

Podpora poradců pro implementaci kurikulární reformy

registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.3.05/03.0029

Zdeněk Veselovský: Zákony džungle

VESELOVSKÝ, Zdeněk. *Vždyť jsou to jen zvířata*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 1974. 293, [2] s.

Možnosti využití textu

Přírodopis

Zkušenosti s textem

Přírodopis, 8. - 9.ročník, učivo – vztahy v ekosystému, biologická rovnováha, etologie zvířat

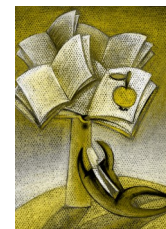
Text

Chtěl bych se nyní zabývat další oblastí zvířecího chování – útočným jednáním. Útočné jednání – hrozba a boj – to je jeden ze základů živočišného života na Zemi. Máme-li však jeho význam správně pochopit, musíme si uvědomit, že jeho funkce je především vnitrodruhová.

Musíme zdůraznit, že útočné neboli agresivní jednání se vůbec neuplatňuje ve vztahu kořist – nepřítel. Ve výrazu tygra, který loví jelena nebo buvola, není ani stopy po nenávisti a zuřivosti, tedy po útočném chování. Rovněž zlatý karásek plave klidně v akváriu a nemá zlost na perloočky nebo nitěnky, kterých spolýká několik stovek za den. Lovit živou kořist je pro tygra jeho základní funkcí. Přitom zároveň brání přemnožení býložravců a – ač se to zdá paradoxní – napomáhá tím jejich další existenci. Bez přispění šelem, regulujících stavy býložravých zvířat, by totiž za čas jelena, buvoli či divoká prasata vypásli celou oblast a zahynuli by hladem. V Evropě člověk šelmy vyhubil, a tak musí sám pravidelným odstřelem uměle snižovat stavy jelenů a srnců, kteří by jinak lesy brzy zdevastovali. Cožpak někoho napadne vinit z agresivního chování řezníka, který zabíjením dobytčat zajišťuje naši výživu? Tygr se ovšem při lovu může rozzuřit, ale to jen tehdy, uvidí-li jiného tygra, který se chce na jeho kořisti přiživit. Vrčí na něj, a teprve když tato hrozba nepomůže, na vetřelce zaútočí a zažene ho.

Podívejme se však nyní, k čemu útočné chování v přírodě vůbec slouží, jak se vyvinulo a jak se u zvířat projevuje. Prvním základním projevem útočného jednání je tzv. teritoriální chování. Pojem „zlaté svobody“ se v lidských představách objevuje jako domnělá naprostá volnost pohybu obyvatelů přírodního prostředí. Ve skutečnosti však každý druh žije jen v určitém omezeném okrsku. Pokusíme se osvětlit si to na několika příkladech. Snad každý ví, že tygr žije v Asii od Kavkazu až po nejvýchodnější části Asie. Hroch se vyskytuje jen v Africe. Celému tomuto území se odborně říká areál rozšíření. Ve skutečnosti je jen málo zvířat, která jsou rozšířena po celém světě. (Mimochodem patří k nim například sova pálená.) Tato skutečnost je snadno pochopitelná, protože každý jistě předpokládá jiné druhy v tropech a jiné v Arktidě. Areál však není jednotkou konečnou. V areálu, což je v podstatě omezená oblast, obývá určitý druh pouze ta místa, jejichž podmínkám se dlouhodobým vývojem jeho organismus přizpůsobil. U srnce a veverky je to les, u koroptve pole a stepi, u hrocha řeka, jezera apod. A této ještě omezenější oblasti říkáme biochor.

Většina zvířat však vyžaduje k životu ještě určitější prostředí, ještě určitější podmínky – biotop. Celý problém nám opět lépe osvětlí příklad. Veverka i srnec jsou sice zvířata lesní, srnec však obývá převážně křoviny, pohybuje se po zemi, biotopem veverky jsou naopak koruny stromů. Biotopem pstruha jsou horské potoky a bystřiny, kde bychom však marně hledali kapra nebo cejna.



Podpora poradců pro implementaci kurikulární reformy

registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.3.05/03.0029

Když jsme si tento problém „zlaté svobody“ omezili do tří základních pojmů – areálu, biochoru a biotopu, půjdeme v našem dělení ještě dále. Zase jde o zjevy, které znáte nebo kterých jste si již všimli. Při předjarní procházce přírodou nás může upoutat nápadné chování koroptví. Celou zimu jsme pozorovali, jak nepřízni počasí vzdoruje celé hejno pohromadě, až se najednou koncem února rozdělilo na jednotlivé páry. Každý párek si doslova okupoval určitou část biotopu, kterou si proti druhým houževnatě brání. Těmto okrskům říkáme teritoria a jsou to části biotopu obývané buď jedincem, párem nebo celým stádem zvířat. Prakticky jde o jakýsi výběh, z kterého se dá zvíře vyhnat jen opravdovým násilím. Tento svůj byt si zvíře chrání především proti příslušníkům téhož druhu a pohlaví, mnohem méně ho vzrušuje přítomnost druhu cizího. Tak např. liška si svůj okrsek chrání proti lišce, labuť proti labuti, kos proti kosovi a podobně. Přitom na okrsku labutě, velkém asi 1 km², jsou rozmístěny okrsky jiných ptáků – kachen, lysek, rákosníků – které jsou mnohem menší. Nerad přirovnávám zvířata k lidem, obvykle se tím dají napáchat velké chyby, ale zase pro názornost se jedno přirovnání velmi hodí. Vezměte si majitele zahrady, kterého rozhodně nijak nevzruší, že mu po ní chodí kočka, na střeše zpívá kos nebo houká holub, ale kdyby mu přes plot přešel cizí člověk, jistě by se ho přinejmenším zeptal, co si to dovoluje. Podobně se ani srnec nestará o to, že na jeho teritoriu žije veverka, brávník, mloci a celá řada dalších zvířat.

Je snadno pochopitelné, že se velikost teritorií jednotlivých zvířat liší. Závisí jednak na velikosti zvířete, jednak na způsobu jeho výživy. Všeobecně platí zásada, že teritorium musí být tak velké, aby uživilo pár, rodinu nebo celé stádo zvířat. Zvířata ve volné přírodě jsou v podstatě samozásobitelé a okrsek musí zvířeti poskytovat dostatečné množství potravy, aniž se poruší biologická rovnováha. Býložravců musí růst na jejich teritoriu tolik trávy a tolik výhonků, aby si ji nejen za měsíc nevypásli, ale aby produkce této potravy zůstala během vegetačního období přibližně na stejné výši. Teritorium šelem, které se převážně býložravci živí, musí být opět tak velké, aby lov kořisti její stavy nijak podstatně neovlivňoval. V přirozených podmínkách vidíme, že biologická rovnováha je zachována a bývá porušena obvykle jen násilným zákrokem. Nejvíce prohřešků na této rovnováze se dopouští člověk. Následky bývají často katastrofální. Vzpomeňme jen na nesmírné škody způsobené mniškou po zavedení nepřirozených smrkových monokultur.

Teritorium je oblast, kterou zvíře nebo skupina zvířat dokonale zná, má ji nějakým způsobem označenou a chrání ji proti příslušníkům svého druhu. Za teritoria však považujeme i lovecké revíry koček, které sice navštěvuje několik koček, ale přesně podle určeného časového plánu, aby se spolu nesetkaly. Například kočka A patří tato oblast od 6 – 9 hodin, kočka B od 10 – 13 hodin, kočka C od 16 – 19 a konečně kočka D se v ní potlouká od 20 – 23 hodin. Jednotlivé kočky si během své návštěvy teritorium označují a tuto dočasnou značku druhé kočky respektují.

Známe celou řadu zvířat, která žijí teritoriálně po celý rok. Typickým příkladem jsou ryby a plazi, ale i mnoho ptáků a savců, zejména v tropech. V našich oblastech je však daleko hojnější jen tzv. sezónní teritorialita. To znamená, že zvíře si vymezuje okrsek pouze v souvislosti s rozmnožováním. Agresivní chování, které zajišťuje vymezení a obhájení teritoria, se projevuje v době rozmnožovacího vyladění. Získání teritoria mají většinou na starosti samci, samec „s bytem“ má při námluvách vždy přednost před samcem, který je neschopen hnízdni okrsek zajistit a obhájit. Sledujeme-li útočnost zvířat při obhajování teritoria, vidíme, že majitel útočí na vetřelce nejdivoceji uprostřed teritoria, směrem k hraničnímu okrsku jeho útočnost slábne. Zvláště na jaře můžeme často pozorovat tento jev u ptáků. Vstoupí-li vetřelec do cizího teritoria, je okamžitě napaden a zahnán. Bojem rozohněný majitel pronásleduje soka často až do jeho vlastního okrsku, tam se role obrátí.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



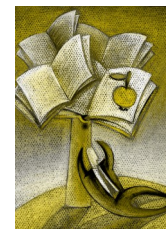
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Podpora poradců pro implementaci kurikulární reformy

registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.3.05/03.0029

Pronásledovaný načerpá ve svém okrsku odvahu, zaútočí na pronásledovatele a žene ho zpět. Vidíme, že hranice okrsků jsou do jisté míry pružné a ovlivnitelné útočnou náladou jejich obyvatelů. K takovým bojům ovšem nedochází stále. Nejsilnější souboje probíhají v době, kdy jde o získání okrsku, když se hranice teritoria ustálí, vzplanou jen při občasném proniknutí souseda.

Teritoriální chování má nesmírný význam jako součást vnitrodruhového útočného jednání. Zajišťuje rovnoměrné rozmístění jednotlivých párů ve vhodném biotopu. Jinak by totiž rodiče nenašli pro své potomstvo dostatek potravy a mláďata by zahynula hladem. Zamezit přílišné koncentraci jedinců téhož druhu na jednom místě má tedy význam pro udržení dokonalého zdraví a dalšího vývoje druhu. Nahromadění zvířat téhož druhu vykonává – zvláště na slabší jedince – neustálý „psychický“ tlak, tj. sociální stres, který může způsobit nejen poruchy na zdraví, ale i smrt.

Dosud jsme se zabývali otázkou, proč se útočné chování vůbec vyvinulo. Nebude na škodu se podívat i na to, jak boje mezi zvířaty vlastně vypadají.

Vnitrodruhové boje nejsou zdaleka tak kruté a krvavé, jak si lidé představují. U většiny zvířat vznikla celá soustava zábran a rituálů, které brání tomu nejhoršímu – vážnému zranění nebo dokonce usmrcení příslušníka vlastního druhu. Pouze zvířata s velkým množstvím potomků se vzájemně zabíjejí a požírají. Vznik těchto zábran je jednou z největších vývojových vymožeností. Na jedné straně totiž umožňuje zachovat útočné jednání v plné síle, a tím splnit nutné předpoklady rovnoměrného rozptýlení příslušníků téhož druhu, na straně druhé však přesná pravidla boje znemožňují dovést boj až k tragickému konci. Obecně platí, že čím dokonalejší zbraně – zuby, drápy, zobák – určité zvíře má, tím důkladnější a dokonalejší jsou zábrany, které znemožňují těchto zbraní zneužít. Neznám hloupější přísloví, než je často užívané „člověk člověku vlkem“. Právě vlci totiž mají vzorný společenský život. Jednotliví vlci si navzájem pomáhají a – na rozdíl od lidí – se nikdy vzájemně nevraždí. Podobně je tomu i s tzv. falešností koček. Kromě opic totiž snad není jiného zvířete, které by svému okolí výrazněji a otevřeněji sdělovalo své nálady – mám radost, dej si na mě pozor, něco bych sežrala, půjdu si brzo lehnout... Proto i nejdokonaleji vyvinuté šelmy mohou žít spolu v míru.

Smyslem vnitrodruhových soubojů je zahnat, nikoliv zabít soka. Vývojem se u každého druhu postupně vytvořila přesně dodržovaná pravidla boje. Souboj se tak stal pro řadu zvířat víceméně „sportovním výkonem“, protože bojující zvířata zachovávají vrozená pravidla a vítězí skutečně jen nejsilnější a nejopatrnější jedince. Obecně lze říci, že navzdory zakořeněnému názoru jsou často býložraví „mírumilovní“ savci a ptáci mnohem agresivnější než „krvežízniví“ šelmy. V zoologické zahradě můžeme chovat ve společné kleci více dravců pohromadě, zatímco u zrnožravých pěnkav nebo bažantů by podobný chov vedl ke vzájemným potyčkám, poranění a někdy i usmrcení. V zajetí totiž zvířata nemají možnost ustoupit a vyklidit pole jako v přírodě. Jejich přítomnost vyvolává nové a nové útoky, které mohou mít i tragický konec. Zatímco se šelmami i dravci nemáme v tomto směru velké problémy, antilopám a jelenům musíme konstruovat výběhy tak, aby se poražené zvíře mělo možnost ukrýt a vzdálit se ze zorného pole vítěze.

Didaktický potenciál textu

1) Smysl textu a autorský záměr

Jedná se o část kapitoly z popularizačního textu, která ukazuje pravý smysl útočného chování mezi živočichy. Autor vyvrací mýtus o nelítostných soubojích, ve kterých obstojí jen ti nejsilnější. Své názory dokládá konkrétními příklady z etologie zvířat. Vysvětluje rozdíl mezi



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



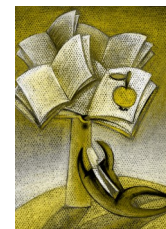
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Podpora poradců pro implementaci kurikulární reformy

registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.3.05/03.0029

lovem potravy a obranou území. Za útočné chování považuje jen to, které se odehrává mezi jedinci stejného druhu. Dokazuje, že agresivita býložravců není rozhodně menší než šelem, spíše naopak, a že pokud k útočnému chování mezi zvířaty skutečně dojde, nikdy nevede, na rozdíl od člověka, k úplnému vyhlazení protivníka.

2) Čtenář a text

Autor pracuje se základními pojmy – areál, biochor, biotop, teritorium, které srozumitelně vysvětluje na konkrétních příkladech. Předpokládá, že čtenář rozumí termínu biologická rovnováha a že dokáže vysvětlit základní vztahy v ekosystému. V textu se přímo nevyskytuje pojem pozitivní a negativní zpětná vazba, ale konkrétními příklady jsou obě vysvětleny.

Použité příklady, kterými jsou přírodní složitosti dokladovány, jsou zejména z říše savců a ptáků, a tím jsou žákům druhého stupně základní školy srozumitelné. Čtenář je překvapen i zajímavostmi z chování běžných druhů, např. koček. Právě velké množství konkrétních příkladů dává textu značnou důvěryhodnost.

Čtenářova pozornost při čtení je udržována používáním první osoby čísla množného, např. „podívejme se..., musíme...“. Text je srozumitelný, nepotřebuje vysvětlivky či odkazy pod čarou.