

Otázka: Etologie živočichů

Předmět: Biologie

Přidal(a): Kateřina Paulusová

Úvod

- etologie živočichů = věda o chování živočichů, vzorců chování pro přežití daného druhu
- živočichové mají schopnost reagovat na změny v okolním životním prostředí (tj. dráždivost na vnější podněty a schopnost na ně reagovat – nepoškození jedince)
- odpovídající nadprahové podráždění = podněty do NS – registrovány pomocí smysl. buněk – smysly reagující na podnět – nadprahové podráždění (např.: zvukové vlny na sluch)

Reflex:

- nepodmíněný – reakce na podráždění je vždy stejná
- podmíněný – reakce je různě silná, pak postupně vyhasíná

3 směry výzkumu:

Ivan Petrovič Pavlov

- 1904 – Nobelova cena za výzkum činnosti trávicích žláz
- Koncepce podmíněného reflexu
- Vypracoval originální metodologii studia chování

behaviorismus

- E. L. Thorndike, J. B. Watson, B. F. Skinner
- V umělých podmínkách na laboratorních potkanech
- Např.: bludiště, problémové boxy, elektrické šoky

zvířata v přirozených podmínkách

- Konrad Lorenz (Rakousko) – husa
- Niko Tinbergen (Norsko) – vosa kutilka
- Karl von Frish (Rakousko) – včela medonosná
- Vznik etologie – popisuje chování zvířat živočišných druhů (tzv. etogram chování)

Chování:

- vrozené – od narození jedince
- získané – získané zkušenostmi a učením

Vrozené chování

- řízeno mozkově a geneticky daným vzorcem instinktivního chování
- rozvoj NS – rozvoj instinktivního chování
- např.: kutilka písečná, včela medonosná – včelí tanečky

odpověď na podněty okolního prostředí - 4 základní odpovědi:

- zaujetí nejmenšího možného prostoru – stažení do kuličky (nezmar)
- pohyb – útěk (srnec), útok (rys)
- chemicko-fyzikální aktivita – vypouštění pachů (tchoř, skunk)
- zaznamenání podnětu, jeho vyhodnocení a uchování informace

vrozené chování:

- kineze
- taxe
- instinktivní chování

Kineze

- nejsou směřovány k podnětu (vysunutí a zatažení panožek – měňavka)
- jedinec je na místě poskytujícím potravu i bezpečí
- dokonalejší využití příznivých podmínek – klikatý pohyb terénem (při pasení)

Taxe

- orientace a pohyb živočicha vzhledem ke směru podnětu
- fobotaxe=změna směru pohybu při setkání se se zhoršujícími se podmínkami nebo nebezpečím (např.: při nasátí pachu šelmy / člověka)

Instinktivní chování

- = vrozený automatismus
- složitější typ vrozeného chování
- instinkt je hierarchicky organizovaný nervový mechanismus, reagující na klíčové spouštějící podněty
- je reakcí NS jedince na signální, spouštějící a směrové podněty
- klíčový podnět – vyvolává určitou specifickou reakci (silueta dravce na obloze)

fáze:

vnitřní vyladění (motivace) - stav hladu, sexuální potřeba

vyhledávací chování (retenční, apetenční)

- stav neklidu nutící zvíře k pohybu, zvyšujícímu pravděpodobnost setkání s klíčovým podnětem
- např.: útěk před šelmou, k němuž dochází nezávisle na vyladění zvířete

podněťová situace

- setkání s klíčovým podnětem
- lze zaregistrovat: 1. přímo – zvětření šelmy
- zprostředkovaně sociální interakcí příslušníků a) určitého druhu – dupání králíků
- jiných živočišných druhů – sojka

uvolnění spouštěcího mechanismu

- klíčový podnět musí mít alespoň určitou minimální intenzitu (tzv. prahová hodnota)
- např.: slepice raději snáší do hnízda, kde je více vajíček (přidávají se sádrové napodobeniny vajíček)

konečné chování

- proběhne vždy, aniž by měl živočich příležitost se mu naučit
- např.: u bezobratlých se některé systémy chování projeví pouze jednou za život
- nepřiměřené chování (nadoptimální podnět)
- např.: Nandu sedí na vlastních vejcích, ale snaží se pod sebe dostat i velkou naaranžovanou atrapu vejce

druhy instinktivního chování:

chování podmíněné látkovou výměnou

- patří sem potravní chování (vnitřním podnětem je hlad, při nasycení ustává)
- pití (šelmy vodu lížou, kopytníci sají)
- kálení (defekace), močení (urinace, mikce)
- dýchání (tuleni musí vyplavat na povrch, aby se mohli nadechnout)

chování ochranná a obranné

ochranné chování:

- preventivní a aktivní ochrana
- jde o abiotický vliv (teplota, vlhkost), nebo vliv jiných organismů
- strnutí na místě nebo přitisknutí se k podkladu
- i reflexně podmíněná ztráta pohyblivosti, při které se zvíře staví mrtvým (např.: mláďata čápa)
- akineze= nepohyblivost, katalepsie=strnulost
- mimetické chování – snaha živočicha se skrýt nebo zamaskovat
- útěk – ukrytí v noře nebo husté vegetaci
- důležitá je úteková vzdálenost vůči různým typům ohrožení
- např.: racek odlétá od člověka na vzdálenost 20m

obrné chování:

- shlukování do větších skupin (stáda, hejna)
- autotomie – nohy sekáče, ocas ještěrek
- varování před nepřítelem – dupání králíků, ježení srsti)
- varování nepřítele – cíl je odvrátit napadení (cenění chrupu u šelem)
- preventivní útok – pěvci na dravce a sovy

chování komfortní

- souvisí s péčí o povrch těla, nebo jde o pocit tělesné libosti
- hl. u ptáků a savců
- např. otírání o stromy – jelení při výměně srsti

- pokud je vzájemná – projev sociální pohody

rozmnožovací chování =sexuální systém

rivalské chování

- tvorba okrsků (teritorií), které jsou hájené proti příslušníkům téhož druhu
- jde o zvětšení vzdálenosti mezi jedinci téhož druhu
- útočnost (agresivita) – nejvyšší uprostřed okrsku, ke hranicím klesá, nejde o to útočně zabít (např.: přetlačování)
- jde o vyjádření nadřazenosti (dominance) a podřazenosti (submisivity)
- stav podřazenosti – vystavení nejzranitelnější části těla – zastavení útoku dominantního jedince

partnerské chování

- směřuje ke zmenšování vzdálenosti mezi pohl. partnery, k jejich dotykové komunikaci a pohl. spojení
- součástí jsou námluvy

pečovatelské chování

- rozvíjí se na základě instinktů zejména u ptáků a savců
- např.: loudivé pohyby a hlasy mláďat vyvolávající odpověď u rodičů pro nakrmení

sociální chování

- jedinci téhož druhu vytvářejí společenství (society) jako hejno, stádo
- jedinci mají určité dorozumívání a vytvářejí společnou strategii chování, které umožňuje úspěšnější přežití
- např.: koordinace činností mezi jednotlivými členy lovcí smečky
- jedinci jsou uspořádání hodnotně (hierarchicky) od nejvýše postaveného jedince po nejnižší
- dorozumívají se pomocí pachu, zvuku, optiky a dotekem
- altruistické (nesobecké) chování – péče o zraněného člena

- epimeletické chování (sobecké)

5 typů societ:

a) náhodné seskupení několika jedinců

- např.: stádo nedospělých jelenů, kteří se ještě neúčastní říje

b) anonymní otevřená societa

- zaměnitelní jedinci, kteří mohou libovolně přicházet nebo odcházet
- např.: hejna ptáků, zimní kolonie netopýrů

c) neanonymní otevřená societa

- jedinci se vzájemně znají, běžně však dochází k výměně jedinců se societami téhož druhu
- hnízdní kolonie ptáků

d) anonymní uzavřená societa

- velký počet jedinců, kteří se jednotlivě neznají, ale obvykle k sobě pachově patří
- např.: včelstvo, mraveniště

e) neanonymní uzavřená societa

- tvořena jedinci, kteří se dobře znají, žijí značnou část života společně a jsou propojeni systémem vzájemných vazeb
- např.: stáda opic, kopytníku, šelem

Komunikace živočichů

- dorozumívání se mezi živočichy – biokomunikace, děje se vysíláním a příjmem informačních signálů

- uskutečňuje se signálními strukturami (vzhledem celého těla) a signálními funkcemi (vydávání pachů nebo zvuků)
- cíl: zvětšení vzdálenosti mezi jedinci (varovné a výstražné signály) nebo jejich zmenšení (vábení, volání)
- při biokomunikace je o předávání informací – tzv. kanál (chemický, dotykový, akustický a optický)

komunikace:

- a) komunikace chemická
- b) komunikace dotyková
- c) komunikace akustická
- d) komunikace optická

a) komunikace chemická

- účinné látky (feromony) zprostředkující tok informací hl. mezi bezobratlými
- např.: pachové značení, bránící jedincům téhož druhu vniknutí do chemicky označeného teritoria

b) komunikace dotyková

- vzhledem k možnému nebezpečí mají živočichové k tělesnému doteku instinktivní zábrany
- např.: ojedinělá rarita – tropické druhy čejek, které vybírají pijavice přímo z otevřených tlam krokodýlů
- běžný mezi živočichy, kteří se vzájemně dokonale znají
- např.: matka – mládě, olizování čenichu dominantním členům smečky

c) komunikace akustická

- výstražná či varovná funkce
- např.: dupnutí kopytem do země
- patří se i uvědomovací, sloužící obvykle k přivolání jedinců vlastního druhu
- + odpuzení jedinců jiných druhů

d) komunikace optická

- zbarvení – znak sloužící k vzájemnému poznávání jedinců téhož druhu
- u některých mořských ryb – odpuzování případného útočníka
- uplatnění i postojů hlavy, ocasu, končetin, ježení srsti či čepýření peří
- obličejová mimika – vyjádření strachu, neklidu, spokojenosti, podráženosti, útočné a obranné hrozby
- ritualizace chování = prvky chování ztracené v průběhu fylogenetického vývoje svoji funkci a staly se symbolickými obřady
 - např.: u opic projev podráženosti, brzdícím útočnost nadřazeného jedince, natočení k dominantnímu jedinci zadní část těla
- spřátelená kočka se tiskne při hlazení proti naší ruce (projev přízně změněný z mazlivého chování samice vůči samci při námluvách)
- přeskokové chování = při vnitrodruhových potyčkách, kdy bojující sokové náhle přestanou a věnují se neškodné činnosti
 - např.: u travního zdroje se střetnou dva stejně silní havrani, kohouti původně zápasící začnou zobat do země
- slouží k uvolnění napětí

Zvláštní druhy chování

- projev vyšší duševní činnosti
- hravé chování, zvědavost, pátrací chování, spánek

a) hravé chování

- u mláďat silní citové pozadí, je zvířatům příjemné a může být několikrát opakováno

- příprava mláďat k cílevědomé aktivitě v jejich dospělosti a má zásadní sociální význam

b) zvědavost

- snaha o získání nových informací, nejvyspělejší savci

c) pátrací chování

- činnost vedoucí k shromažďování informací o okolním prostředí
- silně vyvinuta u synantropních druhů – potkan

d) spánek

- stav snížené aktivity s útlumem smyslového vnímání a pohybovým klidem
- obvykle na chráněném místě a pro druh typickou polohou
- hluboký a trvá několik vteřin až několik hodin (rorýsi za letu – vteřiny, šimpanzi – 13 hodin)

Získané chování

- složitější, vytváří se během učení, kde se uplatňuje vtisk, zpřesňování pohybu, přizpůsobování, strukturní vnímání, objevitelské chování a tradice

a) vtisk (vpečetování, imprinting)

- ustálená odpověď na krátkodobý podnět z raného mládí
- senzitivní fáze = zvýšená vnímavost trvající u vrubozobých asi 4 hodiny hned první den
- trvalý vtisk podoby své matky – mládě se k ní chová jako k rodiči a usiluje o to být v blízkosti
- mláďata v zajetí – považování ošetřovatele za svého rodiče
- větší rodič než kachna – značný odstup mláďat, menší rodič (liliput) – menší odstup
- pokud jsou zvířata v senzitivní fázi chovaná osaměle – neschopnost se připojit ke stádu

b) zpřesňování a koordinace pohybů

- dědičně předaná základní technika běhání, šplhání anebo létání
- mládě cvikem pohybovou koordinaci postupně zdokonaluje
- často imitace dospělých a hravé chování
- např.: vylíhlé kuře klove neobratně do různých zrníček a skvrn ve svém okolí, pak se naučí rozeznávat zrníčka písku od zrněk obilnin a i následuje zlepšení přesnosti zobání

c) přivykání (habituační)

- nejjednodušší a nejčastější způsob učení
- jev blízký únavě, učení neodpovídat
- prevence únavy notorické složky odpovědi
- zvíře si zvykne, že nějaké podněty nestojí za odpověď
- ztráta plachosti

d) strukturní vnímání

- schopnost vnímat prostorový nebo časový úsek jako celek
- obdoba schopnosti vnímat určitou vlnovou délku světla jako barvu
- živočich díky tomu pozná mezi mnoha jedinci příslušníka vlastního druhu
- např.: ptačí pěvci jsou schopni zapamatovat si druhově charakteristickou melodii

e) podmiňování = pravé učení

- základem pokusů I. P. Pavlova – zkoumal projevy vyšší nervové činnosti – důkaz indiferentní podnět může vyvolat odpověď charakteristickou pro podnět jiný
- vysvětlil to propojením mezi dvěma oblastmi mozkové kůry
- pokud je podráždění podmíněným podnětem v časové souslednosti s nepodmíněným podnětem opakováno, dochází k jeho posilování
- bez opakování podmíněný reflex vyhasíná
- K. Lorenz – podmiňování definuje jako zpětnou vazbu úspěchu a neúspěchu (metoda pokus a omyl)

- pro přežití živočicha si lépe a déle pamatuje špatné zkušenosti než zážitky dobré

f) objevitelské chování

- umožňuje zvířeti orientovat se v neznámém prostředí a v nových situacích
- jedinec získává nové zkušenosti, které nevyužívá v konkrétní činnosti, ale může je využít později ve zcela odlišné situaci
- např.: havran zkoumající předmět, který v životě neviděl, kdy přitom uplatňuje nejrozumnější prvky chování, zpočátku předmět zkoumá jako nepřítele, pak jako živou kořist a pak jako mrtvou kořist a nakonec jako neživou věc, na niž si sedne – projevem objevitelského chování je zájem

g) vhled

- pokud jedinec dokáže reagovat v nové situaci, i když nemá odpovídající instinkty a naučené způsoby chování
- jde o pochopení souvislostí mezi prostorovými jevy v prostředí usuzováním
- např.: šimpanz na sebe skládá několik bedýnek tak, aby dosáhl na banán zavěšený na stropu – zvíře se vystaví nové situaci, kterou musí vyhodnotit a rozhodnout se (tzv. Köhlerovy pokusy)
- vhled je projevem inteligence živočicha, nejvíce rozvinuté u člověka kvůli schopnosti myslet

h) tradice

- přenos naučeného chování z jedince na jedince (popř. z generace na generaci)
- jde o ovlivnění chování celé skupiny převzetím učeného chování od jiných jedinců
- podmínka: schopnost napodobovat, paměť a život v určité societě
- vznikají v poměrně krátkém období a mohou se zabudovávat do vrozeného programu chování
- mají spolu s učením význam pro evoluci chování
- mají rozhodující význam až v lidské společnosti, kde díky přenosu symboly (slovem a písmem) lze hromadit obrovská množství údajů a vědomostí.

1. Etologie – nauka o chování
2. Systematika živočichů (taxonomie) – maturitní otázka
3. Psychologická problematika života s handicapem