

FÉKEVESZTETT EVOLÚCIÓ
MEGSZALADÁSI JELENSÉGEK
AZ EMBERI EVOLÚCIÓBAN

AZ EVOLÚCIÓS GONDOLAT

A sorozat kötetei:

Darwin, Charles: *A fajok eredete* (Kampis György új fordítása)

Kampis György – Ropolyi László (szerk.): *Evolúció és megismerés*

Kampis György – Mund Katalin (szerk.): *Tudat és elme*

Jones, Steve: *Darwin szelleme. A fajok eredete – mai változat*

Wilson, Edward O.: *Minden egybecseng. Az emberi tudás egysége*

Miklósi Ádám: *A kutya viselkedése, evolúciója és kogníciója*

FÉKEVESZTETT EVOLÚCIÓ

MEGSZALADÁSI JELENSÉGEK
AZ EMBERI EVOLÚCIÓBAN

Írta:

CSÁNYI VILMOS, DEMETROVICS ZSOLT,
FORRAI JUDIT, FÖVÉNYI JÓZSEF,
MIKLÓSI ÁDÁM, UJFALUSSY DOROTTYA JÚLIA

Szerkesztette:

CSÁNYI VILMOS, MIKLÓSI ÁDÁM



TYPOTEX

Budapest, 2010

A mű az MTA–MEH együttműködésében, a MeH IX–27/2/1/2007. számú,
az MTA Társadalomkutató Központban gondozott program keretében készült.

© Csányi Vilmos, Demetrovics Zsolt, Forrai Judit, Fövényi József,
Miklósi Ádám, Ujfalussy Dorottya Júlia, Typotex, 2010

ISBN 978 963 279 287 3

ISSN 1585-8391

*Témakör: diabetes, droghasználat, evolúció, humánétológia,
prostitúció, társadalomtudomány, testképzavarok*

Kedves Olvasó!

Önre gondoltunk, amikor a könyv előkészítésén munkálkodtunk.
Kapcsolatunkat szorosabbra fűzhetjük, ha regisztrál a kiadó honlapján,
a *www.typotex.hu* címen: így értesülhet új kiadványainkról, akcióinkról, programjainkról.

Megismerkedhet teljes kínálatunkkal, egyes könyveinknél pedig
új fejezeteket, bibliográfiát, hibajegyzéket, hivatkozásokat találhat,
illetve módja van arra is, hogy margójegyzeteit közzé tegye.

Kiadványaink egy része e-könyvként (is) kapható: *www.interkonyv.hu*

Kiadja a Typotex Kiadó, az 1795-ben alapított
Magyar Könyvkiadók és Könyvterjesztők Egyesületének tagja.

Felelős kiadó: Votisky Zsuzsa

Felelős szerkesztő: Leiszter Attila

Borítóterv: Tóth Norbert

Terjedelem: 12,6 (A/5) ív

Készült a Multiszolg Bt. nyomdájában

Felelős vezető: Kajtor István

TARTALOM

| | |
|-------------------------------|---|
| <i>A szerkesztők előszava</i> | 9 |
|-------------------------------|---|

1. fejezet

ÖSSZETETT RENDSZEREK SZABÁLYOZÁSI PROBLÉMÁI:

MEGSZALADÁS AZ EVOLÚCIÓS RENDSZEREKBEN

CSÁNYI VILMOS

| | |
|--|----|
| A természetes rendszerek szabályozása | 11 |
| A kultúra szabályozása | 13 |
| Megszaladási jelenségek a biológiai evolúcióban | 14 |
| Megszaladási jelenségek a kulturális evolúcióban | 15 |
| A populáció robbanása és a kvázi közösségek | 19 |
| Irodalom | 21 |

2. fejezet

MEGSZALADÁSI JELENSÉGEK A BIOLÓGIAI EVOLÚCIÓBAN

MIKLÓSI ÁDÁM

| | |
|---|----|
| A pávafarok rejtélye | 23 |
| A szexuális szelekció mint egy megszaladási jelenség | 26 |
| A szexuális szelekció alternatív megközelítése | 28 |
| A szexuális szelekció szintetikus megközelítése | 30 |
| A szexuális szelekció feltételezett szerepe az emberi evolúcióban | 31 |
| Klasszikus megszaladási modellek alkalmazása az emberi evolúciós magyarázatokban | 32 |
| Összefoglalás | 39 |
| Irodalom | 40 |

3. fejezet

KULTURÁLIS MEGSZALADÁSI MODELLEK ÉS AZ EMBERI EVOLÚCIÓ

MIKLÓSI ÁDÁM

| | |
|---|----|
| Bevezető gondolatok | 41 |
| A megszaladási jelenség általános értelmezésének problémája | 43 |
| A megszaladási jelenségek specificitása | 47 |
| Egy kulturális megszaladási modell | 48 |
| Az emberi preferencia többszintű mechanizmusai | 50 |
| Az ember esetében a preferenciák beépülnek a kultúrába | 53 |
| Az állati és emberi megszaladás összehasonlítása | 54 |

| | |
|------------------------------------|----|
| A kulturális megszaladások jellege | 56 |
| Összefoglalás | 57 |
| Irodalom | 58 |

4. fejezet

A METABOLIKUS SZINDRÓMA ÉS A 2-ES TÍPUSÚ DIABETES MEGSZALADÁSA

FÖVÉNYI JÓZSEF

| | |
|--|----|
| A „jóléti társadalmak” kezdete | 61 |
| Miben áll a metabolikus szindróma? | 63 |
| A metabolikus szindróma genetikai háttere | 65 |
| A metabolikus szindróma és az életmódváltás | 67 |
| A metabolikus szindróma és 2-es típusú diabetes a világban | 70 |
| A metabolikus szindróma és a globalizáció kapcsolata | 76 |
| A metabolikus szindróma és a 2-es típusú diabetes mint megszaladási jelenségek | 77 |
| A metabolikus szindróma és a 2-es típusú cukorbetegség megelőzési lehetősége egyedi szinten | 80 |
| A metabolikus szindróma és a 2-es típusú cukorbetegség megelőzési lehetősége társadalmi szinten | 82 |
| A társadalmi szintű szabályozás kérdése | 83 |
| Összefoglalás | 84 |
| Irodalom | 85 |

5. fejezet

A PROSTITÚCIÓ MINT MEGSZALADÁSI JELENSÉG

FORRAI JUDIT

| | |
|---|-----|
| Bevezetés | 87 |
| Az emberi párválasztás stratégiái | 88 |
| Az emberi szexuális viselkedés fajspecifikus jellegzetességei | 90 |
| A párválasztás evolúciós megszaladása és a prostitúció | 92 |
| A házasság intézménye a történelemben | 93 |
| A házasságon kívüli férfi–nő kapcsolatok változatos jellege a történelemben | 95 |
| A prostitúció története az európai társadalmak szemszögéből | 97 |
| A szexipar: új formák, új lehetőségek | 104 |
| Prostituáltak és klienseik | 106 |
| A hazai helyzet | 108 |
| A szexipar mint megszaladási jelenség | 109 |
| Nemzetközi és hazai stratégiák, intervenciók | 110 |
| Összefoglalás | 114 |
| Irodalom | 114 |

6. fejezet

„MEGSZALADT” SZÉPSÉGIDEÁLOK? A TESTKÉPZAVAROK ÉS TÁPLÁLKOZÁSI
RENDELLENESÉGEK AZ EVOLÚCIÓBIOLÓGIA ÉS A HUMÁNETOLÓGIA TÜKRÉBEN

UJFALUSSY DOROTTYA JÚLIA

| | |
|---|-----|
| Mik azok a testképzavarok? | 117 |
| A testképzavarok típusai | 119 |
| A testképzavarral összefüggő táplálkozási betegségek előfordulási gyakorisága | 123 |
| A testképzavar biológiai alapjai | 126 |
| A testképzavar mint megszaladási jelenség | 128 |
| A jövőbeni lehetőségek | 131 |
| Összefoglalás | 132 |
| Irodalom | 132 |

7. fejezet

A MEGSZALADÁS JELENSÉGÉNEK SZEREPE AZ ADDIKTOLÓGIAI ZAVAROK
ÉRTELMEZÉSÉBEN

DEMETROVICS ZSOLT

| | |
|--|-----|
| Egy biológiai megközelítés lehetősége | 135 |
| A pszichoaktív szerek használata | 137 |
| A pszichoaktív szerek használatának evolúciós gyökerei | 139 |
| A pszichoaktív szerek használatának tradicionális kontrollja | 143 |
| A droghasználat megszaladása: a kontrollfunkciók elvesztése | 146 |
| A fogyasztói társadalom szerepe a pszichoaktív szerek használatának eszkalálódásában | 151 |
| Kísérletek a pszichoaktív szerhasználat kontrolljának helyreállítására | 153 |
| Összefoglalás | 158 |
| Irodalom | 159 |

8. fejezet

KITEKINTÉS A JÖVŐBE

MIKLÓSI ÁDÁM

| | |
|--|-----|
| A megszaladási jelenségek szabályozottsága | 161 |
| Két jóslás | 162 |
| Esetleges megoldások: mit szoktunk tenni vagy mit tegyünk? | 166 |
| A globalizáció és a megszaladások kapcsolata | 168 |
| Irodalom | 169 |

A szerzőkről

171

Név- és tárgymutató

175

A SZERKESZTŐK ELŐSZAVA

Kezdetben mi sem tudtuk pontosan, hogyan alakulnak majd a dolgok. Bár e könyv megírásának ötlete már jóval korábban világosan kirajzolódott előttünk, nem voltunk biztosak benne, hogy a meghívott kollegák mit fognak ehhez szólni. Aztán legnagyobb meglepetésünkre a későbbi szerzőtársak szinte az első perctől nagy lelkesedéssel vetették bele magukat a szakirodalomba, hogy eddigi szakmai ismereteiket egy új evolúciós megközelítés alapján rendezzék újra. A beszélgetéseket tetek követték, és végül megszületett ez az összeállítás, amely az evolúciós megszaladási jelenségeket igyekszik az emberi társadalom evolúciós-kulturális rendszereire alkalmazni.

Egy biológus számára az evolúció egy jól értelmezhető fogalom, amely forradalmasította az élettudományokat, beleértve az ismeretek gyakorlati alkalmazását is az orvostudományban, a mezőgazdaságban vagy éppen a környezetvédelemben. A köztudatban azonban mindenféle nézettel találkozhatunk. Vannak, akik teljes mértékben elutasítják, mások valamivel nyitottabbak. Az egyik meghatározás szerint az evolúció olyan genetikai változások sorozata, amely generációkon keresztül jön létre és megváltoztatja az organizmusok formáját és viselkedését. Ebbe az általános megfogalmazásba azonban nagyon sok minden belefér, és talán éppen a biológusok vitatkoznak egymással a leghevesebben, hogy melyek az evolúciós folyamat leglényegesebb mechanizmusai és szabályozói. Valóban, a meghatározásból kimarad a „cél” értelmezése, a legegyszerűbb mechanizmusokat kutatók szerint erre a kitéételre azonban tényleg nincs is szükség.

Sajnos az is igaz, hogy sokan (és ebben a hírhajhász média felelőssége nem vitatható) tudatlanságból vagy egyszerű figyelmetlenségből visszaélnak ezzel a fogalommal, és kritikátlanul alkalmazzák vagy hivatkoznak rá. Sokszor még a biológusok számára is nehéz egy-egy jelenség evolúciós értelmezése, és nem kell csodálkozni azon sem, ha a laikusok számára gondot jelent az evolúciós gondolat lényegének megértése.

Ez a kötet egy olyan jelenséggel foglalkozik, amelynek felismerése Darwin névéhez köthető, bár az evolúcióbiológusok csak jóval később tudatosították a probléma jelentőségét. Az újdonságot az jelenti, hogy megkíséreljük az ún. *megszaladási jelenséget* az ember esetében egy részben új evolúciós helyzetre alkalmaz-

ni. Abban reménykedünk, hogy ezzel talán evolúciós magyarázatot tudunk adni olyan társadalmi szintű jelenségekre (pl. testsúlynövekedés, drogfogyasztás, prostitúció), amelyeket sokan „civilizációs betegségként” írnak le.

Titokban abban is reménykedünk, hogy ezek az elképzelések ráadásul segítenek felismerni azokat a módszereket és megoldásokat, amelyek lehetővé teszik, hogy ezeket a társadalom számára káros folyamatokat korlátozzuk. Természetesen nagy kockázatot vállal az, aki az emberiség jövőjének alakulását kísérli megjósolni. Egyes városi legendák szerint az elmúlt század elején sokan azért aggódtak, hogy a szállítást végző lovak ürüléke el fogja lepni a városokat. Az ilyen gondolatoknak az autók megjelenése vetett véget, és persze ma éppen más elképzelt jövő miatt kesergünk. Nem hisszük, hogy e szerzők kiváltsága lenne a jövőbe látás, de ha írásainkkal elgondolkodtatjuk az Olvasót, akkor már részben elértük a célunkat. Azt azonban bizton állíthatjuk, hogy a fenti jelenségek és számos más probléma megoldásához az emberiség eddig alkalmazott eszközei nem bizonyultak hatásosnak. Így talán megbocsátható a gondolkodó ember, a tudós írásba foglalt aggodalma.

Köszönetnyilvánítás

A könyv alkotói megköszönik az MTA–MEH-pályázatok támogatását, amelyek nélkül e kutatások nem jöhettek volna létre! Különösen hálásak vagyunk Szemenyei Istvánnak, hogy lelkesedése révén sikerült bizonyítani, hogy a humánétológiai kutatások is eredményezhetnek a társadalom számára szélesebb körben hasznosítható tudást. Nélküle e kötet nem született volna meg!

Budapest, 2010. július

*Csányi Vilmos
Miklósi Ádám*

1. fejezet

ÖSSZETETT RENDSZEREK SZABÁLYOZÁSI PROBLÉMÁI: MEGSZALADÁS AZ EVOLÚCIÓS RENDSZEREKBEN

CSÁNYI VILMOS

Kísérletet teszünk arra, hogy néhány társadalmi jelenséget a természetben spontán kialakuló evolúciós rendszerekben megjelenő szabályozási problémák tükrében vizsgáljunk. A társadalom részben maga is spontán kialakuló, evolúciós rendszernek tekinthető, várható tehát, hogy a hasznos analógiákon kívül a kérdés vizsgálata gyakorlati megoldásokat is kínál majd.

A természetes rendszerek szabályozása

A komplex rendszereknek nincs széles körben elfogadott meghatározásuk. Általában sok egyszerű komponensből állnak, amelyek különböző szerveződési szinteken többé-kevésbé elkülöníthető alrendszerekbe sorolhatók, amelyekben a komponensek egymással kölcsönhatásban állnak, keletkeznek és bomlanak. Az alrendszerek is kölcsönhatásokban vesznek részt, amelyek dinamikája egymástól eltérő, ellentétes is lehet, a komplexitás annak a következménye, hogy valamilyen térbeli vagy organizációs akadály keletkezik a rendszerben, amely megakadályozza egy egyensúlyi állapot elérését, valamint az alrendszerek korlátlan működését. Az akadályok térbeli és időbeli elhelyezkedése konstruálja a rendszert szabályozó folyamatokat. Lehet, hogy az akadályok működése csupán kaotikus viselkedést eredményez, de megjelenhetnek emergens („kibontakozó”) tulajdonságok és adaptáció is (Csányi 1988).

A megtervezett komplex rendszerek szabályozásával, mint például a telefonhálózat, internet vagy hasonlók, itt nem foglalkozunk, mert ezek esetében a működés legfelső szerveződési szintjén konkrét célparaméterek határozhatók meg, és

a szükséges akadályokat, szabályozó beavatkozásokat ezek függvényében telepítik. Sokkal izgalmasabb az, hogy egy természetes komplex rendszer, mint például egy sejt, egy organizmus, egy adott ökológiai rendszer vagy éppen egy kultúra, hogyan szabályozódik (Franks–Sherratt 2006).

A legfontosabb kérdés az, hogy egy-egy komplex rendszer kialakulása során a szabályozás miért jelenik meg és a legfelső szervezettségi szinten milyen paraméterek érdekében működik. Egy modern sejt vagy szervezet esetében meglehetősen pontos választ adhatunk erre a kérdésre. Ha az ilyen típusú rendszerek keletkezése során a rendszert kialakító komponensek olyan alrendszereket képeznek, amelyek folyamatosan keletkeznek és bomlanak, valamint kölcsönhatásaik eleget nem tudnak tenni ahhoz, hogy a kölcsönhatások lehetséges terében stabilitási kritériumokkal jellemezhető „szigetek” alakuljanak ki, akkor megindul egy olyan szelekciós folyamat, amelyben egyre inkább azok a valós struktúrák maradnak fenn, amelyek kölcsönhatásaik révén időbeli állandóságukat és saját keletkezésük gyakoriságát növelik. A szabályozás tehát nem tervszerű, nem valamilyen külső cél vagy eredmény igénye hozza létre, hanem spontán jelentkezik és kizárólag stabilitási paramétereket szolgál. A képlet egyszerű: azok a struktúrák, amelyekben a szabályozás spontán nem jelenik meg, szétesnek, és a keletkezési-bomlási folyamatokban nyomtalanul eltűnnek. A szabályozottak egy része fennmarad, de csak versengő kölcsönhatásokban. A biológiában fontos adaptáció fogalma olyan folyamatot jelöl, amelyben egy komplex rendszer környezetének durva változása és a rendszeren belüli szabályozó struktúrák közötti kölcsönhatás (esetleg a szabályozó struktúrák változása) a stabilitási paramétereket bizonyos korlátok között fenntartja vagy pozitívan befolyásolja.

Lényeges még a szerveződési szintek és a szabályozó struktúrák viszonya. Minden szerveződési szinten megjelennek azok az akadályok, amelyek az adott szint komponenseinek dinamikáját befolyásolják és a stabilitási kritériumoknak megfelelően a szabályozást az adott szint komponenseinek stabilitása érdekében fenntartják. Ha megjelenik a magasabb szerveződési szint, akkor újabb akadályok, újabb szabályozó struktúrák alakulnak ki, és ezekre jellemző, hogy kettős, bár egymásnak alárendelt funkciót teljesítenek. A szabályozó mechanizmusok egyrészt a magasabb szint komponenseinek saját stabilitását tartják fenn, másrészt eközben csak annyira korlátozhatják az alsóbb szinteken lévő komponensek stabilitását, hogy ne veszélyeztesse a felsőkéét. Ez természetesen jelentősen növeli a szabályozó rendszerek saját komplexitását. Tulajdonképpen ez az evolúció folyamata a legáltalánosabb megfogalmazásban.

A kultúra szabályozása

Az antropológia szóhasználatának megfelelően kultúrának tekintjük egy társadalom valamennyi komponensét, az embereket, a háziállatokat, a termesztett növényeket, az előállított tárgyakat, valamint valamennyi viselkedésformát, amely az adott kultúrában előfordul, és idesoroljuk a kultúrához tartozó populáció teljes memóriakészletét is.

A kultúrákban is megjelennek a komponensek dinamikáját korlátozó akadályok, kialakulnak a szabályozó rendszerek. Ezek egy része külső akadály. A kultúra természetétől függően igényel környezetétől energiát, teret, földet, állatokat, növényeket, természeti erőforrásokat. Ezek képezik a legelemibb szabályozó akadályokat. Kimutathatók azok a szelekciós folyamatok, amelyek a legfelsőbb szerveződési szinten kialakult egység stabilitásán keresztül az egyes kultúrák közötti szelekcióval működnek, és azok a kultúrák szaporodnak el, amelyek a saját stabilitásukat a többiekéhez képes jobban képesek biztosítani.

A legfontosabb azonban az a kérdés, hogy a kultúra belső szerveződésében hogyan jelenik meg a szabályozás és ez milyen viszonyban lesz a külső akadályokkal. A kérdést az bonyolítja, hogy a spontán kialakuló szabályozás mellett már az ősi kultúrákban is megjelenik a szabályozásnak egy evolúciósan új formája, a tudatos beavatkozás. A kultúrák közötti szelekció olyan genetikai változásokat eredményezett, hogy a legalsó szerveződési szinten, az emberi egyének szintjén nemcsak az egyének a stabilitását és szaporodását lehet befolyásolni, hanem az egyének fölötti közösségek, csoportok magasabb társadalmi struktúráját mint egységek stabilitását is. Ez a genetikai változás pedig az ember biológiai szabálykövető képességének kialakulása. Az a tulajdonságunk, hogy elfogadunk, megtartunk közösségeinkben kialakult szabályokat. Vagyis a kultúrákban mint komplex rendszerekben nemcsak a természetes szelekció alakítja a stabilitást, hanem az egyéni szabálykövetés tudatos alkalmazása is. A kulturális evolúció jelenlegi fázisában ez azt jelenti, hogy még mielőtt a természetes szelekció hatásai érvényesülhetnének, a társadalmi kölcsönhatások szabályainak tudatos megváltoztatásával radikálisan befolyásolni lehet a magasabb struktúrák stabilitási paramétereit. A probléma csak az, hogy a tudatos alkalmazás nem azt jelenti, hogy az alkalmazó egyén vagy közösség pontosan ismeri beavatkozása következményeit. Erről szó sincsen. A beavatkozóknak hiedelmei, elképzelései vannak a stabilitás alakulásáról, igen gyakran sokféle, sokszor ellentétes igényű modelljei, amelyek csak a gyakorlati alkalmazás során mutatják meg alkalmasságukat. Nehezíti a helyzetet, hogy a hiedelemrendszerek lassú változása miatt a már nyilvánvalóan rossz modellek alkalmazásának leállítására sem egyszerű (Csányi 1999; 1996).

További bonyodalom, hogy a kultúrák szabályrendszereiben megjelenő beavatkozás nagyon gyakran tartalmaz fel nem ismert biológiai korlátokat vagy serkentőket, ami a tudatos beavatkozások jó részét áthatja, és fel nem ismerésük nehezíti a beavatkozások hatásainak kiszámíthatóságát. A társadalomtudomány sokáig ringatta azt az elképzelést, hogy eltekintve a legnyilvánvalóbb biológiai korlátoktól, a levegő, a víz, a táplálék igényétől, az ember képes olyan mesterséges szabályrendszereket kultúráiban kialakítani, amelyek a biológiára való tekintet nélkül szabadon, tudatosan formálhatók és eredményesen alkalmazhatók. A következőkben bemutatok néhány olyan jelenséget, amely ezt az elképzelést cáfolja.

Megszaladási jelenségek a biológiai evolúcióban

A „megszaladás” biológiai, evolúciós jelenség, akkor fordul elő, ha valamilyen szelekciós hatás egy tulajdonságot optimális paraméterein túl, minden korlát nélkül változtat, növel, mert a szelekciós kritériumok egy biológiai rendszer egy bizonyos komponensét kiemelik, és nem működnek más, a szelekciót diverzifikáló korlátok (Franks–Sherratt 2006). Ilyen megszaladás például a pávakakasok színes farktollazatának kialakulása (Cronin 1991; Pomiankowski–Iwasa 1998). A színes, látványos tollstruktúrát a nőtények válogató ízlése futtatta meg, a színesebb, nagyobb tollazatú hímeket választják a nász idején, de a hatalmas tollazat a pávakakas egyéni élete számára nagy teher, a ragadozók sokkal könnyebben kapják el, mint kisebb díszű társait (bővebben lásd 2. fejezet). Azért szelektálódott ki mégis a színes tollazatú változat, mert aki megússza a ragadozókat, az sok nőtény kegyeit elnyerheti, és utódai továbbörökítik a feltűnő díszítményt. A természetes szelekció során nagyon sokféle tulajdonság kerül mérlegre, amelyek optimális értékei kedveznek a túlélésnek és a szaporodásnak – ha egyetlen faktor válik döntővé, és a sokféle egyéb paraméter hatása a szaporodásra jelentősen lecsökken, megszaladásról beszélünk. A megszaladási jelenség időnként egy faj kihalásához is vezethet. Egyes feltételezések szerint az óriás ősszarvas annak idején olyan hatalmas agancsokat szerzett hasonló okokból, a nőtények agancspreferenciája miatt, amelyek végül lehetetlenné tették életét, és kihalt. Napjainkban a paradicsommadarak fajait fenyegeti ilyen veszély. A nőtények preferálják a színes, feltűnő tollazatú hímeket, de ugyanígy a madarakra vadászó kisragadozók is. Jelenleg a hím paradicsommadarak mindössze egy százaléka termékenyíti meg egy-egy generációban az összes nőtényt, a többi a ragadozók áldozata lesz (Seger 1985).



1.1 ábra Feltételezések szerint egyes jávorszarvasfajok kibalását a túlságosan nagyméretűre változott agancs is elősegítette

Megszaladási jelenségek a kulturális evolúcióban

Az embernél észlelhető megszaladási jelenségek kulturális természetűek, de jelentős részük „motorja” biológiai tényező. A civilizáció előtti ember nagyon kedvelte az édes ízt, mert a vad gyümölcsökben a cukor csak az érés tetőpontján jelenik meg rövid időre. Így biztosítja a növény, hogy csak az érett gyümölcsöt szedjék le az állatok, és a magok is érett állapotban kerüljenek valami jó helyre. Az édes íz kedvelése vezetett tehát a tápláló vitamindús gyümölcsökhöz állatot, embert egyaránt. Az ember által nemesített gyümölcsök cukortartalma sokszorososan felülmúlja a vad fajtákét, és sokkal hosszabban tartalmazzák a cukrokat, de ez a változás még nem vezetett káros hatásokhoz. Rendkívül káros viszont az iparilag millió tonnaszámra előállítható cukor, amely ételekben, italokban évi sok tíz kilogramm cukorral árasztja el az emberi szervezetet. Kóros elhízást, cukorbetegséget, a fogak betegségeit idézi elő tömeges méretekben. Az édes íz kedvelésének biológiai tulajdonsága így lett egy valódi megszaladási jelenség motorjává, ami számtalan élettani károsodás, betegség forrása.

Az ősember által kedvelt másik fontos íz a zsír volt, mert az is igen tápláló, és a vadon élő állatokban nagyon kevés van belőle. Mivel értékes tápanyag, a ragadozók elsöre mindig a préda puha és zsíros részeit fogyasztják el. A háziállatokban a domesztikáció során, az emberi mesterséges szelekció hatására, jelentősen megnövekedett a zsír aránya, és a különféle feldolgozott termékek: felvágottak, száلمي vagy a kolbászfélék aránytalanul magas százalékban tartalmazznak zsírokat. A zsír és az édes cukor együttes hatása már a gyönyörök teteje, a modern ember

ezt is nagy élvezettel fogyasztja, csokoládénak hívják. Ez a szenvedélyünk is „megszaladási folyamat” eredménye (Barsh 1980, bővebben lásd a 4. fejezetben).

Megszaladási jelenség a prostitúció is, amit sokan szeretnek „ősi” foglalkozásnak nevezni, de ez meglehetősen téves nézet. Az emberi viselkedésevolúció fontos eleme volt a szexualitás funkciójának megváltozása. Az embernél a szex nemcsak a reprodukciót, hanem a stresszoldást és a párkapcsolat erősítését is szolgálja, ez tette lehetővé a szoros csoportszerkezetbe tömörülő őseink férfiagressziójának jelentős csökkentését, ami a tömörülés feltétele volt. A megszaladási jelenség itt abban ismerhető fel, hogy a normális szociális kötődéseiből kiszakadt vagy oda be sem ágyazódott ember megelégszik a szexualitás hármaskörű funkciója közül kizárólag egyel, a stresszoldóval. És ezt a funkciót a szokásos szociális kötődéseinek kívül alkalmazza. Éppen úgy, mint a különböző ízek vagy a drogok esetében (lásd később), a prostitúció is egy mérték nélküli, azonnali kielégülést szolgáltató mechanizmus, és még szegényesebb formában ilyen a pornográfia is. Az ember nembeli lényege a konstrukció. Nemcsak nyers, természet adta táplálékot fogyasztunk, hanem szakácskodunk, kulturális konstrukciókat hozunk létre, ízharmóniákat, új kombinációkat, étket, amely nemcsak a test szükségleteit elégíti ki, hanem a szellemet is foglalkoztatja, felfedező útra visz, magasabb rendű élményt nyújtva, mint az állati falás. A szexet illetően, aki nem kér a párkapcsolat gyönyöreiből és gyötrelmeiből, aki nem élvezzi azt a szociális konstrukciót, amelyet egy pár, egy család képez, szegény ember, aki a legprimitívebb állati ösztöneit szolgálja. Van a termodinamikának egy érdekes tétele, amely szerint ha egy energiatermelő folyamatból maximális részt akarunk munkává alakítani, akkor az energia felszabadítását sok apró lépésben kell elvégezni, különben az energia túl nagy része alakulhat át haszontalan hővé. Ez a tétel a kulturális élvezetekre is alkalmazható. Minél több szertartás, konstrukció veszi körül elemi biológiai igényeink kielégítését, annál „magasabb” kultúrában élünk, és annál több élvezetet szerzünk másodlagos örömközpontjaink kielégítésével is. A szakács remeke és a hozzá illő étkezés ceremóniája nemcsak étet, hanem szórakoztat és művel is. A kedves meghódítása, a párkapcsolat fokozatos kiépítése, a párkapcsolatban folytatott szexuális élet sokkal több örömet hoz, mint a nőstény pusztá letéperése. Sajnos, modern kultúránk sajátos álszentsége lehetetlenné teszi, hogy a gyerekek megfelelő mintákkal találkozzanak és tanulmányozzák azokat, pedig minden kultúra tanult dolog.

Az archaikus kultúrákban élő ember igen korán megtalálta tudatállapotának módosítási lehetőségeit. A busmanok tánca, a keleti ember jógája, de sok más rítus, ceremónia vezet tudatmódosuláshoz. Az emberek régóta használnak növényi eredetű tudatmódosító szereket, drogokat a különböző ceremóniák, rítusok köz-

ben. Ezek a szokások azonban ritkán váltak szenvedéllyé, mert beágyazódtak a kultúra szövevényébe (bővebben lásd a 7. fejezetben). Nem napon-ta, hanem bizonyos alkalmakkor, bizonyos emberek élhettek a tudatmódosítás lehetőségével, és legtöbbször valamilyen pozitív segítő eljárás során. A modern ember úgy kezdi fogyasztani ezeket a drogokat, mint a csokoládét. Megint „megszaladt valami”. Csak az érdekli, hogy kielégítsen egy elsődlegesen élettani vágyódást, megfosztva azt minden kulturális háttérétől. Az alkoholizmus, a dohányzás, a drogfogyasztás ma már a társadalomban élő emberek többségére jellemző.

Magyarországon sokkal többet költenek autókra, mint az általános életszínvonalból következne.

Nálunk, de persze máshol is, az autó kisebb mértékben közlekedési eszköz és nagyobb mértékben státuszszimbólum. Minden kultúrában vannak státuszok, és ezekhez megfelelő szimbólumok is tartoznak. Baj akkor van, ha ezek a státuszok nem illeszkednek a kultúrába, ha a státuszokat nem a közösség életében való tevékenység, a közös célokért való munka során nyerjük el, hanem a státuszok egyszerűen megvehetőek. Ez is „megszaladási jelenség”. A kultúra saját folyamataival szerzett státusz sokkal értékesebb, mint az, amit meg lehet vásárolni. A természetes státusz lehet eredmény, jutalom, megbecsülés, egy közösségben betöltött funkció, amelyet nem fenyegetnek mások, nem fordulhat elő, hogy holnap valaki egy nagyobb, egy újabb valamit vesz, és a mienk ettől értéktelenné válik. Mindenképpen viszonyt, a közösség többi tagjához kötődő viszonyt fejez ki a státusz, és ha ez kimosódik belőle, értéktelen cicomává válik.

Vannak bonyolultabb megszaladási jelenségek is, egyik a hatalom megszaladása. Az ember szüntelenül képes azon munkálkodni, hogy a közösségi rangsorban minél előkelőbb helyre kerüljön. Ez a modern embernél is így van. A civilizáció előtti ember esetében a közösség rangsora a kultúra szerves része volt. Az elnyerhető „hatalom” személyes kapcsolatokban kiépülő dominanciát jelentett. A modern társadalmak számtalan hatalmi pozíciót hoztak létre, amelyek lényegében szabályvezérelt, adminisztrációs, szervező, szakértői munka alapján működő döntési központok. A pozíciók betöltőinek a szó etológiai értelmében vett hatalma minimális, mégis a kultúra olyan cicomákkal vette körül ezeket a pozíciókat, amelyek úgy tüntetik fel, mintha valódi hatalomról lenne szó, és a hatalomvágy-



1.2 ábra Busman táncos

nak nincsen biológiailag is érzékelhető felső határa. Mint például az éhségnek a jóllakás. Mindenki csak annyit eszik, amennyitől igazán jóllakik, senki sem tud tízszer annyit elfogyasztani, de a hatalom valódi vagy látszólagos növelésének kevesen tudnak ellenállni. Nem fejlődött ki ilyen korlát, mert korábban a kis közösségek terjedelme magától korlátozta az elnyerhető hatalom mértékét. Miután a hatalomvágynak nincsen felső korlátja, az emberek korlátlan hatalmat szeretnének, noha éppen etológiai okokból funkcionálisan amúgy sem tudnák érvényesíteni. Az Egyesült Államok elnöke nem az államok ura, még kevésbé a világé. Döntései a hatalmas szakértő és politikai döntéshozó csapatok két-három, gyakorlatilag egyenértékű változata közötti választásra korlátozódnak. Valódi hatalma kevés ember felett van, talán a titkárnők és néhány adminisztrátor meg politikus tartozik e szűk körbe, ahol igazán ő az első. Persze, ha ezt a konkrét hatalmát gyakorolja is, abból éktelen nagy botrány támad, mint ezt pár éve láhattuk, hallhattuk.

Sorolhatnánk még a megszaladási jelenségeket, talán már csak egyet említek, részletezés nélkül. A pénz világa is megszaladási jelenség eredménye. A pénz tulajdonképpen a hatalom, a dominancia szimbóluma. A dominancia gyors változásait, cseréjét, elosztását teszi lehetővé. Elmegyek egy gyárba, és alávetem magam



1.3 ábra Pénzhegyek

az ottani vezetők dominanciájának, azt teszem, amit mondanak. A hónap végén ezért pénzt kapok, ami a dominancia szimbóluma, elmehetek egy boltba és rámutathatok egy tárgyra, ezt kérem, és néhány dominanciaegység átnyújtása után meg is kapom. Az ember elosztási hajlandósága, a szabálykövetés készsége és a dominancia-alávetési készség tulajdonságai mutatkoznak meg ebben a folyamatban. Ez mindaddig zseniális etológiai természetű kivitelezése a nagyobb tömegekben jelentkező dominanciaproblémák megoldásának, amíg a szimbólum léptéke nem szalad meg. A milliók, milliárdok létezése, elnyerhetősége

és osztogatása tipikus megszaladási jelenség. Ha valaki megvesz egy százezret foglalkoztató vállalatot, nincs semmiféle módja arra, hogy az ott dolgozókat a szó eredeti jelentése szerint dominálja. Nem is ismeri őket. Nem sokat tehet velük közvetlenül, a pénz szimbóluma egy másik játékkeret nyitott meg számára, ahol csak szűk körön belül érvényesül hatalma, dominanciája (Csányi 1999).

A populáció robbanása és a kvázi közösségek

Az emberiség sorsát és társadalmainak szociális szerkezetét a legdurvábban befolyásoló népességrobbanás szintén a megszaladási jelenség fogalmával értelmezhető. Az emberi viselkedésevolúció sok millió éves hosszú periódusában kialakult az ember veleszületett szociálisrendszer-szervező képessége. Biológiailag beágyazottnak jelentek meg a rendszerszervező képesség fontos elemei, amelyek az archaikus közösségeket létrehozták. Ezek a közös akciók kedvelése, a közös hiedelmek könnyű elfogadása, a szociális konstrukciókban történő részvétel igénye. Ha ez a három tevékenység aktívan működik, megjelenik a csoporthűség, amely szerint az ember hajlandó személyes érdekeit a közösség érdekei mögé sorolni. A rendszerszervező képesség hozza létre a közösségek kultúráját, és megjelenése hallatlanul sikeres evolúciós fejlemény volt. Következménye az elképesztő méretű népességrobbanás, amelynek hatására ma már hét milliárd felé tart a bolygó emberi populációja. Ez a növekedés maga egy megszaladási jelenség, amely minden más folyamatot háttérbe szorított. Az archaikus társadalmakban mindig gyakoroltak születésszabályozást, a kultúra gyors változása azonban sikeresen lerombolja egy-egy ilyen korlát hatását, és a populáció megszalad.

A nagy populáció teljesen szétrombolta a közösségek archaikus struktúráit, megszüntette a közösségek szelekcióján alapuló kulturális evolúció formáit, és elindított egy két irányba tartó különös folyamatot. Egyrészt a rendszerszervező képesség működése számtalan kvázi közösséget, munkahelyet, iskolát, pártot, vallást, államot, nemzetet alakított ki, amelyek képtelenek a hűség kialakításához szükséges funkciókat, a közös akciók, közös hiedelmek, közös konstrukciók hármását megfelelő szinten működtetni, ezért a kvázi közösségekkel veszedelmesen meggyengült az egyének kapcsolata, és már nem alakul ki tartós hűség. A kvázi közösségek gyakran felbomlanak, átalakulnak, vagy újak alakulnak ki, amelyek szabályrendszerei még nem állották ki az idő próbáját. Tudatosan alkotjuk a szabályokat, és a legtöbbször fogalmunk sincs arról, hogy azok a gyakorlatban hogyan fognak működni. Egy kipróbált, a kultúra egészét átfogó és meghatározó összehangolt idearendszer helyett elismerjük, hogy a kultúrák sokféle érdekcsoportra tagozódnak, amelyek folyamatos harcban állnak egymással az erőforrásokért. Tagadhatatlan, hogy ezt a kultúrán belüli harcot igyekszünk megszelídíteni, szabályozott keretek között tartani, a demokratikus társadalmak kísérlete éppen ezt célozza. Választunk. Érdekcsoportok között választunk érzelmi és személyes érdekek alapján, tudatosan tüntetve fel választásunkat, amely a mélyebb ismereteket természetesen nélkülözi. Az alsó szinteken működő csopor-

tok érdekharcai közben elvész a magasabb szintek – a haza, az emberiség – érdekeinek érvényesülése, és nem alakulnak ki azok a szabályozási formák, amelyek segítségével a felsőbb szint stabilitását biztosítani lehetne. Tiszta példája ennek a jelenlegi magyar politikai helyzet és legmagasabb szinten a klímaváltozás megakadályozásának képtelensége.

A populációrobbanás másik különös hatása is az ember szociális struktúráiban jelentkezett. Ez a reakció különös. A modern társadalmak felépülése során – a kvázi közösségek kialakulása mellett – radikálisan csökkent a valódi közösségek mérete, és a mai világban egyre, azaz egyetlen személyre redukálódott. A modern társadalmak egytagú közösségek populációiból épülnek fel. A közös akció, közös hiedelmek, közös konstrukciók rendszerszervező hármasa egyetlen személyre csatolódott vissza. Az individualista doktrinák szerint az egyén célja már nem a saját érdek háttérbeszorítása valamely közösség érdekében, hanem a személyiség önálló, független kifejllesztése. Vagyis a rendszerszervező képesség működik, de nem közösséget, hanem autonóm személyiségeket hoz létre. Az egytagú közösség is kvázi közösség. Az egytagú közösségekkel elveszett a hűség, az önfeláldozás, a morális támogatás, és még azok a közös akciók is korlátozottak, amelyek korábban a családi, valamint a párkapcsolatokat létrehozták és jellemezték. Maradtak a kompromisszumok, a szüntelen védekező állapot, a csoportok közötti kapcsolatok racionális egyezkedési taktikái, lojalitás helyett az érdekalapú egyezkedés kultúrája.

Az egytagú csoportok a kulturális evolúcióban új színteret nyitottak. Korábban a személyiség a közösségi és személyes reprezentációk révén harmonikusan illeszkedett a közösséghez és a közösség kultúrájához. Most nincs mihez illeszkedni, a szocializáció nem biztosítja az ellentmondásmentes ideák átvételét, a lelki békét és harmóniát. A gyermeket nemcsak a család, hanem a szomszéd gyerek, az iskola, a televízió és az internet is neveli. Értékei a többféle kvázi közösségi reprezentációkból átvett, sokszor egymásnak ellentmondó, összevissza megszerzett komponensek, amelyeket sokszor nem köt össze szerves organizáció. A közösségi kultúra az élet értelmét is hordozta, a sok szedett-vedett, apró személyes kultúra gyakran nélkülözi ezt (Csányi 1996).

Különösen nehéz helyzet áll elő, ha a kvázi közösségek valamiért hirtelen felbomlanak, mint az nálunk a rendszerváltással történt. A társadalmi érdekérvényesítés, versengés és együttműködés szabályai egyik napról a másikra megváltoztak, ami két súlyos következménnyel járt. Az első nyilvánvaló következmény, hogy nem lehet hibátlan vagy jórészt hibátlan új szabályrendszert mesterségesen, elképesztően rövid idő alatt létrehozni. Az elmúlt húsz év során számtalan törvényről, sza-

bályról kiderült, hogy rossz, hatástalan vagy a törvényhozói szándékkal ellentétes értelmű, esetleg csak kisebb csoportok érdekeit szolgálja. Ez a helyzet nyilvánvalóan nem kedvez a stabilitásnak, a harmonikus társadalmi életnek. A másik sokat emlegetett, de talán kevésbé megértett következmény a morális katasztrófa. A szabálykövető ember nemcsak arra képes, hogy egyes közösségi szabályokat gyorsan elsajátítson és kövessen, hanem, ha elegendően hosszú ideig egy stabilis szabályrendszerben élt, akkor arra is képes, hogy olyan esetekben is megfelelően viselkedjen, amelyekre konkrét szabályok nem vonatkoznak. Vagyis felismeri, hogy ilyen esetben a szabálykövető „rendes ember” hogyan viselkedik. Ez a tulajdonságunk nyilvánul meg abban a nyelvészek által is jól ismert jelenségben, hogy egy anyanyelvi beszélő képes egy általa sohasem hallott mondatról eldönteni, hogy az értelmes-e, azt a nyelv szabályai szerint konstruálták-e, vagy sem.

A közösségi viselkedési szabályok esetében, amelyek sohasem fedik le a lehetséges esetek teljességét, az erkölcsös viselkedés oldja meg a lefedettség hiányát. Az erkölcsös viselkedés alapvető fontosságú eleme a közösség működésének, minél magasabb szintű, annál stabilabb, harmonikusabb a közösség belső élete. Az erkölcs kialakulásához azonban az elfogadott szabályok folyamatos, több generáción keresztül stabil működése szükséges. Állandóan változó, érdekcsoportoknak alávetett szabályrendszerben az erkölcs nem jelenik meg (Csányi 1996).

Irodalom

- Barash, D. P. (1980) *Szociobiológia és viselkedés*. Budapest, Natura
- Brock, J. P. (2000) *The Evolution of Adaptive Systems: The General Theory of Evolution*. Oxford, Academic Press, Elsevier
- Cronin, H. (1991) *The Ant and the Peacock*. Cambridge, MA, Cambridge University Press
- Csányi, V. (1988) *Evolúciós rendszerek*. Budapest, Gondolat
- (1999) *Az emberi természet*. Budapest, Vince
- (2006) *Az emberi viselkedés*. Budapest, Sanoma
- Franks, D. W. – Sherrat, T. N. (2006) The evolution of multicomponent mimicry, *J. Theor. Biol.*, 244, 631–639.
- Pomiankowski, A. – Iwasa, Y. (1998) Runaway ornament diversity caused by Fisherian sexual selection, *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 95 (9), 5106–5111.
- Seger, J. (1985) Unifying genetic models for the evolution of female choice, *Evolution*, 39, 1185–1193.