

Knoll József több mint 50 éve folyó kutatásaira építve összegezte életművét 2005-ben egy angol nyelvű (*The Brain and Its Self*, Springer, 2005), és 2006-ban egy bővített magyar nyelvű (*Az agy és tudata*, Akadémiai Kiadó, 2006) monográfiában. Elmélete szerint az emberi társadalom megszületését, annak mai állapotformáig jutását, és egy optimális egyensúlyi állapotig történő továbbfejlődését agykérgre azon unikális képességének köszönheti, hogy gyakorlatilag korlátlanul képes szerzett hajtóerőket agykérgébe építeni. Ez az első nagy szintézis, amely kizárólag neurofiziológiai alapokra visszavezetve értelmezi a földi élet leg-

bonyolultabb állapotformájának az emberi társadalomnak keletkezését és fejlődését.

Csatlakozom Edward Shorter véleményéhez, és úgy gondolom, kívánatos lenne egy szélesebb körű vita kibontakozása erről a nyilvánvalóan jelentős elméletről. Ennek érdekében arra kértem Knoll akademikust, próbáljon koncentrált formában rávilágítani mondandójára, hogy az olyan kutatók számára is inspiratív lehessen, akik a neurofiziológiában kevésbé jártasak.

Tudományos folyóiratunk szeretne a jövőben lehetőséget adni minden reakcióra, válaszra; várjuk jelentkezésüket.

A főszerkesztő

SZERZETT HAJTÓERŐK. A TÁRSADALMI LÉTFORMA SZÜLETÉSÉÉRT ÉS FEJLŐDÉSÉÉRT FELELŐS AGYKÉRGAI MECHANIZMUS

Knoll József

Semmelweis Egyetem, Farmakológiai és Farmakoterápiás Intézet, Budapest

ÖSSZEFOGLALÁS

Az elméletnek, melynek ez a tanulmány rövid összefoglalása, és melynek részletei egy monográfiában (Knoll József: *Az agy és tudata*. Akadémiai Kiadó, 2006) olvashatók, az az üzenete, hogy az ember, mint minden élőlény a természet része, és nem tartozik hozzá semmi, ami természetfeletti. A 3.8 milliárd éves földi élet a szerzett hajtóerő beépítésére korlátozottan képes agykéreggel rendelkező emlősök megjelenésével, majd ennek a mechanizmusnak a *Homo sapiens* agykérgében korlátlan teljesítőképességűvé válásával jutott el mai csúcáig, az ember még mindig mítoszvezérelt, jobb kézzel alkotó, bal kézzel pusztító társadalmi létformájáig. Képletesen, az ember születésekor kap egy agykérgében elhelyezett olyan könyvet, melynek 100 milliárdnál több üres lapja van, és egy tollat (enhancer reguláció), mellyel élete során ebbe a könyvbe azt írhat be, amit csak akar. Az emberi társadalom születése és mai létállapotáig történő fejlődése, két agykérgi mechanizmus szimultán működésének eredménye. Az egyik, a művészetet teremtő káosz-mechanizmus (álmodozás, álom), mely az embert egy nem létező világ, misztikus hitek megalkotására teszi képessé. A másik, az

agykéreg éberléti racionális, tudományt teremtő működési mechanizmusa, mely az embert a való világ egyre alaposabb megismerésére és a szerzett ismeret saját céljaira történő felhasználására teszi képessé. Mind az egyes ember, mind az emberi társadalom története, az agykérgi káosz és ráció szimultán együttműködésének története. Mivel az ember nem születik a való világ ismeretével, ezért a társadalomnak először a misztikus hitekre alapozódott, káoszvezérelt létformája alakulhatott csak ki. Az idő haladásával szükség-szerűen vált egyre mélyrehatóbbá a való világ megismerése és az emberiség feltartóztathatatlannal, és egyre gyorsulón halad története káoszvezérelt életszakaszának lezárása, rációvezérelt létformájának végleges megszilárdulása felé.

KULCSSZAVAK: veleszületett hajtóerők, szerzett hajtóerők, naiv neuronok, kioltható feltételes reflexet szolgáló neuronok, kiolthatatlan feltételes reflexet szolgáló neuronok, szerzett hajtóerőt szolgáló neuronok, enhancer reguláció

ACQUIRED DRIVES

This paper is a brief interpretation of the theory (J. Knoll: *The Brain and Its Self*, Springer, 2005) the main message of which is that the appearance

of the mammalian brain with the ability to acquire drives ensured the development of social life, and eventually led to the evolution of the human society. In the mammalian brain capable to acquire drives, untrained cortical neurons (Group 1) possess the potentiality to change their functional state in response to practice, training, or experience in three consecutive stages, namely, by getting involved in (a) an extinguishable conditioned reflex (ECR) (Group 2), (b) an inextinguishable conditioned reflex (ICR) (Group 3), or (c) an acquired drive (Group 4). The activity of the cortical neurons belonging to Group 3 and 4 is inseparable from conscious perception. In any moment of life self is the sum of those cortical neurons that have already changed their functional significance and belong to Group 3 or 4. Metaphorically, every human being is born with a telencephalon that resembles a book with over 100 billion empty pages (untrained, naive cortical neurons, Group 1), and with the capacity to inscribe as much as possible in this book throughout life. Whenever a drive is acquired, chains of ICRs are fixed, neurons responsible for emotions are also coupled to the integral whole, thus cognitive/volitional consciousness is necessarily inseparable from an affective state of consciousness. Cortical neurons belonging to Group 3 or 4 continuously synthesize their specific enhancer substance within their capacity. This means that even in the vigilant resting state (leisure), in the absence of a dominant drive, as well as in the non-vigilant resting state (sleeping), the cortical neurons representing the totality of the already fixed ICRs and acquired drives are permanently under the influence of their specific enhancer substance. Although the level of this permanent, undulating activation remains low, it is unpredictable as to when any group of cortical neurons will be influenced by enhancer substances on the level already inseparable from conscious perception. Thus, as the totality of the cortical neurons belonging to Group 3 or 4 works continuously on an unconscious level, there is a steadily operating, chaotic background noise in the human telencephalon. Even in the active state ("fight or flight" behavior, goal-seeking),

when the actually dominant drive determines the rational goal to be reached, the noise is suppressed, but cannot cease to exist. But it never endangers the function of the actually dominant innate or acquired drive. From this situation it follows that the rational brain activity is necessarily amalgamated with an irrational brain activity and we live through every moment of our life experiencing the totality of order and chaos in our brain. Human society the maintenance of which has always required the proper manipulation of the brain of its members still finds itself in a state of development. It seeks its final equilibrium: namely, that state in which behavioral modification induced by the home/school/society triad will be based, from birth until death, on the exact knowledge of the natural laws that keep the brain and its self going. In this way, members of the community will understand that simultaneity of order and chaos in their brain is the physiological reality that determines human activity, and will consciously try to find the acquired drives that optimally fit their natural endowments. For the time being those who have been lucky enough to acquire the best fitting drives in due time, in the early uphill period of life, have had fair chances for success and happiness. In contrast, those who for any reason have missed this opportunity will remain frustrated and look for 'ersatz'. It seems reasonable to conclude that order and chaos are of equal importance in our brain. Without the ability to adapt ourselves to the concrete (science), we would not be able to survive; without the ability which allows detachment from the concrete and explorations in the infinite (art), life would not be worth living. Thus, the human society, this most sophisticated form of organized life on earth is still in trial and error phase of its development. It seeks to outgrow the myth-directed era of its history and come to its final state, the ration-directed human society.

KEYWORDS: innate drives, acquired drives, naive neurons, neurons serving an extinguishable conditioned reflex, neurons serving an inextinguishable conditioned reflex, neurons serving an acquired drive, enhancer regulation

Eddig, a Neuropsychopharmacologia Hungarica hasábjain elméletemmel, Gaszner Péternek az angol nyelvű (Gaszner, 2006), valamint Molnár Gyulának a magyar nyelvű (Molnár, 2007) monográ-

fiámról írt, megtisztelően elismerő recenziója mellett Edward Shorter (Shorter, 2006, 2007) és Szilágyi Vilmos (Szilágyi, 2007) írásai foglalkoztak.

Shorter, a torontói orvostörténész, a „Written in the Flesh. A History of Desire” című mű szerzője (Shorter, 2005), elméletemre reagálva, hozzám írt levelében kifejtette, hogy könyvem ismeretében sajátját másképpen írta volna meg. Realizálta ugyanis az érzelmileg legbonyolultabb, vágyvezérelt emberi funkcióban, a szerelmi életben, a szerzett hajtóerők nyilvánvaló primátusát. Megértette, hogy az emberiség elmúlt történetének objektív elemzése, jelenének és jövőjének racionális befolyásolása szempontjából, milyen fordulatot jelent az a kísérleti megközelítés, mely a 3.8 milliárd éves földi élet csúcsáig, a társadalmi létformáig történő fejlődését, egy már patkányon is kísérletesen jól vizsgálható agykérgi mechanizmus, a szerzett hajtóerő beépítésére való korlátozott képességgel rendelkező emlősök megjelenésével, majd ennek a mechanizmusnak a Homo sapiens agykérgében korlátlan teljesítőképeségűvé válásával teszi értelmezhetővé.

Shorter, mint történész nem mehetett bele a következtetéseimet megalapozó konkrét kísérleti eredményeim elemzésébe. Írásában lényegében csak arról a hitéről tesz tanúságot, hogy bízok az elméletemből következő gyakorlat hasznosíthatóságában, az enhancer vegyületek jövőjében. Szilágyi Vilmos tulajdonképpen Shorterrel vitázó írásában, bár monográfiámat idézi, éppen csak érinti a kiolthatatlan feltételes reflex (KFR)-láncolatok problémáját, azt a funkcionális mechanizmust, mely a fix tudásnak a szerzett hajtóerő katalízise mellett az agykéregbe történő beépülését jelenti. Reflexiója azt bizonyítja, hogy még el sem kezdődött a szerzett hajtóerők szerepéről szóló elméletemről, és az elméletet kísérletileg megalapozó mechanizmusról, az enhancer regulációról, az érdemi tudományos vita.

Új elmélet megfogalmazását addig nem ismert tények, összefüggések felismerése kényszeríti ki. Az 1950-es évek elején érlelődött meg bennem a felismerés, hogy a földi élet fejlődésében a szerzett hajtóerőt agykérgébe beépíteni képes, tehát manipulálható emlős fajok megjelenése volt az a végső minőségi ugrás, mely a kollektív együttműködés lehetőségét teremtette meg, és végül elvezetett az emberi társadalom kialakulásához. Az agykéreg működésének manipulálására alkalmas patkányon vizsgáltuk ki és publikáltuk részleteiben a szerzett hajtóerő élettani tulajdonságait. Következtetéseimet előbb egy 16 évig (Knoll, 1969), majd egy 36 évig (Knoll, 2005; magyar nyelven: 2006) tartó kísérleti periódus után foglaltam össze

monográfiában. Elméletem arra a megfontolásra épül, hogy a próba-szerencse módszerével fejlődő földi élet története, annak a mindmáig megszakítatlan fejlődési folyamatnak a története, mely az egysejtű lények megjelenésétől az élet máig legfejlettebb létformájáig, a kiegyensúlyozatlan, rendezetlen, káoszvezérelt korszakában élő emberi társadalomig jutott el.

A központi idegrendszerrel rendelkező szervezetek kifejlődése volt az a minőségi ugrás, mely elvezetett a legfejlettebb élőlények, az emlősök, mintegy 40-60 millió évvel ezelőtti megjelenéséig. Az emlősök egyedi létét a belső stabilitás (homeosztázis), a minden veszélytől, illetve kellemtelentől történő elmenekülést, és a víz, illetve táplálék megszerzését biztosító veleszületett hajtóerők; a faj életbemaradását, a szexuális kapcsolatot és az ivadékgondozást biztosító veleszületett hajtóerők teszik lehetővé. Ezek a nélkülözhetetlen (életfontosságú) célok elérésének szolgálatában állnak. Az emlős fajok túlnyomó többségének élete máig kizárólag veleszületett hajtóerők működésére épül.

Ma még nem tudjuk, hogy az emlősök fejlődéstörténetében hány millió évvel ezelőtt következett be a döntő minőségi ugrás, a szerzett hajtóerők beépítésére való képesség megjelenése. Olyan állatok kifejlődése, melyek már potenciálisan képessé váltak az egyedi lét, illetve a faj fenntartásához szükségtelen cél elérésének szolgálatába álló hajtóerő agykérgükbe építésére. A minőségi ugrás bizonyítéka például, hogy egér még nem képes szerzett hajtóerőt az agykérgébe építeni, közeli rokona a patkány, már igen.

Ezzel a manipulálhatóságot biztosító mechanizmussal jelentek meg a kollektív együttműködésre, tehát már magasabb minőségű élet szervezésére potenciálisan képes fajok. Bár minden szerzett hajtóerő, csak valamely veleszületett hajtóerő, tehát racionális alapon épülhet be az agykéregbe, eredete később felismerhetetlenné válik. Először a szerzett hajtóerők megszerzésére nagyon korlátozottan képes, ezt a mechanizmust természetes körülmények között minimálisan értékesítő fajok (majom, kutya, ló, delfin, patkány, stb.) jelentek meg. E képességüket az ember, a maga javára fordítva, használja ki (állatok háziiasítása, szelídítése, dresszírozása).

A Homo sapiens kifejlődésével az agykéreg fejlődéstörténetében az utolsó minőségi ugrás valósult meg. Megjelent az az unikális emlős faj, mely képessé vált arra, hogy praktikusán korlátlá-

nul építsen be agykérgébe szerzett hajtóerőket. A ma élő emberek túlnyomó többségének élete valójában már gyakorlatilag erre a képességre épül. Amikor patkányon a szerzett hajtóerők élettani sajátosságait tanulmányoztuk, valójában azt a lényegi agykérgi mechanizmust elemeztük, mely a Homo sapiens agykérgében működve, az emberi társadalmat teremtette meg és állandó fejlődését biztosítva működteti azt mindaddig, amíg a földi élet fennmarad.

*

Képletesen, az ember születésekor kap egy agykérgében elhelyezett olyan könyvet, melynek 100 milliárdnál több üres lapja van (1. csoportba tartozó naiv agykérgi neuronok) és egy tollat (enhancer reguláció), mellyel élete során ebbe a könyvbe azt írhat be, amit csak akar. A tényleges történet az, hogy tanulás (tréning, gyakorlat, tapasztalat) eredményeként reverzibilis vagy irreverzibilis kapcsolatok teremődnek olyan naiv agykérgi neuronok között, melyek annak előtte egymást nem ismerték. Ez az egyelőre ismeretlen kémiai reguláció az emberi élet lényege.

A tanulás eredménye a viselkedés megváltozása révén pontosan nyomon követhető. A viselkedésben létrehozható legmarkánsabb változás egy új hajtóerő megszerzése. Évtizedekig tanulmányoztam patkányokon egy hajtóerő megszerzéséig tartó tréning során az állatok viselkedésében nyomon követhető változások természetét. Kitént, hogy miközben a tanulatlan patkány burakereső állattá válik, a naiv agykérgi neuronok három egymást követő, jól mérhető, minőségileg különböző funkcionális állapotot jelentő változáson képesek átmenni. Első lépésben a naiv, 1. csoportba tartozó kérgi neuronok úgy változnak meg, hogy egy kioltható feltételes reflex (kfr) láncolat szolgálatába kerülnek (2. csoportba tartozó kérgi neuronokká alakulnak); második lépésben egy kiolthatatlan feltételes reflex (KFR) láncolat szolgálatába kerülnek (3. csoportba tartozó kérgi neuronokká alakulnak); és végül harmadik lépésben egy szerzett hajtóerő szolgálatába kerülnek (4. csoportba tartozó kérgi neuronokká alakulnak át).

Az emberi tapasztalatot figyelembe véve nyilvánvaló, hogy a 2. csoportba jutott kérgi neuronok működése, tehát kfr-láncolatok ekforálása még nem jár együtt tudatos percepcióval. Öntudatlanul hajtjuk végre jól begyakorolt, akár bonyolult kfr-láncolatok sorát is, melyeket aztán, ha már nincs szükség rájuk, tudatosan másokra cserélünk. A kfr-láncolatok a gyors alkalmazkodás eszközei.

Ha már rögzültek, működtetjük őket anélkül, hogy tudatosan apperceptiálnánk a történetet. A 3. vagy 4. csoportba tartozó kérgi neuronok működése azonban már elválaszthatatlan kognitív/akarati tudatosságtól, pszichés élménytől, az Én apperceptiójától, valamint emóciótól, affektív tudatállapottól, melyet öröm, bánat, félelem, gyűlölet stb. jellemezhet. Akárhányszor rögzül egy tanulási folyamat kapcsán KFR-láncolat az agykéregben, a láncolathoz emóciót közvetítő neuronok irreverzibilis kapcsolódása is járul. Bármikor ekforálódik a továbbiakban a tanulási folyamat során a kooperálás képességével rendelkező, egységes egészként működő új neuronhálózat, az mindig ugyanolyan tudatos percepcióval és hozzá kapcsolódó érzelmekkel elevenedik fel pszichés élményként, ahogyan a tanulási folyamat során rögzült.

Élethosszig vizsgált burakereső patkányaink viselkedésének megfigyelése kétségtelenné tette, hogy a szerzett hajtóerő hatása alatt az állatok működése sem mentes emócióktól. Ez jó összhangban van a háziállatok szerzett hajtóerőre épülő viselkedésének tagadhatatlan emocionális reakcióival. Mindent egybevetve arra kell következtetnünk, hogy amikor állat vagy ember megfelelő tréning során új hajtóerőre tesz szert, és ennek eredményeként KFR-láncolatokat fixál, mindig egyúttal emóciókért felelős neuronokat is járulékos módon fixál a láncolathoz. Ezért bármikor ekforálódik a KFR-láncolat mint egységes egész, az objektív történetstől elválaszthatatlan szubjektív, pszichés élmény tudatos megélésének szükségszerűen vannak affektív aspektusai is. Az a törvényszerűség, hogy minden KFR-láncolat járulékos emocionális elemekkel tud csak fixálódni, alapvető fontosságú az interperszonális kommunikáció szempontjából. Ebből fakad az emberi élet színessége. Erről, értelem és érzelem összefüggéséről szól az egész szépirodalom és képzőművészet.

*

Az ember, mint minden élőlény, a természet része. Nem tartozik hozzá semmi, ami természetfeletti. Az általa befolyásolhatatlan természeti erők hatásaitól eltekintve nem történhet vele semmi, mely ne volna az emberi agykéreg célorientált működésére visszavezethető. Szükségszerűen ismerhető fel tehát, hogy az ember társadalmi létét biztosító működési mechanizmusai, megteremtjük, az emberi agykéreg működési törvényszerűségeit tükrözik vissza. Az ember agykérgi neuron milliárdjainak mindegyike képes arra, hogy tanu-

lás tréning/tapasztalat/gyakorlás útján olyan, tudatos működéstől már elválaszthatatlan, célirányos, egységes egészként működő neuron-hálózat tagjává váljon, melynek sajátosságait aktív gócként, KFR-láncolatként írtam le és elemeztem. Az agykéregnek ez a működési mechanizmusa az egyes ember tevékenységének végtelen variabilitását biztosítja, és lehetővé teszi azt, hogy a ma egyidejűleg élő 6,5 milliárd ember mindegyike tanulás tréning/tapasztalat/gyakorlás útján valamely célirányosan, egységes egészként működő ember-hálózat tagjává váljon. E hálózatok működését az emberi társadalom tudományos/műszaki vagy művészi alkotótevékenységeként, illetve termelő/szolgáltató/szórakoztató teljesítményeként ismerjük. Amiként bármely neuron az agykéreg számos, különböző célok megvalósítása érdekében együttműködésre képessé vált neuronok hálózatának tagja lehet, ugyanúgy az egyes ember a társadalom számos, különböző célok megvalósítása érdekében együttműködésre képessé vált emberek hálózatának tagjaként működhet.

Elég például meggondolnunk, miként képes egy hatalmas zenekar, karmester vezényletével egy bonyolult zeneművet oly módon előadni, hogy a cél hibátlanul, tökéletes harmóniában valósuljon meg. Ebben az esetben a tanulási folyamat során, megfelelő szerzett hajtóerő a zenekar minden egyes tagja agykéregébe először az egyed feladatának végrehajtását biztosító specifikus KFR-láncolatokat fixálja. A karmester vezetésével aztán a további tanulási folyamat során, az összes együttműködő agykéreg, egymást transzformálva, tanul meg olyan tökéletes egységben együtt dolgozni, vagyis a közös cél kivitelezése érdekében egymás agykérgi működését összecsiszolni, melynek végeredményeként halljuk a zeneművet, mint harmonikus, hibátlanul előadott egységes egészet.

Bármennyire hatalmas, bonyolult, összetett is az emberi társadalom, mint célorientált totalitást ugyanaz az agykérgi mechanizmus működteti, mint a fentebb leírt egyszerűbbet. A társadalom fejlődését determináló örök hajtóerő, egyedei életének folyamatos minőségi javítása. A végső cél annak elérése, hogy mindenki képessé váljék agykéregébe építeni a számára optimális életet biztosító hajtóerőket. A természetes fejlődés tűzi ki a végső célhoz vezető úton már elérhető következő mérföldkövet. Ha példaként visszatekintünk az elmúlt két évszázad szellemi, kulturális forradalmi végeredményére, az emberiség, mint totalitás fej-

lődésének természetes trendje kristálytisztán bontakozik ki. A fejlődésnek a próba-szerencse mechanizmusa révén egy új mérföldkőhöz érkező útját a tudományos-elemző és művészi írások, valamint a képző- és iparművészek teremtette dokumentumok milliói örök időkre a legnagyobb részletességgel követhetően rögzítik. Ez a mérhetetlenül sok részlet bizonyítja, hogy minden, ami a társadalommal történik, egyedei individuális agykérgi működése összeadódásának rezultánsa. Az individuális művek óceánjából bontakozik ki, hogy a rációvezérelt társadalmi létformát teremtő minőségi ugrás beteljesítése érdekében miként kezdődött el és folyik immár 200 éve a Felvilágosodás eszméi alapján az emberi társadalom káoszvezérelt, mintegy 200.000 éves szakaszának utolsó felvonása, a végső küzdelem e korszak lezárására. A nagy szintézisek, Darwin örök időkre megingathatatlan bizonyítása a földi élet evolúciójáról, Einstein korszakalkotó elmélete, mely az egész világegyetemre vonatkozó szemléletváltozást eredményezett, Marx víziója a társadalom forradalmi átalakításáról, Freud víziója a pszichoanalízis lehetőségéről, csakúgy, mint az ipari forradalmak soha nem látott gyors egymásutánja (szén és vas →gőz és acél →kemizálás, villamosítás, belső égésű motorok →atom és elektronika →és a folyamatban levő korszak: az energetika új alapokra helyezése és a hulladékmentes gyártási technológiák kialakításának kora), valamint az irodalom és képzőművészet sohasem látott sebességű átforgalmódása, az egymást váltó izmusok száguldása, valójában a mítoszvezérelt korszak valódi hatalmi bázisa teljes szerkezeti konstrukcióját, az egyház, a monarchia, a nemesség, a születési privilégiumok eladdig megingathatatlanok, öröknek, természetesnek, kétségbevonhatatlannak tartott sok évezredes társadalmi rendjét semmisítette meg. Bármennyi nehézséget okoznak is még a ma élő ember-milliárdok agykéregébe rögzített zavaros, misztikus hitek, bármennyire lassíthatják még a jövőben is a rációvezérelt korszak végleges megszilárdulását, valójában reménytelen utóvédharcot folytatnak. Emberek csak gyorsíthatják, vagy lassíthatják a társadalom célorientált fejlődését, de azt nem állíthatják meg.

*

Elméletem szerint, az emberi társadalom születése és mai létállapotáig történő fejlődése két agykérgi mechanizmus szimultán működésének eredménye. Az egyik, a művészetet teremtő káosz-me-

chanizmus (álmodozás, álom), mely az embert egy nem létező világ, misztikus hitek megalkotására teszi képessé. A másik, az agykéreg éberleti racionális, tudományt teremtő működési mechanizmusa, mely az embert a való világ egyre alapsabb megismerésére és a szerzett ismeret saját céljaira történő felhasználására teszi képessé. Mind az egyes ember, mind az emberi társadalom története, az agykérgi káosz és ráció szimultán együttműködésének története.

Mivel az ember nem születik a való világ ismeretével, ezért a társadalomnak először a misztikus hitekre alapozódott, káoszvezérelt létformája alakulhatott csak ki. Az idő haladásával szükségszerűen vált egyre mélyrehatóbbá a való világ megismerése és az emberiség feltartóztathatatlanul, és egyre gyorsulón halad története káoszvezérelt életszakaszának lezárása, rációvezérelt létformájának végleges megszilárdulása felé.

*

A természet rendje, hogy egy alapvető működési mechanizmus szinte végtelenségig variabilitással észlelhető jelenséget vezérel. Ez teszi nehezzé a mélyben munkáló törvényszerűség felismerését. Bármennyire színes, változatos életet élnek is, mind a csak veleszületett hajtóerőkkel operáló, mind a szerzett hajtóerők beépítésére is képes emlősök célorientált működésének alapvető mechanizmusa természetszerűleg azonos. Minden emlős a külvilág változásaihoz alkalmazkodva, a próba-szerencse technikája révén ér célhoz.

Miként a megfelelően manipulált patkány, amelynek agykéregébe egy üvegbura megkeresésének hajtóerejét építettük be, a számára ismeretlen helyen álló üvegburát környezetéhez alkalmazkodva addig keresi, míg végül meg is találja, és arra felugrik; ugyanúgy a megfelelően manipulált arab fiatalember, akinek agykéregébe egy objektum saját élete árán történő elpusztításának hajtóerejét építették be, ugyancsak az adott körülményekhez alkalmazkodva, a próba-szerencse mechanizmussal addig keresi objektumát, míg végül azt meg is találja, és önmagával együtt elpusztítja.

Az emberi társadalom, melyet az ember agykérgé teremtett saját képmására, ugyancsak mindig az adott feltételekhez alkalmazkodva, a próba-szerencse technikájával keresi örök céljához vezető útját. A cél egyszerű: a társadalmi létformában élő ember élete kvalitásának szüntelen javítása. A trendet eléggé nyilvánvalóan bizonyítja az a tény, hogy ha az életminőséget annak lényege

(egészség megőrzése, élettartam, higiéné, komfort, a világ megismerhetősége, beutazhatósága, információkhoz jutás, stb.) felől tekintjük, akkor egy átlagos jólétben élő mai polgár, szignifikánsan jobb minőségű életet élhet, mint amilyenre kora legirigyeltebb uralkodójának, a Napkirálynak volt módja.

A lényeg tehát az, hogy az emberek mind egyéenként, mind közösségi lényként életük kvalitásának szüntelen javítására törekcszenek. Ez az az alapvető hajtóerő, mely végül is az ember társadalmi létformájának fejlődését meghatározza. Mivel csak a rációvezérelt, homogénné vált társadalom lehet képes minden egyede számára lehetőséget biztosítani arra, hogy agykérgé potenciális adottságait kihasználva optimális hajtóerőket szerezhessen, az emberi társadalom születése óta ebbe az irányba fejlődik és ez emberi erővel nem változtatható.

A legegyszerűbbtől, a legbonyolultabbig, minden hajtóerő által determinált célorientált működésre érvényes, hogy a cél csak kiszámíthatatlan véletleneken keresztül, a próba-szerencse mechanizmussal valósulhat meg. Ezért nem lehet kétszer egymás után egészen pontosan ugyanúgy leírni egy betűt, leütni egy zongorabillentyűt, elharpni egy kockacukrot, és így tovább a végtelenségig. Ennek a működő rendszernek és környezetének kölcsönhatásából fakadó törvényszerűségnek, a jelenség megvalósulása szempontjából, tehát gyakorlati szempontból nincs jelentősége.

A földi élet legbonyolultabb rendszerének, az emberi társadalomnak átalakulása, mítoszvezérelt létállapotából, a rációvezérelt formába, olyan történés, melynek útját és időtartamát pro és kontra erők különleges erejű összecsapása kiszámíthatatlanná, megjósolhatatlanná teszi. Ennek azonban nincs gyakorlati jelentősége. Az éppen élő generációk számára ugyan nem, de az emberiség jövője szempontjából végül is nyilvánvalóan lényegtelen, hogy a káoszvezérelt létforma néhány száz, vagy ezer évvel tovább fog-e tartani.

Az emberiség eredetét, valamint a jövőjét illető, a misztikus hitekből fakadó eddigi értelmezéseknek csakúgy nincs jelentőségük, miként az egész káoszvezérelt korszak történetének is csak nagyon korlátozott a jelentősége a jövő számára. Természetesen a múlt emlékévé válik az e korszakot alapozó, alapvető fontosságú ideológiák (vallások) minden formája is. Az emberiségnek ebből a létfázisából, amelynek már a vége felé járunk, magának a történetnek érdekességén túl, örök

időkre megmarad azoknak a kulcsfontosságú tudományos felismeréseknek emléke, melyek a fejlődés motorjai voltak, valamint élők maradnak azok a halhatatlan művészi alkotások, amelyek, akárhány millió évig fog is az emberi társadalom életben maradni, minden korban a gyönyörűség forrásai maradnak. Bármikor végződjön is ez a mintegy 200.000 éves, vagy, mint legújabb genetikai kutatások mutatják, talán csak 143-144 ezer éves, tehát mindenképpen nagyon rövid tartamú káoszvezérelt korszak, az valójában az emberiség előtörténete. A valódi történet akkor kezdődik majd el, amikor az ember belép hosszantartó, rációvezérelt korszakába, melynek a földi élet egyszer mindenképpen bekövetkező elpusztulása vehet csak véget.

Az emberi társadalom már küszöbön álló, elkerülhetetlen továbbfejlődését a várhatóan év-százmilliókig tartó rációvezérelt, békés korszakába csak az tekintheti utópiának, aki a földi élet 3.8 milliárd éves, egy irányba történő folyamatos fejlődésének lényegi menetét nem gondolta következetesen végig. Így nem jutott el annak megértéséig, hogy mit jelentett az a két végső minőségi ugrás az emlős agykéreg fejlődésében, mely először a domesztikálható állatok, tehát a szerzett hajtóerő beépítésére csak korlátozottan képes agykéreggel rendelkező emlősök, majd a korlátlanul manipulálható, így unikális társadalmát építeni képes faj, az ember megjelenéséig vezetett.

*

A társadalmi létnek a termelés és elosztás megszervezésén túlmenő alapvető célja és értelme, eszmei alapja, hogy az emberi életnek, a természetben egyébként nem létező, kitüntetett jelentőséget tulajdonít, és biztosítja nemcsak az élet megővését, de annak védelmét is, amit az emberi lény, a személyiség méltóságának nevezünk!

A közösségi lét fejlődésének végső stációja, a rációvezérelt társadalom, annak globális realizálását fogja jelenteni, hogy a végtelen világegyetemben a mi porszemnél is jelentéktelenebb naprendszerünkben, az azon belül még parányinak is alig mondható Földön, az ember, noha itt a legfejlettebb lény, csak annyit ismerhet meg és foghat fel konkrétan a végtelen világból, amennyit agykérge lehetővé tesz. A közösségi ember egyetlen racionális célja ezért nem lehet más, mint az egyed minél hosszabb, egészségesebb és harmonikusabb életének biztosítása. Ez egyben az ember számára kitűzhető legheroikusabb cél is, melynek szépsé-

ge éppen az, hogy az agytörzsi/agykérgi enhancer reguláció működése további megismerésének alapján racionálisan elérhető.

Ha csak arra gondolunk, hogy a természet adta TLSh, a human technical lifespan, az ember természet adta adottságaiból következően elérhető maximális életideje 120 év körül van (a „Rekordok könyve” szerint az eddig bizonyítottan leghosszabb életkor 122 év és 167 nap volt), és ez meghosszabbítható, máris egy, az ember számára semmihez sem hasonlítható fontosságú, egyben elérhető cél áll előttünk. A TLSh megnyújtása azért lehetséges, mert az ember agykérge működésének eredményeként megéri a természeti törvényeket, és azok ismeretében a maga számára kedvező módon befolyásolhatja a történéseket. Miként legyőzte a gravitációt és kirepült az űrbe, legyőzi majd az emberi élet minőségét rontó és végül azt termináló agytörzsi enhancer reguláció korfüggő hanyatlását is, és túllép majd a természet adta technikai élethatáron. Miképp határa van azonban annak, hogy meddig repülhet ki az ember parányi világából a végtelenbe, határa van annak is, meddig nyújthatja ki parányi életidejét.

Patkánykísérletekben már 1988-ban bizonyítottam, hogy a feniletamin-származékú szintetikus enhancer vegyülettel, a (-)-deprenil (Jumex) profilaktikusan kezelt állatok életideje szignifikánsan megnyúlt, és volt olyan kezelt állat, mely átlépte a patkányon technikai élethatárnak tekinthető értéket (Knoll, 1988). Ma már biztosan tudjuk, hogy a hatás végül is az agytörzsi catecholaminerg neuronok működésének serkentésén, ennek révén az agykéreg stimulálásán alapul. Az élettartam azért nyúlik meg, mert a szexuális érettség elérésével mindenkinél azonnal elindul az agytörzsi catecholaminerg neuronok enhancer regulációjának halálíg tartó korfüggő hanyatlása, és ezt a folyamatot lassítja a (-)-deprenil. Ezért vannak (nem Magyarországon) olyan folyékony (-)-deprenil készítmények (Cyprenyl, Selepryl), melyek 1 cseppje tartalmazza az általam preventív célra ajánlott napi dózist (1 mg).

Noha a világmindenség távlatait illetően szóra sem érdemes csekélység a Föld–Hold távolság, sőt a technikai okok miatt az ember számára elérhető limit is az lesz, azért heroikusnak érezzük, hogy az ember képes volt a gravitációt legyőzve a Holdra repülni. Hasonlóképpen, ha a TLSh-t az ember valaha is meg tudná akár csak a duplájára is nyújtani, ez abszolút értékben szóra sem érdemes időtartam-változás volna. Mindazonáltal, ha az

agykutatás továbbfejlődésével ezt sikerül majd elérni és a megnyújtott életidő élni érdemes kvalitású lesz, ezt az ember még nagyobb jelentőségű tudományos haladásként fogja megélni, mint azt, hogy a gravitáció legyőzésével kirepült az űrbe, hiszen természetadta adottságainál fogva semmi sem lehet fontosabb az egyén számára, mint saját életének kvalitása.

Ha tehát arra a realitásra gondolunk, hogy az agytörzsi enhancer reguláció további megismerése a TLSh szignifikáns megnyújtásának reményét ígéri, az agykérgi enhancer reguláció behatóbb ismerete alapján pedig a meghosszabbított emberi élet tartalmasabbá változtatható, az ember előtt szép jövő áll akkor is, ha belátja természetadta korlátait, valóban jelentéktelen voltát a végtelen világban, és elfelejti régi mítoszait; azt például, hogy Isten az embert a maga képmására teremtette.

Aki zsenge gyermekkorától kezdve megtanulja, hogyan működik agykérge, és realizálja potenciálisan végtelen lehetőségeit, képessé válik arra, hogy optimalizálja, harmonikussá tegye aktivitását, tehát tudatosan változtassa önmagát. Az jelentti majd a rációvezérelt kor beköszöntét, amikor már az emberek túlnyomó többsége életét ez a létforma fogja meghatározni. Az alkotó művészek és tudósok élete a bizonyíték arra, hogy megfelelő szerzett hajtóerő birtokában akkor is boldog, megelégedett, harmonikus és teljes életet él az ember, ha belenyugszik abba, hogy individuális léte anynyi, amennyit születésétől haláláig a Földön tölt. Mindaz, amit a Felvilágosodás óta a tudomány logaritmikus szakába lépő fejlődése eddig feltárt, egybehangzóan azt bizonyítja, hogy nincs ugyan „Másvilág” és feltámadás, nincs lélekvandorlás, de ez mit sem von le az emberi élet értékéből. Ennek belátása teszi racionálisan élhetővé az életet.

Nem szabad a jövőt a mai káoszról, abból megítélni, hogy a jelenlegi krízis állapotban élő mítoszvezérelt társadalomban még túlsúlyban élnek azok, akiknek életkörülményei nem engednek meg, hogy agykérgük potenciális lehetőségeit kihasználják és emberhez méltó életet éljenek. Igaz, hogy még mindig nő azok száma, akik nyomorbetegedekben élnek le életüket, még számos ország van (pl. Banglades, Etiópia, Uganda, Malawi stb.), ahol a lakosság több mint 90%-a él így. Mindazonáltal, a tudományos/műszaki fejlődést figyelembe véve, akár már néhány ezer éven belül, egy rációvezérelt társadalom a leggazdaságosabb megoldásként olyan több 10 millió lakosú mega-váro-

sokat teremthet, melyekben a család/iskola/társadalom triász közvetítésével alkalmasan nevelt, agykérgük potenciális lehetőségét maximálisan kihasználni képes emberek luxus életkörülményeket teremthetnek maguknak. Ehhez a Föld adott adottságai bőségesen és hosszú távra biztosítják az objektív lehetőségeket.

*

Az agy és tudata, monográfiámban elemzett viszonyából következik, hogy a tudat, beleértve az emberi közösség léte szempontjából legfontosabbat, az erkölcsi törvényt, a morált, nem objektíve létező eleme a természetnek. A valóságban csak azoknak a 3., illetve 4. csoportba tartozó agykérgi neuronoknak a megfelelő küszöb feletti ingerületi állapota, ha tetszik, enhancer anyaguk azon kritikus koncentráció feletti termelése, tehát azon aktív góc, illetve KFR-láncolatok kellő intenzitású, szintetikus egésként megvalósuló működése létezik, mely már elválaszthatatlan a tudatos percepciótól. Semmi tudatos sem történhet tehát az emberrel, mely ne a 3., illetve a 4. csoportba tartozó agykérgi neuronjainak megfelelő intenzitású működéséből fakadna (lásd Knoll, 2006, 2. fejezet). Az emberhez, mint a természet egy parányi darabjához semmi olyasmi, mely független lenne megfelelő agykérgi neuronjainak működésétől, és azok halálát túlélhetné, nyilvánvalóan nem tartozik. Ez, és csak ez következik logikusan az agykéreg élettani működéséből, az egyetlen valóban létezőből, mely az embert emberré teszi.

A család/iskola/társadalom triász tradicionális nevelőmunkájának eredményeként a káoszvezérelt társadalmi rendben ma élő milliárdok túlnyomó többségének hite, meggyőződése a lélek primátusa az anyag, a test felett. Ebből a világnézeti aspektusból logikusan következik az a meggyőződés is, hogy ennek tagadása azt a morális rendet veszélyezteti, melyre az emberek együttélése épül. Tolsztoj, aki 1910-ben halt meg, a vallásos világnézettel nem rendelkező embert egyenesen lelki nyomoréknak nyilvánította. A Tolsztoj halála óta eltelt évszázad alatt a világ ugyan sokat fejlődött, de a lélek primátusában hívők ma is úgy hiszik, hogy mivel az emberi társadalom morális rendjét annak születése óta a vallásos hit ereje tartotta fenn, és ez volt a közösségi együttélés alapja, ez örök igazság, és a vallásos hit társadalmi befolyásának a Felvilágosodás óta egyértelműen észlelhető megrendülése a társadalom morális alapjait veszélyezteti. Valójában ennek ellenkezője a logikusan elvárható fejlemény.

A ma oly sokak hitétől, akaratától, vágyaitól, reményeitől eltérő valóságnak a valamikori jövőben általános belátása fogja az ember harmonikus társadalmi létét biztosító alapvető parancs – „Ami gyűlöletes neked, ne tedd embertársadnak” – maradéktalan teljesítését biztosítani, mert a valóság megismerése a legmeggyőzőbb tanítómester. A vallásos hit valamilyen formájának megszületése valóban szükségszerű volt a társadalom fejlődése érdekében, és marad is mindaddig, amíg a tudomány meg nem fejt, és fix tudássá nem teszi az emberi agykéreg tényleges működését, mely felelős mindazért, ami az emberrel történt, történik és történni fog. Ennek a tudásnak birtokában a közösség harmonikus együttműködése fenntartásának érdekében már nem lesz szükség arra, hogy természetfeletti erőkre támaszkodva tartsa fenn az ember morális világrendjét. Éppen arról van szó, hogy születésétől kezdve az emberi társadalom létét biztosítani csak olyan törvény betartásával, olyan parancs teljesítésével lehetett, mely a természet rendjével ellenkezik. Az életnek a természetben nincs ugyanis kitüntetett értéke, viszont az emberi társadalom csak úgy tud működni és fejlődni, ha ezt biztosítja.

Természetes, hogy az ember társadalmi léte első, káoszvezérelt korszakában csak a természetfeletti hitek megteremtésével, a tudat (lélek) primátusa hitének megszilárdításával tudta biztosítani a társadalmi ember tulajdonképpen természetellenes viselkedését. Hiszen a fiatal, erőteljes éhes ember természeti adottságai alapján erővel venné el a gyengébbtől annak birtokában levő élelmét. Az emberi társadalom második szakaszának, a végső egyensúlyi állapotnak, a rációvezérelt korszaknak elérésével, amikor az agykéreg működésének teljes ismeretében él majd az ember, nem lesz többé szükség irracionális hitekre.

*

Veleszületett hajtóerők determinálják, hogy mindenki a számára elérhető legjobb minőségű egyedi léte elérésére, illetve fenntartására törekszik, és társadalmi lényként élete értelmét az ennek érdekében folytatott racionális küzdelme jelenti. Az ember társadalmi létformájából következik, hogy életcéljait mindenki csak megfelelő szerzett hajtóerők és azok segítségével rögzített KFR-láncolatok révén érheti el. Az ember társadalmi léte minőségének megállíthatatlan fejlődése szempontjából csekély idő az a néhány évtized, mely az éppen élő generációk számára a közvetle-

nül érzékelhető időtartam. Minden generáció természetesen a saját életében lezajló eseményekkel foglalkozik. Vannak rövid szakaszok, melyek a fejlődést felgyorsító, kataklizmatikus erejű viharok formájában zajlanak le. Ennek legutóbbi kiemelkedő példája a 20. század két egymásba olvadó, megrázó erejű társadalmi vihara, az 1. és 2. világháború. Ez az eseménysor 1914 és 1945 között, tehát mindösszesen 31 év alatt zajlott le, de hatását tekintve az emberi társadalom léttörténetének olyan pillanata volt, mely sohasem látott mértékben gyorsította fel a fejlődést. A kataklizmát megszenvedő generációk kihalnak. A negatív hatások, mivel minden újszülött naiv agykérgi neuronokkal születik, lecsengenek, történelmi múlttá válnak. Az emberiség társadalmi létformája pedig feltartóztatlanul halad tovább végső egyensúlyi állapotának elérése felé, melyben azután majd, előreláthatólag, év-százmilliókig fog békében élni.

Ma, az egyenesen fantasztikusnak tűnő sebességű technikai, módszertani fejlődés hatására, a tudomány sosem látott eredményességű analitikus korszakát éli. A kutatókat elbűvöli, és kielégíti az új technikai lehetőségek kihasználásának gyönyöre. Ez nem kedvez a nagy kérdések megválaszolásához szükséges szintéziseknek. Előbb-utóbb azonban törvényszerűen visszatér a szintézisek iránti érdeklődés, mivel csak ez a megközelítés vezet előre.

Az emberi agykéreg felismerő-képességének azonban van határa. Nem tudjuk, hogy meddig juthat el egyáltalán az emberi agykéreg a világ megismerésében. Fontosabb az, hogy az ember olyan biztosan elérhető célt tűzzön maga elé, amely egyfelől korlátolt megismerő-képességével, másfelől reális fiziológiai igényeivel és adottságaival is teljesen összhangban van. Ez nem lehet más, mint olyan társadalmi lét megteremtése, mely minden ember számára biztosítja, hogy agykéreg természetes adottságainak optimális kihasználásával élje le boldogan minél hosszabb, minél egészségesebb életét. Az emberiség előtt álló heroikus feladat, hogy eljusson a társadalmi létnek abba a végső egyensúlyi állapotába, a rációvezérelt korba, melyben minden ember képessé válik agykéreg természetadta legjobb adottságai kiaknázására. Ehhez agykéreg működését kell megismernie: a lényegi törvényszerűségeket és nem szövetének pontos kémiai összetételét. Már agykérgi neuronokból is van több mint 100 milliárd, és minden neuron még ennél is több téglából fel-

épült építmény. Mindig ugyanoda lyukadunk ki. A végtelen változatosság mélyén egy egyszerű mechanizmus rejlik, ezt kell megismerni annak érdekében, hogy az ismeretet saját javunkra fordítva tudjuk megváltoztatni magunk körül a világot. Az ember társadalmi létét megteremtő és azt mozgató természeti törvény a szerzett hajtóerő fixálódása az emberi agykéregben. Ezt a mechanizmust kell végérvényesen megismerni ahhoz, hogy a rációvezérelt korszak felválthassa a társadalmi ember létrejötté óta működő káoszvezérelt korszakot.

Ezt a végkövetkeztetést nyilvánvalóvá teszi az emberi társadalom célorientált fejlődése eddigi 200.000 éves története lényegének belátása. Globálisan tekintve a történet arról szól, hogy az emberek törekszenek minél egészségesebb, minél boldogabb, minél hosszabb életük biztosítására. Mindennapos tapasztalat, hogy a kvalitásosabb életet élők, tehát adekvátabb szerzett hajtóerőkkel, aktív góccokkal élők, szignifikánsan hosszabb életűek. Egy hazai felmérés szerint azon 30 éves férfiak közül, akiknek nincs alapfokú végzettsége sem, csaknem minden második, a nőknél minden negyedik meghal a nyugdíjkorhatár előtt. Ugyanakkor a felsőfokú végzettségű férfiak 60 éves korig történő továbbélési esélye 91, a nőknél 94 %-os. Vagyis azok, akiknek kvalitásosabb életet biztosító aktív góccuk van, szignifikánsan hosszabb életűek. Ezért minden ország valódi értékmérője, hogy a család/iskola/társadalom triász mennyire segíti újszülöttjeit adottságaiknak megfelelő, életük minőségét meghatározó hajtóerők megszerzésében. Vagyis mennyire igyekszik egy társadalom megfelelő adó és jóléti politikával elősegíteni azt, hogy a rosszabb körülmények között születettek is esélyt kapjanak életük hegymeneti szakaszában adottságaiknak megfelelő szerzett hajtóerők agykérgükbe építésére. Nem véletlen, hogy az adó és jóléti politikájukkal kiemelkedő skandináv országokban legmagasabb a szegénységből kiemelkedni képesek aránya.

*

Az emléksagykéreg célorientált fejlődésében az utolsó nagy minőségi ugrás, az agykérgi neuronok azon képességének kialakulása, hogy megfelelő feltételek mellett a 3., illetve 4. csoportba tartozó neuronokká tudnak transzformálódni, tette lehetővé a kollektív együttműködést, közösen kialakított célok elérését, vagyis a földi élet legfejlettebb formájának, a társadalmi létformának kialakulását.

A kollektív teljesítmény minőségileg haladja meg az egyének teljesítményének összegét, tehát ugrást jelent a fejlődésben. Ez a társadalmi létforma értelme. Kollektív munka azonban csak megfelelő kommunikáció útján lehetséges. Meg kellett tehát a próba-szerencse mechanizmusával fejlődő emléksagykéregnek teremtenie azt a mechanizmust, mely ezt biztosítja. Így vált a 3. és 4. csoportba tartozó neuron olyanná, hogy amikor ingerületi állapota túllép egy kritikus küszöbön, ez már elválaszthatatlan a tudatos percepciótól, mivel ez biztosítja azt a kommunikációs lehetőséget, mely alapfeltétele a kollektív teljesítménynek. Ennek a mechanizmusnak kezdeti formái működnek a domesztikálható emlős fajok agykérgében, és ez vált tökéletessé a Homo sapiens megjelenésével, megnyitva az utat a földi élet legmagasabb rendű formája, az emberi társadalom kifejlődése előtt.

Nyilvánvaló azonban, hogy a kommunikációt biztosító tudatos működésben, a természetben valószínűleg létező történés mindig csak a megfelelő agykérgi neuronok specifikus izgalmi állapota. Amikor beszélünk, bonyolult KFR-láncolatokat aktiválunk, melyek megfelelő hangsorok formájában szánkat elhagyva a felvevő fülén keresztül aktiválják ugyanazokat a KFR-láncolatokat a befogadó agykérgében, és ezzel a két együttműködő ember megfelelően manipulálja egymást arra, hogy közös cél elérésére legyenek képesek. Természetes tehát, hogy csak közös nyelvet beszélők manipulálhatják egymást, és az is természetes, hogy a majdan homogenizálódó, rációvezérelt korszakába eljutó emberiség már közös nyelven fog beszélni.

A társadalmi lét első fázisában a kommunikációs technika a beszéd volt, mely elröpül („verba volant”). Ha a már fejlettebbnek tekinthető emberi társadalmat 80.000 évesnek vesszük, mintegy 74 ezer évig tartott ez a fázis. Döntő fordulat volt a beszéd rögzítési technikájának megvalósítása, az írásbeliség kialakulása mintegy 6000 évvel ezelőtt. Ezzel indult el a társadalmi lét második fázisa. A forradalmi újítás az volt, hogy a természetben nem létező információ létezővé vált, mert az írás megmarad („scripta manent”). Minden információt azonban sokáig csak egyedileg lehetett rögzíteni. Forradalmi új lépés volt annak felfedezése, hogy sokszorosítani lehet az információt. Kínában már a 9. században ismerték a táblanyomást, és a 11. században már szétszedhető betűkkel nyomtattak. Európában 550 évvel ezelőtt fe-

dezték fel a könyvnyomtatást. Ez volt a társadalmi lét harmadik fázisa (a Gutenberg-galaxis). Végül, már a mi életünkben lépett be az emberiség az elektronikus kommunikációs technika kidolgozásával, az internettel, társadalmi létének negyedik (talán végső?) fázisába. A világhálóval gyakorlatilag minden, amit az emberiség eddig rögzített, amit ma teremt és a jövőben teremteni fog, azonnal mindenki számára elérhető, illetve azzá tehető. Ez már elvileg a ráció korszakát végérvényesen kiszolgáltatni képes kommunikációs technika marad. A világháló, mely máris az emberek közötti kapcsolatok építésének és a szabadidő ésszerű eltöltésének korábban elképzelhetetlen, új formáit nyitotta meg, már láthatóan olyan mechanizmus, mely az összemberi társadalom homogenizálását elősegítő, határtalan fejlődési képességgel rendelkező technikaként működik.

*

Bár a Homo sapiens a rációvezérelt, békében élő, egységes emberi társadalom megteremtése felé vezető útjának már célegyenesébe érkezett, ma éppen az iszlám fundamentalizmus irracionális konfliktusa a már demokratikus nyílt társadalmakkal a bizonyíték rá, hogy a múltat védők, és a jövőt építők közötti küzdelem sohasem szünetelhet. Amikor Samuel Huntington a civilizációk harcáról beszél, valójában öntudatlanul ráérez annak fontosságára, hogy azon legalapvetőbb fontosságú KFR-láncolatok tömegének fixálásán túl, melyek a közös nyelvet, a kommunikációt biztosító legfontosabb elemet reprezentálják, és lehetővé teszik, az egyedek helytállását a társadalmi munkamegosztásban, tehát a mindennapi élet vitelét biztosítják, mindenki életének felszálló szakaszában sok-sok millió KFR-láncolat beépítésével etnikumának egyedi történetiségét, a generációról generációra szállt mítoszokat is rögzíti agykérgébe. Ezek együttesét nevezzük sajátos, jellemző kultúrának, civilizációnak. Huntington nem indokolatlanul különíti el a nyugati, a konfucianus, a japán, az iszlám, a hindu, a szláv-ortodox, a latin-amerikai és az afrikai civilizációt. Természetesen az embercsoportok érdekkülönbségeiből fakadó örök harcai során a mítoszok közötti különbségekből is hullahegyeket maga után hagyó konfliktusok származhatnak, amint erre éppen elég példát szolgáltatott az emberiség eddigi története.

Nem lehet azonban eléggé hangsúlyozni a lényegét. Az emberi társadalom születése óta egyedeinek mind magasabb életkvalitása irányába cél-

orientáltan fejlődő élő rendszer. Története során racionális agyműködésével kezdte az ember egyre jobban megismerni az élettelen és az élő világot. Társadalmi létformája természetes hajtóerejének megfelelően, megszerzett ismereteit egyedi léte kvalitásának javítására használta fel. Amiként a manipulálható emlősfajok közül a számára felhasználhatókat igájába hajtotta, ugyanúgy az élettelen természet felismert törvényszerűségei alapján a környezetét is megpróbálta maximálisan saját célja érdekében alakítani. Káoszvezérelt létformájából adódóan eljutott természetes környezetének már folytathatatlan mértékű kizsákmányolásáig. Mivel minden hajtóerővel determinált, célorientált működésre jellemző, hogy aminek be kell következnie az a próba-szerencse mechanizmussal, tehát kiszámíthatatlan véletlenek útján be is következik, és mivel csak a rációvezérelt korszakába átlépő emberiség javíthatja tovább egyedi életkvalitását, már egyre előrehaladottabb állapotban van a Felvilágosodással megindult, az emberiség káoszvezérelt előtörténete lezárását megvalósító, megállíthatatlan folyamat. A most már hétmérföldes léptekkel száguldó tudomány feltartóztathatatlanul ki fogja dolgozni azokat a technikákat, melyek egyfelől biztosítják minden ember számára racionális életszükségletei kielégítését, másfelől megalapozzák, hogy mindenki már élete felszálló szakaszában optimalizálhassa agykérge veleszületett adottságainak legjobban megfelelő hajtóerői megszerzését.

Mivel a fejlődés megállíthatatlan, a ma még elmaradt társadalmak mindegyikének meg kell majd előbb-utóbb a maga számára teremtenie az emberi jogokon, a tolerancián, a demokratikus nyitott társadalmi rendszeren alapuló létállapotát, hogy az emberiség végül átléphessen rációvezérelt létformájába és megszabadulhasson történetének káoszvezérelt első szakaszára jellemző gyilkos küzdelmekről.

A mítoszvezérelt kornak lezáródási folyamata szükségszerűen teremtette meg a régi és az új közötti végső és legelkeseredettebb összecsapásából származó mai krízis-állapotot. Ezt tükrözi már egy évszázad óta a legérzékenyebb szeizmográf, a szinte már a nihilig jutott művészet. A most előtörténetének lezárásán munkáló, kritikus káosz állapotában élő emberiség még akár évszázadokig is elhúzódó, előre nem látható vargabetűket írhat le célba éréséig, de semmilyen emberi erő nem gátolhatja meg a fejlődés természetes trendjét, a rációvezérelt, békében élő emberi társadalom kiala-

kulását, és további, remélhetően sok millió évig tartó, békés életét.

*

Már az eddig élt emberek agykérge tudatos működésének ma is hozzáférhetővé tett, értékben/hatásban, formában/tartalomban végtelenül különböző produktumai olyan óceánhoz hasonlítható, melynek tömege egyre intenzívebben növekszik. Az emberi agykéreg működésének elemzett mechanizmusából következik, hogy a produktumok azért születnek, mert minden ember szerzett hajtóerőinek következményeként létrehozta azt, amit létrehozni kényszerül. A produktumokra minden kategóriában a végtelen formai/tartalmi variabilitás jellemző.

Mindazonáltal, miként az egyes ember agykérgi káoszából származó kiszámíthatatlan aktivitások sohasem okoznak zavart a célorientált működésben, hasonlóképpen, bárhogya is növekszik a rögzített információk óceánja, az zavart nem okoz a társadalmi lét célorientált működésében. A kollektív emberi tevékenység létértelméből fakad, hogy a rögzített információk óceánjából a társadalom hosszú távon azokat értékesíti, melyek az ember végső célját, a minél egészségesebb, hosszabb és boldogabb földi léte felé törekvését segítik. Ahhoz, hogy az emberi társadalom eljusson végső egyensúlyi állapotába, annak koncepcionális megértése szükséges, hogy

(1) az agykéregnek van tudata;

(2) tudat nem létezik az egyén élete során tanulás, gyakorlás, tapasztalat eredményeként a 3., illetve a 4. csoportba transzformálódott agykérgi neuronoknak egy küszöb feletti ingerületi állapota nélkül; és

(3) minden tudatos működés elválaszthatatlan az érzelmektől.

Az emberek azonban agykérgük tudatos működése útján érintkeznek egymással, csak így valósulhat meg együttműködésük, mely mindannak, amit létrehoznak, teremtője. Mivel az ember társadalmi lényként létezésének ez az egyetlen lehetősége, természetes és magától értetődő az emberiség első, káoszvezérelt korszakának az a hite, hogy a tudat elsődleges, a tudatnak van agya, mellyel a testi adottságok fel-, illetve kihasználásával valósítja meg primeren spirituális önmagát.

Tulajdonképpen, ha a lényegig hatolunk, azt kell mondanunk, hogy az ember agy és tudat viszonyát szükségszerűen az agyi káosz felől, művészi aspektusból közelíthette csak meg, és az agykéreg működésének precíz megértése után vá-

lik képessé ezt a viszonyt a ráció felől, tudományos aspektusból megközelíteni. Szükségszerű, hogy ez a tudás lényegében fogja megváltoztatni a társadalmi létet. Megszünteti a káoszvezérelt korszak egymást pusztító, a jobb kézzel alkotó, a bal kézzel romboló gyakorlatát. Annak megértése azonban, hogy miként van az agykéregnek tudata, és miért nem létezhet tudat agykérgi működés nélkül, sohasem változtathat azon, hogy az emberek, amikor tudatos cselekvések útján valósítják meg társadalmi lényként önmagukat, mindig mindent csak a valóságban nem létező szubjektív aspektusból képesek megélni.

Ha következetesen végig visszük annak a logikáját, hogy csak az agykéregben objektíve végbenő történések a valóban létezők, és minden ember létének minden pillanatában annyi, amennyi szerzett hajtóerőt és azok révén fixált KFR-láncolatot rögzített az adott pillanatig az agykéregébe, akkor nyilvánvalóvá válik, hogy valójában a tudat, az érzet az, ami objektíve nem létezhet.

Ez fordítva is igaz! Nyilvánvaló, hogy amennyiben valaki következetesen végig viszi annak a megközelítésnek a logikáját, hogy csak az érzetek (ideák) az elsődlegesen adottak, („létezni annyi, mint észlelni”; George Berkeley, 1685-1753), annak el kell jutnia végül ahhoz a következtetéshez, hogy a világ végeredményben megismerhetetlen. Még az is eldönthetetlen kérdés, hogy az objektív valóság létezik-e egyáltalán, lévén, hogy a valóságról szerzett benyomásaink ellenőrizhetetlenek, okai felderíthetetlenek (David Hume, 1711-1776). Továbbá: mivel az objektum a szubjektumtól függ, külső világ nem létezhet a gondolkozó alany nélkül (Richard Avenarius, 1843-1896); a világ érzetek komplexuma, az idő és tér érzetsorok rendszere (Ernst Mach, 1838-1916); totalitás nemcsak a világ, de a dolgok semmilyen szintjén nem létezik, mivel semmi sem azonos önmagával (Jacques Derrida, 1930-2004). Vagyis idővel szükségszerűen juttatta el az idealista filozófia az eszme következetes követőjét végül a teljes nihilig, az objektív valóság létezésének és megismerhetőségének tagadásáig, amint a materialista gondolkodásmód annak következetes követőjét idővel szükségszerűen juttatja el annak belátásáig, hogy éppenséggel a szellem, az eszme, a tudat az, ami objektíve nem létezik.

Bárhogya fejlődjön is a tudomány, bárhogya változtassa is meg az ember életének kvalitását a jövőben, mindig meg fog maradni az ember primer éhsége, igénye a művészetre, mely egyedül képes

az ember számára értelmet és érzelmet a legtökéletesebb egységbe foglalva világítani rá arra a mindenségre, amit az ember számára saját maga, és az az egész, amelyben él, a természet melynek része, és a társadalom melynek építőköve, jelent. A tudomány biztosítja az állandóan fejlődő ember számára a lehetőséget ahhoz, hogy mind nagyobb igényeit kielégíthesse; minél hosszabban, egészségesebben, kényelmesebben élhessen, de csak a művészet képes életét felragyogtatni, kiteljesíteni, a halál felett is győzni tudóvá tenni.

Egybevetve a leírtakat azzal a példával, melyben élettani szempontból elemeztem a muzsikában lelt gyönyörűség eredetét és annak alapját, hogy miért lehet markánsan megkülönböztetni ugyanazt a kottát hibátlanul lejátszó pianisták előadását (Knoll, 2006, 138-140. oldal), megértjük azt is, hogy miért közelíti meg a valóságot, az igazságot a művész és a tudós alapvetően másként. A principiális különbséget élesen világítja meg Picasso következő mondata: „Ha csak egy igazság volna, nem lehetne ugyanarról a témáról százféle képet festeni.” Szükségszerűen látja ezt így a művész, mivel a káosz felől, a művész szubjektív aspektusából nézve ugyanarra a természeti jelenségre vonatkozóan az igazságok száma annyi, amennyi művész azt a maga individuális látásmódjával megközelíteni képes. A valóság azonban az, hogy a világegyetem ugyan végtelen, a parányi Föld azonban, amelynek élő elemei vagyunk, véges. Minden, az emberi agykéreg számára megközelíthető folyamatnak működési mechanizmusát illetően csak egy igazság lehetséges, ezt az emberi agykéreg feltáráhatja, és a szerzett tudást az ember, éppen azért mert az stabilan megismert igazságon nyugszik, saját hasznára fordíthatja. Az igazság művészi megközelítése bizonyítja, hogy a ráció valóban a művészet ellensége, és ez éppen így van jól. Nem lehet elégszer hangsúlyozni, hogy ugyan a tudomány nélkül az ember nem maradhatna életben, de művészet nélkül nem volna érdemes élnie. Szerencsére, amint a monográfiámban elemzett kísérleti adatok egyértelműen bizonyítják, ráció és káosz szinkron működése az emberi agykéreg természetes állapota, és amíg csak az emberi élet a Földön fennmarad, annak kvalitását tudomány és művészet azonos súllyal fogja meghatározni, mindannak ellenére, hogy az igazságot a tudós és a művész szükségszerűen mindig is homlokegyenest ellenkező aspektusból fogja megközelíteni. Mindazonáltal, a művészet örök jelentőségének belátása mellett is nyilvánva-

ló, hogy az alapvető életfeltételek javításának motorja mindmáig a tudomány volt és az is marad.

*

A ma élő 6.5 milliárd ember túlnyomó többsége az emberi agykéreg káoszvezérelt aktivitásával teremtetten nem létező világot valóságosan létezőnek tételezve éli életét.

Voltaire szerint Isten léte nyilvánvaló, hiszen ha lát egy órát, nem kell ismernie az órát ahhoz, hogy létezéséről tudjon. Valójában az ember a világegyetem keletkezésének megismerését illetően szükségszerűen csak agykéreg fiziológiai adottságaiból fakadó határig juthat el, és Isten fogalmának megteremtésével írta le a maga számára véglegesen és megnyugtatóan a korlátot, amelyen túl a racionális megismerés számára örök időkre lehetetlen. Szerencsére az ember mindazt, amit racionálisan megérteni nem tud, a maga számára megnyugtatóan le tudja írni. Leírásból azonban természetesen sohasem fakadhat tudomány.

Amit az emberiség, amíg csak él a Földön, elérhet, nem több annál, mint életkvalitásának állandó javítása, és végül minden ember számára a saját agykéreg legjobb adottságaival összhangban álló optimum elérése objektív feltételeinek biztosítása.

Ha az emberi agykéreg misztikus hiteket teremtő képességével leírt mesevilágtól, az abban magunknak tulajdonított főszereptől (erről szól a művészet) eltekintünk, és csak a valóban létező világról már bizonyított adatokat vesszük számba, nyilvánvalóvá válik, hogy milyen szemlélettel kell majd az emberiségnek jövője racionális életszakaszát megszerveznie. Létünk szignifikanciája mértékének belátásához elég, ha előbb a mi egész naprendszerünk jelentéktelenségét gondoljuk át. Az eddigi adatok alapján ma 10 milliárdra becsülik a világegyetem csillaghalmazainak számát. Ezek egyike a mi tejút rendszerünk, mely mintegy 10 milliárd csillagból áll, és e mérhetetlen halmaznak egyik közepes méretű tagja a mi Napunk, melytől végül is a Föld léte és a felületén keletkezett élet függ. A termonukleáris reakciókkal jellemzett csillaglét lényege, hogy a hidrogén héliummá alakul át. A csillag addig él, amíg ez az átalakulási folyamat teljesen végbemegy. A Napban meghatározott hidrogén/hélium arány szerint a mi 4.5 milliárd évvel ezelőtt született Napunk életidejének közepe táján tart. A mintegy 4 milliárd éves Föld tehát még évmilliárdokig élhet. A 3.8 milliárd éves földi élet is még emberi méretekhez képest számunkra elképzelhetetlenül hosszú ideig fenn-

maradhat. 4.5 milliárd év a világegyetemben természetesen nem rendkívüli időtartam.

Mindezt átgondolva megértjük, hogy milyen elképesztően jelentéktelen a Föld és legfejlettebb, unikális képességű, legfiatalabb élőlénye, a talán 200 ezer éves Homo sapiens. Ez a maga szempontjából nagyon fejlődőképes species az írásbeliség megalkotásával már jelentősebb fejlettségűnek tekinthető társadalmi létformáját mindössze kb. 6000 évvel ezelőtt érte el; és csak a 20. században, az immunológia, a kemoterápia, és a higiéné tudományai kimunkálásának köszönhetően jutott oda, hogy legfejlettebb országaiban már a 80 éves átlagos életkort is sikerült elérnie. Azonban a még mindig káoszvezérelt korszakában, bár annak már vége felé élő emberiségnek ma csak kis hányada élhet olyan minőségű életet, amilyenek a lehetősége már adott.

A ma élő 6.5 milliárd ember többsége a már elérhető szinthez képest méltatlan körülmények között tengeti életét. Nyilvánvaló, hogy e méltatlanság eliminálása az emberi társadalom hajtóereje. E nemes cél elérésének felgyorsítására remélt Marx egy zseniálisan meggyőzőnek tűnő huszárvagással gyors megoldást találni. Kár, hogy a nagy társadalmi igazságtalanságot már a káoszvezérelt korszakon belül felszámolni remélő grandiózus társadalmi kísérlet, az emberi agykéreg működési mechanizmusában rejlő objektív okok miatt nem sikerülhetett.

A szerzett hajtóerők és az azok révén a fix tudás (a KFR-láncolatok) agykéregbe épülésének korlátlan lehetősége biztosítja, hogy a társadalom minden tagja életét alapvetően saját szerzett hajtóerői által meghatározott célorientált tevékenysége jelenti. A mechanizmus lényege, hogy a kollektív együttműködés szignifikánsan nagyobb teljesítmény elérését teszi lehetővé, tehát minőségi ugrást jelent annak, az emberi társadalmat örök időkre működtető hajtóerőnek, mely a mind kvalitásosabb egyedi lét eléréséért folyik. A társadalom célorientált haladását biztosító motor, az örök vetélkedés, a verseny az emberek között, mindenki törekvése arra, hogy jobb legyen, mint a másik. Ez megszüntethetetlen élettani törvényszerűségként fakad az emberi agykéregnek a szerzett hajtóerők működésére épülő létformájából, és biztosítja, hogy az emberi társadalom az idő múlásával mind magasabb minőségű életet teremtsen egyedei számára.

A Szovjetunióban próbált társadalmi kísérlet kudarccal végződött, mert gátolta, hogy mindenki

szabadon, kötetlenül, akadályoztatás nélkül dolgozhasson a szerzett hajtóerői által meghatározott céljai eléréséért, vagyis béklyózta a szerzett hajtóerők élettani sajátosságaiából fakadó, a fejlődést biztosító működési mechanizmus érvényesülését. A közgazdászok empirikus elemzésük alapján ezt úgy írták le, hogy a létéből fakadóan puha költségvetési korláttal, a szabadverseny béklyózásával működő rendszer szükségszerűen bukott meg.

Az utolsó két évszázad történései eredményeként a rációvezérelt korszakba átlépés feltételei megteremtéséért folytatott küzdelem már utolsó fázisánál tart. Igaz, hogy agykérgünk veleszületett korlátoltsága miatt, a világegyetem megszületésének megértését illetően egy határon, amit Istennel, Voltaire órással írunk le, a racionális agytevékenység, a tudomány, már nem tud átlépni, de ez szerencsére nem akadályozza az emberiség eljutását békében élő, rációvezérelt létformájába.

Ma már a káoszvezérelt társadalmi lét eddig elért optimumának, az emberi jogokon, tolerancián, a nyitott, demokratikus társadalmi renden alapuló formációnak világméretű megvalósulásáért folyik a harc. Logikus, hogy csak ennek a létformának globális győzelme után válhat homogénné az emberi társadalom, és léphet át végül rációvezérelt korszakába. Ezért mondhatjuk, hogy az emberiség káoszvezérelt korszaka lezárásához a Felvilágosodással ért el a célegyenesbe.

Bár a fejlődés eredményeként, az elmúlt 200 év során már folyamatosan és jelentősen nőtt azok száma, akik képesek voltak agykérgük mérhetetlen potenciális képességének olymértékű kihasználására, mely számukra emberhez méltó minőségű életet biztosított, a ma élők túlnyomó többségének létállapotát egy költői tömörségű megfogalmazással jellemezhetjük:

„...amíg élt is, tetszhalott volt,
kezében élte könyve ott volt
s elejté olvasatlanul ő...”

(Alfred de Musset: "Egy nő halálára";
Tóth Árpád fordítása)

Jelenleg csak azoknak a keveseknek van sikerre és boldogságra kilátása, akik az agykérgük aktivitásának optimálisan megfelelő hajtóerőket tudtak fixálni életük hegymenet szakaszában. Akiknek ez bármilyen ok miatt nem sikerül, frusztráltak maradnak, és valamilyen pótlékot fognak keresni. Nyilvánvaló azonban, hogy a mai állapot a még előtörténetét elő emberiség jellemzője. Mivel a Homo sapiens társadalmi létállapotának örök haj-

tóereje, hogy egyedeinek mind magasabb kvalitású életet biztosít, a már érett korába jutó emberi társadalomban senki sem ejti majd el élte könyvét olvasatlanul.

*

Az emberi társadalom hosszú és bonyolult fejlődése során jutott el a mai nemzetközi joggal szabályozott, mintegy 200, saját elismert határain belül élő, államoknak nevezett elemekből álló közösségi hálózat megteremtéséig. A közösségen belül a hálózat elemei jogilag egyenlők és saját határaikon belül szuverén módon szervezik közösségük életét. A sokszorosan elemzett okok miatt ma már e közösségi hálózat mai létformájának továbbvitele oly mértékig rongálná tovább a természetes környezetet, hogy az a Homo sapiens életben maradását komolyan veszélyeztetné. Miként az emberi társadalom eddigi története sem volt más, mint alkalmazkodás a környezeti feltételekhez annak érdekében, hogy mind magasabb életkvalitást biztosítson egyedeinek, ez folytatódik a jövőben is. A fejlődés következő lényegi lépése nem lehet más, mint a mai 200 államból álló hálózat összeolvadása és az egynyelvű, homogén emberi társadalom létrehozása. Ez jelenti majd a gyakorlatban a Homo sapiens története első életfázisának, a káoszvezérelt korszaknak lezárását; az átterést a végső egyensúlyi állapotba, a rációvezérelt korszakba. Nyilvánvaló, hogy ezt a végső nagy lépést is csak a változásért, illetve a status quo fenntartásáért küzdők egymás elleni harca, súlyos konfliktusok leküzdése árán lehet megtenni. Már maga az a konfliktus, amely abból fakad, hogy a nemzetközi jogilag egyenértékűnek elismert államok hálózatában vannak tízezer négyzetkilométernél kisebb és egymilliónál nagyobb területű, egymilliónál kisebb és egymilliárdnál nagyobb lélekszámú elemek, elegendő a globalizálódásig vezető út nehézségének belátásához. Mint eddig is, a társadalom fejlődését biztosító természetes hajtóerő a próba-szerencse mechanizmusa útján ugyan biztosan célba juttatja az emberiséget, de a célorientált folyamat csak a hagyományok, misztikus hitek visszahúzó erejéből fakadó viszszaeszközési próbálkozások leküzdése, előreláthatatlan kitérők révén valósulhat meg. Ezért a célbaérés útja/módja és annak időpontja megjósolhatatlan. Semmi sem gátolhatja azonban meg a már arra érett társadalmat, hogy túlhaladjon a misztikus hitek vezérelte első életszakaszán.

*

A legrégebbi őskőkori művészeti leletekben, bárhol bukkantak is azok fel, mindig lényegében ugyanazokat a produktumokat, az emberi alkotóképességnek, látásmódnak azonosságát, bizonyító műveket találtak. Vagyis azonos szervezetszerű anyaghalmozatok, legyenek azok bármennyire fejlettek, lényegében azonos produktumok létrehozására képesek. Ez a kis példa is élesen világítja meg az anyagi világ egységét, az azonos szervezetszerű rendszerek működési mechanizmusainak lényegi azonosságát. Ebből az következik, hogy ha a körülmények azonosak, lényegében a próba-szerencse útján változó/fejlődő anyaghalmozatok, beleértve azok legbonyolultabb formációit, így a mi Földünkön ma élőnek titulált halmazokat is, lényegében azonosak lesznek. Az időben és térben végtelen világegyetem mérhetetlen számú csillaga körül forgó bolygók között, a mi Földünkön tapasztalathoz hasonló, az élő anyag képződéséhez alkalmas feltételeket biztosító konstellációjú bolygóknak nyilvánvalóan kellett már léteznie a múltban, kell léteznie ma is, és fog a jövőben is keletkezni. Így szükségszerűen kellett lennie már a múltban, kell léteznie ma is, és kell majd a jövőben is keletkeznie olyan bolygóknak, melyeken a fejlődés már a tudatosság szintjét elért életforma kialakulásáig jutott. Ezek a bolygók azonban olyan távolságra vannak egymástól, mely a parányi életidejű élőlények számára a közvetlen kapcsolat felvételét lehetetlenné teszi. Nyitva marad azonban a lehetőség, hogy a Homo sapiens a jövőben még rendelkezésre álló évmilliók során közvetett kapcsolatot teremtsen majd más bolygókon élő hasonló fejlettségű lényekkel. Ezzel nyerhetne valamikor végérvényes bizonyítást, hogy az anyagi világ egységes, és azonos szervezetszerű rendszerek lényegi működési mechanizmusai szükségszerűen azonosak.

*

Gauguin monumentális képe „Honnan jövünk?, Mik vagyunk?, Hová megyünk?” (ma a bostoni Szépművészeti Múzeumban) az ember három fundamentális kérdését teszi fel, melyekre elméletem alapján válaszaim a következők:

(1) „HONNAN JÖVÜNK?”

A véletlenszerű kémiai reakciók során született meg az „élő anyag”; önmagát reprodukálni képes komplex molekulák rendszere. A természetes próba-szerencse folyamat az idő haladásával a saját rendszerén belül egyre bonyolultabb, növekedésre, metabolizmusra és önreprodukcióra képes or-

ganizmusokat hozott létre. Végül megjelentek az egymással egyre bonyolultabb szinten kooperálni képes organizmusok. A 3.8 milliárd éves földi élet fejlődése során eddigi csúcsáig, a mítoszvezérelt emberi társadalom kialakulásáig jutott.

(2) „MIK VAGYUNK?”

A Homo sapiens az az egyedülálló species a legfejlettebb élőlények, az emlősök világában, mely gyakorlatilag korlátlanul képes szerzett hajtóerőket és azok révén KFR-láncolatokat, fix tudást agykérgébe beépíteni. Ezzel az unikális agykérgi mechanizmussal vált olyan társadalmi lényé, mely arra képes, hogy életének minőségét az idő múlásával szüntelenül javítsa. Eddigi fejlődése során a heterogén mítoszokkal vezérelt, egymással örök harcban álló etnikumokra épülő társadalmi létformáig, a mintegy 200 államba zsúfolt 5000 etnikumának egymással küszködő heterogén rendszeréig, a jobb kézzel alkotó, bal kézzel pusztító első életszakaszáig jutott el, melynek már vége felé jár.

(3) „HOVÁ MEGYÜNK?”

A Felvilágosodás koráig jutott emberiség alig több mint 200 évvel ezelőtt sorsdöntő lépést tett előre a káoszvezérelt létformából a rációvezérelt korszakába fejlődése útján azzal, hogy elválasztotta a rációvezérelt államot, a mítoszvezérelt egy-

háztól, és megnyitotta az eszmei utat a tudomány/technika gyors fejlődése előtt. A még most is mítoszvezérelt, kaotikusan heterogén világszemlélettel rendelkező emberi közösségek ma már egyre gyorsabban afelé haladnak, hogy az emberiség átlépjén létének második szakaszába, végső egyensúlyi állapotába, a rációvezérelt, homogén emberi társadalom korszakába. Ezzel válik majd lehetővé annak a méltatlan létállapotnak megszüntetése, melynek jellemzője, hogy a ma élő 6,5 milliárd embernek csak igen csekély hányada élheti le életét olyan minőségben, amelyet a tudomány/technika mai fejlettségi szintje már lehetővé tesz. Az emberiség töretlenül halad olyan társadalom kimunkálása felé, mely optimális életfeltételeket képes teremteni mindenkinek ahhoz, hogy már legfogékonyabb életszakaszában agykérgébe építhesse a számára legjobb minőségű életet biztosító hajtóerőket.

*

Írásommal vitára, és annak a kísérletes tényanyagának alapos tanulmányozására szeretném sarkallni az olvasót, amelyekből következtetéseimet levontam.

IRODALOM

- Gaszner P (2006) Recenzió: Knoll József: The brain and its self. A neurochemical concept of the innate and acquired drives (Az agy és tudata). Neuropsychopharmacologia Hungarica 8:37-38.
- Knoll J (1969) The theory of active reflexes. An analysis of some fundamental mechanisms of higher nervous activity. Akadémiai Kiadó, Bp., Hafner Publishing Company, New York.
- Knoll J (1988) The striatal dopamine dependency of lifespan in male rats. Longevity study with (-)deprenyl. Mech. Aging Dev. 46:237-262.
- Knoll J (2005) The Brain and Its Self. A Neurochemical Concept of the Innate and Acquired drives. Springer, Berlin, Heidelberg, New York.
- Knoll J (2006) Az agy és tudata. A veleszületett és szerzett hajtóerők neurokémiai koncepciója. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Molnár Gy (2007) Recenzió: Knoll József: Az agy és tudata, Akadémiai Kiadó, 2006. Neuropsychopharmacologia Hungarica 9, 93-95.
- Shorter E (2005) Written in the Flesh. A History of Desire. Univ of Toronto Press.
- Shorter E (2006) The work of Joseph Knoll and the History of Sexuality. IX. Magyar Neuropszichofarm. Kongresszus, Szimpózium: Az agy és tudata. Tihany, Magyarország, 2006. október 5-7, Neuropsychopharmacologia Hungarica 8, Suppl. 2, 45-46.
- Shorter E (2007) About of the history of sexuality. Neuropsychopharmacologia Hungarica 9, 31-33.
- Szilágyi V (2007) Agykutató hipotézise a szexualitásról. Neuropsychopharmacologia Hungarica 9, 100-101.