



Szöveg —
MIRTSE ÁRON ZOOLOGUS

SOROZAT —
VADÁLLATOK KÖZELRŐL

ÁLLATOK ISKOLÁJA

Az időjárás még nem mutatja, csak a naptár, de itt van az ősz, a szeptember, amiről az embernek önkéntelenül a tanulás jut eszébe, hiszen ez az iskolakezdés ideje. De nemcsak az ember tanul, hanem az állatok is, még ha ők többnyire nem is járnak iskolába. Vizsgázni azonban vizsgáznak, és ha megbuknak, pótvizsgára ritkán van lehetőség...

- ◆ Egyáltalán mi is az, hogy tanulás? Az állatok (s köztük az ember) viselkedése öröklött és tanult magatartásformákból áll össze, ám ezeket nem mindig könnyű megkülönböztetni egymástól. Gyakran mondjuk, hogy a madárfióka megtanul repülni, holott a repülés például nem igazi tanult magatartásforma, hanem olyasmi, ami kódolva van a madár génjeiben: amint a kismadár fizikailag alkalmas lesz rá (vagyis kinőttek a tollai, és eléggé megerősödtek az izmai), repülni fog, akkor is, ha nem tanította rá senki. Tanulásnak azt nevezzük, amikor az állat viselkedése a külvilágról szerzett tapasztalatok függvényében változik meg. A tanulás legegyszerűbb formáit már egészen egyszerű testfelépítésű állatoknál is felfedezhetjük. A laposférgek például a váratlan ingerekre meneküléssel reagálnak, ám ha az inger többszöri ismétlődése során nem éri őket kellemetlen tapasztalat, akkor egy idő után közömbössé válnak iránta. Ezt a folyamatot nevezik habituációnak, azaz megszokásos tanulásnak.

A NYÁL IS KICSORDUL

A társításos (asszociatív) tanulás során az állat a tapasztalatszerzés során egy bizonyos ingert egy bizonyos viselkedésformával kapcsol össze. Ha a tapasztalata kellemetlen volt (például egy sárga-fekete csíkos darázs megszurta), akkor az ehhez hasonló dolgokat vagy helyzeteket kerülni fogja (példáknál maradva: a megtévesztően hasonló színezetű, de ártalmatlan zengőlegyet sem fogja meg). Ha viszont kellemes a tapasztalata, akkor az ismételt ingerre (például sípszóra) megismétli a hozzá kapcsolt viselkedésformát, a jutalom reményében.

Kép - Profimedia - Red Dot



Ha az inger érzékelése valamilyen önkéntelen élettani folyamatot is kivált az állatból, akkor feltételes reflexről beszélünk: ennek legismertebb példája Pavlov híres kísérlete, amely során a csengőszó mellett megetett kutya nyáleválasztását idővel már maga a csengőszó is kiváltotta, élelem nélkül is. Ugyanakkor a folyamat az ellenkező irányban is könnyen végbemeget: ha az önmagában közömbös társingert huzamosabb ideig nem kíséri pozitív megerősítés (jutalom), a feltételes reflex elfelejtődik.

PRÓBA-SZERENCSE

Társításos tanulás az úgynevezett operáns tanulás is, amikor az állat a tevékenysége során véletlenül, próba-szerencse alapon szerez tapasztalatot (például a kilincstre véletlenül rálépve kinyílik az ajtó), majd a későbbiekben már szándékosan is alkalmazza a tanultakat. Az állatok tanítása során az ember is ezt az ingertársítást alkalmazza: az állat által véletlenszerűen elvégzett vagy belőle valamilyen egyéb inger segítségével kiváltott viselkedésformát a közben elhangzó vezényszóval és

az ezzel egyidőben adott jutalommal kapcsolja össze. A legtöbb esetben a jutalom valamilyen élelem, ennek azonban megvan az a hátránya, hogy a jóllakott állatnak a töredékére csökken a motivációja a feladat teljesítésére. A társas érintkezést igénylő állatok, mint például a kutya esetében maga a testi érintés (simogatás, vakargatás, gyengéd veregetés), a közös tevékenység (pl. játék), sőt, egy idő után pusztán a megfelelő hangsúllyal kiejtett dicsérő szó is lehet jutalom, s ez megbízhatóbb eredménnyel jár, hiszen ezzel az állat nem csak éhesen ösztönözhető.

HOGY CSINÁLJUK A GYAKORLATBAN?

Lássunk egy egyszerű példát! A kölyökkutyát legegyszerűbben az ülésre lehet megtanítani, ezt már néhány hetes korban el lehet kezdeni. Ez azért fontos, mert minél korábban kezdünk foglalkozni a kölyökkel, annál hajlamosabb lesz az együttműködésre a későbbiekben. Ha a feje fölé egy kívánatos falatot tartunk, a kiskutya egy idő után magától is le fog ülni, ugyanis ebben a testhelyzetben kényelmesebben tud felfelé nézni. ➤



Ha közben hallja a vezényszót, és leüléskor megkapja a falatot, akkor gyorsan összekapcsolódik benne a három dolog, és ha közben megdicsérik, akkor a dicséret később átveheti a jutalomfalat szerepét, így a feltételes reflex nem halványul el. Ha azt szeretnénk, hogy a kutya ülve is maradjon, akkor tegyük a kezünket ilyenkor gyengéden a farára, és néhány másodpercig tartsuk rajta, majd mondjuk, hogy „mehetsz”, és engedjük el, és ezt az időtartamot fokozatosan toljuk ki egyre hosszabbra a gyakorlás során.

ÉSZREVÉTELLEN TANULÁS

A tanulás nem mindig jár valamiféle konkrét, jól érzékelhető, látványos eseménnyel, hanem jutalom nélkül, észrevétlenül is végbemegy. *Edward Tolman* emlékeztető kísérleteiben azok a patkányok, amelyek előzőleg szabadon, mindenféle cél nélkül kószálhattak a labirintusban, hamarabb megtalálták a legrövidebb utat a célirányosan elhelyezett jutalomfalatig, mint azok, amelyeknek erre nem volt lehetőségük. Az előbbieknél ugyanis az úgynevezett látens (rejtett) tanulás során az agyukban kirajzolódott egy térkép a megismert környezetről. Természetesen nem képes minden állat bármit megtanulni. Hogy mit igen, és mit nem, az sokban függ a természetes életmódjától. A patkány gyorsan megtanul kiigazodni a labirintusban, míg a postagalamb, noha a tájékozódóképessége neki is jó, ezzel a feladattal valószínűleg nem birkózna meg. Képes viszont rájönni arra, hogy ha az elérhetetlen magasságba felfüggesztett banán alá dobozt lökdös, annak a tetejéről hozzáférhet a csemegéhez, feltéve, hogy előbb megtanítják a doboz lökdösésére.

MEGOLDÁS FEJBEN

Az ilyen esetekben már nem próba-szerencséről van szó, hanem az állat korábban szerzett tapasztalatainak felhasználásáról egy adott probléma megoldásához, amit belátásos tanulásként neveznek. Amikor *Wolfgang Köhler* kísérletében a ketrecbe zárt csimpánz a ketrecen kívüli, kézzel elérhetetlen banánt a ketrecben talált bottal húzza közelebb, nem véletlenszerű próbálkozással talál rá a megoldásra, hanem fejben, és tevékenységét az adott egyed helyzetéhez igazítja. A főemlősök, de néhány más faj is képes utánzással is tanulni, és az előző nemzedéktől megszerzett tudást a következőnek adják tovább. A japán makákók egy csoportjának egyik tagja rájött, hogy a gabonaszemeket a kavicsoktól könnyen el tudja különíteni, ha vízbe szórja, mert fent maradnak a víz színén. Ezt a fiatalabb társai eltanulták tőle, az idősebbek viszont nem. Lassanként azonban az egész csapat lecserélődött olyanokra, akik birtokolták ezt a tudást – így veszi kezdetét az állati kultúra. ♦

NAGYON SOKÁIG AZ VOLT AZ ÁLTALÁNOS VÉLEKEDÉS, HOGY AZ ÁLLATVILÁGBÓL CSAK A MAJMOK TUDNAK UTÁNZÁSSAL TANULNI, MÁRA AZONBAN MÁR TUDJUK, HOGY EZ NEM ÍGY VAN.

AZ ÉNEKESMADARAK ÁLTALÁBAN AZ APJUKTÓL TANULJÁK AZ ÉNEKET. HA MÁS FAJ NEVELI FEL A FIÓKÁT, NEM A SAJÁT FAJÁRA JELLEMZŐ STRÓFÁKAT FOGJA FÚJNI.

A DELFINEK KÉPESEK A TAPASZTALATAIKAT HANGOK ÚTJÁN MEGOSZTANI A SZOMSZÉD MEDENCÉBEN LÉVŐ TÁRSAIKKAL.

AZ EMBERSZABÁSÚAK MEGTANÍTHATÓK A SIKETNÉMÁK JELNYELVÉNEK HASZNÁLATÁRA, VAGYIS VOLTAKÉPPEN A BESZÉDRE. EGYES PAPAGÁJOK IS MEGTANULNAK BIZONYOS SZAVAKAT ÉRTELEMSZERŰEN HASZNÁLNI.



Kép - Profimedia - Red Dot

HUNGARIAN NATIONAL BALLET
MAGYAR NEMZETI

BALETT



KYLING IT

Modern balett-est három részben | *Modern ballet recital in three parts*

Johan Inger / Maurice Ravel / Arvo Pärt ▶ **Walking Mad** | Jiří Kylián / Johann Sebastian Bach ▶ **Sarabande**
Jiří Kylián / Steve Reich ▶ **Falling Angels** | Johan Inger / Tom Waits ▶ **JOHAN INGER'S RAIN DOGS (premiere)**

Bemutató ▶ 2016. szeptember 23., Erkel Színház
Premiere ▶ 23 September 2016, Erkel Theatre

További előadások ▶ 2016. szeptember 24., 29., október 1.
Further dates ▶ 24, 29 September and 1 October 2016

ERKEL
SZÍNHÁZ
THEATRE

Médiapartner: **NÉPSZABADSÁG**

www.opera.hu | www.facebook.com/Operahaz