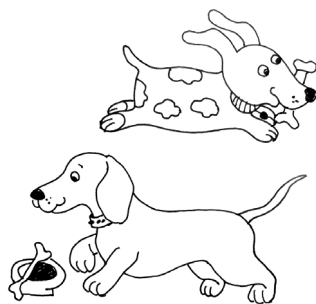


CSÁNYI VILMOS

EMBER ÉS KUTYÁJA

Biológusok és általában a természettudományok iránt érdeklődő olvasók számára elfogadott tény, hogy az ember az állatvilág tagja. Testi felépítése, élettani, biokémiai, genetikai mechanizmusai egyértelműen bizonyítják ezt. Legközelebbi rokonunk a csimpánz, amelytől kb. hat és fél millió éve váltunk el a lezármazási sorok alapján. Az elválás óta viszonyunk az állatokhoz folyamatosan változott, a legtöbb állat a „préda” kategóriába került, miután őseink fokozatosan vadászó, halászó életmódra tértek át. Ezen valamit változtatott az agrárgazdálkodás újabb kori kialakulása, amely a prédaállatok egy kisebb csoportját a felhasználás érdekében némi gondozásban részesítette. „Házi” állataink lettek nem is olyan régen, marhák, disznók, birkák, csirkék, kacsák, pulykák és még néhány, amelyet megfelelő szelekcióval viszonylag szelektív, hasznosítható lényé lehetett alakítani.

Van azonban egy jelentős kivétel, a kutya, amelyet általában nem eszünk meg, szőrét sem használjuk, de a legkülönbözőbb szociális szolgáltatásokat várjuk el tőle némi ellátás fejében. Vadászat, pásztorolás, érzelmi társaság, személyes védelem, keresés, vakvezetés, őrzés, drog- és bombakeresés a legismertebbek, de ha felsorolnám valamennyit, a szolgálatok serege kitöltené ennek az esszének a kereteit, így csak annyit jegyzek meg, hogy különböző, kutyaokról szóló könyveimben részletes eligazítás kaphat, akit ez érdekel. Egy kutya minden olyan szolgálatra képes, amelyhez nem kell kéz, és az emberi nyelvből is elég 100-150 szó megértése, amely az ember, a „gazda” kívánságainak végrehajtásához szükséges. Ha valaki elgon-



Hajlandó a gazdával együttműködni, sőt nemcsak hajlandó, de él-hal érte, átveszi a gazda lelkiállapotának változásait, sőt még utánózni is igyekszik mesterét. Ha ez a hipotézis életképes, akkor a kutya modellje lehet az ember korai evolúciójának is.

dolkodik azon, hogy a sokszor jelentős szociális megértést igénylő feladatokhoz mi-féle elme szükséges, hamar felismeri, hogy igencsak fejlett gondolkodásra van szükség, amelyet a gazdák többsége természetesnek, adottságnak vesz, és nem filozofál azon, hogy ez a kapcsolat hogyan is működik a gyakorlatban.

Hosszú és változatos története van annak, hogy különböző korokban, különböző kultúrákban az ember mit képzelt az állatok elméjéről. Ősi időkben az állatokat is gondolkodó lényeknek tekintették, akik éppen csak nem tudnak beszélni, de viselkedésük alapján sokféle rafinériát, csavaros gondolkodást tételeztek fel róluk. Amikor kifejlődtek a tudományok, határozottabb definíciókat illett adni a különböző jelenségeknek, és először nem is biológusok, hanem filozófusok foglalkoztak az állatok viselkedéséből levonható tudományos következtetésekkel, jelesül René Descartes 1633-ban írott könyvében minőségi különbségben fogalmazza meg az emberi és az állati lét mechanizmusait. Az embernek lelke van, nyelvet használ, az állatoknál ezek a feltételek hiányoznak. Legegyyszerűbb valamiféle mechanikus óraműnek tekinteni a szervezetüket az öntudat, az önfelismerés, gondolkodás terhei nélkül. Ennek a kategorikus különbségnek a megfogalmazása azután hosszú időre uralta a kialakuló biológiát és a pszichológiát, hiszen a vallási ideológiákba is jól illeszkedett. Az ember teremtett lény, lelke van, az állat csupán az ő szükségleteire létrehozott anyagi forma, valamiféle ajándék, amivel szabadon gazdálkodhat. Hiába írta meg utolsó könyvében Darwin, az első etológus, hogy az állatokban éppen úgy felismerhetők az érzelmek, emóciók különféle változatai, mint az emberben, ez egy szűk körön kívül nem volt hatással a közgondolkodásra. Súlyosbította a helyzetet, amikor kialakult az állatpszichológia, és első művelői, egyébként koruk tudományának elismert személyiségei, állatkísérleteikben kimutatták, hogy az állatok belátásra, komplex gondolkodásra képtelenek, viszont sokféle feladatot képesek megoldani próba-szerencse alapú tanulással, aminek az a lényege, hogy véletlenszerűen próbálkoznak, és emlékeznek a sikeres esetekre, később ezeket felhasználják. A kísérletek alapján alakult ki a „behaviorizmus”, amely indulásakor azt az elvet alkalmazta, hogy a gondolkodás nagyon komplex folyamat, tegyük félre egyelőre, és igyekezzünk az állat megfigyelhető viselkedése alapján értelmezni elméjét. Ebből nagyon hamar az a descartes-i filozófiai meghatározással egybeeső meggyőződés alakult ki, hogy az állati elme gondolkodásra képtelen, működése inger-válasz reakciókkal tökéletesen leírható. Azonban, ahogyan fejlődött a biológia, egyre több olyan megfigyelés látott napvilágot, amely az uralkodó paradigmának ellentmondott; de ezeket félresöpörték, a megszilárdult paradigmák mindig uralni igyekeznek a gondolkodást. A múlt század hatvanas-hetvenes éveiben indultak mozgalmak a behaviorista paradigma leváltására, de jó ideig tartott döntő változást elérni a szakmai felfogásban, számos, az állati gondolkodást bizonyító kísérletet végeztek, és végül a szakma véleménye megváltozott.

2012. július 7-én Cambridge-ben a Francis Crick konferencián részt vevő neves agykutatók közös nyilatkozatot tettek arról, hogy az ember és az állatok között a tudat megnyilvánulásában nem minőségi, csupán fokozati különbségek vannak.

“We declare the following: »The absence of a neocortex does not appear to preclude an organism from experiencing affective states. Convergent evidence indicates that non-human animals have the neuroanatomical, neurochemical, and neurophysiological substrates of conscious states along with the capacity to exhibit intentional behaviors. Consequently, the weight of evidence indicates that humans are not unique in possessing the neurological substrates that generate consciousness. Nonhuman animals, including all mammals and birds, and many other creatures, including octopuses, also possess these neurological substrates.«”

Ezzel Descartes-nak az állatokra mint biológiai gépekre vonatkozó nézetei cáfolatát véglegesnek tekinthetjük.

Csak röviden utalok néhány következményre. Ha az állatok általában, így a hozánk közel álló kutya is gondolkodik, akkor szolgálatát nem csupán idomítással alakíthatjuk, hanem értelmzéssel is, mert képes rá, rövidesen tárgyalok konkrét bizonyítékokat. A másik nagy terület, ahol a cambridge-i nyilatkozat alapvető változást hozott, az éppen az emberi viselkedés evolúciójának felderítése.

A tudattal kapcsolatos neurobiológiai nyilatkozat természetesen a nyelv kialakulása előtt élt emberősökre is vonatkoztatható. Ma már a korszerű teológia sem veti el az evolúció koncepcióját, noha ragaszkodik a lélek hiedelméhez. Mikor jutott az ember a lélekhez? Még állat korában? Már emberként, fejlődésének melyik fázisában? Ezek a kérdések tudományosan megválaszolhatatlanok, de ha feltételezzük, hogy távoli őseink éppen olyan gondolkodó lények voltak, mint a többi állat, akkor az a kérdés, hogy az egyszerűbb állati elme hogyan alakult át nyelvet használó, roppant komplex konstrukciókra képes emberi elmévé. Mint látni fogják, ennek a kérdésnek a megválaszolásában nagy segítségünkre van a kutya.

Az ember anatómiai jegyeinek evolúcióját hűen tükrözik a paleontológiai leletek. Viselkedésére és annak evolúciós változásaira csak következtethetünk. Például jól ismerjük a legközelebbi rokon, a csimpánz agresszivitását. Hímek csoportja tart egy több tíz négyzetkilométeres területet megszállva, amelynek határait rendszeresen ellenőrzik, és ha idegen fajtárs betolakszik, heves agresszív küzdelem kezdődik, amelyben gyakran ölik meg a szomszéd csapat tagjait. A nőtények közül az idősebbek már választottak maguknak csoportot, de a terület védelmében nem vesznek részt, a fiatalabbak ivarérettségük idején csoportot váltanak, és a hímek ügyelnek arra, hogy az idősebb nőtények korlátozzák az újakkal szembeni agressziójukat. Nemcsak csoportok között nagy a feszültség, hanem csoporton belül az egyedek, főként a felnőtt hímek között is. A csimpánzok egyedül szeretnek táplálkozni, aludni. A kölykökkel való ismerkedés ad alkalmat a békésebb együttlétekre. A nap legmelegebb óráiban, amikor már jóllaktak, a csapat tagjai kisebb csoportokban összegyűlnek, játszanak a kölykökkel, ejtőznek. Egy-két óra múlva rendszerint valamilyen agressziós aktus vet véget a békés találkozásnak. Mindenki megy a dolgára. Az idősebb hímek és a csapat alfája valamennyire igyekszik az agressziót tompítani, illetve saját céljai irányába terelni. Ehhez képest a mai ember, a média bizonykodása ellenére, nagyon szelíd jószág. Ha egy villamosra száz egymást nem ismerő csimpánz kerülne, egy sem érkezne meg élve a végállomásra, mert szinte minden apró kontaktus azonnali agressziót váltana ki. Embereknél ez nem így van. Biológus számára a csimpánz- és más főemlős-agresszió mértéke jól jellemezhető a hímek és nőtények testtömegének különbségével és az agresszióban jelentős fegyverként használt szemfogak méretével. A távoli közös ősknél a testtömeg indexe majdnem kettő, a hímek a nagyobbak, és tekintélyes méretűek a szemfogak is. Az embernél még mindig van 8-10 százaléknyi különbség a testméretben, és a kiálló szemfogainkat elvesztettük. Mindkét jelleg változása az agresszió folyamatos csökkenését jelzi, legalábbis a csoporton belüli agresszióét. A csoportok közötti agresszió készítése valószínűleg nem sokat változott.

Ismerjük azt is, hogy a *Homo sapiens* kialakulását az együttműködő emberi közösségek és a beszélt nyelv, valamint a gazdag kultúra jellemzi. Nagyon izgalmas kérdés azonban, hogy mindez hogyan történt, milyen genetikai változások hozták létre a jellegzetes embertulajdonságokat, és hogyan lehettek fel ezek a viselkedésben.

Jó tizenöt éve a következő kettős gondolatmenet nyomán indultunk el az etológiai tanszéken. Az emberi evolúció során a legkülönbözőbb adatok azt mutatják, hogy a közösségek korai kialakulása zárt, együttműködő, fizikailag is szoros kapcsolatokat

használó csoportokat hozott létre. Azt is állíthatjuk, hogy az ember számára a külső környezeti tényezők relatív szerepe folyamatosan csökkent, és növekedett a másik ember, a fajtárs mint környezet jelentősége. Vagyis az ember evolúciója során saját maga környezetévé vált, és genetikai változásai ehhez a különös világhoz adaptáltak. Mondj egy állatot, ismerted a környezetét, és pontosan képes leszek leírni a formáját, viselkedését. Az ember esetében az a különös eset állt elő, hogy pozitív visszacsatolással saját maga befolyásolta a legerősebben saját fejlődését. Ez az evolúcióban teljesen egyedülálló mechanizmus, ami a modern kultúrákhoz vezetett.

A másik gondolatsor arról szólt, hogy létezik még egy olyan állat, amelynek evolúcióját az és éppen az befolyásolta, hogy környezete legfontosabb eleme az emberi közösség volt. Ez az állat a kutya. A kutyának ugyanaz a problémája, mint a nyelv előtti embernek: embertársai viselkedéséből kell megértenie, hogy milyen helyzet van éppen, mi következik, neki mi lehet a feladata, mikor végzi jól vagy rosszul a dolgát. Tudjuk, hogy a farkasból kifejlődött kutya a háziasítás 50-70 ezer éve alatt remekül megtanulta ezt a feladatot mintegy 27 gén mutációja segítségével. Az is egyértelmű, hogy a kutya háziasítása ilyen széles szerepkörben az emberi viselkedés evolúcióját is befolyásolta, valójában koevolúcióról beszélhetünk, kutyakedvelő ősök utódai vagyunk.

A kutya és az ember azért került ennyire szoros kapcsolatba, mert a háziasítás során, a sokszor nem is tudatos szelekció jóvoltából, a kutya az emberéhez sok tekintetben hasonló elmebeli tulajdonságok birtokába jutott. Vagyis mesterséges állatunk egyben s másban az emberhez hasonló. A hasonlóságok, ha tényleg vannak, azért is fontosak, mert saját fajunk evolúciójának korai szakaszába engedhetnek bepillantást. Az ELTE Etológiai Tanszékén a kutyákkal kapcsolatos vizsgálatainkat azért indítottuk el, mert feltételeztük, hogy az embert az állatoktól megkülönböztető tulajdonságoknak vannak olyan fontos elemei, amelyeknek egyszerűbb formában a kutyákban is meg kellett jelenniük, mert nélkülük képtelenek lettek volna olyan sokáig és olyan intim módon megmaradni az emberi közösségekben. A kutya természetes környezete ugyanis az emberi közösség, a domesztikáció során a hozzánk vonzó, az emberi kommunikációt legjobban megértő, a szociális viszonyainkhoz leginkább alkalmazkodó állatok utódait tenyésztettük tovább. De a kiválogatás számtalan praktikus célja mögött szinte bizonyosan található valamiféle közös tényező is. Bármilyen célra tartják is a kutyát, nagyon fontos, hogy engedelmes legyen, megértse, mit kívánnak tőle, átlássa azt a helyzetet, amelyben a feladatot végre kell hajtania. Az ember a kutyához is állandóan beszél, néven nevezi, parancsokat ad neki, dicséri, és ha kell, alaposan leteremti. Csak az a kutya teljesíthet jól, amely ezeket könnyen megérti, és a viselkedését hozzánk igazítja. Az ilyen egyedek a háziasítás során szelekciós előnyre tettek szert, az ember ezek utódait tartja meg nagyobb számban. Az evolúciógenetikai változáshoz nagyon szerény szelekciós előnyök is elegendőek, ha sok generáción át fennmaradnak. Egy családi környezetben élő átlagos kutya legalább 50-70 kifejezést megért valamiképpen, engedelmeskedik a parancsoknak, és bonyolult helyzetekben is képes az elvárt módon viselkedni. Hajlandó a gazdával együttműködni, sőt nemcsak hajlandó, de él-hal érte, átveszi a gazda lelkiállapotának változásait, sőt még utánozni is igyekszik mesterét.

Ha ez a hipotézis életképes, akkor a kutya modellje lehet az ember korai evolúciójának is.

A korai emberi viselkedés rekonstrukciójára irányuló próbálkozások általában közeli rokonaink, az emberszabású majmok, főképp a csimpánz és a bonobó vagy törpecsimpánz viselkedéséből igyekeznek levezetni az emberi evolúció egyes fontos lépéseit. Ez a kutatási irány a viselkedési homológiákból von le következtetéseket. A biológiában igen nagy jelentősége van az evolúciós analógia és homológia elméleté-

nek, amely a hasonlóságokat és a különbségeket veti össze. A tulajdonságok hasonlósága egyaránt lehet evolúciós analógia és homológia eredménye, de míg az előbbi esetben a hasonlóság kizárólag a környezeti feltételek azonosságából következik, addig az utóbbi esetben a két hasonló tulajdonságkomplex strukturálisan is közös eredetű. Például a delfinek és a hozzájuk hasonlóan nagy termetű cápák uszonyai igen hasonlítanak egymásra, legalábbis kívülről. Ennek oka, hogy mindkét képlet a vízben való haladást szolgálja, de a delfinek uszonyai jóval fiatalabb képletek, bizonyíthatóan az emlősök végtagjaiból fejlődtek ki, mert a delfinek ősei körülbelül 30 millió éve még szárazföldi négy lábúak voltak, és szépen lehet látni a delfinuszonyban az emlőslábnak megfelelő csontok valamennyire persze elkorcsosult mását.

Tehát a cápák és a delfinek uszonyának hasonlósága analógiát, míg az emlősök végtagja és a delfinuszony funkcionális viszonya homológiát takar. A homológia-analógia fogalompáros segíti az etológusokat is abban, hogy a különböző fajok viselkedésének összehasonlításából megfelelő következtetéseket vonjanak le.

Az analógiák pontosan tükrözik az evolúciós kényszerek, a környezet hatásának jellegzetességeit, különösen ha olyan távoli fajok között vonunk párhuzamot, mint a kutya és az ember. Ha a kutya viselkedésében ki lehet mutatni a humán viselkedés összetevőinek lényeges elemeit, akkor – az ez esetben is adott szerényebb mértékű emlőshomológiákat leszámítva – tisztábban láthatjuk azokat a funkcionálisan összetartozó mechanizmusokat, amelyeket az emberi életmód alakított ki az evolúció során.

A tanszék 20 éves munkája során 170 közleményben foglalkozott a kutya–ember viselkedésanalógiákkal, és azt a frázist, hogy „a kutyák szőrös gyerekek”, a *Science* folyóirat tanszékünket bemutató szerkesztőségi cikkét kommentáló kollégák használták először 2009-ben. Vizsgálataink a következő analógiákat mutatták ki:

Szociális vonzódás az emberhez.

Referenciális kommunikáció.

Kiegészítő kooperáció dominanciaváltással.

Imitáció, mintakövetés.

A tanítás elfogadása.

Elmeteória.

Szabálykövetés.

Absztrakció.

A terjedelmi korlátok miatt csupán három tulajdonságról ejtek szót. A kutyáknál jól kimutatható a referenciális kommunikáció megértése és adott esetben használata. Egy ilyen vizsgálatban a kísérletvezető kezével mutatja egy apró jutalomfalat lelőhelyét. A kutyák több mint 90%-os valószínűséggel megértik, mindössze néhány próba után, hogy a mutató kommunikáció, farkasok nem, és az irodalmi adatok szerint csimpánzok sem. Ez a különbség nem azt jelenti, hogy a farkas vagy a csimpánz elmebeli képességei alacsonyabbak lennének, hanem azt, hogy a valamire mutató számukra értelmezhetetlen. Normális farkas vagy csimpánz a saját életében nem találkozik az anyján kívül olyan társsal, aki élelmet ajánlana fel számára, tehát az emberi mutatót sem képesek értelmezni. A kutyák ebben kiválóak. Lényeges itt megjegyezni, hogy az úgynevezett állati kommunikáció minden faj esetében csupán arról szól, hogy valamilyen érzelmi állapotot képesek jelezni, fájdalmat, támadást, megadást, ijedelmet stb. Gondolatokat nem képesek kommunikálni. Az emberi kommunikáció alapvetően gondolatok közlésére szolgál, és ennek elemeit találtuk meg a kutyáknál. A mutató gondolat.

Sok munkát fektettünk az együttműködés vizsgálatába. Csoportban együtt vadászó állatoknál is előfordul valamiféle együttműködés, de vizsgálatuk azt mutatja, hogy ez úgynevezett paralell kooperáció, az egyedek csupán eltűrik, hogy társuk

ugyanazt a prédát hajtsa vagy kapja el. Nincsen kiegészítő, feladatmegosztó együttműködés közöttük.

Mi vakvezető kutyák viselkedésén vizsgáltuk ezt a kérdést. Hosszas munka után úgy találtuk, hogy az utcán közlekedő vak ember–kutya párosok mozgásában gyakori döntéshelyzet alakul ki. El kell indulni, megállni, megfordulni, lelépni, fellépni, irányt változtatni. A vak ember tudja, hogy hova kíván menni, de nem látja a közlekedési helyzetet, járműveket, akadályokat stb. A kutya észleléseire kell támaszkodnia. Egy 10 perces séta alatt több mint 100 döntés is adódhat, és sokféle különböző látóképességű ember–kutya párosok viselkedésének vizsgálatából az derült ki, hogy az esetek ötven százalékában a vak ember dönt, a másik ötven százalékban a kutya, természetesen statisztikai átlagról van szó. A döntést domináns pozíciónak tekintjük. Teljesen vak ember esetében a kutya dominanciája akár a 80 százalékot is elérheti. Lényeges megfigyelés, hogy a döntést hozó személye állandóan változik, hol a kutya, hol a vak az, aki dönt, vagyis a kutya nemcsak dönteni képes, hanem arra is, hogy a döntés jogát az embernek visszaadja. Valószínűleg a legtöbb állatot meg lehetne tanítani, hogy mindig ő döntsön, vagy arra, hogy sohase döntsön, de csak az ember és a kutya képes arra, hogy a dominanciát ilyen rugalmasan kezelje. Ez a fajta döntési mechanizmus az emberek közötti együttműködésben is a legfontosabb forma.

Az imitáció képességét is demonstráltuk. Egy labdaadogató szerkezetet használtunk, amely apró karjának a lenyomása után egy labda pattan ki egy dobozból. Három csoportban vizsgáltuk a kutyák viselkedését. A kontrollcsoportba sorolt egyed nem kapott segítséget, de kértek tőle labdát, a demonstrációs csoport tagjainak a gazda megmutatta, hogy a doboz hogyan működik, és a harmadik csoportban csupán megérintette a labdákat tartalmazó dobozt. Kiderült, hogy a demonstráció igen sikeres, az a két csoport, amelyek tagjaitól csak kéri a labdát, de nem mutatják meg a megszerzésének pontos módját, igyekeznek ugyan, de igencsak lemarad a keresésben. Hasonló gyorsasággal megtanulják a kutyák a „csináld, amit én” feladatot, amelyben egy emberi tevékenységet kell utánozniuk akkor is, ha életükben először látták. Például az ember körbefordul előttük, vagy feldönt egy kiemelkedő tárgyat, megérint valamit, egyik tárgyat a másikra helyezi. A kutyának nincs keze, ezért funkcionálisan imitál, és például a tárgyak áthelyezését, mozgatását a szájával végzi. Az első feladatokat ismételni, magyarázni kell, de néhány próba után a kutyák megértik, hogy miről van szó, és teljesen új feladatot is elsőre megoldanak. Csimpánzok, delfinek is képesek ilyen feladatot megtanulni, bár csak igen lassan, jelentős tréning után. Kutyák szinte azonnal megértik, szívesen csinálják, sokszor 2-3 nap elegendő a feladat megtanulására.

A referenciális kommunikáció, a kiegészítő együttműködés és az imitáció képességei alapvetőek minden közösség működésében, és kutyakísérleteink szerint ezek korán, még a nyelvi képesség kialakulása előtt megjelenhettek az emberi viselkedés evolúciójában. Az embernél ez a készség fejlettebb, mi a mímelés segítségével komplex történeteket érzelmi és racionális tartalommal is el tudunk mesélni. Ez egyedülálló emberi képesség.

Az itt részletesebben bemutatott három és az öt nem tárgyalt viselkedési homológia az ember és kutya között világosan mutatja, hogy melyek egy nyelv nélkül is jól működő közösség kialakulásának alapfeltételei. Tudjuk, hogy az emberi viselkedés evolúciója lassú, millió évekig tartó folyamat volt, ez hozta létre az eszközhasználó, együttműködő közösségi embert. A részletek felderítésében segítettek a kutyák. Röviden arra is szeretnék kitérni, ami az ember esetében ezt a szintet jelentősen meghaladta, és már túlmutat kutyakísérleteinken.

Az emberi evolúció legfontosabb eseménye a nyelvet beszélő közösségek megjelenése. Nyilvánvaló, hogy a közösség fennmaradását a nyelv létrejötte elképesztő

erővel segítette. A gondolatait kommunikálni képes *Homo sapiens* közösségei az evolúció folyamatában minőségileg új, nagy hatású és elsöprő sikerű formációt képviseltek, míg minden állat, a legértelmesebb is elméje börtönébe van zárva, tapasztalatait, elképzeléseit megosztani képtelen.

Az emberi közösségek alapja a korábban felsorolt nyolc viselkedésforma, de a nyelv megjelenésével ezek a mechanizmusok egy új hatékony, velünk született *szociális rendszerszervező képességben* egyesültek, amelyet a következő négy alapelemre bonthatunk:

1. Szeretünk közös akciókban részt venni.
2. Gyorsan alakítunk ki és tartunk fenn közös hiedelmeket.
3. Könnyen hozunk létre szociális konstrukciókat.
4. Közösségeinkhez hűségesek vagyunk.

Rendszerelméleti szempontból ez a négy tulajdonság roppant érdekes együttest alkot. Az első három tulajdonság egy zárt, pozitív visszacsatolási mechanizmusnak felel meg, és ez hozza létre a közösség kultúráját, amelyhez hasonló sem található az állatvilágban. A hűség tulajdonsága akkor jelenik meg, ha ez a visszacsatolási mechanizmus működik, és egyértelműen azt jelenti, hogy a hűséges közösségi tag hajlandó a saját érdekét a közösség érdeke *mögé* sorolni.

Az archaikus közösségekre ez a definíció pontosan illik. Modern időkben a populáció elképesztő növekedésével olyan csoportok, szervezetek jöttek létre, amelyek nem képesek teljesen megfelelni a négy kritériumnak, mégis működőképesebbek hosszabb-rövidebb ideig. Ritkán jelenik meg bennük a hűség komponens. Ha megvizsgáljuk, hogy a különböző szerveződésekben hogyan érvényesülnek ezek a kritériumok, könnyen eligazodhatunk.

Vegyük például a párkapcsolatot, a legkisebb lehetséges közösséget. Jó párkapcsolat csak akkor alakulhat ki, ha vannak közös akciók és közös hiedelmek, valamint olyan a szociális konstrukció, hogy a pár mindkét tagja úgy érezheti, alkotó résztvevője a kapcsolatnak. Ha ezek működnek, megjelenik a hűség.

Bár a kutatók többsége a nyelv evolúcióját lassú folyamatossá változásnak gondolja, vannak, akik egy kedvező mutáció hirtelen fellépésével magyarázzák a nyelv megjelenést. Ebben az évben jelent meg Robert Berwick és Noam Chomsky jelentős tanulmánya, amely a nyelv elsődleges funkciójának nem a kommunikációt, hanem a gondolkodás elősegítését tekinti. Könyvük címe, a *Miért csak mi?* kérdés arra hívja fel a figyelmet, hogy nincsenek olyan állatok, amelyek az emberi nyelvhez hasonló, csak primitívebb vagy gyengébb változatokkal kommunikálnának. Szerintük az emberi agy fejlődése során olyan gondolkodási mechanizmusok alakultak ki, amelyek alkalmasak hierarchikus gondolati struktúrák gyors generálására, azokat azután a test motoros rendszerei viselkedéssé alakítják, és ez az alapja a szociális megértésnek is. Amikor egy kisebb embercsoportban olyan mutációk jelentek meg, amelyek a hierarchikus gondolati struktúrákat lineáris nyelvi konstrukcióvá alakíthatták, villámgyorsan kialakult a gondolati struktúrák megosztásának képessége, megjelent az emberi nyelv.

A beszélt nyelvvel nemcsak érzelmeket, de gondolatokat is képesek vagyunk társainkkal közölni. Talán azzal lehet ezt egy biológusnak kiegészítenie, hogy a nyelv előtti világban létező és működő gondolati struktúrák elemei a nyelv megjelenésével csupán egy-egy jelet kaptak, a szavakat, amelyek a közösségtől származtak, és egy-egy komplexebb gondolat társaknak történő átadása ezek után gyorsan megvalósulhatott a szavak lineáris sorba fejtésével, ahogyan ezt minden nyelv beszélői teszik. Feltételezéseink szerint az emberi közösségek kialakulása hosszú évmilliók folyamata volt, ez lényegében a nyelv nélküli gondolkodás bonyolódásának periódusa, és a nyelv véletlen megjelenése csupán a már meglévő gondolati konstrukciós képesség-

get alakította kommunikációs eszközzé, létrehozva ezzel egy szociális megismerő rendszert.

Hosszan lehetne elemezni a közösségek természetét, de én most egyetlen komponens tulajdonságaira szeretném a figyelmet felhívni, mert ez az a komponens, amelynek semmiféle előzménye az állatvilágban nincsen, és ami olyan közösségi formát hozott létre, ami az emberi csoportok fejlődésében elképesztő ugrást tett lehetővé.

Ez a tulajdonság a *hiedelmek* képzésének, kommunikációjának képessége.

Emlékeztetnék arra, hogy az állati elme gondolatainak börtönében él, azokat átadni nem tudja. Az ember kapcsolata a való világ dolgaival, az élő és élettelen környezettel, saját csoportjával teljesen más. Amint elménk az érzékszervek működése alapján felfog valamit a világból, egy tárgyat, egy élőlényt, egy jelenséget, egy személyt, az érzékek közvetítette tapasztalatot azonnal egy gondolati burokba csomagolja. A valóság tényeinek és a gondolati burok, valamint annak nyelvi átfordításának együttesét hiedelemnek nevezzük, definitív értelemben. A hiedelem az egyes emberek elméjében keletkezik, ott forgatható, bővíthető, összekapcsolható hasonló konstrukciókkal, és ami a legkülönösebb tulajdonsága, hogy a nyelv segítségével lineáris nyelvi struktúrává alakítható, és megszűrhető a társakkal. Az ember alaptulajdonsága az a késztetés, hogy folyamatosan megossza hiedelmeit másokkal. Csak utalok az amerikai Lire, aki a bushmanok kultúráját tanulmányozta részletesen, és azt találta, hogy az egyébként igen sanyarú körülmények között élő nép napjának a legnagyobb részét beszélgetéssel tölti. A beszélgetés a hiedelmek cseréje. A közösség működése során hatalmas hiedelemkészlethez jut, amely az alapja a világnak. A legtöbb hiedelem alapja valamilyen tapasztalati tény, de ez nagyon bizonytalan. Belső érzéseink, emocionális állapotunk is lehet hiedelmek alapja. Hosszú távon a káros vagy valótlán hiedelmek kikopnak a kultúrákból, és azok maradnak meg, amelyek a tényekkel, a valósággal funkcionális kapcsolatban vannak. Hiedelmeknek köszönhetjük a technikákat, a vallásokat, a tudományokat, az ideológiákat és a mindennapi élet megannyi közös hiedelmét. A mai modern időkben is hiedelem kérdése, hogy például hiszünk-e az evolúcióban, a klímaváltozásban vagy abban, hogy az ember az állatok közül fejlődött ki.

Az idő rövidsége miatt bemutatom Szent Ágoston elképzelését a hiedelmekről, ezerhétszáz évvel ezelőttről. *Vallomások könyve* VI. fejezet:

„Fontolóra vettem ugyanis, milyen tömérdék dologban hiszek, habár sohasem látam őket, és megtörténtüknél sem lehettem jelen. Mennyi esemény akad a népek történetében, mennyi minden itt-ott, helyeken, városokban, és sohasem láttam őket. Milyen sokat hittem a jó barátainak, tömérdék dolgot az orvosaimnak és annyi különféle emberi száznak. Ánde ha mindezeknek nem adnánk hitelt, a kisujjunkat sem mozdíthatnánk meg ebben a földi életünkben. És elvégre alapos szilárdsággal elhiszem, hogy miféle szülőktől származom, holott tudomásom erről sem lehetne, ha a hallomásnak nem adnék hitelt.”

Ma sem tudnék pontosabb leírást adni. A hiedelmek képzéséhez absztrakció szükséges. Valószínűleg a közösség elképzeléséhez volt szükség az absztrakciós képességre, aki a közösséget akarja elképzelni, ami nála több, nála hatalmasabb, előtte is volt, utána is lesz, gondoskodik róla, az képes az absztrakcióra, és ezt a képességét sok más hiedelem kialakításához, manók, szellemek, jó, rossz, ördög, Isten elképzeléséhez is felhasználhatja. A hiedelmek segítségével gondolkodunk magunkról, társainkról, a természetről, a világról.

A hiedelmek segítségével nagy összefüggő, funkcionálisan összekapcsolt rendszereket is fel lehet építeni a népesebb társadalmakban. Vallásokat, matematikát, tudományokat, ideológiákat. A hiedelmek hierarchiákba rendeződnek, és nemcsak az együtt élők között hoznak létre kapcsolatokat, hanem a generációk között is.

A modern társadalom elképesztő hiedelemkomplexum, amelyben a tények mellett a gondolati konstrukciók dominálnak. Ezért ezeket folyamatosan vizsgálni szükséges, mennyire felelnek meg az elemi tényeknek.

Modern időben a hiedelemrendszerekkel sokféle probléma adódik. A hagyományos közösségek eltűntek, lassan megszűnt a közösségek szerepe, amely a különböző hiedelmeket a közösség összehangoló szabályozásával érvényesíti. A hiedelmek egyéni hiedelmekké váltak, és egyre távolabb kerülhetnek a valóságtól. Ez a modern emberiség legnagyobb problémája.

Vannak rendszereink, amelyek segítenek a hiedelemvilágban eligazodni. A természettudományok olyan módszereket fejlesztettek ki, amelyek a hiedelmek gondolati burkát igyekeznek folyamatosan a megismert tényekhez igazítani.

A tudomány maga is hiedelemrendszer. Minden tudományos hipotézis, elmélet, modell hiedelem, tények és gondolatok ötvözete, de a természettudomány csak akkor fogadja el a hiedelmek segítségével szerzett ismereteket, ha ezek kísérletek, megfigyelések során folyamatosan szembesülnek a megismert tényekkel. Ennek a felfogásnak köszönhetjük a tudomány, a technika, végső soron az ember fejlődését.

■ IRODALOM

Csányi Vilmos: *Íme az ember*. Libri, Bp., 2015.

Csányi Vilmos: *A kutyák szőrös gyerekek*. Libri, Bp., 2014.

