



KONFERENCE ČSEts

Kongresové centrum SAV ACADEMIA

Stará Lesná — Tatranská Lomnica, 2.—5. 11. 2023



PROGRAM a ABSTRAKTA
PROGRAM and ABSTRACTS



Česká a Slovenská etologická společnost
Czech and Slovak Ethological Society

a

Slovenská akadémia vied
Slovak Academy of Sciences

50. etologická konferencie 50th Ethological Conference

Stará Lesná – Tatranská Lomnica

2. – 5. listopadu 2023
November 2nd – 5th, 2023

PROGRAM a ABSTRAKTA
PROGRAM and ABSTRACTS



Kongresové centrum SAV ACADEMIA
Stará Lesná č.176
059 60 Tatranská Lomnica

Organizační výbor konference:

Boris Bilčík, Petra Eretová, Ondřej Fišer, Helena Chaloupková, Ľubor Košťál, Ágnes Moravcsíková, Ľubica Niederová, Katarína Pichová, Rebecca Radič, Tereza Roubalová, Iveta Štolhoferová

Recenzenti:

Luděk Bartoš, Jitka Bartošová, Jakub Binter, Karolína Brandlová, Katarína Bučková, Adam Dušek, Petra Eretová, Petra Frýdlová, Helena Chaloupková, Gudrun Illmann, Péter Juhás, Martina Komárková, Martina Konečná, Radim Kotrba, Jitka Lindová, Klára Mikulášková, Ľubica Niederová, Katarína Pichová, Martin Vácha, Petr Veselý, Kamil Vlček

Do tisku připravili:

Petra Eretová, Ondřej Fišer, Helena Chaloupková, Ágnes Moravcsíková, Katarína Pichová, Tereza Roubalová, Iveta Štolhoferová

Obrázky na obálce:

Adéla Polónyiová

Abstrakta neprošla jazykovou korekturou a jsou reprodukována tak, jak byla dodána autory.

OBSAH

Program konference	1
Seznam plenárních a zvaných přednášek	5
Seznam přednášek.....	6
Seznam posterů	8
Abstrakta plenárních a zvaných přednášek	11
Abstrakta přednášek.....	20
Abstrakta posterů	40
Účastníci konference	70

PROGRAM KONFERENCE

<i>den</i>	<i>čas</i>	<i>přednášející</i>	<i>název</i>
2.11.	17:00		<i>registrace</i>
	18:50		<i>welcome drink</i>
		<i>popularizační přednáška</i>	
	19:00	KAMIL VLČEK	Psychologie klimatické změny
3.11.	9:30	HELENA CHALOUPKOVÁ	<i>zahájení konference</i>
			Blok smíšených jazyků
			<i>zvaná výroční přednáška</i>
	9:45	LUDĚK BARTOŠ	Vývoj etologie a začátky etologické společnosti v dobách socialismu
	10:45	LUCIE PŘIBYLOVÁ	Souvisí míra vazby mezi majitelem a pet králíkem s podmínkami ve kterých žije?
			<i>zvaná výroční přednáška</i>
	11:00	DANIEL FRYNTA	Mezikulturní studie reakce na hady a jiná nebezpečná zvířata v kolébce lidstva
	11:40		<i>přestávka na kávu a drobné občerstvení, diskuse nad lichými postery</i>
			English language block
	12:10	MAREK ŠPINKA	Ultrasonic vocalizations of laboratory rats when "tickled" by humans do not depend on prior playful experience
12:25	BRUNO ESATTORE	Multiple antipredator responses to a recolonizing apex predator: a tale of wolves and fallow deer in a Mediterranean area	

12:40	JAKUB FOŘT	Personality Differences among Men and Women of Different Sexual Orientations
12:55		<i>oběd</i>
		<i>zvaná výroční přednáška</i>
14:15	GUDRUN ILLMANN	Non-nutrive nursings in domestic pigs: a mistake or adaptation?
14:55	MICHAELA MÁSÍLKOVÁ	Personality under fire: Does hunting act as an artificial selection on wild boar personality?
15:10	PÉTER PONGRÁCZ	Door or detour? An ecologically valid approach to the testing of body-awareness in dogs
15:25	PETRA ERETOVÁ	Human viewers do not rely on brachycephalic dogs' faces and tails when evaluating their behaviour
15:40		<i>přestávka na kávu a drobné občerstvení, diskuse nad sudými postery</i>
		<i>plenární přednáška</i>
16:10	IRENE CAMERLINK	Positive animal welfare from different perspectives
17:10	VERONIKA SIMANOVÁ	Does temporary crating affect maternal behaviour of sows?
17:25	IVETA ŠTOLHOFFEROVÁ	Effect of commensalism on exploration of Egyptian spiny mice
17:40	VEDRANA ŠLIPOGOR	With or without you: Common marmoset (<i>Callithrix jacchus</i>) personality shows plasticity across individual and social settings
19:30		<i>valná hromada České a Slovenské etologické společnosti</i>

*plenární
přednáška*

- 9:30 **TEREZA NEKOVÁŘOVÁ** Jak mozek tvoří čas: Teorie relativity z pohledu neurověd
- 10:30 **BARBORA VÁŇOVÁ** Testování funkční flexibility behaviorálního imunitního systému: Vliv prostředí (kurzu první pomoci) na míru znechucení
- 10:45 **EVA BÍLKOVÁ** Mezidruhové páření u vážek, rarita nebo běžný jev?

*zvaná výroční
přednáška*

- 11:00 **ĽUBOR KOŠŤÁL** Kognícia a správanie kury domácej
- 11:40 *prestávka na kávu a drobné občerstvení, diskuse nad sudými postery*
- 12:10 **ADÉLA POLÓNYIOVÁ** Německý ovčák nebo belgický ovčák malinois? Srovnání výkonnosti v testech detekce pachů
- 12:25 **LADISLAVA KRAUSOVÁ** Ťuhýk obecný vs. kukačka obecná: Variabilita snůšek a schopnost rozpoznávání vajec
- 12:40 **MICHAL ZEMAN** Light pollution supresses melatonin rhythmicity and affects brain plasticity in birds.
- 12:55 *oběd*

*zvaná výroční
přednáška*

- 14:15 **JITKA BARTOŠOVÁ** Nothing else mothers: Mateřská investice u hospodářských kopytníků
- 14:55 **EVA LANDOVÁ** Hodnocení emocí vyvolaných ancestrálními a moderními hrozbami: strach, odpor a vztek
- 15:10 **MARTINA KONEČNÁ** Vztah mezi pozicí v sociální hierarchii a hladinou kortizolu u dětí na Papui-Nové Guineji

- 15:25 *přestávka na kávu a drobné občerstvení, diskuse nad sudými postery*
- 15:55 *zahájení hlasování o nejlepší studentský poster a přednášku*
- 16:00 **MONIKA OKULIAROVÁ** Pohlavne špecifická úloha epigenetických procesov v mechanizme účinku maternálneho testosterónu u prepelice japonskej
- 16:15 **JITKA LINDOVÁ** Neverbální bezprostřednost, sebeúcta a přátelství adolescentů
- 16:30 **MICHAELA SOUČKOVÁ** Behaviorální reakce králíků během zoorehabilitace za účasti dětí
zvaná výroční přednáška
- 16:40 **JAN HAVLÍČEK** Etologie – mechanizmy, funkce, ontogeneze a fylogeneze chování živočichů: Představení připravované učebnice
- 17:15 *přestávka, sčítání hlasů*
- 18:30 *společenský večer, vyhlášení výsledků soutěže o nejlepší studentskou přednášku a poster*
-

5.11

tůra do Vysokých Tater

SEZNAM PLENÁRNÍCH A ZVANÝCH PŘEDNÁŠEK

PŘEDNÁŠEJÍCÍ	NÁZEV PŘEDNÁŠKY
LUDEK BARTOŠ	Vývoj etologie a začátky etologické společnosti v dobách socialismu
JITKA BARTOŠOVÁ	Nothing else mothers: Mateřská investice u hospodářských kopytníků
IRENE CAMERLINK	Positive animal welfare from different perspectives
DANIEL FRYNTA	Mezikulturní studie reakce na hady a jiná nebezpečná zvířata v kolébce lidstva
JAN HAVLÍČEK	Etologie – mechanismy, funkce, ontogeneze a fylogeneze chování živočichů: Představení připravované učebnice
GU DRUN ILLMANN	Non-nutrive nursings in domestic pigs: a mistake or adaptation?
ĽUBOR KOŠTÁL	Kognícia a správanie kury domácej
TEREZA NEKOVÁŘOVÁ	Jak mozek tvoří čas: Teorie relativity z pohledu neurověd
KAMIL VLČEK	Popularizační přednáška: Psychologie klimatické změny

SEZNAM PŘEDNÁŠEK

ČÍSLO PŘEDNÁŠKY	AUTOR	NÁZEV PŘÍSPĚVKU
1S	EVA BÍLKOVÁ	Mezidruhové páření u vážek, rarita nebo běžný jev?
2	PETRA ERETOVÁ	Human viewers do not rely on brachycephalic dogs' faces and tails when evaluating their behaviour
3	BRUNO ESATTORE	Multiple antipredator responses to a recolonizing apex predator: a tale of wolves and fallow deer in a Mediterranean area
4S	JAKUB FOŘT	Personality Differences among Men and Women of Different Sexual Orientations
5	MARTINA KONEČNÁ	Vztah mezi pozicí v sociální hierarchii a hladinou kortizolu u dětí na Papui-Nové Guineji
6S	LADISLAVA KRAUSOVÁ	Ťuhýk obecný vs. kukačka obecná: Variabilita snůšek a schopnost rozpoznávání vajec
7	EVA LANDOVÁ	Hodnocení emocí vyvolaných ancestrálními a moderními hrozbami: strach, odpor a vztek
8	JITKA LINDOVÁ	Neverbální bezprostřednost, sebeúcta a přátelství adolescentů
9	MICHAELA MÁSÍLKOVÁ	Personality under fire: Does hunting act as an artificial selection on wild boar personality?
10	MONIKA OKULIAROVA	Pohlavne špecifická úloha epigenetických procesov v mechanizme účinku maternálneho testosterónu u prepelice japonskej
11S	ADÉLA POLÓNYIOVÁ	Německý ovčák nebo belgický ovčák malinois? Srovnání výkonnosti v testech detekce pachů

12	PÉTER PONGRÁCZ	Door or detour? An ecologically valid approach to the testing of body-awareness in dogs
13S	LUCIE PŘIBYLOVÁ	Souvisí míra vazby mezi majitelem a pet králíkem s podmínkami ve kterých žije?
14S	VERONIKA SIMANOVÁ	Does temporary crating affect maternal behaviour of sows?
15	MICHAELA SOUČKOVÁ	Behaviorální reakce králíků během zoorehabilitace za účasti dětí
16	VEDRANA ŠLIPOGOR	With or without you: Common marmoset (<i>Callithrix jacchus</i>) personality shows plasticity across individual and social settings
17	MAREK ŠPINKA	Ultrazvukové vokalizace laboratorních potkanů při „lechtání“ člověkem nezávisí na předchozí hravé zkušenosti
18S	IVETA ŠTOLHOFFEROVÁ	Effect of commensalism on exploration of Egyptian spiny mice
19S	BARBORA VÁŇOVÁ	Testování funkční flexibility behaviorálního imunitního systému: Vliv prostředí (kurzu první pomoci) na míru znechucení
20	MICHAL ZEMAN	Light pollution supresses melatonin rhythmicity and affects brain plasticity in birds.

SEZNAM POSTERŮ

ČÍSLO POSTERU	AUTOR	NÁZEV PŘÍSPĚVKU
1S	KATEŘINA ANTONOVÁ	Holistické vnímání při rozpoznávání predátorů netrénovanou sýkorou koňadrou (<i>Parus major</i>).
2S	MIROSLAV BAŇAS	Rozdiely v behaviorálnej reakcii kliešťov vystavených rádiofrekvenčnému elektromagnetickému žiareniu
3S	JOHANKA BLÁHOVÁ	Rozpoznávání predátorů kulíkem písečným (<i>Charadrius hiaticula</i>)
4S	VERONIKA BOHÁČOVÁ	Effect of size and key features on predator recognition by Arctic tern (<i>Sterna paradisaea</i>)
5S	JAN ČAPEK	Vliv intenzity žadonění na míru predace u tuhýka obecného a kukačky obecné
6S	DOMINIC DUDEK	Laterality in naked mole rats (<i>Heterocephalus glaber</i>)
7S	ONDŘEJ FÍŠER	Beware of My Face: The Role of Facial Configuration in Predator Recognition
8S	ALENA FÍŠEROVÁ	Trouble with strangers: interspecific aggression of great spotted woodpecker (<i>Dendrocopos major</i>)
9	PETRA FRÝDLOVÁ	Čich mi stačí, abych tě odhalil. Test multimodálního vnímání predátora u gekončíka nočního
10S	ANDREA GARGULÁKOVÁ	The effects of multiple factors on the main allogrooming parameters in Cercopithecini
11S	TEREZA GÖMÖRYOVÁ	Úloha svetelnej kontaminácie v procese vzniku porúch autistického spektra – pilotná štúdia
12	TERÉZIA HEGEROVÁ	Vplyv vybraných faktorov na letové schopnosti sokola rároha (<i>Falco cherrug</i>)

13S	VÁCLAV HELEBRANT	Návrh projektu: Oční skvrny sov jako obranné a/nebo agresivní mimikry
14S	MARKÉTA JANOVCOVÁ	Skryté hrozby kolem nás: emocionální hodnocení vizuálních stimulů
15S	ONDŘEJ JANSA	Reakce sýkor koňader (<i>Parus major</i>) na atrapy krahujce (<i>Accipiter nisus</i>) se změněnou konfigurací těla ve voliérovém experimentu – předběžné výsledky
16S	KRISTÝNA JAREŠOVÁ	Funkce roztírání moči v srsti u tamarína žltorukého (<i>Saguinus midas</i>) - návrh projektu
17	PETER JUHÁS	Analýza vzťahu trvania pôrodu a popôrodného olizovania matkou na správanie a hladinu slinného testosterónu teliat
18	ZUZANA KASIČOVÁ	Návrh experimentu: Ovplyvňuje užívanie CBD preparátov bolestí u psov s onkologickými ochoreniami?
19S	KATEŘINA KONVALINOVÁ	Rozpoznávání predátora se změněnou konfigurací obličejové tuhým obecným (<i>Lanius collurio</i>) - předběžné výsledky
20S	SIMONA KUBIČKOVÁ	Sledování vlivu rostoucího věku mláďete na konflikt rodiče a potomka u tří druhů kozorožců v zoologických zahradách
21S	MARKÉTA LUKAVSKÁ	Mezidruhová studie vnímání lidských emočních signálů: Návrh metodiky
22S	MATĚJ MÁČA	Reaction of the great spotted woodpecker (<i>Dendrocopos major</i>) to the middle spotted woodpecker (<i>Leiopicus medius</i>)
23S	ELIŠKA MALCOVÁ	Mezidruhová kompetice strakapouda velkého (<i>Dendrocopos major</i>) a strakapouda prostředního (<i>Leiopicus medius</i>)

- | | | |
|------------|--------------------------------|--|
| 24 | NATÁLIA
PIPOVÁ | Správanie patogénmi infikovaných kliešťov rodu Dermacentor |
| 25S | REBECCA
RADIČ | Ovplyvňovanie neurogenézy s dopadom na spev pestúnky japonskej. |
| 26S | VERONIKA
RUDOLFOVÁ | Je kognitívny výkon laboratorných potkanů konzistentní a opakovatelný napříč kontexty? Jak ho ovlivňuje chování a personalita jedinců? |
| 27S | DANIELA
SVOJANOVSKÁ | Vnímání konfigurace těla predátora při obraně hnízda tuhým obecným (<i>Lanius collurio</i>) |
| 28 | RADKA
ŠÁROVÁ | Ovlivní párové ustájení telat jejich produkci, zdraví a chování na první laktaci? |
| 29S | ADÉLA
ŠRÁMKOVÁ | Stabilita sociální hierarchie u rypošů lysých |
| 30S | KLÁRA
TUČKOVÁ | Disruption of circadian rhythm in Alzheimer disease and type 2 diabetes mellitus model |

ABSTRAKTA PLENÁRNÍCH A ZVANÝCH PŘEDNÁŠEK

VÝVOJ ETOLOGIE A ZAČÁTKY ETOLOGICKÉ SPOLEČNOSTI V DOBÁCH SOCIALISMU

LUDĚK BARTOŠ

Oddělení etologie, Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Přátelství 815, Praha 10 – Uhřetěves, 104 00 Česká republika

Tato přednáška nebude mít pevný odborný rámec, ale bude pojednána formou vzpomínkového vyprávění od prvních etologických konferencí až do pádu minulého režimu. Základem všeho dění byla dohoda představitelů Československé zoologické společnosti při ČSAV, Československé psychologické společnosti při ČSAV a Společnosti pro studium vyšší nervové činnosti Lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně, kteří se v roce 1973 domluvili na formě mezioborové konference. Tím byl dán základ pro každoroční setkávání lidí, kteří se zajímali o etologii. Sešla se tak směs různorodého auditoria od vědeckých ústavů, vysokých škol až po amatérské zájemce. Konference byly pořádány v neformálním, přátelském duchu, což bylo v té době velmi neobvyklé. To vše se však odehrávalo na pozadí komunistického režimu, což byla okolnost, která vrhala na celou etologickou komunitu nejen stín, ale ve vypjatých situacích byla pro účastníky dokonce nebezpečná. Vzpomínání bude vedeno z pozice pamětníka tak, jak je sám pociťoval a prožíval.

NOTHING ELSE MOTHERS: MATEŘSKÁ INVESTICE U HOSPODÁŘSKÝCH KOPYTNÍKŮ

JITKA BARTOŠOVÁ

Oddělení etologie, Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Přátelství 815, Praha 10 – Uhřetěves, 104 00 Česká republika

Příspěvek shrne výsledky pětadvacetiletého studia promítání základních teorií mateřského investování do chování a reprodukčních strategií samic hospodářských kopytníků. Vyústí v nový pohled na reprodukční chování a mléčnou produkci dojnic. U vysokoužitkových zvířat je v současnosti velký problém s negativní energetickou bilancí v poporodním období, která mívá mimo jiné negativní vliv na další reprodukci. Výživa zde naráží na své limity – kráva není schopna přijmout tolik energie, kolik vydá do produkce mléka. Šlechtění krav na odolnost vůči metabolickým výkyvům je běh na dlouhou trať, medikamentózní léčba je v rozporu se snižováním těchto prostředků s cílem minimalizace reziduí v životním prostředí. Proto je na čase prozkoumat reprodukční strategie a behaviorální mechanismy, kterými se dojnice s metabolickou zátěží vyrovnává, a jež jdou pravděpodobně proti snaze chovatele ji co nejdříve reprodukčně znovu využít. Na základě poznatků behaviorálních věd lze očekávat, že evolučně kódované principy zajišťující optimální produkci mláďat s ohledem na celoživotní reprodukční fitness samice jsou uplatňovány bez ohledu na proces domestikace a intenzivní šlechtění. V případě zhoršených či nejistých podmínek (špatná tělesná kondice, limitované zdroje) samice dlouhověkých druhů s opakovanou reprodukcí běžně vynechávají reprodukční sezónu a zabřezávají (páří se) později, tedy po zlepšení fyzické kondice, a tím zvýšení šance na úspěšný odchov mláďete (např. Trivers 1974, Clutton-Brock 1991). Lze předpokládat, že se dojnice v důsledku vyčerpání organismu nachází ve fyziologickém stavu nutné rekonvalescence, který brání zabřeznutí. Intenzivní snaha dojnici v tomto stavu zapustit je tedy v rozporu s její biologii a welfare, a navíc případná březost vede k dalšímu prohloubení fyzického vyčerpání.

POSITIVE ANIMAL WELFARE THROUGH THE EYES OF DIFFERENT STAKEHOLDERS

IRENE CAMERLINK

Department of Animal Behaviour and Welfare, Institute of Genetics and Animal Biotechnology of the Polish Academy of Sciences, Jastrzebiec, Poland

Positive animal welfare is a hot topic in animal welfare science but, unlike animal welfare, there is currently no unified definition of what it is. The addition of the word 'positive' may have different meaning to different stakeholder groups and even between stakeholders of similar profession there may be a different interpretation of the word. In order to come to a better understanding of what is meant with positive animal welfare, the various stakeholder perspectives need to be considered. The objective of this talk is to clarify some of the viewpoints that are held by different actors, thereby focusing on farm animals and their behaviour. I will briefly introduce concepts related to animal welfare to provide a basic understanding in order to grasp the concept of positive animal welfare. We will then explore the perspectives of citizens and consumers, researchers, farmers and the animals themselves, and the role of ethology in gaining insight in positive welfare. The theory will be applicable across species, while other examples are based on the pig sector. Additionally, examples of scenarios are presented of how the sector could potentially transition towards farming systems that can more easily achieve positive welfare for their animals.

MEZIKULTURNÍ STUDIE REAKCE NA HADY A JINÁ NEBEZPEČNÁ ZVÍŘATA V KOLÉBCE LIDSTVA

DANIEL FRYNTA

*Oddělení etologie a ekologie, Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta Univerzity
Karlovy, Viničná 7, Praha 2, 12800 Česká republika*

Většina současného výzkumu lidského chování se soustředí na tzv. WEIRD (Western, educated, industrialized, rich, democratic) populace. Pokud nás však zajímá evoluční kontext zkoumaných fenoménů, je potřeba rozšířit své pole působnosti. Tento příspěvek prezentuje výsledky několikaleté studie emoční, fyziologické a behaviorální reakce na hady i jiná nebezpečná zvířata v Republice Somaliland. Většina prezentovaných studií se zaměřuje na hady, kteří jsou považováni za specifický stimulus zejména kvůli dlouhé evoluční historii v prostředí sdíleném s lidskými předky, hrozbě, kterou pro člověka i ostatní primáty představují, a silné reakci, kterou v řadě primátů včetně člověka vyvolávají. Naše výsledky ukazují, že Somálci hady skutečně považují za jedno z vůbec nejnebezpečnějších zvířat místní fauny. Subjektivní míra strachu, kterou daný druh vyvolává, však neodpovídá objektivní nebezpečnosti daného druhu. Subjektivní strach je naopak silně ovlivněn vnější morfologií (fenotypem) daného druhu hada se zřetelně silnějším strachem vyvolaným robustnějšími hady (fenotyp zmije). Výstražná pozice hada má vliv pouze v případě kober. Dalším nebezpečným zvířetem, které vyvolává v Somálcích strach, jsou štíři. Naopak pavouci jsou ve srovnání s nimi vnímány jako méně nebezpečné, což je v kontrastu s výsledky výzkumů v zemích severoatlantické oblasti. Nabízí se tedy otázka, zda strach, který u Evropanů vyvolávají pavouci, nemá svůj evoluční původ ve strachu ze štírů či obecně klepítkatců.

Klíčová slova: *Afrika, emoce, etnozoologie, had, strach*

ETOLOGIE – MECHANIZMY, FUNKCE, ONTOGENEZE A FYLOGENEZE CHOVÁNÍ
ŽIVOČICHŮ: PŘEDSTAVENÍ PŘIPRAVOVANÉ UČEBNICE

MAREK ŠPINKA¹, JAN HAVLÍČEK², IVETA ŠTOLHOFFEROVÁ² A DANIEL FRYNTA²

¹ *Katedra etologie a zájmových chovů, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, Praha 6 – Suchbátka, 165 00 Česká republika*

² *Oddělení etologie a ekologie, Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Viničná 7, Praha 2, 12800 Česká republika*

Cílem tohoto příspěvku je představit připravovanou učebnici Etologie. Kniha se snaží vysvětlit principy chování živočichů na čtyřech časových rovinách. Na úrovni mechanismů každodenního řízení chování kniha ukazuje, že chování živočichů pružně odpovídá na podněty a vlivy z vnějšího fyzického a sociálního prostředí, ale je také spoluurčováno vnitřním fyziologickým a psychologickým stavem zvířete. Na úrovni ontogenetického vývinu chování ukazuje, jak je chování během života formováno interakcí mezi individuálním genotypem a získanou zkušeností. Na úrovni evolucí utvářené funkce chování učebnice dokládá, jak je chování tvarováno přirozeným výběrem tak, aby živočich úspěšně přežil a rozmnožil se. Na úrovni fylogenetické různorodosti chování kniha rozebírá, jak se v historii života na Zemi živočichové rozrůznili do mnoha fylogenetických větví lišících se stavebním plánem a způsobem života, což předurčuje chování druhů příbuzných k těmto větvím. Kniha je doplněna kapitolami o dějinách světové a české etologie a oddílem o aplikované etologii, který popisuje využití etologie v ochraně biodiverzity, ve vztahu k invazním druhům, ve zlepšování kvality života zvířat chovaných v zajetí a při hledání zvířecích biomedicínských modelů.

NON-NUTRITIVE NURSINGS IN DOMESTIC PIGS: A MISTAKE OR ADAPTATION?

GUDRUN ILLMANN

Oddělení etologie, Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Přátelství 815, Praha 10 – Uhřetěves, 104 00 Česká republika

In most mammals, milk is transferred to the sucking young during every nursing bout. However, in domestic pigs up to 30 % of nursings do not result in the let-down of milk and a nursing is non-nutritive. Since non-nutritive nursings have been also observed in the wild boar, it is reasonable to assume that non-nutritive nursings are a natural behaviour with a biological function. We suggested three functions of non-nutritive nursings in domestic pigs and collected evidence for their plausibility from our own research and the literature: H1 – mother-young conflict: non-nutritive nursings limit the milk transfer when piglets demand nursings too frequently; H2 – suppression of sibling competition: sows respond with a non-nutritive nursing to sibling competition during fights for teat access; H3 – suppression of allo-sucking: non-nutritive nursings prevent allo-sucking by alien piglets in groups of lactating sows. We found support for H1 because sows increased the probability of not releasing milk when the piglets initiated the nursing too frequently. There was also evidence for H3 since sows increased the probability of not letting down milk during nursings that were not synchronized with other sows, that is when the danger of allo-sucking was higher. No evidence for H2 was found as sows did not withdraw the milk with a higher probability when the piglets in her litter were fighting for teats during the nursing. We conclude that evolutionary speaking, the sows use non-nutritive nursings as a two-edged sword: to limit extreme demands of their own litters and to prevent alien piglets to “steal” milk from her own progeny.

Keywords: *pigs, maternal behaviour, litter competition, milk transfer*

KOGNÍCIA A SPRÁVANIE KURY DOMÁCEJ

ĽUBOR KOŠŤÁL, KATARÍNA PICOVÁ, BORIS BILČÍK, ĽUBICA KUBÍKOVÁ

Oddelenie fyziológie a etológie, Ústav biochémie a genetiky živočíchov, Centrum biovied SAV, v. v. i., Dúbravská cesta 9, Bratislava, 84005 Slovenská republika

V oblasti vtácej neurovedy sa v nedávnej minulosti odohralo viacero významných udalostí. Významným míľnikom bolo zavedenie nového názvoslovnia mozgu vtákov, ktoré odráža súčasné chápanie homológií s cicavčím mozgom. Hoci vtáky nemajú mozgovú kôru ako ju poznáme u cicavcov, neuróny v určitých oblastiach ich pália (homológ kôry cicavcov) sú usporiadané do vertikálnych vrstiev a horizontálnych stĺpcov, v ktorých podobné (kánonické) mikroobvody spracovávajú informácie pomocou porovnateľných výpočtových stratégií ako u cicavcov. Zaujímavé je zistenie, že vtáky majú v prednom mozgu (telencephalon) viac neurónov ako cicavce. Tieto a ďalšie poznatky vysvetľujú niekedy prekvapivé kognitívne schopnosti vtákov. Hoci verejnosť nemá o inteligencii kury domácej veľmi vysokú mienku, výskum preukázal u tohoto druhu sofistikované sociálne správanie, kognitívne zručnosti, ako aj interindividuálnu variabilitu v podobe existencie osobností. U niekoľkodňových kurčiat boli potvrdené koncepty ako je permanencia objektu, schopnosť rozoznávať čiastočne prekryté objekty, základné aritmetické schopnosti. Kura domáca využíva tranzitívnu inferenciu, ktorá jej umožňuje odvodzovať vzťahy medzi členmi sociálnej skupiny na základe interakcie neznámeho so známym dominantným jedincom. Nosnice sú schopné anticipovať budúce udalosti a vykazujú známky sebakontroly, čo naznačuje schopnosť predikovať budúce udalosti na základe minulej skúsenosti. U kury domácej existujú náznaky existencie jednoduchej formy empatie (reakcia kvočky na správanie mláďat). Je zaujímavé, že kognitívne schopnosti súvisia aj s produkčnými charakteristikami. Nosnice s vyššou znáškou boli úspešnejšie v riešení zložitejších úloh. Kognitívne zručnosti je možné využívať pri nepriamom meraní afektívnych stavov. Pilotné štúdie ukazujú, že kognitívne obohatenie, ako špecifický prípad obohatenia prostredia, je jednou z ciest k zlepšeniu welfaru kury domácej.

Kľúčové slová: *správanie, welfare, hydina*

JAK MOZEK TVOŘÍ ČAS: TEORIE RELATIVITY Z POHLEDU NEUROVĚD

TEREZA NEKOVÁŘOVÁ

Oddělení etologie a ekologie, Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Albertov 6, 128 00 Praha, Česká republika

Vedle prostorové kognice je vnímání času jednou ze základních kognitivních domén, které formují nejen naše vnímání okolního světa, ale i nás samotných. Intervalovým časováním potom označujeme vnímání času na škále desetin až desítek času. Tato doména se objevuje nejen u lidí, ale je sdílena napříč různými živočišnými druhy. Přesto jsou přesné mechanismy intervalového časování stále z velké části neobjasněné. V přednášce se zaměřím na naše dosavadní poznatky o neurobiologických mechanismech percepce času a jejich elektrofyziologických korelátech.

Klíčová slova: časová percepce, intervalové časování, elektrofyziologie

POPULARIZAČNÍ PŘEDNÁŠKA: PSYCHOLOGIE KLIMATICKÉ ZMĚNY

KAMIL VLČEK

Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i., Neurofyziologie paměti, Vídeňská 1083, 142 00, Praha

Nastupující klimatická změna se v letošním rekordně teplém roce projevuje zvýšeným množstvím ničivých přírodních požárů, hurikánů, vlnami veder, záplavami, ale i třeba rychlejším táním ledovců. Způsobují ji lidé zvyšováním množství skleníkových plynů v atmosféře, především kvůli spalování fosilních paliv a odlesňování. Tato souvislost byla popsána už před více než sto lety a v současné době o tom z vědeckého hlediska není pochyb. Pokud se bude vyvíjet stejným tempem jako v současnosti, způsobí masivní ekonomické ztráty a do konce tohoto století mimo jiné i migraci až třetiny všech lidí z neobyvatelných oblastí. Přesto, že změny ke snížení emisí skleníkových plynů už začínají probíhat, jsou příliš pomalé a omezené ve svém rozsahu. Kvůli malé podpoře ze strany většiny populace schází politická vůle k jejich uskutečnění. V této přehledové přednášce se seznámíme s psychologickými bariérami, které brání prosazení potřebných změn. Jedná se na jedné straně o cílenou dezinformační kampaň ze strany fosilního průmyslu s různými typy rozšiřovaných mýtů. Na druhé straně jde o vlastnosti lidské psychiky, která má nástroje pro obranu před akutními hrozbami, ale ne před hrozbou která je vzdálená časově, vzdáleností i zodpovědností jedince. Konkrétně se jedná o různé prvky motivované kognice se svými postojovými kořeny jako je sociální identita, osobní zájmy, politické názory nebo konspirační myšlení, a o různé druhy kognitivního zkreslení, jako je konfirmační zkreslení nebo hyperbolické diskontování. V přednášce se krátce zaměříme i na možné nástroje ke změnám těchto postojů.

Klíčová slova: klimatická změna, motivovaná kognice, kognitivní zkreslení, dezinformace

ABSTRAKTA PŘEDNÁŠEK

ŤUHÝK OBECNÝ VS. KUKAČKA OBECNÁ: VARIABILITA SNŮŠEK A SCHOPNOST ROZPOZNÁVÁNÍ VAJEC

LADISLAVA KRAUSOVÁ¹, MICHAELA SYROVÁ¹, MICHAL ŠULC²

¹Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Branišovská 1760, České Budějovice 370 05

²Akademie věd ČR, Ústav biologie obratlovců, Květná 8, Brno 603 00

Hnízdní parazitismus je klasickým příkladem koevoluce mezi hnízdním parazitem a jeho hostitelem. Ťuhýk obecný (*Lanius collurio*) byl ještě před 50 lety častým hostitelem kukačky obecné (*Cuculus canorus*), avšak v dnešní době parazitace prakticky vymizela. Existuje několik hypotéz vysvětlující vymizení parazitace. V této práci popisujeme hypotézu vysoké variability vajec ťuhýků mezi snůškami a s tím spojenou velkou schopnost rozpoznání a odmítnutí parazitických vajec. Cíle práce byly 1) popsat vnitro- a mezi-snůškovou variabilitu vajec ťuhýků a 2) experimentálně otestovat schopnost ťuhýků rozpoznávat cizí vejce. Pro náš experiment jsme zvolili tři typy experimentálních vajec (umělá vejce ťuhýků a kukaček a reálná konspecifická vejce ťuhýků), která jsme vkládali do hnízd ťuhýků na začátku inkubace.

Na standardizovaných fotografiích vajec byla pomocí programu ImageJ popsána jejich variabilita v barvě, vzoru skvrn, velikosti a tvaru. Výsledky ukázaly, že variabilita vajec v rámci snůšky byla signifikantně nižší než variabilita mezi snůškami, na rozdíl například od pěnkavy obecné (*Fringilla coelebs*), která má variabilitu vajec v rámci snůšky větší než variabilitu mezi snůškami. Výsledky experimentů ukázaly, že ťuhýci mají výbornou schopnost rozpoznat cizí vejce, protože odmítali většinu umělých kukaččích i ťuhýčích vajec. Míra odmítání reálných konspecifických vajec byla přibližně 50 %, což také svědčí o kognitivních schopnostech ťuhýků.

Nízká míra variability v rámci snůšky a vysoká míra variability mezi snůškami je vhodnou preadaptací ťuhýků proti hnízdnímu parazitismu. Obligátní hnízdní parazit kukačka obecná tvoří specializované linie; právě vysoká míra variability vajec mezi snůškami by mohla ťuhýkům umožňovat snadnější identifikaci cizích vajec.

Poznámka výboru ČSEtS: Autorka je vítězkou soutěže o Cenu Zdeňka Veselovského za rok 2022.

Klíčová slova: hnízdní parazitismus, variability snůšek, rozpoznávání



MEZIDRUHOVÉ PÁŘENÍ U VÁŽEK, RARITA NEBO BĚŽNÝ JEV?

EVA BÍLKOVÁ, STANISLAV OŽANA, PETR PYSZKO, ALEŠ DOLNÝ

Ostravská univerzita, Přírodovědecká fakulta, Katedra biologie a ekologie, 30. dubna 22, 701 03 Ostrava, Česká republika

Vážky jsou atraktivní skupinou hmyzu, a to také kvůli jejich nápadnému způsobu rozmnožování, teritoriálnímu chování a diverzifikovaným systémům páření. To zahrnuje zapojení sekundárního pohlavního aparátu samců, častou rekopulaci, chybné páření vedoucí ke tvorbě mezidruhových párů a případné hybridizaci.

Studium těchto mezidruhových interakcí je důležité jak pro porozumění evoluce a chování, tak z ochranných důvodů. V našem výzkumu jsme se zaměřili zejména na rod *Sympetrum*, u kterého bylo již dříve zaznamenáno neobvyklé reprodukční chování a tvoření mezidruhových párů.

V letech 2021 a 2022 jsme proto provedli terénní pozorování zaměřené na rozmnožování jednotlivých druhů rodu *Sympetrum* na lokalitě Mokřad u Rondelu (Moravskoslezský kraj, Česká republika), které jsme doplnili o pozorování v polopřirozeném prostředí insektária. Zaznamenali jsme několik zajímavých fenoménů chybného párování v přirozeném prostředí, a to zejména relativně častou frekvenci mezidruhových párů (7,8 % z celkového počtu 518 odchycených párů) a párování samců stejného druhu. V insektáriu jsme samcům vybraných druhů nabízeli primárně samice jiného druhu a pozorovali chybné párování, odmítání samců samicemi, včetně předstírání smrti a také kopulaci samců s mrtvou samicí. Kromě toho bylo patrné časové a sezonní rozdělení druhů v přírodním prostředí, které se nabízí jako možné vysvětlení utváření mezidruhových párů, z důvodu nedostatku jedinců stejného druhu.

Mnohé aspekty epigamního chování vážek jsou málo studované, přičemž je pozornost zaměřena zejména na fyziologii, ekologii a genetiku. Etologické studie by tak měly být začleněny do výzkumu rozmnožování vážek, abychom lépe porozuměli jeho složitosti a diverzitě.

Klíčová slova: *Odonata, rozmnožování, epigamní chování, heterospecifické páření*



HUMAN VIEWERS DO NOT RELY ON BRACHYCEPHALIC DOGS' FACES AND TAILS WHEN EVALUATING THEIR BEHAVIOUR

PETRA ERETOVÁ¹, QUANXIAO LIU¹, LUCIE PŘIBYLOVÁ¹, HELENA CHALOUPKOVÁ¹, VIKTÓRIA
BAKOS², RITA LENKEI^{2,3}, PÉTER PONGRÁCZ²

¹Czech University of Life Sciences Prague, Faculty of Agrobiology, Food and Natural Resources,
Department of Ethology and Companion Animal Science, Kamýčká 129, 165 00 Praha 6 - Suchdol,
Česká republika

²Eötvös Loránd University (ELTE), Faculty of Science, Department of Ethology, Pázmány Péter
sétány 1/C, Budapest, 1117-Hungary

³Eötvös Loránd University (ELTE), Faculty of Science, MTA ELTE Lendület "Momentum" Companion
Animal Research Group, Department of Ethology, Pázmány Péter sétány 1/C, Budapest, 1117-
Hungary

Brachycephaly is one of the most prevalent extreme features in certain dog breeds. The exaggeratedly shortened snout of these dogs does not only enhance their 'cuteness' in the eyes of the fancier. It also severely compromises the health and facial expressions of the animal. When brachycephalic dogs display visual signals, the information conveyed towards human observers might be influenced not only by the challenged communicative ability due to brachycephaly but also by the observer's dog-related experiences and their attitude toward such dogs. Which body regions or facial features people focus on when evaluating visual cues from dogs, particularly brachycephalic dogs, has not been previously studied. We predicted that the altered facial anatomy and a corkscrew tail would affect which body regions and facial features human viewers would find most informative. We carried out a novel experiment in which human participants were presented with the behaviours of several representatives of a brachycephalic breed (Boston terriers) and a normocephalic breed (Jack Russell terriers). In an online survey, 350 participants were presented with short, soundless video clips and still photographs of the dogs and asked which facial and body regions were the most informative to them. Four original contexts were used for recording: "called by name"; "playing"; "separation"; "threatened by stranger". Data was evaluated using a generalized mixed model with binary data (focus/not focus on each body part/facial area). Participants tended to focus on the face and tail of Jack Russell terriers but preferred to use the torso of Boston terriers for contextual information ($P < 0.001$). Participants who had never owned a dog tended to focus on fewer regions of the bodies of dogs than the other participants. Participants with more subjective experience tended to focus on more facial features than other participants. However, no difference was found between the individual facial features of the two dog breeds. Eyes and ears were rated as the most informative facial features in both breeds. The effect of focusing on facial features and body regions on recognising dog signals remains unknown yet. The facial region of Boston terriers might be less informative to human viewers due to their perceived "merry-go-lucky" character and the confounding effects of brachycephaly.

Keywords: dog, communication, brachycephaly

MULTIPLE ANTIPREDATOR RESPONSES TO A RECOLONIZING APEX PREDATOR: A TALE OF WOLVES AND FALLOW DEER IN A MEDITERRANEAN AREA

BRUNO ESATTORE¹, AGNESE CARLOTTA ROSSI², FRANCESCO BAZZONI², CHIARA RIGGIO²,
RAQUEL OLIVEIRA², IVAN LEGGIERO², FRANCESCO FERRETTI²

¹*Institute of Animal Science Prague, Department of Ethology, Přátelství 815, 140 00, Prague, Czech Republic*

²*University of Siena, Department of life sciences, Via Pier Andrea Mattioli 4, 53100, Siena, Italy*

Prey adjust their antipredator behavioral tactics to minimize the risk of an encounter with predators. Spatiotemporal responses of prey to predators have been reported, but the nature of antipredator response is not ubiquitous and it is the object of increasing interest, especially considering the recent recovery of large carnivores in Europe, and the potential for behavioral antipredator responses to elicit consequences at the ecosystem level. We have tested multiple antipredator responses by fallow deer (*Dama dama*) to wolf (*Canis lupus*) in a Mediterranean protected area recently recolonized by this apex predator. Through intensive camera trapping, we tested for temporal and spatial association between predator and prey, and we have also studied deer vigilance in forest habitats where focal observations are usually impossible. Wolf detection rates were spatially associated with those of fallow deer. Accordingly, no evidence was found for fallow deer avoiding sites with higher predator detection rates. Temporal activity patterns were significantly different between the 2 species, with the wolf being mainly nocturnal whereas fallow deer was active especially during daylight. A comparison with a preliminary study strongly suggests an increase in the diurnal activity of fallow deer along with the stabilization of wolf presence in the area. Both the rate and the duration of vigilance of female fallow deer increased with the local frequency of wolf activity. We suggest an antipredator response based on temporal—rather than spatial—avoidance, as well as increased vigilance.

Keywords: *antipredator responses, fallow deer, vigilance, temporal avoidance*

PERSONALITY DIFFERENCES AMONG MEN AND WOMEN OF DIFFERENT SEXUAL ORIENTATIONS

JAKUB FOŘT¹, DOMINIKA BENEŠOVÁ², PETR FREUDENFELD¹, ZUZANA ŠTĚRBOVÁ¹, JAROSLAVA V. VALENTOVA³, JAN HAVLÍČEK¹

¹Charles University, Department of Zoology, Viničná 7, 128 00 Praha

²Charles University, Department of Gender Studies, Pátkova 2137, 182 00 Praha

³University of Sao Paulo, Institute of Psychology, Av. Prof. Mello Moraes 1721, Sao Paulo

Previous research has identified several psychological differences among people of different sexual orientations, including higher openness to experience and neuroticism in nonheterosexual samples. Our study aimed to further explore the relationship between personality and sexual orientation. We administered online a short form of the Big Five Inventory (BFI-10) to Czech self-reported gay/lesbian ($N = 2,049$), bisexual ($N = 1,551$), asexual ($N = 200$), pansexual ($N = 506$), and straight ($N = 2,617$) males and females. We performed two-way ANOVAs with sex and sexual orientation as factors. Results revealed that asexual females scored significantly lower in extraversion than females of any other sexual orientation, and heterosexual males scored lower than homosexual males. Straight males scored lower on conscientiousness than bisexual and gay males, while straight females scored higher than asexual, bisexual, and pansexual females and lesbian females were more conscientious than bisexual females. Straight males were less neurotic than males of any other sexual orientation except asexuals, and there were no differences among females of different orientations in neuroticism. For openness, we found only a main effect of sex and sexual orientation, females scoring higher than males, pansexuals scoring higher than any other orientation, heterosexuals scoring lower than any other orientations except asexuals, and bisexuals scoring higher than homosexuals. For agreeableness, we found a main effect of sex, females scoring higher than males. Our results provide evidence suggesting that sexual orientation is not an isolated trait but is embedded in one's psychological makeup. Further research should decipher pathways of these differences.

Keywords: sexual orientation, five-factor model, BIG5, personality



VZTAH MEZI POZICÍ V SOCIÁLNÍ HIERARCHII A HLADINOU KORTIZOLU U DĚTÍ NA PAPUI-NOVÉ GUINEJI

MARTINA KONEČNÁ¹, PETR ŠMILAUER², SAMUEL S. URLACHER³

¹Jihočeská univerzita, Přírodovědecká, Katedra zoologie, Branišovská 1760, České Budějovice

²Jihočeská univerzita, Přírodovědecká, Katedra biologie ekosystémů, Branišovská 1760, České Budějovice

³Baylor University, Department of Anthropology, Waco, Texas, USA

Studie zejména západní euroamerické lidské populace ukazují, že nízký socioekonomický status může být spojen s vyšší hladinou stresových hormonů (kortizolu) a vede k nepříznivým zdravotním následkům. Tento vztah byl pozorován jak u dospělých, tak u dětí. Sociální postavení rodiny tak může mít potenciální důsledky pro nastavení a následnou aktivitu stresové reakce u dětí v průběhu jejich života. Zda je tento vztah také platný v malých neindustriálních společnostech bylo však zkoumáno minimálně. V této studii jsme testovali tento vztah v tradiční malé komunitě obyvatel Papuy Nové Guiney. Změřili jsme sociální status otců (N=14) pomocí 15 otázek zaměřených na lokálně relevantní charakteristika sociálního postavení. Odebrali jsme ranní a večerní vzorky slin na analýzu kortizolu od jejich dětí (N=44) ve věku 5-13 let. Výsledkem analýzy hlavních komponent 15ti otázek byly dva faktory pojmenované Dominance-Respekt a Prosocialita-Dovednost. Skóre každého otce na těchto dvou faktorech jsme použili jako prediktor hladiny kortizolu dětí v lineárních smíšených modelech. Ranní hladiny kortizolu dětí souvisely s hodnocením otcovi Prosociality-Dovednosti a to tak, že vyšší hladiny měly děti otců, kteří dosahovali středních hodnot na této komponentě. Večerní hladiny kortizolu dětí pak negativně souvisely s hodnocením otcovi Dominance-Respektu, děti dominantnějších otců měly nižší hladinu kortizolu. Negativní vztah mezi Dominancí-Respektem otce a hladinou kortizolu je ve shodě s předchozími studiemi naopak nelineární vztah mezi Prosocialitou-Dovedností neodpovídá zcela teoretickým předpokladům. Mohl by být nicméně důsledkem nestability či náročnosti středního postavení v sociální hierarchii.

Klíčová slova: stres, sociální postavení, kortizol, děti

HODNOCENÍ EMOCÍ VYVOLANÝCH ANCESTRÁLNÍMI A MODERNÍMI HROZBAMI: STRACH, ODPOR A VZTEK

EVA LANDOVÁ^{1,2}, ŠÁRKA PELÉŠKOVÁ¹, JAKUB POLÁK¹, MARKÉTA JANOVCOVÁ¹, ALEKSANDRA
CHOMIK¹, IVETA ŠTOLHOFFEROVÁ¹, DANIEL FRYNTA¹

¹Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Viničná 7, 128 44 Praha 2, Česká republika

²Národní ústav duševního zdraví, Topolová 748, 250 67 Klecany, Česká republika

Člověk je evolučně předpřipraven k tomu, aby se díky rychlým reakcím a silným emocím, které je provázejí, dokázal vyhnout ancestrálním život ohrožujícím situacím. Tyto hrozby mohou vyvolávat strach (hadi, výšky), ale také znechucení (zkažené jídlo). Podobně může člověk reagovat i na moderní hrozby (autonehody, toxické chemické látky) – avšak dosavadní výsledky se značně liší v tom, zda jsou tyto reakce srovnatelné, anebo na ancestrální hrozby reagujeme rychleji, silněji či spolehlivěji.

Specifickou kategorií představují nemoci přenosné vzduchem (např. virové), které s nárůstem populace v moderní době nabývají na významu a mohou dosáhnout až pandemických rozměrů. Jsou lidé schopni adekvátně reagovat na podněty spojené s nemocemi přenosnými vzduchem?

Cílem této práce je tedy porovnat subjektivní hodnocení vinět popisujících ancestrální vs. moderní hrozby vzbuzující silné negativní emoce, a dále porovnat je s reakcemi na vzduchem přenosná onemocnění. Respondenti (n = 660) vyplnili baterii psychometrických dotazníků měřících strach, znechucení nebo úzkost (např. Snake Questionnaire, COVID Stress Scales, Trait Anxiety Inventory) a hodnotili viněty popisující potenciálně nebezpečné situace na sedmibodové škále (podle strachu, znechucení a vzteku). Výsledky ukázaly, že ancestrální stimuly silněji vzbuzují odpor, zatímco strach je překvapivě silnější u moderních hrozeb. Ačkoli infekční nemoci jsou obvykle spojovány s emocí odporu, u některých vinět popisujících důsledky pandemie převažuje strach. Také moderní hrozby popisující možnou otravu toxickými chemickými látkami vzbuzují spíše strach a odpor se v jejich hodnocení projevuje méně. Hodnocení vzteku pozitivně koreluje s hodnocením znechucení, ale ne se strachem. Obecně lze říci, že ancestrální hrozby nejsou vždy silnějším podnětem, ale vyvolané reakce jsou často silně specifické (hadi) a v jejich hodnocení je vyšší shoda.

Co se týče vlastností respondentů, vliv rysově úzkostnosti nebyl průkazný v žádné analýze s výjimkou vinět souvisejících s pandemií, naopak patologická škála TDSS (dotazníku měřícího citlivost k prožívání odporu) a dotazníky měřící strach z covidu měly silný efekt u všech tří emocí. Ženy měly tendenci hodnotit vyššími známkami u všech emocí a starší lidé měli vyšší skóre u hodnocení strachu.

Práce byla podpořena grantovým projektem GAČR č. 22-13381S.

Klíčová slova: strach, odpor, ancestrální a moderní hrozby, pandemie

NEVERBÁLNÍ BEZPROSTŘEDNOST, SEBEÚCTA A PŘÁTELSTVÍ ADOLESCENTŮ

JITKA LINDOVÁ^{1,2}, KLÁRA VALENTOVÁ¹

¹Univerzita Karlova, Fakulta humanitních studií, Katedra psychologie a věd o životě

²Národní ústav duševního zdraví

Kvalita sociálních vztahů v adolescenci je obvykle vysvětlována jako důsledek prosociálního nebo naopak asociálního chování adolescentů, ale vliv komunikačních schopností nebo stylů na vrstevnické vztahy není dostatečně probádaný. Testovali jsme 83 adolescentů ve věku 12-15 let ze 4 škol z Prahy a okolí. Participantů vyplňovali škálu neverbální bezprostřednosti a Rosenbergovu škálu sebeúcty a byli pozorováni během dvou 45 minutových nestrukturovaných sociálních aktivit - tvorba "tabla" a "diskotéka". V 5minutových intervalech jsme formou skenů zaznamenávali fyzickou blízkost, mluvení a doteky. Během následných rozhovorů adolescenti jmenovali své kamarády ze třídy. Z pozorovaných interakcí a nominací přátel byly vytvořeny sítě přátelských vztahů ve třídě a z těch dále spočítány parametry strength, který je váženým měřítkem vztahů/interakcí, a eigenvector centrality, který odráží míru vztahů s jedinci s mnoha vztahy. Zjistili jsme, že jak síla vztahů (strength), tak centralita (eigenvector centrality), spočítaná jak na základě nominací přátel, tak na základě behaviorálních interakcí, souvisela u obou pohlaví s neverbální bezprostředností, ale nikoli sebeúctou. Výsledky naznačují, že neverbální bezprostřednost může usnadňovat navazování či udržování přátelských vztahů a zvyšovat oblíbenost adolescentů.

Klíčová slova: neverbální chování, komunikace, přátelství, adolescence, oblíbenost

PERSONALITY UNDER FIRE: DOES HUNTING ACT AS AN ARTIFICIAL SELECTION ON WILD BOAR PERSONALITY?

MICHAELA MÁŠÍLKOVÁ¹, VIRGINIA MORERA-PUJOL², TOMASZ PODGÓRSKI¹, BAWAN AMIN²,
MILOŠ JEŽEK¹, KEVIN MORELLE^{1,3}, SIMONE CIUTI²

¹Czech University of Life Sciences Prague, Faculty of Forestry and Wood Sciences, Department of Game Management and Wildlife Biology, Kamýcká 129, 165 00 Praha

²University College Dublin, School of Biology and Environmental Science, Laboratory of Wildlife Ecology and Behaviour, Science Centre - East Belfield, Dublin 4

³Max Planck Institute of Animal Behavior, Department of Migration, Am Obstberg 1, 78315 Radolfzell

Animal personality, defined as consistent individual differences in behaviour across time and contexts, affects almost every aspect of an individual's life, including fitness. Yet, how this behavioural variation is maintained in the population remains poorly understood as animal personality and its evolutionary mechanisms are challenging to study in wildlife. In this study, we examined (1) whether personality traits (i.e. activity, exploration and boldness) predict the survival of wild boar (*Sus scrofa*) and (2) whether different hunting methods (shooting from a high stand and drive hunts) selectively remove certain personality types from the population. To study personality, we used movement data from 108 GPS-tracked wild boars (mean \pm SD tracking period: 167 \pm 129 days) and computed movement rate as a proxy for activity, intensity of space use as a proxy for exploration and diurnality as a proxy for boldness. Using a variance partitioning approach, we tested the repeatability of these traits to quantify their individual variation, and we examined the correlations among traits to reveal a behavioural syndrome. Wild boar showed significant individual variation in all three measured traits, with repeatability ranging from 0.16 to 0.35. We observed significant correlations between the three traits, indicating the existence of a movement syndrome, with fast nocturnal boars moving linearly on one end of the syndrome and slow diurnal boars moving on a spot on the other end of the syndrome. The preliminary results suggest no effect of personality on survival and the minimal selectivity of hunting for personality traits, potentially explaining the global ecological success of wild boar.

Keywords: animal personality, GPS collar, movement, wild boar

POHLAVNE ŠPECIFICKÁ ÚLOHA EPIGENETICKÝCH PROCESOV V MECHANIZME ÚČINKU MATERNÁLNEHO TESTOSTERÓNU U PREPELICE JAPONSKEJ

MONIKA OKULIAROVÁ, MÁRIA MONDOKOVÁ, MICHAL ZEMAN

Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, Katedra živočíšnej fyziológie a etológie, Ilkovičova 6, 84215 Bratislava, Slovensko

Samice vtákov môžu prispôbiť postnatálny fenotyp svojich potomkov k očakávaným podmienkam prostredia prostredníctvom bioaktívnych látok deponovaných do vajíčka. Testosterón (T) patrí k najviac skúmaným mediátorom maternálnych účinkov, no stále nie je jasné, či jeho mechanizmus pôsobenia v žĺtku zahŕňa epigenetické procesy a môže byť modulovaný dostupnosťou metylových skupín. V našej práci sme testovali túto hypotézu experimentálnou manipuláciou obsahu T a betaínu, ako nutričného faktora a donora metylových skupín, vo vajíčkach prepelice japonskej. Následne sme hodnotili vybrané fyziologické a behaviorálne charakteristiky vyliahnutých mláďat, vrátane plazmatických hladín pohlavných hormónov a génovej expzie jadrových steroidných receptorov, ako aj enzýmov kontrolujúcich DNA metylačný status v pečeni. Naše výsledky ukázali od pohlavia závislý účinok *in ovo* zvýšeného T a betaínu na fenotyp mláďat s výraznejšou citlivosťou samíc na betaín a samcov na T. Betaín zvyšoval hmotnosť tela 1-dňových mláďat samičieho pohlavia, zatiaľ čo T redukoval hmotnosť samčích mláďat. Index tonickej imobility, ktorý negatívne koreluje s emocionálnou reaktivitou, bol zvýšený u samíc ovplyvnených betaínom a naopak mal tendenciu byť znížený u samcov vyliahnutých z T ovplyvnených vajíčok. Na začiatku pohlavnej dospelosti samice vystavené betaínu vo vajíčkach vykazovali nižšie hladiny estradiolu v plazme a vyššiu expresiu DNA-metyltransferázy 1 v pečeni. U samcov zvýšený T vo vajíčkach viedol k zníženým hladinám T v plazme a zvýšenej expresii hepatálnej DNA-metyltransferázy 1 a 3A. Navyše účinok *in ovo* T na expresiu androgénového receptora v pečeni závisel u samcov od súčasne zvýšeného obsahu *in ovo* betaínu. Interakciu medzi T a betaínom sme zaznamenali aj v plazmatických hladinách glukózy, keďže betaín potlačil T indukované zníženie glukózy u samíc, respektíve zvýšenie glukózy u samcov. Získané výsledky demonštrujú pohlavne špecifickú úlohu epigenetických procesov a dostupnosti metylových skupín v mechanizmoch účinku maternálneho T deponovaného do žĺtku. Zároveň naše výsledky poukazujú na dôležitosť komplexných interakcií v prenatalnom prostredí pre formovanie postnatálneho fenotypu. Podporené grantom VEGA 1/0565/22 a APVV-17-0371.

Kľúčové slová: maternálne účinky, testosterón, betaín, DNA metylácia

NĚMECKÝ OVČÁK NEBO BELGICKÝ OVČÁK MALINOIS? SROVNÁNÍ VÝKONNOSTI V TESTECH DETEKCE PACHŮ

MILENA SANTARIOVÁ, ADÉLA POLÓNYIOVÁ, HELENA CHALOUPOKOVÁ

Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Katedra etologie a zájmových chovů, Kamýcká 129, Praha 16500

Německý ovčák a belgický ovčák malinois jsou dvě nejběžnější plemena služebních psů, která se používají na pachové práce. Až do nedávné doby byli policíí, armádou a celní správou po celém světě využíváni nejčastěji němečtí ovčáci. V posledních desetiletích se však ve služební kynologii výrazně prosazuje belgický ovčák malinois. Cílem této studie bylo porovnat výkonnost těchto dvou plemen v testech detekce pachů. Předpokladem bylo, že belgičtí ovčáci malinois nebudou v certifikačním testování převyšovat německé ovčáky svým výkonem. Za tímto účelem byly vyhodnoceny výsledky 539 německých ovčáků a 177 malinois z desetileté databáze certifikačního procesu psů celní správy České republiky a Slovenské republiky. Certifikační proces sestává ze dvou sad testů: detekce pachů a poslušnosti. Každý pes musel v rámci testu detekce pachů vyhledávat specifické cílové pachy (drogy, bankovky a tabák) na šesti pracovištích, která imitovala ta reálná. Test poslušnosti se skládal z deseti úkolů, které musel pes splnit (např. přivolání, chůze u nohy, změny polohy u nohy psovoda). Vyhodnocení certifikačního procesu prováděli certifikovaní hodnotitelé.

Data byla analyzována pomocí PROC GLIMMIX v softwaru SAS (verze 9.4). Výsledky testů detekce pachů neodhalily významný rozdíl ($F_{1, 422.5} = 0.87$, $P = 0,31$) mezi výkonem jednotlivých plemen. Významný rozdíl ($F_{1, 180.9} = 10.24$, $P < 0,01$) byl však zaznamenán v testu poslušnosti, kde dosáhli belgičtí ovčáci malinois mírně vyšší úspěšnost (84 %) než němečtí ovčáci (80 %). Věk a pohlaví psů neměly vliv na jejich výkon v testech ani u detekce pachů, ani u poslušnosti. Výsledky ukázaly, že belgičtí ovčáci malinois nepřekonají německé ovčáky ve speciální disciplíně – detekci specifických cílových pachů. K tomuto účelu jsou obě plemena srovnatelně vhodná. Výhodou belgických ovčáků malinois může být v oblasti pracovního využití mírně lepší výkon v poslušnosti.

Klíčová slova: *Pes, Detekce pachů, Německý ovčák, Belgický ovčák malinois*



DOOR OR DETOUR? AN ECOLOGICALLY VALID APPROACH TO THE TESTING OF BODY-AWARENESS IN DOGS

PÉTER PONGRÁCZ¹, PETRA DOBOS¹, TAMÁS FARAGÓ^{2,3}, ENIKŐ KUBINYI^{1,2}, RITA LENKEI^{1,2,4}

¹ELTE Eötvös Loránd University, Institute of Biology, Department of Ethology, Pázmány Péter sétány 1/c, 1117 Budapest, Hungary

²MTA-ELTE, Lendület "Momentum" Companion Animal Research Group, Department of Ethology, Pázmány Péter sétány 1/c, 1117 Budapest, Hungary

³ELTE Eötvös Loránd University, Neuroethology of communication Lab, Department of Ethology, Pázmány Péter sétány 1/c, 1117 Budapest, Hungary

⁴ELTE Eötvös Loránd University, Institute of Biology, Doctoral School of Biology, Pázmány Péter sétány 1/c, 1117 Budapest, Hungary

Body-awareness is one of the fundamental modules of self-representation. We investigated how body-awareness could contribute to dogs' decision making in a novel spatial problem where multiple solutions were possible. Family dogs (N=68) with 50 cm minimum height at the withers and from various breeds (as well as mongrels) had to obtain a treat from behind a straight, transparent fence. They had two options: either detour around the fence (7m), or take a shortcut through a doorway (2m). No human demonstration of the task was provided, dogs had to solve the problem on their own. Each test session started with a trial when the doors were closed, then, depending on the experimental group, either the small or the large door was opened. Based on this, we had three conditions: small door open, large door open, and doors closed all along. We analyzed the type of solution the dogs chose, their detour and reaching the door latencies, and the frequency of looking at the humans (owner, experimenter) during the test. Our results indicated that dogs assess the size of the doorway, and if they find it too small, they decide to detour instead, while in the case of the open large door, they rather opted for the shortcut without hesitation. Dogs looked at the humans more frequently when they had more difficulty with the task: from this aspect, closed doors (thus the need for a detour) was the hardest condition, while the large open door elicited the lowest frequency of looking at the humans. In the analysis, Cephalic Index of dogs was included as a continuous variable. Shorter headed dogs tended to choose open doors more often, while longer headed dogs rather chose detours, probably because of their better peripheral vision. While body size awareness did not manifest differently in dogs with short or long heads, we found for the first time a connection between head shape and physical cognition in dogs. We showed that without lengthy trial-and-error learning, dogs rely on their body-awareness in a naturalistic setting where multiple solutions exist simultaneously.

Keywords: dog, body awareness, detour, ecological validity, cephalic index

DOES A STRONGER BOND WITH PET RABBITS EQUATE TO BETTER HUSBANDRY CONDITIONS FOR THEM?

LUCIE PŘIBYLOVÁ, MICHAELA SOUČKOVÁ, MARTINA FRÜHAUF KOLÁŘOVÁ, HANA VOSTRÁ
VYDROVÁ, HELENA CHALOUPOKOVÁ

Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta agrobiologie a přírodních zdrojů, Katedra etologie a zájmových chovů, Kamýcká 129, 165 00 Praha-Suchdol

After dogs and cats, rabbits are one of the most popular pets in Western countries. Yet much is not known about rabbits' needs and their welfare is inadvertently compromised. The aim of this study was to investigate the husbandry condition of pet rabbits in the Czech Republic. And to find out whether the strength of bond between owner and rabbit and selected factors (ownership of dog and cat, living with children in the same household and their age, time spent with the rabbit) have an impact on the husbandry condition of the rabbit. Data were collected using questionnaires completed by 1651 rabbit owners who were approached through veterinary practices, rabbit breeders, universities and social networks. The questionnaire included demographic data, questions focusing on the living conditions of the rabbit, questions about whether the rabbit owner lives in same household children, how old they are, whether they own other pets, and last but not least, questions about the bond between the owner and their rabbit. The standardized LAPS questionnaire was used to measure the human-rabbit bond and the rest of the questions were constructed for the purpose of this study. All data were analyzed using SAS software. A p value less than 0.05 was set as the significance level. A general linear model (GLM) was used to test the selected factors (dog or cat ownership, cohabitation with children and time spent with the rabbit). Simple regression and correlation analysis were used to assess the association between owner and rabbit bond and the living conditions of the rabbit.

The results of the study showed that living together with a child under the age of twelve ($F_2, 1648 = 22.72, P < 0.001$), spending less time with the rabbit ($F_4, 1646=114.72; p < 0.001$), and owning a dog or cat ($F_3, 1648= 3.90; p = 0.0086$) negatively affected the bond between the owner and his rabbit. The more time the owner spent with the rabbit, the better the rabbit's living conditions were found ($F_4, 1646=20.74; p < 0.001$). Neither the age of the children nor the ownership of dogs or cats living in the same household had an effect on the rabbits' living conditions. Only a weak correlation ($r=0.26, p < 0.05$) was found between the degree of attachment of the owner to the rabbit and the living conditions in which the rabbit was kept. However, the most alarming result is that 80% of pet rabbits in the Czech Republic are kept in social isolation.

This study is the first to report results on the living conditions of pet rabbits in the Czech Republic. In conclusion, the factor of time spent with the rabbit proved to be the most appropriate and reliable indicator of the degree of attachment to the rabbit and the relationship with the living conditions in which it is kept.

Keywords: *králík domácí, LAPS, vazba, welfare, vztah mezi zvířetem a člověkem*



DOES TEMPORARY CRATING AFFECT MATERNAL BEHAVIOUR OF SOWS?

VERONIKA SIMANOVÁ¹, VERONIKA SEKYROVÁ^{2,3}, HELENA CHALOUPOKOVÁ², JANA KOTTFEROVÁ¹, GUDRUN ILLMANN^{2,3}

¹Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Katedra verejného veterinárskeho lekárstva a welfare zvierat, Pracovisko aplikovanej etológie a, Komenského 73, 041 81 Košice

²Česká zemědělská univerzita, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Katedra etologie a zájmových chovu, Kamýcká 129, 104 00 Praha

³Výzkumný ústav živočišné výroby, Etologie, Přátelství 815, 165 00 Praha - Uhřetěves

Temporary crating is an alternative housing system for lactating sows and their piglets that was created in order to improve sows' welfare. It is not clear whether there is a change in maternal behaviour of sows after crate opening. The aim of this study was to compare temporary crating (TC) system and permanent crating (PC) system of lactating sows with the focus on how the crate opening affects sow's postural changes which could potentially increase piglet mortality. Moreover, piglet trapping events, piglet vocalisation during these events and subsequent sow's responsiveness toward these piglet crush calls as a part of sow maternal behaviour repertoire were studied. TC sows (n = 8) were crated since the end of their gestation period until day 4 post-partum. Behaviour of these sows was recorded over a 24 h period, both preceding and following the opening of a hinge farrowing crate, creating a 48 h long continuous recording. PC sows (n = 7) were crated since the end of gestation until weaning of their piglets. Behaviour of PC sows was recorded over a 48 h period, starting on day 3 and ending on day 5 post-partum. The following behaviour was analysed 24 h after crate opening in both housing systems: the number of sow's postural changes such as standing up, lying down (duration, the use of pen support, piglets in danger zone), rolling behaviour and piglet trapping events (sow's reaction towards piglet vocalisation after trapping event). The data were analysed using SAS. The housing system had a significant effect on the number of sows' postural changes 24 h after crate opening ($P < 0.05$), with TC sows performing significantly more postural changes compared to PC sows. The number of postural changes had no significant effect on the number of trapping events. The use of the slope wall was significantly affected by the housing system ($P < 0.001$), with PC sows using the slope wall significantly more often than TC sows, however, increased use of other pen support was observed in TC sows. Higher percentage of piglets in the nest area had no significant effect on sow lying down in proximity to the nest area. No fatal trapping events were observed during this experiment. Results of our study show that opening of a farrowing crate significantly affects sows' behaviour but does not threaten the safety of piglets, moreover our results emphasize the importance of support features in the pen.

Keywords: sow, piglet, housing, maternal behaviour, postural change, trapping, mortality, vocalisation, welfare



WITH OR WITHOUT YOU: COMMON MARMOSET (*CALLITHRIX JACCHUS*)
PERSONALITY SHOWS PLASTICITY ACROSS INDIVIDUAL AND SOCIAL SETTINGS

VEDRANA ŠLIPOGOR^{1,2}, MICHAELA MASILKOVA^{1,3}, ALISA HÖFLINGER², NINA LANG², JAN
RIEGERT¹, THOMAS BUGNYAR², MARTINA KONEČNÁ¹

¹University of South Bohemia, Faculty of Science, Department of Zoology, Branišovská
1760, 37005 České Budějovice, Czech Republic

²University of Vienna, Faculty of Life Sciences, Department of Behavioral and Cognitive
Biology, Djerassi-Platz 1, 1030 Vienna, Austria

³Czech University of Life Sciences, Faculty of Forestry and Wood Sciences, Department
of Game Management and Wildlife Biology, Kamýčká 129, 16500 Prague-Suchdol,
Czech Republic

Animal personality has been studied in many solitary and socially living taxa. Still, little is known about the effect of conspecifics on the expressions of personality, for instance whether shy individuals become bolder with conspecifics around and whether group members exhibit similarity in personality. There is also a surprising lack of studies assessing personality in the same animals in both individual and social settings. Common marmosets (*Callithrix jacchus*) are callitrichid primates native to Brazil, that spend their lives in family groups, yet also often face problems on their own. It was shown that marmosets display personality both in captive and wild settings; however, whether and how their personality profiles are affected by the presence of conspecifics is still unknown. In this study, we aimed to answer this question by replicating a personality test battery previously done in an individual setting. Namely, we tested 25 captive common marmosets in a social setting across five tests in two test sessions, assessing their general activity, as well as their reactions to novel object, food, and predator model, and their foraging under risk. We found that many behavioural variables showed a high degree of both temporal and contextual repeatability across sessions and tests, and that the resulting personality structure as obtained by a Principal Component Analysis (PCA) was strikingly similar to previously obtained structure from wild monkeys tested in a social setting. When examining exactly the same temporally repeatable behavioural variables across individual and social settings, the resulting personality structure consisted of two principal components: Boldness/Exploration and Stress/Activity. Interestingly, while Boldness/Exploration was significantly correlated across individual and social settings, Stress/Activity was not and seems to have been modified by the presence of group members: those individuals that were more stressed/active in the individual setting became less stress/active when tested with conspecifics, and vice versa. We will discuss what these findings of plasticity in marmoset personality across settings could signify, i.e., if and to which extent social environment affects the flexibility in expression of individual personality traits. Furthermore, we will discuss the implication of these results on the future of empirical test designs and welfare choices of captive animals.

Keywords: social setting, personality traits, plasticity, common marmosets

BEHAVIORÁLNÍ REAKCE KRÁLÍKŮ BĚHEM ZOOREHABILITACE ZA ÚČASTI DĚTÍ

MICHAELA SOUČKOVÁ, LUCIE PŘIBYLOVÁ, LENKA JURČOVÁ, HELENA CHALOUPKOVÁ

Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta agrobiologie a přírodních zdrojů, Katedra etologie a zájmových chovů, Kamýcká 129, 165 00 Praha-Suchdol

Stále se setkáváme s tím, že zoorehabilitace je hodnocena převážně z pohledu prospěchu pro člověka a méně již reflektuje fyzické a duševní zdraví zvířete, což může být pro zvíře velmi náročné. V současné době vzniká řada studií sledující welfare zvířete při zoorehabilitačních aktivitách, nicméně jsou zaměřeny převážně na psa či koně, jako nejběžněji využívané zvíře v zoorehabilitaci. Přestože obliba králíka domácího jako zájmového, a dokonce zoorehabilitačního zvířete každoročně stoupá, není dosud známo, jakým způsobem reaguje na zoorehabilitaci, jaké jsou jeho současné podmínky, ve kterém jsou zvířata držena s přihlédnutím na jeho biologické potřeby. Cílem této studie bylo zjistit stresové reakce králíka domácího během zoorehabilitace v závislosti na prostředí, ve kterém intervence probíhá (prostředí s možností úkrytu anebo bez něj, umístění králíka na zoorehabilitační stůl anebo na podušku na klín dítěte). Do studie bylo použito 9 samic králíka domácího ze zájmového chovu, habituovaných a socializovaných pro manipulaci s člověkem a čtyři chlapci ve věku 9-11 let, kteří byli vůči králíkům neznámí. Studie probíhala podle randomizovaného kontrolovaného vnitrosubjektového designu s opakovanými měřeními. Každý králík byl testován dvakrát ve třech různých situacích, a to buď na speciálně upraveném stolku s úkrytem za přítomnosti dítěte (stůl – úkryt – dítě), na speciálně upraveném stolku bez přítomnosti dítěte, jako kontrola (stůl – úkryt) a na klíně dítěte (klín-dítě). Proběhlo celkem 54 měření, ze kterých se u králíků analyzovaly stresové reakce, a to: délka sklopených uší, délka přivření očí, self-grooming, zamrznutí, využití úkrytu a čas věnovaný exploračnímu chování. Výsledky ukázaly, že nejvíce stresových reakcí ukázal králík v situaci, kdy byl dítěti položen na klíně, nejméně jich pak bylo zaznamenáno v kontrolním měření bez účasti dítěte (sklopení uší a přivření očí) a v četnosti zamrznutí na stolku za účasti dítěte. Při porovnání situací měření králíků pouze na stolku s úkrytem, tak doba, kterou králíci strávili v úkrytu byla delší v situaci, když bylo přítomno dítě, zároveň však frekvence návštěv byla nižší a taktéž se méně věnoval exploračnímu chování než králík v kontrolní situaci bez účasti dítěte.

Klíčová slova: králík, welfare, Česká republika

ULTRASONIC VOCALIZATIONS OF LABORATORY RATS WHEN "TICKLED" BY HUMANS DO NOT DEPEND ON PRIOR PLAYFUL EXPERIENCE

MAREK ŠPINKA, QUANXIAO LIU, MARIIA RADCHENKO, TEREZA ILČÍKOVÁ

Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Katedra etologie a zájmových chovů, Kamýcká 129 165 00 Praha 6 – Suchbát

In laboratory rat husbandry, a procedure called "tickling" is increasingly used as a positive element. In this procedure, a human experimenter "tickles" the rat on the back of the neck, swops it on its back and tickles it on its belly. This mimics the natural social play of rats, who also touch the nape and belly intensively during playful 'combats'. Tickling by a human clearly elicits a positive emotional state in rats, as they emit 50 kHz ultrasonic vocalizations (USVs), which they naturally use during positive intraspecific interactions such as play or sex. We tested the hypothesis that rats will perceive human tickling less positively, and thus emit a lower number of 50 kHz USVs, if they have not previously experienced full intraspecific social play with another rat. Between 21 and 45 days of age, we subjected male Long-Evans rats to three rearing treatments (n=18 or 17 per treatment). The control rats played with a Long-Evans partner, the socially reduced rats played with a partner of the less playful Fischer-344 strain, and the kinematically reduced rats played with a Long-Evans partner in a low ceiling environment that prevented vertical play elements and thus touching the back of the neck and abdomen. Starting at 35 days, rats were tickled by humans for 2 min for 10 consecutive days and the number of USVs was recorded. On average, rats emitted 159 ± 75.7 USV per session. Rats reared in the three different ways did not differ in the number of USVs (linear mixed model, $p=0.20$). Even rats that had never experienced full intraspecific playful touch ('kinematically reduced') or had experienced such touch only to a limited extent ('socially reduced') emitted high numbers of 50 kHz USVs already at the first tickling by humans. The number of USVs per tickling session was both highly variable between individuals (range 0-360) and highly repeatable between rats, regardless of rearing method (repeatability = 0.648; CI = [0.532, 0.742]). The results show that prior ontogenetic experience with social play has little effect on how rats perceive human-induced imitation play and specifically demonstrate that rats, even without prior experience with intraspecific playful touch, perceive tickling from humans as pleasurable. Further research could focus on this interindividual variability, specifically examining whether being more "ticklish" (or perhaps "ultra-ticklish"?) correlates with other traits, including those important for welfare or quality of life as perceived by the rats themselves.

Keywords: *hravé chování, akustická komunikace, emoce, ontogeneze*

EFFECT OF COMMENSALISM ON EXPLORATION OF EGYPTIAN SPINY MICE

IVETA ŠTOLHOFFEROVÁ¹, KRISTÍNA HOLUBOVÁ¹, HANA KAHOUNOVÁ², VERONIKA
RUDOLFOVÁ¹, EVA LANDOVÁ¹, DANIEL FRYNTA¹

¹Karlova univerzita, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Viničná 7, 12800, Praha
2

²Karlova univerzita, Přírodovědecká fakulta, Katedra ekologie, Viničná 7, 12800, Praha
2

With the ever-growing rate of urbanisation, the comparative biology of urban and rural wildlife has received much attention in the scientific literature of recent years. In the case of behavioural traits, individuals caught in urban environment tend to be bolder and more explorative than their rural dwelling conspecifics or sibling species. However, most studies investigate populations that only relatively recently inhabited urban environment. In this study, we tested whether high exploration is associated with commensal populations of Egyptian spiny mice (*Acomys cahirinus*) that inhabit urban environment for approx. 3500 years, in comparison to their desert-dwelling relatives. We tested 12 populations (490 individuals) in a standard open field test under a high intensity white light and under a low intensity red light to allow comparison of behaviour under two stress levels. Contrary to the majority of similar studies, we found no difference between the exploration of commensal and non-commensal spiny mice in either test alone. Nonetheless, when we compared results of both tests, non-commensal populations were generally less exploratory when tested under bright illumination, while commensal populations' exploration activity between the tests did not change. We conclude that on a longer timescale, commensal populations might not be selected towards higher levels of certain traits (e.g., higher exploration) *per se* but rather towards extreme behavioural and ecological opportunism.

Keywords: *Acomys*, behaviour, open field, rodent, urban



TESTOVÁNÍ FUNKČNÍ FLEXIBILITY BEHAVIORÁLNÍHO IMUNITNÍHO SYSTÉMU: VLIV PROSTŘEDÍ (KURZU PRVNÍ POMOCI) NA MÍRU ZNECHUCENÍ

BARBORA VÁŇOVÁ¹, RADIM KUBA¹, JITKA TŘEBICKÁ FIALOVÁ², DAGMAR SCHWABERGOVÁ²,
JAN HAVLÍČEK²

¹Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra učitelství a didaktiky biologie, Viničná 7, 12844 Praha

²Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Viničná 7, 12844 Praha

Znechucení je afektivní součástí behaviorálního imunitního systému (BIS) člověka, který hraje roli při vyhýbání se patogenům. Podle kompenzační profylaktické hypotézy se předpokládá, že BIS je funkčně flexibilní a citlivost na znechucení mohou ovlivnit různé faktory, včetně drsných podmínek prostředí. Takovým příkladem drsných podmínek jsou situace vyžadující poskytnutí první pomoci, kde znechucení může snížit ochotu poskytnout první pomoc nebo výrazně zpomalit samotný výkon.

Hlavním cílem projektu bylo otestovat vliv absolvování kurzu první pomoci na vnímanou citlivost ke znechucení. Dalším cílem bylo prozkoumat souvislost mezi vnímanou citlivostí ke znechucení a ochotou poskytnout první pomoc. Předpokládali jsme, že zvýšení vnímané drsnosti prostředí bude spojeno se snížením vnímaného patogenního a sexuálního znechucení a že se vnímané znechucení začne měšíc po vystavení drsnému prostředí (absolvování kurzu první pomoci) zvyšovat (ne však na stejnou úroveň jako před absolvováním kurzu první pomoci). Dále jsme očekávali negativní vztah mezi vnímaným znechucením a ochotou poskytnout první pomoc.

Data jsme sbírali na kurzech první pomoci a na dalších kurzech nezahrnujících potenciálně znechucující podněty PřF UK. Předběžně jsme zpracovali data od 46 účastníků v experimentální skupině (19-27 let; M=21,5; SD=2,05) a 30 účastníků v kontrolní skupině (18-41 let; M=21,2; SD=4,06). Účastníci vyplňovali sadu dotazníků ve třech časových bodech – před kurzem, ihned po skončení kurzu a měsíc po kurzu první pomoci. Dotazníky se skládaly z účelového dotazníku týkajícího se zkušeností účastníků s první pomocí a 3 standardizovaných dotazníků měřících citlivost ke znechucení – The Three-Domain Disgust Scale – TDSS, Injury Disgusting Questionnaire, The Culpepper Disgust Image Set – C-DIS.

Podle předběžných výsledků se citlivost ke znechucení statisticky významně mění v čase ($p < 0,05$). Na základě dotazníku C-DIS dochází ke snížení citlivosti již bezprostředně po absolvování kurzu a k dalšímu znechucení dále dochází také měsíc po jeho absolvování. Výsledky výzkumu by mohly významně přispět k poznání o možnostech snížení znechucení a zvýšení ochoty poskytnout první pomoc a také k zefektivnění výuky první pomoci.

Klíčová slova: znechucení, behaviorální imunitní systém, první pomoc



LIGHT POLLUTION SUPPRESSES MELATONIN RHYTHMICITY AND AFFECTS BRAIN PLASTICITY IN BIRDS.

MICHAL ZEMAN¹, STAN MOARAF^{2,3}, MONIKA OKULIAROVÁ¹, ANAT BARNEA²

¹*Comenius University Bratislava, Faculty of Natural Sciences, Department of Animal Physiology and Ethology, Ilkovičová 6, 74215 Bratislava, Slovakia*

²*The Open University of Israel, Department of Natural and Life Sciences, Raanana, Israel*

³*Tel-Aviv University, School of Zoology, Tel-Aviv, Israel*

Artificial light at night (ALAN) has been constantly increasing and can interfere with circadian control of physiology and behaviour with negative consequences on biodiversity and health. Underlying mechanisms are not understood, and most studies are centred on suppression of melatonin (MEL) rhythmicity in nocturnal rodents. The aim of our study was to analyse effects of ALAN on MEL biosynthesis and brain plasticity (neurogenesis, recruitment, and apoptosis) in diurnal zebra finches (*Taeniopygia guttata*). Birds were exposed to ALAN of real-life intensities (0.5; 1.5; and 5 lux). Plasma MEL levels were measured by radioimmunoassay and brains were processed for immunohistochemistry. A cell birth-date marker, 5-bromo-2'-deoxyuridine, was used to evaluate neurogenesis in the ventricular zone (VZ). In the lateral medial striatum and medial striatum, which receive motor and sensory inputs, respectively, the expression of doublecortin (marker for recruitment of new neurons) and Caspase-3 (apoptosis marker) was quantified. Both structures contain high density of melatonin receptors. ALAN increased neurogenesis in specific parts of the VZ and induced region-specific level of apoptosis. The response to ALAN was sex dependent and males were more resilient. ALAN suppressed MEL production in a dose-dependent manner. The hypothesis that MEL is directly responsible for changes in brain plasticity was tested by MEL treatment of birds, which were kept under ALAN. Results showed that ALAN birds were more active in dim light, and their activity even increased with longer ALAN duration, indicating progressive sleep disruption. In contrast with ALAN, control and MEL-treated birds showed little nocturnal motor activity. Thus, our results show that MEL in physiological concentrations can protect against ALAN. The exact mechanisms may include direct neuroprotective effects of MEL. Moreover, since circadian organisation in birds is more complex than in mammals, and the pineal itself can control daily rhythms of locomotor activity, suppressed MEL may weakened communication among the central brain oscillator, the pineal and eyes, and impair circadian control of physiological and behavioural processes. In conclusion, our results demonstrate that diurnal birds, similarly to nocturnal rodents, are very sensitive to ALAN, and MEL can have neuroprotective effects, which are structure and sex dependent. Supported by APVV-21-0223, VEGA 1/0309/23 and Israel Science Foundation, grant 132/18.

Keywords: *circadian melatonin, brain plasticity, birds*

ABSTRAKTA POSTERŮ

HOLISTICKÉ VNÍMÁNÍ PŘI ROZPOZNÁVÁNÍ PREDÁTORŮ NETRÉNOVANOU SÝKOROU KOŇADROU (*PARUS MAJOR*).

KATEŘINA ANTONOVÁ¹, ONDŘEJ FIŠER², PETR VESELY², ROMAN FUCHS^{1,2}

¹Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, Zoologie, Albertov 6 128 00 Praha 2

²Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta, Zoologie, Branišovská 1760 370 05 České Budějovice

Při holistickém vnímání objektů je současně hodnocena jak samotná přítomnost jednotlivých znaků objektu, tak i jejich vzájemná konfigurace. Tento typ rychlého vnímání byl prvně doložen při rozpoznávání lidských tváří, díky specifickým reakcím pokusných osob na pozměněné, mj. invertované obličejce. Následně bylo holistické vnímání prokázáno i u řady dalších živočichů. U ptáků mu však dosud byla věnována jen malá pozornost. Holistické vnímání slouží především k rozpoznávání podobných objektů lišících se jen detaily, typicky individuálních lidských obličejů. Před obdobným úkolem ale stojí i ptáci, kteří musí odlišit predátory od příbuzných neškodných živočichů.

V našem experimentu jsme ve venkovní voliére testovali schopnost netrénovaných volně žijících koňader rozpoznávat modifikované atrapy krahujce obecného (*Accipiter nisus*). Konkrétně atrapu krahujce otočeného o 180° (*inverted*). Dále atrapu krahujce, se změněnou proporcí těla (*sphere*). Obě tyto modifikace by při uplatňování holistického vnímání dravčí postavy měly sýkorkám ztěžovat rozpoznání a obou těchto krahujců by se tedy sýkory měly bát méně než nemodifikovaného krahujce (*unmodified*), který spolu s atrapou holuba domácího (*pigeon*) (*Columba livia f. domestica*) sloužil jako kontrola.

Pozorovali jsme chování sýkor před a během prezentace atrapy. Každé sýkoře byla předložena pouze jedna atrapa. Otestovali jsme reakce 40 sýkor na každou atrapu, celkem tedy 160 jedinců. Sledovali jsme množství času, kterou zvířata strávila létáním ve voliére a v úkrytu hustého křoví, vedle toho pak počet varování. Chování jsme analyzovali pomocí PCA. Skóry získané z první osy PCA vstoupily jako závislé proměnné do GLM modelu s Tukey HSD post hoc testem užitým pro porovnání chování sýkor vůči jednotlivým atrapám. Z výsledků tohoto testu je patrné, že se sýkory chovaly signifikantně odlišně vůči všem předkládaným atrapám s výjimkou dvojice *pigeon* a *inverted* ($t=-0.161$, $p=0.999$). Můžeme říci, že zatímco invertovaný krahujec nevyvolal u sýkor žádné stresové chování či strach, krahujec se změněným tvarem těla ano, a to dokonce více než nemodifikovaná atrapa krahujce.

Zdá se, že sýkory při vnímání vzdušných predátorů vykazují *inversion effect*, který se pokládá za jeden z behaviorálních dokladů holistického vnímání. Strach vzbuzený odlišným tvarem těla, svědčí spíše pro to, že sýkory citlivě reagují na postoj, který predátor zaujímá.

Klíčová slova: holistické vnímání, rozpoznávání predátorů, *parus major*, kognice



ROZDIELY V BEHAVIORÁLNEJ REAKCII KLIEŠŤOV VYSTAVENÝCH RÁDIOFREKVENČNÉMU ELEKTROMAGNETICKÉMU ŽIARENIU

MIROSLAV BAŇAS¹, LÍVIA ŠOFRANKOVÁ¹, JURAJ KURIMSKÝ², MAREK PAVLÍK², MÁRIO
PIKALÍK¹, VIKTÓRIA MAJLÁTHOVÁ¹, ROMAN CIMBALA², NATÁLIA PIPOVÁ¹, IGOR MAJLÁTH¹

¹Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Ústav biologických a ekologických vied, Katedra fyziológie živočíchov, Šrobárova 2, 041 80 Košice

²Technická univerzita v Košiciach, Fakulta elektrotechniky a informatiky, Katedra Elektroenergetiky, Mäsiarska 74, 041 20 Košice

Umelé rádiofrekvenčné elektromagnetické žiarenie (RF-EMŽ) je pomerne nový environmentálny faktor vplývajúci na živé organizmy. Jeho účinku sa venovali vedecké práce realizované na širokom spektre živočíchov, stavovcov aj bezstavovcov. Behaviorálne experimenty na kliešťoch naznačujú ich afinitu k žiareniu. Naša štúdia je ich pokračovaním a jej cieľom bolo sledovať vplyv RF-EMŽ na správanie štyroch sympatricky sa vyskytujúcich druhov kliešťov na medzidruhovom stupni aj na úrovni pohlaví. Rovnako bolo našim zámerom rozšíriť poznatky o reakcii kliešťov implementáciou, podľa nášho vedomia prvého záznamu správania druhov *Dermacentor marginatus* a *Haemaphysalis inermis* pod vplyvom žiarenia. Celkovo sme otestovali 1200 kliešťov patriacich do štyroch druhov: *Ixodes ricinus*, *Dermacentor reticulatus*, *D. marginatus* a *H. inermis*. 300 dospelých jedincov z každého druhu sme otestovali v aparátúre umožňujúcej kliešťom výber exponovanej časti alebo oblasti tienenej 1mm vrstvou medi. Kliešte boli vystavené elektromagnetickému žiareniu s frekvenciou 900 MHz po dobu 24 hodín. Zaznamenali sme polohu jedincov v rámci modulov a získané údaje sme štatisticky vyhodnotili Chí-kvadrát testom. Signifikantnú preferenciu exponovanej oblasti sme pozorovali u oboch pohlaví druhu *I. ricinus* (samce: $P= 0.022$; samice: $P= 0.001$). Samce *D. reticulatus* ($P< 0.000$) a *D. marginatus* ($P= 0.050$) tiež vykazovali afinitu k žiareniu. Naopak, štatisticky významnú odpoveď na vystavenie žiareniu sme nezistili u samíc druhov *D. reticulatus* ($P= 1$), *D. marginatus* ($P= 0.253$) a pri oboch pohlaviach druhu *H. inermis* (samce: $P= 0.870$; samice: $P= 0.870$). Výsledky štúdie podporujú predpoklad, že kliešte vnímajú elektromagnetické pole a pozorované rozdiely v reakcii medzi druhmi aj pohlaviami majú potenciál pomôcť nám pochopiť mechanizmus elektrorecepcie na základe porovnávania druhov so silnou a chýbajúcou reakciou na RF-EMŽ. Realizácia tejto štúdie bola podporená grantom APVV-17-0372, APVV-19-0440 a VVGS-PF-2022-2135.

Kľúčové slová: kliešť, správanie, preferencia, elektromagnetické žiarenie, rozdiely medzi druhmi a pohlaviami



ROZPOZNÁVÁNÍ PREDÁTORŮ KULÍKEM PÍSEČNÝM (*CHARADRIUS HIATICULA*)

JOHANKA BLÁHOVÁ¹, MICHAELA SYROVÁ¹, VÁCLAV HELEBRANT², ALENA FIŠEROVÁ¹, PETR VESELÝ¹

¹Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta, katedra Zoologie, Branišovská 1760, České Budějovice 370 05

²Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, katedra Zoologie, Viničná 7, 12844 Praha

Kulík písečný hnízdí na zemi a brání se predaci vajec jednak kryptickým zbarvením snůšky i dospělce, jednak antipredačním chováním, které se skládá zejména z odlákávání od hnízda. Během takového chování ale musí opustit snůšku, čímž ji vystavuje podmínkám prostředí (chladu). Pro kulíky je tedy důležité rozpoznat nebezpečné predátory od neškodných, aby nenechávali vejce chladnout a neplýtvali energií. Cílem této práce bylo experimentálně otestovat reakci kulíka písečného na různé predátory lišící se nebezpečností pro dospělce a snůšky a zhodnotit jeho schopnost je rozoznat.

Výzkum probíhal v červnu a červenci roku 2023 na poloostrově Varanger v Norsku. U hnízd kulíků byly prezentovány atrapy predátorů hnízd – straky obecné (*Pica pica*) a chaluhu příživné (*Stercorarius parasiticus*); predátora dospělců – dřemlíka tundrového (*Falco columbarius*), neškodného druhu – kulíka zlatého (*Pluvialis apricaria*) a jako kontrola bylo zvoleno poleno. Při prezentaci atrapy byly poušřeny kontaktní hlasy daného druhu. Ke každému hnízdu byly postupně umístěny všechny atrapy a následně byla po dobu 10 min. zaznamenávána reakce hnízdícího páru na kameru a diktafon. Celkově bylo otestováno 14 párů. Nahrávky byly vyhodnoceny v programu BORIS. K zhodnocení mnoha typů chování, které při experimentech kulíci předváděli, byla použita mnohorozměrná analýza hlavních komponent (PCA) v programu Canoco 5.0. Ta ukázala, že kulíci využívají při obraně hnízd přelety a odlákávání predátora předstíráním zranění. Statistické porovnání kanonických skóřů prvních dvou os PCA analýzy (lineární model, F test, post hoc Tukey HSD z test) naznačují, že kulíci rozpoznávají jednotlivé druhy nebezpečí a dokáží na ně adekvátně reagovat. Pouze na atrapu kulíka zlatého reagovali podobně aktivně jako na chaluhu. To bylo nejspíše způsobeno nahrávkou kulíka zlatého, který se ozývá při vzrušení. Při prezentaci kontroly (polena) kulíci většinu času trávili inkubováním snůšky. Na atrapu dřemlíka jednotliví kulíci reagovali odlišně – buď místo zcela opustili, nebo docházelo k jejich rychlé habituaci a k návratu na hnízdo. Za přítomnosti atrapy straky kulíci většinu času trávili mimo dohled pozorovatele. Při prezentaci chaluhu byli kulíci vzrušeni, přeletovali a odlákávali. Z toho lze usoudit, že kulíci považují za riziko chaluhu i straku a umí vhodně uzpůsobit svou reakci na tyto odlišné druhy predátorů. Dřemlíka považovala za riziko jen část kulíků, to může být způsobeno jeho nízkou populační hustotou v dané oblasti.

Klíčová slova: kulík písečný, antipredační chování, rozpoznávání predátorů



**EFFECT OF SIZE AND KEY FEATURES ON PREDATOR RECOGNITION BY ARCTIC TERN
(*STERNA PARADISAEA*)**

VERONIKA BOHÁČOVÁ¹, JAN ŠPIČKA¹, VÁCLAV HELEBRANT², JOHANKA BLÁHOVÁ¹, ALENA FIŠEROVÁ¹, MICHAELA SYROVÁ¹, ROMAN FUCHS¹, PETR VESELY¹

¹Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Branišovská 1760, České Budějovice 370 05, Česká republika

²Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Albertov 6, 128 00 Praha 2, Česká republika

Arctic tern (*Sterna paradisaea*) shows a very active nest defence against predators that approach it, including physically attacking relatively large species such as humans or polar bears. On the other hand, our previous study shows that terns do not react much to some potentially dangerous species (e.g. raven - *Corvus corax*). In our work, we tested whether body size affects the intensity of antipredation behaviour and/or the ability of terns to correctly recognize the given species. As stimuli, we used the peregrine falcon (*Falco peregrinus*), which is a predator of adult terns, and the common eider (*Somateria mollissima*), which is a harmless duck similar in size to a falcon. For both species, we prepared textile dummies in natural size (50 cm) and two dummies scaled down corresponding to 75% (37 cm) and 33% (16 cm) of the original size. The experiments took place on the Varanger Peninsula in northern Norway, where there is a large population of Arctic terns. We placed dummies near nests where terns were incubating eggs and targeted pairs nesting solely at the edge of the colony. We observed several behaviours that indicated the terns' attempts to drive away the intruder (attacks) or their lack of interest (incubation, absence). We evaluated these behaviours using multivariate principal component analysis (PCA). We then used the scores of the first two canonical axes of the multivariate analysis as an explanatory variable in mixed linear models, where the type of dummy was the predictor (LMM, F test). Post hoc Tukey HSD tests (z test) subsequently showed that in the presence of both small dummies the terns incubate more than in the presence of naturally large dummies. Both larger falcon dummies are more likely to be attacked, while the reaction to both larger eider dummies varies from pair to pair, some incubate in their presence while others are willing to attack it. Overall reaction to eiders is milder than to falcons. Thus, it can be summarized that size is an important trait that affects the response of terns and their ability to recognize a predator. The smallest falcon did not elicit an anti-predation response even though it had a curved beak and claws on its legs.

Keywords: *Arctic tern, common eider, peregrine falcon, predator recognition, body size*



Vliv intenzity žadonění na míru predace u ťuhýka obecného a kukačky obecné

JAN ČAPEK¹, LADISLAVA KRAUSOVÁ², KATEŘINA ANTONOVÁ³, PETR VESELÝ², MICHAELA SYROVÁ², MICHAL ŠULC⁴

¹Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Fakulta zemědělská a technologická, Katedra biologických disciplín, Studentská 1668, 37005 České Budějovice, Česká republika

²Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Branišovská 1760, 37005 České Budějovice, Česká republika

³Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Albertov 6, 12800 Praha 2, Česká republika

⁴Akademie věd, Ústav biologie obratlovců, Květná 8, 60300 Brno, Česká republika

Recentní kolaps vztahu ťuhýka obecného (*Lanius collurio*) a kukačky obecné (*Cuculus canorus*), kdy došlo k vymizení hnízdní parazitace, je předmětem intenzivního zkoumání. Jedna z příčin tohoto kolapsu může být nápadnost a snadná nalezitelnost ťuhýčích hnízd, která v kombinaci s hlasitým žadoněním kukačky může vést k extrémní míře hnízdní predace.

Podle našich dat z let 2007–2021 je predáčnický tlak na hnízda ťuhýka obecného velmi vysoký - pouze 47 % snůšek přežilo do věku mláďat 7-10 dní. Jeden z faktorů ovlivňující predáčnický tlak je hlasité žadonění mláďat (např. Dearborn 1999; McDonald et al. 2009), přičemž kukaččí mláďata, která mají hlasité žadonění, by měla tento predáčnický tlak ještě zvyšovat (Grim & Honza 2001). Cílem naší práce je zjistit, zda žadonění kukačky obecné v hnízdě ťuhýka obecného ovlivňuje pravděpodobnost predace hnízd. Práce bude probíhat pomocí umělých hnízd, u kterých bude pouštěn hlas kukaččích mláďat nebo hlasy mláďat ťuhýka obecného. Jako kontrola bude použito hnízdo bez přehrávaného zvuku. Při experimentu budou vždy trojice hnízd (s žadoněním kukačky, s žadoněním ťuhýků a s reproduktorem bez zvuku) rozmístěny do vhodného biotopu tak, aby od sebe byla hnízda vzdálena alespoň 50 metrů. Do každého hnízda budou navíc vložena křepelčí vejčička jako návnada. U experimentálních hnízd budou zaznamenány GPS souřadnice a budou změřeny parametry hnízda (viditelnost, světelnost atd.). Hnízda budou navštěvována dvakrát denně, vždy v 6 a ve 20h. Při návštěvě hnízda bude zapnut, resp. vypnut reproduktor a zkontrolován obsah hnízda. Na některých trojicích hnízd bude umístěna i minikamera pro kontinuální monitoring pohybu v okolí hnízda a k případnému určení hnízdního predátora.

Klíčová slova: ťuhýk obecný, kukačka obecná, predace hnízd, žadonění



LATERALITY IN NAKED MOLE RATS (*HETEROCEPHALUS GLABER*)

DOMINIC DUDEK, MARTINA KONEČNÁ, VEDRANA ŠLIPOGOR

University of South Bohemia, Faculty of Science, Department of Zoology, Branišovská 1760, České Budějovice, Czechia

Lateralization, the preferential use of one side of the body over the other, is a widespread phenomenon observed across various animal species. This phenomenon holds ecological significance, as it can impact decision-making processes critical for survival, such as responses to environmental threats and predatory encounters. Moreover, biased side preferences may play a pivotal role in learning and spatial orientation. The naked mole-rat (*Heterocephalus glaber*), a subterranean rodent, exhibits a remarkable degree of spatial orientation due to its natural habitat consisting of pitch-black complex tunnel structure with many intersections. This study aimed to investigate whether variations in lateralization exist among captive individual naked mole-rats (N=69) from 5 families. To explore this phenomenon, we employed a plastic T-maze apparatus, where individuals initiated their journey at the base of the 'T' and reached a decision point where they chose between the left and right branches. The individual was first positioned away from the 'T' where they had to turn either left or right towards the maze. To control for potential environmental effects, the apparatus was systematically rotated at four angles: 0, 90, 180, and 270 degrees. The laterality was assessed using Handedness Index and z-score. Preliminary findings on a subset of the data (N=21) indicate that the naked mole-rats did not show preference for either branch, as evidenced by one individual showing a right preference, four individuals showing a left preference and 16 individuals being ambilateral. The initial turn exhibited by naked mole-rats upon placement into the maze yielded 14 individuals showing a right preference, four individuals showing a left preference and three individuals expressing ambilaterality. In summary, our results suggest that when presented with a decision point, naked mole-rats do not exhibit a strong preference for one side over the other. Instead, they demonstrate a strong preference while initially placed in the apparatus, predominantly favoring rightward turns. Further investigation is warranted to interpret the underlying mechanisms and ecological implications of the turning bias in naked mole-rats.

Keywords: *laterality, side preference, T-maze, subterranean rodents*



BEWARE OF MY FACE: THE ROLE OF FACIAL CONFIGURATION IN PREDATOR RECOGNITION

ONDŘEJ FIŠER¹, KATEŘINA ANTONOVÁ², PETR VESELÝ¹, MICHAELA SYROVÁ¹, ROMAN FUCHS^{1,2}

¹University of South Bohemia, Faculty of Science, Department of Zoology, Branišovská 1760, 370 05 Budweis, Czech Republic

²Charles University, Faculty of Science, Department of Zoology, Viničná 7, 12844 Prague, Czech Republic

Holistic object perception simultaneously evaluates the presence and configuration of individual object properties. This type of perception has been repeatedly demonstrated in human face recognition. Holistic perception has also been demonstrated in a number of other animals but has not yet been adequately tested in birds. Moreover, it has not been tested at all in predator-prey relationships. In experiments in aviaries, untrained wild great tits were presented with modified European sparrowhawk dummies. We observed the behaviour of the tits before and during the presentation of the tested dummies. We also provided control dummies, such as a harmless domestic pigeon and an unmodified dummy of a sparrowhawk. We recorded the reactions of 420 tits. We can conclude that the tits perceived not only the presence of the key features but also their configuration. In this presentation, I will focus on the first half of our results concerning face modifications.

Keywords: *holistic processing; predator recognition; object perception; avian cognition*



TROUBLE WITH STRANGERS: INTERSPECIFIC AGGRESSION OF GREAT SPOTTED WOODPECKER (*DENDROCOPOS MAJOR*)

ALENA FIŠEROVÁ, MICHAELA SYROVÁ, JAKUB ONDRUCH, JAN ŠPIČKA, ONDŘEJ FIŠER,
LADISLAVA KRAUSOVÁ, PETR VESELÝ

Jihočeská Univerzita, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Branišovská 31, České Budějovice, 370 05, Czech Republic

The great spotted woodpecker (GW) is a common species throughout Europe, inhabiting all forest types. GW population in Finland is unfamiliar with other European woodpecker species such as syrian woodpecker (*Dendrocopos syriacus*, SW), white-backed woodpecker (*Dendrocopos leucotos*) and middle spotted woodpecker (*Leiopicus medius*). The only sympatric woodpeckers there are tree toed woodpecker (*Picoides tridactylus*, TW) and grey-headed woodpecker (*Picus canus*, ZS). Our aim was to test how GW reacts to unfamiliar competitors and whether there is any competition between GW, TW and ZS. It is known that GW is highly territorial intraspecifically and may even be interspecifically competitive with other woodpecker species. At the beginning of their breeding season (March and April 2023), we identified particular territories of GW in northern Finland (Rovaniemi district) and subsequently conducted a playback experiment in the centre of each territory. A dummy of a particular species associated with a playback was presented to the focal birds and several behavioural responses were recorded. The observed behaviours were scored using the BORIS software and then analysed using multivariate analysis (Principal Component Analyses). We obtained canonical scores describing two axes. The first axis was loaded by active behaviour such as attacking and flying over the dummy, the second axis was mainly loaded by the distance, where the tested individual spent most of the time. GW showed an intensive intraspecific response (drumming and approaching). It also responded strongly to ZS, which is a common sympatric competitor and these two species are obviously mutually territorial. Other woodpecker species, including TW, elicited very low response, probably due to low familiarity (TW is also very rare in our study area). There was one exception, GW responded strongly to SW, which is also unfamiliar. The explanation may reside in very similar calls of these two species and misidentification.

Keywords: *Interspecific interactions, competition, playback experiment, behaviour ecology, aggression*



ČICH MI STAČÍ, ABYCH TĚ ODHALIL. TEST MULTIMODÁLNÍHO VNÍMÁNÍ PREDÁTORA U GEKONČÍKA NOČNÍHO

PETRA FRÝDLOVÁ, DAVID HIRSCHLER, EVA LANDOVÁ, DANIEL FRYNTA

Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Oddělení etologie a ekologie, Viničná 7, Praha 2, 12843

Během evoluce jsou organismy vystaveny soustavnému predančnímu tlaku. Antipredační chování (ACH) má zcela zásadní roli pro přežití a reprodukční úspěch. Zároveň je však spojeno s vysokými energetickými náklady. Jedním z nejdůležitějších úkolů je odhalit predátora a spolehlivě odhadnout nebezpečí situace. Experimentálně bylo ověřeno, že tyto schopnosti se nápadně zlepšují při zapojení více senzorických modalit. V naší studii jsme se zaměřili právě na vliv počtu dostupných modalit nesoucích informaci o nebezpečí na ACH u gekončků nočních (*Eublepharis macularius*). Z předchozích experimentů známe detailně ACH u těchto nočních gekonů, které obsahují vysoké a nízké postoje, útoky, kousání či např. útěk. ACH jsou podobné při přímé konfrontaci (dotek tyčinkou v sakrální oblasti simulující útok) či interakci s živým hadem, tak i v případě konfrontace pouze s pachem predátora (hadí svlečka). V našem experimentu docházelo k manipulaci s počtem modalit tak, že signál obsahoval tři, dvě, jednu či žádnou složku informace o predátorovi a bylo tedy možné porovnat zapojení různých počet smyslů k identifikaci nebezpečí (chemický, vizuální a akustický). Předkládána byla hadí svlečka užovky diadémové (*Spalerosophis diadema*) doplněná o kontrolu v podobě mikrotenového pytlíku, a to buď pinzetou (vizuální podnět) či na prutu (absence vizuálního podnětu). Manipulace akustická probíhala při zahájení experimentu poklepáním na terárium či proběhl pokus alternativně bez akustického signálu. Celkem tedy bylo osm treatmentů v semirandomizovaném pořadí otestováno na 40 zvířatech. Zvířata reagovala aktivně na předkládanou hadí svlečku oproti kontrole ($\chi^2=7.53$, $p=0.006$). Na samotný akustický či vizuální podnět zvířata nereagovala. Nezaznamenali jsme větší antipredační reakci vůči svlečce při poskytnutí doplňkového vizuálního či akustického podnětu či kombinaci obou ($p>0.05$). Výsledky naznačují, že se gekončík noční spoléhá na svůj dominantní smysl, kterým je čich. Vizuální ani akustický podnět nezvyšuje míru ACH. Z pohledu ekologie gekončíka nás tento výsledek trochu překvapil. Gekončík tráví hodně času v podzemních norách, kde musí přicházet často do kontaktu s pachem predátora. Na tento pach však nemůže neustále reagovat. Je však možné, že námi zvolené doplňkové modalitty nebyly pro gekončíka validním signálem pro zahájení či posílení antipredační reakce. Druhou možností je, že rozdíl v antipredační reakci byl tak gracilní, že jsme jej nedokázali zaznamenat.

Klíčová slova: antipredační chování, chemická detekce, multimodalita, gekočík noční

THE EFFECTS OF MULTIPLE FACTORS ON THE MAIN ALLOGROOMING PARAMETERS IN CERCOPITHECINI

ANDREA GARGULÁKOVÁ^{1,2}, JAN PLUHÁČEK^{1,3,4}

¹Ostravská univerzita, Přírodovědecká fakulta, Katedra biologie a ekologie, Chittussiho 1077/10, 710 00 Ostrava

²Zoologická zahrada a botanický park Ostrava, p. o., Michálkovičká 197, 710 00 Ostrava

³Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Oddělení etologie, Přátelství 815, 104 00, Praha Uhřetěves

⁴Zoo Olomouc, Darwinova 29, 779 00 Olomouc - Svatý Kopeček

Není mnoho výzkumných témat, která by s využitím poměrně jednoduchých pozorovacích metod dokázala datově podložit tak rozličnou škálu jevů, jako to umožňuje allogrooming (vzájemné drbání), a to především u primátů. Allogrooming je tak ideální typ chování, pomocí kterého lze testovat významné sociobiologické hypotézy zabývající se např. "atraktivitou" výše postavených samic při výběru drbajícího partnera, biologickým trhem, či recipročním altruismem. Pro značnou druhovou bohatost, rozličnost habitatů a především častý výskyt allogroomingu se pro jeho studium přímo nabízí afričtí kočkodani (Cercopithecini). Ucelenější přehled dosud testovaných faktorů na základní parametry allogroomingu (délka, frekvence) u kočkodanů však v literatuře chybí, což bylo podnětem pro vznik tohoto příspěvku. Z devíti dostupných zdrojů primárně řešících allogrooming bylo celkem zkoumáno 25 různých faktorů ovlivňujících zmíněný jev, z nichž prokazatelný vliv na parametry allogroomingu mělo 15 faktorů (hierarchie, reciprocita, autogrooming, prezentace těla, drbaná místa s možností očního kontaktu, příbuznost, délka srsti, druh, tlupa, přestávka při drbání, pohlaví drbaného, věková kategorie drbajícího i drbaného, sezona, ruka zahajující drbání). U deseti faktorů (pohlaví drbajícího jedince, reprodukční stav drbaného jedince ani drbajícího jedince, iniciátor interakce, terminátor interakce, délka poskytnutého drbání, přijatého drbání, drbající partneri, přítomnost infekce, lateralita) pak nebyl prokázán žádný vliv. Většina studií však překvapivě testovala jen jeden ze dvou základních parametrů allogroomingu, a to i přes skutečnost, že se informačně významně doplňují. Zatímco o frekvenci allogroomingu lze uvažovat jako o ukazateli kvantity, délka vypovídá o kvalitě služby (delší trvání = pokrytí více míst, větší pečlivost). Ucelenější mezidruhová studie srovnávající oba parametry allogroomingu, tak zatím stále chybí. Příspěvek byl podpořen studentskou grantovou soutěží Ostravské univerzity (č. SGS09/PřF/2022, SGS01/PřF/2023).

Keywords: *allogrooming, primáti, parametry*



ÚLOHA SVETELNEJ KONTAMINÁCIE V PROCESE VZNIKU PORÚCH AUTISTICKÉHO SPEKTRA – PILOTNÁ ŠTÚDIA

TEREZA GÖMÖRYOVÁ, MARTINA MOROVÁ, LUCIA OLEXOVÁ, LUCIA KRŠKOVÁ

Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, Katedra živočíšnej fyziológie a etológie, Ilkovičova 6, 842 15 Bratislava

Úlohe svetelnej kontaminácie v procese prenatálneho programovania postnatálnych behaviorálnych stratégií sa aj vzhľadom na vzrastajúci výskyt neurovývinových ochorení venuje čoraz intenzívnejšia pozornosť. Cieľom našej pilotnej štúdie realizovanej na animálnom modeli bolo sledovať vplyv prenatálneho vystavenia svetlu nízkej intenzity (dim light at night - dLAN) na výskyt prejavov autistického spektra – na deficit sociálnej reciprocity, komunikácie a repetitívne správanie, ale aj hyperaktivitu, zvýšenú úzkosť a zmeny v habituácii. Gravidné samice potkanov kmeňa Wistar boli rozdelené na kontrolnú skupinu (K, n=9), vystavenú 12 h svetlu (200 lx) a 12 h tme a dLAN skupinu (n=7), vystavenú 12 h svetlu (200 lx) a 12 h tlmenému osvetleniu s intenzitou 2 lx v období od pripustenia do pôrodu. U ich potomstva sme od 10. do 21. dňa resp. v odstavce, puberte a dospelosti hodnotili sociálne správanie (v domácej klietke/DK, v teste párovej interakcie/TPI), motoriku, emocionalitu, úzkosť a schopnosť habituácie (v teste otvoreného poľa/TOP). Dáta sme analyzovali využitím t-testu a Mann-Whitney U-testu. Zistili sme, že v DK vykazovalo dLAN potomstvo signifikantný pokles zvukových prejavov na 14. (P=0,04) a 18. (P=0,03) deň a zvýšený výskyt samočistenia (P=0,04) na 16. deň. V interakcii s matkou, vzájomnom preliezaní, čistení, súťaženi, hre a agresivite sa K a dLAN potomstvo nelíšilo. V TPI dospelé dLAN samce trávili priemernou sociálnou interakciou (SI) kratší čas (P=0,03) ako K. V latencii k prvému kontaktu, čase trávenom SI a frekvencii SI sme v žiadnej etape vývinu zmeny nepozorovali. V 20 min. TOP sa dLAN potomstvo od K v prejdenej vzdialenosti nelíšilo a dochádzalo u neho k habituácii. Jej priebeh sa však líšil svojou dynamikou. dLAN samice boli v porovnaní s K aktívnejšie (P = 0,04) v odstavce v intervale 1-5 min. a v dospelosti (P = 0,03) v intervale 11-15 min. dLAN samce boli v porovnaní s K aktívnejšie len v dospelosti (P = 0,02) v intervale 1-5 min. V puberte vykazovali dLAN samce na základe nižšieho počtu bolusov nižšiu emocionalitu (P=0,02) a v dospelosti boli dLAN samice menej úzkostné ako K, nakoľko intenzívnejšie vstupovali do centrálnej zóny (P=0,01) a trávili v nej viac času (P=0,02). Prenatálne vystavenie dLAN teda ovplyvňuje niektoré aspekty správania spájané s autizmom, tieto zmeny sa však nejavia tak konzistentné, ako u animálnych modelov autizmu.

Práca bola podporená grantom VEGA 2/0154/20.

Kľúčové slová: dLAN, autizmus, správanie, potkan laboratórny



VPLYV VYBRANÝCH FAKTOROV NA LETOVÉ SCHOPNOSTI SOKOLA RÁROHA (*FALCO CHERRUG*)

TERÉZIA HEGEROVÁ¹, PETER JUHÁS¹, ADAM JURÁŠKA³, ROMANA KÖSZAGOVÁ⁴, CYRIL HRNČÁR¹, ANDREJ ŠTEFANKA^{3,6}

¹Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Ústav chovu zvierat, Trieda Andreja Hlinku 2

Cieľom práce bolo zhodnotiť vzťah vybraných faktorov na letové schopnosti sokola rároha (*Falco cherrug*) pri rôznych podmienkach prostredia. Výskum sme realizovali na sokoliarskom dvore Astur (Hrad Červený Kameň) počas troch mesiacov (jún - august 2023). Letové parametre a vonkajšiu teplotu sme získali pomocou zariadenia Marshall Turbo GPS System. Environmentálne parametre boli získané z aplikácie weather.com. Štatistická analýza sa uskutočnila pomocou softvéru SPSS - Spearmanov korelačný koeficient ρ . Medzi skúmané faktory patrí aktuálna hmotnosť dravého vtáka (M), teplota prostredia (T) a vlhkosť vzduchu (RH). Faktory boli rozdelené do kategórií (kvartilov), na základe údajov a porovnané s parametrami letu (celková vzdialenosť letu (LI), maximálna dosiahnutá rýchlosť (Vlmax), maximálna výška letu (Hlmax), priemerná rýchlosť letu (Vla), trvanie letu (tl). Podarilo sa nám zistiť viaceré preukazné korelácie na úrovni ($P < 0,05$). Zistili sme, že aktuálna hmotnosť dravého vtáka negatívne koreluje s maximálnou rýchlosťou letu ($\rho = -0,328$) a maximálnou dosiahnutou výškou ($\rho = -0,308$). V prvom kvartile M boli zistené stredové hodnoty (medián): M = 737 g (pri štandardnej odchýlke (ďalej len SE) 3,79 g) a Vlmax = 110 km/h (pri SE 18,99 km/h), Hlmax = 50 m (pri SE 20,68 m). Naopak v štvrtom kvartile M boli zistené stredové hodnoty: M = 770 g (pri SE 7,17 g), Vlmax = 85 km/h (pri SE 29,50 km/h), Hlmax = 25 m (pri SE 53,40 m). Pri vonkajšej teplote sa nám podarilo zistiť pozitívne korelácie s celkovou vzdialenosťou letu ($\rho = 0,253$) a trvaním letu ($\rho = 0,318$). V prvom kvartile T boli stredové hodnoty na úrovni: T = 22 °C (pri SE 2,69 °C), LI = 3,150 km (pri SE 0,281 km), tl = 4 min 10 s (pri SE 1 min 21 s). V treťom kvartile T boli stredové hodnoty na úrovni: T = 30 °C (pri SE 1,77 °C), LI = 3,8 km (pri SE 0,88 km) tl = 5 min 18 s (pri SE 1 min 0 s). Pri skúmaní vlhkosti vzduchu sa nám podarilo zistiť jednu pozitívnu koreláciu a to s priemernou rýchlosťou letu ($\rho = 0,59$). V prvom kvartile RH boli stredové hodnoty na úrovni: RH = 41 % (pri SE 5,08%), Vla = 38 km/h (pri SE 6,38 km/h). V treťom kvartile H boli stredové hodnoty na úrovni: RH = 66 % (pri SE 6,44%), Vla = 39 km/h (pri SE 3,83 km/h). V závere môžeme zhodnotiť, že vybrané faktory ovplyvňovali jeho letové vlastnosti. Vyššia hmotnosť dravca spôsobila pomalší a nižší let. Stúpajúca teplota prostredia predlžovala trvanie a vzdialenosť letu. S vyššou vlhkosťou vzduchu sa zvyšovala aj priemerná rýchlosť letu. Práca bola vykonaná v rámci riešenia projektu KEGA O17SPU-4/2022.

Kľúčové slová: Sokol rároha, GPS System, letové vlastnosti, vplyv prostredia

NÁVRH PROJEKTU: OČNÍ SKVRNY SOV JAKO OBRANNÉ A/NEBO AGRESIVNÍ MIMIKRY

VÁCLAV HELEBRANT¹, ROMAN FUCHS², PETR VESELY², ONDŘEJ FIŠER², KATEŘINA
ANTONOVÁ¹

¹Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Viničná 7, 128 44, Praha 2

²Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Branišovská 1760, 370 05, České Budějovice

Oční skvrny, cirkulární útvary připomínající svým vnějším vzhledem oči obratlovců, jsou nápadným prvkem ve zbarvení mnoha živočichů. V rámci ptáků se vyskytují především u několika druhů sov, známé jsou zejména u amerických kulíšků (např. *Glaucidium gnoma* či *Glaucidium brasilianum*). V rámci české avifauny jsou nejvýraznější u kulíška nejmenšího (*Glaucidium passerinum*) a sýčka obecného (*Athene noctua*). Dle nejrozšířenější hypotézy by měly sloužit k obraně před útoky pěvců – buď mobbující ptáky od náletů zezadu přímo odrazovat či alespoň měnit směr jejich náletu. Dle alternativní hypotézy by oční skvrny mohly sovám rovněž poskytovat určitou výhodu při lovu, a to v případě, že by se ptáci vyhýbali očním skvrnám více než očím skutečným. Cílem navrhovaného projektu je prostřednictvím voliéroových a krmítkových experimentů testovat, zda oční skvrny umístěné v týle: 1) snižují či jiným způsobem mění ochotu sýkor a jiných ptáků přiblížit se k soví atrapě ve voliéroových experimentech; 2) ovlivňují pohyb a využití prostoru v okolí potravního zdroje v krmítkových experimentech. Manipulováno bude s velikostí, tvarem a barvou očních skvrn. V rámci voliéroových experimentů bude měřen zejména čas strávený v různých vzdálenostech od soví atrapy, v rámci experimentů krmítkových pak počet přiletů před a za soví atrapu a čas strávený v příslušném sektoru krmítka.

Klíčová slova: oční skvrny; mimikry; zbarvení živočichů; mobbing



SKRYTÉ HROZBY KOLEM NÁS: EMOCIONÁLNÍ HODNOCENÍ VIZUÁLNÍCH STIMULŮ

MARKÉTA JANOVCOVÁ¹, SILVIE RÁDLOVÁ², ŠÁRKA PELÉŠKOVÁ¹, JAKUB POLÁK¹, KRISTÝNA SEDLÁČKOVÁ², IVETA ŠTOLHOFFEROVÁ¹, DANIEL FYNTA¹, EVA LANDOVÁ^{1,2}

¹Karlova Univerzita, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, oddělení Etologie a ekologie, Viničná 7, 12800 Praha 2

²Národní ústav duševního zdraví, Topolová 748, 25067 Klecany

Lidé se během svého života setkávají s různými situacemi a objekty, které pro ně mohou představovat potencionální riziko. V evoluci se pro tyto případy vyvinuly adekvátní rychlé reakce a silné emoce, které je provázejí. Z hlediska výzkumu, které objekty a situace považují lidé za nebezpečné či odporné, se nejčastěji využívají specializované dotazníky či slovní výroky (viněty). Ovšem pro některé experimenty je nutné připravit stimuly vizuální (například eye tracking, měření fyziologických reakcí, magnetická rezonance). Vizuální zobrazení na fotografiích není problematické pro objekty, se kterými se lidé mohou běžně setkat, jako jsou predátoři, zbraně, odporná zvířata, výkaly apod., popřípadě situace, které mohou být nebezpečné (např. autonehoda, útočící had). Nicméně lidé mohou ohrožovat i skryté hrozby, které se vizuálně zobrazují obtížně, a to nákazy, zejména nákazy přenosné vzduchem. Původce nákaz jsou pro lidské oko v podstatě neviditelní, pro vizuální zobrazení je proto nutné využít zobrazení projevů, které jsou pro nákazy typické a vhodně je ilustrují.

V této studii jsme se proto zaměřili na výběr vhodných vizuálních stimulů ilustrujících nákazy ohrožující člověka a výběr kontrolních stimulů pro další experimenty. Připravili jsme soubor 240 obrázků rozdělených do šesti kategorií, a to zkažené jídlo, objekty kontaminované slinami, sdílení jídla více lidmi, lidé s rouškami a respirátory, velké agregace lidí a kožní projevy onemocnění. Každá kategorie obsahovala polovinu kontrolních stimulů. Hodnocení obrázků probíhalo online formou přes webovou aplikaci www.krasazvirat.cz. Každý obrázek byl ohodnocen na škále 1-7 podle pocíťovaného strachu, odporu, valence a emocionálního vzrušení (arousal). Před hodnocením byla pomocí krátké instrukce navozena situace pandemie nakažlivé nemoci, pro představu podobné začátku pandemie Covid-19. Podle všech hodnocených škál na lidi nejvíce vizuálně působí nezdravá kůže, z hlediska strachu jsou také relevantní velké agregace lidí, jako odporné je taktéž hodnoceno zkažené jídlo. Obrázky ilustrující nákazy v lidech obecně vyvolávají větší odpor než strach. Jako vhodné kontrolní stimuly působí krajina bez lidí (kontrolní skupina k velkým agregacím lidí) a čerstvé jídlo. Obrázky, které zobrazují lidi (i bez projevů nemoci) nejsou zcela neutrální a proto nejsou jako kontrolní stimuly příliš vhodné.

Práce byla podpořena grantovým projektem GAČR č. 22-13381S.

Klíčová slova: emoce, nákazy, vizuální stimuly



REAKCE SÝKOR KOŇADER (*PARUS MAJOR*) NA ATRAPY KRAHUJCE (*ACCIPITER NISUS*) SE ZMĚNĚNOU KONFIGURACÍ TĚLA VE VOLIÉROVÉM EXPERIMENTU –
PŘEDBĚŽNÉ VÝSLEDKY

ONDŘEJ JANSA, ONDŘEJ FIŠER, ROMAN FUCHS

*Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie,
Braníšovská 1760 370 05 České Budějovice Česká republika*

Předpokladem úspěšného antipredačního chování je včasné a přesné rozpoznání predátora. Otázku, jaká vodítka k rozpoznání predátora používá, řešili již zakladatelé etologie. Dosavadní studie se nejčastěji zaměřovaly na roli tzv. klíčových znaků, dílčích prvků zbarvení či velikosti predátora. V našem experimentu jsme se proto zaměřujeme na vnímání těla predátora jako celku. Zkoumáme jak potenciální kořist (sýkora koňadra) reaguje na změny v konfiguraci těla ptačího predátora (krahujce obecného). Pokusy probíhají ve venkovní voliére, která umožňuje sýkoře detailní inspekci atrapy. Jako kontrola byla vedle nemodifikovaného predátora předkládána atrapa neškodného holuba domácího. Každá sýkora byla testována jen s jednou atrapou. Předběžné výsledky naznačují citlivost sýkor na změny v konfiguraci těla při rozpoznávání predátorů.

Klíčová slova: rozpoznání predátora, antipredační chování, konfigurace těla, sýkora koňadra



FUNKCE ROZTÍRÁNÍ MOČI V SRSTI U TAMARÍNA ŽLUTORUKÉHO (*SAGUINUS MIDAS*) – NÁVRH PROJEKTU

KRISTÝNA JAREŠOVÁ¹, MICHAELA MÁŠILKOVÁ², MARTINA KONEČNÁ¹

¹Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Branišovská 1760, 370 05 České Budějovice

²Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta lesnická a dřevařská, Katedra myslivosti a lesnické zoologie, Kamýcká 129, 165 00 Praha

Pachová komunikace je poměrně dobře rozvinutá zejména u poloopic a novosvětských opic, avšak její funkce nejsou často známy. Jedním ze způsobů pachové komunikace je roztírání moči v srsti (RM), při kterém si jedinec močí na ruku a poté moč roztírá po těle. Toto chování bylo pozorováno u makiů, komb, outloňů, mirikin, chvostanů, malp, chápanů a u tamarínů bělovousých. U těchto druhů plní RM různé funkce jako je zvýšení přilnavosti k substrátu a následné zlepšení úchopu, ochlazování nebo slouží jako signál (např. reprodukčního) stavu jedince. RM může být také součástí agonistických, teritoriálních a sexuálních interakcí nebo může být projevem stresového chování. Problémem těchto studií je, že ale netestují alternativní hypotézy o funkci tohoto chování. Cílem této práce bude popsat RM u tamarínů žlutorukých (*Saguinus midas*), tj. u druhu, u kterého RM nebylo dosud studováno, dále otestovat šest alternativních hypotéz (termoregulace, zlepšení úchopu, signalizace stavu, agonistické chování, stresové chování, pachové značení), a určit tak funkci tohoto chování u tohoto druhu. Pozorování budou jedinci (N=22, 12 samic a 10 samců) tamarínů žlutorukých ze 7 skupin umístěných v českých zoologických zahradách. Pozorování bude provedeno metodou kontinuálního fokálního záznamu s délkou záznamu 30 min. Chování bude nahráváno video kamerou. Kromě chování fokálního jedince a jeho sociálních partnerů bude zaznamenávána i teplota vzduchu, počet návštěvníků před ubikací a typ substrátu, na kterém bude RM pozorováno. Pro analýzu dat bude vyhodnocen záznam chování 5 min před a 5 min po výskytu RM. Celkem bude získáno 5 hodin pozorování na jedince. Pomocí zobecněných smíšených lineárních modelů či Kruskal-Wallis a Mann-Whitney testu bude hodnocen vliv environmentálních (teplota vzduchu, typ substrátu, počet návštěvníků), individuálních (pohlaví, věk) a sociálních (agonistické interakce, pachové značení) proměnných na frekvenci RM. Výsledky této práce přispějí k porozumění funkce RM u tamarínů a pachové komunikace u novosvětských primátů.

Klíčová slova: olfaktorická komunikace, kosmanovití, tamarín žlutoruký



ANALÝZA VZŤAHU TRVANIA PÔRODU A POPÔRODNÉHO OLIZOVANIA MATKOU NA SPRÁVANIE A HLADINU SLINNÉHO KORTIZOLU TELIAT

PETER JUHÁS¹, TERÉZIA HEGEROVÁ²

¹*Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Ústav chovu zvierat, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovensko*

²*Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Ústav chovu zvierat, Tr. A. Hlinku 2, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovensko*

V práci hodnotíme správanie teliat počas prvých 2 hodín po narodení. Predpokladali sme že faktory trvanie vypudzovacej doby pôrodu a trvaním olizovania matkou počas 15 minút po narodení budú vplývať na správanie tesne po narodení a hladinu slinného kortizolu. Pozorovaných bolo 20 teliat plemena holštajnsko frízske (11 jalovičiek, 9 býčkov). Pôrod prebiehal v individuálnom pôrodnom koterci. Z priebehu záverečnej fázy pôrodu a prvých hodín života po narodení bol zhotovený videozáznam v trvaní 2 hodiny. Správanie bolo analyzované softvérom BORIS 8.20.6. Vzťah správania (ležanie L, státie S, pohyb P, pokus o postavenie sa PP, vodorovné pohyby hlavou VPH po podlahe počas ležania po narodení, prvé zdvihnutie hlavy ZH, postavenie sa PS, trasenie ušami TU) a faktorov (trvanie vypudzovacej fázy pôrodu a trvanie olizovania) sme analyzovali Pearsonovou koreláciou. V prípade preukaznej korelácie faktoru s prvkom správania sme teľatá rozdelili na 3 skupiny podľa 33 a 66 percentilu. Rozdiely medzi skupinami sme analyzovali Mann-Whitneyovým testom. Štatistická analýza bola vykonaná softvérom IBM SPSS 26. Pre všetky teľatá bolo najdlhším správaním L. Sedem z teliat ležalo počas celej doby pozorovania. Pohyb sa vyskytol pri 12 teľatách. Pri všetkých teľatách sa vyskytovali VPH, pred ZH. Latencia ZH sa pohybovala v intervale 0:00:01,00 – 0:16:38,99 (h:mm:ss,00), M = 0:01:27,50. Počet PP sa pohyboval v intervale 4 – 43, M = 19. Latencia PS mala M = 0:46:09,00, min = 0:22:19,00, max = 1:59:00,00. Zaujímavý prvok správania je TU, vyskytlo sa u všetkých teliat. TU je vykonávané spôsobom akoby sa teľa zbavovalo hmyzu, aj v prípade že hmyz nie je prítomný. Predpokladáme že ide o preskokové správanie. Korelačná analýza odhalila preukazný vzťah medzi trvaním pôrodu a VPH ($r = 0,638$, $P < 0,05$), latenciou ZH ($r = 0,741$, $P < 0,01$), latenciou PP ($r = 0,755$, $P < 0,01$) a interval medzi 1. PP a latenciou PS ($r = 0,658$, $P < 0,05$). Porovnanie 33 a 66 percentilu neodhalilo rozdiely v žiadnom prvku správania. Dĺžka pôrodu korelovala s obsahom slinného kortizolu na úrovni $r = 0,349$, NS. Intenzita olizovania matkou nemala vplyv na žiadny prvok správania. Jalovice budú sledované až do ukončenia prvej laktácie. Po získaní údajov o úžitkovosti bude analyzovaný vzťah medzi týmito ukazovateľmi a správaním ako prejavom životaschopnosti v ihneď po narodení. Práca bola vykonaná v rámci riešenia projektu VEGA 1/0572/22 a KEGA 017SPU- 4/2022.

Kľúčové slová: teľa, správanie, pôrod

NÁVRH EXPERIMENTU: OVPLYVŇUJE UŽÍVANIE CBD PREPARÁTOV BOLEŠŤ U PSOV S ONKOLOGICKÝMI OCHORENIAMI?

ZUZANA KASIČOVÁ¹, LENKA SKURKOVÁ¹, ALEXANDRA VALEŇÁKOVÁ², BARBARA PEŤKOVÁ¹,
VERONIKA SIMANOVÁ¹, JANA KOTTFFEROVÁ¹, MARTIN FLORIAN¹

¹Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Katedra verejného veterinárskeho lekárstva a welfare zvierat, Pracovisko aplikovanej etológie a p, Komenského 73, 041 81 Košice

²Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Klinika malých zvierat, Komenského 73, 041 81 Košice

Konopné preparáty sú v ostatných rokoch často vyhľadávanými prípravkami v humánnej medicíne. Využívajú sa ako podporné medikamenty zápalových kožných ochorení (atopická dermatitída, psoriáza), neurologických ochorení rôzneho typu, pri liečbe bolesti a podobne. Svoje uplatnenie nachádzajú aj vo veterinárnej medicíne. Už v roku 1899 časopis British medical journal uverejnil článok, v ktorom sa skúmal vplyv Konopy indickej (*Cannabis indica*, Cannabaceae) na spoločenské zvieratá.

Na fyziologických procesoch, ako je vnímanie bolesti, nálada, pamäť ale aj chuť do jedla, sa podieľa endokanabinoidný systém. Je zastúpený v všetkých vyšších foriemi živočíchov. U psov je jedinečný vzhľadom na vyššiu koncentráciu endokanabinoidných receptorov v mozgovom kmeni a mozočku v porovnaní s ostatnými živočíšnymi druhmi. Na druhej strane, na to, aký je presný vzťah medzi špecifickými ochoreniami a endokanabinoidným systémom, nemáme v súčasnosti dostupné dostatočné množstvo štúdií.

Majitelia psov v terapii rozličných ochorení (onkologické ochorenia, traumatické ochorenia) využívajú prípravky s konopným olejom na dosiahnutie synergického účinku. Najčastejšie sa používajú prípravky s 10 % kanabidiolom (canabidiol, CBD). Predmetom štúdie budú psy s onkologickými ochoreniami, ktorí budú pacientami univerzitnej nemocnice UVLF v Košiciach. Psy, ktoré trpia bolesťou (často prítomnou u onkologických pacientov), majú zvýšenú hladinu hormónov stresu. V našej štúdii budeme sledovať hladinu metabolitov fekálneho kortizolu (faecal cortisol metabolites, FCMs) u psov pred terapiou, v priebehu, a na konci terapie. Vzorky FCMs budú získané z trusu psov, ktorý bude zberaný v ranných hodinách, respektíve z prvej defekácie. Odber bude robený 1. deň (vzorka 0) pred prvým podaním konopného prípravku a následne 1., 5., 10., 15. a 30. deň po podaní. Vzorky trusu budú uchované v mrazničke pri – 20 °C. Na diagnostiku vzoriek trusu bude použitý diagnostický kit Fecal/ Tissue Cortisol ELISA Assay (Eagle Biosciences) podľa inštrukcií výrobcu. Výsledky našej štúdie potvrdia alebo vyvrátia vplyv CBD preparátov na bolesť psov s onkologickými ochoreniami. Napriek tomu, že sú CBD prípravky veľmi často používanými doplnkami v terapii, doteraz nebola publikovaná štúdia, ktorá by skúmala priamy vzťah medzi konopnými preparátmi a endokanabinoidným systémom u psov.

Kľúčové slová: pes, CBD, zdravie, onkológia

ROZPOZNÁVÁNÍ PREDÁTORA SE ZMĚNĚNOU KONFIGURACÍ OBLIČEJE ŤUHÝKEM
OBECNÝM (*LANIUS COLLURIO*) - PŘEDBĚŽNÉ VÝSLEDKY

KATEŘINA KONVALINOVÁ¹, ONDŘEJ FIŠER¹, KATEŘINA ANTONOVÁ², MICHAELA SYROVÁ¹,
PETR VESELÝ¹, ŠTĚPÁN DRDA¹, DANIELA SVOJANOVSKÁ¹, LADISLAVA KRAUSOVÁ¹, ALENA
FIŠEROVÁ¹, ROMAN FUCHS²

¹Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie,
Braníšovská 1760 370 05 České Budějovice Česká republika

²Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Albertov 6, 128 00 Praha
2

Holistické vnímání objektů současně hodnotí přítomnost a konfiguraci jednotlivých vlastností objektu. Tento typ vnímání byl objeven při výzkumu rozpoznávání lidských tváří. Holistické vnímání bylo následně doloženo u řady živočichů, ale u ptáků dosud nebylo dostatečně testováno. Předpokládáme, že specifické vlastnosti holistického vnímání, především rychlost by se mohly velmi dobře uplatit při rozpoznávání predátorů. V rámci obrany hnízda byly netrénovaným ťuhýkům obecným předkládány atrapy poštolky obecné s modifikovaným obličejem. Zaznamenávány byly jejich kompletní behaviorální projevy, včetně akustického varování. Kromě nemodifikovaného predátora byla jako kontrola předložena také hrdlička divoká. Celkem bylo testováno 11 hnízd. Předběžné výsledky ukazují citlivost ťuhýků na změny konfigurace obličeje predátora projevující se snížením jejich agrese vůči němu.

Klíčová slova: holistické vnímání, rozpoznávání predátorů, ťuhýk obecný, antipredační chování



SLEDOVÁNÍ VLIVU ROSTOUCÍHO VĚKU MLÁDĚTE NA KONFLIKT RODIČE A POTOMKA U TŘÍ DRUHŮ KOZOROŽCŮ V ZOOLOGICKÝCH ZAHRADÁCH

SIMONA KUBIČKOVÁ^{1,2}, JAN PLUHÁČEK^{1,3,4}

¹Ostravská univerzita, Přírodovědecká fakulta, Katedra biologie a ekologie, Chittussiho 1070/10, 71000 Ostrava

²Zoologická zahrada Jihlava, Březinovy sady 5642/10, 58601 Jihlava

³Zoologická zahrada Olomouc, Darwinova 29, 77900 Olomouc

⁴Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Přátelství 815, 104 00 Praha - Uhřetěves

Kojení představuje z hlediska behaviorální ekologie značnou investici matky do péče o své potomky. Tato situace představuje ideální příležitost pro testování hypotéz, které vycházejí z Triversovy teorie konfliktu mezi rodičem a potomkem. Dle teorie konfliktu rodiče a potomka by měl konflikt růst s věkem potomka. To by znamenalo, že můžeme očekávat více pokusů o kojení ze strany potomek, ale také více odmítnutí a ukončení kojení ze strany samic.

Tato situace byla pozorována u některých druhů sudokopytníků, ale u jiných skupin např. lichokopytníků tomu tak nebývá. V našem výzkumu jsme se zaměřili na tři druhy: kozorožce kavkazského (*Capra caucasica*), kozorožce sibiřského (*Capra sibirica*) a kozy šrouborohé (*Capra falconeri*). Během čtyř sezón (2018-2021) jsme shromažďovali data v třech českých a slovenských zoologických zahradách (Bojnice, Brno a Olomouc) pomocí neinvazivního pozorování. Celkem bylo pozorováno a analyzováno 79 mláďat a 47 samic.

Zjistili jsme, že s rostoucím věkem mláděte stoupal jak počet iniciací kojení i ukončení kojení mládětem. Na druhou stranu, věk mláděte neměl vliv na odmítnutí samicí. Toto naznačuje relativně nízkou míru konfliktu mezi rodičem a potomkem u těchto konkrétních druhů. Je možné, že tato situace souvisí s tím, že zvířata byla chována v zoologických zahradách, kde byly dostupné dostatečné zdroje potravy a zvířata měla kromě pastvy také přístup k doplňkové stravě. Tuto stravu mohla konzumovat i mláďata. V tomto prostředí bylo prakticky nulové riziko predace, což mohlo snížit stresující faktory.

Tento projekt byl financován z projektu SGS01/PřF/2023.

Klíčová slova: kozorožec, alokojení, kolejení, caprinae



MEZIDRUHOVÁ STUDIE VNÍMÁNÍ LIDSKÝCH EMOČNÍCH SIGNÁLŮ:

NÁVRH METODIKY

MARKÉTA LUKAVSKÁ¹, BARBORA ŠEBÍKOVÁ¹, PETRA ERETOVÁ¹, TEREZA NEKOVÁŘOVÁ^{1,2}

¹Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Katedra etologie a zájmových chovů, Kamýcká 129, Praha 6, 165 21

²Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Viničná 7, 12844 Praha

Emoce jsou fyziologickým stavem, který reguluje komplexní chování a může být v určité míře homologní napříč organismy, což umožňuje vnímat emoce ostatních i mezi různými druhy živočichů. Jaké jsou však mechanismy emoční komunikace, která probíhá právě mezi rozdílnými živočišnými druhy zůstává nadále částečně neprobádanou oblastí. Tato studie se zaměřuje na srovnávací perspektivu a schopnost rozlišovat a kategorizovat lidské emoční signály v rámci širokého spektra behaviorálních parametrů, přičemž využívá různé akustické a vizuální podněty. Představíme zde vhodnou metodiku pro mezidruhové srovnání u skupin jako jsou psi a primáti. Primáti představují skupinu, která má s člověkem společnou evoluční historii a podobnou mimiku, zatímco psi představují druh, který je fylogeneticky vzdálenější, ale žije s člověkem ve stavu mimořádně těsné koevoluce a který byl vyšlechtěn k soužití, a tedy i ke komunikaci s člověkem. Srovnání získaných výsledků nám umožní přispět k diskusi o univerzálnosti emocí, mezidruhové emoční komunikaci a adaptivní hodnotě těchto jevů v evoluci.

Klíčová slova: mezidruhová komunikace, emoce, primáti, psi



REACTION OF THE GREAT SPOTTED WOODPECKER (*DENDROCOPOS MAJOR*) TO
THE MIDDLE SPOTTED WOODPECKER (*LEIOPICUS MEDIUS*)

MATĚJ MÁČA¹, MAX LINUS JANKOVIC², ALENA FIŠEROVÁ², ONDŘEJ FIŠER², MICHAELA
SYROVÁ², PETR VESELÝ²

¹Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Fakulta zemědělská a technologická, katedra biologických disciplín, Studentská 1668, 37005 České Budějovice

²Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta, katedra zoologie, Branišovská 1760, 37005 České Budějovice

Woodpeckers represent an ideal model for studying competition between bird species, as they are all highly adapted to foraging on/in tree trunks while also nesting in tree cavities. Great spotted woodpecker (GW) inhabits a wide range of forest types, while middle spotted woodpecker (MW) is specialized on old deciduous trees. In recent decades, MW has spread and occupies new types of biotopes in Central Europe. In our study, we compared the territorial behaviour of the GW against MW in the Pelhřimov region, where MW occurs only recently and very rarely, with region of České Budějovice, where both species have coexisted abundantly for decades. In the territories of the GW, we played back the call associated with the mount of MW, grey woodpecker (*Picus canus*) and wood warbler (*Phylloscopus sibilatrix*), for which we expected a small to zero level of ecological competition with GW. We used multivariate principal component analysis (PCA in software Canoco) to evaluate multiple behaviours exhibited by woodpeckers in the experiments. This showed that GW in the Pelhřimov Region had a very strong intraspecific reaction including approaching, vocalization, pecking the tree and, rarely, physical attacks. The reaction to MW was weaker and did not differ from the reactions to grey woodpecker (linear model, post hoc Tukey HSD test, $z = 0.908$, $p=0.801$) and warbler ($z=0.649$, $p=0.916$). However, when the reaction to MW was compared between localities differing in the degree of familiarity between the two species of spotted woodpeckers, in the Pelhřimov region, GW react strongly to MW than in České Budějovice region (linear model, post hoc Tukey HSD test, $z = 2.709$, $p= 0.038$). This is probably because in České Budějovice both species have territorial relations resolved through the segregation of ecological niches. At the same time, we have shown that in the Pelhřimov region, GW spend more time in close proximity to MW in the case when there are more deciduous trees in their territories, i.e. a habitat suitable for MW (linear model, $F = 1.038$, $p=0.032$). This indicates that even the GW from the Pelhřimov region are aware of the ecological requirements of MW.

Keywords: woodpecker, competition, territoriality, niche segregation



MEZIDRUHOVÁ KOMPETICE STRAKAPOUDA VELKÉHO (*DENDROCOPOS MAJOR*) A STRAKAPOUDA PROSTŘEDNÍHO (*LEIOPICUS MEDIUS*)

ELIŠKA MALCOVÁ, PETR VESELÝ, ALENA FIŠEROVÁ

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Branišovská 1760, České Budějovice 370 05

Strakapoud velký je potravní a ekologický generalista, který se kromě živočišné potravy živí i semeny rostlin a vyskytuje ve všech typech lesa. Naproti tomu strakapoud prostřední je specialista, který preferuje spíše staré listnaté stromy, kde vyhledává výhradně hmyz. Dříve se vyskytoval převážně v nižších oblastech na hrázích rybníků se starými duby, ale jeho areál se v posledních desetiletích výrazně rozšířil. Díky tomu si tyto dva druhy čím dál více konkurují a dochází k protínání jejich potravních nik. Cílem této práce bylo sledování potravního chování strakapouda prostředního a strakapouda velkého a detailní popis jejich potravních nik. Výzkum probíhal od podzimu 2022 až do jara 2023 na Třeboňsku a na Českobudějovicku. Nejprve byla zmapována teritoria obou druhů a poté bylo sledováno potravní chování jednotlivých strakapoudů. U každého jedince se zaznamenala aktivita (sezení, komfortní chování, lezení, hledání potravy, přijímání potravy), druh stromu, na kterém se strakapoud nacházel, průměr kmene ve výšce prsou (DBH) a míra jeho poškození (procento mrtvého dřeva). Dále byla zaznamenána výška, ve které strakapoud aktivitu vykonával, zda to bylo na kmeni nebo na větvi, jaká byla její tloušťka a zda se jednalo o živé nebo mrtvé dřevo. Pro vytvoření etogramu byl použit program BORIS. Následně jsem provedla mnohorozměrnou analýzu chování v programu CANOCO, konkrétně analýzu hlavních komponent, která převádí všechny sledované proměnné do dvou hlavních kanonických os a tím vymezuje ekologickou niku každého druhu. Analýza prokázala, že strakapoud prostřední má menší ekologickou niku, preferuje listnaté druhy dřevin a větší stromy. Na nich vyhledává spíše mrtvé dřevo a větší kmeny. Naopak nika strakapouda velkého je široká, nicméně překryv s nikou s. prostředního je jen částečný. Lze tedy předpokládat, že soužití obou druhů je umožněno díky posunu nik.

Klíčová slova: strakapoud velký, strakapoud prostřední, mezidruhovía kompetice, ekologická nika



SPRÁVANIE PATOGENMI INFIKOVANÝCH KLIEŠŤOV RODU *DERMACENTOR*

NATÁLIA PIPOVÁ, KATARÍNA PEŇAZZIOVÁ, MIROSLAV BAŇAS, LÍVIA ŠOFRANKOVÁ, ŠTEFÁNIA SKIČKOVÁ, IGOR MAJLÁTH, VIKTÓRIA MAJLÁTHOVÁ

Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Ústav biologických a ekologických vied, Katedra fyziológie živočíchov, Šrobárova 2, 041 80, Košice

Úspešný prenos patogénov na ich hostiteľov závisí od správania sa vektorov vrátane ich pohybovej aktivity a schopnosti vyhľadávať a atakovať hostiteľa. Patogénmi indukované zmeny v správaní hostiteľa zvyšujú šancu pre prežítie, prenos patogéna alebo ukončenie jeho životného cyklu. Naším cieľom bolo zistiť vplyv patogénov na správanie kliešťov ako ich vektorov v nami navrhnutých aparátúrach: modifikovaný "open field" (MOF) a "light-dark" test (LDT) optimalizované na testovanie kliešťov. Pomocou softvéru Smart (Panlab, Španielsko) sme analyzovali a porovnávali lokomočnú aktivitu a preferenciu svetla/tmy u samíc kliešťov *Dermacentor reticulatus* (n=88) infikovaných a neinfikovaných patogénmi *Rickettsia* spp. (prevalencia 36.36%). V LDT obe skupiny kliešťov významne ($p < 0,0001$) preferovali svetlú časť aparatúry. Napriek tomu, že počas prvých 15 min (z celkového času 24 h) kliešte explorovali viac ($p < 0.0001$) v centre MOF, väčšina ($p < 0.01$) z nich zaujala číhaciu alebo pokojovú pozíciu na periférii aparatúry. Zároveň pre toto správanie preferovali ($p < 0.001$) vyvýšené miesta. Kliešte infikované baktériami *Rickettsia* spp. vykazovali zvýšenú ($p = 0,0221$) exploračnú aktivitu, ktorá sa prejavila dlhšou trajektóriou. Naše výsledky poukazujú na možný vplyv patogénov na niektoré formy správania kliešťov ako ich vektorov, čím môžu výrazne zvýšiť šance svojho prenosu. Práca podporená grantovým systémom APVV-19-0440.

Kľúčové slová: kliešťami prenášané patogény, parazitická manipulácia, *Dermacentor*

OVPLYVŇOVANIE NEUROGENÉZY S DOPADOM NA SPEV PESTÚNKY JAPONSKEJ.

REBECCA RADIČ, ĽUBICA KUBÍKOVÁ

Centrum biovied SAV, v.v.i., Ústav biochémie a genetiky živočíchov, Oddelenie fyziológie a etológie, Dúbravská cesta 9, 840 05 Bratislava, Slovenská republika

Proces neurogenézy prebieha nielen počas raných štádií vývinu, ale aj v dospelosti. Spevavcom sú v dospelosti nové neuróny inkorporované do celého predného mozgu vrátane mozgových oblastí zodpovedných za učenie a produkciu naučeného spevu. Predošlá štúdia preukázala, že vyššie včleňovanie nových neurónov do vokálnej oblasti HVC (skratka je názov) nevyhnutnej pre produkciu piesne pestúanky japonskej (*Lonchura striata domestica*) je spojené s vyššou variabilitou piesne. Zámerom tohto projektu je zistiť kauzálnu súvislosť medzi neurogenézou a variabilitou piesne, a teda či manipulácia počtu mladých neurónov vo vokálnych oblastiach ovplyvní sekvenčnú alebo frekvenčnú variabilitu piesne. Stanovili sme si ciele: Stimulovať resp. inhibovať neurogenézu prostredníctvom podania memantínu (MEM) a temozolamidu (TMZ) a kvantifikovať bunkovú proliferáciu v neurogénnej ventrikulárnej zóne (VZ) a včleňovanie nových neurónov do vokálnych oblastí mozgu. Naša hypotéza je, že MEM bude zvyšovať počet nových buniek vo VZ a takisto aj počet nových neurónov vo vokálnych oblastiach, zatiaľ čo TMZ bude znižovať počet nových buniek vo VZ ako aj počet nových neurónov vo vokálnych oblastiach. Stanoviť variabilitu spevu po podaní MEM a TMZ. Sledovať variabilitu frekvencie slabík piesne ako aj variabilitu poradia slabík v piesni. Naša hypotéza je, že podaním MEM sa spev stane variabilnejším a podaním TMZ bude zase stereotypnejší. Určiť vzťah medzi neurogenézou ovplyvnenou MEM a TMZ a variabilitou piesne. Hypotéza je, že indukcia vyššieho počtu nových buniek a neurónov bude viesť k vyššej variabilite piesne, zatiaľ čo blokovanie tvorby nových buniek a neurónov bude viesť k nižšej variabilite piesne. V projekte použijeme 21 dospelých samcov pestúanky japonskej. Spev sa bude nahrávať a analyzovať s použitím softvéru Sound Analysis Pro 1 týždeň pre podávaním látok (interná kontrola), a následne 6 týždňov. Každý týždeň bude vtákom prvé 3 dni podaný MEM, TMZ alebo fyziologický roztok (n=7 na skupinu) *i.m.* a 4. deň 5-bromo-2'-deoxyuridine (pre označenie novovzniknutých buniek). Tento cyklus zopakujeme 4 razy. Z nahraných piesní budeme analyzovať poradie slabík v piesni a frekvenčnú variabilitu v jednotlivých slabikách. Imunohistochemicky zafarbíme nové bunky vo VZ a novovzniknuté neuróny vo vokálnych oblastiach. Prínosom tejto štúdie bude poznanie funkcie nových neurónov v dospelom mozgu a či prispievajú k behaviorálnej variabilite. Táto práca je podporená grantami APVV-20-0344 a VEGA 2/0068/20.

Kľúčové slová: pestúanka japonská, neurogenéza, dospelý mozog, variabilita piesne



JE KOGNITIVNÍ VÝKON LABORATORNÍCH POTKANŮ KONZISTENTNÍ A
OPAKOVATELNÝ NAPŘÍČ KONTEXTY? JAK HO OVLIVŇUJE CHOVÁNÍ A PERSONALITA
JEDINCŮ?

VERONIKA RUDOLFOVÁ^{1,2}, ELIŠKA ANTOŠOVÁ³, TOMÁŠ PETRÁSEK², KAREL VALEŠ², DANIEL
FRYNTA¹, EVA LANDOVÁ¹, TEREZA NEKOVÁŘOVÁ^{1,2,4}

¹Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie

²Národní ústav duševního zdraví, Klecany

³Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra fyziologie

⁴Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Katedra etologie a zájmových chovů

Testování kognitivních schopností je běžné napříč laboratořemi i modelovými druhy. Ačkoliv jsou kognitivní schopnosti testovány skrze chování v behaviorálních testech, dosud víme poměrně málo o tom, jak může chování jedinců, jejich personalita a motivace ovlivňovat kognitivní výkon. Dalšími zásadními, ne však dostatečně prozkoumanými otázkami jsou opakovatelnost kognitivního výkonu (stabilita při opakovaném testování v tom samém experimentu) a porovnatelnost výsledků z různých kognitivních testů (konzistence napříč kontexty). U třiceti šesti samců potkana kmene Long Evans jsme proto sledovali kognitivní výkon ve dvou standardních testech prostorové navigace – Aktivní vyhýbání se místu na rotující aréně (AAPA) a Morrisově vodním bludišti (MWM). Dále jsme zvířata otestovali v sérii standardních behaviorálních experimentů pro získání behaviorálních a personalitních charakteristik. Faktorové analýzy odhalily, že pomocí těchto testů dokážeme otestovat několik aspektů kognice – schopnost rychle se učit (vysvětlí 11.4% variability v AAPA, 9.1% v MWM), kognitivní flexibilitu (12.8% variability v MWM), či tvorbu strategie pro řešení úlohy (63.5% variability v AAPA). Opakovatelnost kognitivního výkonu se výrazně lišila mezi testy (parametry AAPA dosahovaly hodnot minimálně 0.39, parametry MWM hodnot 0.02 – 0.03), což reflektuje rozdílný design těchto úloh. Jednotlivé kognitivní komponenty mezi sebou nebyly korelované ani v rámci testu ani napříč testy, nejsou tedy konzistentní napříč kontexty. Nenašli jsme žádný behaviorální či personalitní parametr (aktivita, boldness), který by signifikantně ovlivňoval kognitivní výkon.

Klíčová slova: kognice, opakovatelnost, prostorová navigace, konzistence kognitivního výkonu



OVLIVNÍ PÁROVÉ USTÁJENÍ TELAT JEJICH PRODUKCI, ZDRAVÍ A CHOVÁNÍ NA PRVNÍ LAKTACI?

RADKA ŠÁROVÁ¹, ÁGNES MORAVCSÍKOVÁ¹, BARBORA VALNÍČKOVÁ¹, KATARÍNA BUČKOVÁ²,
MAREK ŠPINKA¹

¹Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Oddělení etologie, Přátelství 815, Praha 10, 104 00, ČR

²Iowa State University, Department of Animal Science, Ames, Iowa, 50011, United States

Přestože skot patří mezi sociální druhy a v podmínkách bez zásahu člověka by jeho mláďata vyrůstala v mateřských stádech společně s ostatními členy stáda, v produkčních chovech jsou telata dojeného skotu do 8. týdne věku ustájena převážně individuálně. Kompromisem, který alespoň částečně naplňuje výhody sociality, je párové ustájení. Krátkodobé vlivy tohoto ustájení jsou prozkoumány v mnoha studiích, avšak dlouhodobé studie, které by se tímto tématem zabývaly chybí. Cílem naší práce proto bylo zjistit dlouhodobé efekty párového ustájení v porovnání s individuálním ustájením. Zaměřili jsme se na termín první úspěšné reprodukce, zdravotní a produkční parametry na první laktaci a na změnu chování (pohybové aktivity) při přesunu mezi produkčními skupinami. Vzhledem k převládajícím pozitivním krátkodobým efektům párového ustájení jsme si stanovili hypotézu, že telata z párového ustájení budou vykazovat lepší výsledky na první laktaci. 62 jalovic holštýnského plemene bylo náhodně rozděleno do individuálního (n=20) nebo párového (n=42) ustájení do 8. týdne věku. Po ukončení projektu byla telata chována ve skupinách dle rutiny chovu, ale data byla nadále sbírána. Data o produkci byla automaticky zaznamenána při dojení, počty kroků před a po změně skupiny byly zaznamenány pedometry a data o hmotnosti před odstavením, datum úspěšného zabřeznutí a zdravotní stav zvířat na první laktaci byly zaznamenány ručně. Data byla hodnocena pomocí smíšených lineárních modelů s fixními faktory ustájení a hmotnost před odstavením a s náhodným faktorem páru nebo jedince. Žádná testovaná proměnná nebyla ovlivněna typem ustájení ani hmotností před odstavením ($p > 0.05$). Výsledky ukazují, že párové ustájení nepřináší žádnou nevýhodu v reprodukci, zdravotních a produkčních parametrech dojnic holštýnského skotu na první laktaci, ani v jejich chování při změně skupiny oproti individuálnímu ustájení. Různé faktory chovného prostředí dojnic budou pravděpodobně v testovaných oblastech více rozhodující nežli způsob odchovu v mládí.

Klíčová slova: dojený skot, párové ustájení, raná ontogeneze, zdraví, produkce, laktace, pohybová aktivita

VNÍMÁNÍ KONFIGURACE TĚLA PREDÁTORA PŘI OBRANĚ HNÍZDA ŤUHÝKEM OBEČNÝM (*LANIUS COLLURIO*)

DANIELA SVOJANOVSKÁ¹, ONDŘEJ FIŠER¹, ŠTĚPÁN DRDA¹, KATEŘINA KONVALINOVÁ¹,
KATEŘINA ANTONOVÁ², ROMAN FUCHS¹

¹Jihočeská univerzita, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Branišovská 31, České Budějovice, 370 05, CR

²Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Albertov 6, 128 00 Praha 2

Holistické vnímání, schopnost současně hodnotit jak přítomnost, tak i konfiguraci jednotlivých vlastností objektu, bylo původně zkoumáno v kontextu rozpoznávání lidských tváří. Další badání odhalilo, že se tento proces neomezuje pouze na obličeje, ale na jakýkoliv stimul, který splňuje podmínky o individuální rozpoznatelnosti, komplexitě a kanonické orientaci. Holistické vnímání bylo také prokázáno u řady živočichů; nicméně u ptáků zůstává stále nedostatečně prozkoumáno. V této studii předpokládáme, že specifické aspekty holistického vnímání, zejména jeho rychlost, mohou hrát klíčovou roli při rozpoznávání predátorů. V našem experimentu jsme pozorovali netréované ťuhýky obecné (*Lanius collurio*) během obrany jejich hnízd. Ptákům byly předkládány atrapy poštolky obecné (*Falco tinnunculus*), která je častý predátor mláďat, ve variantách s modifikovaným tělem. Během experimentu byly zaznamenány kompletní behaviorální projevy ťuhýků, včetně jejich akustických varování. Jako kontrola byla předložena atrapa hrdličky divoké (*Streptopelia turtur*) a nemodifikovaná vycpaná poštolka. Zatím byly otestovány pouze 3 hnízda. Předběžné výsledky však naznačují citlivost ťuhýků na změny konfigurace na těle predátora, což se projevilo snížením jejich agrese vůči modifikovaným atrapám poštolky obecné. Další experimenty budou následovat.

Klíčová slova: holistické vnímání; rozpoznávání predátorů, ťuhýk obecný, obrana hnízda



STABILITA SOCIÁLNÍ HIERARCHIE U RYPOŠŮ LYSÝCH

ADÉLA ŠRÁMKOVÁ, MARTINA KONEČNÁ

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Branišovská 1760, České Budějovice 370 05

Rypoši lysí (*Heterocephalus glaber*) jsou afričtí podzemní hlodavci známí specifickou sociální strukturou. Ve skupině žije zpravidla jeden množící se pár, jehož jedinci jsou označováni jako dominantní a několik desítek nemnožících se podřízených jedinců. Podrobnější informace o povaze hierarchických vztahů mezi podřízenými jedinci a jejich stabilitě však nejsou k dispozici. Cílem této práce bylo zjistit, zda je sociální hierarchie rypošů lysých stabilní v čase. Měření hierarchie probíhalo v pěti rodinách (N= 92 jedinců), pomocí dvou metod ve dvou časových intervalech.

První metodou bylo pozorování v domácím chovném systému. Druhou metodou byl trubkový test (tube test). V obou metodách bylo zaznamenáváno stejné chování a to přelézání jednoho jedince přes druhého, kdy jedinec nahoře je považován za dominantního vůči jedinci, který je dole. Bylo provedeno 2745 párových testů a 32 hodin pozorování. Obě metody byly zopakovány do 48 hodin a do 7 měsíců. Sociální hierarchie byla sestavena pomocí matic interakcí v programu MatMan. Hierarchie měřená pomocí trubkového testu dosahovala větších hodnot linearity než hierarchie měřená pomocí pozorování. Korelace pořadí jedinců v krátkém i dlouhém časovém intervalu byla signifikantní prakticky u všech rodin pro obě metody, hierarchie se tedy ukázala jako stabilní. Na pořadí v sociální hierarchii měla průkazný vliv hmotnost ale ne pohlaví. Metoda trubkového testu se ukázala jako metodicky vhodnější. Lepších výsledků při pozorování by bylo možné dosáhnout navýšením počtu hodin a standardizací domácího systému u všech rodin. Vzhledem k dlouhověkosti rypošů lysých by bylo zajímavé zvířata otestovat i v delších časových obdobích.

Klíčová slova: *Stabilita hierarchie, rypoš lysý, sociální hierarchie*



DISRUPTION OF CIRCADIAN RHYTHM IN ALZHEIMER DISEASE AND TYPE 2 DIABETES MELLITUS MODEL

KLÁRA TUČKOVÁ^{1,2,3}, TOMÁŠ PETRÁSEK^{1,2}, ZDEŇKA BENDOVIÁ^{1,2,3}

¹Karlova Univerzita, 3. lékařská fakulta, Ruská 87, 100 00, Praha

²Národní ústav duševního zdraví, Topolová 748, 250 67, Klecany

³Karlova univerzita, Přírodovědecká fakulta, Katedra fyziologie, Viničná 7, 128 00, Praha

Alzheimer's disease and type 2 diabetes mellitus are diseases that affect aged patients with a dramatic increase in the global prevalence. Both of these diseases represent a large socio-economic burden. Epidemiological studies show that metabolic diseases and type 2 diabetes increase the risk of developing various types of dementia including Alzheimer's disease (Arnold et al., 2018, Nature Reviews Neurology, 14.3: 168-181). The term circadian rhythm describes endogenous oscillations repeating roughly every 24 hours. The typical examples of circadian rhythm are wake-sleep cycles, body temperature, digestion or blood insulin level (Minors & Waterhouse, 2013, Circadian rhythms and the human ; Lee et al., 1992, Diabetes, 41.6: 750-759). The results of an in vivo study have shown that the endogenous circadian clock are often disrupted in advanced age (Wyse & Coogan, 2010, Brain research, 1337: 21-31). However, to what extent are these age-induced changes related to the development of dementia in individuals with metabolic dysfunction remains insufficiently elucidated.

Our long-term study is conducted on a hybrid transgenic rat model combining symptoms of Alzheimer's disease and type 2 diabetes mellitus (ZDF/Tg344-AD model). The ZDF/Tg344-AD model was created by crossing the diabetic ZDF (Zucker Diabetic Fatty) rats and the Tg344-AD rats. The Tg344-AD rats manifest age-dependent accumulation of cerebral amyloid plaques and production of hyperphosphorylated tau protein (Cohen R. M. et al., 2013, Journal of Neuroscience, 33.15: 6245-6256). The goal of our experiment will be to find out how disruption of the circadian rhythm presented by repeated shifts of the light-dark regime affects the manifestation of metabolic disease and accelerates the decline of cognitive abilities in the ZDF/Tg344-AD model. Cognitive function will be monitored with a series of behavioral tests focusing on memory skills, anxiety and social behavior. Memory will be tested with two tests - Morris water maze and novel object recognition task. Anxiety will be monitored in an open field test. Social behavior, such as sniffing, following or grooming, will be monitored during dyadic social interaction. Also, we will record and analyze ultrasound communication of the pair.

Supported by project No. LX22NPO5107 (MŠMT): Funded by the European Union - Next Generation EU

Keywords: *circadian rhythm, Alzheimer disease, type 2 diabetes, cognitive ability, behavioral tests*



ÚČASTNÍCI KONFERENCE

Kateřina Antonova, Univerzita Karlova v Praze, Katedra zoologie; Vinicna 7, Praha 2, 12843 eska republika; katka.antonova@seznam.cz

Miroslav Banas, Univerzita Pavla Jozefa afarika v Kosiciach, Katedra fyziológie ivoichov; robarova 2, Kosice, 041 80 Slovenská republika; miroslav.banas@student.upjs.sk

Luděk Bartoš, Výzkumný ústav ivoisne vyroby, v.v.i., Oddělení etologie; Přatelstvı 815, Praha 10 – Uhřıneves, 104 00 eska republika; bartos@vuzv.cz

Jitka Bartošová, Výzkumný ústav ivoisne vyroby, v.v.i., Oddělení etologie; Přatelstvı 815, Praha 10 – Uhřıneves, 104 00 eska republika; bartosova.jitka@vuzv.cz

Boris Bilík, Centrum biovied SAV, v.v.i., ústav biochémie a genetiky ivoichov; Dubravska cesta 9, Bratislava, 840 05 Slovenská republika; boris.bilcik@savba.sk

Eva Bílková, Přirodovedecka fakulta, Ostravská univerzita, Katedra biologie a ekologie; 30. dubna 22, Ostrava, 701 03 eska republika; eva.bilkova@osu.cz

Johanka Bláhová, Jihočeská univerzita v eskych Budějovicích, Přirodovedecka fakulta, Katedra zoologie; Branišovska 1760, eske Budějovice, 370 05 eska republika; blahoj16@prf.jcu.cz

Veronika Boháčová, Jihočeská univerzita v eskych Budějovicích, Přirodovedecka fakulta, Katedra zoologie; Branišovska 1760, eske Budějovice, 370 05 eska republika; bohacova.verunka@gmail.com

Irene Camerlink, Institute of Genetics and Animal Biotechnology of the Polish Academy of Sciences, Department of Animal Behaviour and Welfare; Jastrzebiec, 05-552 Poland; i.camerlink@ighz.pl

Jan apek, Jihočeská univerzita v eskych Budějovicích, Fakulta zemědělská, Katedra biologickych disciplín; Studentská 1668, eske Budějovice, 37005 eska republika; jenda.capek@hotmail.com

Dominic Dudek, Jihočeská univerzita v eskych Budějovicích, Department of Zoology; 2 Hamilton, L9A 5G4 Canada; dudekd00@prf.jcu.cz

Petra Eretová, Česká zemědělská univerzita v Praze, Katedra etologie a zájmových chovů; Kamýcká 129, Praha, 16500 Česká republika; eretova@af.czu.cz

Bruno Esattore, Institute of Animal Science Prague, Department of Ethology; Přátelství 815, Prague, 140 00 Czech Republic; bruno.esattore@hotmail.com

Ondřej Fišer, Faculty of Science, University of South Bohemia, Department of Zoology; Branišovská 1760, Budweis, 37005 Czech Republic; ondra.fis@seznam.cz

Alena Fišerová, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Katedra zoologie; Branišovská 1760, České Budějovice, 37005 Česká republika; alca.fiseru@gmail.com

Jakub Fořt, Charles University, Department of Zoology; Viničná 7, Praha, 128 00 Czech Republic; jakub.fort@natur.cuni.cz

Petra Frýdlová, Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Oddělení etologie a ekologie, Katedra zoologie; Viničná 7, Praha 2, 12843 Česká republika; petra.frydlova@seznam.cz

Daniel Frynta, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Oddělení etologie a ekologie, Katedra zoologie; Viničná 7, Praha 2, 12800 Česká republika; frynta@centrum.cz

Andrea Garguláková, Ostravská univerzita, Katedra biologie a ekologie, Chittussiho 1077/10, Ostrava, 710 00 Česká republika; gargulakova@zoo-ostrava.cz

Tereza Gömöryová, Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, Katedra živočíšnej fyziológie a etológie; Ilkovičova 6, Bratislava, 842 15 Slovenská republika; gomoryova6@uniba.sk

Jan Havlíček, Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie; Viničná 7, Praha 2, 128 00 Česká republika; jhavlicek@natur.cuni.cz

Terézia Hegerová, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Ústav chovu zvierat; Trieda Andreja Hlinku 2, Nitra, 949 76 Slovenská republika; terezia.hegerova@uniag.sk

Václav Helebrant, Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie; Viničná 7, Praha, 12844 Česká republika; vhelebrant@seznam.cz

Helena Chaloupková, Česká zemědělská univerzita v Praze, Katedra etologie a zájmových chovů; Kamýcká 129, Praha – Suchdol, 16500 Česká republika; chaloupkovah@af.czu.cz

Gudrun Illmann, Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v. i., Oddělení etologie; Přátelství 815, Praha, 10400 Česká republika; gudrun.illmann@vuzv.cz

Markéta Janovcová, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Oddělení etologie a ekologie, Katedra zoologie; Viničná 7, Praha 2, 12800 Česká republika; markii47@seznam.cz

Ondřej Jansa, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Katedra zoologie; Branišovská 1760, České Budějovice, 370 05 Česká republika; ondrejiansa1399@gmail.com

Kristýna Jarešová, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie; Branišovská 1760, České Budějovice, 370 05 Česká republika; k.jaresova@email.cz

Peter Juhás, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Ústav chovu zvierat; Trieda Andreja Hlinku 2, Nitra, 949 76 Slovenská republika; peter.juhas@uniag.sk

Zuzana Kasičová, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Pracovisko aplikovanej etológie a profesijnej etiky/Katedra verejného veterinárskeho lekárstva a welfare zvierat; Komenského 73, Košice, 041 81 Slovenská republika; zuzana.kasicova@uvlf.sk

Martina Konečná, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita, Katedra zoologie; Branišovská 1760, České Budějovice, 37001 Česká Republika; konecnam@prf.jcu.cz

Kateřina Konvalinová, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Katedra zoologie; Branišovská 1760, České Budějovice, 37005 Česká republika; katakonalinova@seznam.cz

Lubor Košťál; Centrum biovied SAV, v. v. i., Ústav biochémie a genetiky živočíchov, Oddelenie fyziológie a etológie; Dúbravská cesta 9, Bratislava, 84005 Slovenská republika; lubor.kostal@savba.sk

Jana Kottferová, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Pracovisko aplikovanej etológie a profesijnej etiky/Katedra verejného veterinárskeho lekárstva a welfare zvierat; Komenského 73, Košice, 041 81 Slovenská republika; jana.kottferova@uvlf.sk

Ladislava Krausová, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Katedra zoologie; Branišovská 31c, České Budějovice, 370 05 Česká republika; lakrausova@seznam.cz

Lucia Kršková, Univerzita Komenského v Bratislave, Přírodovedecká fakulta, Katedra živočišnej fyziológie a etológie; Ilkovičova 6, Bratislava, 4 842 15 Slovenská republika; lucia.krskova@uniba.sk

Simona Kubičková, Ostravská univerzita, Katedra biologie; Dvořákova 7, Ostrava, 701 03 Česká republika; simca.kubickova@gmail.com

Eva Landová, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Oddělení etologie a ekologie, Katedra zoologie; Viničná 7, Praha 2, 12844 Česká republika; evalandova@seznam.cz

Jitka Lindová, Fakulta humanitních studií Univerzity Karlovy, Katedra obecné antropologie; Pátkova 2137/5, Praha 8 – Libeň, 182 00 Česká republika; jitka.lindova@seznam.cz

Markéta Lukavská, Česká zemědělská univerzita v Praze, Laboratoř pro výzkum kognitivních funkcí u non-humánních primátů, Katedra etologie a zájmových chovů; Kamýcká 129, Praha – Suchdol, 16500 Česká republika; ethicaliscom@gmail.com

Matěj Máca, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Fakulta zemědělská, Katedra biologických disciplín; Studentská 1668, České Budějovice, 37005 Česká republika; mattes.maca@gmail.com

Eliška Malcová, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Katedra zoologie; Branišovská 1760, České Budějovice, 370 05 Česká republika; keliskamalцова@seznam.cz

Michaela Másílková, Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta lesnická a dřevařská, Katedra myslivosti a lesnické zoologie; Kamýcká 129, Praha, 165 00 Česká republika; michaela.masilkova@gmail.com

Ivan Murin, Filozofická fakulta, Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, Katedra sociológie a antropológie; Tajovského 41, Banská Bystrica, 97401 Slovenská republika; ivan.murin@umb.sk

Tereza Nekovářová, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Oddělení etologie a ekologie, Katedra zoologie; Viničná 7, Praha 2, 12844 Česká republika; Tereza.Nekovarova@fgu.cas.cz

Lubica Niederová, Centrum biovied SAV, Ustav biochémie a genetiky živočíchov; Dúbravská cesta 9, Bratislava, 84005 Slovenská republika; lubica.niederova@savba.sk

Monika Okuliarová, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave, Katedra živočíšnej fyziológie a etológie; Ilkovičova 6, Bratislava, 84215 Slovenská republika; monika.okuliarova@uniba.sk

Lucia Olexová, Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, Katedra živočíšnej fyziológie a etológie; Ilkovičova 6, Bratislava, 842 15 Slovenská republika; lucia.olexova@uniba.sk

Stanislav Ožana, Ostravská univerzita, Katedra biologie a ekologie; Chittussiho 10, Ostrava, 710 00 Česká republika; stanislav.ozana@osu.cz

Katarína Pichová, Centrum biovied SAV, v.v.i., Ústav biochémie a genetiky živočíchov; Dúbravská cesta 9, Bratislava, 84005 Slovenská republika; katarina.pichova@savba.sk

Natalia Pipová, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Katedra fyziológie živočíchov; Šrobárova 2, Košice, 041 80 Slovenská republika; natalia.pipova@upjs.sk

Adéla Polónyiová, Česká zemědělská univerzita v Praze, Katedra etologie a zájmových chovů; Kamýcká 129, Praha, 165 00 Česká republika; adela.polonyi@gmail.com

Péter Pongrácz, ELTE Eötvös Loránd University, Department of Ethology; Pázmány Péter sétány 1/c, Budapest, 1117 Hungary; peter.pongracz@ttk.elte.hu

Lucie Příbylová, Česká zemědělská univerzita v Praze, Katedra etologie a zájmových chovů; Kamýcká 129, Praha, 165 00 Česká republika; pribylova@af.czu.cz

Rebecca Radič, Centrum biovied SAV, v.v.i., Ústav biochémie a genetiky živočíchov; Dúbravská cesta 9, Bratislava, 840 05 Slovenská republika; rebecca.gerofiova@gmail.com

Tereza Roubalová, Fakulta humanitních studií Univerzity Karlovy, Katedra psychologie a věd o životě; Pátkova 2137/5, Praha 8 – Libeň, 182 00 Česká republika; teraroub@centrum.cz

Veronika Rudolfová, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Oddělení etologie a ekologie, Katedra zoologie; Albertov 6, Praha 2, 128 00 Česká republika; rudolfv@natur.cuni.cz

Veronika Šimanová, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Pracovisko aplikovanej etológie a profesijnej etiky/Katedra verejného veterinárskeho lekárstva a welfare zvierat; Komenského 73, Košice, 041 81 Slovenská republika; vsimanova@gmail.com

Lenka Škurková, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Pracovisko aplikovanej etológie a profesijnej etiky/Katedra verejného veterinárskeho lekárstva a welfare zvierat; Komenského 73, Košice, 041 81 Slovenská republika; lenka.skurkova@uvlf.sk

Michaela Součková, Česká zemědělská univerzita v Praze, Katedra etologie a zájmových chovů; Kamýcká 129, Praha, 165 00 Česká republika; mis.souckova@seznam.cz

Daniela Svojanovská, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie; Branišovská 1760, České Budějovice, 370 05 Česká republika; svojad00@prf.jcu.cz

Michaela Syrová, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Katedra zoologie; Branišovská 1760, České Budějovice, 37005 Česká republika; syrova.michaela@seznam.cz

Radka Šárová, Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Oddělení etologie; Přátelství 815, Praha 10, 104 00 Česká republika; sarova.radka@vuzv.cz

Barbora Šebíková, Česká zemědělská univerzita v Praze, Katedra etologie a zájmových chovů; Kamýcká 129, Praha, 165 00 Česká republika; barysek8@gmail.com

Vedrana Šlipogor, University of South Bohemia, Department of Zoology; Branišovská 1760, České Budějovice, 37005 Czech Republic; vslipogor@prf.jcu.cz

Marek Špinka, Česká zemědělská univerzita v Praze, Katedra etologie a zájmových chovů; Kamýcká 129, Praha 6, 16500 Česká republika; spinka@af.czu.cz

Adéla Šrámková, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Katedra zoologie; Branišovská 1760, České Budějovice, 37005 Česká republika; a.sramkova1@seznam.cz

Iveta Štolhoferová, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Oddělení etologie a ekologie, Katedra zoologie; Viničná 7, Praha 2, 12800 Česká republika; stolhofi@natur.cuni.cz

Klára Tučková, Národní ústav duševního zdraví, Centrum výzkumu spánku a chronobiologie; Topolová 748, Klecany, 250 67 Czech Republic; klara-tuckova@seznam.cz

Barbora Váňová, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Katedra učitelství a didaktiky biologie; Viničná 7, Praha 2, 12844 Česká republika; vanovabar@natur.cuni.cz

Petr Veselý, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Katedra zoologie; Branišovská 1760, České Budějovice, 37005 Česká republika; petr-vesely@seznam.cz

Kamil Vlček, Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i., Oddělení neurofyzologie paměti; Vídeňská 1083, Praha, 14200 Česká republika; kamil.vlcek@fqu.cas.cz

Michal Zeman, Univerzita Komenského v Bratislave, Katedra živočišnej fyziológie a etológie; Ilkovičova 6, Bratislava, 85106 Slovenská republika; michal.zeman@uniba.sk

50. konference České a Slovenské
etologické společnosti.

Program a abstrakta

První vydání,
Praha, 2023

Počet stran: 76

ISBN: 978-907520-2-3



50. konference