

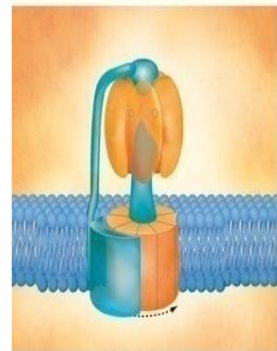
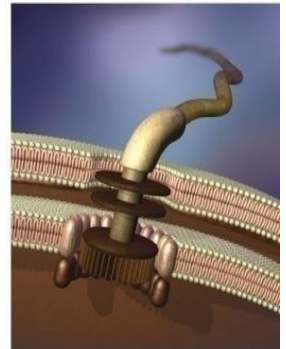
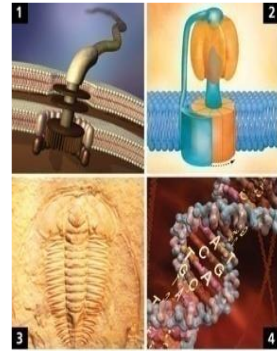
# VISSZA AZ ISKOLAPADBA! FELSŐFOKÚ ÚTMUTATÓ AZ ÉRTELMESES TERVEZETTSÉGHEZ



**FORRÁSOK A DARWINI EVOLÚCIÓ ÉS AZ INTELLIGENS TERVEZÉS KÖZÖTTI VITA  
MEGÉRTÉSÉHEZ**

# Tartalomjegyzék

Vissza az iskolapadba! Felsőfokú útmutató az Értelmes Tervezettséghez .....	1
I. rész: Bevezető levél: Miért szükséges ez az útmutató? .....	3
Ha belépsz a felsőoktatásba, el kell búcsúznod az intelligens tervezéstől? .....	3
Többet érdemelsz, mint egyoldalú oktatást! .....	3
Képezd magad! Három tipp az intelligens tervezés és az evolúció tanulmányozásához .....	4
II. rész: Mi az intelligens tervezés? .....	7
III. rész: Válaszok a professzorok leggyakoribb félretájékoztató ellenvetéseire az ID-vel szemben.....	11
Ellenvetés #1: „Az intelligens tervezés nem tudomány” .....	11
Ellenvetés #2: „Az intelligens tervezés csak egy negatív érv az evolúció ellen” .....	12
Ellenvetés #3: „Az intelligens tervezés elutasítja az egész evolúciós biológiát” .....	16
Ellenvetés #4: „Az intelligens tervezés elméletét az amerikai Legfelsőbb Bíróság kitiltotta az iskolákból” .....	17
Ellenvetés #5: „Az intelligens tervezés csak politika” .....	19
Ellenvetés #6: „Az intelligens tervezés elmélete gátolja a tudományt” .....	20
Ellenvetés #7: „Az intelligens tervezés „kreacionizmus” és vallási alapokon nyugszik” .....	22
Ellenvetés #8: „Az intelligens tervezés vallási indíttatású” .....	25
Ellenvetés #9: „Az ID-pártiak nem végeznek vagy publikálnak tudományos kutatást” .....	28
Ellenvetés #10: „Az intelligens tervezést cáfolták a neodarwini evolúció elsöprő bizonyítékai” .....	30
IV. rész: Információk a Discovery Institute intelligens tervezéssel foglalkozó nyári szemináriumairól .....	39
hivatkozások .....	41



# I. RÉSZ

## BEVEZETÉS: MIÉRT SZÜKSÉGES EZ AZ ÚTMUTATÓ?

### *Ha belépsz a felsőoktatásba, el kell búcsúznod az intelligens tervezéstől?*

A Pink Floyd híres dala, amely így siránkozik: „We don't need no education / We don't need no thought control”, (Nincs szükségünk oktatásra / Nincs szükségünk gondolatirányításra) nem csupán egy lázadó elme háborgása; egyben kommentárja annak, hogy az oktatás nem tanítja meg a diákokat arra, hogyan gondolkodjanak kritikusan, és a vitás kérdések mindkét oldalának értékelésére.

Kevés tudós értette meg jobban a kritikus gondolkodás fontosságát, mint Charles Darwin. Amikor 1859-ben *A fajok eredete* című művében először terjesztette elő evolúciós elméletét, Darwin heves intellektuális ellenállásba ütközött mind a tudományos közösség, mind a korabeli kultúra részéről. Az evolúcióról folytatott vita objektivitásának helyreállítása érdekében Darwin bölcsen azt tanácsolta: „Tisztességes eredményt csak úgy lehet elérni, ha minden kérdés mindkét oldalának tényeit és érveit teljes mértékben ismertetjük és kiegyensúlyozzuk<sup>1</sup>”.

Azt gondolnánk, hogy Darwin megközelítésének elfogadása az evolúciót illetően nem lenne vitatható, de az elmúlt 150 évben sok minden megváltozott. Sajnos ma az evolúciós lobbizás elutasítja Darwin jó tanácsait, és dogmatikusan ellenzi a darwini evolúción kívül bármi más tanítását.

Például 2005-ben Bruce Alberts, a biokémia tankönyvek egyik vezető szerzője, és az amerikai Nemzeti Tudományos Akadémia (NAS) korábbi elnöke, a *Cell* című folyóiratban megjelentetett egy vezércikket, amelyben azt javasolta, hogy „az intelligens tervezést [ID] tanítani kellene az egyetemi természettudományos órákon, de nem a darwinizmus alternatívájaként, ahogyan azt szószólói követelik”. Alberts ehelyett azzal érvelt, hogy a diákoknak csak azt kellene megtanulniuk, hogy „miért nem tudomány az intelligens tervezés<sup>2</sup>”.

Még az olyan nagy tudományos csoportok is, mint a NAS, támogatják Alberts oktatásra vonatkozó egyoldalú előírásait. A NAS 2008-ban kijelentette, hogy „nincs tudományos vita az evolúció alapvető tényeivel kapcsolatban”, és ezért „az intelligens tervezés mozgalom felhívása, hogy 'tanítsuk az ellentmondást', indokolatlan<sup>3</sup>”. Ez oktatás vagy kiképzés?

### *Többet érdemelsz, mint egyoldalú oktatást!*

Az evolucionisták oktatási programja egyértelműnek tűnik: ahogyan a bírák, akik az esküdteket arra kérik, hogy az ügynek csak az egyik oldalát meghallgatva hozzanak ítéletet, az evolúciós lobbizás arra ösztönzi a pedagógusokat, hogy Darwin elméletét egyoldalúan ismertessék a diákokkal az osztályteremben. Vajon az evolucionisták elég biztosak ebben ahhoz, hogy nézeteiket kemény kérdéseknek tegyék ki? Döntse el az olvasó: Az elmúlt években sok evolucionista nyíltan olyan oktatási megközelítést fogadott el, amely a vitának csak az egyik oldalával ismerteti a diákokat. Néhány példa erre:

- Népszerűvé váltak az ID-t tiltó beszédszabályok. Az Idahói Egyetem elnöke az egész kampuszra kiterjedő beszédkódexet vezetett be, amelyben az „evolúció” „az egyetlen megfelelő tananyag” a természettudományos órákon<sup>4</sup>, a Ball State University elnöke pedig beszédkódexet adott ki, amelyben kijelentette, hogy „az intelligens tervezés nem megfelelő tartalom a természettudományos órákon<sup>5</sup>”.
- A Cornell ideiglenes elnöke egy egyetemi beszédében elítélte az „intelligens tervezést”, azzal érvelve, hogy annak nincs helye a természettudományos órákon, és felszólította a különböző tudományágak oktatóit, hogy hasonlóan támadják az ID-t<sup>6</sup>.

- A San Diego-i Kaliforniai Egyetem kijelentette, hogy „minden első negyedévesnek” „kötelező részt vennie” egy ID-ellenes aktivista előadásán, amelynek címe: „Miért zárta ki a bíró az intelligens tervezés nevű kreacionizmust a tudományból<sup>7</sup>”.
- A Chicagói Egyetem egyik vezető evolúcionista biológusa kijelentette, hogy „az ID-hez való ragaszkodás (amely végül is nem vallásos elméletnek számít) feltétlenül indokolja, hogy ne alkalmazzuk a tudományos professzort<sup>8</sup>”.
- A Southern Methodist University biológiai professzorai az ID-t támadó kurzust tartottak. A kurzus honlapján ez állt: „Nem kell egy vita mindkét oldalát tanítani, ha az egyik oldal egy rakás baromság<sup>9</sup>”.
- A Torontói Egyetem egyik professzora kijelentette, hogy egy nagy állami egyetemnek „soha nem lenne szabad felvennie” az ID-t támogató diákokat, és „egyszerűen ki kellene buktatnia őket, hogy helyet csináljon az értelmes diákoknak<sup>10</sup>”.
- Az Ohioi Állami Egyetem három biológiai professzora megállította egy doktori hallgató disszertációját, amikor levelet írtak, amelyben azt állították, hogy „nincsenek érvényes tudományos adatok, amelyek megkérdőjelezik a makroevolúciót”, és ezért a hallgatónak a neodarwinizmus problémáiról szóló tanítása „etikátlan” és „szándékos félreoktatás<sup>11</sup>”.
- A Wesleyan College -en a Biológia 101 tantárgy előadója helyeselte, hogy a diákoknak „pontatlanságokat” tanítsanak, amelyek „helytelenek”, ha ez lehetővé teszi az oktatók számára, hogy „elnyerjék a bizalmukat” és „segítsenek nekik elfogadni az evolúciót<sup>12</sup>”.
- A Waikato Egyetem biológiai professzora kijelentette, hogy „ha egy diák olyan példákat használ, mint a bakteriális flagellum, hogy az ID nézetet népszerűsítse, akkor számolnia kell azzal, hogy lepontozzák<sup>13</sup>”.
- Az Iowa Állami Egyetemen több mint 120 oktató írta alá azt a petíciót, amelyben elítélik az ID-t, és felszólítják az összes oktatót, hogy „utasítsa el azokat a törekvéseket, amelyek az intelligens tervezést tudományként tüntetik fel<sup>14</sup>”.

Az ID-kritikusok egyes területeken olyan intoleránssá váltak, hogy 2007-ben az Európa Tanács vezető európai „emberi jogi” szervezete elfogadott egy határozatot, amelyben az ID-t az „emberi jogokat fenyegető potenciális veszélynek” nevezte!<sup>15</sup>

### ***Képezd magad! Három tipp az intelligens tervezés és az evolúció tanulmányozásához***

Az általános- és középiskolai tanulmányaimat egy nagyvárosi iskolában végeztem, ahol sokféleség jellemezte a diákokat, és megtanultam értékelni a különböző nézőpontok és kulturális hátterek sokszínűségét. Sajnos ez a sokféleség nem terjedt ki a biológiaórákra. Ott azt mondták nekem, hogy csak egy elfogadható nézőpont van az eredetet illetően: a neo-Darwinista elmélet. Miután az óvodától a mesterképzésig közoktatási intézményekbe jártam, megtanultam néhány trükköt, hogyan maradjak tájékozott, miközben elfogult és egyoldalú eredet-elméletet tanítanak nekem:

#### ***1. trükk: Ne hagyd ki az evolúció tanulását! Valójában tanulj az evolúcióról, amikor csak lehetőséged van rá.***

Remélem, azért mész felsőfokú intézménybe, mert tanulni akarsz. De ha a fenti példák bármit is mutatnak neked az ID és az evolúció vitájából, akkor jó esélyed van arra, hogy az intézményednek nem az a szándéka, hogy tanítson téged, hanem az, hogy a kérdésnek csak az egyik oldalát oktassa.

Az oktatás egyoldalúsága ellenére azt tapasztaltam, hogy minél több evolúciós biológiát vettem fel, annál inkább meggyőződtem arról, hogy az elmélet bizonyítatlan feltételezéseken, ellentmondásos módszertanokon alapul, és az adatok csak gyengén támasztják alá. Ezért az első tippem az, hogy soha ne féljünk az evolúció tanulmányozásától. De amikor az evolúciót

tanulmányozzuk, mindig gondolkodjunk kritikusan, és proaktívan tájékozódjon a nézőpontok sokféleségéről (lásd a 2. és 3. tippet alább).

## **2. trükk: Gondolkodj önállóan, gondolkodj kritikusan, és kérdőjelezd meg a feltételezéseket!**

Bár a professzoraim ritkán, (vagy soha) nem ismerték el, az egyetemen hamar rájöttem, hogy szinte minden evolúciós állítás többnyire feltételezéseken alapul. A modern evolúciós elméletet igaznak feltételezik, majd az adatokat a darwini feltételezések alapján értelmezik. Az igazságot kereső diák számára az a kihívás, hogy megpróbálja elválasztani a nyers adatokat azoktól a feltételezésektől, amelyek az adatok értelmezését irányítják.

Tartsd nyitva a szemed a körkörös érvelésre. Látni fogod, hogy az evolúciós feltételezések nagyon gyorsan „tényekké” válnak, és a jövőbeli adatokat úgy kell összeállítani, hogy azok összhangban legyenek ezekkel a „tényekkel”. Ismerd fel, hogy az evolúciós gondolkodás gyakran ellentmondásos logikát és következtelen módszertant alkalmaz. Az „A” helyzetben az evolúcióra való következtetéshez használt logika pontosan az ellenkezője lehet annak a logikának, amelyet a „B” helyzetben használnak az evolúció alátámasztására:

- A fajok közötti biológiai hasonlóságról azt mondják, hogy közös őstől való öröklődést igazolja – kivéve, ha ez nem így van (és akkor olyan folyamatokra hivatkoznak, mint a „konvergens evolúció” vagy a „horizontális génátvitel”).
- A neodarwinizmus azt jósolja, hogy átmeneti formákat lehet találni – kivéve, ha nem találnak, ez csak azt mutatja, hogy az átmenetek túl kicsi és túl rövid életű populációkban történtek ahhoz, hogy kövületeket hagyjanak maguk után.
- Az evolúciós genetika azt jósolja, hogy a genomunk tele lesz haszontalan szemét-DNS-sel – kivéve, ha felfedezzük az ilyen „szemét DNS” funkcióját, de ekkor az evolúció azt jósolja, hogy a sejtek soha nem tartanak meg haszontalan DNS-t.

Amikor azt mondják, hogy *A* és *nem A* egyaránt magában foglalja az evolúciót, akkor tudd, hogy az elmélet ellentmondásos módszertanon alapul. Tartsd nyitva a szemed a feltételezések, és az ellentmondásos módszertanok előtt, mert ezek bőven előfordulnak az evolúciós érvelésben.

Végezetül pedig ügyelj arra, hogy mindig a saját fejeddel gondolkodj. Mindenki szeretne „tudományosan művelt” lenni, de a Darwin-lobbi nyomást gyakorol az emberekre azzal, hogy átértelmezi a „tudományos műveltség” fogalmát, úgy, hogy az evolúció elfogadására helyezze a hangsúlyt, ahelyett, hogy azt jelentené „egy független elme, amely megérti a tudományt és saját, megalapozott véleményét alkot”. Az evolucionista gondolkodás arra épít, hogy lerombolja a védelmet, és hagyja, hogy a feltételezései becsússzanak a gondolkodási folyamataidba. Ezért létfontosságú, hogy önállóan gondolkodj és megkérdőjelezd az előfeltevéseket.

A kritikus gondolkodás megmutatta nekem, hogy miről szól a neodarwinista evolúció: megkérdőjelezhető feltételezésekről, nem pedig meggyőző következtetésről. Az önálló kritikai gondolkodás nagy feladat lehet, de az igazság keresése minden egyes elfogyasztott mentális kalóriát megér.

## **3. trükk: Saját magadnak kell megismerned a darwinizmussal ellentétes, hiteles tudományos álláspontokat, még akkor is, ha a tanórákon cenzúrázzák ezeket a nem evolúciós álláspontokat.**

Az intézményesített darwinista oktatás nem könnyíti meg, hogy objektíven tájékozódj az evolúció és az intelligens tervezés témájában, de egy kis saját munkával ez is megoldható. Ha a nézeteidet a tudományos bizonyítékok teljes és részletes ismeretére akarod alapozni, akkor időt kell szánnod arra, hogy pro-aktívan kutass, és vizsgálj meg azokat az ID-párti érveket, amelyeket a tantestületedből

sokan elleneznek, félremagyaráznak, vagy egyenesen cenzúráznak. Igen, vegyél fel az evolúciót támogató kurzusokat. De olvass hiteles Darwin-szkeptikusoktól származó anyagokat is, hogy megismerd a többi nézőpontot. Csak így tudsz valóban tájékozottan dönteni.

Ennek az Intelligens tervezésről szóló, főiskolásoknak, egyetemistáknak szóló útmutatónak az a célja, hogy segítsen neked ebben a vizsgálatban, és hogy közvetlen cáfolatokat adjon a professzoroktól hallott téves információk gyakori példáira, valamint hogy hiteles, ID-barát forrásokhoz vezessen további információkért. Bármilyen következtetésre is jutsz, tanulmányozd az evolúciót, gondolkodj önállóan, gondolkodj kritikusan, kérdőjelezd meg a feltételezéseket, és a saját magad vizsgálj meg az eltérő álláspontokat!

Bár az akadémiai körök intoleranciája az ID-párti nézetekkel szemben megfélemlítő-, vagy elrettentő lehet, ne csüggedj! Ha a bizonyítékok az ő oldalukon állnának, az ID kritikusai nem folyamodnának az indoktrináció ilyen szélsőséges taktikáihoz.

És ne felejtjük el, hogy az ID-mozgalomban részt vevő tudósok és kutatók többsége egykor diák volt – csendben elviselve a félretájékoztatást, vagy az elfogult oktatást a tanári kar részéről. Néhányan közülük egyenesen üldöztetésnek voltak kitéve az ID-vel kapcsolatos nézeteik miatt. Nem vagy egyedül, és egy kis proaktív önképzéssel, kritikus gondolkodással és türelemmel kiválóan át fogsz menni ezen a vizsgán. A legjobbakat kívánom neked, miközben belevágsz ebbe az izgalmas, de néha nehezen kezelhető vitába.

Tisztelettel,

*Casey Luskin, J.D., M.S. (földtudományok)*  
*Kutatási koordinátor,*  
*Tudomány és Kultúra Központ, Discovery Institute*

Kapcsolat: Discovery Institute 208 Columbia St Seattle, WA 98104

E-mail: [cluskin@discovery.org](mailto:cluskin@discovery.org)

Web:

- Discovery Institute's Center for Science and Culture: [www.discovery.org/ID](http://www.discovery.org/ID)
- Intelligens tervezés: [www.intelligentdesign.org](http://www.intelligentdesign.org)
- Evolution News Blog: [www.evolutionnews.org](http://www.evolutionnews.org)
- ID the Future Podcast: [www.idthefuture.com](http://www.idthefuture.com)
- Nyári diákszeminárium az ID-ről: [www.discovery.org/sem](http://www.discovery.org/sem)

## II. RÉSZ

### MI AZ INTELLIGENS TERVEZÉS?

Casey Luskin

Az intelligens tervezés – *intelligent design*, gyakran „ID”-nek is nevezik – egy olyan tudományos elmélet, amely szerint a világegyetem és az élőlények egyes jellemzői leginkább intelligens okkal magyarázhatók, nem pedig olyan irányítatlan folyamatokkal, mint például a természetes kiválasztódás. Az ID teoretikusai azt állítják, hogy a tervezésre úgy lehet következtetni, ha a természeti objektumok információs tulajdonságait tanulmányozzuk annak megállapítása érdekében, hogy azok olyan típusú információt hordoznak-e, amely a tapasztalataink szerint intelligens okból ered.

A neodarwinista evolúció hívei azt állítják, hogy az élő szervezetekben lévő információ céltalan, vak és irányítatlan folyamatok révén jött létre. Az ID hívei azt állítják, hogy az élőkben található információ céltudatos, intelligensen irányított folyamatok révén jött létre. Mindkét állítás tudományosan ellenőrizhető a tudomány szokásos módszereivel. Az ID teoretikusai azonban azt állítják, hogy amikor a tudományos módszerrel vizsgáljuk a természetet, a bizonyítékok az irányítatlan anyagi okoktól távolabb mutatnak, és intelligens tervezést tárnak elénk.

Az ID azzal foglalkozik, hogy megpróbál különbséget tenni egyfelől a természet által létrehozott tárgyak, másfelől az intelligensen létrehozott tárgyak között. Számos tudományterület alkalmazza az ID módszerét. Például, ha a régészek találnak egy leletet, és meg kell állapítaniuk, hogy az természetes folyamatok révén nyerte-e el alakját, és csak egy újabb szikla, vagy pedig egy intelligencia faragta ki valamilyen céllal. Hasonlóképpen az igazságügyi orvosszakértők is különbséget tesznek a természetes halálesetek és az intelligencia által okozott halálesetek, például a gyilkosság között. Ezek fontos kérdések, amelyekre a jogrendszerünknek választ kell adnia. Ilyen logikát követve a tervezésemélet szakemberei egy egyszerű kérdést tesznek fel: Ha a tudományt használhatjuk a tervezettség kimutatására más területeken, akkor miért lenne ellentmondásos, ha a biológiában vagy a kozmológiában mutatjuk ki?

Hogyan működik tehát az ID? Az ID-t vizsgáló tudósok azzal kezdik, hogy megfigyelik az intelligencia működését, amikor dolgokat tervez. Az emberi intelligencia nagy adathalmazt biztosít az intelligens ágensek által létrehozott termékek tanulmányozásához. És az egyik dolog, amit találunk, hogy amikor az intelligens ágensek cselekszenek, nagy mennyiségű információt generálnak. Ahogy Stephen Meyer, az ID teoretikusa mondja: „Az információáramlásról szerzett, tapasztalatokon alapuló tudásunk megerősíti, hogy a nagy mennyiségű specifikus komplexitású rendszerek (különösen a kódok és a nyelvek) kivétel nélkül intelligens forrásból – egy elmétől vagy személytől – származnak<sup>16</sup>”.

Az ID tehát arra törekszik, hogy a természetben megtalálja azokat az információ típusokat, amelyekről tudjuk, hogy intelligens ágensek hozzák létre, és megbízhatóan utalnak az intelligencia előzetes tevékenységére. De mi az a fajta információ, amelyről tudjuk, hogy intelligencia által lett? A tervezésre utaló információ típusát általában „specifikus komplexitásnak” vagy „komplex és specifikus információnak” (*complex specified information*), röviden „CSI”-nek nevezik. Vizsgáljuk meg röviden, mit jelent ez a kifejezés.

Valami akkor összetett (komplex), ha nem valószínű. De a komplexitás vagy a valószínűtlenség önmagában még nem elég a tervezettségre való következtetéshez. Hogy lássuk miért, képzeljük el, hogy kapunk egy 5 lapos leosztást pókerben. Bármilyen lapot is kapunk, az nagyon valószínűtlen lapkészlet lesz. Még ha jó lapot is kapsz, például egy sort vagy egy royal flush, akkor sem fogod azt

mondani, hogy „Aha, a pakli meg volt piszkálva”. Miért? Mert a valószínűtlen dolgok állandóan megtörténnek. Nem következtek tervezésre pusztán azért, mert valószínűtlennek találjuk. Valami másra van szükségünk a tervezés felismeréséhez: specifikusságra. Valami akkor specifikus, ha megfelel egy független mintának.

A specifikusság megértéséhez képzeljük el, hogy turistaként látogatjuk meg Észak-Amerika hegyeit. Ráakadunk a Mount Rainierre, egy hatalmas vulkánra Seattle közelében. Ennek a hegynek vannak olyan jellemzői, amelyek megkülönböztetik a Föld bármely más hegyétől. Valójában, ha a sziklák, csúcsok, hegygerincek, szakadékok, repedések és sziklaszirtek minden lehetséges kombinációját figyelembe vesszük, akkor ez az alak rendkívül valószínűtlen és összetett. De nem fogsz következtetni a tervezésre pusztán azért, mert a Mount Rainiernek összetett alakja van. Miért? Mert az alakját könnyen meg lehet magyarázni az erózió, a kiemelkedés, a felmelegedés, a lehülés, a fagyás, az olvadás, az időjárás stb. természetes folyamatai révén. A komplexitás önmagában nem elég a tervezésre való következtetéshez, és a Mount Rainier alakjának nincs különleges, független mintázata.

De most tegyük fel, hogy egy másik hegyre megyünk – a Rushmore-hegyre Dél-Dakotában. Ennek a hegynek is nagyon valószínűtlen alakja van, megfigyeled, de a formái különlegesek. Megegyeznek egy mintával – négy híres elnök arcával. A Rushmore-hegy esetében nem csak *komplexitást*, hanem *specifikusságot* is találsz. Ebből arra következtethetünk, hogy megtervezték.

Az ID teoretikusok azt kérdezik: „Hogyan alkalmazhatjuk ezt a fajta érvelést a biológiában?”. Az elmúlt 50 év egyik legnagyobb tudományos felfedezése, hogy az élet alapvetően információra épül. Ez mindenütt ott van körülöttünk. Amikor könyvet olvasol, az agyad a lapon lévő tintaformákban tárolt információkat dolgozza fel. Amikor beszélgetsz egy barátoddal, hangalapú nyelv segítségével közlöd az információkat, amelyeket a levegőmolekulák rezgéseai közvetítenek. A számítógépek azért működnek, mert képesek információt fogadni, feldolgozni, majd hasznos kimenetet adni.

A mindennapi élet nehéz lenne információ nélkül. De vajon létezhetne-e egyáltalán élet nélküle? Carl Sagan megfigyelte, hogy egy egyszerű sejt „információtartalma” „körülbelül  $10^{12}$  bit, ami az Encyclopedia Britannica körülbelül százmillió oldalának felel meg<sup>17</sup>”. Az információ alkotja minden élő szervezet kémiai tervrajzát, amely a sejtek felépítését, szerkezetét és működését lényegében minden szinten szabályozza. De honnan származik ez az információ?

Amint azt korábban említettük, az ID abból a megfigyelésből indul ki, hogy intelligens ágensek nagy mennyiségű CSI-t hoznak létre. A sejtek tanulmányozása hatalmas mennyiségű információt tár fel a DNS-ben, amelyet biokémiai úton, a nukleotidbázisok szekvenciáján keresztül tárolunk. A DNS-ben lévő nukleotidbázisok sorrendjét semmilyen fizikai vagy kémiai törvény nem írja elő, és a szekvenciák rendkívül valószínűtlenek és összetettek. A DNS kódoló régióiban nagyon valószínűtlen a bázisok olyan sorrendje, amely pontosan megfelel a funkcionális fehérjék előállításához szükséges mintának. Az ID-párti tudósok által végzett kísérletek azt találták, hogy a DNS-ünkben lévő nukleotidbázisok sorrendjének rendkívül pontosnak kell lennie ahhoz, hogy funkcionális fehérje jöjjön létre. Annak az esélye, hogy az aminosavak véletlenszerű sorrendje funkcionális fehérjét hozzon létre, kevesebb, mint egy a tízhez a hetvenedik hatványon<sup>18</sup>. Más szóval, a DNS-ünk magas CSI-t tartalmaz.

Így, amint azt ma már szinte minden molekuláris biológus elismeri, a DNS kódoló régiói magas „információtartalommal” rendelkeznek – ahol az „információtartalom” biológiai kontextusban pontosan „komplexitást és specifikusságot” jelent. Még a meggyőződéses darwinista biológus, Richard Dawkins is elismeri, hogy „a biológia olyan bonyolult dolgok tanulmányozása, amelyek azt a látszatot keltik, mintha valamilyen célra tervezték volna őket<sup>19</sup>”. A Dawkinshoz hasonló ateisták úgy vélik, hogy az irányítatlan természeti folyamatok végezték a „tervezést”, de az intelligens tervezés teoretikusa, Stephen C. Meyer megjegyzi, hogy „minden olyan esetben, ahol ismerjük a



„magas információtartalom” ok-okozati eredetét, a tapasztalat azt mutatja, hogy az intelligens tervezés játszott ok-okozati szerepet<sup>20</sup>”.

De pusztán az információ megléte a DNS-ünkben nem elég. Önmagában a DNS-molekula használhatatlan. Szükség van valamilyen gépezetre, amely kiolvassa a DNS-ben lévő információt, és valamilyen hasznos kimenetet állít elő. Egy magányos DNS-molekula olyan, mint egy DVD lemez – és semmi több. A DVD hordozhat információt, de az információ olvasására szolgáló gép nélkül használhatatlan (bár talán frizbinek használható). Ahhoz, hogy a DVD-n lévő információt el tudjuk olvasni, szükségünk van egy DVD-lejátszóra. Ugyanígy a sejteink is nagy mennyiségű géppel rendelkeznek, amelyek segítenek feldolgozni a DNS-ünkben lévő információt.

Ez a gépezet úgy olvassa a DNS-ünkben lévő parancsokat és kódokat, ahogyan egy számítógép feldolgozza a számítógépes kódban lévő parancsokat. Sok szaktekintély felismerte a sejt számítógépszerű információfeldolgozását, és a DNS nyelvi kódjának számítógépszerű információgazdag tulajdonságait. Bill Gates megjegyzi: „Az emberi DNS olyan, mint egy számítógépes program, de sokkal, de sokkal fejlettebb, mint bármely általunk valaha is létrehozott szoftver<sup>21</sup>”. Craig Venter szerint „az élet egy DNS-szoftver-rendszer<sup>22</sup>”, amely „digitális információt” vagy „digitális kódot” tartalmaz, a sejt pedig egy „biológiai gép”, tele „fehérjerobotokkal<sup>23</sup>”. Richard Dawkins azt írta, hogy „a gének gépi kódja kísértetiesen hasonlít a számítógépekéhez<sup>24</sup>”. Francis Collins megjegyzi: „A DNS olyasmi, mint a számítógép merevlemeze”, amely „programozást<sup>25</sup>” tartalmaz.

A sejtek tehát folyamatosan a számítógépekhez hasonló információfeldolgozást végeznek. De mi ennek a folyamatnak az eredménye? Gépezetek. Minél többet fedezünk fel a sejtről, annál inkább felismerjük, hogy úgy működik, mint egy miniatűr gyár, tele motorokkal, erőművekkel, szemétyűjtőkkel, őrzött kapukkal, közlekedési folyosókkal és CPU-kkal. Ahogy Bruce Alberts, az amerikai Nemzeti Tudományos Akadémia korábbi elnöke fogalmazott:

Az egész sejtet egy gyárnak tekinthetjük, amely egymásba kapcsolt szerelősorok bonyolult hálózatát tartalmazza, amelyek mindegyike nagy fehérjegépekből áll. ... Miért nevezzük a sejtműködés alapjául szolgáló nagy fehérje-összeállításokat fehérje-gépeknek? Pontosan azért, mert az emberek által a makroszkopikus világ hatékony kezelésére kitalált gépekhez hasonlóan ezek a fehérje-komplexumok is nagymértékben összehangolt mozgó részeket tartalmaznak<sup>26</sup>.

Az élő sejtekben több száz, ha nem több ezer molekuláris gép található. De a molekuláris gépek talán leghíresebb példája a bakteriális flagellum. A flagellum egy olyan mikro-molekuláris propeller, amelyet egy elektromotor hajt, és amely a baktériumokat a táplálék vagy az élhető környezet felé mozgatja. A flagellumoknak különböző típusai léteznek, de mindegyik úgy működik, mint az ember által készített elektromotor, ahogyan az egyes autókban és hajókban található. A flagellumok számos olyan alkatrészt tartalmaznak, amelyek a mérnökök számára is ismerős, pl. forgórész, állórész, hajtótengely, Kardán-csukló és propeller. Ahogy egy molekuláris biológus írta: „Minden más motoroknál jobban hasonlít a flagellum egy ember által tervezett gépre<sup>27</sup>”. De van még valami, ami különleges a flagellumban.

Amikor az ID-t a biológiára alkalmazzák, az ID teoretikusok gyakran beszélnek a „egyszerűsíthetetlen összetettség”-ről, egy olyan fogalomról, amelyet a Lehigh Egyetem biokémiaprofesszora, Michael Behe dolgozott ki és népszerűsített. Az egyszerűsíthetetlen összetettség a specifikus komplexitás egy formája, amely olyan rendszerekben létezik, amelyek „több, egymással kölcsönhatásban álló részből állnak, amelyek hozzájárulnak az alapvető működéshez, és ahol bármelyik rész eltávolítása a rendszer tényleges működésének megszűnését eredményezi<sup>28</sup>”. Mivel a természetes szelekció csak olyan struktúrákat őriz meg, amelyek funkcionális előnyt biztosítanak egy szervezet számára, az ilyen rendszerek nem valószínű, hogy darwini folyamat során fejlődnének ki, hiszen nincs olyan evolúciós útvonal, ahol minden egyes kis evolúciós lépés során működőképesek maradhatnának, előnyt biztosítva fajtársaikkal szemben. Az

ID teoretikusai szerint az egyszerűsíthetetlen összetettség olyan információs mintázat, amely megbízhatóan utal a tervezésre, mert minden olyan redukálhatatlanul komplex rendszerben, amelyben a rendszer oka a tapasztalat vagy a megfigyelés alapján ismert, intelligens tervezés vagy mérnöki tevékenység játszott szerepet a rendszer keletkezésében.

Scott Minnich mikrobiológus genetikai kiütéses kísérletei azt mutatják, hogy a flagellum nem tud megfelelően összeállni vagy működni, ha a körülbelül 35 fehérjéből bármelyiket eltávolítják<sup>29</sup>. A definíció szerint ez egyszerűsíthetetlen összetett. Ebben a „mindent vagy semmit” játékban a mutációk nem képesek lépésről lépésre létrehozni a működőképes flagellum kialakulásához szükséges komplexitást, és annak a valószínűsége, hogy egyetlen nagy mutációs ugrással fejlődjön ki, félelmetesen kicsi.

Az elmúlt 50 év biológiai kutatásai azt találták, hogy az élet alapvetően a következőkön alapul:

- Hatalmas mennyiségű, komplex és specifikált, biokémiai nyelven kódolt információ.
- Egy számítógép-szerű, parancsokból és kódokból álló rendszer, amely feldolgozza az információt.
- Egyszerűsíthetetlenül összetett molekuláris gépek és több gépből álló rendszerek.

Tapasztalataink szerint honnan származik a nyelv, az összetett és specifikus információ, a programozási kód és a gépek? Egyetlen ismert forrásuk van: az intelligencia.

De az ID ennél sokkal többről szól. Ellentétben azzal, amit sokan feltételeznek, az ID sokkal szélesebb körű, mint a darwini evolúció megkérdőjelezése. Az intelligens tervezés mellett szóló tudományos bizonyítékok nagy része ugyanis olyan területekről származik, amelyekkel Darwin elmélete nem is foglalkozik. Valójában az intelligens tervezés mellett szóló bizonyítékok nagy része a fizikából és a kozmológiából származik.

A fizika és a kémia törvényeinek finomhangolása, amely lehetővé teszi a fejlett életet, a természetben lévő rendkívül magas szintű komplex specifikus információ (CSI) példája. A világegyetem törvényei azért bonyolultak, mert nagyon valószínűtlenek. A kozmológusok kiszámították, hogy egy életbarát világegyetem véletlenszerű megjelenésének esélye kisebb, mint egy a  $10^{10^{123}}$ -hoz. Ez tízes hatványra emelt tíz, 123 nullával utána – ez a szám túl hosszú ahhoz, hogy kiírjuk! A világegyetem törvényei annyiban specifikusak, hogy megfelelnek a fejlett élet létezéséhez szükséges paraméterek szűk sávjának. Ez a magas CSI tervezésre utal. Még az ateista kozmológus Fred Hoyle is megjegyezte: „a tények józan értelmezése azt sugallja, hogy egy szuperintelligencia játszott a fizikával, valamint a kémia és a biológia területén<sup>30</sup>”. *A természet szövete a legkisebb atomtól kezdve az élő szervezeteken át az egész kozmosz felépítéséig erős bizonyítékot mutat arra, hogy azt intelligensen tervezték.*

### III. RÉSZ

## VÁLASZOK A PROFESSZOROK LEGGYAKORIBB FÉLRETÁJÉKOZTATÓ ELLENVETÉSEIRE AZ ID-VEL SZEMBEN

### *Ellenvetés #1: „Az intelligens tervezés nem tudomány”*

**Rövid cáfolat:** Az intelligens tervezés egy tudományos elmélet, amely szerint az élet és a világegyetem számos aspektusa leginkább egy intelligens okkal magyarázható, nem egy olyan irányítatlan folyamatokkal, mint a természetes szelekció. Az ID tudomány, mert a tudományos módszert használja állításai megfogalmazásához. Konkrétan, az ID elmélet a tervezést empirikus adatok felhasználásával mutatja ki pozitív előrejelzéseinek tesztelésére. Az ID a történeti tudományok elfogadott tudományos módszereit használja arra, hogy a természetben felfedezze a komplexitás azon típusait, amelyekről a mai megfigyelések alapján tudjuk, hogy csak intelligens okoktól származhatnak. Lehet, hogy valaki nem ért egyet az ID-vel, de tisztességes módon nem lehet „hiten alapuló” érvelésként jellemezni.

**Hosszú cáfolat:** Az ID tudomány, mert a tudományos módszert használja állításaihoz. A tudományos módszert általában négylépcsős folyamatként írják le, amely magában foglalja a megfigyeléseket, a hipotézist, a kísérleteket és a következtetést.

- **Megfigyelések:** Az ID azzal a megfigyeléssel kezdődik, hogy az intelligens ágensek magas szintű komplex és specifikus információt („CSI”) hoznak létre. Valami akkor összetett, ha valószínűtlen, és akkor specifikus, ha megfelel egy független mintának. Ahogy Stephen Meyer megjegyzi: „Az információáramlásról szerzett tapasztalaton alapuló ismereteink megerősítik, hogy a nagy mennyiségű [CSI]-t tartalmazó rendszerek (különösen a kódok és a nyelvek) kivétel nélkül intelligens forrásból származnak – egy elmétől vagy személytől<sup>31</sup>”.
- **Hipotézis:** Az ID teoretikusai azt feltételezik, hogy ha egy természetes tárgy tervezett, akkor nagy mennyiségű CSI-t tartalmaz.
- **Kísérlet:** A tudósok ez után kísérleteket végeznek természetes tárgyakon, hogy megállapítsák, tartalmaznak-e magas szintű CSI-t. A CSI egyik könnyen tesztelhető formája az egyszerűsíthetetlen összetettség („irreducible complexity”, „IC”), amely olyan rendszerekben létezik, amelyek működéséhez az egymással kölcsönhatásban lévő részek egy bizonyos alapvető készletére egyidejűleg van szükség<sup>32</sup>. Az IC kísérletileg tesztelhető biológiai struktúrák visszafejtésével, hogy kiderüljön, szükség van-e a részek egy alapvető minimumára a működéshez.
- **Következtetés:** Az egyszerűsíthetetlenül összetett rendszerek nem nyújtanak előnyt, amíg nincs meg minden szükséges részük, és így nem tudnak a darwini evolúció által megkövetelt fokozatos, lépésről lépésre történő fejlődés útján fejlődni<sup>33</sup>. Az IC a tervezés megbízható mutatója, mert „az összes egyszerűsíthetetlenül összetett rendszerben, amelyben a rendszer oka tapasztalatból vagy megfigyelésből ismert, intelligens tervezés vagy mérnöki munka játszott szerepet a rendszer keletkezésében<sup>34</sup>”. Amikor az ID-kutatók IC-t találnak a biológiában, arra következtetnek, hogy az ilyen struktúrákat tervezték.

Az ID az intelligens ágensek tevékenysége során keletkező információ fajtájának – azaz a magas CSI-nek – a mai megfigyeléseiből indul ki. Az ID teoretikusai ez után megvizsgálják a történelmi feljegyzéseket, hogy megállapítsák, léteznek-e ugyanezek az információs tulajdonságok (magas CSI) a természetben, és ezért indokolt-e a tervezéssel való magyarázatot. Az ID tehát a történeti

tudományok standard uniformitárius<sup>1</sup> érvelését használja, és empirikusan levezetett ok-okozati kapcsolatot alkalmaz az intelligencia és bizonyos típusú információs minták között, hogy megmagyarázza a különböző természeti jelenségek eredetét. Ez nem egy „hiten alapuló” érvelés. Inkább egy empirikusan megalapozott érvelés, amely a természetben igyekszik felfedezni azokat az információ és komplexitás típusokat, amelyekről tudjuk, hogy intelligens okokból erednek. Lehet, hogy valaki nem ért egyet az ID következtetéseivel, de nem állíthatja ésszerűen, hogy ez egy valláson, hiten vagy isteni kinyilatkoztatáson alapuló érv.

#### **További információ:**

- Signature in the Cell: DNA and the Evidence for Intelligent Design by Stephen Meyer (Harper One, 2009).
- Darwin's Black Box: The Biochemical Challenge to Evolution by Michael J. Behe (Free Press, 1996).
- DNA and Other Designs, by Stephen Meyer, First Things (April, 2000) – [www.discovery.org/a/200](http://www.discovery.org/a/200)
- Intelligent design (ID) has scientific merit..., by Casey Luskin – [www.discovery.org/a/7051](http://www.discovery.org/a/7051)
- How Can We Know Intelligent Design is Science? by Casey Luskin – [www.discovery.org/f/9051](http://www.discovery.org/f/9051)
- How Do We Know Intelligent Design Is a Scientific ‘Theory’? by Casey Luskin – [www.ideacenter.org/contentmgr/showdetails.php/id/1548](http://www.ideacenter.org/contentmgr/showdetails.php/id/1548)

#### ***Ellenvetés #2: „Az intelligens tervezés csak egy negatív érv az evolúció ellen”***

**Rövid cáfolat:** Az intelligens tervezés nem pusztán negatív érv a darwini evolúció vagy más anyagi okok ellen. Az ID inkább egy pozitív érvet használ, amely azon alapul, hogy a természetben olyan típusú információt és komplexitást találunk, amely tapasztalataink szerint intelligens eredetű. Az ID szakemberei megfigyelik, hogyan viselkednek az intelligens ágensek, amikor dolgokat terveznek (pl. az intelligenciával rendelkező entitások magas CSI-t hoznak létre). Ezután ezeket a megfigyeléseket arra használják fel, hogy pozitív előrejelzéseket tegyenek arra vonatkozóan, hogy mit kellene megfigyelnünk a természetben, ha egy struktúra tervezett volt (pl. a tervezett tárgyak magas CSI-t tartalmaznak). Az előrejelzéseket kísérletek és a természet tanulmányozása követi (például a magas CSI tesztelése), és ezáltal pozitív érveket szolgáltat a tervezés mellett.

**Hosszú cáfolat:** Az intelligens tervezés elmélete más történeti tudományok által általánosan használt tudományos módszereket alkalmaz, hogy arra a következtetésre jusson, hogy a világegyetem és az élőlények bizonyos jellemzőit leginkább egy intelligens ok magyarázza, nem pedig egy olyan irányítatlan folyamat, mint a természetes szelekció. Történeti tudományként az ID az uniformitárius elvét alkalmazza, amely szerint a jelen a múlt kulcsa. Az ID-vizsgálatok tehát az intelligens ágensek működésével kapcsolatos megfigyelésekből indulnak ki, majd ezeket a megfigyeléseket pozitív előrejelzésekké alakítják át arra vonatkozóan, hogy a tudósoknak mit kellene találniuk, ha egy természeti objektum intelligens tervezéssel keletkezett.

William Dembski matematikus és filozófus megjegyzi, hogy „az intelligens cselekvés legfőbb jellemzője az irányított véletlenszerűség, amit mi választásnak nevezünk<sup>35</sup>”. Dembski szerint, amikor egy intelligens ágens cselekszik, „a versengő lehetőségek közül választ”, hogy valamilyen összetett és meghatározott eseményt hozzon létre<sup>20</sup>. (Ne feledjük, valami akkor összetett, ha valószínűtlen, és akkor specifikus, ha megfelel egy független mintának). Dembski az ID-t „az információ elméletének”

---

<sup>1</sup> Az uniformitárius elv azon az alapvető feltevésen alapszik, hogy a természeti törvények és folyamatok a múltban és a jelenben is azonos módon működnek. Ez azt jelenti, hogy azonos okok azonos hatásokat eredményeznek, és az elmúlt időszakokban tapasztalt folyamatok és jelenségek megmagyarázhatók a jelenkori megfigyelések alapján.

nevezi, ahol „az információ a tervezés megbízható jelzőjévé, valamint a tudományos vizsgálat megfelelő tárgyává válik<sup>36</sup>”. Az ID teoretikusai ez után pozitívan következtetnek a tervezésre azáltal, hogy természeti tárgyakat tanulmányoznak, hogy megállapítsák, hordoznak-e olyan típusú információt, amely tapasztalataink szerint intelligens okból ered.

Az ID tehát arra törekszik, hogy a természetben megtalálja azokat az információ típusokat – például az összetett és specifikus információt –, amelyekről ismert, hogy intelligens okok hozzák létre, és megbízhatóan jelzik az intelligencia előzetes tevékenységét. Az emberi intelligencia nagy empirikus adathalmazt biztosít annak tanulmányozásához, hogy mit hoz létre, amikor intelligens ágensek terveznek dolgokat. Az emberek által a körülöttünk lévő világban végzett cselekvések tanulmányozásával pozitív, tesztelhető előrejelzéseket állíthatunk fel az intelligens tervezésre vonatkozóan. Az 1. táblázat ezt a folyamatot az intelligens ágensek cselekvésére vonatkozó négy megfigyelés megvitatásával kezdi:

<b>1. táblázat. Hogyan cselekszenek a tervezők tervezés közben (megfigyelések):</b>	
1)	<p>Az intelligens ágensek egy „végcélt” szem előtt tartva gondolkodnak, ami lehetővé teszi számukra, hogy bonyolult problémákat oldjanak meg úgy, hogy sok részt bonyolult mintákba rendeznek, amelyek egy adott funkciót látnak el (pl. magas szintű, összetett és specifikus információt hoznak létre):</p> <p>„Az ágensek távoli célokat szem előtt tartva képesek elrendezni az anyagot. Nyelvhasználatuk során rutinszerűen 'találnak' rendkívül elszigetelt és valószínűtlen funkcionális sorozatokat hatalmas kombinációs lehetőségek hatalmas terében<sup>37</sup>”.</p> <p>„Többszörös tapasztalatunk van, hogy racionális és tudatos ágensek – különösen mi magunk – komplex specifikus információt hoznak létre, vagy okozzák annak növekedését, mind szekvenciaspecifikus kódsorok, mind hierarchikusan elrendezett részrendszerek formájában. ... Az információáramlásról szerzett, tapasztalatokon alapuló tudásunk megerősíti, hogy a nagy mennyiségű specifikus komplexitású rendszerek (különösen a kódok és a nyelvek) kivétel nélkül intelligens forrásból – egy elmétől vagy személyes ágenstől – származnak”.<sup>38</sup></p>
2)	<p>Az intelligens entitások gyorsan, nagy mennyiségű információt tudnak beilleszteni a rendszerekbe:</p> <p>„Az intelligens tervezés elmélete elégséges magyarázatot nyújt a nagy mennyiségű információ eredetére, mivel komoly tapasztalatunk van arról, hogy intelligens ágensek az anyag információk konfigurációit hozzák létre... Tapasztalatból tudjuk, hogy az intelligens ágensek gyakran a terveknek megfelelő rendszerek anyagi megvalósulása <i>előtt</i> terveket fogalmaznak meg – vagyis egy tervrajz intelligens tervezése megelőzi az alkatrészek megfelelő összeállítását”.<sup>39</sup></p>
3)	<p>Az intelligens ágensek újra és újra felhasználják a különböző rendszerekben működő funkcionális komponenseket (pl. kerekek az autókban és repülőgépekben, vagy billentyűzet a mobiltelefonokon és számítógépeken):</p> <p>„Egy intelligens ok ugyanazt a modult újra és újra felhasználhatja, vagy újra bevetheti különböző rendszerekben, anélkül, hogy e rendszerek között feltétlenül anyagi vagy fizikai kapcsolat állna fenn. Még egyszerűbben fogalmazva, az intelligens okok egymástól függetlenül is létrehozhatnak azonos mintákat”.<sup>40</sup></p> <p>„Az evolucionisták szerint a közös ős darwini elve közös vonásokat jósol meg, ami igazolja az evolúció elméletét. Az egyik probléma ezzel az érveléssel az, hogy az emberek már jóval Darwin előtt felismerték a közös vonásokat, és azokat <i>közös tervezésnek</i> tulajdonították. Ahogyan az emberi technológia területén is újra és újra felbukkannak bizonyos jellemzők (pl. a kerekek és tengelyek a szekereken, babakocsikban és autókban), ugyanúgy elvárható, hogy egy intelligens tervező a jó ötleteket újra felhasználja a legkülönbözőbb helyzetekben, ahol azok működnek”.<sup>41</sup></p>

4) Az intelligens ágensek olyan struktúrákat hoznak létre, amelyeknek célja vagy funkciója van: „Mivel a nem kódoló régiók nem termelnek fehérjéket, a darwinista biológusok évtizedek óta véletlenszerű 'evolúciós zaj'-ként vagy „szemét DNS-ként” utasítják el őket. Az ID szemszögéből nézve azonban rendkívül valószínűtlen, hogy egy organizmus ennyi „szemét” megőrzésére és továbbítására fordítaná erőforrásait”.<sup>42</sup>

„Az intelligens tervezés elmélete nem akadályozza a tudományt. Sőt, a tervezettség elősegítheti a kutatást ott, ahol a hagyományos evolúciós megközelítések akadályozzák azt. Vegyük csak a „szemét DNS” kifejezést. Ebben a kifejezésben benne van az a nézet, hogy mivel egy szervezet genetikai állománya hosszú, irányítatlan evolúciós folyamat eredményeként jött létre, a genom egy mozaik, amelynek csak bizonyos, korlátozott részei elengedhetetlenek az élőlény számára. Evolúciós szemléletben tehát sok haszontalan DNS-szakaszra számíthatunk. Ha viszont a szervezeteket tervezték, akkor azt várjuk, hogy a DNS-egészének, amennyire csak lehetséges, funkciót kell mutatnia. ... A tervezettség elmélete arra ösztönzi a tudósokat, hogy ott is keressék a funkciót, ahol az evolúció ezt nem teszi lehetővé”.<sup>43</sup>

Ezeket a megfigyeléseket aztán ellenőrizhető hipotézisekké és jóslatokká lehet alakítani arra vonatkozóan, hogy mit kellene találnunk, ha egy természeti tárgyat intelligensen terveztek volna. Ez teszi az intelligens tervezést olyan tudományos elméletté, amely képes ellenőrizhető jóslatokat generálni, amint az az alábbi 2. táblázatban látható:

### 2. táblázat. Az ID előrejelzései (hipotézis):

- 1) Természetes struktúrákat fogunk találni, amelyek bonyolult mintázatokba rendezettek, és konkrét funkciót látnak el (pl. magas CSI-t tartalmaznak).
- 2) Az új információk nagy mennyiségét tartalmazó formátumok hirtelen jelennek meg a fosszilis leletekben, „teljesen kialakulva” hasonló elődök vagy evolúciós átmenetek nélkül.
- 3) Gyakran előfordul a konvergencia. Azaz, a gének és más funkcionális részek újra felhasználásra kerülnek különböző, és egymással nem összefüggő organizmusokban, olyan mintázatban, ami nem feltétlenül egyezik meg a „fa” vagy az egymásba ágyazódó hierarchiával.
- 4) A „szemét DNS” néven ismert DNS szekvencia értékes funkciókat fog betölteni.

Ezeket a jóslatokat aztán kísérletekkel és a tudományos adatok kiértékelésével lehet tesztelni, ami következtetésekhez vezet. Ha az 1. és 2. táblázatban szereplő megfigyelések és jóslatok számozását követjük, a 3. táblázat azt mutatja, hogy a kísérletek és a természet tanulmányozása hogyan teszi lehetővé az ID jóslatainak tesztelését és a tervezettség kimutatását a tudomány négy különböző területén: (1) biokémia, (2) paleontológia, (3) rendszertan és (4) genetika:

### 3. táblázat. A bizonyítékok vizsgálata (kísérlet és következtetés):

A bizonyítékok sora	Adatok (kísérlet)	Előrejelzés megerősítve? (Következtetés)
(1) Biokémia	A természetes struktúrák sok olyan bonyolult mintázatba rendezett részt tartalmaznak, amelyek meghatározott funkciót látnak el (pl. magas CSI-t tartalmaznak). Ide tartoznak a DNS-ünkben található nyelvi alapú kódok, az egyszerűsíthetetlenül összetett molekuláris gépek, mint pl. a bakteriális flagellum <sup>44</sup> , és a nagyon specifikus fehérjeszekvenciák. Ami az utóbbi példát illeti, mutációs érzékenységi tesztek és genetikai kiütéses kísérletek kimutatták, hogy a funkcionális fehérjék aminosav-	Igen. A legjobb magyarázat az intelligens tervezés

	szekvenciáinak rendkívül összetettnek és specifikusnak kell lenniük ahhoz, hogy működjenek. <sup>45</sup>	
(2) Paleontológia	A biológiai újdonságok általában hirtelen, „teljesen kialakulva” és hasonló előzmények vagy evolúciós köztes állapotok nélkül jelennek meg a fosszilis leletekben <sup>46</sup> . A kambriumi robbanás a legjobb példa, <sup>47</sup> de számos más példa is van a fosszilis leletekben, beleértve a madárrobbanást <sup>48</sup> , az angiosperm (virágos növények) robbanását <sup>49</sup> , és az emlősök robbanását <sup>50</sup> . Még a mi <i>Homo</i> nemzetségünk is hirtelen jelenik meg. <sup>51</sup>	Igen. A legjobb magyarázat az intelligens tervezés
(3) Rendszertan	Nagyon hasonló részeket találunk újra és újra, nagyon különböző élőlényekben, ahol még az evolucionisták is úgy vélik, hogy a közös ős nem rendelkezett a kérdéses résszel. Ilyen például a szem, vagy a végtagok növekedését irányító gének különböző élőlényekben, amelyeknek állítólagos közös őseiről nem gondolják, hogy ilyen szem- vagy végtagformákkal rendelkeztek volna. <sup>52</sup> Számos példa van a szélsőségesen konvergens genetikai evolúcióra, beleértve a bálnánál és a denevéreknél az echolokációhoz használt hasonló géneket. Ezeket a példákat leginkább a közös tervezéssel lehet magyarázni <sup>53</sup> . A gének és funkcionális részek általában nem a közös ősök által megjósolt „faszterű” mintázatban vagy egymásba ágyazott hierarchiában oszlanak el. <sup>54</sup>	Igen. A legjobb magyarázat az intelligens tervezés
(4) Genetika	A vizsgálatok tömeges funkcionalitást fedeztek fel a „szemét-DNS-ben”. <sup>55</sup> Konkrét példák közé tartozik a pszeudogének, mikro-RNS-ek, intronok, endogén retrovírusok, és ismétlődő LINE, SINE és Alu elemek funkcionalitása. <sup>56</sup> Továbbra is vannak példák ismeretlen DNS-funkciókra, de az ID a kutatókat a funkciók vizsgálatára ösztönzi, míg a Darwinizmus elutasítja az ilyen funkciók keresését. <sup>57</sup>	Igen. A legjobb magyarázat az intelligens tervezés

A legegyszerűbb szinten a tervezés mellett szóló pozitív érv egy kétlépcsős folyamat:

- 1) Tanulmányozzuk az intelligens ágenseket, hogy megértsük, milyen információ keletkezik, amikor cselekednek.
- 2) Tanulmányozzuk a természetes tárgyakat, hogy megállapítsuk, tartalmazznak-e olyan típusú információt, amelyről ismert, hogy intelligens ágensek működése során keletkezik.

Ez a tervezés mellett szóló érv erősen pozitív, és nem egyszerűen az evolúció tagadásán múlik.

#### További információ:

- Darwin’s Doubt: The Explosive Origin of Animal Life and the Case for Intelligent Design, by Stephen C. Meyer (HarperOne, 2013).
- Casey Luskin, “Finding ID in Nature” in Intelligent Design 101 (H. W. House ed., Kregel, 2008).
- “A Positive, Testable Case for Intelligent Design,” by Casey Luskin — [www.evolutionnews.org/2011/03/a\\_closer\\_look\\_at\\_one\\_scientist045311.html](http://www.evolutionnews.org/2011/03/a_closer_look_at_one_scientist045311.html)
- “Intelligent Design,” by Casey Luskin — [www.caseyluskin.com/id.htm](http://www.caseyluskin.com/id.htm)
- “The Positive Case for Design” — [www.ideacenter.org/contentmgr/showdetails.php/id/1394](http://www.ideacenter.org/contentmgr/showdetails.php/id/1394)

### ***Ellenvetés #3: „Az intelligens tervezés elutasítja az egész evolúciós biológiát”***

**Rövid cáfolat:** Az intelligens tervezés nem veti el az evolúciós biológiát, különösen akkor, ha az evolúciót egyszerűen csak „idővel történő változásnak” vagy akár „közös ősről visszavezethető fejlődésnek” definiáljuk. Az evolúciós biológia fő szempontja, amelyet az ID vitat, az az állítása, hogy a földi élet diverzifikációjáért az olyan irányítatlan folyamatok, mint a véletlen mutáció és a természetes kiválasztódás a felelősek.

**Hosszú cáfolat:** Az evolúcióról szóló vita azért lehet zavaros, mert a vitába beküszött a kétértelműség. Egyesek az „evolúciót” olyan egyszerű dolgokra használják, mint a madárcsőrök méretének apró változásai. Mások ugyanezt a szót valami sokkal messzebbre mutató dologra használják. Az egyik módon használva az „evolúció” kifejezés egyáltalán nem ellentmondásos; a másik módon használva viszont heves viták tárgya. Az „evolúció” kétértelműen használva túlságosan pontatlan ahhoz, hogy hasznos legyen egy tudományos vitában. Darwin elmélete nem egyetlen gondolat. Ehelyett több, egymással összefüggő gondolatsorból áll, amelyek mindegyikét konkrét érvek támasztják alá:

- **Evolúció #1:** Először is, az evolúció azt jelentheti, hogy a ma látható életformák különböznek a távoli múltban létező életformáktól. Az evolúció, mint „időbeli változás” utalhat az egyes fajok jellemzőiben bekövetkező kisebb változásokra is – olyan változásokra, amelyek rövid idő alatt mennek végbe. Még Darwin elméletének szkeptikusai is egyetértenek abban, hogy ilyen típusú „időbeli változás” zajlik.
- **Evolúció #2:** Egyes tudósok az „evolúció” szóhoz azt az elképzelést társítják, hogy a ma látható összes élőlény egyetlen közös őstől származik, a valamikori a távoli múltból. Ez az állítás az egyetemes közös leszármazás elmélete néven vált ismertté. Ez az elmélet a földi élet történetét egy nagy, elágazó faként festi le.
- **Evolúció #3:** Végül egyesek az „evolúció” kifejezést a változás okára vagy mechanizmusára használják, arra a biológiai folyamatra, amely Darwin szerint felelős volt ezért az elágazó mintázatért. Darwin azt állította, hogy a természetes szelekció képes alapvetően új életformákat létrehozni. Az egyetemes közös leszármazás és a természetes szelekció eszméi együttesen alkotják a darwini evolúciós elmélet magját. A „neodarwinista” evolúció a DNS-ről és a genetikáról szerzett ismereteinket egyesíti, és azt állítja, hogy a DNS-ben bekövetkező mutációk biztosítják azt a változatosságot, amelyre a természetes szelekció hat.

Az intelligens tervezés nem ütközik az evolúcióval, ha az „evolúció” alatt egyszerűen az „időbeli változást” értjük, vagy akár azt, hogy az élőlények közös ősök révén kapcsolódnak egymáshoz (evolúció #1 vagy evolúció #2). Napjaink uralkodó evolúciós elmélete azonban a neodarwinizmus (Evolúció #3), amely azt állítja, hogy az evolúciót a véletlenszerű mutációkra ható természetes szelekció hajtja, egy kiszámíthatatlan és céltalan folyamat, amelynek „nincs felismerhető iránya vagy célja, beleértve a faj túlélését”.<sup>58</sup> Az intelligens tervezés közvetlenül a neodarwinizmus ezen konkrét állítását támadja meg.

#### **További információ:**

- *The Design of Life: Discovering Signs of Intelligence in Biological Systems* by William Dembski and Jonathan Wells (Foundation for Thought and Ethics, 2007) - [www.thedesignoflife.net](http://www.thedesignoflife.net)
- *Discovering Intelligent Design: A Journey Into the Scientific Evidence* by Hallie Kemper, Gary Kemper, and Casey Luskin, (Discovery Institute Press, 2013) — [www.discoveringid.org](http://www.discoveringid.org)
- *The Edge of Evolution: The Search for the Limits of Darwinism* by Michael Behe (Free Press, 2007).
- “How Should Schools Handle Evolution? Debate it,” by John Angus Campbell and Stephen C. Meyer in USA Today (August 26, 2005) — [www.discovery.org/a/2786](http://www.discovery.org/a/2786)



- “The Meanings of Evolution,” by Stephen C. Meyer and Michael Newton Keas, in *Darwinism, Design, and Public Education*, edited by John Angus Campbell and Stephen C. Meyer (Michigan State University Press, 2004) - [www.discovery.org/a/645](http://www.discovery.org/a/645)

#### ***Ellenvetés #4: „Az intelligens tervezés elméletét az amerikai Legfelsőbb Bíróság tiltotta az iskolákból”***

**Rövid cáfolat:** Az intelligens tervezés elméletét nem tiltotta ki az amerikai állami iskolákból sem az Egyesült Államok Legfelsőbb Bírósága, sem egyetlen fellebbviteli bíróság sem. Valójában az amerikai Legfelsőbb Bíróság még csak nem is foglalkozott olyan ügygel, amely az ID-vel kapcsolatos. Az egyetlen bíróság, amely egyértelműen döntött az ID oktatásáról, egy szövetségi kerületi bíróság volt (a szövetségi bírósági rendszer legalacsonyabb szintje), amelynek döntése Pennsylvania közép-ső kerületén kívül nem jelent kötelező precedenst. Ez az ügy megállapította, hogy az ID vallási meggyőződés és a kreacionizmus egy formája, és alkotmányellenes az állami iskolákban tanítani. De ha eltöltünk egy napot egy jogi egyetemen, hamar rájövünk, hogy a bírák gyakran tévednek. Valójában a Kitzmiller kontra Dover ügyben hozott kerületi bírósági ítélet félreértelmezte az ID mellett tanúskodó biológus szakértő érveit, és tévesen tagadta az ID-t támogató, szakértői értékeléssel rendelkező tudományos cikkek és kutatások létezését. Az ügyben döntést hozó, John E. Jones III. bíró az ID tudományosságáról szóló részének több mint 90%-át – az intelligens tervezés tudományos jellegéről szóló részt – egy helytelenül megfogalmazott, az ACLU-val (American Civil Liberties Union rövidítése, magyarul az Amerikai Polgári Szabadságjogok Egyesülete.) együttműködő felperesek ügyvédei által írt beadványból másolta. Jones bíró döntése megfelelt a bírói aktivizmus tankönyvi definíciójának, és még vezető ID-ellenes jogtudósok is azzal érveltek, hogy döntése „veszélyes” a vallási, tudományos és akadémiai szabadságra nézve. Egyetlen szövetségi bíró sem tagadhatja meg a természetben lévő tervezettség tudományos bizonyítékait.

**Hosszú cáfolat:** Az Egyesült Államok szövetségi bíróságainak háromszintű rendszerében a Kitzmiller kontra Dover ítéletet a legalacsonyabb szintű – egy szövetségi elsőfokú bíróság – hozta meg. Egyetlen más bírósági ügy sem foglalkozott az ID oktatásának kérdésével, beleértve az Egyesült Államok Legfelsőbb Bíróságát is. Így a Kitzmiller-ügyben hozott ítélet minden hírverése ellenére csak Pennsylvania közép-ső kerületére vonatkozik; az Egyesült Államok többi részét nem köti ez az egyetlen, az ID-t tiltó ítélet. Ráadásul a Kitzmiller kontra Dover ítélet számos ténybeli és jogi hibája csökkenti a meggyőző precedensként való hatását. Konkrétan, Jones bíró:

- **Tévesen definiálta az ID-t**, feltételezve, hogy az ID „természetfeletti teremtést” igényel – ezt az álláspontot a tárgyalás során a bíróságon tanúskodó ID-pártiak cáfolták;
- **Figyelmen kívül hagyta az ID mellett szóló pozitív érveket**, és tévesen azt állította, hogy az ID-pártiak kizárólag az evolúcióval szembeni érvekkel próbálják alátámasztani álláspontjukat.
- **Túllépte a bírói hatáskört**, és bírói aktivizmust folytatott azzal, hogy kijelentette, hogy az ID-t megcáfolták, holott valójában hiteles tudományos tanúkat és publikációkat kapott mindkét oldalról, amelyek a tudományos vita bizonyítékait mutatták;
- **Helytelen tudományfilozófiát alkalmazott**, amikor azt feltételezte, hogy a tévedés kizárja a tudományosságot;
- **Szemérmetlenül figyelmen kívül hagyta és tagadta az ID-t támogató, szakértői értékeléssel ellátott tudományos publikációk létezését**, amelyekről valójában a saját tárgyalótermében tettek tanúvallomást;
- **Nyilvánvalóan figyelmen kívül hagyta és tagadta az ID-t támogató tudományos kutatások és adatok létezését**, amelyekről a saját tárgyalótermében tanúskodtak;
- **Elfogadta a jogi elemzés igazságtalan kettős mércéjét**, ahol a vallási vonatkozások,

- meggyőződések és indítékok az ID ellen számítanak, de a darwinizmus ellen soha nem;
- **Megsértette az alkotmányjog egyik alapvető szabályát** azzal, hogy egy vallási meggyőződést „hamisnak” nyilvánított az Egyesült Államok kormányának bírói székéből;
  - **Kritikátlanul felhasználta az ACLU-val együttműködő ügyvédek által írt jogi beadvány anyagát.** Valójában „Jones bíró 6 004 szavas, az intelligens tervezésről, mint tudományról szóló szakaszának 90,9%-a (azaz 5458 szó) gyakorlatilag szó szerint az ACLU által javasolt „ténymegállapítások és jogi következtetések” javaslatából származik, amelyet Jones bírónak közel egy hónappal a döntése előtt nyújtottak be<sup>59</sup>;
  - **Tankönyvbe illő bírói aktivizmust követett el** azzal, hogy feltételezte, hogy egy szövetségi bíró számára megengedett a tudomány meghatározása, vitatott társadalmi kérdések rendezése, vitatott tudományos nézetek rendezése, és az adott ügyön kívüli felek számára kérdések rendezése, hogy az ítélete „alapmű” legyen „másoknak, máshol”;
  - **Tévesen – és veszélyesen – a tudományt szavazóversennyé változtatta** azzal, hogy azt állította, hogy a népszerűség szükséges ahhoz, hogy egy eszme tudományos legyen. Stephen Jay Gould más tudósokkal együtt ékesszólóan kifejtette, hogy a tudomány miért nem lehet népszerűségi verseny: „A tudományos bizonyítékokon alapuló ítéleteket, akár laboratóriumban, akár tárgyalóteremben születnek, aláássa az a kategorikus elutasítás, hogy még az olyan kutatásokat vagy nézeteket is figyelembe vegyék, amelyek ellentmondanak valakinek a tudományos vélemény uralkodó „konszenzusáról” alkotott elképzelésének. ... A hagyományos bölcsességet megkérdőjelező eltérő nézetek automatikus elutasítása veszélyes tévedés, hiszen szinte minden általánosan elfogadott nézetet egykoron különcknek, vagy eretneknek tartottak. A feltételezett tudományos ortodoxia uralmának ilyen módon való fenntartása, akár egy kutatólaboratóriumban, akár egy tárgyalóteremben, mélységesen ellenséges az igazság keresésére nézve. ... Egy tudományos megközelítés vagy vélemény minősége a ténybeli előfeltételeinek erősségétől, valamint érvelésének mélységétől és következetességétől függ, nem pedig attól, hogy egy adott folyóiratban jelenik-e meg, vagy, hogy más tudósok körében mennyire népszerű.<sup>60</sup>

Arnold H. Loewy, az önmagát „liberális első módosítás elméleti szakértőnek” nevező személy kritizálta Jones bírói véleményét azzal érvelve, hogy „nem a Bíróság feladata, hogy az oktatás területén megkülönböztesse a jó tudományt a rossztól”.<sup>61</sup> Hasonlóképpen, Jay Wexler, az ID-ellenes jogtudós vezetője szerint „Kitzmiller döntés azon része, amely szerint az ID nem tudomány, szükségtelen, nem meggyőző, nem igazán alkalmas a bírói szerepkör betöltésére, sőt talán veszélyes mind a tudományra, mind a vallásszabadságra nézve”.<sup>62</sup> „Jones bíró döntése – az ACLU által előre megírt beadvány alapján – példa volt a bírói hatalomból történő törvényhozásra - nem pedig az intelligens tervezés pontos vagy méltányos értékelése.”

A lényeg az, hogy egy bíró sem döntheti el az intelligens tervezésről szóló vitát, és egy szövetségi bíró sem tagadhatja meg a természetben lévő tervezésre vonatkozó bizonyítékokat. A Kitzmiller kontra Dover ügyben elkövetett számos ténybeli és jogi tévedés pontosan megmutatja, hogy miért nem akarjuk, hogy bírák próbáljanak meg eldönteni kiterjedt filozófiai és tudományos kérdéseket, ahogyan azt Jones bíró a döntésében megkísérelte.

#### **További információk:**

- [TraipsingIntoEvolution.com](http://TraipsingIntoEvolution.com) has an extensive collection of materials relating to the *Kitzmiller v. Dover* case, including legal briefs filed by Discovery Institute.
- *Traipsing Into Evolution: Intelligent Design and the Kitzmiller vs. Dover Decision*, by David K. DeWolf, John G. West, Casey Luskin, Jonathan Witt (Discovery Institute Press, 2006) — [www.TraipsingIntoEvolution.com](http://www.TraipsingIntoEvolution.com)
- “Intelligent Design will Survive *Kitzmiller v. Dover*,” by David K. DeWolf, John West, Casey Luskin, in *Montana Law Review*, 68:7 (Winter, 2007) — [www.discovery.org/f/1372](http://www.discovery.org/f/1372)

- “Intelligent Design is Constitutional and has Educational and Legal Merit,” by Casey Luskin — [www.ideacenter.org/contentmgr/showdetails.php/id/1475](http://www.ideacenter.org/contentmgr/showdetails.php/id/1475)
- “Not-So-Quick But Nonetheless Dirty Review of the *Kitzmiller* Decision,” by Casey Luskin — [www.ideacenter.org/contentmgr/showdetails.php/id/1405](http://www.ideacenter.org/contentmgr/showdetails.php/id/1405)
- “A Visitor's Guide to the Dover Intelligent Design and Evolution Case,” by Casey Luskin — [www.evolutionnews.org/2005/12/a\\_visitors\\_guide\\_to\\_the\\_dover001755.html](http://www.evolutionnews.org/2005/12/a_visitors_guide_to_the_dover001755.html)
- “Has ID Been Banned in Public Schools?,” by Casey Luskin, *Salvo Magazine* (Issue 4, 2008) — [www.salvomag.com/new/articles/salvo4/IDLuskin.php](http://www.salvomag.com/new/articles/salvo4/IDLuskin.php)
- “Dover In Review: A review of Judge Jones' decision in the Dover intelligent design trial,” by John West — [www.discovery.org/a/3135](http://www.discovery.org/a/3135)
- “Whether Intelligent Design is Science A Response to the Opinion of the Court in *Kitzmiller vs Dover Area School District*,” by Michael Behe — [www.discovery.org/f/697](http://www.discovery.org/f/697)

### ***Ellenvetés #5: „Az intelligens tervezés csak politika”***

**A rövid cáfolat:** Az intelligens tervezésnek élénk tudományos kutatási programja van, ami azt mutatja, hogy az ID semmiképpen sem „csak politika”. Az a vád, hogy az ID „politika”, figyelmen kívül hagyja az ID-t támogató tudományos irodalom hatalmas részét, amely tudományos érveket hoz fel a természetben lévő tervezés mellett, és figyelmen kívül hagyja az intelligens tervezéssel kapcsolatos kutatásokat, amelyeket olyan ID-párti tudósok végeznek, akik tekintélyes tudományos elismerésekkel rendelkeznek, és nézeteiket lektorált tudományos publikációkban mutatják be. Ráadásul az ID mozgalom prioritása az ID-kutatás támogatása és az ID *politizálásának elkerülése*, ezért ellenzik a vezető ID-szervezetek, hogy az ID-t az állami iskolákba terjesszék.

**A hosszú cáfolat:** Az ID-mozgalom munkájának túlnyomó többsége tudományos jellegű, nem pedig politikai. Az ID vezetői elismert kutatók és tudósok, akik tudományos kutatásokat végeznek, és a tudományos közösség előtt kifejtették a tervezés mellett szóló érveiket. Az ID neves támogatói nem csak elismert egyetemeken töltenek be állást, hanem elismert tudományos könyvekben és folyóiratokban publikálnak tudományos érveket, amelyekben nyomós érveket hoztak fel arra vonatkozóan, hogy az empirikus bizonyítékok a természetben lévő tervezettséget mutatják. Az ID-t támogató tudományos munkák olyan tekintélyes tudományos forrásokban jelentek meg, mint pl. a *Journal of Molecular Biology*, *Protein Science*, *Theoretical Biology and Medical Modelling*, *Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics*, *Quarterly Review of Biology*, *Cell Biology International*, *Rivista di Biologia / Biology Forum*, *Physics of Life Reviews*, *Annual Review of Genetics*, *Proceedings of the Biological Society of Washington*, *PLoS One*, *Michigan State University Press*, *MIT Press* és *Cambridge University Press*.<sup>63</sup> (E publikációk némelyikének dokumentációja a 8. kifogásra adott válaszban található: „Az intelligens tervezés hívei nem végeznek és nem publikálnak tudományos kutatásokat”). A *BIO-complexity* című, lektorált folyóirat az ID-kutatás vizsgálatával foglalkozik.

Az ID mozgalom is hatalmas összegeket fordít korlátozott erőforrásaiból az ID-kutatás és -tudomány támogatására. A Biologic Institute egy olyan kutatólaboratórium, ahol az ID-párti tudósok laboratóriumi kísérleteket és elméleti szimulációkat végeznek a biológiai információ eredetének és szerepének tanulmányozására, a világegyetem élethez való finomhangolására, valamint a tervezettség kimutatásának módszereire. Egy másik ID-kutatócsoport az Evolutionary Informatics Lab, amelyet William Dembski és Robert Marks (a Baylor University Kiváló Professzora, Elektromos és Számítógépes Mérnöki Tanszék) alapított. Laboratóriumuk diplomás kutatókat vonzott, és több lektorált cikket publikáltak szakfolyóiratokban, amelyek „egy végső információforrás (intelligens tervező) szükségességét mutatják ki”.

Az ID mozgalom elsődleges célja az, hogy az ID a tudományos kutatás révén fejlődjön, nem pedig hogy politikai vitatéma legyen belőle. Ezért a Discovery Institute és más vezető ID-csoportok ellenzik, hogy az ID-t az állami iskolákban terjesszék. Ahogy a Discovery Institute az állami iskolai oktatásra vonatkozó ajánlásában megállapítja:

Közpolitikai kérdésként a Discovery Institute ellenez minden olyan törekvést, amely az intelligens tervezés oktatását írja elő az iskolai körzetek vagy az állami oktatási bizottságok számára. Az intelligens tervezés tanításának kötelezővé tételére irányuló kísérletek csak politikai vitává teszik az elméletet, és akadályozzák az elmélet érdemeiről szóló tisztességes és nyílt vitát a tudósok között és a tudományos közösségen belül”.<sup>64</sup>

Az intelligens tervezés mozgalma ellenzi az IT középiskolákba történő beemelését, ez azt mutatja, hogy elsődleges céljai nem politikaiak, hanem elsősorban a tudományos és intellektuális előrehaladásra összpontosít.

#### **További információk:**

- “Books by Center for Science and Culture Fellows” — [www.discovery.org/id/books/](http://www.discovery.org/id/books/)
- The Design Inference: Eliminating Chance through Small Probabilities by William Dembski (Cambridge Univ. Press, 1998)
- The Politically Incorrect Guide to Darwinism and Intelligent Design by Jonathan Wells (Regnery, 2006) — [www.darwinismandid.com](http://www.darwinismandid.com)
- “The Theory of Intelligent Design: A Briefing Packet for Educators” — [www.discovery.org/f/1453](http://www.discovery.org/f/1453)
- “Discovery Institute’s Science Education Policy” — [www.discovery.org/a/3164](http://www.discovery.org/a/3164)
- “Questions about Science Education Policy” — [www.discovery.org/id/faqs/](http://www.discovery.org/id/faqs/)

#### ***Ellenvetés #6: „Az intelligens tervezés elmélete gátolja a tudományt”***

**A rövid cáfolat:** Az ID nem „gátolja a tudományt”, mert ha az ID helyes, akkor a tudósokat a valóság jobb megértéséhez vezeti, és ezáltal a tudományos ismereteket fejleszti. Az ID azt is ígéri, hogy ösztönzi és megnyitja a tudományos kutatás irányait olyan területeken, mint a biokémia, a genetika, a rendszertan, a sejtbiológia, a rendszerek biológiája, az állatbiológia, a bioinformatika, az információelmélet, a paleontológia, a fizika, a kozmológia és más területeken. Az ID-nek számos gyakorlati haszna is lehet: az ID által a biológia és az orvostudomány előmozdítására tett ígéret egyik legjobb példája a „szemét” DNS kutatása, ahol az ID megjósolja a funkcionalitást és segít jobban megérteni a sejtek működését, de a darwinizmus akadályozta az ilyen kutatásokat.

**A hosszú cáfolat:** Az intelligens tervezés nem gátolja a tudományt. A tudománynak az igazság empirikus kutatásának kellene lennie, így ha az intelligens tervezés a helyes válasz, akkor az ID helyességének megállapítása a tudomány fejlődését segítené elő. Sőt, az ID új utakat nyit a tudományos kutatás számára olyan területeken, mint például:

- **A biokémia**, terén az ID arra ösztönzi a kutatókat, hogy végezzenek vizsgálatokat a biológiában található összetett és specifikus információ magas szintjének észlelésére a fehérjeszekvenciák finomhangolásán keresztül. Ez gyakorlati következményekkel jár nemcsak a biológiai eredetek magyarázatára, hanem enzimek mérnöki területen történő alkalmazására és a betegségek jövőbeni evolúciójának előrejelzésére és leküzdésére is.
- **Mikrobiológia**, ahol az ID kísérleti és elméleti kutatásokat irányít arra vonatkozóan, hogy megismerjük a darwini evolúció korlátait az olyan tulajdonságok evolúciójában, amelyekhez egyidejűleg több mutáció szükséges. Az ilyen kutatások hozzájárulhatnak az orvostudomány előrehaladásához, többek között segíthetnek az olyan betegségek elleni küzdelemben, mint az

antibiotikum-rezisztencia vagy a baktériumok mérnöki alkalmazása.

- **Rendszertan**, ahol a „közös tervezés” koncepciója segít a tudósoknak megoldani az evolúcióbiológia hosszú ideje megoldatlan rejtélyeit, például azt, hogy miért olyan gyakori a „konvergens evolúció”, gyakran miért nem illeszkednek a fajok egy fára emlékeztető mintázatba, és miért találunk szélsőséges genetikai hasonlóságot a látszólag távoli rokonságban lévő szervezetek között. Az ID olyan gondolatokat is felvetett, amelyek szerint az élet eleve információval van feltöltve, tehát úgy tervezték, hogy fejlődjön, és ez arra készítette a tudósokat, hogy korábban nem várt, „nem odaillő” géneket várjanak (és találjanak) különböző taxonómiai csoportokban.
- **Mesterséges intelligencia és számítástechnika**, ahol az ID olyan számítógépes kutatásokat eredményez, amelyek a darwini mechanizmusok képességeinek korlátait mutatják. Ennek gyakorlati következményei vannak a genetikai algoritmusok hasznosságának megértésére.
- **Sejtbiológia**, ahol az ID arra készíti a tudósokat, hogy a sejtkomponenseket „tervezett struktúráknak, nem pedig a neodarwinista evolúció véletlen melléktermékeinek<sup>65</sup>” tekintsék, lehetővé téve a tudósok számára, hogy jobban megértsék a molekuláris gépezeteket, és ellenőrizhető hipotéziseket javasoljanak a rák okairól. Az ID arra ösztönzi a tudósokat, hogy visszafejtsék az olyan molekuláris gépeket, mint a bakteriális flagellum, hogy megértsék, hogyan működnek gépként, és hogy megértsék, miért szükségesek a gépszerű tulajdonságok a biológiai rendszerek működéséhez.
- **Rendszerbiológia**, ahol az ID arra ösztönzi a biológusokat, hogy a biológiai rendszereket nagyobb rendszerek integrált összetevőinek tekintsék, amelyeket úgy terveztek, hogy „felülről lefelé<sup>66</sup>” összehangoltan működjenek együtt. Ebben a tekintetben az ID arra ösztönzi a tudósokat, hogy a DNS és a genom számítógépes kód-szerű tulajdonságait vizsgálják annak reményében, hogy jobban megértsék a genetika működését és a biológiai rendszerek eredetét.
- **Állatbiológia**, ahol az ID azt javasolja a tudósoknak, hogy keressék az állítólagos „csökevényes” szervek funkcióját.
- **Információelmélet és bioinformatika**, ahol az ID arra készíti a tudósokat, hogy az intelligenciát a biológiai komplexitás tudományosan vizsgálható okaként értelmezzék, és megértsék az általa generált információ típusait. Az ID arra is ösztönzi a tudósokat, hogy a genetikai kódokba, valamint a biológián belüli egyéb kódokba ágyazott új információs és funkcionális nyelvi rétegek után kutassanak. Az ID arra is ösztönzi a tudósokat, hogy a biológiai információ jobb mérőszámait dolgozzák ki, ami olyan fogalmakhoz vezet, mint a CSI vagy a funkcionális szekvencia komplexitás. Ez lehetővé teszi számszerűsíteni a komplexitást, és megérteni, hogy mely tulajdonságok tartoznak, illetve nem tartoznak a darwinizmus hatókörébe.
- **A paleontológia**, ahol az ID arra ösztönzi a tudósokat, hogy megértsék, a biológiai rendszerek egyszerűsíthetetlenül összetett természete hogyan jelezheti előre az élet története során bekövetkező szakaszos változásokat és a stagnálást.
- **Fizika és kozmológia**, ahol az ID arra ösztönzi a tudósokat, hogy keressék és találják meg a fizika törvényeinek és állandóinak finomhangoltságát, amely lehetővé tette az életet. Ez számos finomhangolási érvehez vezetett, beleértve a galaktikus lakhatósági zónát. Ennek óriási következményei vannak a világegyetem megfelelő kozmológiai modelljeire nézve, utal a sikeres „egyesített elmélet”-hez vezető megfelelő utakra, amelyeknek figyelembe kell venniük a finomhangolást, és egyéb következményekkel jár az elméleti fizikára nézve.
- **Genetika**, ahol az ID megjósolja a nem kódoló „szemét”-DNS funkcióját, ami ösztönzi a témával kapcsolatos kutatásokat, és lehetővé teszi számunkra, hogy jobban megértsük a fejlődést és a sejtbiológiát.

Az utolsó pont kifejtése során az ID abban áll szemben a neodarwinizmussal, hogy arra ösztönözte a tudósokat, hogy funkciót keressenek a nem kódoló „szemét” DNS-ben. Ahogy William Dembski

1998-ban írta, „evolúciós szemléletben sok haszontalan DNS-szakaszt várunk. Ha viszont az organizmusokat tervezték, akkor elvárjuk, hogy a DNS a lehető legnagyobb mértékben funkciót mutasson. ... A tervezettség elmélete arra ösztönzi a tudósokat, hogy ott is keressék a funkciót, ahol az evolúció ezt nem teszi lehetővé”.<sup>67</sup> Még néhány evolucionista is elismeri, hogy paradigmájuk akadályozta a szemét DNS kutatását. A *Scientific American* 2003-as cikke azt mutatja be, hogy az evolucionista feltevések hogyan akadályozták meg a hulladék DNS kutatását. A cikk szerint az „intronokat”, a génekben található nem kódoló DNS-típusokat „azonnal evolúciós szemétnak tekintették”. Miután azonban kiderült, hogy az intronok létfontosságú szerepet játszanak a géntermelés szabályozásában, egy vezető biológust idéztek, aki szerint az intron DNS funkciójának fel nem ismerése „a molekuláris biológia történetének egyik legnagyobb hibája”<sup>68</sup> lehetett. Hasonlóképpen, a *Science* folyóiratban 2003-ban megjelent egyik tanulmány is megjegyezte:

A „szemét DNS” kifejezés, mert fülbemászó volt, sokáig elriasztotta a mainstream kutatókat a nem kódoló DNS tanulmányozásától. Ki szeretne – néhány genomikai csavargón kívül – genomikai szemétnél turkálni? A tudományban azonban, akár csak a normális életben, vannak olyan csavargók, akik a nevetségessé válás kockázatát vállalva, népszerűtlen területeket fedeznek fel. Miattuk kezdett megváltozni a szemét DNS-ről, különösen a repetitív elemekről alkotott nézet az 1990-es évek elején. Ma már egyre több biológus tekinti a repetitív elemeket genomikai kincsnek.<sup>69</sup>

Az ID szemlélete szerint az ilyen hibákat sokkal korábban el lehetett volna kerülni, ami elősegítette volna a biokémiai ismereteinket és az orvostudomány fejlődését.

Összefoglalva, az ID nem „feladja” vagy „gátolja a tudományt”. Az ID célja inkább az, hogy a helyes oksági mechanizmusra hivatkozva megmagyarázza az információ eredetét a biológiában. Amikor a kritikusok azt állítják, hogy a tervezést nem lehet kimutatni, mert az „megállítja a tudományt”, akkor valójában ők azok, akik megállítják a tudományt azzal, hogy megakadályozzák a tudósokat abban, hogy az ID-t fontolóra vegyék.

#### **További információ:**

- Molecular Machines: Experimental Support for the Design Inference, by Michael Behe — [www.discovery.org/a/54](http://www.discovery.org/a/54)
- “Becoming a Disciplined Science: Prospects, Pitfalls, and Reality Check for ID,” by William Dembski — [www.discovery.org/f/141](http://www.discovery.org/f/141)
- The Privileged Planet: How our Place in the Cosmos Is Designed for Discovery, by Guillermo Gonzalez and Jay Richards (Regnery, 2004) — [www.privilegedplanet.com](http://www.privilegedplanet.com)
- “Using Intelligent Design Theory to Guide Scientific Research,” by Jonathan Wells, in *Progress in Complexity, Information, Design*, 3.1.2 (November 2004) — [www.iscid.org/papers/Wells\\_TOPS\\_051304.pdf](http://www.iscid.org/papers/Wells_TOPS_051304.pdf)
- “Molecular Machines in the Cell,” by Casey Luskin — [www.discovery.org/a/14791](http://www.discovery.org/a/14791)
- “Systems Biology as a Research Program for Intelligent Design,” by David Snoke, *BIO-Complexity*, 2014 (3) — [www.bio-complexity.org/ojs/index.php/main/article/viewArticle/BIO-C.2014.3](http://www.bio-complexity.org/ojs/index.php/main/article/viewArticle/BIO-C.2014.3)
- “Does Intelligent Design Help Science Generate New Knowledge?,” by Casey Luskin — [www.evolutionnews.org/2010/11/does\\_intelligent\\_design\\_help\\_s040781.html](http://www.evolutionnews.org/2010/11/does_intelligent_design_help_s040781.html)

#### ***Ellenvetés #7: „Az intelligens tervezés „kreacionizmus” és vallási alapokon nyugszik”***

**A rövid cáfolat:** Az intelligens tervezés arra törekszik, hogy tapasztalati úton kimutassa, hogy a természetben – a gyakorlatilag minden biológus által elismert – „látszólagos tervezettség” valódi tervezettség-e (intelligens ok terméke), vagy pedig irányítatlan folyamatok, pl. a véletlenszerű

variációkra ható természetes szelekció eredménye. A kreacionizmus jellemzően egy vallási szövegből indul ki, és azt próbálja megnézni, hogy a tudomány eredményei hogyan egyeztethetők össze vele. Az ID a természet empirikus bizonyítékaiból indul ki, és azt próbálja megállapítani, hogy milyen tudományos következtetéseket lehet levonni ezekből a bizonyítékokból. A kreacionizmussal ellentétben az ID nem állítja, hogy a modern biológia képes lenne azonosítani, hogy a tudomány által felfedezett intelligens ok természetfeletti-e. Az a vád, hogy az ID „kreacionizmus”, retorikai stratégia a kritikusok részéről, akik anélkül akarják hitelteleníteni az ID-t, hogy ténylegesen foglalkoznának az érveivel.

**A hosszú cáfolat:** Az intelligens tervezés a tudományon alapul, és különbözik a kreacionizmustól. A kreacionizmus az a vallási meggyőződés, hogy a világegyetemet és benne az életet egy természetfeletti lény teremtette. Sok kreacionista „fiatal-Föld hívő”, akik szerint a Föld és a világegyetem hat-tízezer éves. A kreacionisták közös vonása, hogy vallási szövegekből, például a Bibliából indulnak ki, és vallási következtetésekhöz jutnak. Az ID különbözik a kreacionizmustól, mert a Biblia helyett a természet megfigyeléséből indul ki, és tudományos állításait arra korlátozza, amit a tudományos módszerrel meg lehet tudni. Tudományként az ID csak intelligens okra utal, és nem próbálja megállapítani, hogy az intelligencia forrása Isten-e vagy sem. Az ID azt sem állítja, hogy a Föld csak néhány ezer éves. Az ID – mint tudományos elmélet – állításait arra korlátozza, amit az empirikus adatokból meg lehet tudni, és nem foglalkozik a tervező személyazonosságával, vagy metafizikai természetével kapcsolatos vallási kérdésekkel. Ez különbözteti meg az ID-t a kreacionizmustól, és azt mutatja, hogy az ID tiszteletben tartja a tudományos kutatás korlátait.

Azok, akik megpróbálják az ID-t a kreacionizmussal egyenlővé tenni, általában félreértik az ID-vel kapcsolatos következő tényeket:

- **Az ID a tervezettség, nem pedig a tervezőket tárja fel:** Sok kritikus tévesen azt hiszi, hogy az ID a tervező tanulmányozására összpontosít, azt állítva, hogy kifejezetten természetfeletti erőkre vagy egy istenségre hivatkozik. Az ID azonban nem az életért ténylegesen felelős intelligens ok tanulmányozására összpontosít. Ehelyett az ID a természetben található tárgyakat tanulmányozza, hogy meghatározza, a természeti tárgyak viselnek-e olyan információs jeleket, amelyek arra utalnak, hogy keletkezésükben intelligens ok játszott szerepet.
- **Az ID korlátozott hatáskörű:** állításait arra korlátozza, amit az empirikus adatokból megtudhatunk, vagyis nem próbál vallási kérdéseket megválaszolni a tervező azonosságáról vagy jellegéről. Bár az empirikus adatok lehetővé teszik számunkra, hogy tanulmányozzuk a természeti objektumokat és megállapítsuk, hogy azok intelligens okból erednek-e, az empirikus adatok nem feltétlenül teszik lehetővé a tervező személyének vagy metafizikai jellegének megállapítását.
- **Elvi, nem retorikai:** Az ID-pártiak elutasítása, hogy az ID-t arra használják, hogy tudományos következtetéseket vonjanak le a tervező természetére vagy személyazonosságára vonatkozóan, inkább elvi, mint pusztán retorikai alapon történik. A tervező azonosításának mellőzése az ID azon törekvéséből ered, hogy tudományos megközelítést alkalmazzon, tiszteletben tartsa a tudományos vizsgálat korlátait, és a teológiai kérdésekről szóló vallási vitákat ne vigye bele a tudományba.
- **A kritikusok elismerik, hogy az ID különbözik a kreacionizmustól:** Még az ID vezető kritikusai is elismerik, hogy az ID nem kreacionizmus, ha fiatal-Föld szemléletet kreacionizmusként („YEC azaz Young Earth Creationism” ’Fiatal Föld teremtés’ rövidítése) határozzák meg. Ahogy Eugenie Scott írja, „a legtöbb ID-párti nem vallja a fiatal Földet, az özönvízgeológiát és a hirtelen teremtés tanait, amelyek a YEC-hez kapcsolódnak<sup>70</sup>”.
- **Az ID tudományos módszereket használ:** A kreacionisták a hitre vagy az isteni kinyilatkoztatásra alapozzák állításaikat; az ID a tudományos adatok, – nem pedig a hit vagy az isteni kinyilatkoztatás alapján – érvel. (További információért lásd az 1. ellenvetésre adott választ).

- **Az implikációk nem zárják ki az ID-t a tudományból:** Pontosan úgy, mint a neo-Darwinizmus, az intelligens tervezés tudományos elmélete is járhat vallási következményekkel, de nem a valláson alapul. Az ID tudományos elmélete az empirikus bizonyítékokra és a tudományos módszerekre támaszkodik a természetben található mintázatok és bonyolultság elemzéséhez. Nem támaszkodik vallási szövegekre vagy természetfeletti magyarázatokra a tudományos állítások megalapozásához.
- **Az ID nem hivatkozik a természetfelettre:** Ha a kreacionizmust tágan határozzuk meg (azaz azt a nézetet, hogy „természetfeletti” erők teremtették az életet)<sup>71</sup>, az ID még akkor sem kreacionizmus. Az 1987-es *Edwards kontra Aguillard* ügyben hozott ítéletében az amerikai Legfelsőbb Bíróság a kreacionizmust vallásnak minősítette, mivel az „természetfeletti teremtőre” hivatkozott<sup>72</sup>. Mivel az ID nem határozza meg, hogy a tervező természetes vagy természetfeletti, hiányzik belőle az a kulcsfontosságú jellemző, amely miatt a kreacionizmus tudománytalan és alkotmányellenes.

Ami az utolsó pontot illeti, egyes kritikusok szerint az ID vallási nézet, mivel nem felel meg a módszertani naturalizmusnak (MN). Az MN egy olyan elv, amely azt mondja, hogy akár létezik természetfeletti, akár nem, a tudomány gyakorlása során úgy kell tennünk, mintha nem létezne. Ezt az elképzelést a *Nature* egyik szerkesztői levelében fogalmazták meg: „Még ha minden adat intelligens tervezőre mutat is, egy ilyen hipotézis kizárandó a tudományból, mert nem naturalista<sup>73</sup>”. A filozófusok nem értenek egyet abban, hogy az MN a tudomány követelménye-e, de még ha az is, jó okok szólnak amellett, hogy az ID miért nem sérti sem e „szabály” elvét, sem szellemét.

Az ID nem sérti az MN elvét: Amint láttuk, az ID nem hivatkozik a természetfelettre, és így nem igényel nem természetes okokat. Az ID az intelligens ágensek által létrehozott információ és komplexitás típusainak megfigyeléséből indul ki. Az intelligens ágensek olyan természetes okok, amelyeket a körülöttünk lévő világ tanulmányozásával megérthetünk. Ez teszi az intelligens ágenseket a tudományos vizsgálat megfelelő tárgyává. Amikor az ID a természetben magas szintű CSI-t talál, legfeljebb arra következtethet, hogy intelligencia működött közre. Mivel az ID tiszteletben tartja a tudományos vizsgálat korlátait, nem tesz az adatokon túlmutató állításokat azáltal, hogy megpróbálja azonosítani a tervezőt. Ahogy Stephen Meyer írja:

Az intelligens tervezés elmélete nem állítja, hogy egy természetfeletti, korlátlan hatalommal rendelkező intelligenciát fedezett fel. Bár az életért felelős tervező lehetett egy mindenható istenség is, az intelligens tervezés elmélete nem állítja, hogy ezt képes megállapítani. Mivel a tervezésre való következtetés az ok és okozat e világban való egységes tapasztalatainktól függ, az elmélet nem tudja meghatározni, hogy az életért feltételezhetően felelős tervező intelligencia rendelkezik-e olyan hatalommal, amely meghaladja a tapasztalatunkban megmutatkozó hatalmat. Az intelligens tervezés elmélete azt sem tudja meghatározni, hogy az élet információjáért felelős intelligens ágens a természetes vagy a „természetfeletti” világból cselekedett-e. Ehelyett az intelligens tervezés elmélete csupán azt állítja, hogy valamilyen intelligens ok tevékenységét észleli ... és ezt azért erősíti meg, mert tapasztalatból tudjuk, hogy csak tudatos, intelligens ágensek állítanak elő nagy mennyiségű, specifikus információt<sup>74</sup>.

Sok más ID-párti rámutatott, hogy az ID csak intelligens okokra hivatkozik, természetfeletti okokra nem. Michael Behe írja: „Ami a tervező személyét illeti, a modern ID-elmélet boldogan visszahangozza Isaac Newton *hipotézis non fingo* kifejezését<sup>75</sup>”. William Dembski kifejti: „A természetfeletti magyarázatok csodákra hivatkoznak, és ezért nem tartoznak a tudományhoz. Az intelligens okokra hivatkozó magyarázatok nem igényelnek csodákat, de nem redukálhatók materialista magyarázatokra<sup>76</sup>”. Hasonlóképpen, egy korai ID tankönyv megerősíti az MN-t, kijelentve, hogy: „az intelligencia ... felismerhető az egységes érzékszervi tapasztalattal, a természetfeletti pedig ... nem<sup>77</sup>”.



Egyesek azt állítják, hogy az ID sérti az MN-t, mivel nyitva hagyja a természetfeletti tervező lehetőségét. Az ID megengedi ezt a lehetőséget, de határozottan nem állítja, hogy felfedez egy természetfeletti teremtőt. Az ID legfeljebb az intelligens ok-okozati összefüggésekre következtet. Sok (bár nem minden) ID-párti hisz abban, hogy a tervező Isten, de nem állítják, hogy ez az ID tudományos következtetése. Ez nem különbözteti meg az ID-t a darwini evolúciótól, amely azt állítja, hogy ha van is természetfeletti teremtő, azt a tudomány nem tudja kimutatni.

*Az ID nem sérti a MN szellemét:* Az MN hívei gyakran azzal indokolják ezt a szabályt, hogy ez biztosítja, hogy a tudomány csak ellenőrizhető, kiszámítható és megbízható magyarázatokat használjon. Amint azonban a 2. ellenvetésre adott válaszban láttuk, az ID tesztelhető hipotéziseket és előrejelzéseket állít fel a világ működéséről szerzett ismereteink alapján, és megbízhatóan kikövetkeztethető a tudományos módszerrel. Ily módon az ID a tudományon, nem pedig a valláson alapul, és nem sérti meg a kiszámíthatóság, ellenőrizhetőség vagy megbízhatóság MN által a tudomány számára előírt követelményeit.

#### **További információ:**

- *The Design Revolution* by William Dembski (InterVarsity Press, 2004).
- “Intelligent Design is not Creationism,” by Stephen C. Meyer, *The Daily Telegraph* — [www.discovery.org/a/3191](http://www.discovery.org/a/3191)
- “FAQ: Is intelligent design just creationism (or creationism ‘in disguise’)?” [www.ideacenter.org/contentmgr/showdetails.php/id/1183](http://www.ideacenter.org/contentmgr/showdetails.php/id/1183)
- “ID Does Not Address Religious Claims About the Supernatural,” by Casey Luskin — [www.discovery.org/a/7501](http://www.discovery.org/a/7501)
- “Intelligent Design and Creationism Just Aren't the Same,” by John West — [www.discovery.org/a/1329](http://www.discovery.org/a/1329)

#### ***Ellenvetés #8: „Az intelligens tervezés vallási indíttatású”***

**Rövid cáfolat:** Még ha az ID egyes támogatóinak vallási indítékai vannak is, akkor mi van? A tudományban az indítékok nem, csak a bizonyítékok számítanak. Sőt, néhány vallási indíttatású tudósról (például Johannes Keplerről és Isaac Newtonról) kiderült, hogy igazuk volt. Az a tény, hogy vallási indíttatásúak voltak, nem ártott a tudományuknak. Sőt, sok vezető evolucionista vallásellenes indítékokat is kifejtett. Ha az ID kritikusai azt állítják, hogy az ID-pártiak vallási indítékai tudománytalanná teszik az ID-t, akkor a következetesség érdekében el kell fogadniuk, hogy a vezető evolucionisták vallásellenes indítékai tudománytalanná teszik a darwinizmust. Az ID-pártiak állítólagos vallási indítékainak hangoztatása sérti az Első Alkotmánymódosítás alapelveit is, amely azt ígéri, hogy minden személynek – akár vallásos, akár nem – egyenlő joga van arra, hogy a nyilvánosság előtt képviselje ügyét.

**Hosszú cáfolat:** Az ID-párti tudósok tekintélyes tudományos könyvekben és folyóiratokban lenyűgöző mennyiségű tanulmányt publikáltak a tervezést alátámasztó empirikus bizonyítékokról. A kritikusok gyakran próbálják elkerülni e tudományos eredmények cáfolatát azzal, hogy az ID-pártiak idézeteit hozzák fel, amelyekben saját személyes vallási meggyőződésükről, indítékaikról és hovatartozásukról beszélnek, vagy a nagyobb filozófiai implikációkról, amelyeket az ID-ből levonnak, hogy azt állítsák, hogy az ID nem tudomány, hanem vallás. Ezek a gyakori támadások az ID ellen logikailag tévesek és képmutatóak, legalább három okból.

Először is, az ilyen érvek sértik az Első Kiegészítés vallásszabadságra vonatkozó védelmét: A tudósok vallásszabadsággal rendelkeznek, és tudományos nézeteiket nem szabad kizárni állítólagos vallási indítékaik vagy meggyőződésük miatt. A tudósok vallási meggyőződése és indítékai irrelevánsak annak szempontjából, hogy tudományosan helyesek-e.

Másodszor, a tudományban a tudósok indítékai vagy személyes vallási meggyőződésai nem, csak a bizonyítékok számítanak. A nagy tudósokat, Johannes Keplert és Isaac Newtont például az a vallási meggyőződésük inspirálta tudományos munkájukra, hogy Isten rendszeres, érthető világot teremtett, intelligens fizikai törvényekkel. Kiderült, hogy igazuk volt – nem a vallási meggyőződésük miatt, hanem azért, mert a tudományos bizonyítékok igazolták a hipotéziseiket. (Legalábbis Newtonról azt hitték, hogy igaza van, amíg Einstein meg nem jelent, és tovább nem finomította Newton elképzeléseit.) Személyes vallási meggyőződésük, indítékaik, vagy hovatartozásuk semmit sem változtatott azon a tényen, hogy tudományos elméleteiknek komoly tudományos érdemei voltak, amelyek segítettek megalapozni a modern tudományt.

Harmadszor, azok az evolucionisták, akik az ID ellen az ID-pártiak állítólagos vallási indítékai alapján emelnek kifogást, rendkívül képmutatóan érvelnek, mivel sok vezető evolucionista nyilvánvalóan vallásellenes indítékokat fogalmazott meg. Ez a tény nem zárja ki, hogy az evolúció tudományos legyen, de azt mutatja, hogy a tudósok vallási vagy vallásellenes indítékai és meggyőződésai nem tesznek egy elméletet tudománytalanná. A darwini evolúció vezető hívei írásaikban gyakran fejezik ki vallásellenes indítékaikat, vagy vetik fel az elmélet kulturális és metafizikai következményeit. Például:

- **Eugenie Scott** évtizedekig a National Center for Science Education (NCSE) ügyvezető igazgatója volt, és a *Nature* tudományos folyóirat „a nemzet talán legmagasabban jegyzett darwinistájának<sup>78</sup>” nevezte. De Scott a Harmadik Humanista Kiáltvány nyilvános aláírója is, amely a humanista menetrend agresszív kinyilvánítása egy „természetfelettség nélküli” világ megteremtésére, amely azon a nézeten alapul, hogy „az emberek ... az irányítatlan evolúciós változás eredményei”, a világegyetem pedig „önmagától létezik<sup>79</sup>”.
- **Barbara Forrest**, egy másik prominens evolúciópárti aktivista úgy véli, hogy a „filozófiai naturalizmus” „az egyetlen ésszerű metafizikai következtetés<sup>80</sup>”. Dr. Forrest a New Orleans-i Szekuláris Humanista Szövetség igazgatótanácsában is helyet foglal<sup>81</sup>, amely az Amerikai Humanista Szövetség társult tagja, és amely kiadja a Humanista Kiáltvány III-at<sup>82</sup>. Forrest az NCSE elnökségében is helyet foglal<sup>83</sup>.
- **Richard Dawkins** az Oxfordi Egyetem Charles Simonyi, A Tudomány Közérthetőségéért professzora, és valószínűleg a világ leghíresebb evolucionistája. Dawkins azt állítja, hogy az istenhit „téveszme<sup>84</sup>”, és hogy „Darwin lehetővé tette, hogy intellektuálisan kiteljesedett ateistává váljunk<sup>85</sup>”. Dawkins kijelentette, hogy célja „a vallás kiirtása<sup>86</sup>”. Amikor pedig díjat kapott az Amerikai Humanista Szövetségtől, kijelentette, hogy „a hit a világ egyik legnagyobb gonoszága, amely a himlővírúshoz hasonlítható, de nehezebb kiirtani<sup>87</sup>”.
- **Douglas Futuyma** egy népszerű felsőfokú tankönyvben kijelentette, hogy „ily módon, hogy Darwin az irányítatlan, céltalan variációt a természetes szelekció vak, nemtörődöm folyamatához kapcsolta, feleslegessé tette az életfolyamatok teológiai vagy spirituális magyarázatát<sup>88</sup>”.
- **Stephen Jay Gould**, 2003-ban bekövetkezett halála előtt vezető paleontológus, Darwin üzenetének „radikális filozófiai tartalmáról” és a világegyetem céljának tagadásáról értekezett: „Először is, Darwin azt állítja, hogy az evolúciónak nincs célja. ... Másodszor, Darwin azt állította, hogy az evolúciónak nincs iránya. ... Harmadszor, Darwin a materializmus következetes filozófiáját alkalmazta a természet értelmezésében. Az anyag minden létezés alapja; az elme, a szellem és Isten is csak szavak, amelyek az idegsejtek bonyolultságának csodálatos eredményeit fejezik ki”.<sup>89</sup>
- **William Provine**, a Cornell Egyetem evolúcióbíológusa hasonlóan nyilatkozott arról, hogy „a modern evolúcióba vetett hit ateistává teszi az embereket”, és hogy „az evolúcióval összeegyeztethető vallásos nézet csak úgy lehetséges, ha a vallásos nézet megkülönböztethetetlen az ateizmustól”.<sup>90</sup>
- **Steven Weinberg**, Nobel-díjas fizikus és nyilvános szószóló, aki az egyoldalú dogmatikus

Darwinista evolúciós oktatás híve,<sup>91</sup> azt mondja, hogy tudományos karrierjét a vallás megcáfolásának vágya motiválta: „Én személy szerint úgy érzem, hogy a modern tudomány tanítása rombolja a vallásos hitet, és én ezt támogatom! Az egyik dolog, ami tulajdonképpen az életemben hajtott, az az érzés, hogy ez a tudomány egyik nagy társadalmi funkciója – megszabadítani az embereket a babonától”.<sup>92</sup> Weinberg részletezi, mit ért babona alatt, mivel reméli, hogy „a papok, lelkészek, rabbik, ulámák, imámok, boncok és bodhiszattvák eme fejlődése véget ér, hogy nem látjuk őket többé. Remélem, hogy ez olyasvalami, amihez a tudomány hozzájárulhat, és ha igen, akkor azt hiszem, ez lehet a legfontosabb hozzájárulás, amit tehetünk”.<sup>93</sup>

- **A The New York Times** beszámolt egy ateizmus-konferenciáról, amelyet a The Salk Institute tudományos kutatóközpontban tartottak. A cikk szerint a konferencián jelen lévő vezető tudósok szembetűnő napirendet jelentettek be, amelynek célja a vallási hit elnyomása volt annak érdekében, hogy a darwini evolúciót népszerűsítsék a közönség körében: „egyik előadó a másik után szólította fel kollégáit, hogy ne féljenek a természetről szóló, csak a szentírásen és a hiten alapuló tanítások megkérdőjelezésében”. A tudósok aggódtak amiatt, hogy az olyan tudományos elméletek, mint a természetes szelekció általi evolúció és más nézetek „vesztésre állnak az intellektuális piacon”, és az egyik tudós szarkasztikusan azt mondta, hogy a konferencián elhangzott nézetek „az A-tól a B-ig terjedő skálán mozogtak. *A vallást fesztűvással vagy baseballütővel kellene kiütnünk?*”.<sup>94</sup>
- **Richard Lewontin**, a Harvard evolúcionista paleontológusa szerint a materializmust mindenáron meg kell védeni:

Van egy eleve elrendelt elkötelezettségünk, a materializmus iránt. Nem azért, mert a tudomány módszerei és intézményei arra kényszerítenek minket, hogy elfogadjunk egy anyagi magyarázatot a jelenségek világára, hanem éppen ellenkezőleg, az anyagi okokhoz való *a priori* ragaszkodásunk miatt, kénytelenek vagyunk anyagi magyarázatokat produkálni. Ez a materializmus abszolút, ezért nem engedhetjük meg, hogy Isten betegye a lábát az ajtórsbe.<sup>95</sup>

Lewontin nincs egyedül ezzel a nézettel. Egyes tudósok, pedagógusok és újságírók annyira belerögzültek abba, hogy a világot materialista prizmán keresztül lássák, hogy már nem nyitottak az ellenkező bizonyítékokra. Ahogy Michael Ruse darwinista filozófus sugallja, „sok evolucionista számára az evolúció világi vallásként funkcionál<sup>96</sup>”.

Ezeket a példákat nem azért hoztam, hogy azt állítsam, hogy az evolúció nem tudomány, vagy hogy nem lehet elfogadni az evolúciót és a vallást. A tudományban a tudósok személyes vallási (vagy vallásellenes) indítékai nem számítanak; csak a bizonyítékok. Sem az ID-t, sem a neodarwinista evolúciót nem szabad kizárni a tudományosságból pusztán a híveik vallási (vagy vallásellenes) indítékai miatt.

#### **További információ:**

- Darwin Day in America: How Politics and Culture have been Dehumanized in the Name of Science by John G. West (ISI Books, 2007) — [www.darwindayinamerica.com](http://www.darwindayinamerica.com)
- Darwin's God: Evolution and the Problem of Evil by Cornelius G. Hunter (Brazos Press, 2001).
- „Any larger philosophical implications of intelligent design, or any religious motives, beliefs, and affiliations of ID proponents, do not disqualify ID from having scientific merit,” by Casey Luskin — [www.discovery.org/a/7081](http://www.discovery.org/a/7081)

## ***Ellenvetés #9: „Az ID-pártiak nem végeznek vagy publikálnak tudományos kutatást”***

**Rövid cáfolat:** Ez az állítás egyszerűen hamis. Az ID-pártiak tudományos kutatásokat végeznek és publikálnak a fősodró tudományos folyóiratokban is. Az ID koncepcióit és érveit támogató kutatásokat a *Journal of Molecular Biology*, *Protein Science*, *Theoretical Biology and Medical Modelling*, *Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics*, *Quarterly Review of Biology*, *Cell Biology International*, *Rivista di Biologia / Biology Forum*, *Physics of Life Reviews*, *Annual Review of Genetics*, *Proceedings of the Biological Society of Washington*, *PLoS One*, Michigan State University Press, és Cambridge University Press publikálta és vitatta meg.

**Hosszú cáfolat:** A kritikusok gyakran állítják, hogy az ID-pártiak nem publikálnak lektorált tudományos cikkeket, vagy, hogy nem végeznek tudományos kutatást. Mindkét állítás bizonyíthatóan hamis. 2004-ben Stephen Meyer, a Discovery Institute vezető munkatársa úttörő tanulmányt publikált a *Proceedings of the Biological Society of Washington* című folyóiratban, amelyben kifejezetten az intelligens tervezés mellett érvelt. Szakértők által lektorált cikke áttekinti az információelmélet, a paleontológia és a biokémia területén végzett kutatásokat, és a következő következtetésre jut: „A különböző magyarázó hipotézisek oksági erejének tapasztalaton alapuló elemzése a céltudatos vagy intelligens tervezést javasolja, mint oksági szempontból megfelelő – és talán a legmegfelelőbb – magyarázatot a kambriumi állatok és az általuk képviselt újszerű formák felépítéséhez szükséges komplex, specifikus információ eredetére”.<sup>97</sup>

A Meyer tanulmányát követő években az ID mozgalom reneszánszát élte a kutatás és a lektorált tanulmányok publikálása terén. 2014-ben az ID-mozgalom mérföldkőhöz érkezett, a 75. lektorált ID-párti tudományos publikációval. E kutatások egy részét a 4. kifogásra adott válaszban tárgyaltuk: „Az intelligens tervezés csak politika”. Az ID elméletét támogató tudósok és teoretikusok számos megfelelő szakmai fórumon publikálták munkáikat, beleértve a lektorált tudományos folyóiratokat, lektorált tudományos könyveket (néhányat egyetemi kiadók adtak ki), lektorált tudományos antológiákat, lektorált tudományos konferencia-kiadványokat és más mainstream tudományos forrásokat. Az ID-kutatásnak több központja is van, ahol ezeket a publikációkat készítik.

Először is, ott van a Biologic Institute, amelyet Douglas Axe fehérjékkel foglalkozó tudós vezet, és amely „az intelligens tervezés tudományos érveit fejleszti és teszteli a biológiában”. A Biologic Institute laboratóriumi és elméleti kutatásokat végez az információ eredetével és szerepével a biológiában, az univerzum finomhangolásával, amely az élethez szükséges, valamint a tervezettség kimutatásának módszereivel kapcsolatban. Kutatási témái a következők:

- Olyan számítógépes modellek építése és tesztelése, amelyek azt vizsgálják, hogy az irányítatlan mechanizmusok, vagy az intelligens okok képesek-e új információt létrehozni?
- Az élethez szükséges kozmológiai, fizikai, kémiai és biológiai finomhangolás vizsgálata.
- Annak vizsgálata, hogy az ember hogyan tervez összetett struktúrákat, hogy a tudósok felismerhessék a tervezettség jellemzőit.

A legfontosabb kísérleti ID-kutatások közül néhányat Axe végzett. 2000-ben és 2004-ben a *Journal of Molecular Biology* című folyóiratban publikálta a mutációs érzékenységi kísérletek eredményeit, amelyek azt mutatták, hogy egy aminosav-szekvencia esélye, hogy működő fehérjeszekvenciát eredményezzen, kevesebb, mint  $10^{77}$ . Axe<sup>98</sup> szerint ezek az eredmények „megkérdőjelezik a véletlen lehetőségét, és ez mindenképpen hozzájárul az intelligens tervezés mellett szóló érvekhez”<sup>99</sup>.

2010-ben Axe egy másik, lektorált tudományos cikket is publikált, amelyben olyan számításokat mutatott be, amelyek a baktériumok evolúcióját modellezték, amelyek olyan szerkezetet fejlesztettek ki, amely többszörös mutációt igényelt, mielőtt bármilyen hasznot hozott volna. A darwini evolúcióval szemben igen nagyvonalú feltételezésekkel élve azt találta, hogy olyan molekuláris

adaptációk, amelyek hatnál több mutációt igényelnek, mielőtt előnyt biztosítanak, nem jöhetnek létre a Föld történetében<sup>100</sup>. Axe és Gauger 2011-es tanulmánya kimutatta, hogy léteznek ilyen struktúrák. Megállapították, hogy egy fehérje átalakítása egy közeli rokon fehérjévé – az a fajta átalakulás, amely az evolucionisták szerint könnyen megtörtént az élet történetében – legalább 7 mutációt igényel.<sup>101</sup> 2014-ben Gauger és Axe közösen publikáltak egy másik, lektorált cikket, amelyben egy fehérjecsalád több enzimjét próbálták átalakítani, hogy egy közeli rokon enzim funkcióját lássák el. Mutagenézis-kísérleteik nem tudták ezeket a fehérjéket úgy átalakítani, hogy az új funkciót – az Axe 2010-es tanulmányában meghatározott mutációs korlátokon belül – megszerezzék.<sup>102</sup> Ezek az eredmények azt mutatják, hogy a fehérjék komplex, specifikus információban (CSI-ben) gazdagok, és megkérdőjelezik az új fehérjék eredetére vonatkozó evolúciós modelleket.

Egy másik ID-kutatócsoport az Evolutionary Informatics Lab, amelyet William Dembski, a Discovery Institute vezető munkatársa alapított Robert Marksszal, a Baylor Egyetem villamos- és számítástechnika professzorával együtt. Laboratóriumuk diplomás kutatókat vonzott, és több, szakmailag lektorált cikket publikáltak műszaki tudományos és mérnöki folyóiratokban, amelyekben elméleti kutatásokat mutattak be, amelyek szerint csak az intelligencia képes nagy mennyiségű új információt létrehozni.<sup>103</sup>

Világszerte számos más, az ID-t támogató tudós is publikál lektorált, az ID-t támogató tudományos cikkeket. 2010-ben Ralph Seelke, a Wisconsin Superior Egyetem biológiai professzora Ann Gaugerrel közösen publikált egy tanulmányt, amely további empirikus alátámasztást nyújt Axe fent említett 2010-es tanulmányához. Az *E. coli* baktériumban a triptofán aminosav szintéziséhez szükséges gén feltörésével kezdték. Ha csak egy helyen törték el, a baktérium genomjában a véletlen mutációk képesek voltak „megjavítani” a gént.<sup>104</sup> Amikor azonban két mutációra volt szükség a funkció helyreállításához, a darwini evolúció nem tudta elvégezni a feladatot. További kutatók, akik számos, szakmailag lektorált, az ID-t támogató tanulmányt publikáltak, pl. Wolf-Ekkehard Lönnig, aki nemrégiben vonult nyugdíjba a németországi Max Planck Növénynevelési Kutatóintézetből, és David Abel, az Élet Eredete Tudományos Alapítványtól.

Egy másik eredményes ID-kutató Michael Behe biokémikus a Lehigh Egyetemen. 2010-ben a *Quarterly Review of Biology* című folyóiratban publikált egy cikket, amelyben amellel érvel, hogy a darwini evolúció inkább a molekuláris funkciók lerombolására vagy csökkentésére törekszik, mintsem azok kiépítésére<sup>105</sup>. Ezt követte a 2004-ben David Snoke fizikussal közösen a *Protein Science*-ben megjelent cikke, amelyben kimutatta, hogy két fehérje közötti egyszerű kötés darwini evolúciója nem valószínű, hogy a többsejtű szervezetekben létrejönne, ha a működéshez két mutációnál többre lenne szükség<sup>106</sup>. 2008-ban Behe és Snoke kritikusi a *Genetics* című folyóiratban megpróbálták megcáfolni őket, de megállapították, hogy ahhoz, hogy a darwini evolúció révén csak két specifikus mutáció jöjjön létre „a sokkal kisebb effektív populációmérettel rendelkező ember esetében az ilyen típusú változáshoz több, mint 100 millió évre lenne szükség”. A kritikusok elismerték, hogy ez „nagyon valószínűtlen, hogy ésszerű időn belül bekövetkezzen”.<sup>107</sup>

Az ID-kutatás együttesen egy közös következtetésre jut: a fehérjékben és más biológiai rendszerekben túl sok CSI van ahhoz, hogy darwini folyamatok által ésszerű evolúciós időskálán belül létrejöhessen.

Az ID kutatási programjának egyik akadály az, hogy minél több kutatást végez, annál több kritikus próbálja megfojtani az ID előretörését. 2011-ben több tucat ID-párti kutató tudós gyűlt össze a Cornell Egyetemen tartott tudományos konferencián, hogy bemutassák kutatási eredményeiket, amelyek szerint az intelligens tervezés szükséges a biológiai információ eredetének magyarázatához. A konferencián bemutatott tanulmányokat a németországi székhelyű, tekintélyes, tudományos kiadó, a Springer-Verlag kívánta megjelentetni. Amikor azonban az interneten a Darwin-párti aktivisták tudomást szereztek a könyvről, tiltakoztak, és azzal fenyegetőztek, hogy bojkottálják a Springert, ha

a cég kiadja az ID-barát konferencia jegyzőkönyveit. A Springer beadta a derekát az erőszakos ID-kritikusoknak, törvénytelenül felbontotta a szerződést, és megtagadta a könyv kiadását. Szerencsére a *Biological Information: New Perspectives* című Cornell-konferencia jegyzőkönyvét végül egy másik mainstream tudományos kiadó, a World Scientific adta ki. Ez az eset azonban jól mutatja, hogy az ID-kritikusok hogyan igyekeznek igazságtalanul megakadályozni az ID-pártiakat abban, hogy publikálhassák kutatásaikat.<sup>108</sup>

Az ID publikációs rekordja ellenére az elismerés a szakmailag lektorált szakirodalomban, nem feltétlenül szükséges egy elképzelés tudományos értékének bizonyításához<sup>109</sup>. Darwin saját evolúciós elméletét először egy általános és tudományos közönségnek szóló könyvben – *A fajok eredete* című művében – tette közzé, nem pedig egy szakmailag lektorált tanulmányban. Ennek ellenére az ID szakértői értékeléssel ellátott publikációs adatai azt mutatják, hogy megérdemelten komoly figyelmet kap a tudományos közösség részéről.

#### **További információ:**

- Peer-Reviewed & Peer-Edited Scientific Publications Supporting the Theory of Intelligent Design — [www.discovery.org/a/2640](http://www.discovery.org/a/2640)
- Biologic Institute — [www.biologicinstitute.org](http://www.biologicinstitute.org)
- The Evolutionary Informatics Lab — [www.evoinfo.org](http://www.evoinfo.org)
- *BIO-Complexity* journal — [www.bio-complexity.org](http://www.bio-complexity.org)

#### ***Ellenvetés #10: „Az intelligens tervezést cáfolták a neodarwini evolúció elsöprő bizonyítékai”***

**Rövid cáfolat:** A neodarwinista evolúció bizonyítékai a legkevésbé sem „elsöprők”. Bár a biológián belül továbbra is ez a nézet az uralkodó, a tudósok egyre növekvő kisebbsége nem ért egyet Darwinnal. Több mint 900 doktorált tudós írt alá egy nyilvános nyilatkozatot, amelyben kijelentik: „Szeptikusak vagyunk azokkal az állításokkal szemben, amelyek szerint a véletlen mutáció és a természetes szelekció képes magyarázatot adni az élet komplexitására<sup>110</sup>”. A lista aláírói között vannak az Amerikai Egyesült Államok, Oroszország, Lengyelország, Csehország és India (Hindustan) nemzeti tudományos akadémiáinak tagjai, valamint számos egyetem és főiskola oktatói és kutatói, köztük a Princeton, az MIT, a Dartmouth, az Ohio State, a Tulane és a Michigani Egyetem. A biológiai és kémiai evolúciónak hiányoznak a támogató bizonyítékai olyan területeken, mint a genetika, biokémia, taxonómia és rendszertan, paleontológia és az élet kémiai eredete. Sajnos egyes tudósok arról számolnak be, hogy nyomást gyakorolnak rájuk, hogy elhallgassák a modern evolúciobiológiával kapcsolatos problémákat.

**Hosszú cáfolat:** A biológiai és kémiai evolúciónak számos tudományterületen nincsenek alátámasztó bizonyítékai. Néhány tudós mégis arról számol be, hogy nyomást gyakorolnak rájuk, hogy hallgassanak a darwini biológiával kapcsolatos problémákról – gyakran attól való félelmükben, hogy kritikájukkal az ID-t támogathatják. W. Daniel Hillis biológus elismeri:

A biológiában az az érzés uralkodik, hogy a tudósoknak nem szabad kitergetni a szennyest, mert a vallásos jobboldal mindig keresi az evolucionisták közötti vitát, hogy támogatást találjon a kreacionista elméleteiknek. Erősen elterjedt az a nézet, hogy soha nem szabad nyilvánosan megkérdőjelezni Darwint.<sup>111</sup>

Hasonlóképpen Jerry Fodor és Massimo Piattelli-Palmarini kognitív tudósok is elismerik:

Több kollégánk is hangsúlyozta, hogy még ha Darwin lényegében tévedett is, amikor azt állította, hogy a természetes szelekció az evolúció mechanizmusa, ennek ellenére ezt nem szabad kimondanunk. Legalábbis nyilvánosan nem. Ha ezt tesszük, akkor – akár akaratlanul

is – a Sötétség Erőéhez csatlakozunk, akiknek az a céljuk, hogy lejárassák a Tudományt. ... A neodarwinizmust axiómának tekintik; szó szerint megkérdőjelezhetetlen. Minden olyan nézetet, amely akár közvetlenül, akár burkoltan ellentmondani látszik neki, *ipso facto* (magától értetődően, más körülmények vizsgálata nélkül) elutasítanak, bármennyire is hihetőnek tűnik. Ma már egész tanszékek, folyóiratok és kutatóközpontok működnek ezen az elven.<sup>112</sup>

Günter Theißen, a németországi jénai Friedrich Schiller Egyetem genetikai tanszékének munkatársa elmagyarázza, mi történik, amikor kritikát fogalmaz meg a neodarwinista biológiával szemben:

Veszélyes felhívni a figyelmet arra, hogy a makroevolúcióra nincs kielégítő magyarázat. Az ember könnyen az ortodox evolúciobiológia céltáblájává és a nem tudományos koncepciók híveinek hamis barátjává válik.<sup>113</sup>

Végül egy 2014-es *Nature*-ben megjelent tanulmány elismerte, hogy egyes biológusok öncenzúrázzák a neodarwinista paradigma bírálatát, mert attól tartanak, hogy ezzel az ID-t támogatják:

Az EES [Extended Evolutionary Synthesis, azaz Kibővített Evolúciós Szintézis, a biológia nem-darwinista modellje] pusztán említése is gyakran vált ki érzelmi, sőt ellenséges reakciókat az evolúciobiológusok körében. A létfontosságú viták túl gyakran elmérgesednek, és acsarkodásba, vádaskodással tarkított félreértésekbe fulladnak. Talán az intelligens tervezés szellemének fenyegetése kísért néhány evolúciobiológust, akik egy egységes frontot kívánnak mutatni azokkal szemben, akik ellenségesek a tudományhoz.<sup>114</sup>

Egyrészt aggasztó hallani, hogy a biológusok öncenzúrázzák nézeteiket, csak azért, mert nem tetszik nekik a kínálkozó alternatíva – amelyet „tudományellenesnek” bélyegeznek. Ez azt mutatja, hogy az evolúciobiológia területe hihetetlenül egészségtelen állapotban van. Az evolúcióval kapcsolatos dogmatizmus akadályozza a tudományos fejlődést. Ha az evolúciobiológusok cenzúrázzák magukat, mit tehetnek esetleg más tudósokkal, akik kilépnek a sorból, és nem hajlandók csatlakozni az „egységfronthoz”? A válasz a szemünk előtt van ebben a cikkben: Azzal szigetelik el a másként gondolkodókat, hogy „tudományellenesnek” nevezik őket. Mindazonáltal számos jogos tudományos kritika éri a biológiai és kémiai evolúció standard modelljeit.

**A genetikai mutációk kárt okoznak és nem a komplexitást építik:** A darwini evolúció véletlenszerű mutációkra támaszkodik, amelyeket a természetes szelekció vak, irányítatlan folyamata választ ki, amelynek nincsenek céljai. Egy ilyen véletlenszerű és irányítatlan folyamat hajlamos károsítani az organizmusokat, nem javítja őket, és nem építi a komplexitást. A Francia Tudományos Akadémia korábbi elnöke, Pierre-Paul Grasse azt állította, hogy „a mutációknak nagyon korlátozott a „konstruktív képessége”, mert „bármennyire is nagy a számuk, a mutációk nem hoznak létre semmiféle evolúciót<sup>115</sup>”. Hasonlóképpen Lynn Margulis biológus is azt mondta: „az új mutációk nem új fajokat, hanem sérült utódokat hoznak létre<sup>116</sup>”. Majd így folytatja:

A neo-darwinisták azt állítják, hogy új fajok akkor jönnek létre, amikor mutációk módosítják a szervezetet. Nekem újra és újra azt tanították, hogy a véletlenszerű mutációk felhalmozódása evolúciós változásokhoz vezet – új fajokhoz. El is hittem, amíg nem kerestem rá bizonyítékokat<sup>117</sup>.

Sok más tudós is így gondolkodik. Több mint 900 doktorált tudós írt alá egy nyilatkozatot, amelyben egyetértettek abban, hogy „szkeptikusak azokkal az állításokkal szemben, amelyek szerint a véletlen mutáció és a természetes szelekció képes az élet komplexitását megmagyarázni<sup>118</sup>”. Két biológus valóban azt írta az *Annual Review of Genomics and Human Genetics* című folyóiratban: „továbbra is rejtély, hogy a mutáció irányítatlan folyamata a természetes szelekcióval kombinálva hogyan eredményezte a rendkívül változatos és optimalizált funkciójú új fehérjék ezreinek létrejöttét.

Ez a probléma különösen élesen jelentkezik a szorosan integrált molekuláris rendszerek esetében, amelyek sok egymással kölcsönhatásban lévő részből állnak<sup>119</sup>... Ez elvezet a következő problémához.

**Biokémia - Irányítatlan és véletlenszerű folyamatok nem képesek előállítani a sejtek bonyolultságát:** Sejtjeink hihetetlenül bonyolultak, olyanok, mint a gépi technológiát használó miniatűr gyárak, amely mellett eltörpül az ember által előállított komplexitás és hatékonyság. A sejtek miniatűr áramköröket, motorokat, visszacsatolási hurkokat, kódolt nyelvet, sőt még hibakereső gépezeteket is használnak a DNS dekódolásához és javításához. Az USA Nemzeti Tudományos Akadémiájának korábbi elnöke, Bruce Alberts (aki ellenzi az ID-t) a *Cell* című folyóiratban úgy írta le ezt a komplexitást, mint egy bonyolult gyárat: „Az egész sejtet egy gyárnak tekinthetjük, amely egymásba kapcsolt szerelőszalagok bonyolult hálózatát tartalmazza, amelyek mindegyike nagy fehérjégekéből áll<sup>120</sup>”. De vajon az ilyen integrált komplexitás fokozatosan, darwini módon kifejlődhetett-e? Michael Behe emlékeztet arra, hogy *A fajok eredete* című könyvében Darwin elismerte, hogy ha „létezne olyan összetett szerv, amely nem jöhetett volna létre számos, egymást követő, apró módosulással, akkor az elméletem teljesen összeomlana<sup>121</sup>”. Behe szerint a modern tudomány „azáltal, hogy megnyitotta az utolsó fekete dobozt, a sejtet,” Darwin elméletének végső határait feszegeti.<sup>122</sup>

A legegyszerűbb sejtnek is többszáz génre, számos összetett biológiai gépezetre és biokémiai útvonalakra, valamint teljesen működőképes genetikai kódra van szüksége a túléléshez. A darwini evolúció – a véletlenszerű mutációkra ható vak természetes szelekció – nem tudott magyarázatot adni arra, hogyan alakulhattak ki az alapvető sejt biokémiai folyamatok. Öt évvel azután, hogy Behe kiadta *Darwin's Black Box* című könyvét, Franklin Harold biokémikus az Oxford University Press monográfiájában kijelentette, hogy „jelenleg nincs részletes darwini beszámoló egyetlen biokémiai vagy sejt rendszer evolúciójáról sem, csak különféle vágyálomszerű spekulációk<sup>123</sup>”. Sőt, az egyik molekuláris gépezet evolúciójáról szóló tanulmány elismerte, hogy „a flagelláris kutatóközösség alig foglalkozott azzal, hogyan fejlődhetnek ki ezek a rendszerek<sup>124</sup>”.

De nem csak a több részből álló gépek elérhetetlenek a darwini evolúció számára. Maguknak a fehérje-alkatrészeknek, amelyek ezeket a gépeket felépítik, szintén többszörös egyidejű mutációkra lenne szükségük ahhoz, hogy létrejöhessenek. Douglas Axe fehérjekutató 2000-ben és 2004-ben a *Journal of Molecular Biology* című folyóiratban publikált kutatásokat a baktériumokban lévő enzimeken végzett mutációs érzékenységi vizsgálatokról<sup>125</sup>. Az enzimek hosszú aminosavláncok, amelyek működésükhöz meghatározott, stabil, háromdimenziós alakot öltenek. A mutációs érzékenységi kísérletek e fehérjék aminosav-szekvenciáinak mutációjával kezdődnek, majd a mutáns fehérjéket tesztelik annak megállapítására, hogy képesek-e még stabil alakba hajtogatódni és megfelelően működni. Axe kutatásai azt találták, hogy a stabil, működőképes fehérjealakot eredményező aminosav-szekvenciák olyan ritkák, hogy akár 1 lehet a  $10^{74}$  –ből, ami arra utal, hogy az aminosav-szekvenciák túlnyomó többsége nem hoz létre stabil fehérjéket, és így nem is képes működni az élő szervezetekben.

A működőképes fehérjeszekvenciák e rendkívüli ritkasága miatt a véletlenszerű mutációk nagyon nehezen tudnának egy bizonyos típusú fehérjét egy másikká fejleszteni anélkül, hogy valamilyen nem működő szakaszon keresztül mennének. Darwin szerint elmélete csak akkor működik, ha a struktúrák „számos, egymást követő, enyhe módosulással” épülhetnek fel, de sok változásnak kellene egyszerre bekövetkeznie ahhoz, hogy „megtaláljuk” azokat a ritka és valószínűtlen aminosav-szekvenciákat, amelyek funkcionális fehérjéket eredményeznek. Hogy ezt szemléltessük, Axe eredményei azt sugallják, hogy annak az esélye, hogy a vak és irányítatlan darwini folyamatok létrehozna egy funkcionális fehérjét, kisebb, mint annak az esélye, hogy valaki becsukja a szemét, és kiló egy nyilat a Tejútrendszer galaxisába, és *eltalál egy előre kiválasztott atomot*.



A fehérjék más molekulákkal általában „kéz-a-kesztyűben” típusú kölcsönhatásba lépnek, de ezek a kölcsönhatások gyakran több, mint „éppen elegendő” aminosavat igényelnek a sikerhez. 2004-ben Behe a Pittsburghi Egyetem fizikusával, David Snoke-kal együtt szimulálta az ilyen fehérje-fehérje kölcsönhatások darwini evolúcióját. Behe és Snoke számításai azt találták, hogy a többsejtű szervezetek esetében egy olyan egyszerű fehérje-fehérje kölcsönhatás kifejlődéséhez, amelynek működéséhez két vagy több egyidejű mutáció szükséges, valószínűleg több organizmusra és generációra lenne szükség, mint amennyi a Föld teljes történelme során rendelkezésre állt. Arra a következtetésre jutottak, hogy „a génduplikáció és a pontmutáció mechanizmusa önmagában hatástalan lenne, ... mert kevés többsejtű faj éri el a szükséges populációméretet”.<sup>126</sup>

Négy évvel később egy – Behe érveinek megcáfolására tett – kísérlet során Rick Durrett és Deena Schmidt cornelli biológusok végül vonakodva megerősítették, hogy Behe-nek alapvetően igaza van. Miután kiszámították, hogy milyen valószínűséggel fordulhat elő két egyidejű mutáció a darwini evolúció révén egy emberi populációban, azt találták, hogy egy ilyen esemény „több, mint 100 millió évbe telne”. Tekintettel arra, hogy az emberek csak 6 millió évvel ezelőtt váltak el a csimpánzokkal feltételezett közös őstől, elismerték, hogy ilyen mutációs események „nagyon valószínűtlenek, hogy ésszerű időn belül bekövetkezzenek”.<sup>127</sup> A fehérjék és enzimek működéséhez szükséges információ túl nagy ahhoz, hogy darwini evolúciós folyamatok által bármilyen ésszerű időn belül létrejöhessen.

**Paleontológia - A kőületekből hiányoznak az átmeneti formák:** A fosszilis leletek általános mintázata a biológiai formák hirtelen, robbanásszerű megjelenését mutatja, és az evolúciós átmenetek potenciális jelöltjei inkább kivételek, mintsem szabály. Ezt számos paleontológus felismerte, például Ernst Mayr, aki 2000-ben kifejtette, hogy „az új fajok általában hirtelen jelennek meg a kőületekben, és nem kapcsolódnak őseikhez köztes egyedek sorozatával”.<sup>128</sup> Hasonlóképpen, egy zoológiai tankönyv is megjegyzi, hogy „Sok faj évmilliókig gyakorlatilag változatlan marad, majd hirtelen eltűnik, hogy helyét egy egészen más, de rokon forma vegye át. Sőt, az állatok legtöbb nagy csoportja hirtelen jelenik meg a fosszilis feljegyzésekben, teljesen kialakultan, és még nem fedeztek fel olyan fossziliákat, amelyek átmenetet képeznének a szülőcsoportjukból”.<sup>129</sup>

Az a végső felismerés, hogy a fosszilis leletek nem teljesen hiányosak, arra kényszerítette az evolúcióbiológusokat, hogy elfogadják, hogy a leletek az élő szervezetek robbanásszerű, nem pedig fokozatos evolúcióját mutatják. A hirtelen megjelenés talán leghíresebb példája a kambriumi robbanás, ahol a kambriumban szinte az összes nagy élő állatfaj megjelenik. Egy gerinctelenekkel foglalkozó biológia tankönyv ezt megmagyarázza:

A legtöbb állatcsoport, amely a kőületekben szerepel, először a kambriumban, mintegy 550 millió évvel ezelőtt jelent meg „teljesen kialakulva” és törzsüket illetően azonosíthatóan. Ezek közé tartoznak az olyan anatómiailag összetett és jellegzetes típusok, mint a trilobiták, a tüskésbőrűek, a brachiopodák, a puhatestűek és az ínhúrosok. ... A fosszilis leletek tehát nem nyújtanak segítséget a különböző állatfajok eredetét és korai diverzifikációját illetően...<sup>130</sup>

Az evolúcióval foglalkozó tudósok elismerik, hogy a változatos állati testfelépítés ilyen gyors megjelenését nem tudják megmagyarázni a klasszikus darwini folyamatokkal vagy más ismert anyagi mechanizmusokkal. Robert Carroll paleontológus a *Trends in Ecology and Evolution* című folyóiratban így érvel: „Az anatómiai változások és az adaptív radiáció<sup>2</sup> rendkívüli gyorsasága ebben a rövid időszakban olyan magyarázatokat igényel, amelyek túlmutatnak azokon, amelyeket a modern élővilágon belüli fajok evolúciójára javasoltak”.<sup>131</sup> Egy másik tanulmány hasonlóképpen azt állítja, hogy „a mikroevolúció nem nyújt kielégítő magyarázatot a kambriumi robbanás során bekövetkezett rendkívüli új tulajdonságok sokféleségére”, és arra a következtetésre jut, hogy „az állati evolúcióban

---

<sup>2</sup> Alkalmazkodó szétterjedésnek nevezzük azt a feltételezett jelenséget, mikor az evolúció során egyetlen fajból egy egész sor különböző faj keletkezik egymással párhuzamosan, földtörténeti léptékben rövid idő alatt.

bekövetkezett főbb evolúciós átmenetek még mindig ok-okozati magyarázatra várnak”.<sup>132</sup> Hasonlóképpen a *BioEssays* egyik 2009-es tanulmánya elismeri, hogy „a kambriumi robbanás materialista alapjának tisztázása egyre nehezebb, minél többet tudunk magáról az eseményről”.<sup>133</sup>

A kambriumi robbanás azonban korántsem az egyetlen, amelyet a kőületekben felfedeztek. A nagyobb halcsoportok eredetével kapcsolatban Arthur Strahler, a Columbia Egyetem egykori geotudósa azt írja, hogy: „Ez az egyik olyan pontja a kreacionisták vádjának, amely a paleontológusok részéről csak a *nolo contendere* [nem vitás] beismerő nyilatkozatot tudja kiváltani”.<sup>134</sup> Az *Annual Review of Ecology and Systematics* című folyóiratban megjelent tanulmány kifejti, hogy a szárazföldi növények eredete „a tengeri faunák sokat vitatott kambriumi „robbanásának” szárazföldi megfelelője<sup>135</sup>”. Ami az angiospermák (virágos növények) eredetét illeti, a paleontológusok egy „nagy virágzás” típusú robbanási eseményt fedeztek fel. Ahogy az egyik tanulmány megállapítja:

A sok kutatás és a különböző adatforrások (pl. a fossziliák és a molekuláris és morfológiai jegyeket használó filogenetikai elemzések) ellenére az angiospermák eredete továbbra is tisztázatlan. Az angiospermák meglehetősen hirtelen jelennek meg a kőületekben ... megjelenésük előtt 80-90 millió évvel nem voltak nyilvánvaló őseik.<sup>136</sup>

Hasonló módon az emlősök számos rendje is hirtelen jelenik meg. Niles Eldredge elmagyarázza, hogy „mindenféle szakadékot vannak: hiányoznak a fokozatosan kifejlődő köztes „átmeneti” formák a fajok között, de a nagyobb csoportok között is – mondjuk a húsevők családjai vagy az emlősök rendjei között.<sup>137</sup> A madarak esetében is robbanásszerű a megjelenés, a nagy madárcsoportok rövid idő alatt jelennek meg.<sup>138</sup> Jeffrey Schwartz biológus elmagyarázza:

A legtöbb nagy élőlénycsoport eredetét illetően még mindig a sötétben tapogatózunk. Úgy jelennek meg a kőületekben, mint Athéné Zeusz fejéből – teljes pompájukban és útra készen –, ami ellentmond Darwin ábrázolásának, miszerint az evolúció számtalan, végtelenül apró variáció fokozatos felhalmozódásából ered.<sup>139</sup>

A robbanásoknak ez a mintázata egyenesen ellentmond a darwini biológia elvárásainak.

**Taxonómia – a biológusok nem tudták megalkotni Darwin „életfáját”:** Az evolúcióbiológusok azt remélték, hogy a DNS bizonyítékai felfedik az élet nagy fáját, ahol minden élőlény egyértelműen kapcsolódik egymáshoz. Ez nem így történt. Darwin életfája – az az elképzelés, hogy minden élő szervezetnek egy közös egyetemes őse van – az elmúlt évtizedekben egyre több nehézségbe ütközött. Az organizmusok közötti állítólagos ősi kapcsolatokat leíró, egy gén vagy biológiai jellemző alapján készült fák nagyon gyakran ütköznek egy másik gén vagy jellemző alapján készült fákkal. A *New Scientist* 2009-es cikke szerint az élet fája „cafatokban hever, darabokra tépve a negatív bizonyítékok tömkelegétől”, ami egy tudóst arra késztetett, hogy azt mondja: „Épp most semmisítettük meg az élet fáját”. A cikk következtetése: „sok biológus ma már azt állítja, hogy a fa koncepciója elavult, és el kell vetni”. A cikk kifejti az alapvető problémát: „a különböző gének egymásnak ellentmondó evolúciós történeteket meséltek el<sup>140</sup>”. Ez az egyetemes közös leszármazás megkérdőjelezését jelenti, vagyis azt a hipotézist, hogy minden élőlény egyetlen közös őstől származik.

Számos más tanulmány is egyetért abban, hogy az életfa-hipotézis veszélyben van. W. Ford Doolittle a *Science*-ben kifejti: „A molekuláris filogenetikuskoknak nem azért nem sikerült megtalálniuk az „igazi fát”, mert a módszereik nem megfelelőek, vagy mert rossz géneket választottak, hanem mert az élet története nem ábrázolható faként<sup>141</sup>”. Doolittle a nem fához hasonló adatokat a mikroorganizmusok közötti géncserének tulajdonítja a fa tövében. Carl Woese, az evolúciós molekuláris rendszertan atyja azonban úgy találja, hogy ilyen problémák nemcsak a fa tövében léteznek: „A filogenetikai inkongruenciák [összeegyeztetlenségek] mindenütt megfigyelhetők az univerzális fán, a gyökerétől a különböző taxonokon belüli és a különböző taxonok közötti főbb elágazásokon át egészen a fő csoportok összetételéig”.<sup>142</sup> Számos más tanulmány is hasonló adatokat tárt fel.

A *Nature* 2012. júniusi cikke arról számolt be, hogy a mikroRNS-nek nevezett rövid RNS-szálak „szétszedik az állatok családfájáról alkotott hagyományos elképzeléseket”. A mikroRNS-eket tanulmányozó dartmouthi biológus, Kevin Peterson így siránkozott: „Több ezer mikroRNS-gént vizsgáltam meg, és egyetlen olyan példát sem találtam, amely alátámasztaná a hagyományos fastruktúrát”. A cikk szerint a mikroRNS-ek „egy gyökeresen más diagramot eredményeztek az emlősökre vonatkozóan: olyat, amely az embert inkább az elefántokhoz, mint a rácsálókhoz sorolja”. Peterson nyersen fogalmazott: „A mikroRNS-ek teljesen egyértelműek ... teljesen más fát adnak, mint amit mindenki más szeretne<sup>143</sup>”. Ahogy egy 2012-es tanulmány megállapította: „A filogenetikai ellentmondás olyan gyakori, hogy inkább norma, mint kivétel”.<sup>144</sup> A probléma ismét az, hogy egy gén, vagy fizikai jellemző az életfa egy változatát adja, de egy másik gén, vagy tulajdonság egy ellentétes fát sugall. A probléma olyan súlyossá vált, hogy egy 2013-as tanulmány szerint „minél többet tudunk meg a genomokról, annál kevésbé találjuk fára emlékeztetőnek az evolúciós történetüket”.<sup>145</sup> Egy 2012-es tanulmány pedig azt javasolta, hogy „az életnek valóban többféle eredete lehet”.<sup>146</sup> Ez azt jelenti, hogy megdől a közös leszármazás hipotézise.

Az evolucionisták néha a közös leszármazás elméletének megerősítéseként hivatkoznak arra, hogy a citokróm-C fa egybeesik a standard evolúciós fákkal. Ritkán tárgyalják azonban a citokróm-B fát, amely súlyos ellentmondásokat mutat az állatsoportok standard filogenetikájával<sup>147</sup>. Az adatok kozmetikázása nem ébreszt bizalmat a filogenetikai fák megalkotására használt módszerek iránt, és a közös leszármazás mellett. A *Nature* egyik cikke arról számolt be, hogy „a molekuláris és morfológiai fák közötti eltérések” „evolúciós háborúhoz” vezetnek, mert „a biomolekulák tanulmányozásával konstruált evolúciós fák gyakran nem hasonlítanak a morfológiából felállítottakra”.<sup>148</sup>

Az evolucionisták gyakran azzal érvelnek, hogy a különböző szervezetek génjeinek közös aminosav-szekvenciái azt jelzik, hogy közös ősöknek kell lennie. Ez a körkörös érvelés azon a feltételezésen alapul, hogy a genetikai hasonlóságok a közös leszármazás eredménye. Az intelligens tervezés nem feltétlenül összeegyeztethetetlen a közös ősekkel, de meg kell jegyezni, hogy az intelligens ágensek általában újra és újra felhasználják a különböző tervekben jól működő részeket. Így a genetikai szekvenciák hasonlóságai a funkcionális követelmények és a közös tervezés, nem pedig a közös leszármazás eredményeként is létrejöhetnek.

**Kémia - Az élet kémiai eredete továbbra is megoldatlan rejtély:** Az élet eredetének rejtélye továbbra is megoldatlan, és a kémiai evolúció minden létező elmélete komoly problémákkal küzd. A kémiai evolúció alapvető hiányosságai közé tartozik, hogy nincs magyarázat arra, hogyan keletkezhetett az ősleves a korai Föld ellenséges környezetében, vagy hogyan jöhetett létre az élethez szükséges információ irányítatlan, vak kémiai reakciók révén. Massimo Pigliucci vezető evolúcióbíológus elismerte, hogy „valójában fogalmunk sincs arról, hogyan keletkezett az élet a Földön természetes úton<sup>149</sup>”, David Deamer, az élet eredetének vezető kutatója pedig azt állítja, hogy „a genetikai információ többé-kevésbé a semmiből jött létre rövid polimerek véletlenszerű összeállása révén”.<sup>150</sup>

Az élet eredetét kutató tudósoknak kevés sikerrel járó komoly nehézséget jelent, hogy magyarázatot adjanak a korai Földön a prebiotikus szerves vegyületek eredetére. Ma már például tudjuk, hogy a híres Miller-Urey-kísérletekben használt gázok nem voltak jelen a korai Földön<sup>151</sup>. De ez csak a probléma kezdete. Amikor az első életformát próbálják „létrehozni”, a tudósok nem támaszkodhatnak a darwini folyamatokra. A darwini evolúcióhoz replikációra van szükség, az élet keletkezése előtt pedig nem volt replikáció. Robert Shapiro, az élet-eredet teoretikusa kifejti, hogy az első önreprodukáló molekula magyarázatát „még nem írták le részletesen, vagy nem mutatták be”, de „a dialektikus materializmus filozófiájában természetesnek tekintik”.<sup>152</sup> Az önmagát replikáló molekula eredetének megmagyarázása még mindig nem magyarázná meg, hogyan jöttek létre a modern sejtek. A DNS-kódunkhoz egy egyszerűsíthetetlen összetettségű rendszerre van szükség, amely magában foglalja a DNS-ben lévő információt, a DNS replikációját és védelmét segítő enzimeket, egy védő sejtmembránt, valamint a DNS nyelvének átírására és fehérjévé fordítására

használt gépek összetett rendszerét. E rendszer összetettségével szembesülve Frank Salisbury biológus 1971-ben azt panaszolta, hogy „az egész rendszernek egyetlen egységként kell létrejönnie, különben értéktelen. Lehet, hogy vannak kiutak ebből a dilemmából, de jelenleg nem látom őket”.<sup>153</sup>

1995-ben John Maynard Smith és Szathmary Eors vezető biológusok kifejtették, hogy e rendszer eredetének magyarázata „talán a legzavarbaejtőbb probléma az evolúciós biológiában”, mert „a létező transzlációs gépezet egyszerre olyan összetett, olyan univerzális és olyan alapvető, hogy nehéz elképzelni, hogyan jöhetett létre, vagy hogyan létezhetett volna élet nélküle”.<sup>154</sup>

Lehet, hogy a tudósok egy napon életet teremtenek a laboratóriumban, de ezt intelligens tervezéssel fogják megtenni. Az az elmélet, hogy az élet vak természetes kémiai folyamatok és pusztaszerencse útján jöhetett létre, továbbra is megmagyarázhatatlan marad. Ahogy George Whitesides harvardi kémikus fogalmazott:

„Az élet eredete. Ez a probléma a tudomány egyik nagy problémája. Az életet, és minket is, a világegyetemben elhelyezni. A legtöbb kémikus úgy véli, ahogy én is, hogy az élet spontán módon alakult ki molekulák keverékeiből a prebiotikus Földön. Hogyan? Fogalmam sincs”.<sup>155</sup>

Hasonlóképpen, a *Complexity* című folyóiratban megjelent egyik tanulmány szerint: „Sokféle elképzelés verseng egymással, és egyik sem ad kellően hihető magyarázatot az első élő szervezetek kialakulásához”.<sup>156</sup>

**Az evolúció ikonjai - A tankönyvek gyakran túlértékelik vagy félremagyarázzák a modern evolúciós elmélet bizonyítékait.** A modern biológia tankönyvek gyakran elhallgatják azokat a tudományos bizonyítékokat, amelyek eltérnek a darwini evolúció alátámasztására használt standard bizonyítékoktól – vagy „ikonoktól”. Amikor például a tankönyvek a közös ősök bemutatására tesznek kísérletet, gyakran ábrázolnak olyan rajzokat gerincesek embrióiról, amelyek *pontatlanul túlzott hasonlóságokat* mutatnak a különböző szervezetek között a fejlődés legkorábbi szakaszaiban<sup>157</sup>. A tankönyvek gyakran mutatnak be példákat a kis léptékű „mikroevolúcióra”, és a bizonyítékokat extrapolálják, hogy megalapozatlan állításokat tegyenek a „makroevolúcióról”. A galápagosi pintyék csőrének méretében bekövetkező apró változásokat vagy a pettyesaraszoló lepkék (*Eupithecia linaria*)<sup>158</sup> színében bekövetkező apró változásokat tárgyalják, hogy azt állítsák, hogy alapvetően új típusú szervezetek fejlődhetnek ki darwini folyamatok révén. Ahogy Robert L. Carroll evolúcióbíológus kérdezi: „Vajon az egyes tulajdonságokban bekövetkező változások, mint például a világos és sötét szárnyszínt biztosító gének relatív gyakorisága az ipari szennyezéshez alkalmazkodó lepkékben, egyszerűen megsokszorozhatók-e az idők során, hogy magyarázzák a lepkék és pillangók rovarokon belüli eredetét, a rovarok eredetét a primitív ízeltlábúakból, vagy az ízeltlábúak eredetét a primitív többsejtű szervezetek közül?”<sup>159</sup> Sok tudós úgy érzi, hogy a válasz „nem” – de a biológia tankönyvek soha nem tájékoztatják erről a tényről a diákokat.

**A neodarwinista evolúciót erősen kritizálják a mainstream tudósok:** A mainstream (fősodró) tudományos és akadémiai szakirodalom egyre inkább telítődik a neodarwinista elmélet központi tételeit megkérdőjelező írásokkal. A *Biological Theory* egyik 2011-es cikke szerint „a jelenlegi tudományos megfogalmazásában a darwinizmus lényegében eljutott a lehetőségeinek határához”.<sup>160</sup> 2012-ben pedig a neves ateista filozófus, Thomas Nagel az Oxford University Press egyik könyvében azt állította, hogy „a természet materialista neodarwinista felfogása szinte bizonyosan hamis”.<sup>161</sup>

A *Trends in Ecology and Evolution* című folyóirat 2008-as cikke elismeri, hogy „egészséges vita folyik arról, hogy a neodarwinista elmélet elégséges-e a makroevolúció magyarázatára”.<sup>162</sup> 2009-ben Günter Theißen a *Theory in Biosciences* című folyóiratban azt írta, hogy a modern darwini elmélet nem magyarázza meg teljesen a biológiai komplexitást:

Miközben már elég jól értjük, hogyan alkalmazkodnak a szervezetek a környezethez, sokkal kevesebbet tudunk az új tulajdonságok evolúciós keletkezésének mechanizmusairól, amely folyamat megkérdőjelezhetetlenül különbözik az alkalmazkodástól. Darwin

vitathatatlan érdemei ellenére továbbra is a biológia egyik legnagyobb kihívása marad annak megmagyarázása, hogy miként keletkezett a bolygónkon élő élőlények hatalmas komplexitása és sokfélesége.<sup>163</sup>

Egy még markánsabb kritika olvasható Theißen 2006-os tanulmányában az általa „dogmatikus tudománynak” nevezett neodarwinista gondolkodásról

A földi élet nagyfokú komplexitásának és sokféleségének pontos magyarázata még mindig hatalmas tudományos kihívást jelent... . A tudományos közösségben széles körben elterjedt az a nézet, hogy a részletekben mutatkozó problémák ellenére az evolúcióról szóló tankönyvi beszámolók lényegében már megoldották a problémát. Véleményem szerint ez nem teljesen helytálló.<sup>164</sup>

Stanley Salthe evolúcióbiológus hasonlóképpen „a darwini evolúciós elmélet kritikusként” jellemzi magát<sup>165</sup>, amely szerinte „nem képes megmagyarázni az eredetet, vagy a formák és viselkedések jelenlétét<sup>166</sup>” a szervezetekben. Susan Mazur újságíró részletesen kifejti Salthe darwinizmussal kapcsolatos kritikáját:

Stanley Salthe, a Binghamtoni Egyetem zoológiából doktorált természetfilozófusa – aki azt állítja, hogy nézeteivel nem tud megjeleníteni a mainstream médiában – a következőket mondta nekem: „Igen, a természetes kiválasztást valóban kimutatták ... az érdekes pont azonban az, hogy ritkán, vagy soha nem sikerült igazolni, hogy bármi köze van az evolúcióhoz a populációk hosszú távú változásainak értelmében. ... Összegezve láthatjuk, hogy a darwini evolúciós elméletnek nincs magyarázata a véletlenszerű változásra az elejétől a végéig. Az evolúcióban csak az történik, ami éppen megtörténik”.<sup>167</sup>

Mazur azzal szerzett hírnevet, hogy beszámolt a 2008-as Altenberg 16 konferenciáról, ahol a neodarwinizmus kritikusai az ausztriai Altenbergben gyűltek össze, hogy megvitassák az evolúció modern szintézisének elégtelenségeit. Mazur szerint „több száz más evolucionista (nem kreacionista) tudós is van, akik azt állítják, hogy a természetes szelekció politika, nem pedig tudomány, és hogy a zűrzavar oka egy hiányos elméleten alapuló darwini iparág hatalmas kereskedelmi befektetése”.<sup>168</sup>

A *Nature* is közölt egy cikket az Altenberg 16 konferenciáról,<sup>169</sup> idézve Scott Gilbert biológust, aki szerint „a modern szintézis figyelemre méltóan jó a legerősebbek **túlélésének** modellezésében, de nem jó a legerősebbek **megérkezésének** modellezésében”. Stuart Newman ugyanebben a cikkben kijelentette: „Nem lehet tagadni a szelekció erejét a genetikai evolúcióban ... de véleményem szerint ez stabilizálja és finomhangolja azokat a formákat, amelyek más folyamatoknak köszönhetően keletkeztek”. Graham Budd evolúciós paleobiológus hasonlóan nyíltan beszélt a cikkben a kulcsfontosságú evolúciós átmenetek magyarázatának hiányosságairól: „Amikor a közvélemény az evolúcióra gondol, a szárnyak eredetére és a szárazföldek meghódítására gondol, ... de ezek olyan dolgok, amelyekről az evolúciós elmélet keveset mondott nekünk”.

Szintén 2008-ban William Provine, a Cornell Egyetem tudománytörténésze és evolúcióbiológusa a History of Science Society előtt tartott előadást, amelyben azt állította, hogy „az evolúciós szintézis minden állítása hamis”:

1. A természetes szelekció volt az elsődleges mechanizmus az evolúciós folyamat minden szintjén. A természetes szelekció okozta a genetikai alkalmazkodást.
2. A fenotípusos jellemzők, mint például a szemek és fülek stb. evolúciója jó útmutató volt a fehérjék evolúciójához: vagy a fehérjék evolúciójától elvárták, hogy utánozza a fenotípusos evolúciót.
3. A fehérjeevolúció jó útmutató volt a DNS-szekvencia evolúciójához. Eleinte még Lewontin és Hubby is úgy gondolta, hogy a fehérjeevolúció megértése a DNS-evolúció megértésének kulcsa.
4. A rekombináció sokkal fontosabb volt az evolúcióban, mint a mutáció.

5. A makroevolúció a mikroevolúció egyszerű kiterjesztése volt.
6. A „faj” meghatározása egyértelmű volt [ - ] Dobzhansky és Mayr biológiai fajfogalma.
7. A fajmeghatározást elvben megértették.
8. Az evolúció az élet eredetétől visszavezethető közös ősök megosztásának folyamata, vagy más szóval az evolúció létrehozta az élet fáját.
9. A szerzett tulajdonságok öröklődése lehetetlen volt a biológiai szervezeteknél.
10. A véletlen genetikai sodródás egyértelmű fogalom volt, és állandóan hivatkoztak rá, amikor a populációk mérete kicsi volt, beleértve a fosszilis szervezeteket is.
11. Az evolúciós szintézis valójában egy egyszerű kémiai szintézis volt.<sup>170</sup>

A következő évben Eugene Koonin, a National Center for Biotechnology Information munkatársa a *Trends in Genetics* című folyóiratban kijelentette, hogy a neodarwinista alaptételek, például „az életfa hagyományos koncepciója”, vagy az a nézet, hogy „a természetes szelekció az evolúció fő hajtóereje”, összeomlásai miatt „a modern szintézis, úgy tűnik, menthetetlenül összeomlott”, és „a modern szintézis minden fő alaptétele, ha nem is teljesen, de megdőlt, és a helyébe az evolúció kulcsfontosságú aspektusainak új és összehasonlíthatatlanul összetettebb látásmódja lépett”. Koonin arra a következtetésre jut, hogy „nem szépítem a szavakat, a modern szintézisnek vége”.<sup>171</sup>

Tekintettel a neodarwinizmussal szembeni hiteles tudományos ellenvélemények ilyen nagy mennyiségére, Stephen Meyer 2013-ban megjelent *Darwin's Doubt* című könyvében megjegyezte, hogy „ritkán fordul elő ekkora eltérés egy elmélet népszerű megítélése és a vonatkozó, szakértői értékeléssel rendelkező tudományos irodalomban elfoglalt tényleges helyzete között”.<sup>172</sup>

#### **További információ:**

- Explore Evolution: The Arguments For and Against Neo-Darwinism by Stephen C. Meyer, Scott Minnich, Paul Nelson, Jonathan Moneymaker, Ralph Seelke (Hill House, 2007) — [www.exploreevolution.com](http://www.exploreevolution.com)
- Darwin on Trial by Phillip Johnson (InterVarsity Press 1991).
- The Mystery of Life's Origin: Reassessing Current Theories, by Charles B. Thaxton, Walter Bradley, and Roger Olsen (Philosophical Library, 1984).
- Casey Luskin, “The Top Ten Scientific Problems with Biological and Chemical Evolution,” in *More Than Myth?*, Robert Stackpole and Paul Brown eds. (Chartwell Press, 2014).
- Icons of Evolution: Why Much of What We Teach about Evolution is Wrong, by Jonathan Wells (Regnery, 2000) — [www.iconsofevolution.com](http://www.iconsofevolution.com)
- “Survival of the Fakest,” by Jonathan Wells, *American Spectator* (January, 2001) — [www.discovery.org/a/1209](http://www.discovery.org/a/1209)

## IV. RÉSZ

### INFORMÁCIÓK A DISCOVERY INSTITUTE INTELLIGENS TERVEZÉssel FOGLALKOZÓ NYÁRI SZEMINÁRIUMAIRÓL

A Discovery Institute Tudomány és Kultúra Központja minden júliusban rendkívüli lehetőséget biztosít a természettudományok, társadalomtudományok és bölcsészettudományok területén tanuló egyetemisták számára, hogy részt vegyenek egy kilencnapos intenzív szemináriumi programban, amely felkészíti őket arra, hogy kutatási hozzájárulást nyújtsanak az intelligens tervezés egyre növekvő tudományának előmozdításához. Ez egy nagyszerű alkalom arra, hogy azok a diákok, akik egyetemi kurzusaikon eddig csak az ID-ellenes nézeteket hallották, vezető ID-elméletalkotóktól tanulhassanak a témáról. Két szeminárium áll rendelkezésre:

- **Intelligens tervezés a természettudományokban** olyan felsőoktatásban tanulóknak, végzősöknek és doktori hallgatóknak szól, akik a természettudományok vagy a tudományfilozófia területén kívánnak továbbtanulni és /vagy dolgozni.
- **C.S. Lewis Fellows Program on Science and Society** (C.S. Lewis ösztöndíjasok programja a tudományról és a társadalomról) egy olyan program, amelyet felsőfokú egyetemi hallgatók (junior, senior) és elsőéves posztgraduális hallgatók számára terveztek, akik a társadalomtudományokban (ideértve a jogot is) vagy a humanitás területén kívánnak posztgraduális tanulmányokat folytatni.

Mindkét szeminárium egyidejűleg zajlik, és a molekuláris biológia, biokémia, embriológia, fejlődésbiológia, zoológia, paleontológia, számítógépes biológia, ID-elméleti matematika, kozmológia, fizika, tudományfilozófia, elmefilozófia, evolúciós etika, bioetika, kriminológia, jog, oktatás és közgazdaságtan területén végzett legmodernebb ID-munkákat vizsgálja. Minden szemináriumban őszintén foglalkoznak azokkal a tudományos realitásokkal is, amelyekkel az ID-kutatók a doktori iskolában és azon túl szembesülnek, valamint a velük való megküzdés stratégiáival.

Az ID a természettudományokban című szemináriumon a tudományos kérdéseket részletesebb technikai részletességgel vizsgáljuk, és egy olyan laboratóriumba is ellátogatunk, ahol molekuláris biológiai kutatásokat végeznek az ID szemszögéből. A C.S. Lewis Fellows Program a tudományról és a társadalomról a tudomány társadalmi hatásaival, a tudomány erkölcsi vonatkozásaival és a neodarwinizmus és az intelligens tervezés közötti vita jogi kérdéseivel foglalkozik majd behatóbban. Mindkét szeminárium résztvevői részesülhetnek a tantermi oktatásban és az olyan neves ID-kutatókkal és tudósokkal való interakcióban, mint Stephen Meyer, William Dembski, Michael Behe, Jonathan Wells, Paul Nelson, Douglas Axe, Scott Minnich, Bruce Gordon, John West, Jonathan Witt és Casey Luskin.

Elkötelezett vagy az igazság mellett, és követed a bizonyítékokat, ahová azok vezetnek? Van-e meg benned a vágy, a látásmód és az elszántság, amely ahhoz szükséges, hogy új célt adj a tudományos vállalkozásnak, és olyan módon befolyásold az önmegértését, amely a tudomány és az emberiség javát szolgálja? Jelentkezz, hogy egyike legyél azon diákok kiválasztott csoportjának, akik részt vesznek ezekben az izgalmas műhelyekben.

**Felvételi követelmények:** Jelenleg egy felsőoktatási intézményben kell lenned hallgatóként, végzősként vagy posztgraduális hallgatóként. A szükséges jelentkezési anyagok közé tartozik egy önéletrajz, egy másolat az egyetemi bizonyítványodról, egy rövid nyilatkozat az intelligens tervezés iránti érdeklődésedről és annak a karrierterveidhez és a tanulmányaidhoz való vélt kapcsolatáról, valamint vagy egy ajánlólevélnek egy olyan professzortól, aki ismeri a munkádat és barátságos az ID-vel, vagy egy telefonos interjút kell folytatnod a CSC kutatási igazgatójával.

**Jelentkezési határidő:** A hallgatók a [www.discovery.org/sem](http://www.discovery.org/sem) oldalon jelentkezhetnek, illetve további információkat kaphatnak. A kérdéseket a Tudományos és Kulturális Központ kutatási igazgatójához kell intézni a [researchdirector@discovery.org](mailto:researchdirector@discovery.org) címen.

További információ a [www.discovery.org/sem](http://www.discovery.org/sem) oldalon található.



## HIVATKOZÁSOK

1. C. Darwin, *The Origin of Species*, ed. J. W. Burrow (London: Penguin Group, 1985), (1859), 66.
2. B. Alberts, „A Wakeup Call for Science Faculty,” *Cell*, 123:739-741, (Dec. 2, 2005).
3. See C. Luskin, “The Facts about Intelligent Design: A Response to the National Academy of Sciences’ Science, Evolution, and Creationism,” [www.discovery.org/a/4405](http://www.discovery.org/a/4405)
4. T. P. White, „Letter to the University of Idaho Faculty, Staff and Students” (October 4, 2005), [www.president.uidaho.edu/default.aspx?pid=85947](http://www.president.uidaho.edu/default.aspx?pid=85947)
5. Jo Ann Gora’s “President’s Perspective” memo to faculty and staff on July 31, 2013.
6. S. Jaschik, “A Call to Action Against Intelligent Design,” *Inside Higher Education* (October 24, 2005) at <http://www.insidehighered.com/news/2005/10/24/id>
7. University of California, San Diego Forces All Freshmen To Attend Anti-ID Lecture, [www.evolutionnews.org/2006/11/university\\_of\\_california\\_san\\_d002858.html](http://www.evolutionnews.org/2006/11/university_of_california_san_d002858.html)
8. See “Jerry Coyne: ‘...adherence to ID... should be absolute grounds for not hiring a science professor’,” [www.evolutionnews.org/2011/03/jerry\\_coyne045001.html](http://www.evolutionnews.org/2011/03/jerry_coyne045001.html)
9. See “How to Teach Intelligent Design, SMU Style: ‘You don’t have to teach both sides of a debate if one side is a load of crap,’” [www.evolutionnews.org/2007/09/how\\_to\\_teach\\_intelligent\\_desig004210.html](http://www.evolutionnews.org/2007/09/how_to_teach_intelligent_desig004210.html)
10. See “Leading Biochemistry Textbook Author: Pro-ID undergraduates ‘should never have [been] admitted,’” [www.evolutionnews.org/2006/11/author\\_of\\_leading\\_biochemistry002876.html](http://www.evolutionnews.org/2006/11/author_of_leading_biochemistry002876.html)
11. Bryan Leonard’s plight is described in J. Wells, *The Politically Incorrect Guide to Darwinism and Intelligent Design* (Regnery, 2006), 189-190.
12. See “Lying in the Name of Indoctrination,” [www.evolutionnews.org/2008/08/lying\\_in\\_the\\_name\\_of\\_indoctrin010661.html](http://www.evolutionnews.org/2008/08/lying_in_the_name_of_indoctrin010661.html)
13. See “Want a Good Grade in Alison Campbell’s College Biology Course? Don’t Endorse Intelligent Design,” [www.evolutionnews.org/2011/03/want\\_a\\_good\\_grade\\_in\\_allison\\_c044581.html](http://www.evolutionnews.org/2011/03/want_a_good_grade_in_allison_c044581.html)
14. See “Intelligent Design torpedoed tenure,” [hwww.worldnetdaily.com/news/article.asp?ARTICLE\\_ID=55774](http://hwww.worldnetdaily.com/news/article.asp?ARTICLE_ID=55774) (May 19, 2007) and “Riled by Intelligent Design,” [www.nytimes.com/2005/11/06/education/edlife/HedIntelligent.html](http://www.nytimes.com/2005/11/06/education/edlife/HedIntelligent.html)
15. Council of Europe, “The dangers of creationism in education,” September 17, 2007, [assembly.coe.int/main.asp?link=/documents/adoptedtext/ta07/eres1580.htm](http://assembly.coe.int/main.asp?link=/documents/adoptedtext/ta07/eres1580.htm)
16. S. C. Meyer, “The origin of biological information and the higher taxonomic categories,” *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 117(2):213-239 (2004).
17. C. Sagan, “Life,” in *Encyclopedia Britannica: Macropaedia Vol. 10* (Encyclopedia Britannica, Inc., 1984), 894.
18. D. D. Axe, “Extreme Functional Sensitivity to Conservative Amino Acid Changes on Enzyme Exteriors,” *Journal of Molecular Biology*, 301:585-595 (2000); D. D. Axe, “Estimating the Prevalence of Protein Sequences Adopting Functional Enzyme Folds,” *Journal of Molecular Biology*, 1-21 (2004).
19. Richard Dawkins, *The Blind Watchmaker* (New York: W. W. Norton, 1986), 1.
20. S. C. Meyer et. al., “The Cambrian Explosion: Biology’s Big Bang,” in *Darwinism, Design, and Public Education*, J. A. Campbell and S. C. Meyer eds. (Michigan State University Press, 2003).
21. B. Gates, N. Myhrvold, and P. Rinearson, *The Road Ahead: Completely Revised and Up-To-Date* (New York: Penguin Books, 1996), 228.
22. J. Craig Venter, “The Big Idea: Craig Venter On the Future of Life,” *The Daily Beast* (October 25, 2013), accessed October 25, 2013, [www.thedailybeast.com/articles/2013/10/25/the-big-idea-craig-venter-the-future-of-life.html](http://www.thedailybeast.com/articles/2013/10/25/the-big-idea-craig-venter-the-future-of-life.html).
23. See C. Luskin, “Craig Venter in Seattle: ‘Life Is a DNA Software System’,” (October 24, 2013), [www.evolutionnews.org/2013/10/craig\\_venter\\_in078301.html](http://www.evolutionnews.org/2013/10/craig_venter_in078301.html)
24. R. Dawkins, *River Out of Eden: A Darwinian View of Life* (New York: Basic Books, 1995), 17.
25. F. Collins, *The Language of God: A Scientist Presents Evidence for Belief* (New York: Free Press, 2006), 91.
26. B. Alberts, “The Cell as a Collection of Protein Machines: Preparing the Next Generation of Molecular Biologists,” *Cell*, 92: 291-294 (February 6, 1998).
27. D. J. DeRosier, “The Turn of the Screw: The Bacterial Flagellar Motor,” *Cell*, 93: 17-20 (April 3, 1998). Note: DeRosier is not pro-ID.
28. M. J. Behe, *Darwin’s Black Box: The Biochemical Challenge to Darwinism* (Free Press 1996), 39.
29. Transcript of testimony of Scott Minnich, *Kitzmiller et al. v. Dover Area School Board* (M.D. Pa., PM Testimony, November 3, 2005), 103-112. See also Table 1 in R. M. Macnab, “Flagella,” in *Escherichia Coli and Salmonella Typhimurium: Cellular and Molecular Biology Vol. 1*, eds. F. C. Neidhardt, J. L. Ingraham, K. B. Low, B. Magasanik, M. Schaechter, and H. E. Umbarger (Washington D.C.: American

- Society for Microbiology, 1987), 73-74.
30. Fred Hoyle, "The Universe: Past and Present Reflections," *Engineering and Science*, pp. 8-12 (November, 1981).
  31. Meyer, "The origin of biological information and the higher taxonomic categories."
  32. M. J. Behe, Molecular Machines: Experimental Support for the Design Inference, in Intelligent Design Creationism, in Intelligent Design Creationism and Its Critics: Philosophical, Theological, and Scientific Perspectives, ed. R. T. Pennock, p. 247 (MIT Press 2001).
  33. Darwin wrote in *Origin of Species*: "If it could be demonstrated that any complex organ existed which could not possibly have been formed by numerous, successive, slight modifications, my theory would absolutely break down."
  34. S. A. Minnich and S. C. Meyer, "Genetic Analysis of Coordinate Flagellar and Type III Regulatory Circuits in Pathogenic Bacteria," in *Proceedings of the Second International Conference on Design & Nature, Rhodes Greece* (M.W. Collins & C.A. Brebbia eds., 2004), 8, [www.discovery.org/f/389](http://www.discovery.org/f/389)
  35. W. A. Dembski, *The Design Inference: Eliminating Chance through Small Probabilities* (Cambridge University Press 1998), 62.
  36. W. A. Dembski, "Intelligent Design as a Theory of Information," in *Intelligent Design Creationism and Its Critics*.
  37. S. C. Meyer, "The Cambrian Information Explosion," in *Debating Design: From Darwin to DNA*, M. Ruse and W. Dembski eds. (Cambridge Univ. Press 2004).
  38. Meyer, "The origin of biological information and the higher taxonomic categories."
  39. S. C. Meyer et. al., "The Cambrian Explosion: Biology's Big Bang."
  40. P. Nelson and J. Wells, "Homology in Biology," in *Darwinism, Design, and Public Education*, J. A. Campbell and S. C. Meyer eds. (Michigan State University Press, 2003).
  41. W. Dembski and J. Witt, *Intelligent Design Uncensored: An Easy-to-Understand Guide to the Controversy* (InterVarsity Press, 2010), 85.
  42. Jonathan Wells, "Using Intelligent Design Theory to Guide Scientific Research," *Progress in Complexity, Information, and Design*, 3.1 (November, 2004).
  43. W. Dembski, "Intelligent Science and Design," *First Things*, 86:21-27 (October 1998).
  44. W. A. Dembski, *No Free Lunch*, Chapter 5 (Rowman and Littlefield, 2002); Behe, *Darwin's Black Box*, Chapter 3; S. A. Minnich & S. C. Meyer, "Genetic analysis of coordinate flagellar and type III regulatory circuits in pathogenic bacteria"; A.C. McIntosh, "Information and Entropy—Top-Down or Bottom-Up Development in Living Systems?," *International Journal of Design & Nature and Ecodynamics*, 4(4):351-385 (2009); A.C. McIntosh, "Evidence of Design in Bird Feathers and Avian Respiration," *International Journal of Design & Nature and Ecodynamics*, 4(2): 154-169 (2009).
  45. Axe, "Extreme Functional Sensitivity to Conservative Amino Acid Changes on Enzyme Exteriors"; Axe, "Estimating the Prevalence of Protein Sequences Adopting Functional Enzyme Folds"; A. K. Gauger, et al., "Reductive Evolution Can Prevent Populations from Taking Simple Adaptive Paths to High Fitness," *BIO-Complexity*, 2010; K. K. Durston et al., "Measuring the functional sequence complexity of proteins," *Theoretical Biology and Medical Modelling*, 4:47 (2007); A. K. Gauger and D. D. Axe, "The Evolutionary Accessibility of New Enzyme Functions: A Case Study from the Biotin Pathway," *BIO-Complexity*, 2011 (1): 1-17; M. A. Reeves, A. K. Gauger, and D. D. Axe, "Enzyme Families-Shared Evolutionary History or Shared Design? A Study of the GABA-Aminotransferase Family," *BIO-Complexity*, 2014 (4): 1-15.
  46. S. C. Meyer, "The Cambrian Information Explosion"; W. E. Lonngig, "Dynamic genomes, morphological stasis, and the origin of irreducible complexity," in *Dynamical Genetics*, pp. 101-119 (V. Parisi, V. De Fonzo, and F. Aluffi-Pentini eds., 2004); A.C. McIntosh, "Evidence of Design in Bird Feathers and Avian Respiration," *International Journal of Design & Nature and Ecodynamics*, 4(2): 154-169 (2009).
  47. See S. C. Meyer, *Darwin's Doubt: The Explosive Origin of Animal Life and the Case for Intelligent Design* (HarperOne, 2013).
  48. See A. Cooper and R. Fortey, "Evolutionary Explosions and the Phylogenetic Fuse," *Trends in Ecology and Evolution*, 13(4) (1998).
  49. S. De Bodd et al., "Genome duplication and the origin of angiosperms," *Trends in Ecology and Evolution*, 20(11):591-597 (November, 2005); P. R. Crane, et al., "The origin and early diversification of angiosperms," *Nature*, 374:27-33 (March 2, 1995).
  50. See N. Eldredge, *The Monkey Business: A Scientist Looks at Creationism* (New York: Washington Square Press, 1982);
  51. See C. Luskin, "Human Origins and the Fossil Record," in A. Gauger, D. Axe, and C. Luskin, *Science and Human Origins* (Discovery Institute Press, 2012).
  52. R. Quiring, et al. "Homology of the eyeless gene of drosophila to the small eye in mice and aniridia in humans," *Science* 265:78 (1994); D. B. Wake et al., "Homoplasy: From Detecting Pattern to

- Determining Process and Mechanism of Evolution,” *Science*, 331:1032-1035 (Feb. 25, 2011).
53. P.-A. Christin et al., “Causes and evolutionary significance of genetic convergence,” *Trends in Genetics*, 26(9):400-405 (2010); Y. Li et al., “The hearing gene *Prestin* unites echolocating bats and whales,” *Current Biology*, 20(2):R55-R56 (January, 2010); G. Jones, “Molecular Evolution: Gene Convergence in Echolocating Mammals,” *Current Biology*, 20(2):R62-R64 (January, 2010).
  54. J. A. Davison, “A Prescribed Evolutionary Hypothesis,” *Rivista di Biologia/Biology Forum*, 98: 155-166. (2005); Nelson and Wells, “Homology in Biology”; Wolf- Ekkehard Lonngig, “Dynamic genomes, morphological stasis, and the origin of irreducible complexity,” in *Dynamical Genetics*, pp. 101-119 (V. Parisi, V. De Fonzo, and F. Aluffi-Pentini eds., 2004); M. Sherman, “Universal Genome in the Origin of Metazoa: Thoughts About Evolution,” *Cell Cycle*, 6(15):1873-1877 (August 1, 2007).
  55. The ENCODE Project Consortium, “An integrated encyclopedia of DNA elements in the human genome,” *Nature*, 489:57-74 (September 6, 2012).
  56. R. Sternberg, „On the Roles of Repetitive DNA Elements in the Context of a Unified Genomic-Epigenetic System,” *Annals of the NY Academy of Science*, 981:154-188 (2002); R. Sternberg and J. A. Shapiro, „How Repeated Retroelements format genome function,” *Cytogenetic and Genome Research*, 110: 108-116 (2005); A.C. McIntosh, „Information and Entropy—Top-Down or Bottom-Up Development in Living Systems?,” *International Journal of Design & Nature and Ecodynamics*, 4(4):351-385 (2009); S. Hirotsumi et al., “An expressed pseudogene regulates the messenger-RNA stability of its homologous coding gene,” *Nature*, 423:91-96 (2003); G. Lev-Maor et al., “The birth of an alternatively spliced exon: 3’ splice-site selection in Alu exons,” *Science*, 300(5623): 1288-1291 (May 23, 2003); W. T. Gibbs, “The Unseen Genome: Gems among the Junk,” *Scientific American* (November, 2003); M.S. Hakimi et. al., „A chromatin remodelling complex that loads cohesin onto human chromosomes,” *Nature*, 418:994-998 (2002); T. A. Morrish et al., „DNA repair mediated by endonuclease- independent LINE-1 retrotransposition,” *Nature Genetics*, 31(2): 159-165 (June 2002); E. S. Balakirev, and F. J. Ayala, Pseudogenes, „Are They “Junk” or Functional DNA?,” *Annual Review of Genetics*, 37:123-51 (2003); E. Pennisi, “Shining a Light on the Genome's 'Dark Matter',” *Science*, 330(6011):1614 (December 2010); A. B. Conley et al., “Retroviral promoters in the human genome,” *Bioinformatics*, 24(14):1563-1567 (2008); G. J. Faulkner et al. “The regulated retrotransposon transcriptome of mammalian cells,” *Nature Genetics*, 41: 563-571 (April 19, 2009).
  57. W. T. Gibbs, “The Unseen Genome, Gems Among the Junk,” *Scientific American* (November, 2003); W. Makalowski, “Not Junk After All,” *Science*, 300(5623):1246-1247 (May 23, 2003).
  58. National Association of Biology Teachers Statement on Teaching Evolution.
  59. J. G. West and D. K. DeWolf, “A Comparison of Judge Jones’ Opinion in *Kitzmiller v. Dover* with Plaintiffs’ Proposed ‘Findings of Fact and Conclusions of Law’,” [www.discovery.org/f/1186](http://www.discovery.org/f/1186)
  60. Brief Amici Curiae of Physicians, Scientists, and Historians of Science in Support of Petitioners, *Daubert v. Merrell Dow Pharmaceuticals, Inc.*, 509 U.S. 579 (1993).
  61. A. H. Loewy, “The Wisdom and Constitutionality of Teaching Intelligent Design in Public Schools,” 5 *First Amendment Law Review* 82, 85 (2006).
  62. J. D. Wexler, “Kitzmiller and the ‘Is It Science?’ Question,” 5 *First Amendment Law Review* 90, 93 (2006).
  63. For a full listing, see “Peer-Reviewed Articles Supporting Intelligent Design,” [www.discovery.org/id/peer-review/](http://www.discovery.org/id/peer-review/)
  64. “Discovery Institute's Science Education Policy,” [www.discovery.org/a/3164](http://www.discovery.org/a/3164)
  65. J. Wells, “Do Centrioles Generate a Polar Ejection Force?,” *Rivista di Biologia / Biology Forum*, 98:71-96 (2005).
  66. D. Snoke, “Systems Biology as a Research Program for Intelligent Design,” *BIO-Complexity*, 2014 (3).
  67. W. Dembski, „Intelligent Science and Design,” *First Things*, 86:21-27 (October 1998).
  68. Quoted in W. T. Gibbs, “Unseen Genome: Gems among the Junk,” *Scientific American* (November, 2003).
  69. Makalowski, “Not Junk After All.”
  70. E. C. Scott, *Evolution vs. Creationism: An Introduction*, p. 128 (Greenwood Press, 2004).
  71. National Academy of Sciences, *Science and Creationism: A View from the National Academy of Sciences*, p. 7 (2nd ed., 1999); P. Johnson, *Darwin on Trial* (2<sup>nd</sup> ed InterVarsity Press., 1993), 4; Eugenie Scott, “Antievolutionism and Creationism in the United States,” *Annual Review of Anthropology* 26: 266 (1997); National Science Teachers, Position Statement on the Teaching of Evolution; R. Pennock, *Intelligent Design Creationism and its Critics*, 646; W. A. Dembski, *The Design Revolution* (InterVarsity Press, 2004), 40; B. Forrest and P. Gross, *Creationism’s Trojan Horse* (Oxford Univ. Press, 2004), 283.
  72. *Edwards v. Aguillard*, 482 U.S. 482, 592 (1987).
  73. Scott C. Todd, “A view from Kansas on that evolution debate,” *Nature*, Vol. 401:423 (Sept. 30, 1999).

74. S. C. Meyer, *Signature in the Cell: DNA and the Evidence for Intelligent Design* (HarperOne, 2009), 428-429.
75. Michael Behe, "The Modern Intelligent Design Hypothesis," *Philosophia Christi*, 2 (3): 165 (2001).
76. William Dembski and Jonathan Wells, *The Design of Life: Discovering Signs of Intelligence in Biological Systems* (FTE, 2008), 13-14.
77. Percival Davis and Dean H. Kenyon, *Of Pandas and People* (FTE, 1993), 126.
78. G. Brumfiel, "Who Has Designs on Your Students' Minds?," *Nature*, 434:1062 (April 28, 2005).
79. „Humanism and its Aspirations," [www.americanhumanist.org/3/HumandItsAspirations.htm](http://www.americanhumanist.org/3/HumandItsAspirations.htm)
80. B. Forrest, "Methodological Naturalism and Philosophical Naturalism: Clarifying the Connection," *Philo*, 3(2):7-29 (Fall-Winter, 2000).
81. New Orleans Secular Humanist Assn., *Who's Who, NOSHA's Board of Directors*, <http://www.nosha.secularhumanism.net/whoswho.html>
82. New Orleans Secular Humanist Assn., *About Us*, <http://www.nosha.secularhumanism.net/index.html>
83. NCSE website, "Our Staff," <http://www.ncseweb.org/ourstaff.asp>
84. See R. Dawkins, *The God Delusion* (Bantam Press 2006).
85. R. Dawkins, *The Blind Watchmaker* (W. W. Norton, 1986), 6.
86. C. Luskin, "Richard Dawkins and Lawrence Krauss „evangelize" for Evolution at Stanford," [www.evolutionnews.org/2008/03/richard\\_dawkins\\_and\\_lawrence\\_k004976.html](http://www.evolutionnews.org/2008/03/richard_dawkins_and_lawrence_k004976.html)
87. R. Dawkins, *Is Science A Religion?* 57 *Humanist* (Jan./Feb. 1997), at <http://www.thehumanist.org/humanist/articles/dawkins.html>
88. D. J. Futuyma, *Evolutionary Biology*, p. 5 (3rd ed., Sinauer Associates. 1998).
89. S. J. Gould, *Ever Since Darwin: Reflections in Natural History* (W.W. Norton & Co. 1977), 12-13.
90. W. B. Provine, *No Free Will in Catching up with the Vision*, M. W. Rossiter ed., pp. S117, S123 (University of Chicago Press 1999).
91. See F. Wilder, "Academics need to get more involved," *Opinion, The Daily Texan*, Oct. 2, 2003, at <http://www.dailytexanonline.com/media/paper410/news/2003/10/02/Opinion/Academics.Need.To.Get.More.Involved-510574.shtml>
92. S. Weinberg, *Free People from Superstition*, at <http://www.ffrf.org/fttoday/2000/april2000/weinberg.html>
93. *Ibid.*
94. G. Johnson, „A Free-for-All on Science and Religion," *The New York Times* (November 21, 2006) (emphasis added), at [http://www.nytimes.com/2006/11/21/science/21belief.html?\\_r=1&ref=science&pagewanted=print](http://www.nytimes.com/2006/11/21/science/21belief.html?_r=1&ref=science&pagewanted=print)
95. R. Lewontin, "Billions and Billions of Demons," *The New York Review of Books*, 44 (January 9, 1997): 28.
96. M. Ruse, "Nonliteralist Antievolution," AAAS Symposium: "The New Antievolutionism," (February 13, 1993), accessed April 29, 2012, <http://www.arn.org/docs/orpages/or151/mr93tran.htm>.
97. S. C. Meyer, "The origin of biological information and the higher taxonomic categories."
98. Axe, "Estimating the Prevalence of Protein Sequences Adopting Functional Enzyme Folds"; *Journal of Molecular Biology*, 341: 1295-1315 (2004); Axe, "Extreme Functional Sensitivity to Conservative Amino Acid Changes on Enzyme Exteriors."
99. See D. Axe *quoted in* "Scientist Says His Peer-Reviewed Research in the Journal of Molecular Biology 'Adds to the Case for Intelligent Design'," at [http://www.evolutionnews.org/2007/01/journal\\_of\\_molecular\\_biology\\_a.html](http://www.evolutionnews.org/2007/01/journal_of_molecular_biology_a.html)
100. D. D. Axe, "The Limits of Complex Adaptation: An Analysis Based on a Simple Model of Structured Bacterial Populations," *BIO-Complexity*, Vol. 2010(4):1-10.
101. A. K. Gauger and D. D. Axe, "The Evolutionary Accessibility of New Enzyme Functions: A Case Study from the Biotin Pathway," *BIO-Complexity*, 2011(1) (2011).
102. M. A. Reeves, A. K. Gauger, and D. D. Axe, "Enzyme Families-Shared Evolutionary History or Shared Design? A Study of the GABA-Aminotransferase Family," *BIO-Complexity*, 2014 (4): 1-15.
103. See W. Ewert, W. A. Dembski and R. J. Marks II, "Conservation of Information in Relative Search Performance," *Proceedings of the 2013 IEEE 45th Southeastern Symposium on Systems Theory*, Baylor University, March 11, 2013, pp. 41-50; W. Ewert, W. A. Dembski, A. K. Gauger, R. J. Marks II, "Time and Information in Evolution," *BIO-Complexity*, 2012 (4); W. Ewert, W. A. Dembski, and R. J. Marks II, "Climbing the Steiner Tree—Sources of Active Information in a Genetic Algorithm for Solving the Euclidean Steiner Tree Problem," *BIO-Complexity*, 2012 (1); G. Montañez, W. Ewert, W. A. Dembski, and R. J. Marks II, "A Vivisection of the *ev* Computer Organism: Identifying Sources of Active Information," *BIO-Complexity*, 2010 (3); W. A. Dembski and R. J. Marks II, "The Search for a Search: Measuring the Information Cost of Higher Level Search," *Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics*, 14 (5):475-486 (2010); W. Ewert, G. Montañez, W. Dembski

- and R. J. Marks II, "Efficient Per Query Information Extraction from a Hamming Oracle," *42nd South Eastern Symposium on System Theory*, pp. 290-297 (March, 2010); W. Ewert, W. A. Dembski, and R. J. Marks II, "Evolutionary Synthesis of Nand Logic: Dissecting a Digital Organism," *Proceedings of the 2009 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics*, pp. 3047-3053 (Oct., 2009); W. A. Dembski and R. J. Marks II, "Bernoulli's Principle of Insufficient Reason and Conservation of Information in Computer Search," *Proceedings of the 2009 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics*, pp. 2647 – 2652 (Oct., 2009); W. A. Dembski and R. J. Marks II, "Conservation of Information in Search: Measuring the Cost of Success," *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics-Part A: Systems and Humans*, 39(5):1051-1061 (Sept., 2009).
104. Gauger et al., "Reductive Evolution Can Prevent Populations from Taking Simple Adaptive Paths to High Fitness," *BIO-Complexity*, 2010 (2).
  105. M. J. Behe, "Experimental Evolution, Loss-of-Function Mutations, and 'The First Rule of Adaptive Evolution,'" *The Quarterly Review of Biology*, 85(4):1-27 (Dec. 2010).
  106. M. Behe and D. Snoke, "Simulating Evolution by Gene Duplication of Protein Features That Require Multiple Amino Acid Residues," *Protein Science*, 13: 2651-2664 (2004).
  107. R. Durrett and D. Schmidt, "Waiting for Two Mutations: With Applications to Regulatory Sequence Evolution and the Limits of Darwinian Evolution," *Genetics*, 180: 1501-1509 (November 2008).
  108. For discussion of this incident, see C. Luskin, "New Scientific Volume, Biological Information: New Perspectives, Challenges Neo-Darwinism, Survives Evolution Lobby's Attempt at Censorship," [www.evolutionnews.org/2013/08/new\\_scientific\\_075511.html](http://www.evolutionnews.org/2013/08/new_scientific_075511.html); C. Luskin, "On the Origin of the Controversy Over Biological Information: New Perspectives,," [www.evolutionnews.org/2013/08/on\\_the\\_origin\\_o\\_3075521.html](http://www.evolutionnews.org/2013/08/on_the_origin_o_3075521.html); C. Luskin, "Censorship Loses: Never Forget the Story of Biological Information: New Perspectives," [www.evolutionnews.org/2013/08/censorship\\_lose075541.html](http://www.evolutionnews.org/2013/08/censorship_lose075541.html)
  109. C. Luskin, "Intelligent Design Is Peer-Reviewed, but Is Peer-Review a Requirement of Good Science?," [www.discovery.org/a/18301](http://www.discovery.org/a/18301)
  110. See „A Scientific Dissent from Darwinism," [www.dissentfromdarwin.org](http://www.dissentfromdarwin.org)
  111. W. D. Hillis, in „Introduction: The Emerging Third Culture," in *Third Culture: Beyond the Scientific Revolution*, ed. John Brockman (Touchstone, 1995), 26.
  112. J. Fodor and M. Piattelli-Palmarini, *What Darwin Got Wrong* (Farrar, Straus and Giroux, 2010), xx, xvi.
  113. G. Theißen, "The proper place of hopeful monsters in evolutionary biology," *Theory in Biosciences*, 124: 349-369 (2006).
  114. Laland et al., "Does evolutionary theory need a rethink? Yes, urgently," *Nature*, 514:161-164 (October 9, 2014) (emphasis added).
  115. P.P. Grassé, *Evolution of Living Organisms: Evidence for a New Theory of Transformation* (Academic Press: New York NY, 1977).
  116. L. Margulis, quoted in Darryl Madden, UMass Scientist to Lead Debate on Evolutionary Theory, Brattleboro (Vt.) Reformer (Feb 3, 2006)
  117. L. Margulis quoted in "Lynn Margulis: Q + A," *Discover Magazine*, p. 68 (April, 2011).
  118. See "A Scientific Dissent from Darwinism" at <http://www.dissentfromdarwin.org/>
  119. J. W. Thornton and R. DeSalle, „Gene Family Evolution and Homology: Genomics Meets Phylogenetics," *Annual Review of Genomics and Human Genetics*, 1:41-73 (2000).
  120. B. Alberts, „The Cell as a Collection of Protein Machines: Preparing the Next Generation of Molecular Biologists," *Cell*, 92:291 (February 8, 1998).
  121. C. Darwin, *Origin of Species* (1859), Chapter 6, [www.literature.org/authors/darwin-charles/the-origin-of-species/chapter-06.html](http://www.literature.org/authors/darwin-charles/the-origin-of-species/chapter-06.html)
  122. Behe, *Darwin's Black Box*, 15.
  123. F. M. Harold, *The Way of the Cell: Molecules, Organisms and the Order of Life* (Oxford Univ. Press, 2001), 205.
  124. M. Pallen and M. Matzke, "From The Origin of Species to the Origin of Bacterial Flagella," *Nature Reviews Microbiology*, 4:788 (2006).
  125. Axe, "Estimating the Prevalence of Protein Sequences Adopting Functional Enzyme Folds"; Axe, "Extreme Functional Sensitivity to Conservative Amino Acid Changes on Enzyme Exteriors."
  126. Behe and Snoke, "Simulating Evolution by Gene Duplication of Protein Features That Require Multiple Amino Acid Residues."
  127. Durrett and Schmidt, "Waiting for Two Mutations: With Applications to Regulatory Sequence Evolution and the Limits of Darwinian Evolution."
  128. Ernst Mayr, *What Evolution Is* (Basic Books, 2001), 189.
  129. C.P. Hickman, L.S. Roberts, and F.M. Hickman, *Integrated Principles of Zoology* (Times Mirror/Moseby College Publishing, 8th ed., 1988), 866.

130. R.S.K. Barnes, P. Calow and P.J.W. Olive, *The Invertebrates: A New Synthesis* (3rd ed., Blackwell Sci. Publications, 2001), 9-10.
131. Robert L. Carroll, "Towards a new evolutionary synthesis," *Trends in Ecology and Evolution*, 15(1):27-32 (2000).
132. J. Bagaña and J. Garcia-Fernández, "Evo-Devo: the Long and Winding Road," *International Journal of Developmental Biology*, 47:705-713 (2003).
133. K. J. Peterson, M. R. Dietrich and M. A. McPeck, "MicroRNAs and metazoan macroevolution: insights into canalization, complexity, and the Cambrian explosion," *BioEssays*, 31 (7):736-747 (2009).
134. A. N. Strahler, *Science and Earth History: The Evolution/Creation Controversy* (New York: Prometheus Books, 1987), 408-409.
135. R. M. Bateman, P. R. Crane, W. A. DiMichele, P. R. Kenrick, Nick P. Rowe, Thomas Speck, and William E. Stein, "Early Evolution of Land Plants: Phylogeny, Physiology, and Ecology of the Primary Terrestrial Radiation," *Annual Review of Ecology and Systematics*, 29: 263-292 (1998).
136. S. De Bodt, S. Maere, and Y. Van de Peer, "Genome duplication and the origin of angiosperms," *Trends in Ecology and Evolution*, 20:591-597 (2005).
137. N. Eldredge, *The Monkey Business: A Scientist Looks at Creationism* (Washington Square Press, 1982), 65.
138. See A. Cooper and R. Fortey, "Evolutionary Explosions and the Phylogenetic Fuse," *Trends in Ecology and Evolution*, 13: 151-156 (April, 1998); F. B. Gill, *Ornithology*, 3<sup>rd</sup> ed. (New York: W.H. Freeman, 2007), 42.
139. J. Schwartz, *Sudden Origins: Fossils, Genes, and the Emergence of Species* (John Wiley & Sons, 1999), 3.
140. G. Lawton, "Why Darwin Was Wrong about the Tree of Life," *New Scientist* (January 21, 2009): 34-39.
141. W. F. Doolittle, "Phylogenetic Classification and the Universal Tree," *Science*, 284:2124-2128 (June 25, 1999).
142. C. Woese "The Universal Ancestor," *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 95:6854-9859 (June, 1998).
143. E. Dolgin, "Rewriting Evolution," *Nature*, 486: 460-462 (June 28, 2012).
144. Dávalos et al., "Understanding Phylogenetic Incongruence: Lessons from Phyllostomid Bats," *Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society*, 87: 991-1024 (2012).
145. Baptiste et al., "Networks: expanding evolutionary thinking," *Trends in Genetics*, 29: 439-41 (2013).
146. M. Syvanen, "Evolutionary Implications of Horizontal Gene Transfer," *Annual Review of Genetics*, 46: 339-56 (2012).
147. See M. S. Y. Lee, "Molecular phylogenies become functional," *Trends in Ecology and Evolution*, 14: 177-178 (1999).
148. T. Gura, "Bones, Molecules or Both?" *Nature*, 406: 230-33 (July 20, 2000).
149. M. Pigliucci, "Where Do We Come From?," in *Darwin, Design and Public Education*, 196.
150. D. Deamer quoted in Susan Mazur, "David Deamer: Line Arbitrary Twixt Life & Non-Life" (September 10, 2008), [www.scoop.co.nz/stories/HL0809/S00127.htm](http://www.scoop.co.nz/stories/HL0809/S00127.htm)
151. J. Cohen, "Novel Center Seeks to Add Spark to Origins of Life," *Science*, 270: 1925-1926 (December 22, 1995).
152. R. Shapiro, *Origins: A Skeptic's Guide to the Creation of Life on Earth* (Summit Books, 1986), 207.
153. F. B. Salisbury, "Doubts about the Modern Synthetic Theory of Evolution," p. 338, *American Biology Teacher* (September, 1971).
154. J. M. Smith and E. Szathmary, *The Major Transitions in Evolution*, p. 81 (W.H. Freeman, 1995).
155. G. M. Whitesides, "Revolutions In Chemistry: Priestley Medalist George M. Whitesides' Address," *Chemical and Engineering News*, 85: 12-17 (March 26, 2007).
156. P. Schuster, "Origins of Life: Concepts, Data, and Debates," *Complexity*, 15(3) (2009).
157. J. Wells, "Haeckel's Embryos & Evolution: Setting the Record Straight," *American Biology Teacher*, 61(5):345-349 (May, 1999).
158. J. Wells, "Second Thoughts about Peppered Moths," *The Scientist*, 13(11):13 (1999).
159. R. Carroll, *Patterns and Processes of Vertebrate Evolution* (Cambridge University Press, 1997), 8-10.
160. D. J. Depew and B. H. Weber, "The Fate of Darwinism: Evolution After the Modern Synthesis," *Biological Theory*, 6: 89-102 (December 2011).
161. T. Nagel, *Mind and Cosmos: Why the Materialist Neo-Darwinian Conception of Nature Is Almost Certainly False* (Oxford University Press, 2012).
162. M. A. Bell, "Gould's Most Cherished Concept," *Trends in Ecology and Evolution* 23: 121-122 (2008).
163. G. Theißen, "Saltational Evolution: Hopeful Monsters are Here to Stay," *Theory in Biosciences*, 128: 43-44 (2009) (internal citations omitted).
164. G. Theißen, "The proper place of hopeful monsters in evolutionary biology."

165. S. N. Salthe, Home Page, <http://www.nbi.dk/~natphil/salthe/> (last visited Dec. 18, 2009).
166. S. N. Salthe, Analysis and Critique of the Concept of Natural Selection (and of the NeoDarwinian Theory of Evolution) in Respect (Part 1) to its Suitability as Part of Modernism's Origination Myth, as Well as (Part 2) of its Ability to Explain Organic Evolution (2006), [www.nbi.dk/~natphil/salthe/Critique\\_of\\_Natural\\_Select\\_.pdf](http://www.nbi.dk/~natphil/salthe/Critique_of_Natural_Select_.pdf)
167. S. Mazur, *The Altenberg 16: An Exposé Of The Evolution Industry*, p. 21 (North Atlantic Books 2010).
168. Mazur, *The Altenberg 16*, 55.
169. J. Whitfield, Biological Theory: Postmodern Evolution?, *Nature*, 455: 281-283 (2008).
170. W. Provine, "Random Drift and the Evolutionary Synthesis, History of Science Society HSS Abstracts," [www.hssonline.org/meeting/oldmeetings/archiveprogs/2008archiveMeeting/2008HSSAbstracts.html](http://www.hssonline.org/meeting/oldmeetings/archiveprogs/2008archiveMeeting/2008HSSAbstracts.html) (last visited Dec. 18, 2009).
171. E. V. Koonin, "The Origin at 150: Is a New Evolutionary Synthesis in Sight?," *Trends in Genetics*, 25:473-474 (2009) (internal citations omitted).
172. S. C. Meyer, *Darwin's Doubt: The Explosive Origin of Animal Life and the Case for Intelligent Design* (HarperOne, 2013), xii.