

Örök kölykök, nagy függetlenek

Kutyalélektan: hűség és erkölcs

A kutya vagy az anyaállatot szereti, vagy a vezérhimet tiszteli az emberben; ragaszkodása e két-féle ösztönből fakad. Hűségéhez hasonló ugyan nincs az emberi társadalomban, a kutya mégsem tekinthető jobbnak az embernél. A morál számukra ismeretlen fogalom, büntudatuk viszont van, sőt, a lelkiismeret furdalást olykor meg is tudja játszani.

A kutya természetével és az emberhez való viszonyával általában akkor foglalkozunk, ha egy-egy tragédia ráirányítja a figyelmet az együttélés veszélyeire. A kutya és az ember kapcsolata azonban megérdemli, hogy „békéidőben” is megpróbáljuk megérteni. Egy olyan ember segítségével, aki etológiai munkásságáért Nobel-díjat kapott, és számtalan kutyát nevelt fel majd – mint mondja – siratott el. *Konrad Lorenzről* van szó, akinek Ember és kutya című könyvének új kiadása nemrég jelent meg.

Az etológus szerint a kutya ragaszkodása az emberhez két ösztönből ered. Az egyik az a ragaszkodás, amely a vadkutya-kölyköt az anyaállathoz kapcsolja. A háziasított kutyánál ez a ragaszkodás mindig megmarad a gazdája iránt, ezért élete végéig úgy viselkedik vele, mint a vadkutya-kölyök az idősebb állattal. A gazdában az anyaállatot látja, vele szemben gyermekesen odaad. Ez a tartós gyermekség lehet előny, de lehet hiba is. Az a kutya, amelyből a ragaszkodás teljesen hiányzik, érdekes lehet a maga függetlenségében, de az ilyen külön nem sok örömet szerez gazdájának. Sőt idősebb korban veszedelmessé is válhat, mert hiányzik belőle az alázatosság, és semmi kivétivelőt nem talál abban, ha egy emberrel



A kutyában mélyen gyökerező gátlás tiltja, hogy az ember ellen forduljon. (Fotó: Tésik Attila)

ugyanolyan durván bánik, mint a magafajtajával. A másik végetet is okozhat kellemetlenséget: némely kutya, amelyik végtelenségig ragaszkodik a gazdájához, éppúgy ragaszkodik mindenki máshoz is. Ez a kutyajellem olyan, mint egy elkényeztetett gyerek, akinek minden ember „bácsi”, és bizalmaskodva tukmálja rá kedveskedéseit bárki idegenre.

A ragaszkodás másik forrása a vadkutyának a farkvezérről íránt tanúsított engedelmisség és a farka tagjait összekötő, személyes szeretet. A farka szorongatott életében a siker és a túlélés előfeltétele a szigorú szociális szervezethez, az engedelmes hűség a vezérállat iránt, és a feltétlen helyállás egymásért a veszélyes zsákmánnyal vívott harcban.

A tartós fiatalkori ragaszkodás helyére az ilyen kutyánál az emberrel való kapcsolatban a férfihűség lép; a gazdában a vezérállatot látja.

Különösen a kutyabarátok között akadnak olyanok, akik az emberek körében szerzett keserű tapasztalatok miatt ragaszkodnak állataikhoz. Innen származik az a mondás, hogy „minél több embert ismerek meg, annál jobban szeretem a kutyámat”. Pedig Lorenz szerint a kutyák semmiképpen sem nevezhetők jobbnak az embereknek, annak ellenére, hogy a kutyahűséghez fogható nem találunk egykönnyen az emberi közösségekben. De tudni kell, hogy a kutyáknak nincs erkölcsük, az állatok teljességében amorálisak. A kutyáknak ugyanis sejtelmük

sincs az egymásnak gyakorta ellentmondó erkölcsi kötelezettségek labirintusáról, nem igen ismerik a hajlam és a kényszer belső ellentétét. A magasrendű, emberi értelem-ben vett morál olyan szellemi teljesítményt feltételez, amire egyetlen állat sem képes. Ugyanakkor a magasan fejlett, társasan élő állatok lelki életében megtaláljuk a bűnbánat mélyen emocionális gyökerű formáját. Az etológus leírja, amelyik véletlenül megharapta a gazdáját. A kutyában az eset olyan súlyos lelki megterhelést okozott, hogy a szó szoros értelmében összeomlott. A rossz lelkiismeret abból fakadt, hogy a kutya olyasmit cselekedett, ami ellen egy mélyen az érzelmi réte-

gekben gyökerező gátlás tiltakozott. Egészen más lapra tartozik az intelligens kutyák „lelkifurdalása”, amikor valami olyasmit csinálnak, ami a maguk öröklött szociális gátlásai szempontjából tökéletesen természetes és megengedett ugyan, de megtanulták már, hogy tabu, vagyis tilos. Minden kutyabarát ismeri a hamis ártatlanság, túlzott engedelmisség ábrázatát, amelyet az okos kutyák szoktak olykor magukra öltetni. Ez a viselkedés annyira emberi és mulatságos, hogy szinte nehezünkre esik megbüntetni az állatot. Mégis, a kutya erkölcsi megfontolásaira apellálni – nem lévén ilyenek – hiba, és veszélyes lehet.

(Folytatjuk)

K. G.

Genetikai kalandozások

A DNS lakóhelye

Az előző cikkekben megismertedtünk az örökítő anyag felépítésével és funkciójával. A következőkben az élővilág alapegységéről, a DNS „lakóhelyéről”, a sejtől lesz szó.

Körülbelül száztrillió sejt található egy átlagos emberben. A sejt az élővilág alapegysége, amit a szervezetet felépítő téglaként is elképzelhetünk. Am a parányi sejt sokkal több egyszerű téglánál. Egy olyan kis szervezet, melynek mérete a milliméter ezredrésze, és amelyben „gyárak” sokaságát találjuk. Itt helyezkedik el az általuk létrehozott „vár” (esetünkben az ember) felépítésére vonatkozó kódolt információ. De ne szaladjunk ennyire előre.

Először is, minden sejtet egy membránréteg határol. A membránréteg létezéséről már a 20. század elején tudtak, de pontos szerkezetének megismerését az elektronmikroszkóp felfedezése tette lehetővé. A membrán alapszerkezetének felépítésében zsírsav molekulák vesznek részt. Ezek olyan lipid réte-

get képeznek, melynek egyik fele a vízzel kapcsolatot tud teremteni (ún. hidrofíls rész), míg a másik fele taszítja a vizet (ez az ún. hidrofób rész). A zsírsav molekulák a sejtmembránban víz-taszító végükkel néznek egymás felé, ezáltal kettős réteget alkotnak. Ebben a kettős lipid rétegben fehérjék épülhetnek. A membrán olyan félfolyékony rendszert alkot, melynek „mozgékonyasága” függ a testhőmérséklettől, és attól is, hogy milyen fehérjék kapcsolódnak hozzá.

A membránon különféle csatornák találhatók, melyek közül egyesek állandóan nyitva, míg mások szabályozottan nyitva vagy zárva vannak.

Ezek a csatornák felelősek különböző kisebb molekulák és ionok sejtbe juttatásáért. A sejtmembrán külső felszínét boríthatja egy szénhidrátokból álló réteg, melyet sejtburoknak nevezünk. Ennek feladatáról még keveset tudunk, de szerepe lehet a sejt külső behatások elleni védelmében.

(Folytatjuk.)

Antal Péter

Miért haltak ki a dinók?

Munkatársunktól

Húsz évvel ezelőtt tette közzé Luis és Walter Alvarez tézist a dinoszauruszok kihaltásáról. Szerintük annak oka egy óriásmeteorit Földre csapódása lehetett. A dinók „tömeghalálának” azonban nem ez az egyetlen lehetséges oka – írja a der Spiegel.

A lap szerint 65 millió évvel ezelőtt a geológiai feltételek módosulása megváltoztatta az élet- és a klímát. Ezek egyike lehetett a meteorit becsapódás, amely azonban csak a végső csapást mérhette a dinoszauruszokra.

amúgy is instabil klímát tovább változtatta. Végül talán kozmikus katasztrófa is bekövetkezett, fokozott szagrázás érthette a Földet a neutroncsillagok összeütközése folytán.

A tudósok nem tudják, hogy ezek az események milyen sorrendben követték egymást, de valószínűsítik, hogy több, kedvezőtlen körülmény hathatott együttesen több tízmillió évvel ezelőtt. Ezek egyike lehetett a meteorit becsapódás, amely azonban csak a végső csapást mérhette a dinoszauruszokra.

A hetvenes évek eleji vízminőségi állapot visszaállítását lehetne célnak kitűzni a Tiszát ért tavalyi cianidszennyezés utáni rehabilitáció során – véli dr. Szalma Elemér hidrobiológus. A helyreállítási elképzeléseket azonban beárnyékolja, hogy az elmúlt egy év alatt nem tettek jelentős előrelépést egy újabb szennyezés veszélyének elhárítására. Pedig egy hasonló eset beláthatatlan következményekkel járma a folyó élővilágára, hiszen már az előző évi szennyezés után is a halállomány negyven-ötven százaléká pusztult el. A tiszavirág-rajok viszont a cianid-hullám levonulása után a vártól sokkal nagyobb számban jelentek meg, amit a szakemberek különbözőképpen értékelnek.

Bebizonyosodott, hogy nem volt igazuk azoknak, akik elbagatelizálták a Tiszát ért egy évvel ezelőtti cianidszennyezés súlyosságát – véli dr. Szalma Elemér hidrobiológus, aki szerint a folyó „megmérgezése” valódi környezeti katasztrófának számított.

A Szegedi Tudományegyetem Juhász Gyula Tanárképző Főiskolai Kara Biológia Tan-székének adjunktusa ezt azzal támasztja alá, hogy míg például a vízbe kerülő kommunális hulladékok – a folyó ön-

Még mindig a Tiszáról

Víz, kérészek, halak

tisztuló képessége nyomán – néhány kilométer után kémiai-ilag már nem lehet kimutatni, addig a cianid a Tisza teljes szakaszán végigvonult, és mindenütt pusztítást hagyott maga után, amelynek hatását még éveken keresztül éreztük, az ökoszisztéma helyreállítása pedig ennél is hosszabb időt vesz igénybe.

A folyószennyezés következtében a halállomány negyven-ötven százaléka pusztult el. Ez elsősorban a vízterben ősszel mozgó halfajokat – egyebek mellett a menyhalat, a süllőt, a busát és a pontyot – érintette. A halpusztulással együtt járt az is, hogy más, fennmaradt élőlénycsoportok arányai megváltoztak. Megszaporodott például a törpeharcsa-állomány, ami elsősorban a szennyezés óta több alkalommal előfordult áradás a holtágakból bemosta ezeket a halakat a főágba, ahol számukra kedvező szabad élőhelyhez jutottak.

A hidrobiológus szakember szerint a folyó stabil ökoszisztémájának újbóli megteremtését össze kell kapcsolni a Tisza intenzív kutatásával. Ez utóbbi szükségessége a szóban forgó szennyezés egyik legfőbb tanulsága. Dr. Szalma Elemér a kutatáshoz



Dr. Szalma Elemér hidrobiológus szerint a Tisza stabil ökoszisztémájának megteremtését össze kell kapcsolni a folyó intenzív kutatásával. (Fotó: Schmidt Andrea)

önálló intézet felállítását javasolja, amely aztán a rehabilitáció további lépéseit is meghatározná. A szakember úgy véli, a holtmedrekben élő vízi populációkat is be lehet vonni az ökológiai környezet helyreállításába. Az eddigi, elsősorban jelképes haltelepítések ugyanis csak kis mértékben

járulnak hozzá az elpusztult halállomány pótlásához. A hidrobiológus a rehabilitáció kapcsán felhívja a figyelmet arra, hogy a Tisza egyes szakaszaiban más-más jellegű élővilág uralkodik, s ezekre a különbségekre a helyreállítási munkák során is tekintettel kell lenni. Az élővilág rehabi-

litációján túl nem mellékes szempont a folyó emberi hasznosítása sem, ami a jelenlegi környezeti állapot teljes átgondolását teszi szükségessé.

Dr. Szalma Elemér úgy véli, a hetvenes évek eleji vízminőségi állapot visszaállítását lehetne célnak kitűzni. A re-

habilitációs elképzeléseket azonban beárnyékolja, hogy az elmúlt egy év alatt nem tettek jelentős előrelépést egy újabb szennyezés veszélyének elhárítására.

A tiszai cianidszennyezés, és a folyón tavaly nyáron levonuló tiszavirágzás összefüggéseiről szól a szolnoki illetőségű Tisza Klub „Tiszavirágzás 2000” című kiadványa. Dr. Hamar József ökológus leírásából megtudjuk, hogy a kérészek ősi csoportjába tartozó tiszavirág rendkívül érzékeny a környezeti változásokra. Különösen a folyamszabályozással összefüggő beavatkozások, valamint a víz szennyezése csökkentik életét.

Ezért a tiszai cianid-hullám levonulása után, tudósok és civilek egyaránt aggodalommal figyelték: megjelennek-e a kérészek, vagy a mérgegölgte őket is? Megnyugvással vegyes, általános megelégedést keltett, hogy régen látott, nagy rajzással jelentek meg a tiszavirágok a folyó fölött.

Dr. Hamar József értékelése szerint az erős rajzás több okra vezethető vissza. Először is, az utóbbi tíz-tizenöt évben jelentősen javult a Tisza és mellékfolyóinak vízminősége.

Azután az időjárás és a vízállás is kedvezett a rajzásnak. Végezetül a Tiszában közepes vízszinttel vonult le a cianid, a környező talajvíz pedig magasabban állt. Emiatt a cianos víz nem juthatott ki a mederből, így az annak falában téli álmukat alvó lárvák sem károsodtak.

Dr. Gaskó Béla, a szegedi Móra Ferenc Múzeum természettudományi osztályvezetője óvatosabban értékelte a cianmérgezés utáni, gazdag tiszavirágzást. „A lárvák az iszapba ágyazódva vészelték át a cianidhullám elvonulását. Életben maradásukat védettséjüknek köszönhetik. Egy szerűen szerencsésük volt” – mondta a főmuzeológus.

A biológus szerint a kérészek tömeges megjelenéséből még nem következtethetünk a vízminőség javulására. A tiszavirág nem tekinthető „indikátornak”, azaz a környezetminőség „jelzőberendezésének” – már csak azért sem, mert a rovar terhelhetőségét még sohasem vizsgálták.

Dr. Gaskó Béla hozzátette még, hogy a cianidhullám viszonylag gyorsan végigvonult ugyan a Tiszán, ezért az éppén védett helyen meghúzódnak élőlényekre nézve nem volt végzetes; a ciánnal együtt érkező nehézfémek azonban csak lassan rakódnak le, így hatásuk is csupán később érzékelhető.

Hegedűs Szabolcs
-Nyilas Péter