

ETOLÓGIA

(z gréckeho: *ethos* – "charakter"; *a logia* – „veda“)

= vedecké štúdium rôznych foriem správania zvierat

Vo všeobecnosti môžeme vedu o správaní klasifikovať na:

- **Všeobecnú etológiu** – zaoberá sa základnými biologickými princípmi správania (napr. vrodené versus naučené správanie); typicky skúma zvieratá v ich prirodzenom prostredí, štatisticky kvantifikuje, čo je norma u jednotlivých druhov zvierat, a pod.
- **Aplikovanú etológiu** – správanie domácich zvierat, divých zvierat v zajatí (skúma najmä vplyv prostredia na správanie, aplikuje poznatky všeobecnej etológie na zabezpečenie vhodných podmienok chovu z etologického hľadiska)
- **Klinickú etológiu** – prevencia, diagnostika, terapia abnormálnych a problémových správaní zvierat; jej časťou je aj VETERINÁRNA ETOLÓGIA

SPRÁVANIE

- môže byť definované ako zmena aktivity organizmu v odpovedi na STIMUL (PODNET), ktorý môže byť vnútorný alebo vonkajší
- správanie zahŕňa rôzne spôsoby, akými jedinec interaguje s prostredím (sociálnym alebo fyzickým)
- jednotlivé formy správania sú formované počas evolúcie a slúžia na prežitie jedinca a druhu

ZÁKLADNÁ OTÁZKA: PREČO SA ZVIERATÁ SPRÁVAJÚ DANÝM SPÔSOBOM?

Historicky - N. Tinbergen a jeho „4 PREČO“ („4 WHYS“) (viď. Prednáška)

UNIVERZÁLNY PRINCÍP

podnet (stimul) → akcia/správanie → výsledok → skúsenosť

- v prípade pozitívneho výsledku bude jedinec v budúcnosti pri stretnutí sa s tým istým/podobným stimulom pravdepodobne mať snahu zachovať sa rovnako;
- v prípade negatívneho výsledku bude jedinec v budúcnosti pri stretnutí sa s tým istým/podobným stimulom pravdepodobne mať snahu zachovať sa inak

Čo vplýva na správanie?

- gény
- prostredie

vrodené správanie je geneticky zakódované, zatiaľ čo iné sú rozvíjané skúsenosťou (**naučené**)

väčšinou však ide o oba komponenty pôsobiace spoločne

ZDEDENÉ (VRODENÉ) VZORCE SPRÁVANIA – INŠTINKTY

- vrodená dispozícia jedinca k určitej komplexnej činnosti;
- u jedincov rovnakého druhu prebieha vo svojej podstate identicky = sú **druhovo špecifické** (genetický, evolučný základ);
- obsahuje isté sekvencie, je hierarchicky usporiadané;

- sú vyvolané exogénnymi alebo endogénnymi podnetmi

NAUČENÉ SPRÁVANIE

- činnosť jedinca, ktorá sa na **opakovaný podnet** fixuje;
- každá zmena organizmu, ktorá sa objavuje ako výsledok **skúsenosti**

rôzne formy učenia - viď. Prednášky

IMPRINTING = špeciálna forma učenia (obligatórna), kedy si zvieratá fixuje prvý objekt, s ktorým má vizuálny, akustický, olfaktórny kontakt a má snahu tento objekt nasledovať (prežitie)

SPRÁVANIE – KLASIFIKÁCIA

- normálne/prirodzené
- nežiaduce (napr. značkovanie)
- abnormálne (etopatia)

Nie všetky problémové správania predstavujú dysfunkčné, abnormálne alebo maladaptívne prejavy; často je problémom nie správanie samotné ale ťažkosti, ktoré dané správanie majiteľovi prináša” (Askew, 1996).

ABNORMÁLNE SPRÁVANIE (ETOPATIA)

- netypická reakcia na daný súbor stimulov
- zvyčajne sa nevyskytuje u divo žijúcich zvierat
- štatisticky sa frekvencia, intenzita, kontext líši od normálu
- niekedy subjektívne definovaná odchýlka

Primárne etopatie

- bez klinického pozadia
- väčšinu z týchto prejavov je možné charakterizovať ako následok stresovej situácie, emočných vplyvov a pod.

Sekundárne etopatie

- klinické pozadie (zdravotný problém)

STEREOTÝPIE (REPETITÍVNE PREJAVY SPRÁVANIA)

= jedny z najčastejších abnormálnych prejavov

- jedná sa o fixované, nemenné, opakované formy správania, ktoré "nemajú" jasný cieľ a funkciu
- stereotypne prejavy sú do veľkej miery spôsobené najmä nevhodným prostredím, ktoré zvieratám neumožňuje uspokojiť ich špecifické behaviorálne potreby (dostatok stimulov, pohybu, a pod.)

VPLYV PROSTREDIA NA ROZVOJ ETOPATIÍ

- **Stres** – pozitívna neuroendokrinná reakcia adaptačného typu na hypotalamo – hypofýzo – kortikoidnej osi (normálne správanie)
- Akútny stres – extrémny stres s možnými rizikami pre normalitu správania
- Chronický stres – pretrvávajúci stres so stálymi rizikami pre normalitu správania
- Distres - negatívna neuroendokrinná reakcia maladaptačného typu na hypotalamo – hypofýzo – kortikoidnej osi (abnormálne správanie, imunosupresia)
- Frustrácia – bránenie jedincovi dosiahnuť motivačný cieľ
- Frustračná tolerancia - individuálna schopnosť jedinca vyrovnáť sa s frustráciou, bez negatívnych následkov na jeho psychiku a správaní
- Deprivácia – zabránenie jedincovi dosiahnuť motivačný cieľ
- Deprivačná tolerancia - individuálna schopnosť jedinca vyrovnáť sa s depriváciou, bez negatívnych následkov na jeho psychiku a správaní (vysoké riziko vzniku etopatií)
- Klinický aspekt – každá frustrácia, deprivácia zahŕňa stresovú resp. distresovú reakciu

ETOSTÁZA

= **latentný stav abnormálneho správania** vyvolaný chronickým anomálnym podnetom, ktorý sa manifestuje po „prelomení“ frustračnej tolerancie, v nepredvídanej časovej sekvencii; celkovo oslabuje imunitný systém a vznikajú rôzne formy **etopatií**.

NAUČENÁ BEZMOCNOŠŤ

„stav výrazne zníženej odpovede na podnety, ktorý je výsledkom neschopnosti jedinca akokoľvek ovplyvniť svoje prostredie, podnety, atď. Pri negatívnej skúsenosti ide najmä opakované vystavenie averzívneho stimulu, ktorému zvieratá nevie uniknúť, čo po istej dobe spôsobí behaviorálny „shutdown“ – blok (*Dr. Sue McDonnell*). Navonok pre človeka bez vedomostí je zvieratá „pokojné“, ale ide o chronicky stresovaného jedinca s výrazne narušeným welfare (a možnosťou skratovej reakcie v budúcnosti). Pri etickou jednaním so zvieratami je cieľom sa tomuto stavu vyhnúť.

POZOR! ≠ habituácia!

Z **preventívnych opatrení** sa pri abnormálnych formách správania doporučujú:

- vhodné ustajňovacie podmienky, obohatenie chovného prostredia,
- vhodné sociálne prostredie,
- pozitívny handling a kontakt s človekom,
- vhodný výcvik, mentálna a fyzická stimulácia

METÓDY VÝSKUMU V ETOLÓGII

Správanie môžeme skúmať z rôznych hľadísk, rôznymi prístupmi

- krátkodobé pozorovanie
- dlhodobé pozorovanie

Správanie môžeme kategorizovať napríklad podľa nasledujúcich charakteristík:

- spontánne alebo vynútené správanie
- správanie jedinca, páru, sociálnej skupiny
- zmeny z hľadiska dynamiky v čase (sezónne zmeny, cirkadiánne rytmy,...)

Popis správania – sledujeme:

- **Štruktúra:** Ako dané správanie vyzerá? Aké lokomočné prejavy pozorovaný jedinec javí?
- **Následky:** Aký výsledok dané správanie má - na pozorovaného jedinca, iného jedinca, prostredie
- **Časovo-priestorové pomery:** Voči komu/čomu je správanie smerované? Kedy?
- Motorické vzorce
- Mimika
- Postoje
- Výtvary, výkony
- Akustické prejavy
-

Správanie môžeme sledovať v rôznych prostrediach:

- Naturálne/prirodzené
- Seminaturálne/poloprirodzené
- Laboratórne
- Pozorovanie
- Experiment v poli

Metódy na hodnotenie individuálnych rozdielov/nevyžadujúce predchádzajúci nácvik:

- Open-field test – test otvoreného poľa
- Preferenčný test

V rámci open-field testu vieme sledovať viaceré ukazovatele, ako sú napríklad:

- Miera habituácie
- Pôsobenie nového podnetu
- Exploračná aktivita
- príznaky anxiety (úzkosti)
- Vplyv rôznych psychofarmák na dané ukazovatele

Metódy vyžadujúce predchádzajúci nácvik:

- Diskriminačná metóda

- Podmieňovanie
- Klasické
- Operantné

Metódy na meranie motivácie:

- Meranie spontánnej aktivity
- Metóda alternatívneho výberu
- Obštrukčná metóda

Metódy na sledovanie procesu učenia/kognitívnych schopností:

- Bludisková metóda
- Skinnerov box
- Problémová metóda

Metódy na zisťovanie vplyvu sociálnej izolácie a deprivácie:

Pôvodne určené najmä na sledovanie rozdielov medzi vrodenými a naučenými formami správania

- Kaspar Hauzer I: jedince chované v izolácii z umelo oplodneného vajíčka, ktoré nemajú možnosť akéhokoľvek kontaktu s okolitým prostredím
- Kaspar Hauzer II: izolácia jedincov hneď po narodení
- Kaspar Hauzer III: ide o pokusné zvieratá izolované od začiatku funkčnej činnosti ich jednotlivých senzorických zmyslov (zraku, čuchu, sluchu a iných)
- Izolácia od jedincov vlastného druhu
- Sociálna izolácia
- Úplná vizuálna/akustická/olfaktorická izolácia

Behaviorálna fenotypizácia

Metódy využívajúce zvieracie modely najmä pri výskume porúch CNS, sledujú sa rôzne správanie s relevantnosťou pri porovnaní s ľudskou medicínou

- priama manipulácia genómu na zisťovanie vplyvu určitého génu na dané správanie
- ovplyvňovanie neurogenézy (sledovanie napr. rôznych neurodegeneratívnych zmien)
- tzv. „neuroimaging“ = zobrazovanie mozgu, čiže použitie rôznych techník na priame alebo nepriame zobrazenie štruktúry, funkcie alebo farmakológie nervového systému

ZBER ÚDAJOV (VZORIEK SPRÁVANIA) PRI BEHAVIORÁLNOM SLEDOVANÍ

- **Kontinuálny záznam** - registrujeme správanie nepretržite za určitú dobu
- **Ohniskové sledovanie** - jedno zviera, prípadne jedna podskupina sociálnej skupiny, populácie
- **Záznam ad libitum** - hodnotíme frekvenciu všetkých aktivít, ktoré sa v tejto dobe vyskytli
- **Odpoveď typu „áno“/„nie“** - z predtým definovaných prvkov zaznamenávame, ktoré sa počas pozorovania vyskytli a ktoré nie
- **Snímkovanie**: záznam správania v určitých fixných časových intervaloch

Rozdelenie správání

Vo všeobecnosti popisujeme buď:

- **udalosť** - krátko trvajúce správanie
- **stav** - dlhšie trvajúce správanie

Zaznamenávame:

- počet – koľkokrát sa dané správanie vyskytlo (u udalostí)
- frekvenciu výskytu – ako často sa dané správanie vyskytlo
- trvanie – ako dlho dané správanie trvalo (u stavov)

Etogram

= súborný zápis všetkých foriem správania jedinca/druhu, z ktorého neskôr špecifikujeme tie prejavy, ktoré nás konkrétne zauímajú

správanie typicky delíme do kategórií, ku ktorým pridávame popis daného správania – cieľom je štandardizácia, aby boli naše metódy porovnateľné s inými štúdiami a aby boli opakovateľné

Príklady foriem správania:

TZV. „UDRŽIAVACIE“ SPRÁVANIA

Formy správania, ktoré sú nevyhnutné na udržanie si základných životných procesov, integrity organizmu

- **Potravné (digestívne) správanie**
všetky spôsoby, akými jedinec získava zdroje energie a živín
- **Eliminačné správanie**
urinácia, defekácia, značkovanie
- **Komfortné správanie**
aktivity na udržiavanie srsti, peria, kože,
zvyšovanie fyzického komfortu,
odpočinok a spánok,
patrí tu napríklad tzv. SELF-GROOMING (samočistenie) alebo ALLOGROOMING (spoločné čistenie)

Sociálne správanie

- správanie smerujúce k iným jedincom svojho alebo iného druhu
- sociálne zvieratá žijúce v skupinách – nevyhnutná je komunikácia, spolupráca
- VOKALIZÁCIA

Allelomimetické správanie

Tzv. „nákazlivé“ správanie, ktoré pozorujeme u viacerých (všetkých) jedincov naraz
sociálna facilitácia, imitácia

Epimeletické správanie

poskytovanie starostlivosti iným členom skupiny

Et-epimeletické správanie

vyžadovanie si starostlivosti od iných jedincov

Reprodukčné (sexuálne) správanie

dvorenie, párenie, rituály

Exploračné správanie

klúčová schopnosť – získavanie informácií o prostredí, iných jedincoch

„zvedavosť“ slúži na predchádzanie, znižovanie strachu z nových, neznámych podnetov

Hravé správanie

U divo žijúcich zvierat vlastné najmä mláďatám, ale u domestikovaných spoločenských druhov sa vyskytuje po celý život (infantilizácia)

- solitárna hra
- sociálna hra

Agonistické správanie

predchádzanie, riešenie konfliktov, v napätých, stresujúcich situáciách, prístup k zdrojom, vytváranie hierarchie

Patria sem napríklad:

- rôzne ritualizované prejavy a výzvy
- hrozba (ofenzívna, defenzívna)
- tíšivé („calming“) signály
- boj/útek
- agresivita v úzkom zmysle slova

Na čo je potrebné pamätať pri zostavovaní etogramu:

- Čas
- Poradie
- Individuálne rozdiely
- Sociálne prostredie
- Fyzické prostredie
- Sústredenosť a schopnosti pozorovateľa