

***Hortobágyi Nóra:***

***A biológiai filozófia avagy a filozófia biológiája***

*(Szakdolgozat bevezető)*

**2011**

Napjainkban, mikor már a környezetünk teljes átalakuláson ment keresztül, olyan ismeretlenként keressük a múltbeli egyszerű természetet, mint az akkor élt ember a jövőt. Számos kutató, tudós, filozófus foglalkozott a természettel, próbálták megérteni, fellelni törvényszerűségeit. Évezredek óta tanulmányozzák az elemi részecskéktől kezdve a biológiai építőelemekből összeálló élőlényeken keresztül egészen a világegyetem határait súrolva. Mára már egy olyan hihetetlen bőséges tudásanyaggal rendelkezünk, mely egyrészt lehetetlenné teszi az egyén számára a teljes tudásanyag áttekinthetőségét és birtoklását ugyanakkor nagyobb döntési lehetőséget biztosít a hagyomány és a múlt által rögzült téveszmék, félrevezető, - olykor az állami érdek számára kifejezetten káros - gondolatok elutasítására vagy felvállalására. Aki értelemmel fogadja a tudomány eredményeit és nem tesz fel olyan felesleges kérdéseket melyekre jelenleg nincs válasz - mint például a Isten kérdése, a lét értelme vagy akár az ismert Világegyetemen kívüli világ mibenléte - az hatékonyabban kerülheti el *Occam* borotvájának élet mely kimondja: „A sokaság szükségtelenül nem tételezendő”. (<http://hu.wikipedia.org/wiki/Occam>) \*1

A hitbéli rendszerekkel ugyanis a világot magyarázni lehet, de megérteni, dekódolni sohasem. Az evolúciós fegyverkezési verseny melléktermékeként kialakult emberi tudat és kultúra azonban a maga korai szakaszában is olyan - szükségszerűen irracionális - erkölcsi aspektusokat és kérdéseket vet fel és írja elő világképének kötelező magyarázatát a világ értelmezésére, amelyek a biológiai létben azaz az evolúció vakvéletlen által vezérelt világában nem léteznek.

*"A fegyverkezési versenyt könnyebb tanulmányozni az emberi technikában, mint biológiai megfelelőiben, mivel az előbbi sokkal gyorsabb. Évről évre szó szerint láthatjuk fejlődését. A biológiai fegyverkezési verseny esetében viszont rendszerint csak a végterméket látjuk. Nagy ritkán az elhullt állat vagy növény kövületté válik, s ilyenkor kissé közvetlenebbül láthatjuk az állati fegyverkezési verseny egymást követő szakaszait. Ennek egyik legérdekesebb példája az elektronikus fegyverkezési verseny, ahogy az a megkövült állatok agyméreteiben megmutatkozik."* (Richard Dawkins: *A vak órásmester*. 73.oldal. Akadémiai Kiadó, 1994) \*2

Már az emberi kultúra korai szellemtörténeti szakaszában is fellelhetünk ilyen filozófia kérdéseket melyek azonban kizárólag az emberi természet karakterével foglalkoznak de

annak eredetét nem kapcsolják össze az ember biológiai természetével, hiszen az emberi lét eredete a filozófiatörténet számára sohasem volt biológiai kérdés.

Igy ír erről például Wang Csung ókori filozófus a "Mérlegelések" művének egyik alfejezetében:

*„Az ember alaptermészetéről (szing) szólva leszögezhetjük, hogy az lehet jó, és lehet rossz. Ha jó akkor mindig magától jó; ha pedig rossz, akkor lehet tanítani és figyelmeztetni, irányítani és kényszeríteni, s így elérhető hogy jó legyen. Általában amikor egy fejedelem megvizsgálja alattvalójának vagy fiának alaptermészetét (szing) és azt jónak találja, akkor ápolást és buzdítást nyújt neki, s nem engedi, hogy a rossz közelébe kerüljön; ha pedig rossznak találja, akkor segítséget és védelmet nyújt neki, s igyekszik elérni, hogy lassan-lassan megjavuljon. A jó(alaptermészet) fokozatos megromlása és a rossz (alaptermészet) jóra fordulása útján alakul ki a jellem (szing-hing).„ (Wang Cs'ung (i.sz.27-99): Az alaptermészet irányítása (Tőkei Ferenc: Kinai Filozófia, Ókor. 184.oldal. ) / \*3*

A természet látszólag önként választ ad mindenre, ami az életünk értelmetlenségét magyarázza. Ezáltal keres az ember valamit ami túl mutat a mindennapi létén az érthető és valós határokon, hogy visszaigazolást kapjon sajátos és kirekesztő biológiai önimádatára. Ennek igazolását láthatjuk abban a számtalan emberi remekműben és "csodákban" a tudománytól a művészeteken át amely az emberi kultúrákban eddig is megvalósult. Azonban a természet valójában csak arra ad magyarázatot, hogy az ember egy állat, melynek törzsfajlódása során, a vele versenyben álló élőszervezetek egyik sikeres túlélőjeként azaz mint egy evolúciós zárvány és génhordozó "postás"-ként valósuljon meg a biológiai küldetése.

*"Van-e határa azon technikák és fortélyok fokozatos tökéletesedésének, amelyeket a replikátorok létük folytonosságának biztosítása érdekében felhasználtak? Rengeteg idő állt rendelkezésre a tökéletesedéshez. Az önfenntartás miféle furcsa szerkezeteit termelhetik még ki az évezredek? Négy milliárd év alatt milyen sorsra kellett jutniuk az ősi replikátoroknak? Nem haltak ki, hiszen régi mesterei a túlélés művészetének. De ne keressük őket szabadon lebegve a tengerben; már réges-rég feladták ezt a lovagi szabadságot. Most óriási kolóniákban nyüzsögnek, gigantikus, zörömbölő robotok biztonságos belsejében, elzárva a külvilágtól, mellyel tekervényesen közvetett utakon érintkeznek, s melyet távvezérléssel manipulálnak. Itt vannak mindannyiunkban: ők teremtettek bennünket, testünket és lelkünket; az ő fennmaradásuk létünk végső indoka. Hosszú utat tettek meg ezek a replikátorok. Most a gén névre hallgatnak, mi pedig az ő túlélőgépeik vagyunk" (Richard Dawkins : Az önző gén 33 oldal.) \*4*

Mégis megadatott neki valami ami különbé teszi őt minden más állattól, és ez a tudat. Mert a tudatunk által vagyunk képesek felülemelkedni az ösztöneinken, és tudjuk befolyásolni saját cselekedeteinket, a természet diktálta érzéseinktől és annak parancsaitól, kényszereitől

függetlenül. Ha a tibeti vagy a középkori ír kolostorokban meditáló szerzetesekre gondolunk akik biológiai mivoltuk teljes megtagadásával voltak képesek meditálni, akár éveken keresztül is akkor könnyen érthetővé válik hogy az ember tudata mennyire külön életet tud élni, függetlenül annak biológiai eredetétől.

Ha azonban ezt a képességet nem csak a kolostorok mélyén használná az ember hanem a mindennapi lét világában is: azonnal lehullna a lepel a ember által nem uralt strukturális szabályok által de az ember biológiai természete által öntudatlanul kialakított társadalom és annak hibás működéséről és hazugságairól. Az emberi tudat és annak jelenlegi színvonala ugyanis nem tekinti küldetésének a tudattal és a tudattal nem rendelkező élőlényeknek azon nem hitbéli, hanem az értelem és a természettudomány általi megváltását, mellyel átírhatnák a természet vakvéletlen törzsfejlődése által a földi élőlényekre kirovott mérhetetlen szenvedéstörténetet, hanem éppen az öröklött evolúciós homályt és ösztönprogramot transzcendentizálva kondicionálják a hibás teremtést és az abból eredő emberi kultúrát. Egyértelművé válna hogy az a rendszer amit mi építettünk saját magunknak az rossz, hazudik és testileg lelkileg megnyomorítja azt akiért létezik. Tehát itt áll az ember akinek tudata van és itt van a társadalom, amelyre az emberi tudatnak hatása van, s az mégis öntudatlan lavinaként söpri el az emberiséget és taszítja ökológiai katasztrófába a természet világát ahonnan az emberi faj is származik.

*"Őszintén sajnálom, hogy szívből örülök, amiért megmenekültünk a középkori egyház szellemétől, és megvetem a mai asztrológusokat, de attól tartok, az előző bekezdésben az utalás az istenhátamögöttségre, csupán retorika. Nagyon is lehetséges, hogy éppen a mi isten háta mögötti bolygónk legyen szó szerint az egyedüli bolygó, amelyen valaha is élet volt. Mert hiszen ha csupán egyetlen bolygó lenne, amely az élet hordozója, akkor ez szükségképpen a mi bolygónk lenne, egyszerűen azért, mert „mi” itt ezt a kérdést vitatjuk! Ha az élet kialakulása csakugyan annyira valószínűtlen esemény, hogy élet csupán egyetlen bolygón jött létre a világegyetemben, akkor ez a bolygó a mi bolygónk.” (Richard Dawkins : A vak órásmester. 173.oldal. Akadémiai Kiadó 1994) \*5*

Mi mégis különbnek tartjuk magunk az állatóktól, pedig ez- mint látható - a társadalmunkról nem mondható el. Másként fogalmazva: mire is használta eddig az ember a tudatát: hát például arra, hogy beteljesítse evolúciós küldetését azaz meghaladjon minden biológia lényt és megírják számára a tizparancsolatot mely kimondja, hogy ne ölj, ne lopj és ne hazudj mert azoknak kellett a tizparancsolat akik ölte, loptak és hazudtak. Mivel egy metafizikai értékrend alapján értelmezik a természet és az ember világát, ezáltal lehetetlenné teszik a mindenki megváltásának bibliai és biológiai elvét és kiterjesztését a tudattal nem rendelkező lények tehát az állatok és a természet iránt (is).

Így ír erről egy természettudós-filozófus:

*"A helyzet az, hogy minden ember hálózatának nagy része egyetemes. Egyszerűen annyira*

*adottnak vesszük azt, ami közös mindnyájunkban, hogy nehezen látjuk, mennyi minden közös bennünk a többi emberrel. Tudatos szellemi erőfeszítést igényel, hogy elképzeljük, milyen sok - vagy milyen kevés — közös tulajdonságunk van más típusú egyedekkel - mint például kövekkel, autókkal, vendéglőkkel, hangyákkal, és így tovább — ha szeretnénk nyilvánvalóvá tenni, hogy milyen nagyfokú az átfedésünk véletlenszerűen választott emberekkel. Egy másik személyben nem a szokásos átfedést vesszük azonnal észre, mert amint felismertük a másik személy emberi voltát; ezt adottnak vesszük. Inkább az történik, hogy a szokásos átfedésen túltekintünk, és általában találunk valami nagy különbséget, valamint további nem várt átfedéseket is. Néha úgy találjuk, hogy a másik személyből hiányzik valami, amit szabványos, minimális magnak gondoltunk - például lehet, hogy valaki nem tudja, milyen az elefánt, vagy ki az elnök, vagy hogy a föld kerek. Az ilyen esetekben ezeknek a személyeknek a szimbólumhálózata valószínűleg annyira alapvetően eltér a mienkétől, hogy a lényegi beszélgetés nehezzé válik.” (D.R.Hofstadter: Gödel,Escher,Bach, 376.oldal.Typotex 1998) \*6*

Ugyanakkor elmondható, hogy az emberi tudat néhány tulajdonsága valóban megkülönbözteti és kiemeli ebből az állati létből az embert és többé teszi mint egy szükségszerű biológiai lény és ez pedig véleményem szerint a nyelv, a matematika azaz a természettudomány, a zene és a humor, körülbelül.

Az emberi öntudat tehát felerősíti a fajon belüli agressziót, az identitás tudat létre hoz olyan természetellenes torszülötteket melyek megint csak nem a természet szépségét ,és egészségét erősíti hanem pont hogy rombolja azt. Az emberi elme által kreált társadalom és kultúra, a dogmák által körülhatárolt, önmagát kényszerhelyzetben tartó pályán mozog és ez a pálya mégis a az emberi kultúra és természet pályái közül csak az egyik.

De bárhog is legyen, ha már a sors és az evolúció megverte az embert ezzel a tudatnak nevezett dologgal ami képes értelmezni és rálátni arra a szülőhelyre (világtelevényre), amelyből létrejött -, akkor ez azzal a felelősséggel jár, amit a tudattal nem rendelkező élőlények, életek és folyamatok iránt kellene, hogy viseltessen. Jelenleg azonban ez a tudat skizoid módon legyárt egy másik tudatot, egy működő hamis tudatot, sőt a legfelsőbb lény fogalmát gyártja le, hogy a saját tudatát mentesítse eme imperatívusz alól.

*„Az erkölcs születéséről alkotott bármilyen elméletnek a biológiával közös kultúrába kell integrálódnia.”(Daniel Denett: Darwin veszélyes ideája. Bevezetés.Typotex Kiadó 2008.) \*7*

Bár az emberi genom 99,5% ban megegyezik a csimpánzéval, akkor mire fel az a megjegyzés: hülye majom” ?! Az ember könnyen mond le, áldoz föl vagy épp vesz semmibe – a másik emberi lényhez és fajokhoz hasonlóan - egy állati életet mintha az a saját tulajdona, felesleges szemete lenne. Az ember öntudatos felsőbbrendűségi komplexusával - azaz a természet vélt koronájaként - meghatalmazta saját magát, hogy birtokba vegye az egész természeti világot és mindenhatóként, állati testbe bújva, állati ösztönökkel garázdálkodjon rajta. A bibliától a tudományig a természet megismerése helyett mindig a

természet meghódításáról, annak legyőzéséről beszél.

Tudjuk a delfin és a kutya az a két állat, amelyik fölfüggeszti az emberrel való viszonylatában az önreflexióját, az állati tudati létét, és teljesen az emberre kapcsolódva, önfeladóan figyel rá.

Szónoki naivsággal feltehetjük a kérdést: képes-e az ember olyan hihetetlen érzékenységre, hogy társa minden gondolatát kiolvassa, akár a bőre rezdüléséből, a füle mozgásából, mint egy ló? Vagy képes az ember olyan önzetlenségre mint amire egy munkakutya, aki szó szerint tűzbe megy a gazdi kedvéért, mert azt hiszi, hogy az ember a társa, miközben a gazdája – ha az a jobbik fajta is – egésznapos semmittevésre kárhoztatja, hiszen a kutya – mely mint faj az évezredek együttélés miatt már több mint egyszerű kutya- akkor okos ha nyugton ül.

*„Az öröklődés, amely a Földön előforduló bármely életformára egyetemesen érvényes, velejéig digitális. Szóról szóra átmásolhatnánk mondjuk az Újszövetséget az emberi genom azon részeibe, amelyeket jelenleg „hulladék” DNS tölt ki - azaz a szervezet által fel nem használt vagy legalábbis a mindennapi értelemben fel nem használt DNS. Testünk minden egyes sejtje tartalmazza a negyvenhat nagyszerű mágnesszalag megfelelőjét, amelyekről számtalan, egyszerre munkálkodó olvasó-író fej veszi le a digitális jeleket. Minden egyes sejtben ezek a szalagok - a kromoszómák - ugyanazt az információt tartalmazzák, csak hogy a különböző sejtekben az olvasó-író fejek az adatbázis különböző részleteit keresik ki a maguk sajátos céljainak megfelelően. Ezért különböznek az izomsejtek a máj sejtektől. Nincs tehát semmiféle lélek kormányozta életerő, semmiféle lüktető, fújtató, sarjadzó rejtelmes protoplazma-kocsonya. Az élet nem egyéb, mint digitális információ, bitek halmaza.”*  
(Richard Dawkins: Folyam az Édenkertből. 25.old. Kulturtrade 1995 ) \*8

Az emberi agy pontosan olyan elemekből épül fel mint minden „élő”a földön, és azonos struktúrát mutat számos más élő és nem élő rendszerrel. Például ha a világegyetem eddig ismert naprendszerének hálózatát összevetjük az agy neuronhálózatával egy egész hasonló képet kapunk. A holland grafikus, M. C. Escher képein élőlények egymásba kapcsolódó rajzai fedik le a síkot. Ezek a rajzok periodikus csempézések, ilyenek például az ötszögek amely for(mul)a egyike az élet alapstruktúráinak.

*„Tíz év telhetett el csempéim felfedezése után, amikor Schechtman és munkatársai méréseik során bizonyos anyagoknál olyan spektrumokat figyeltek meg, melyek öt- vagy tízfogásos szimmetriával rendelkeztek. Ez az érdekes fejlemény nagy meglepetést okozott a kutatók között. Steinhardt és munkatársai ekkor azzal az elképzeléssel álltak elő, hogy csempéimnek szerepük lehet az atomok elrendezésében. A Mackay is ezt gondolta. Következő lépésként a természetben előforduló olyan anyagokat találtak, amelyek ilyen szimmetriát mutatnak. Manapság már mindezt általánosan elfogadják, sok kutató dolgozik ezen a területen”(Roger Penrose interjú: Természet Világa, 128. évf. 12. sz. 1997. december, 534-538. ) \*9*

A természet ami az agyat és benne a tudatot létrehozza, ezzel a lépésével túlmutat önmagán. Az ember azon képessége, hogy rádöbbenjen létének valós értékére, megadatott, de ezen képesség alkalmazásának szabályai nem természetesek. Kizárólag a kulturális evolúció és a történelem ismétlődő katasztrófiáinak tanulságai vezetnek el a szabályok felismeréséhez.

*„A hibákra alapozott konstrukciók eredményezik azt a termodinamikai paradoxont, amely az írógépet vaktában verő majomfalkáról szól, a majmok oly sokáig ütik a billentyűket, amíg véletlenül összehozzák az Encyclopaedia Britannicát, az evolúció megvalósította. A számtalan külső tényező megnövelheti a populáció halandóságát. Erre a felelet: a nagy termékenységre irányuló kiválogatódás. Ez az irányítatlan cselekvések irányított eredménye, így a változások egymáshoz viszonyítottan véletlenszerű két rendszerének szuperpozíciójából, egymásra rakódásából egy egyre tökéletesedő organizáció rendje bontakozik ki. A mutációk ugyanis egyfelől rendszerint károsak, és az új genotípusterv szerint kialakult egyedeknek rendszerint kisebb a túlélési esélyük, mint a normálisaknak. Másfelől a mutációk, mint kísérletek a kritikus helyzetből való menekülésre, pótolhatatlanok.”*  
(Stanislaw Lem: Summa Technologiae, 279. oldal.Kossuth Kiadó, 1972.) \*10

Tehát az emberi kultúrában sem létezhetnek végső igazságok, kizárólag emberi léptékű és időtartamú részigazságok sorozatai formálják a kultúrát és az abban élők világ és természet képét. A gondolkodás képessége azonban lehetővé teszi, hogy az emberi faj legyen az a biológiai törzsfajlás során ezen a bolygón kialakult élőlény amelyik megfejt saját létezésének kulcsát, majd később átalakítsa, jobbra tegye azt. Ennek a képességnek a kibontakoztatása a tudományágak közös célja (kellene, hogy legyen).

Azonban a tudomány kényszerevolúcióját is rengeteg tény igazolja. A mai autógyártásban például olyan anyagokat fejlesztenek ki, amely öt évig az acélnál is szilárdabb szilikon-acél-műanyag ötvözetként funkcionál, de a plusz egyedik napon porrá omlik. Az a tudomány, amelyik a hatalom ringyójaként hagyja, hogy tudós sertései egy öt év múlva például porrá omló műanyagot fejlesszenek ki kizárólag a fogyasztási reciklus fenntartására - ami három nagyságrenddel nehezebb és költségesebb feladat, mint olyant csinálni, ami száz évig jó -, nos az a tudomány aljas tudomány. Ezért válik akadállyá az ember saját ösztönös vezérlése és természete és így marad a tudata az eddig ismert emberalkotta fogalmi világ fogságában.

Ezt példázza az ókori kínai filozófus vélekedése:

*„A bölcs ember tudja , hogy nem érheti el (a halhatatlanságot), és ezért nem is erősködik ilyesmin;az ostoba ember azonban önmagát ámitva, és félrevezetve abban reménykedik, hogy birtokába juthat az olaj újratöltése és a gyertya kicserélése hatalmának, s ezért nagy erőlködésében pihenést sem ismer. Pedig amiképpen a füvek a fák valamint az „öt gabona” a jing és jang „lehelet” (k'i) által sarjad ki a földben,hogy aztán felnövekedvén gyümölcsöt hozzon, a gyümölcs meg ismét visszakerüljön a földbe, ahol majd ismét képes lesz kisarjadni, azonképpen az ember is, a madarakkal és négylábú állatokkal, férgekkel és bogarakkal*

*együtt, mindig csak a hím és a nőstény párosodása által nyerhet életet. A megszületést pedig éppen úgy követi a növekedés, a növekedést az öregedés, az öregedést pedig a halál, mint ahogy a négy évszak szüntelenül egymás helyébe lép. Így aki mégis azt reméli, hogy megváltoztatja vagy kicserélheti saját természeti törvényét (szing), és e célból mindenféle különleges módszereket (ji-tao) keres, azt valóban örülnék kell tartanunk, akit ebből ki sem lehet gyógyítani.”* (Huan T’an (i. e. 43-i.sz.28) : Új elméletek (Tőkei Ferenc: Kinai Filozófia, Ókor.III.kötet.167.old. Akadémiai Kiadó.1967). \*11

Képesek vagyunk megalkotni önmagunk mását, talán idővel olyan tökéletesen, hogy jobbat alkotunk mint amire a természet képes volt. Ha majd az ember létrehozza saját tudatát egy élettelen testbe zárva, a gondolat ott is átlépheti a természet rendszerének határát és megértheti azt ami az embernek mint természeti lénynek ez ideig nem sikerült. De fennáll a veszély, hogy az új tudat struktúrája is csak az emberi agy mása lesz. Ezért szükség lesz egy valós, a természettudomány eredményeit alkalmazó „planetáris tudat” kialakítására mely segíti az embert, hogy természetének eredeti küldetését- az ölni-túlélni opciót – megfordítsa és az agyának egyedüllő képességét a világ átépítésére és a benne élő élőlények számára a természet által létrehozott rendszerrel jobbat tegye. Akkor egyben a gépek fejlődése az evolúció új szakaszává is válhat és feltehető a kérdés : vajon a gépek álma akkor mi lesz?

### **Összefoglalás:**

1. A társadalmi evolúciós törzsfejlődés kezdete egyben az emberi tudat megjelenése, ahol az ökológiai nichék telítettsége és a darwini biológiai fegyverkezés létrehozta az emberi tudatot, és ezzel párhuzamosan megjelenik - mint be nem tervezett melléktermék - az emberi kultúra.

2. A második szakaszban (azaz jelenleg) az emberi tudat meghaladja a társadalmi homeosztázis gödeli modelljét (\*12 ), és megfordítja eredeti evolúciós programját, így felszámolja a természet hibás tervezését és irracionális örökségét, s egyben kialakítja a tudattal rendelkezők azon biológiai-erkölcsi imperatívuszát, amely - többek közt - a tudattal nem rendelkező lények iránti gondoskodás kötelességében nyilvánul meg.

3 . A harmadik szakasz az élet anyagtalan információs formátummá alakulása és a földi-tárgyi lét elhagyása lesz.

### **Hivatkozások:**

1 = (<http://hu.wikipedia.org/wiki/Occam>)

2 = (*Richard Dawkins: A vak órásmester. 73.oldal. Akadémiai Kiadó,1994*)

3 = *Wang Cs’ung (i.sz.27-99):Az alaptermészet irányítása (Tőkei Ferenc: Kinai Filozófia,Ókor. 184.oldal)*

- 4 = *Richard Dawkins : Az önző gén , Gondolat, 1976. Bp. 33 oldal.*
- 5 = *Richard Dawkins : A vak órás mester. 173.oldal. Akadémiai Kiadó 1994.*
- 6 = *D.R.Hofstadter: Gödel,Escher,Bach, 376.oldal.Typotex 1998*
- 7 = *Daniel Denett: Darwin veszélyes ideája. Bevezetés.Typotex Kiadó 2008.*
- 8 = *Richard Dawkins: Folyam az Édenkertből. 25.old. Kulturtrade 1995*
- 9 = *Roger Penrose interju: Természet Világa, 128. évf. 12. sz. 1997. december, 534-538.*
- 10 = *Stanislaw Lem: Summa Technologiae, 279. oldal.Kossuth Kiadó, 1972.*
- 11 = *Huan T'an (i. e. 43-i.sz.28) : Új elméletek (Tőkei Ferenc: Kínai Filozófia, Ókor.III.kötet.167.old. Akadémiai Kiadó.1967*
12. = *Mérő László: Az élő pénz, ( A biológiai élet gödeli struktúrája) 278.oldal.Terricum, 2004*

### **Irodalom :**

#### **Roger Penrose**

[http://hu.wikipedia.org/wiki/Roger\\_Penrose](http://hu.wikipedia.org/wiki/Roger_Penrose)

<http://www.freeweb.hu/video/gondolat/evolucio/tudatrol.htm>

<http://www.termeszetvilaga.hu/tv9712/csempe.html>

#### **Válogatott Bibliográfia:**

*Roger Penrose: A császár új elméje, Akadémiai Kiadó, 1993*

*Roger Penrose, Stephen Hawking: A nagy, a kicsi és az emberi elme, Gabo Könyvkiadó  
2004,*

#### **Richard Dawkins:**

[http://hu.wikipedia.org/wiki/Richard\\_Dawkins](http://hu.wikipedia.org/wiki/Richard_Dawkins)

<http://nol.hu/archivum/archiv-463304>

<http://richarddawkins.lap.hu/>

## **Válogatott Bibliográfia:**

*Dawkins, R. Az önző gén (1976, magyar kiadás: 1986, ISBN 9632816455; második bővített magyar kiadás: 2005, ISBN 9630946106)*

*Dawkins, R. A hódító gén (1989, ISBN 9632822358)*

*Dawkins, R. A vak órásmeister, Budapest : Akadémiai Kiadó, 1994, ISBN 9630567067*

*Dawkins, R. Folyam az Édenkertből (1995, ISBN 9637826653, ISBN 9637826890)*

*Könyvkiadó, 2006, ISBN 9789639644083*

*Dawkins, Richard. Az isteni téveszme. Nyitott Könyvműhely (2007) ISBN 978-963-9725-16-4*

*Dawkins, R. A legnagyobb mutatvány – Az evolúció bizonyítékai, Nyitott Könyvműhely, 2009, ISBN 978-963-9725-81-2*

## **Stanislaw Lem:**

[http://hu.wikipedia.org/wiki/Stanislaw\\_Lem](http://hu.wikipedia.org/wiki/Stanislaw_Lem)

<http://www.c3.hu/~tillmann/konyvek/ezredvegi/lem.html>

[http://www.c3.hu/~tillmann/irasok/filozofia/lem\\_golem.html](http://www.c3.hu/~tillmann/irasok/filozofia/lem_golem.html)

<http://www.sulinet.hu/tart/cikk/ba/0/12821/1>

## **Válogatott Bibliográfia:**

*Éden (Eden, 1959) Kozmosz Könyvek. Kiadás éve: 1981*

*Summa Technologiae (Summa Technologiae, 1964) Kossuth Könyvkiadó · 1972*

*A kudarc (Fiasko, 1986) : Magyar Könyvklub 1995.*

*Az emberiség egy perce (1988, ISBN 9630748134) Typotext,*

*Szempillantás – Az emberi civilizáció perspektívái (Okamgnienie, 2000; ford. Körner Gábor, Typotex Kiadó 2002, ISBN 978-963-9326-64-4)*

*DiLEMMák – Írások a 21. századból (DiLEMmaty, 2003; ford. Keresztes Gáspár, Typotex Kiadó 2005, ISBN 978-963-9548-45-9)*

## **Daniel Dennett:**

[http://hu.wikipedia.org/wiki/Daniel\\_Clement\\_Dennett](http://hu.wikipedia.org/wiki/Daniel_Clement_Dennett)

