

A tavasszal indult Digitális Állatkert ZooTanoda sorozatunkat folytatva most ősszel is készítünk a pedagógusoknak, diákoknak és az otthon gyerekeikkel foglalkozó szülőknek az oktatáshoz, tanuláshoz felhasználható segédanyagokat.

Újabb sorozatunk anyagai a népszerű oktatási foglalkozásaink és az érettségi témakörök figyelembevételével készültek. A csomagok letölthetőek, nyomtathatóak és összefűzhetőek és a járvány elmúltával az állatkerti iskolai programok, tanulmányi órák, kirándulások során is jól használhatóak.

TÁRSAS ÉLET ÉS TANULÁS AZ ÁLLATVILÁGBAN

TARTALOMJEGYZÉK:

1. MAGÁNYOS HARCOSOK
2. EGY KUPAC KUKAC
3. SEREGEK VEZÉR NÉLKÜL
4. VEZÉRHÍM VAGY NŐURALOM
5. HOLTOMIGLAN, HOLTODIGLAN
6. TESTÁPOLÁS, MINT KÖTŐERŐ
7. SPORTSZERŰ VIADALOK
8. AZ ELSŐ PERCTŐL FOGVA
9. UTÁNOZÁS - MAJOMSZOKÁS?

Készítette:

Bagosi Zoltán
Demjén Zsófia
Koczor-Dombi Rita
Mirtse Áron
Szabon Márta



Mi, emberek, közösségi lények vagyunk: jobban érezzük magunkat társaságban, mint egyedül, bonyolult a kommunikációnk, és sok mindent tanulunk egymástól – mindez az emberré válásnak is feltétele volt, enélkül a kultúra és a tudomány sosem juthatott volna el a jelenlegi szintjére. Ám az egyes élőlények társas szerveződését megvizsgálva láthatjuk, hogy korántsem vagyunk ebben egyedülállók: kezdetleges formában még a kultúra-teremtés jeleit is felfedezhetjük az állatvilágban.

MAGÁNYOS HARCOSOK

Nem minden állat vonzódik a fajtársaihoz. Vannak megrögzött magányosok, amelyek kerülnek a többiek társaságát, sőt, akár kimondottan ellenségesen viselkednek egymással szemben: magánterületet foglalnak, amelyre idegen fajtársat nem engednek be. Ha úgy vesszük, ez is a társas viselkedés kategóriájába tartozik, hiszen kommunikációval jár. A hím tigris szagjeleivel és üvöltésével jelöli ki territóriumát, amely több nőstényével is átfedésben lehet, de idegen kandúrt nem tűr meg rajta. A kaméleon harci színekkel nyilvánítja ki ellenérzését társaival szemben, és kivételt csak az ellenkező nemmel tesz, de azzal is csak a párzási időszakban. Egyazon faj egyedei sem viselkednek mindig egyformán. A vándorsáskák például alaphelyzetben (a párzáson kívül) nem keresik egymás társaságát, ám ha egy bizonyos állománysűrűséget túlléptek, megjelenik a vándorló nemzedék, amelynek már a lárvái is kimondottan vonzódnak egymáshoz.



A vándorsáskák csak túlnépesedés esetén tömörülnek rajba, egyébként távolságot tartanak egymástól.



A tigrisek magányosan élnek, és védik a területüket, de egy hím birtoka több nőstény territóriumával is átfedésben lehet.

EGY KUPAC KUKAC

Attól, hogy bizonyos állatok olykor nagy tömegben gyűlnek össze meghatározott helyeken, még nem biztos, hogy egymás társaságát keresik. Bizonyos csigák olykor nagy csoportokban jelennek meg, de semmi nem utal arra, hogy e csoportok tagjai közt valódi kapcsolat lenne. A csigák nem alkotnak családokat, gyülekezésük általában valamilyen kedvező környezeti feltételek (pl. bőséges táplálékforrás, kedvező telelőhely) kihasználására irányul. Hasonlóképpen egyes férgek, rovarlárvák is nagy tömegben találhatóak meg, anélkül hogy valóságos



A levélvágó hangyák euszcíális társadalmában minden egyednek megvan a maga feladata.

csoporttá szerveződnének. A pompás királylepke telelő példányai olyan mennyiségben lepik el Mexikó bizonyos szélvédett völgyeiben a fákat, hogy néha letörik alattuk az ág. Ismertek ugyanakkor olyan rovarlárvák, amelyek csoportosan, kötelékben mozognak: ezt teszik például a búcsújáró lepke szőrös, mérgező hernyói, amelyek élő láncot alkotva, hosszú menetoszlopban vándorolnak.

Tudod-e?

A legfejlettebb társas szerveződést az állatvilágban az államalkotó rovaroknál figyelhetjük meg. A kolóniában élő egyedek kasztokra oszlanak, és mindegyiknek megvan a maga feladata. A hangyaboly vagy a méhcsalád dolgozói egymás nélkül életképtelenek, hiszen szaporodni sem tudnak. Új kolóniát alapítani egyedül az anya (királynő) tud.



A dolgozó hangyák szaporodásképtelenek: a lárvák, amelyeket gondoznak, a királynő utódai.

A bütykös csótányok nőstényei álelevenszüléssel hozzák világra utódaikat, amelyek még pár napig az anyjuk széles teste alatt keresnek menedéket. A csótányok elsősorban élettelen, korhadó növényi anyagokkal táplálkoznak, melyek emésztéséhez szükségük van a bélrendszerükben élő mikrobákra. A fiatal állatok az anyai gondoskodás ideje alatt jutnak ezekhez a mikrobákhoz, melyeket az anyjuk ürülékéből vesznek magukhoz. A bütykös csótányok egyszerű szerkezetű kolóniában élnek, amelynek élén egy domináns hím foglal helyet. Ez a hím megütközik a címéért és a nőstényekért a többi hímekkel, és őrzi a hozzátartozó kolóniát. Ha idegen betolakodó, vagy ellenség közelít, hangos sziszegéssel próbálja meghátrálásra bírni, egyben figyelmezteti is a többieket a veszélyre.



A bütykös csótány növendékei a felnőtt példányok ürülékéből szerzik be az emésztésüket segítő mikrobákat.

SEREGEK VEZÉR NÉLKÜL

Ahhoz, hogy társas lénynek lehessen nevezni egy állatot, az kell, hogy meglegyen benne a vonzódás a fajtársai iránt: a csapattól lemaradt galamb meggyorsítja röptét, hogy utolérje a többieket. Az igazán nagy madár- vagy halrajokra jellemző a személytelenség. Ezeknek a csapatoknak nincs vezetőjük: bármelyik egyed kezdeményezhet (például egy irányváltotást), és a többi követi. Tömegben úszni vagy repülni biztonságosabb, mint egyedül, már csak a ragadozók elleni védekezés szempontjából is. Jó példa erre a seregélycsapat, amelynek tagjai normális esetben egymástól meghatározott távolságot tartva repülnek, ám ha megjelenik a ragadozó, a madarak közelítenek egymáshoz, és a raj ún. támadó ékbe tömörül. A nagy csapatok általában azonos fajú állatokból állnak, de előfordulnak vegyes csoportok is: sokszor különböző madarak vonulnak vagy telelnek közös csapatban, az afrikai szavannán pedig sokféle patás legel vegyes csordákban, melyekhez olykor még struccok is társulnak.



A vonuló madarak, mint például a vadludak vagy a darvak csapatának élén nem egy meghatározott vezető repül, személye felcserélhető.



A seregélyraj összehangoltan mozog, noha nincs vezetője. Támadás esetén a raj összesűrűsödik.



A szavannán a zebrák más patásokkal is társulnak, de a saját csikóját mindegyik maga gondozza.



Tudod-e?

Az afrikai szavannán élő gnúk nőstényei összehangoltan ivarzanak, így egyszerre jönnek világra a borjaik is, szinte ugyanazon a napon. Ha nem így lenne, a ragadozók rendre zsákmányul ejtenék a még gyámoltalan borjakat. A ragadozók így is zsákmányul ejtenek néhányat a újszülöttekből, de mire újra megéheznek, a többi borjú már gyorsan szalad, míg ha nem egyszerre születnének, sorra levadásznák őket.

Az ék alakban vonuló madaraknál, mint például a vadludak vagy a darvak, a csapatot nem mindig ugyanaz a példány vezeti: változó, hogy éppen ki repül az élen.

VEZÉRHÍM VAGY NŐURALOM?

A társas viselkedés fejlettebb szintjét jelenti az, amikor az egyedek között személyes kapcsolat jön létre. Az egyedek között rangsor alakul ki, és itt már van vezetője is a csoportnak. A közösségek az egyes állatfajoknál eltérően szerveződnek; míg a gorilláknál vagy a farkasoknál beszélhetünk vezérhímről, addig a hiénák vagy a rhesusmajmok társadalmát a női dominancia jellemzi. Az oroszlánfalka élén nem egy hím, hanem testvérekből, unokatestvérekből álló hímcsoport áll, s a falka nőstényei ugyancsak egymás rokonai. Az elefántcsorda vezetője nem bika, hanem egy tapasztalt, idős tehén, akit lányai, unokái vesznek körül – a hímivarú borjak csak ivarérettségükig maradnak a csordában. A csoport méretét a környezeti tényezők erősen befolyásolják: a farkasok például nagyobb falkákba verődnek ott, ahol főként nagytestű zsákmányállatokra lehet vadászni, ahol pedig a táplálék szűkös és a zsákmány apró, a pár csupán a kölykeivel él együtt.



Az ezüsthátú hím gorilla rendet tart a családjában, és védelmezi azt a külső támadásoktól.

Az elefántbikák a vadonban nem élnek együtt a csordával, ám a Budapesti Állatkert elefántbikája, Assam jó kapcsolatot ápol a fiával.

A foltos hiénák közt teljes a nőuralom: a csapat minden nősténye domináns minden hímmel szemben.

Tudod-e?

A rhesusmajmok hordájában anyajogú társadalmi rend uralkodik. Egy adott kölyöknek a csoportban elfoglalt helyzetét már születése pillanatában meghatározza az anyja rangja.

A csapatokból kiváló fiatal hím példányok számos magasabbrendű gerinces fajnál ún. legénycsapatokba verődnek addig, amíg saját családot nem tudnak alapítani. Így tesznek az elefántok és számos patás, de ez jellemző a gorillákra is.

HOLTOMIGLAN, HOLTODIGLAN

Az állatok egy része tartós párkapcsolatban él, amely akár élethosszig is tarthat. Különösen gyakori ez a madaraknál, ami azért nem meglepő, mert a tojások kiköltése és a fészeken ülő, eleinte magatehetetlen fiókák etetése, felnevelése lényegesen hatékonyabb, ha megosztják egymás közt a munkát. Számos madár esetében a pár évről évre látványos szertartással: násztánccal, hajlongással erősíti meg a kapcsolatát; ez jellemző például a darvakra. Nem ritkán a pár előző évi utódai is besegítenek a következő évi fiatalok felnevelésébe, könnyítve a szülők dolgát, növelve a következő generáció életben maradási esélyeit, és egyben gyakorlatot szerezve az ivadékgondozásban. A tartós párkapcsolat a madarakon túl az emlősök egy részére, valamint egyéb állatfajokra is jellemző. A farkasfalkákat is többnyire a szülőkkel maradó, még nem önállósult utódok alkotják. Nem kevés rágcsáló is ismert, amely hosszú távra választ párt.



Az arapapagájok monogám párkapcsolata akár egész életen át is tarthat.



A koronás darvknál mindkét szülő kiveszi a részét a fiókák neveléséből.



A farkasfalka általában a szaporodó párból és annak kifejlett, de még nem önállósult kölykeiből áll össze.



A feketenyakú darvak évről évre szertartásos tánccal erősítik meg párkapcsolatukat.

Tudod-e?

Az Állatkertünkben is látható kaffer szarvasvarjú fiatal példányai ivarérettségük elérése után még évekig a szülőkkel maradnak. Megfigyelések szerint csak akkor tudnak sikeresen utódokat felnevelni, ha előzőleg gyakorolták a szüleik mellett.



Ahhoz, hogy saját fészekaljukat sikerrel felnevelhessék, a kaffer szarvasvarjoknak először a szüleiket kell segíteniük fiatalabb testvéreik gondozásában.

A hüllők közt a párkapcsolat ritka, de nem példa nélküli. Az Ausztráliában élő kurtafarkú gyík hímje és nősténye például a párzási időszakban hosszasan együtt marad, és sokszor évről évre összeáll ugyanaz a pár. Ezekkel a különös kinézetű, eleven szülő gyíkokkal az Ausztrálházban találkozhatasz.



A kurtafarkú szink a hüllőktől szokatlan módon párkapcsolatban él.

TESTÁPOLÁS, MINT KÖTŐERŐ

Az állatok társas kapcsolatainak kialakítása szertartásos viselkedésformák egész sorát kívánja meg, amelyek igen eltérőek az egyes állatfajoknál. Ilyen például a főemlősöknél, de egyes rágcsálóknál is a testápoló viselkedés, amelyet az etológusok kurkászásnak neveznek. Célja látszólag egymás szőrzetének tisztítása, karbantartása, ám valójában ennél jóval többről van szó. A kurkászás gyakorisága és kölcsönösségének foka a benne részt vevő példányok rangsorban elfoglalt helyére utal: az alárendelt majom jóval többet kurkássza a magasabb rangút, mint fordítva. Azoknál a főemlősöknél, amelyeknél a csoport összetétele bonyolult és a rangsor könnyen átalakulhat, a kurkászásnak jóval nagyobb jelentősége van, mint azoknál, ahol a rangsor stabil, állandó, mint például a gorilláknál, amelyeket igen ritkán láthatunk egymás szőrzetében matatni.



A berber makákók és egyéb majmok kölcsönös testápolásának szociális kapcsolattartó szerepe van.



Egymás szájszélének nyalogatása a farkasoknál alázatos gesztus, amely a kölyökkori élelmekérésből alakul ki.



A gorillák arcmimikája nem túl gazdag: csapatukban a rangsorviszonyok stabilak, ezért nem kell folyton érzelmeiket kifejezniük.



A gundik összebújva védekeznek a hideg ellen.

Tudod-e?

A gyűrűsfarkú vagy kattamakik sokat kurkásszák egymás szőrzetét. Abból, hogy ki kurkászik kit, következtetni lehet az egyes példányok rangsorban elfoglalt helyére.



A gyűrűsfarkú makik számára fontos a testkontaktus, gyakran összebújva pihennek.

SPORTSZERŰ VIADALOK

Az egy csoportot alkotó állatok közt gyakoriak a rangsorviták, ugyanakkor a csoport fennmaradási sikere szempontjából sem lenne előnyös, ha ezek súlyos sérülésekkel járnának: a farkasfalka zsákmányszerzési esélyeit például rontja a falka bármelyik tagjának sebesülése. Ezért a rangsorviták, bár sokszor látványosak, többnyire ritualizált párbajok, és az alul maradó félnek megvan a lehetősége feladni a harcot, elismerve a másik győzelmét. Erre kialakultak a megfelelő mozdulatok: a farkasok (és kutyák) például hanyatt fekvő vagy a földre lapulva a nyakukat tartják oda az ellenfélnek. A patások szarvai is elsősorban párbajfegyverek, és nem gyilkos szerszámok: az ökklődöző bikák célja, hogy egymást eltolják, hátrálásra kényszerítsék, de súlyos sérüléseket ritkán okoznak közben. Ez jól látszik már abból is, hogy szarvakat csak növényevő állatok viselnek: aki ölni akar, nem szarvat növeszt, hanem fogakat és karmokat.




A farkaskölykök a harcias játékok során tanulják meg a lovagias küzdelem szabályait.

Tudod-e?

Nem mindig van szükség fizikai összecsapásra ahhoz, hogy a rangsor eldőljön: a fegyverzet mutogatása és a fenyegető testtartás, a magabiztos fellépés sokszor önmagában is elegendő.



A szarvasok agancsa nem gyilkolásra, hanem sportszerű párbajozásra való.



Nemcsak a falkán belül, hanem a konkurens falkák között sem cél a vérontás. A farkasok üvöltése például elsősorban azt a célt szolgálja, hogy a szomszédos csoportok el tudják kerülni egymást, és ne kerüljön sor fizikai konfliktusra.

A mérgeskígyók egymással szemben sohasem vetik be veszélyes fegyverüket: a hímek viaskodáskor felágaskodva, testüket egymásnak feszítve igyekeznek lenyomni egymást a földre.

AZ ELSŐ PERCTŐL FOGVA



A flamingófióka és szülei közt a kikelés pillanatától kezdve erős kapcsolat alakul ki.

Bár a szociális érintkezés fajra jellemző alapjait az öröklődés határozza meg, az állatok társas érintkezése szorosan összefügg a tanulással. Az egyes egyedeknek mindenekelőtt fel kell ismeriük egymást. Konrad Lorenz nevéhez fűződik az imprinting, azaz bevésődés felfedezése, a tojásból kikelő madárfióka példáján keresztül, amely az elsőként megpillantott élőlényt (vagy akár tárgyat) tekinti anyjának, és ez akár az egész életére kihathat, téves párválasztási preferenciát eredményezve. Ugyanakkor a folyamat kölcsönös: ha a kotlós csibéit közvetlenül kikelésük után idegen fiókákra cserélik, gond nélkül elfogadja és nevelni azokat, 3-5 nap alatt azonban személyesen megismeri a csibéit, és ettől kezdve az idegeneket elzavarja. Még a darazsokról is kiderült, hogy felismerik egymást

a fejük mintázata alapján. Az egyedek felismerésében fontos szerepet kapnak a szagok és a hangok is.

Tudod-e?

A patások az ellés után hosszasan nyalogatják újszülött utódjukat, aminek nemcsak az a célja, hogy megtisztogassák a szőrzetét és felpezsdítsék a vérkeringését, hanem az is, hogy memorizálják az egyéni illatát. A csordában vagy nyájban minden anyaállat megismeri a saját borját vagy gidáját, akár több száz egyforma kisállat közül is.



A nyájban minden egyes anyajuh felismeri a saját bórnyát, és fordítva.

UTÁNOZÁS - MAJOMSZOKÁS?

A társas életmód lehetőséget ad az utánzásra, amely hatékony formája a tanulásnak. A főemlősök kicsinyei szinte mindent az anyjuktól lesnek el, sokszor még az ivadékgondozás fortélyait is. Az állat élete során megtanult dolgok, így például az eszközhasználat is anyáról utódjára száll, ami már a hagyományteremtés, a kultúra kezdetleges formájának is tekinthető. Ismert példa a japán makákók Kisima szigetén élő csoportja, melynek egy fiatal nőstény tagja 1953-ban rájött arra, hogy vízzel le tudja mosni a homokot az édesburgonyáról, illetve a vízben szét tudja választani a gabonamagvakat a homoktól. Nem kellett hozzá egy évtized, és a csoport tagjainak háromnegyede alkalmazta az eljárást. Figyelemre méltó azonban, hogy az idősebb példányok nem tanulták el ezt a viselkedést a náluk fiatalabbaktól. Nemcsak emlősök, hanem madarak körében is elterjedt az utánzás: Angliában például néhány széncinege megtanulta felnyitni az ajtók elé kitett tejesüvegek tetejét, hogy hozzáférjen az alatta felgyűlt tejszínhez, és a környék madarai ellesték egymástól a módszert.



Az orángután magányosan él; a kölyköknek mindent, ami az élethez szükséges, az anyjuktól kell megtanulniuk.



A tigriskölyköknek nagyon sokat kell tanulnia az anyjától, például zsákmányt szerezni.

Tudod-e?

Az énekesmadarak az éneket is egymástól tanulják. A fajta jellemző alapséma ugyan velük születik, de a finomabb trillákat, strófákat a hím fiókák a közelben éneklő apjuktól lesik el. Ha a fiókát idegen madárfaj egyedei közt nevelik fel, akkor azoknak az énekét tanulja meg. Egyes madarak, mint például a seregélyek, egész életükben képesek újabb és újabb hangokat megtanulni és utánozni.



*A beo a világ egyik legjobb hangutánzója:
nemcsak más madarak hangját,
hanem mesterséges zajokat is élethűen utánoz.*



A szajkó remek hangutánzó: egész életében képes újabb hangokat megtanulni.