

Konrad Zacharias Lorenz (1903–1989) tudományos munkássága

The works of Konrad Zacharias Lorenz (1903–1989)

dr. PATKÓ Ferenc

535600-RO., Székelyudvarhely, Győzelem u. 17/19.,
tel.: 00 40 731 183 059, 00 40 266 219 397,
e-mail: patko.ferenc@freemail.hu, www.zooroyal.ro

ABSTRACT

The most important scientist from ethology researchers is indeed Konrad LORENZ. She s works presented a new way to understand the animal and human behavior. More studies from the Gray Log-Goose (Anser anser) presented the common behavior between the birds and the mammals to. LORENZ received the Nobel-Price for she's exemplars researches, in 1973. The principal ideology for the studies was the common phylogeny in the different birds groups. Special in the Anatidae, Anseridae, Corvidae and Psittacidae family. From the mammals she study the dog (Canis familiaris), wolf (Canis lupus) and fox (Vulpes vulpes).

Keywords: LORENZ, ethology, zoology, imprinting, Goose

KIVONAT

A múlt századunk egyik legmeghatározóbb tudósa kétségtelenül az osztrák származású Konrad LORENZ volt. Olyannyira, hogy az ő munkásságának eredményeként napjainkban már pontosan tudjuk, hogy mi is az etológia, vagyis a magatartástudomány, vagy a viselkedéstan. Legfontosabb kutatási irányelve az volt, hogy ha a törzsfelődés során, rokon szervezetek alakultak ki, akkor szintén rokon magatartásformák is vannak. Vagyis nemcsak a testfelépítésükben hasonlítanak az állatfajok egymásra, hanem a magatartásukban is, amit be is tudott bizonyítani.

Kulcsszavak: LORENZ, etológia, zoológia, imprinting (bevésés), ludak

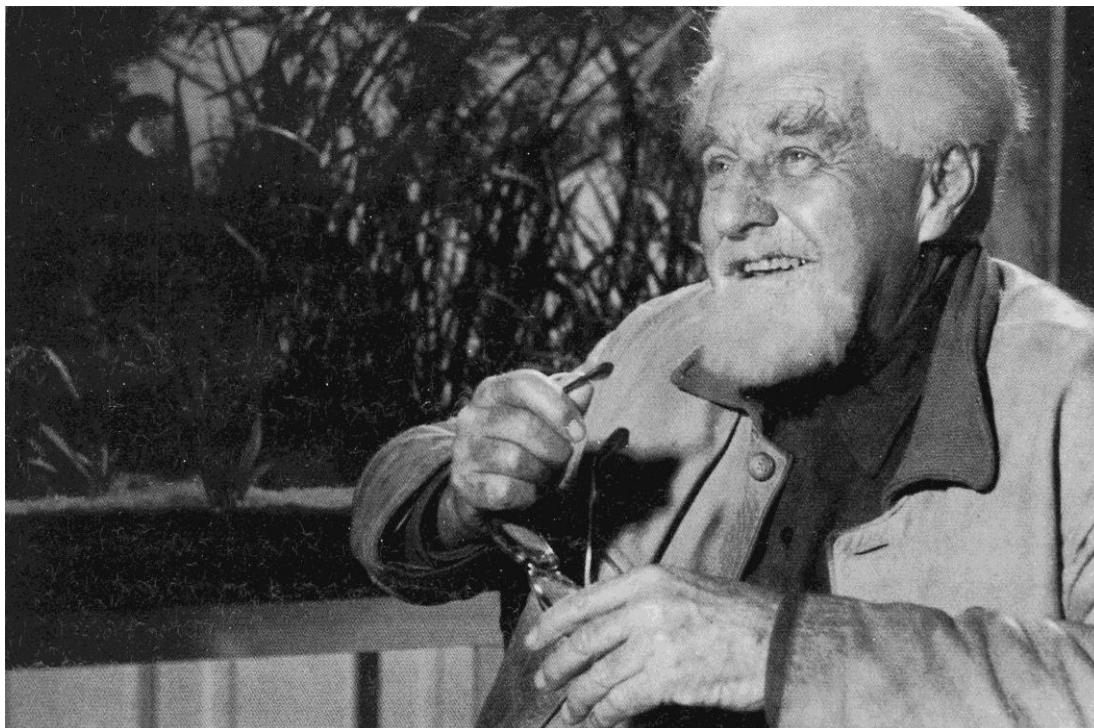
1. AZ ETOLÓGIA (MAGATARTÁSTAN) FONTOSSÁGA NAPJAINKBAN

Talán nincs is olyan egyetem, ahol ha biológiát tanítanak, ne lenne egy Etológia Tanszék is. Olyan sok mindenre választ tud adni ez a friss tudományág, hogy szorosan kapcsolódik nemcsak az állattanhoz hanem a lélektanhoz (pszichológia) és a neurológiához is. A hajdani behaviorizmust, vagyis a rendezett körülmények között végzett kutatásokat napjainkra felváltotta az etoszt, vagyis a szabad viselkedéseket megfigyelő kutatás és a kutatások sokasága. Így alakult ki az etológia, vagyis a magatartás tudománya. Napjainkra már fejlődéstörténete is van és méltó helyen van a tudománytörténetben. Az olyan népszerű művek, mint: Az agresszió (Das sogenannte Böse), Ember és kutya (So kam den Mensch auf den Hund) és Salamon király gyűrűje (Er redete mit dem Vieh, den Vögel und den Fischen), amelyeket kétségtelenül LORENZ írt világhírnévé tették nemcsak a szerzőt, hanem azt a megfigyelést is, miszerint lehet, sőt tudunk kommunikálni az állatvilággal. Különösen a gerincesekkel és meg is érthetjük őket. Ezáltal jobban sikerülhet az állatvédelem is. Más aspektust kapnak az állatkertek és az állatvilágot nem az emberiség ellenségének tekintjük, hanem rokonainknak. Hiszen magunkat az emberi fajt fedezhetjük fel bennük, és ez a világ legtermészetesebb dolga. Napjaink kutatói már nem zárják ketrecekbe az állatokat, hanem a szabadban, lehetőleg élőhelyükön figyelik meg őket és így az etológia, a tudósok ethosza is lett [4,5,6,].

1.1. Rövid életrajz

Konrad LORENZ élete azért is érdekes, mert elhivatottsága elég korán mutatkozik. Gyakorlatilag az állatokkal való kapcsolata tette „azzá ami”, ahogyan ezt később vallja magáról. Persze lehetett volna orvos is, ahogyan azt apja a világhírű orvos szerette volna. Konrad 1903. november 7-én született Bécsben, Emma Lecher és apja Adolf LORENZ fiaként. Apja híres orvos volt, akit sebészeti beavatkozásaiért még Nobel-díjra is felterjesztettek, amit végül nem kapott meg. A gimnáziumi tanulmányait Bécsben végezte, majd egyetemre az Amerikai Egyesült Államokban járt, a Columbiái Egyetemen, ott látta meg Th.H.MORGAN kutatásait. Onnan a Bécsi Orvostudományi Egyetemre jött vissza, hogy orvos legyen. Bár apja bevallása szerint jobban szerette az ornitológiát (madártant) mint az orvostudományt. 1928-ban orvos lesz és előadói állást vállal a Bécsi Egyetem Anatómiai Tanszékén. 1933-ban viszont már állattanból (zoológiából) doktorál. Vezető tanára Ferdinand HOCHSTETTER volt. 1934–1938 között etológiai kutatásokat végez a nyári ludakon (*Anser anser*) és ezek a tanulmányi évek egyengetik a pályáját az etológiában. Ezeket ő “libás éveknak” becézi. A megfigyeléseket Altenbergben, egy kitűnő és vad környezetben a Duna partjain végzi. Később itt éli le az életét kutyái és libái társaságában. 1936-ban megismerkedik későbbi munkatársával a szintén etológus Nikolaas TINBERGEN-nel. Sok vitát kiváltó dolgozata a genetikai korcsosodásról 1940-ben jelenik meg. Közben 1937–1940 között magántanár a Bécsi Egyetemen. A II. világháborúban mint orvost, neurológiai szolgálatra osztották be, majd a keleti frontra került, ahol orosz fogságba esett. Innen 1948-ban szabadul. 1957–1973 között a Max Planck Kutatóintézetben dolgozik. Munkásságáért fízziológiai–orvosi Nobel díjat kapott 1973-ban. Megosztva Nikolaas TINBERGEN-nel és Karl von FRISCH-sel. Az 1950-es évektől kezdve írónak olyan népszerű művei, mint az *Ember és kutya*. Majd 1966-ban *Az agresszió*, amelyikben meg is fogalmazza a tudós és emberi hitvallását, a szükséges szerénységet és a gög nélküli életet, mely szerinte az emberiséget pusztulásba viszi. Továbbá fontosnak tartotta a humorérzékét is, mely szerinte csökkenti a veleszületett agresszió hatását. Úgyszintén elítélte a fegyverkezést és a termonukleáris erőművek építését. Felesége Margarethe Gebhard volt.

1989. február 27-én hunyt el Altenbergben. Munkássága az etológia élvonalához tartozik [12,14].



1. ábra
Konrad Lorenz az akváriuma előtt

2. Kutatásainak helye a tudományban

Sok állatfajt figyelt meg és készített róluk *etogramokat*, vagyis etológiai megfigyeléseket. Általában egyedül dolgozott, de voltak munkatársai is, Kollégái vagy tanítványai. Megfigyelései kiterjedtek a halakra (*Pisces*) kétéltűekre (*Amphibia*), hüllőkre (*Reptilia*), madarakra (*Aves*) és az emlősökre (*Mammalia*). Az emberekre vonatkozó megfigyelései főleg az összehasonlításokból erednek. Mivel hitte és vallotta a törzsfajlódást (filogenézis) és elhívatott evolúcionistaának vallotta magát, nem volt nehéz számára a megfigyelt magatartások következtetése, bár mindig óvott mindenkit az analógia csapdájától. Vagyis egy-egy magatartásforma hasonlósága nem biztos, hogy azonos eredetű. Kitűnő megfigyelő volt, ezért az öregkorában írt tanulmányok nagy része a fiatalkorában végzett aprólékos munkák összehasonlítása. Hatásos és aprólékos tanulmányokat végzett a nyári ludakról (*Anser anser*), ahol az aprólékos etogramokat felhasználva messzemenő következtetéseket tudott levonni és bizonyításait igazolni. Ezekből a “libás évekből” ered a *bevésődés*, vagy *imprinting* megismerése és magyarázása. Ma már szerte használjuk ezt a kifejezést. A rendszerekben is gondolkodó LORENZ a nyári ludakon végzett etogramok segítségével meglepő eredményeket mutatott fel. Elvégre a “ludak is emberek”.

2.1. A nyári lúd etológiája és más művek

Rajta kívül nem is ismerte senki olyan jól a nyári lúd viselkedését, hiszen a korabeli megfigyelésektől eltérően nem ketrecben, vagy zárt udvarba figyelte meg az összes magatartásformát, hanem a szabadban. Olyan körülmények között, ahol a madarak természetesen viselkednek. Akár vannak *kiváltó ingerek*, akár nincsenek. Így olyan magatartásformákat is tudott figyelni, mint az ember és lúd barátsága (Az ember és kutya vagy az ember és csóka, vagy az ember és holló viselkedéseket már tanulmányozta). A nyári ludak megfigyelésében még TINBERGEN ért el hasonló eredményeket. Érdeemes megnéznünk az etogramokat is.



2. ábra

Szülők, amint vízre vezetik a kislibákat, szorosan mellettük vannak

Az *Etogram-1*, tartalmazza a megfigyeléseket a *kikelésről, helyváltoztatásról*. A helyváltoztatásnál megfigyelések vannak az olyan magatartásokról, mint a futás, járás, úszás, repülés, leszállás és pontleszállás. Megfigyelések a *menekülési viselkedésről, tisztálkodásról és nyújtózásról, táplálékfelvételtől és annak formáiról, kifejező mozgásokról és a hangokról*, és nem utolsó sorban a *szaporodási viselkedési formákról* [8].

Egy másik típusú etogram, még több, mondhatni “lelki” megfigyeléseket és adatokat is tartalmazott, és ezek az etogramok szinte mindegyik lúdra vonatkozóan elkészültek. Nemcsak néhányra, találomra. Főleg a kikeletésben részt vevő kisludakat figyelték, éveken át. Személyesen ismerve mindegyiket, mint a LORENZ kedvenc lúdját a *Martinát*.

Az Etogram-2, tartalmazza a megfigyeléseket a kapcsolattartó hangról és kötelékről. A személyiség szerepéről, agresszióról, rangsorrendről, a kapcsolattartás hangjainak különféle formáiról, a gúnárról és a tojóról, a nemi partner felismeréséről, a páralkotásról, a féltékenységről, a gyűlöletről és a gyászról. Ha azt gondolnánk, hogy a fenti felsorolás kizárólag csak emberi, nos akkor tévedünk. Már a madarak tanulmányozásakor felfigyeltek ezekre a jól megkülönböztethető viselkedésekre. Ezek nem tanult, hanem öröklött viselkedések és ezeknek a törzsfjlődési megnyilvánulásait örökölte az emberiség is. Napjainkban ezen már nem csodálkozunk, de hajdanában még viták tárgya volt ezeknek a viselkedéseknek az öröklődése. A gyász pl. a ludaknál épp olyan erősen motiváló, akár nálunk embereknél, és éppúgy kifejezhető. Nem beszélve a nagyon is látványos gyászállapotról, amit kutyák, elefántok vagy majmok produkálnak. A szó szoros értelmében véve, gyászban elpusztulhat.



3. ábra

Diadalkiáltás a győztes nyári lúdnál. Nagyon fontos

3. Az összehasonlító viselkedésről

A sok állatfajon végzett kísérletei ill. megfigyelései eredményeként nagy mennyiségű következtetés gyűlt össze munkásságában. Így következtetni tudott az emberi magatartásra is. Valósággal “kinyílik a szemünk” amikor felfedezzük magunkban, vagy magunkat fedezzük fel azokban a magatartásokban, amelyeket a sokszor lenézett állatfajok (is) mutatnak. LORENZ előszeretettel kutatta a szabadon élő, vagyis ahogyan ő mondta a *szabadon repülő* madarak életét. Otthon is nevelt fel madárfiókákat, de azok magatartása koránt sem mutatta a teljesen örökölt vagy kapott viselkedésformákat. Tartási kísérletei sok évig folytak és Nagyszebentől kezdve a berlini állatkertig, mindenhol kért és kapott madárfiókákat. Szabadon repülő madarai a következők voltak: 15 kiskócsag (*Egretta garzetta*), 32 bakcsó (*Nycticorax nycticorax*), 3 üstökösgém v. selyemgém (*Ardeola ralloides*), 6 fehér gólya (*Ciconia ciconia*), 3 fekete gólya (*Ciconia nigra*), sok tőkés réce (*Anas platyrhynchos*), 2 nyári lúd (*Anser anser*), 2 egerészölyv (*Buteo buteo*), 1 darázsölyv (*Pernis apivorus*), 1 parlagi sas (*Aquila haeliaca*), 7 kárókatona (*Phalacrocorax carbo*), 9 vörös vércse (*Falco tinnunculus*), 16 aranyfácán (*Chrysolophus pictus*), 1 dolmányos sirály (*Larus marinus*), 2 küszvágó csér (*Sterna hirundo*), 2 sárgabóbitás kakadu (*Cacatua galerita*), 1 amazonpapagáj (*Amazona aestiva*), 7 barátpapagáj (*Myopsitta monachus*), 20 holló (*Corvus corax*), 4 dolmányos varjú (*Corvus corone cornix*), 1 kormos varjú (*Corvus corone corone*), 7 szarka (*Pica pica*), 100 csóka (*Corvus monedula*), 2 szajkó (*Garulus glandarius*), 2 havasi csóka (*Pyrrhocorax graculus*), 2 koronás kardinális (*Paroaria coronata*) és 3 süvöltő (*Pyrrhula pyrrhula*).

Sokat foglalkozott az úszó madarakkal is, figyelembe véve a hasonló magatartásformákat, amelyek szerinte a törzsfjlődés eredményei. Sok mozgástanulmányt végzett a következő úszórécékről: tőkés réce (*Anas platyrhynchos*), foltoscsőrű récék (*Anas poecilorhincha* F., *A. poecilorincha* Sw.), madagaszkári réce (*Anas melleri*), nyílfarkú réce (*Dafila acuta*), Dél-amerikai nyílfarkú réce (*Dafila spinicauda*), bahamaréce (*Poecilonetta bahamensis*), piroscsőrű réce (*Poecilonetta erythrorincha*), bőjti réce

(*Querquedula querquedula*), barna réce (*Virago castanea*), csörgőréce (*Nettion crecca*), chilei csörgőréce (*Nettion flavirostris*), kendermagos réce (*Chaulelasmus strepera*), fütyülő réce (*Mareca penelope*), chilei fütyülőréce (*Mareca sibilatrix*), karolinai réce (*Lampronessa sponsa*), mandarinréce (*Aix galericulata*).

3.1. Az ingermegvonásos kísérletekről

Nem volt jó véleménnyel ezekről a kísérletekről, még akkor sem, ha *modern kísérleteknek* nevezték őket. Egy tanulmányában összegezte azokat a fontossági sorrendeket, amelyeket el kell végezni ahhoz, hogy ezek sikeresek legyenek. Többek között azért is, mert véleménye szerint az inger megvonással a fejlődő organizmust megfosztjuk annak a lehetőségétől, hogy bizonyos környezeti körülményekről tudomást szerezzen [10,11].

Az ingermegvonásos kísérlet első szabálya az, hogy a kísérletnek csak akkor van értelme ha bizonyosan ismert, hogy a vizsgálandó viselkedési sajátosság *fajfenntartó funkcióval rendelkezik*.

Az ingermegvonásos kísérlet második szabálya így szól: az izolációs (elszigetelő) kísérletből közvetlenül csak azt tudhatjuk meg, hogy mi az amit a kísérleti állatnak *nem* kell tanulnia. Ha egy állatot egészen fiatal korától fogságban nevelünk, roppant nehéz elkerülni, hogy bizonyos testi károsodásokat szenvedjen. Ilyen a gátlások kiesése az állatkerti állatoknál, amikor az újszülötteket felfalják.

Az ingermegvonásos kísérlet harmadik szabálya azt mondja ki, hogy a kísérletezőnek rendkívül alaposan kell ismernie a vizsgált állatfaj mozgáskészletét és a fogsággal összefüggő patológikus kiesések körtünettanát.

Az ingermegvonásos kísérlet negyedik szabálya az, hogy a kísérleti elrendezés, amelyet bizonyos ingerlehetőségek kizárása végett kellett létrehozunk nem tart-e távol olyan ingereket is, amelyek filogenetikus alkalmazkodás során szükségesek a vizsgált viselkedésmódok kiváltásához.

Az ingermegvonásos kísérlet ötödik szabálya az, hogy olyan kísérleti elrendezésektől csak akkor várhatóak ugyanazok az eredmények, ha az állatok gén anyaga is megközelítőleg ugyanolyan. A vad állatokat nem tenyésztjük tovább fogságban, mivel megváltoztat minden szelekciós folyamatot. Pl. sok akváriumi hal az ivás után felfalja az ikráit. [1,3,13].

3.2. Az öröklött kiváltó mechanizmusok, mint az emberi társadalom merev szerkezeti elemei

Különösen érdekes itt az ember ivadékogondozó reakcióját kiváltó sémák, vagyis formák. Itt sok kísérlet van összefoglalva és az eredményeket régóta felhasználjuk az oktatásban, lélektanban sőt még a gyereknevelésben is. Ösztönösen azokat az állatokat és állatfejformákat kedveljük, pl. amelyek gömbölyded fejarányokat tartalmaznak. Ezeket “kedvesnek” érezzük. Ilyen pl. a kisgyerek gömbölyű feje, a sivatagi ugróegér, palotapincsi, vagy vörösbegy gömbölyded teste és feje. Ellentétben egy férfi, vadászkutya, mezei nyúl és sárgarigó kifejtett fejformái nem vonzóak és kedvesek. Ezeket a vonzalokat használta fel régebben a játékgyártás és a játékba ipar. LORENZ véleménye szerint öröklött sémák az antropomorf fiziognómiai reakciók. Például egy-egy állatfaj fejtartásának, vagy szemalakjának az értelmezése. Pl. a tevék “göggös” fejtartásának az értelmezése onnan ered, hogy az ember öröklött, a kifejező mozgásokra alkalmazott sémája “félreérti”, hogy az orr magasabban van, mint a szem. A szirti sas esetében pl. a szem feletti csontpárkányokat homlokráncolásnak fogjuk fel és úgy értelmezzük, hogy a sas a büszke eltökéltség jele. Ezért a sasokat, büszkének és nemesnek érezzük. A szóban forgó öröklött mechanizmusok jellegei befolyásolhatatlanok és állandóan használjuk őket. Az ember domesztikációjával foglalkozva az öröklött kiváltó sémák bővülésére hívja fel figyelmünket. Az emberi fajt befejezetlen lénynek tekinti törzsfajlódásileg (is). Ennek a “lénynek” a bizonyítására felhasználja a BOLK kutatásait is. Érdekelte, hogy miért van az embernek olyan fiatalos kíváncsisága, ami a kutatásokat illeti? Hiszen öregkorban is nyitott az újdonságra, ami az öreg állatoknál hiányzik. A válasz néhány jellegzetességben rejlik. Ilyenek: míg az ember fejét haj borítja, teste viszonylag szőrtelen; agykoponyája dominál arckoponyája felett; koponyaalapjának tengelye erősen, szinte derékszögben eltér gerincoszlopának tengelyétől, és hogy öreglyuka emiatt jócskán elől helyezkedik el; agyának tömege viszonylag nagy; medencéjének tengelye meggörbült; női nemi szerveinek felépítése számos különleges vonást mutat; bőrében kevés a pigment és még sok egyéb ilyen rész. Ezt a törzsfajlódási folyamatot a zoológia *neoténiának* nevezi [2,7,9].

IRODALOM

1. BARASH, D.,P.1980: Szociobiológia és viselkedés, Natura Kiadó, Budapest.
2. BOLK,L.1926: Vergleichende Untersuchungen an einem Fetus eines Gorilla und eines Schimpanse, Zitschrift für Anatomie,p. 81. Jena.
3. Csányi V. 2006: Az emberi viselkedés, Sanoma Kiadó,Budapest.
4. LORENZ, K. 1981: Ember és kutya, Gondolat Kiadó, Budapest
5. LORENZ, K. 1983: Salamon király gyűrűje, Gondolat kiadó, Budapest.
6. LORENZ, K. 1991: „Mentsétek meg a reményt „, Európa Kiadó, Budapest.
7. LORENZ, K. 1994: A civilizált emberiség nyolc halálos bűne, IKVA Kiadó, Budapest.
8. LORENZ, K. 1999: Én itt vagyok –Te hol vagy, A nyári lúd etológiája, Totem kiadó, Budapest.
9. LORENZ, K. 2001 : Az állati és emberi viselkedésről, I.,II. Kötet, Totem Kiadó, Budapest.
10. LORENZ, K. 2002 : Ember voltunk hanyatlása, Cartaphilus Kiadó, Budapest.
11. LORENZ, K. 2004: Az agresszió, Cartaphilus Kiadó, Budapest.
12. PATKÓ F. 1988 : BREHM, Az Északi –Sarktól az Egyenlítőig, Kriterion Könyvkiadó, Bukarest.
13. SLATER P.J.B. 1987 : Bevezetés az etológiába, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
14. SIMMONS, J. 2007:100 híres tudós, Partvonal Kiadó, Budapest.