

Etologie

RNDr. Petra Křížková

Etologie

- Věda zabývající se studiem chování živočichů
- Schopnost **vnímat** a aktivně **reagovat** na podněty přicházející z vnějšího i vnitřního prostředí
- Fyziologická podmínka = reflexní oblouk
Podráždění – vzruch – mozek – rozkaz – efektor

Akce a reakce

Reflex – automatická odpověď organismu

- Nepodmíněný – dán stálou vrozenou dráhou (reakce je vždy stejná)
- Podmíněný – vzniká následkem dočasného propojení nervových drah (učení)
- Záleží na stupni vývoje nervové soustavy a orgánů s vnitřní sekrecí

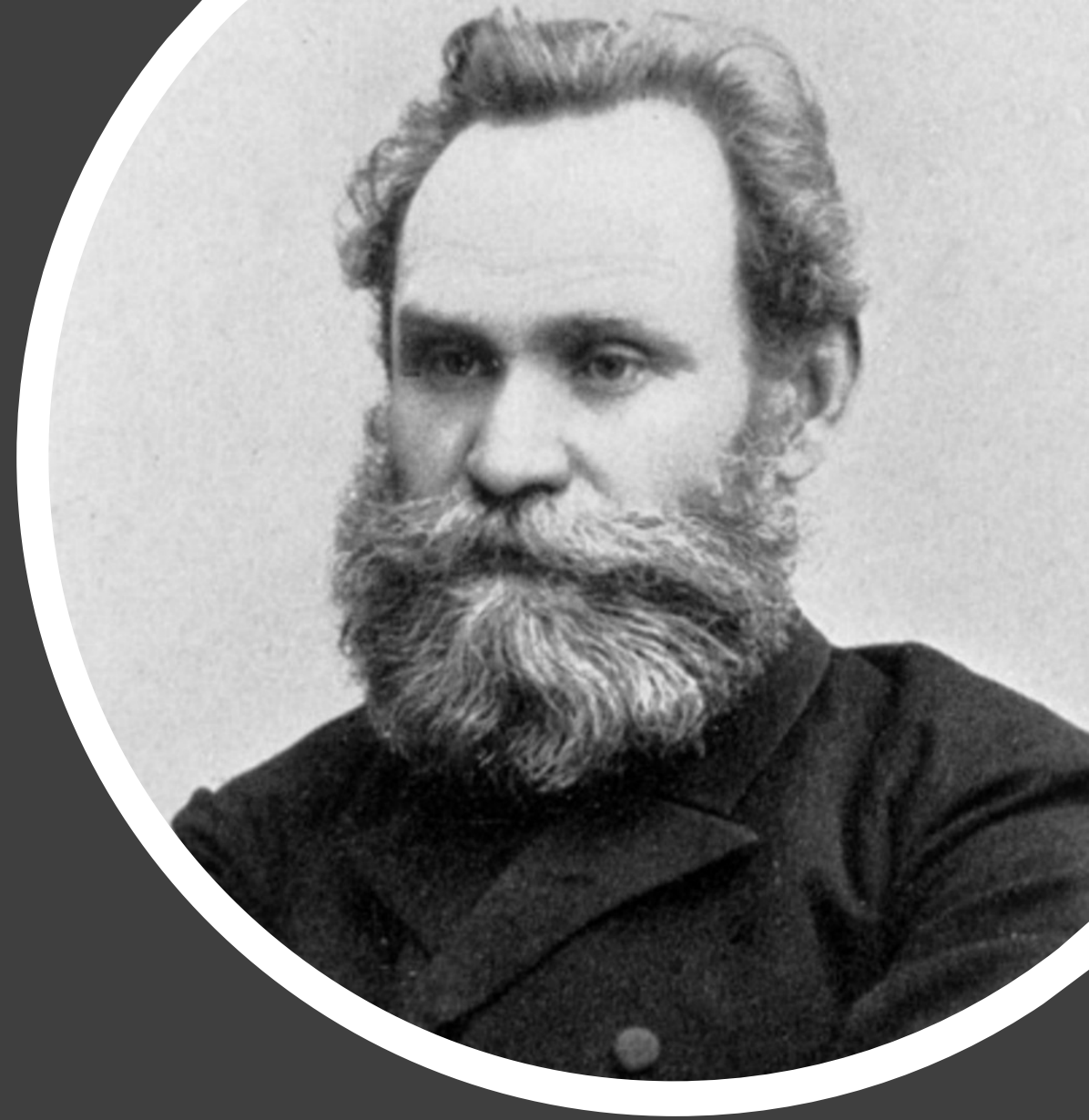


Historie

- Znalost chování zvířat byla podmínkou k lovu už od pradávna
- *Aristoteles* – malí pěvci vydávají hlasitější zvuky než velcí dravci
- *Tomáš Akvinský* – **podvědomé úsilí** uspokojit vlastní potřeby
- *Renesance* – řada autorů vyvodila základní poznatky etologie
- *Charles Darwin* – podnět ke zkoumání živočichů

Historie – přelom 19. a 20. stol

1. Z fyziologie
 - I. P. Pavlov předpokládal vyšší nervovou činnost → reflexologie
 - Pes – slinný reflex
2. Z psychologie
 - E. L. Thorndike, J. B. Watson, B. F. Skinner → směr behaviorismus
 - Laboratorní potkani v bludišti – učení
3. Ze zoologie
 - K. Lorenz, N. Tinbergen, K. V. Frisch → etologie
 - Pozorování živočichů v přirozeném prostředí
4. Sociobiologie – eusociální blanokřídlý hmyz
5. Behaviorální ekologie – chování v prostředí



Zdroj: biography.com

Vrozené chování

- Chování dle genetických vzorců instinktivních činností
- Již od narození, i když je živočich vychováván izolovaně
- Chování typické pro daný druh



Vrozené odpovědi



Zaujetí nejmenšího možného prostoru



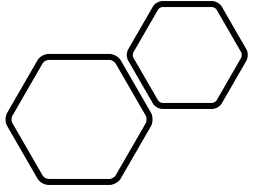
Pohyb



Chemicko-fyzikální aktivita



Zaznamenání podnětu a uchování
informace



Podle složitosti



Kineze – mohou nebo nemusí být směřovány k podnětu (náhodně se pasoucí)



Taxe – orientace a pohyb směrem od nebo k podnětu



Instinktivní chování – vrozený automatismus – reakce na podnět je koordinovanou sérií pohybů

Fáze instinktivního chování



Motivace (hlad, ukrýt se)



Vyhledávání (nutnost pohybu)



Podnětová situace (klíčový podnět)



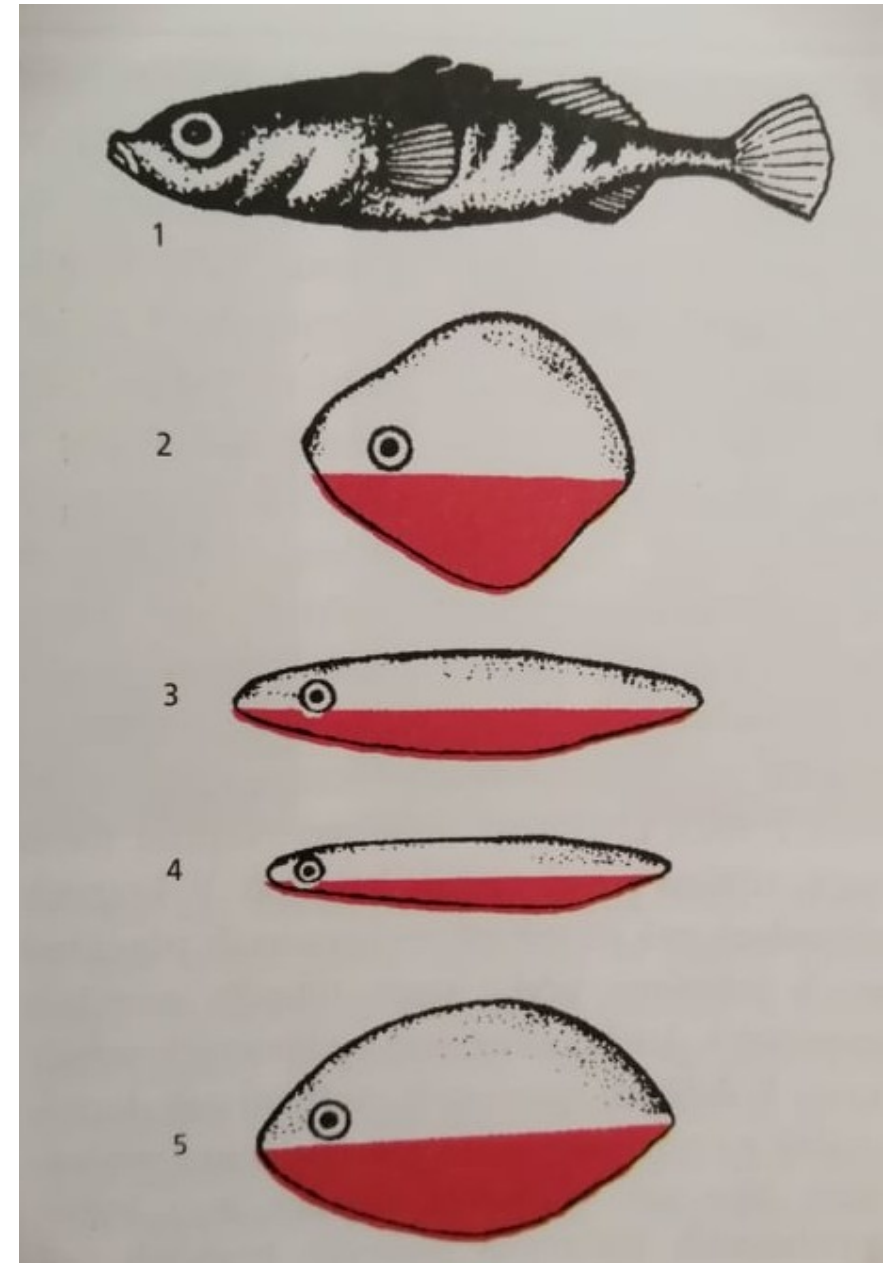
Uvolnění spouštěcího mechanismu (prahová hodnota klíčového podnětu)



Konečné jednání

Spouštěče chování

- Klíčový podnět – druhově charakteristické podněty, ostatní vlastnosti jsou přehlíženy (např. samec koljušky tříostné napadá jakoukoliv atrapu, důležité je, že má červené břicho)
- Obvykle vrozené
- Zkušenostmi mohou vznikat nové
- Jednotlivé klíčové podněty se pak mohou sčítat = sumace



-
- Motivaci ovlivňují také **hormony**
= chemická podřízenost
 - Nejčastěji pohlavní:
 - Prolaktin – rodičovské chování
 - Testosteron – teritoriální a bojové chování
 - Také hypotalamohypofyzární komplex a nadledvinky
 - Adrenalin a noradrenalin – fáze útoku či úprku, fáze klidu
 - Další motivací mohou být fyziologické mechanismy
 - Např. centrum hladu – citlivost na hladinu glukózy v krvi

Potravní chování

- Motivací k pohybu je hlad
- Spojeno s dalšími projevy: krmení mláďat, vytváření zásob, přežvykování
- Druhově charakteristické:
 - Pití (kopytníci sají, šelmy lížou, ptáci nabírají do zobáku, sloni chobotem)
 - Kálení (v norách jen na jedno místo např. králík)
 - Močení (značkování př. gepard)



Ochranné chování

- Před abiotickými vlivy (teplota, slunce)
- Před ostatními organismy
 - Preventivní (rozhlížení se, větření)
 - Aktivní (varovné signály, únik, shlukování)
- Nepohybové – strnutí, dělání mrtvého př. vačice
- Pohybové – útěk, shlukování, obranný útok
- Mimetické – snaha o maskování, varovné zbarvení



Komfortní chování

- Péče o povrch těla nebo o pocit tělesné libosti
- Příklady:
 - Otírání se o stromy
 - Válání se po zemi
 - Olizování těla
 - Probírání peří
 - Protahování, zívání
- Sociální péče:
 - Vzájemné „hledání blech“ u primátů



Sexuální chování

- Rivalita – tvorba teritorií
 - Značkování, zpěv
 - Potyčky nejsou „na život a na smrt“
 - Dominance a submisivita
- Partnerství
 - přibližování, pozdravné ceremoniály, tanečky, „námluvy“,
- Péče o potomstvo
 - oba, jeden či žádný z rodičů, někdy i celé uskupení (stádo, hejno)



Sociální chování

- Náhodné seskupení – časově limitované
- Anonymní otevřená societa – jedinci mohou libovolně odcházet a přicházet (hejna ryb)
- Neanonymní otevřená societa – znalost navzájem, výměna jedinců (hnízdni kolonie)
- Anonymní uzavřená societa – velký počet, pachová příslušnost (včely, potkani)
- Neanonymní uzavřená societa – znají se a zůstávají spolu po většinu života (stáda opic, kopytníků, šelmy)



Hierarchie, pachové a zvukové dorozumívání, dělba činnosti altruistické chování vůči nemocným a slabým

Komunikace

- *Biokomunikace*
 - Signálními strukturami (celým tělem)
 - Signálními funkcemi (pachy, zvuky)

Cílem je přiblížit se nebo oddálit se

- Chemická
- Dotyková
- Akustická
- Optická



Komunikace chemická

Uvědomovací chemické signály

- Pachové značky značící teritorium
- Pachové informace o připravenosti samice
- Pachové informace o zdroji potravy
- Feromony bezobratlých



Komunikace dotyková

- K dotyku instinktivní zábrany → obranné chování
- Možný jen u jedinců, kteří se znají (matka-mládě, pár, členové smečky)
 - Kontaktní typ (hlodavci, netopýři)
 - Distanční typ (vlaštovky)



Komunikace akustická

- Výstražné či varovné funkce (dupnutí, syčení)
- Teritoriální (pěvci)
- Přivolání jedinců vlastního druhu (vlci)
- Echolokace (netopýři, kytovci)



Komunikace optická

- Nejméně častá a na krátké vzdálenosti
- Zbarvení těla
- Postoje hlavy, těla, končetin, ježení srsti, čepýření peří
- Obličejová mimika (šimpanzi)

- <https://www.youtube.com/watch?v=i74RbATjBk4>



Zvláštní druhy chování

- Hravé chování
- Zvědavost
- Pátrací chování
- Spánek



Získané chování

Od vrozeného složitější (ptáci, savci)

Tvorba v průběhu života zkušenostmi a učením

Základem jsou podmíněné reflexy

- Vtisk
- Zpřesňování koordinace pohybů
- Přivykání
- Strukturní vnímání
- Podmiňování
- Objevitelské chování
- Vhled
- Tradice

1. Vtisk

- Ustálená odpověď na podnět z raného mládí

Např. mládě rozpozná matku a následuje ji v dané vzdálenosti

V zoo či velkochovu – může být i člověk

Vtištění chování svých rodičů – zpěv, chování ve smečce

Např. Mladí samečkové kachen si podle vtištěného obrazu matky vybírají družku



2. Zpřesňování koordinace pohybů

- Pohyb je instinktivní
- Zdokonalování mláďete v pohybu podle vzoru rodiče
- Imitace
- Hravé chování

- Příklad: Kuřata se naučí zobat přesně a jen zrnka



3. Přivykání

- Nejjednodušší a nejčastější způsob učení
- Učení se neodpovídat na podnět
- Ztráta plachosti zvířat
- Nezbytná podmínka k domestikaci

- Ochranný pohyb „nestojí za námahu“



4. Strukturní vnímání

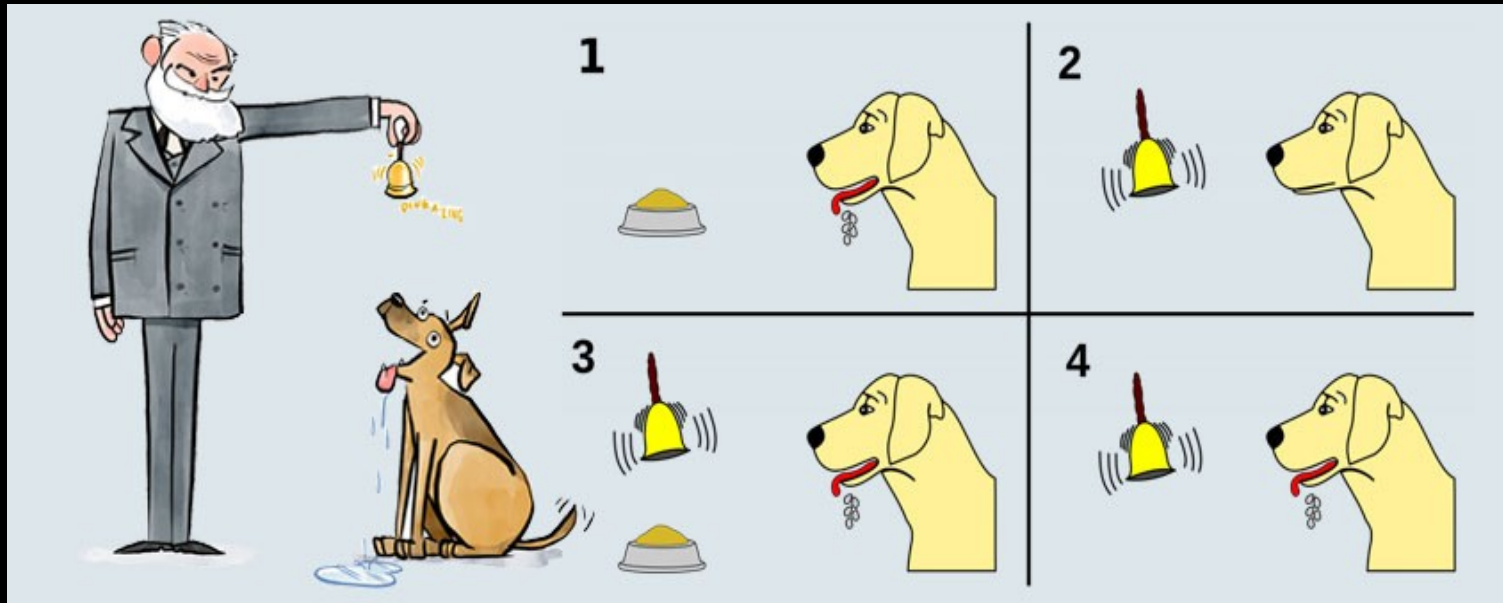
- Schopnost vnímat prostorový nebo časový úsek
- Schopnost vnímat určitou vlnovou délku či melodii

Živočich pozná mezi mnoha jedinci jedince vlastního druhu



5. Podmiňování

- Pravé učení (I. P. Pavlov)
- Pokus – omyl x pokus – úspěch



- Zvláštní případ – chuťová averze (potkani se naučí vyhýbat jedovým nástrahám)

6. Objevitelské chování

- Orientace zvířete v novém prostoru nebo nové situaci
- Nabyté zkušenosti může využít jinde

Např. havran a nový předmět

1. Nepřítel?
2. Živá kořist?
3. Mrtvá kořist?
4. Jen věc, na kterou si můžu sednout?



7. Vhled

- Chápavost
- Umění vyřešit situace, které jsou nové
- Vyhodnocení situace a rozhodnutí
- Nejvyšší projev inteligence

Např. šimpanz, hromada bedýnek a zavěšený banán



8. Tradice

- Přenos naučeného chování na potomky
- Podmínkou je paměť a život v určité societě
- Význam v evoluci chování

- Např. v Japonsku jedna opice umyla brambor ve slané vodě a následně to začala dělat celá populace na ostrově



Strach z člověka

- Vliv člověka na chování živočichů – vrcholový predátor
 - Vrozené i získané chování
 - Vliv na fitness – větší obezřetnost než krmení/rozmnožování
 - Adaptabilita na přítomnost člověka
 - Živočichové závislí na lidské přítomnosti
 - Živočichové využívající lidských obydlí (bezpečnost, potrava)
 - Živočichové izolovaní od lidské přítomnosti

<https://www.youtube.com/watch?v=fXCBITLi9qg> - přednáška Petra Mikuly na téma strach živočichů z člověka

Altruizmus

- Mezi příbuznými vyšších obratlovců – zejména v rodinách
- Mezi členy ochranných, klidových skupin

Platí Hamiltonova podmínka:

Ztráta jedince nesmí převyšovat zisk příjemce, který je násoben příbuzností

<https://www.youtube.com/watch?v=GcJxRqTs5nk>

**MAYBE I'LL GET SOME
FOOD AT THAT CAMPFIRE**

WHAT'S THE WORST THAT COULD HAPPEN?

10.000 YEARS LATER

imgflip.com