

XII. KÁRPÁT-MEDENCEI KÖRNYEZETTUDOMÁNYI KONFERENCIA
2016. június 1–4. Beregszász, Ukrajna



XII. KÁRPÁT-MEDENCEI KÖRNYEZETTUDOMÁNYI KONFERENCIA

12TH ENVIRONMENTAL SCIENCE
CONFERENCE OF THE CARPATHIAN BASIN

Tanulmánykötet

2016. június 1–4.
Beregszász, Ukrajna



XII. KÁRPÁT-MEDENCEI KÖRNYEZETTUDOMÁNYI KONFERENCIA
2016. június 1–4. Beregszász, Ukrajna

Szerkesztette:

Csicsek Gábor
Kiss Ibolya
Pincehelyi Zita Éva

ISBN [978-963-429-049-0](https://doi.org/10.1515/978-963-429-049-0)

Kiadó:

PTE TTK Szentágothai János Protestáns Szakkollégium
Dr. Hatvani Zsolt

Nyomda: B-Group Kft.
Felelős vezető: Borbély Zsolt

Az összefoglalók tartalmáért kizárólag a szerzők felelősek.
A szerkesztési munkákat 2017. március 10-én lezártuk.

Az igazi fenntarthatóság az ember természetével szemben is fenntartható elvárásokra épül!

HÉJJ ANDREAS

Pécsi Tudományegyetem,
Kultúratudományi, Pedagógusképző és Vidékfejlesztési Kar,
7622 Pécs, Szántó Kovács János u 1/b,
andreas.hejj@pte.hu.

Összefoglalás

Meg kell próbálnunk túltenni magunkat az emberi műveltség egyik legmakacsabb elfogultságán, hogy tudniillik az ember a természet fölé emelkedett. Az ember és a természet hagyományos szembeállítás hibás és veszélyes. Veszélyes, mert állandósítja bioszféránk pusztító kizsákmányolását. Valójában a természet a mi részünk, mi pedig a természet része vagyunk, egységünk szétválaszthatatlan.

Nem lehet nem észrevenni az ember kihatását a természetes világra. A világ népessége egyetlen évszázad leforgása alatt 2 milliárdról 7 milliárdra duzzadt. Sötét jövőnek nézünk elébe, hiszen a világ 25 legmagasabb szaporulatot hozó országa mind fekete Afrikában van, (Nigerben például 7-nél magasabb), míg Magyarország 1,4-es szaporulatával a ranglista végén, a 194. helyen kullog (1. ábra).

Egy átlagos földpolgár ökológiai lábnyoma (az a termőföld-terület, amire élelme, ivóvíze, és egyéb igényei okán szüksége van) kb. 2,1 hektár. Csakhogy ez a terület az USA-ban közel 4 hektár, míg a „fejlődő” országokban ennek alig egy tizede.

Fajtánk az élővilágban gyökerezik, s csak abban életképes. Mentől többet tudunk meg emberi természetünk eredetéről, és az azt formáló környezeti hatásokról, annál jobb az esélyünk, hogy világunkkal és egymással békében élhessünk. Wilson (1993) szerint épp önző érdek gondolkodásunk ismerete teszi lehetővé, hogy megmentjük a környezetet, hiszen az ember elszántan megóvja mindazt, akár termőföldet és fajokat is, amiből neki magának, gyermekeinek vagy törzsének haszna van.

Ebben a tanulmányban azokat az emberi természetünkben rejlő mechanizmusokat vizsgáljuk meg, amelyek az emberrel szemben is fenntartható módon hozzásegítenek környezetünk aktív védelmére nevelésünkhöz.

Kulcsszavak

fenntarthatóság, emberi természet, evolúciós pszichológia

Sok bába közt elvész a gyerek - Túlszaporulat és a termékenység csökkenése

Általánosan elfogadott, hogy csökkentenünk kell a természetre gyakorolt hatásunkat, a kérdés csak az, hogy hogyan?

Egy átlagos földpolgár ökológiai lábnyoma (az a termőföld-terület, amire élelme, ivóvíze, és egyéb igényei okán szüksége van) 2,1 hektár. Csakhogy ez a terület az USA-ban közel 4 hektár, míg a „fejlődő” országokban ennek alig egy tizede (Wilson, 2007).

2015 List by the Population Reference Bureau		
Rank	Country	Fertility rate 2015 (births/woman)
1	Niger	7.6
2	South Sudan	6.9
3	Congo, Democratic Republic of the	6.6
4	Somalia	6.6
5	Chad	6.5
7	Burundi	6.2
6	Central African Republic	6.2
8	Angola	6.1
9	Burkina Faso	6.0
11	Mali	5.9
10	Mozambique	5.9
12	Uganda	5.9
13	Timor-Leste	5.7
15	Gambia	5.6
14	Zambia	5.6
16	Nigeria	5.5
18	Sudan	5.2
17	Tanzania	5.2
182	Switzerland	1.5
183	Puerto Rico (US)	1.5
184	Austria	1.5
185	Croatia	1.5
186	Liechtenstein	1.5
187	San Marino	1.5
188	Bulgaria	1.5
189	Germany	1.5
190	Cyprus	1.4
191	Mauritius	1.4
192	Malta	1.4
193	Slovakia	1.4
194	Hungary	1.4
195	Japan	1.4
196	Italy	1.4
197	Monaco	1.4
198	Moldova	1.3
199	Poland	1.3
200	Singapore	1.3
201	Greece	1.3
202	Romania	1.3
203	Spain	1.3
204	Andorra	1.3

1. ábra. Az egy nőre eső élveszülések száma. Forrás: USA Népszámlálási Hivatala, 2015¹

A környezetre gyakorolt hatásunk alapképlete jól ismert (Ehrlich et al., 1990): $I = P \times A \times T$. (I az *impact*, azaz a gyakorolt hatás; P a *populáció*, azaz mekkora népességet kell viselnie Földünknek a hátán; A az *affluence*, azaz a jóléti fogyasztás bősége; és T a *technology*, vagyis milyen módszerrel teremtjük elő azt a jólétet).

¹ Azokat a képeket, amelyeknél külön nem jelezzük, a világháló szabadon felhasználható részéből merítettük. A letöltött oldalak jegyzékét a felhasznált irodalom után adjuk meg.

XII. KÁRPÁT-MEDENCEI KÖRNYEZETTUDOMÁNYI KONFERENCIA

2016. június 1–4. Beregszász, Ukrajna

Fajunk sokszázezer év alatt érte el, hogy 10 milliányi legyen, de most 6 hetente gyarapodunk ennyivel (McMichael, 1993).

A túlnépesedés a környezet károsításának első számú kihívása.

Mára kiirtották az esőerdő 55%-át, évente további 1%-ot irtanak ki (Wilson, 2007).

Közgazdaságilag a Föld szolgálatainak (fa, víztisztítás, szemét-feldolgozás, klíma-szabályozás) évenkénti értéke 33 trillió USD, (10^{16}), ez több, mint az összes nemzet GDP-je együttvéve (Wilson, 2007).

Hagyományos társadalmakban mentől gazdagabb valaki, annál több gyereke van. De ez a nyugat jóléti társadalmaira nem igaz (ld. Az 1. ábrát).

Vajon miért nem használják a fejlett nemzetek gazdagságukat arra, hogy jobban szaporodjanak?

Feltételezhetjük, hogy a termékenység csökkenése adaptív válasz a javult túlélési feltételek mellett (Barkow et al., 1992).

Ahol magas a halálozás és rövid az élet-várandóság, ott szükség volt a 4-5 gyerekre, hogy ne pusztuljon ki a faj.

Az utódok *menyisége* helyett a *minőségre* toledott a hangsúly (Herrnstein et al., 1994): Kevesebb utód születik, mert több időt, energiát kell rájuk szánni, hogy ebben a mezőnyben versenyképesek lehessenek!

A „női jogok” hipotézis azt hirdeti, hogy ha a nőket a család felől a karrier irányába terelik, és vonzóvá teszik a születésszabályozást, ez csökkenti a népesség növekedését (Penn, 1999).

Ezt a célt szolgálja a homoszexualitás buzgó terjesztése is (2. ábra).



2. ábra. A homoszexualitás buzgó terjesztése – a környezetet védő születésszabályozás?

Csakhogy a születésszabályozás ilyen propagálását inkább azokban a túlszaporodó országokban kellene terjeszteni, ahonnan a keresztény Nyugatot elárasztják, de azokban a kultúrákban az ilyen kicsapongást halállal büntetik.

Az evolúciós pszichológusok nem hisznek nyugati közgazdászoknak, hogy itt a gyermeket tartós fogyasztási cikkekre cserélnék („Kicsi vagy kocsí?"), hiszen a magas státuszú cikkek csupán a jobb szaporodási esélyekhez szüksé-

gesek. Az öröklött vagyon pedig az utódok számára is jobb szaporodási esélyeket biztosít.



3. ábra. „Szászország, Vesztfália és Anhalt hercege”, Markus, számos bőlgyből választhat

Evolúciónk során volt értelme a jobb információkkal rendelkező törzsi vezetők szaporodásához igazodnunk, de ez nem áll fenn mai nyugati vezetőinkre, akik szaporodás helyett a státusz-versennyel vannak elfoglalva. Az Európát mostohagyermekének millióival elárasztó „Mutti”, azaz Merkel-anyó például egyetlen saját gyermeket sem hozott a világra.

További szempont a nyugati világ szaporulatának hanyatlásában, hogy környezetünket olyan mértékben szennyeztük mérgeinkkel, hogy azok visszahatnak endokrin működésünkre. A következmény csökkent spermiumszám, és más szaporodási anomáliák. 48 EP-képviselő vett részt egy önkéntes vizeletvizsgálaton, egy a hormonális működésünkbe súlyosan beavatkozó gyomirtó kimutatására. Glifozátszennyezettőségük a megengedett határérték 26-szorosa (4. ábra). A természetes források pusztítása egyre jobban ellehetetleníti burjánzó népességünk eltartását, ami egészségügyi, társadalmi és gazdasági problémákhoz és erőszakos összeütközésekhez vezet.



4. ábra. A termelés növelése nem csak a környezetre ártalmas.

Forrás: Barikád 2016/21

Mégis politikusaink és közgazdászaink a fogyasztás növelésére buzdítanak.

Jobb ma egy veréb, mint holnap egy tűzok. A feltűnő fogyasztás és a következmények figyelembe nem vétele

Az US amerikaiak a föld lakosságának alig 5%-át teszik ki, mégis ők fogyasztják a nyersanyagok 25%-át, és árasztják el a környezetet a világ veszélyes hulladéktermelésének 50%-val (Penn, 2003).

XII. KÁRPÁT-MEDENCEI KÖRNYEZETTUDOMÁNYI KONFERENCIA

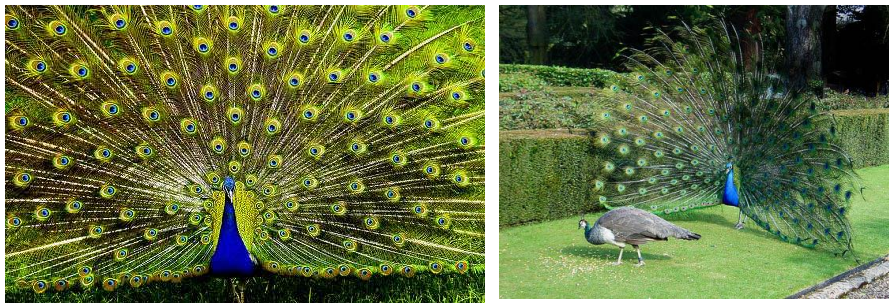
2016. június 1–4. Beregszász, Ukrajna

Annyi cukor alapú kalóriát fogyasztanak, hogy a túlsúly és a cukorbetegség náluk elterjedt járvány (5. ábra).



5. ábra. Ők hozzák a civilizációt világszerte. Emberformálás amerikai módra

A túlevés evolúciós oka ismert: Elődeink számára a nehezen elérhető, magas tápértékű falatok iránti vágy túlélési előnyt jelentett. Csakhogy mára elmaradt a vadászathoz, gyűjtögetéshez és a zsákmány feldolgozásához szükséges energia-lekötés.



6. ábra. Aki ilyen feltűnő teherrel is túlél, legény a talpán. Ilyen daliás fiakra vágyik a (páva)bölgy

Állatoknál ismert, hogy az ellentétes nemű társakra vonzóan, az azonos neműekre taszítóan hat a nagy energiával létrehozott, hátrányt jelentő díszes megjelenés (6. ábra).

A nehezen megszerezhető javak feltűnő mutogatása lehetővé teszi, hogy hirdessék tulajdonosuk kimagasló képességeit. A nő szíve attól dobban meg, hogy ha a saját örökítő anyagát egy olyan férfival egyesíti, aki öröklött adottságai és képességeinek köszönhetően sikeres, akkor, ebben a párosításban az anya örökítőanyaga is sokra fogja vinni (7. ábra).



7. ábra. Egy orosz és egy amerikai társkereső-hirdetés. A feltűnő pazarlás anyagi erőről árulkodik.

A csoporthoz tartozás megköveteli, hogy az ember azokkal a magas státuszú tárgyakkal vegye magát körül, amik az adott csoportot jellemzik (8. ábra).



8. ábra. Madarat tolláról - A csoporthoz tartozás

Designer öltönyök, drága és pazarló kocsik, a legdrágább kerületekben hatalmas villák. A gazdagság bemutatása segíti a párválasztás sikerét, mert a nők szeretik a magas státuszú, jó adottságú jelöltet.

Az embereket nem az abszolút gazdagság, hanem a relatív teszi boldoggá. (Az evolúció során a siker mindig relatív).

A fogyasztásból szerzett öröm azt nézi, több jutott-e nekem, mint a szomszédnak. „A szomszéd rétje mindig zöldebb”.

A média a reklám és a promik látszatvilágának délibábját vetíti elénk mint követendő példát. Ezt egy reklámszakértő úgy fejezte ki: *Az a dolgunk, hogy boldogtalaná tegyük a nőket, azszal, amijük van* (Durning, 1992).

Kognitív apparátusunkban sajnos még nem fejlődött ki a modern média elleni védelem! (Hejj, 2000).

Utánam a vízözön!

További gond, hogy a természetes kiválasztódás arra programozott bennünket, hogy élettani időnkben gondolkodjunk, azaz a jövőt sokkal kevésbé vegyük figyelembe.

Fontosabbnak véljük a ma apróbb örömeit, mint a holnap szükségleteit. Az ún. *discounting* evolúciós előnye, hogy pl. a mókus jobban figyel a rá most leselkedő zsákmányolóra, mint hogy sokat gyűjtöget télire, de a jövőre irányuló szorgalmában nem veszi észre a rá leselkedő veszélyt.

Még a szakemberek sem számolnak döntéseik a környezetet veszélyeztető következményeivel.

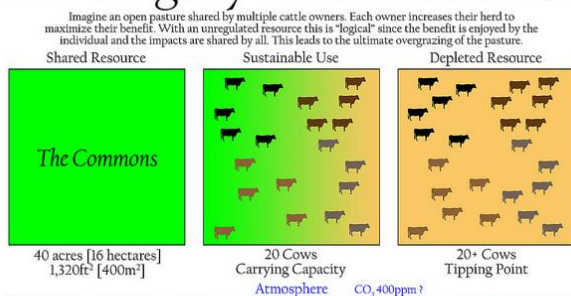
Férfiaknál fokozottabb a jövő figyelmen kívül hagyása (rövidebb az életvárandságuk, és szükségük van a forrásokra a nőkért folytatott versenyben).

Pedig az evolúciós elméletből következik, hogy utódainkat – mint örökítő anyagunk másolatait – saját magunk kiterjesztésének tekintjük.

Tehát örökítő anyagomat (értsd: magamat) veszélyeztetem, ha hagyom tönkretenni a környezetet. Fordítva: Örökítő anyagom (értsd: a magam) hasznára válik, ha megőrzöm a környezetet.

Közös lónak túros a háta. A közvagyon rákfenéje

The Tragedy of the Commons



The Tragedy of the Commons applies to numerous environmental, economic and social phenomena and has particular relevance to greenhouse gas regulation related to global warming.

Public Domain. © 2007 The Tragedy of the Commons. www.oxfordjournals.org/doi/10.1093/acprof:oso/9780195306221.003.0001

9. ábra. A közös legelő tragédiája. Forrás: Hardin, 1968

<http://jborden.com/google-search-and-the-tragedy-of-the-commons/> alapján idézve

Az ember a saját rövid távú hasznát többre becsüli, mint a közösség javát. Ennek következményét Hardin (1968) egy klasszikus példán mutatja be. Egy közös legelő, amely 20 szarvasmarha legeltetését biztosítja, kimerül, s mindenki számára használhatatlanná válik, ha egyre többen szeretnének belőle hasznot húzni (9. ábra). Ugyanez Európa amúgy is sűrűn lakott és most illegális migránsokkal elárasztott környezetére fokozottan igaz.

Azt nem várhatjuk el, hogy az egyed rövid távú érdekeit föláldozza bolygónk hosszú távú érdekében.

Sőt, ha még jobban tudatosítjuk a források fogyandóságát, az fokozott fogyasztáshoz fog vezetni, hogy még gyorsan részesüljünk, mielőtt teljesen kimerül.

Így tehát a környezettudatos nevelés nem elegendő, ha világunk megóvása a cél.

Egy kísérletben a tudósok megpróbálták rávenni első féléves hallgatóikat, hogy ne szemeteljenek. Az *A*-csoportban az ökológiáról és a környezetszennyezés hatásairól tanították őket. A *B*-csoportban azért dicsérték őket, mert, úgymond, rendszeretőbbek és jólneveltebbek, mint a többiek. Csak a *B*-módszer, a versenyszellem szítása bizonyult hatékonynak. (Miller et al., 1975). Wilson (1993) szerint kizárólag az a környezetvédelmi etika hatékony, ami végső soron önző érvekre épül. Az emberek elszántan megvédik a fajokat és a termőföldet, ha előre látják annak a számukra, a családjuk számára, vagy törzsük-nemzetük számára keletkező közvetlen hasznát.

Az ember nemzetben gondolkodik (Hejj, 2010). De ez nem baj, hiszen a nemzet tekintélye erős ösztönző, hogy vezetőit rávegye, hogy írják alá és tartásukba a környezetvédelmi szerződéseket.

Az emberi együttműködés a közvetett kölcsönösségen alapszik, amilyen a hírnév, a moralizálás, és a társadalmi nyomás, hogy az egyént kordában tartsa (Hejj, 2015). Ahogy megéri az ember, milyen hatással van a környezet a saját egészségére, elkezdi érdekelni a többiek hatása a környezetre. A dohányosok aránya pl. azóta csökkent ilyen mértékben, amióta általánosan ismertté vált mások beszívott füstjének káros hatása.

Az ember olyan társas lény, akinek nagyon fontos a jó hírnév, a közösség elvárása pedig elég erős ösztönző, hogy változtasson a viselkedésén.

Van, aki ezt meggyőzésnek nevezi, de nevezhetnénk kölcsönös kieroőszakolásnak is.

Igaz, az ember természetéből következik, hogy többet szeretne, mint amennyire szüksége van, hogy életben maradjon és szaporodjon – több javat, több státuszt, több társat – de az is az ember természete, hogy igazságosságot akar, és hogy megszegyenítse azokat, akik jogtalan előnyöket bitorolnak (Hejj, 2001).

Minden állat visszatér a természetre



10. ábra. Biofilia: az ember a természet szerelmese!

A biofilia (Wilson, 1984) az ember született érzelmi köteléke az élővilág felé.

Miért szeretjük az élővilágot?

Miért áldozunk oly sok időt, energiát és pénzt, hogy növényekkel, kedvencekkel vegyük magunk körül, hogy állatkertekbe járjunk, hogy, amennyire tehetjük, ellátogassunk a világ legszebb nemzeti parkjaiba, természeti csodáihoz?

Szépérzékünk ösztönösen a természeti környezetet választja.

XII. KÁRPÁT-MEDENCEI KÖRNYEZETTUDOMÁNYI KONFERENCIA

2016. június 1–4. Beregszász, Ukrajna

Ahogy ösztönösen kerüljük a potenciálisan veszélyes fajokat – amelyenek a mérges kígyók és pókok – ez a *biofóbia*, ugyanúgy ösztönösen vonz bennünket a természet, ez a *biofilia*.

Mit tudunk a különböző tájak által kiváltott érzelmi hatásokról? Tudjuk, hogy az emberek magasabbra értékelik a természetes környezetet a mesterségesnél, s ha már mesterséges, akkor azokat a fényképeket, ahol legalább fák és bokrok is látszanak (Ulrich, 1993).

Az emberek jobban szeretik az olyan környezetet, ahol biztosított az élelem és a víz, messziről látják, ha ragadozók, támadók vagy betolakodók közelednek, felkészültek a védekezésre, és ha kell, van hova bújniuk Ez a *perspective & refuge*, azaz kilátás és búvóhely hipotézis (Kaplan, 1987).

Ezeknek a feltételeknek a leginkább a szavannai táj felel meg, amit a kísérleti személyek jobban kedvelnek, mint akár a buja őseredőt, akár az erdő nálunk jobban ismert fajtáját, nem is beszélve a pusztáról vagy a sivatagról (Balling et al., 1982).

Egészséges mentális fejlődésükhöz a gyerekeknek szükségük van a természetes környezet érzéki ingereire (11. ábra).



11. ábra. Egészséges mentális fejlődésükhöz a gyerekeknek szükségük van a természetes környezet érzéki ingereire

Bizonyított, hogy a természetes környezetben eltöltött idő csökkenti a stresszt, és jó hatással van az egészségre.

Nem engedhetjük meg, hogy szeretett Anya-természetünket megerőszakolják és kifosszák, hiszen akkor ki maradna, hogy a mi és gyermekeink egészségét megőrizze (Emlékezzünk csak a közmondásra: „*Medicus curat, natura sanat*”, azaz: Az orvos kezel, de a természet gyógyít!), helyreállítsa a harmóniát, és jó kedvre derítsen?



12. ábra. Szinyei Merse Pál: Majális 1873
Olaj, vászon, 128 × 163,5 cm (Magyar Nemzeti Galéria, Budapest)

E bevezető tanulmány záró gondolatát Seattle-től idézzük, aki a suquamis és a duvamis indián törzs bölcs főnöke volt.

„Ennek a Földnek minden része szent az én népemnek. (...)

A Föld nem az emberé; az ember a Földé. (...)

Bármilyen történik a Földdel, a Föld fiaival történik. (...)

A Földet nem szüleitől örököltük, hanem gyermekeinktől kaptuk kölcsön.” (Seattle, 1854).

Real Sustainability can only Work if Founded on Expectations in Accordance with Human Nature!

Abstract

We'll have to overcome one of the most stubborn fallacies of civilized mankind that claims to have risen above nature. The traditional opposition of humans and nature is false and dangerous. It is dangerous because it perpetuates the destructive exploitation of our biosphere. In reality nature is part of us and we are part of nature, united we stand.

Humans' effect on the natural world cannot be overseen. The world's population swelled from 2000 million to 7000 million within a century. We are facing a dark future since the countries with the highest population growth are all in black Africa, (in Niger, for example it is over 7 children per mother) while Hungary (with 1.4 children) is at the end of the line at rank 194.

The ecological footprint of the average human necessary to provide him food, water and to cater for his necessities is about 2.1 hectares. Alas, this area is nearly 4 hectares in the US, while it is just one tenth of that in „developing” countries.

XII. KÁRPÁT-MEDENCEI KÖRNYEZETTUDOMÁNYI KONFERENCIA

2016. június 1–4. Beregszász, Ukrajna

Our species roots in nature and is adapted for life there. The more we learn about the origins of human nature and the environmental effects that formed it, the better our chances of living in peace with our natural and social environment. According to Wilson (1993) it is our selfish thinking that makes it possible to save and preserve the environment, because the human will do all to protect everything, including fields and species, that benefits him, his children or his tribe.

The present study aims to explore our evolved cognitive mechanisms that support an education towards conservation of the environment in accordance with human nature.

Keywords

Sustainability, human nature, evolutionary psychology

Irodalomjegyzék

- BALLING, J. D. & FALK, J. H. (1982): Development of visual preference for natural environments. *Environment and Behavior* 14:5–28.
- BARKOW, J. H., COSMIDES, L. & TOOBY, J. (1992): *The adapted mind. Evolutionary psychology and the generation of culture.* Oxford University Press. Oxford, New York.
- DURNING, A. T. (1992): *How much is enough? The consumer society and the future of the earth.* W. W. Norton. New York.
- EHRlich, P. R. & EHRlich, A. H. (1990): *The population explosion.* Simon & Schuster. New York.
- HARDIN, G. (1968): The tragedy of the commons. *Science*, 162/3859: 1243-1248.
- HEJJ, A. (2000): Tratschen als Relikt - Anthropologische und kulturelle Bedingungen sozialer Kommunikation. In: Liedtke, M. (szerk.): *Relikte. Der Mensch und seine Kultur.* Austria Medien Service. Graz. pp. 89-99.
- HEJJ, A. (2001): Eine Evolution unserer Moral zur Multikulturalität und Globalisierung? In: Görgens, S., Scheunpflug, A. & Stojanov, K. (szerk.): *Universalistische Moral und weltbürgerliche Erziehung. Die Herausforderung der Globalisierung im Horizont der modernen Evolutionsforschung.* Verlag für Interkulturelle Kommunikation. Frankfurt am Main. pp. 117-131.
- HEJJ, A. (2010): Group-size, communication and challenges for the education of global citizens. *International Journal of Higher Education and Democracy Request*, 1, 72-79.
- HEJJ, A. (2015): Education for tolerance - Mastering global challenges. *Journal for Research and Education, Special Issue # 4*, 70-76.
- HERRNSTEIN, R. & MURRAY, C. (1994): *The bell curve: Intelligence and class structure in American life.* Free Press. New York.
- KAPLAN, S. (1987): Aesthetics, affect, and cognition: Environmental preference from an evolutionary perspective. *Environment and Behavior* 19:3–32.
- MCMICHAEL, A. J. (1993): *Planetary overload: Global environmental change and the health of the human species.* Cambridge University Press. Cambridge and New York.
- MILLER, R. L., BRICKMAN, P. & BOLEN, D. (1975): Attribution versus persuasion as a means for modifying behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 31: 430–441.

XII. KÁRPÁT-MEDENCEI KÖRNYEZETTUDOMÁNYI KONFERENCIA

2016. június 1–4. Beregszász, Ukrajna

- PENN, D. J. (1999): Explaining the human demographic transition. *Trends in Ecology & Evolution*, 14:32.
- PENN, D. J. (2003): The evolutionary roots of our environmental problems: Toward a Darwinian ecology. *The Quarterly Review of Biology*, 78(3): 275-301.
- SEATTLE (1854): Seattle törzsfőnök válasza.
https://hu.wikipedia.org/wiki/Seattle_t%C3%B6rzs%C5%91n%C3%B6k [Letöltve 2016.06.18]
- ULRICH R. S. (1993): Biophilia, biophobia, and natural landscapes. In Kellert, S. R. & Wilson, E. O. (szerk.): *The Biophilia hypothesis*. Island Press. Washington (DC). pp. 73-137.
- WILSON, E. O. (1984): *Biophilia: The human bond with other species*. Harvard University Press. Cambridge (MA).
- WILSON, E. O. (1993): Biophilia and the conservation ethic. In Kellert, S. R. & Wilson, E. O. (szerk.): *The Biophilia Hypothesis*. Island Press. Washington (DC). pp. 31-41.
- WILSON, E. O. (2007): Foreword. In: Penn, D. J. & Mysterud, I. (szerk.): *Evolutionary perspectives on environmental problems*. Aldine Transaction. A division of Transaction Publishers. New Brunswick (USA) & London (UK). pp. xiii-xiv.

Ábrák forrása [Letöltve 2016.06.18] / Source of illustrations [Downloaded 18/06/2016]

1	https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_sovereign_states_and_dependent_territories_by_fertility_rate
2	http://fagabond.com/test/wp-content/uploads/2013/08/2625425700_85917b9fb1_o.jpg http://budapestpride.hu/hirek/a-hatalom-szeretetet-valtsa-fel-a-szeretet-hatalma
3	http://luxusleben.info/prinz-marcus-von-anhalt-vermoegen/
4	Barikád 2016/21 címlap
5	http://candysdailydandy.blogspot.hu/2012/08/friday-freak-show.html
6	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Peacock_Wooing_Peahen.jpg
7	http://balkanist.net/rich-serbian-bachelor-don-milisav-juan-gonzales-brzi/ http://philosophers-stone.co.uk/?p=4709
8	http://www.lactualite.com/politique/petit-guide-en-une-etape-pour-tricher-limpot-soyez-riche/ http://www.slate.com/content/dam/slate/blogs/moneybox/2014/12/22/london_finance_bonuses_survey_shows_top_officials_expect_to_make_bank/154746102-bankers-leave-the-lloyds-bank-building-in-the-city-in.jpg.CROP.promo-medium2.jpg
9	http://jborden.com/google-search-and-the-tragedy-of-the-commons/
10	http://happygoddessa.com/hgwpfiles/wp-content/uploads/happyinNature-606x403.jpg
11	http://www.uvet.se/wp-content/uploads/2015/09/child-happy-nature-autumn-leaves-hd-wallpaper.jpg http://wallpaperswide.com/joyful_girl-wallpapers.html
12	http://users.atw.hu/bazsu/iskola/festmenyek/majalis.jpg