



53. ČSES CONFERENCE

Banská
Štiavnica



5.11 - 8.11.2026



Committee of CSEtS

Chairwoman: Radka Šárová

Members: Petr Veselý, Ľubica Niederová-Kubíková, Lucia Olexová, Michaela Másílková,
Martina Sihelská, Václav Helebrant

Conference organizing committee

Jana Kottferová, Alena Demeová, Simona Koleničová, Lenka Skurková, Iveta Pristašová,
Martin Florian, Sarah Mezníková, Lenka Lešková, Zuzana Dudra Kasičová, Lucia Kottferová,
Lucia Kršková, Peter Juhás, Michaela Másílková, Radka Šárová, Petr Veselý, Ľubica
Niederová-Kubíková, Lucia Olexová, Martina Sihelská, Václav Helebrant

Abstract reviewers

Luděk Bartoš, Jitka Bartošová, Helena Chaloupková, Adam Dušek, Martina Komárková,
Jakub Fořt, Jan Havlíček, Jitka Jančúchová Lásková, Kamil Vlček, Šárka Kaňková, Vojtěch
Kasič, Katarína Pichová, Katarína Bučková, Kateřina Antonová, Martina Konečná, Ľubica
Niederová, Lucia Kršková, Lucia Olexová, Martina Sihelská, Michal Zeman, Ondřej Fišer,
Petra Eretová, Peter Juhás, Petr Veselý, Petra Frýdlová, Radka Šárová, Marek Špinka,
Michaela Syrová, Václav Helebrant, Iveta Štolhoferová

Editors

Sarah Mezníková, Alena Demeová

Cover

Sarah Mezníková

Symbolism of the Conference Logo

The logo of the 53rd ČSEtS Conference connects the symbols of Banská Štiavnica with ethology. The golden and silver lizards refer to the legend of the discovery of precious metal deposits and the town's mining history. The silhouette of the Calvary represents a prominent landmark of Banská Štiavnica. The bee, adopted from the ČSEtS logo, symbolizes ethological research. Together, these elements connect the identity of the host town with that of the ethological society.

The abstracts have not undergone language proofreading and are reproduced as provided by the authors. Please note that changes in the programme may occur.

Table of Contents

53. conference ČSEtS Programme	3
List of posters	6
Conference Talk Abstracts.....	9
Conference Poster Abstracts.....	43
List of Participants	80
Special thanks to our SPONSORS	84



53. conference ČSEtS

Banská Štiavnica, Slovakia | 5. – 8. November 2026
Official Program Schedule / Program konferencie

Thursday, November 5, 2026 – Arrival & Welcome

17:00	Registration
18:00	Ice breaker & Welcome Drink
19:00	Popular Science Lecture Tomáš Grim <i>Ptačí svět očima fotografa – jak skloubit vášně a sny s prací etologa?</i>

Friday, November 6, 2026 – Scientific Program (English Day)

* All oral presentations and sessions on Friday are conducted in English (10 min / presentation + 5 min. discussion).

08:00	Registration
08:45	Official opening & Welcome
09:00 – 10:00	Plenary Talk Noema Gajdoš Kmecová <i>The Social Cat Conundrum: What do we really know about social relationships among domestic cats?</i>
10:00 – 10:30	Oral Session 1: Methodology, Neurobiology and Affective Processes 10:00 Lubor Košťál : Adult neurogenesis as a marker of cumulative affective experience in laying hens 10:30 Adam Dušek : From groups to individuals: A new method for quantifying parturition synchrony
10:30 – 11:15	Coffee Break & Poster Session Networking & Refreshment
11:15 – 12:45	Oral Session 2: Dog Ethology and Cognition & Human-Dog Relationship 11:15 Petra Dobos [S]: Do small dogs believe they are much larger? – Investigating body-awareness bias in an aperture task 11:30 Péter Pongrácz : I remember when and how I did something wrong – dogs show evidence for episodic memory in a biologically relevant context 11:45 Sarah Mezníková [S]: Behavioural Performance in Aging Retriever Dogs: What Can a Test Battery and CADES Tell Us? 12:00 Csenge Lugosi [S]: The human-dependent behavior of dogs is influenced by multilevel evolutionary and environmental factors 12:15 Martin Florian : Consequences of dog anthropomorphism 12:30 Lucie Příbylová : Adapting the DSM-5-TR Preschool PTSD Criteria for Clinical Assessment in Dogs

12:45 – 13:45	Lunch Break Obed
13:45 – 14:45	Plenary Talk Shany Dror <i>Examining Language-Related Cognitive Mechanisms in a Unique Sample of Gifted Word Learner Dogs</i>
14:45 – 15:15	Oral Session 3: Social Dynamics, Aggression and Coping Mechanisms
14:45	Luděk Bartoš: <i>Asymmetry of attacks within a socially stable group of red deer stags</i>
15:00	Michaela Sekyrková [S]: <i>Coping Style Meets Reinforcement: R+ Enhances Fear-Task Performance in Reactive Horses</i>
15:15 – 16:00	Coffee Break & Poster Session Networking & Refreshment
16:00 – 17:30	Oral Session 4: Predator Interactions, Ecology and Human Emotions
16:00	Václav Helebrant [S]: <i>The Role of Acoustic and Visual Cues in Owl Recognition by Passerines: A Feeder Experiment</i>
16:15	Vojtěch Kasič [S]: <i>Who benefits from whom? Interspecific cooperation between chamois and red deer</i>
16:30	Anna Pilská [S]: <i>What does the deer say: Biologger-based study of red deer behaviour in the presence of grey wolves</i>
16:45	Marek Špinko: <i>Laboratory rats deprived of kinematic, social, and spatial aspects of post-weaning play develop specific motor, cognitive and social deficits</i>
17:00	Daniel Frynta: <i>Which animals evoke highest subjective fear in Mindanao Islanders</i>
17:15	Iveta Štolhoferová: <i>Did you notice the snake or the spider? Distraction effects of two of the most frightening animals</i>
17:30	Poster Exchange Výměna posterov
19:00	Social Evening / Spoločenský večer RUINbar Banská Štiavnica

Saturday, November 7, 2026 – Scientific Program (SK/CZ Day)

* Prednášky v slovenčine a češtine / Presentations in Slovak and Czech (10 min / prezentácia + 5 min diskusia).

09:00 – 10:00	Plenárna prednáška Nataša Hlaváčová <i>Nový pohľad na hormón aldosterón: od regulácie vodno-solnej rovnováhy po psychické funkcie</i>
10:00 – 10:30	Sekcia 1: Orientácia, navigácia a magnetorecepcia
10:00	Eliška Macháčková [S]: <i>Návrh projektu experimentálního ověření magnetorecepce u psa domácího pomocí asociativního učení</i>
10:15	Kateřina Benediktová: <i>Ztraceni v divočině: Faktory spojené s navigačními problémy při homingu u samostatně pracujících loveckých psů</i>
10:30 – 11:15	Coffee break & Poster session Networking & Refreshment

11:15 – 12:30	Sekcia 2: Anti-predačné správanie vtákov & Aplikovaná etológia
11:15	Tereza Sommerová [S] : <i>The Effect of Body Orientation on Predator Recognition in Two Avian Species</i>
11:30	Michaela Syrová : <i>Jeden znak nestačí: vizuální rozlišování mezi kukačkami a krahujci u tuhýků obecných</i>
11:45	Zuzana Vyskočilová [S] : <i>Vliv sociálního prostředí v rané fázi ontogeneze na hmotnostní přírůstky telat dojeného skotu v produkčním chovu</i>
12:00	Lenka Lešková : <i>Variation in Hair Cortisol Concentrations in Horses by Season and Sampling Site</i>
12:15	Štěpán Zítek : <i>Evaluace a zvýšení úrovně připravenosti pátracích týmů využívaných při pátrání po pohřešovaných osobách v terénu (PÁTRAČ 2)</i>
12:30 – 13:30	Lunch Break Obed
13:30 – 14:30	Plenárna prednáška Petr Veselý <i>Antipredator behaviour and predator recognition in birds</i>
14:30 – 15:00	Sekcia 3: Ontogenéza a vývoj čuchového znechutenia u detí
14:30	Jan Havlíček : <i>Vliv rodičů na formování čichového znechucení u předškolních dětí</i>
14:45	Dagmar Schwambergová : <i>Vývoj čichového znechucení u předškolních dětí</i>
15:00 – 15:45	Coffee break & Poster session Networking & Refreshment
15:45 – 17:00	Sekcia 4: Afektívne procesy, kognícia a behaviorálna imunita
15:45	Šárka Kaňková : <i>Změny v behaviorálním imunitním systému u žen v období před a po otěhotnění</i>
16:00	Eva Landová : <i>Negativní emoce vyvolané pavouky u lidí: vliv morfortypu, pohybu a kontextu prezentace na fyziologické reakce</i>
16:15	Jitka Lindová : <i>Vliv neverbální exprese na první dojem a sociální rozhodnutí</i>
16:30	Viktória Majláthová : <i>Behaviorálne odpovede kliešťov na elektromagnetické pole</i>
16:45	Kamil Vlček : <i>Odpolední zdřímnutí zlepšuje prostorovou paměť</i>
17:00	Closing Ceremony & Student Awards Odovzdávanie diplomov za najlepšiu študentskú prednášku a poster
18:00	Informal Gathering & Goulash soup Spoločenská časť - Neformálne stretnutie pri guláši
19:00	General Assembly of Czech and Slovak ethological society Valné zhromaždenie ČSEtS

Sunday, November 8, 2026 – Social Program / Excursions

Morning	Optional excursions & guided tours in Banská Štiavnica / Exkurzie po Banskej Štiavnici a okolí. <i>* Exact schedule will be announced at registration / Presné časy a podrobnosti budú oznámené pri registrácii.</i>
----------------	---

* **[S]**: **Študentský príspevok / Student presentation** – súťažný príspevok zaradený do hlasovania o najlepšiu študentskú prednášku / competition talk eligible for voting.

List of posters

* S = abbreviation for students registered in the student competition

1	S	Adéla Bařtipánová	Nosing the bond: How housing shapes affiliative interactions between lactating sows and their piglets
2	S	Lada Čejková	Vliv intenzity a spektra osvětlení na zrakovou funkci a cirkadiánní aktivitu albínských potkanů
3	S	Petra Demková	Úspešnosť pomalých: Úvod do problematiky z evolučno-ekologického pohľadu a prípadová štúdia na pakobylkách
4	S	Cara-Marie Denney	Variabilita akustické komunikace strakapouda velkého (<i>Dendrocopos major</i>) – vliv soužití se strakapoudem jižním (<i>D. syriacus</i>) – Návrh projektu
5	S	Jakub Horák	Effect of urgency on the raven responses to alarm calls
6	S	Kristýna Kalamenová	Role HIPV v potravním chování pavouků
7	S	Anna Končická	Krásné, ale nebezpečné? Analýza vztahu lidí k šelmám – předběžné výsledky
8	S	Lukáš Molčani	Behaviorálne rozdiely vo využívaní farmových objektov holubom domácim (<i>Columba livia</i>)
9	S	Jakub Provazník	Mezipohlavní rozdíly ve vývoji sebeznechucení v období dospívání
10	S	Eliška Rychtecká	Liší se barevné morfy krysy (<i>Rattus rattus</i>) v míře explorace a boldness?
11	S	Giulia Tettamanti	Spatiotemporal responses of three ungulate species to environmental stressors in Central Italy
12	S	Klára Tučková	Effects of psychoactive drugs on 50-kHz ultrasonic vocalizations during social interaction in rats
13	S	Lucia Uličná	Správanie pandy červenej (<i>Ailurus fulgens</i>) v podmienkach zoologických záhrad Košice a Ľubľana: prípadová štúdia využitia indexu behaviorálnej rozmanitosti
14	S	Barbora Voldánová	Ontogeneze antipredačního chování u sýkory koňadry
15	S	Ladislava Zelenková	Nest defence in passerines: parental quality, investment and fitness

16	Daniela Takáčová	Etologické a fyziologické potreby zvierat z hľadiska práva
17	Simona Koleničová	Starnutie vpísané do génov: Čo robí vek s DNA našich psov?
18	Zuzana Dudra-Kasičová	Správanie a welfare psov plemena Cavalier King Charles Španiel na Slovensku a v Česku
19	Lucia Olexová	Vplyv tlmeného svetla v noci na správanie a hladiny kortikosterónu u samíc potkana laboratórneho
20	Terézia Hegerová	Správanie a využívanie odsádiviek u myšiaka štvorfarebného v dvoch obdobiach roka: pilotná štúdia
21	Martin Hůla	Flower Preferences Across Age and Culture: Greater Cross-Cultural Similarity in Children
22	Gudrun Illmann	When Freedom Becomes an Option: Do sows need support for safe Lying down?
23	Markéta Janovcová	Zkouška odvahy pro pokročilé: reakce lidí s fobií na živého hada a pavouka
24	Peter Juhás	Rozdiel v atraktivite pšenice a múčnych červov ako odmeny pri testovaní učenlivosti nosníc.
25	Šárka Kaňková	Vliv věku na míru znechucení u žen v závislosti na reprodukční fázi a mateřství
26	Lucia Kotianová	Význam enrichmentu pri zmenách prejavov správania u psov s problémami súvisiacimi s odlúčením
27	Lucia Kršková	Vplyv prenatálneho vystavenia tlmenému svetlu v noci na behaviorálnu lateralitu potkanov
28	Igor Majlath	Magnetorecepcia u kliešťov: vzťah medzi magnetickou odozvou a smerovou preferenciou
29	Mária Mičiaková	Vplyv telenia na zmeny v behaviorálnom profile dojníc holštajnského plemena
30	Martina Morová	Možnosti využitia aplikácie „ZooMonitor“ pri pozorovaní zvierat v poloprirodzených aj experimentálnych podmienkach (návrh projektu)
31	Lubica Niederovalová-Kubiková	Nové neuróny ako potenciálny mechanizmus variability spevu u dospelých spevavcov
32	Katarína Pichová	Vývoj automatizovaného zariadenia na učenie pre nosnice ako forma obohatenia prostredia

33	Natalia Pipová	Colour Perception in Ticks of the Family Ixodidae
34	Radka Šárová	Odrohování telat dojeného skotu a pozámková péče
35	Lenka Skurková	Mapovanie psej mysle: pripisovanie kognitívnych schopností a vplyv skúseností človeka/Mapping the Canine Mind: Attribution of Cognitive Abilities and the Influence of Human Experience
36	Ivona Svobodová	Evaluace a zvýšení úrovně připravenosti pátracích týmů využívaných při pátrání po pohřešovaných osobách v terénu (PÁTRAC 2)

Conference Talk Abstracts

53. | **KONFERENCIA**
ČESKEJ A SLOVENSKEJ
ETOLOGICKEJ SPOLOČNOSTI

BANSKÁ ŠTIAVNICA | 2026



Listed in the order of presentations according to the programme.

Plenary talk

**THE SOCIAL CAT CONUNDRUM: WHAT DO WE REALLY KNOW ABOUT
SOCIAL RELATIONSHIPS AMONG DOMESTIC CATS?**

NOEMA GAJDOŠ KMECOVÁ ¹

*¹Centre for Evidence-based Veterinary Medicine, School of Veterinary Medicine and Science,
University of Nottingham, Nottingham, LE12 5RD, United Kingdom*

Domestic cats have certainly found their way into our homes and, in many countries, now outnumber domestic dogs as pets. Moreover, there is a growing tendency to keep two or more cats as human companions. In contrast to these trends, observational research on intraspecific social behaviour in pet domestic cats remains limited, and evidence on the impact of multicat versus single-cat households on cat wellbeing is inconclusive. Free-living domestic cats form matriarchal colonies around environmental resources which sustain them, and these social groups are known for their fragile structure, particularly when human intervention is involved. Groups of cohabiting cats in human homes, artificially composed according to caregiver's preferences and homing circumstances have traditionally been described using affiliates-versus-non-affiliates behavioural framework. However, recent scientific evidence on the social dynamics of multicat households challenges this binary distinction and instead points toward a fluid continuum between the two extremes when it comes to play, allogrooming or even social relationships. This plenary lecture provides an overview of the last decade of research on intraspecific sociality of *Felis silvestris catus*. Are there tell-tale signs to decode different types of cat-cat interactions? Can two cats truly be considered 'friends'? What is the biggest myth surrounding cat sociability? And how can we increase objectivity of our research findings on domestic cats? From clear answers to new questions, we are gradually detangling the social cat conundrum.

Klíčové slová: domestic cat; social behaviour; ethological research; citizen science

ADULT NEUROGENESIS AS A MARKER OF CUMULATIVE AFFECTIVE EXPERIENCE IN LAYING HENS

ĽUBOR KOŠŤÁL¹, LENKA PLŠKOVÁ¹, BORIS BILČÍK¹, KATARÍNA PICHOVÁ¹, ĽUBICA KUBÍKOVÁ¹

¹ *Centre of biosciences, Slovak Academy of Sciences, Institute of Animal biochemistry and genetics*

Although animal welfare research has recently shifted its focus towards positive experiences, the prevalence of negative affect has remained a major welfare concern in livestock farming. However, there is still a lack of reliable animal-based measures of negative affective states. We tested the hypothesis that adult neurogenesis reflects cumulative affective experience in laying hens. To simulate negative cumulative affective experience, we used unpredictable chronic mild stress (UCMS), a widely used animal model of depression-like states. Dominant Leghorn hens were either kept under standard conditions (n=10) or exposed to UCMS (n=10). UCMS protocol included one stressor per day, comprising thwarted access to feed or water for 4 h, mixing of social groups for 2 h, removal of the nest-box and perch for 4 h, increased ambient temperature for 3 h, increased airflow for 24 h, placing in a transport crate for 2 h, short day L:D 4:20, and long day L:D 21:3, in random order for 8 weeks. Moreover, the light phase of the UCMS group (except for short and long days) was fragmented into shorter time intervals. The number of new proliferating cells [5-ethynyl-2'-deoxyuridine (EdU)-positive] in the neurogenic ventricular zone and the number of new neurons [5-bromo-2'-deoxyuridine (BrdU)-positive cells expressing neuronal marker (Fox 3)] incorporated into the hippocampus were measured. Data were analysed using the SAS GLIMMIX procedure. UCMS caused a significant decrease in the number of EdU+ cells in the ventricular zone adjacent to the hippocampus ($F_{1,192} = 4.63$; $P < 0.05$), pallium ($F_{1,192} = 16.21$; $P < 0.001$), as well as striatum ($F_{1,122} = 4.13$; $P < 0.05$). The number of BrdU+ cells in the hippocampus was unaffected by UCMS ($F_{1,182} = 2.69$; $P = 0.103$). However, the number of BrdU+/Fox3+ neurons was significantly lower in hens from the UCMS group ($F_{1,182} = 5.32$; $P < 0.05$). While UCMS negatively affected the neuronal plasticity, it did not result in negative judgment bias (Plšková et al. 2025, this conference). Supported by the VEGA 2/0129/23. Co-funded by the European Union under project 101136346 EUPAHW. Views and opinions expressed are, however, those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Research Executive Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

Kľúčové slová: laying hens; negative affective states; adult neurogenesis

FROM GROUPS TO INDIVIDUALS: A NEW METHOD FOR QUANTIFYING PARTURITION SYNCHRONY

ADAM DUŠEK ¹, LUDĚK BARTOŠ ¹, JITKA BARTOŠOVÁ ¹

¹ *Institute of Animal Science, Department of Ethology*

Methods for characterising parturition synchrony have traditionally focused on group-level patterns, overlooking individual differences among mothers. We therefore developed the Parturition Synchrony Index (PSI), which quantifies individual-level synchrony relative to other mothers in the same group, irrespective of the timing of parturition within the season. For each mother, PSI is calculated as the reciprocal of one plus the mean absolute difference between her relative parturition date and those of all other mothers in the group. PSI ranges from values approaching 0, indicating increasing asynchrony, to 1, indicating complete synchrony. To assess the robustness and potential applicability of PSI across diverse socio-ecological contexts, we conducted simulations covering five parturition-date distributions (completely synchronous, lognormal, normal, bimodal, and uniform), six parturition-season durations (1, 10, 50, 100, 200, and 365 days), and eight group sizes (5, 10, 25, 50, 100, 500, 1000, and 5000 mothers). In total, we calculated PSI values for 140,490 mothers across 168 simulated groups and then derived the mean PSI and coefficient of variation (CV) for each group. Mean PSI was higher in shorter than in longer parturition seasons across the distributions examined. Larger groups showed higher mean PSI than smaller groups under lognormal and normal distributions, but this pattern was not observed under the other distributions. In contrast, the CV of PSI increased with the duration of the parturition season and was consistently higher in smaller groups across all distributions. However, the reliability of PSI may decrease under conditions involving very short parturition seasons or very small groups, which were associated with wider confidence intervals. These limitations notwithstanding, PSI provides a flexible framework for investigating individual differences in parturition synchrony and their relationship to group-level patterns in mammals and potentially other viviparous vertebrates. (Funding: Ministry of Agriculture CZ [MZE RO0723].)

Klíčové slová: date of parturition; timing; simulation; inter-individual variability; mammals

[S] DO SMALL DOGS BELIEVE THEY ARE MUCH LARGER? – INVESTIGATING BODY-AWARENESS BIAS IN A APERTURE TASK

PETRA DOBOS ¹, PÉTER PONGRÁCZ ¹

¹ *Eötvös Loránd University, Biology, Ethology*

According to recent discoveries, dogs possess an effective body-size representation capacity. So far, however, the possibility for an underlying genetic background of body awareness has not been examined. As dogs show the highest diversity in size among mammals, they are the best possible model for investigating this question. Our research aimed to test whether a bias resulting from a genetically encoded ‘average-size dog’ template influences dogs’ decision-making in an aperture passability task. In our experiment, we tested N=119 family dogs, categorized into three size groups (60cm). They had to attempt to pass through an opening that was gradually set smaller over the trials and offered no alternative for a detour. The dimensions of the opening were adjusted to the individual dog's body size. We measured the latency of approaching and passing the doors and the latency of hesitation before entering the opening and before starting to approach. For the analysis we used Generalized Estimating Equations models. We found that smaller dogs did not only pass through fewer doors, but they hesitated more when they approached smaller doors and when they passed through it. On the contrary, large dogs were the fastest in passing and they successfully passed the highest number of doors. We also found that purebred dogs were more hesitant than the similar size mixed-breed dogs. These biases in both the large and small-size group indicate an underlying cognitive template that influences dogs’ decisions. So far this is the first experimental evidence that body-awareness is not only based on learning but could have a species-specific size-related inherited background. Further investigations might be able to detect the genetic basis of this ability.

Kľúčové slová: dog; body-awareness

I REMEMBER WHEN AND HOW I DID SOMETHING WRONG – DOGS SHOW EVIDENCE FOR EPISODIC-LIKE MEMORY IN A BIOLOGICALLY RELEVANT CONTEXT

PÉTER PONGRÁCZ ¹, VIKTÓRIA LENDVAI ¹, PETRA DOBOS ¹

¹ *Eötvös Loránd University, Natural Sciences, Department of Ethology*

Introduction: Episodic memory is considered as being one of the modules of self-representation. Being able to deliberately remember when, what and where someone was doing can be highly adaptive in a challenging scenario. However, experimental evidence for episodic-like memory is rare in nonhuman animals, and dogs are no exception.

Research aim: We studied whether dogs can suddenly recall if their past action would have consequences in an emerging situation that would warrant evasive behaviors to avoid potential negative consequences. More specifically, at first dogs were acquainted with two people, where one of them was either supportive when the dog took a piece of treat ('Lenient assistant'), or forbade the dog to eat the food ('Strict assistant'). If the dogs have the chance to eat a piece of unattended food later, upon the return of one of the assistants it would be adaptive to show appeasing/submissive behavior if the 'Strict' assistant returns and if the dog ate the food. However, to make this inference the dog would need to rely on its episodic memory capacity.

Methods: First, we familiarized N=82 adult companion dogs with the 'Lenient' and 'Strict' assistants. Next, the assistants exited the room, and the dog was either left there with a piece of food or without food. A few minutes later one of the assistants came back, unaware whether the dog ate the food or not. We coded the behavior of the dogs for 1 minute after the assistant entered the room and stood silently, looking at the dog and towards the direction where the bowl was (out of her sight). The main coded variables were: approach the assistant; avoiding looking at the assistant; lowering the head; lowering the tail; sniffing the bowl. We used GzLM to analyze the data, where main independent factors were the type of the assistant (Lenient vs. Strict) and whether there was food left in the bowl or not.

Results: Dogs turned their gaze away and lowered their tail sooner when the 'Strict' assistant entered the room and they ate the food. Upon the return of the 'Strict' assistant and if they ate the food dogs more likely held their heads low.

Conclusion: Our results are the first to show in a biologically relevant situation that dogs can use their episodic memory capacity to instantaneously opt for an advantageous behavioral strategy, based on the specific "when", "what" and "where" attributes of their own past actions.

Kľúčové slová: episodic memory; self-representation; dogs; biological relevance

[S] BEHAVIOURAL PERFORMANCE IN AGING RETRIEVER DOGS: WHAT CAN A TEST BATTERY AND CADES TELL US?

SARAH MEZNÍKOVÁ ¹, MARTIN KONEČNÝ ¹, LENKA SKURKOVÁ ¹, MARTIN FLORIAN ¹,
ZUZANA DUDRA KASIČOVÁ ¹, LENKA LEŠKOVÁ ¹, SIMONA KOLENIČOVÁ ¹, JANA
KOTTTEROVÁ ¹

¹ *Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Katedra verejného veterinárskeho
lekárstva a welfare / Pracovisko aplikovanej etológie a profesijnej etiky*

Canine cognitive dysfunction is an age-related neurodegenerative condition associated with progressive changes in cognitive and behavioural function. Standardized behavioural testing may provide an objective approach to assessing cognitive performance, but its relationship with questionnaire-based assessment of cognitive changes remains insufficiently characterized. This study aimed to evaluate age-related differences in behavioural cognitive performance in retriever dogs and to assess the association between individual Canine Dementia Scale (CADES) total scores and performance in standardized behavioural cognitive tests. We hypothesized that older dogs would show poorer behavioural performance and higher CADES scores, and that higher CADES scores would be associated with poorer performance in behavioural cognitive tests. Forty-nine retriever dogs were classified as younger (<8 years, n = 12) or older (≥8 years, n = 37) and underwent a standardized test battery comprising the Pointing Test, Food Searching Test and Problem-Solving Test. Behavioural performance was compared between age groups using two-sided Mann–Whitney U tests, while associations with CADES were assessed using Spearman's correlation. Older dogs performed significantly worse in the Pointing Test (P = 0.010) and Food Searching Test (P = 0.033), whereas no significant age-group difference was observed in the Problem-Solving Test (P = 0.120). Older dogs also had significantly higher CADES total scores (P = 0.002). The Composite Behavioural Score calculated from the three behavioural tests showed a significant positive association with CADES total score (Spearman's $\rho = 0.337$, P = 0.018). These findings indicate that age-related differences in behavioural cognitive performance were detectable in some, but not all, tested domains. The association between overall behavioural performance and individual CADES scores suggests that standardized behavioural testing may complement questionnaire-based assessment of cognitive changes in dogs.

This research was supported by VEGA 1/0038/24 and KEGA 004UVLF-4/2025.

Kľúčové slová: cognitive assessment; ageing; behavioural cognitive testing; Canine Dementia Scale (CADES); retriever dogs

[S] THE HUMAN-DEPENDENT BEHAVIOR OF DOGS IS INFLUENCED BY MULTILEVEL EVOLUTIONARY AND ENVIRONMENTAL FACTORS

CSENGE ANNA LUGOSI ¹, PÉTER PONGRÁCZ ¹, IZABELLA VIKTÓRIA MOLNÁR ¹

¹ *Eötvös Loránd University, Ethology*

Reliance on humans in problem-solving situations, and the reaction to the absence of the owner, are commonly used ethological paradigms that investigate human-dependence (the tendency to rely on the human partner) in dogs. For the first time, we investigated the combined effect of three influencing factors. Two of these are related to artificial selection: functional selection resulted in cooperative and independent working breeds, and more recently, selection for working and show lines caused within-breed divisions. The third factor was whether dogs were engaged in regular sports activity. We hypothesized that the dependent behavior of dogs could vary depending on the breeding lines and regular sport activity and that these effects could be combined with the influence of functional breed selection. We tested N=137 purebred dogs (from 49 breeds; the 8 breed type × line × sport groups included 12–20 dogs each) in the “unsolvable task” (a previously accessible reward becomes inaccessible and dogs show looking back response) and an indoor separation test. We analyzed the data with generalized linear models. We found that cooperative dogs showed more dependent behaviors in the ‘unsolvable task’ than the independent breeds did. Breeding lines also had a strong modifying effect, as the working-line dogs showed weaker human-dependency than dogs from show lines. Sports engagement could also mask the influence of the breeding lines: in show lines sports engagement came with lower human-dependency, but with increased reliance on humans from working-line dogs. In the separation test all three factors were in association with dogs’ reactions: whining, a sign of fear, was more prevalent in the show-line dogs, and barking, a sign of frustration, was high in both sport-involved independent breeds, and non-working cooperative breeds. We conclude that dependency is a universal trait in dogs that may be shaped by two levels of selection: functional breed selection and breeding lines, but this can be further modified by lifetime experiences, such as training/sports activity.

Kľúčové slová: dogs; humans; dependence; functional selection; breeding lines; sports engagement

CONSEQUENCES OF DOG ANTHROPOMORPHISM

MARTIN FLORIAN ¹, EMMA GORGET ¹, LENKA SKURKOVÁ ¹, SARAH MEZNÍKOVÁ ¹,
JANA KOTTTEROVÁ ¹

¹ *Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Katedra verejného veterinárskeho
lekárstva a welfare / Pracovisko aplikovanej etológie a profesijnej etiky*

Anthropomorphism in the human-dog relationship is a well established phenomenon that can, in certain contexts, influence the role of dogs in society and affect their welfare. The evolving status of dogs, now often considered full members of the family, raises questions concerning the consequences of anthropomorphic practices on canine health and behavior. The aim was to evaluate the frequency and potential consequences of anthropomorphism in dogs. A study was conducted using two questionnaires, addressed to dog owners and to the veterinarians. The collected data were organized into several categories, including identity and emotional anthropomorphism, nutrition, cosmetics, behavior and medical aspects. The results show that nutrition and behavior are the most frequently affected areas, both at home and in clinical practice. Anthropomorphic feeding practices were associated with nutritional imbalances, particularly overweight and obesity, while behavioral consequences reflected misunderstandings of canine communication and needs. Categories such as cosmetics, accessories and medical decision making were reported less frequently but may have more significant consequences when present. In conclusion, anthropomorphism appears to be highly prevalent in veterinary practice. Although often motivated by positive intentions, it can have measurable effects on canine welfare. These findings highlight the role of prevention and owner education through empathetic communication focused on the animal's welfare.

Kľúčové slová: anthropomorphism; dog; welfare

ADAPTING THE DSM-5-TR PRESCHOOL PTSD CRITERIA FOR CLINICAL ASSESSMENT IN DOGS

LUCIE PŘIBYLOVÁ ¹, CHANTAL KAPTEIN ², CLAUDIA VINKE ²

¹ *Czech University of Life Sciences Prague, Faculty of Agrobiological Sciences, Department of Ethology and Animal Sciences;* ² *Utrecht University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animals in Science & Society*

Post-traumatic stress-like symptoms have been reported in dogs following traumatic experiences, including military service, abuse, and natural disasters. Recognising persistent trauma-related changes is important for canine welfare and clinical management. However, species-specific criteria for structured assessment of PTSD-like symptoms in dogs are lacking. This conceptual study aimed to develop a preliminary assessment framework by adapting the DSM-5-TR PTSD criteria for children aged six years and younger, selected for their emphasis on observable behaviour and reduced reliance on verbal reporting.

Three authors examined all 22 criteria against published research on canine behaviour, cognition, and physiology, including studies not specifically addressing PTSD. Each criterion was evaluated for applicability to dogs, feasibility of behavioural or physiological measurement, and supporting canine evidence. Retention or exclusion was decided through discussion among the authors. Six criteria (A2, A3, B1, B2, B3, and C6) were excluded because of insufficient canine evidence or difficulties reliably assessing the underlying constructs. The remaining 16 criteria (73%) were incorporated into the proposed framework, preserving the principal DSM-5-TR symptom domains and requirements. The framework has not been tested in dogs.

As individual signs overlap with other fear- and anxiety-related disorders, assessment must consider their temporal relationship to trauma, persistence, functional impairment, and alternative behavioural or medical explanations. The resulting framework is a literature-informed conceptual adaptation, not a validated diagnostic instrument. Empirical studies are needed to evaluate its reliability, validity, and clinical utility.

Klíčové slová: dog; PTSD; post-traumatic stress; clinical assessment; animal welfare

Plenary talk

**EXAMINING LANGUAGE-RELATED COGNITIVE MECHANISMS IN A UNIQUE
SAMPLE OF GIFTED WORD LEARNER DOGS**

SHANY DROR ¹

¹ *Messerli Research Institute, University of Veterinary Medicine, Vienna, Austria*

Dogs that can learn object labels (Gifted Word Learner dogs – GWL dogs) are extremely rare. While most typical family dogs do not show behavioural evidence of learning object labels, GWL dogs easily acquire a vocabulary of hundreds of object labels by engaging in, or observing, social interactions with their owners. In my studies I demonstrated that GWL dogs have an extraordinary rapid rate of acquisition, learning new labels after hearing them only a few times. Once they have learned an object label, they can remember it for at least two years. In my talk I will share more of what we know about GWL dogs' cognitive abilities and present their immense potential as a comparative model for studying a variety of different cognitive mechanisms that are elusive to study in non-linguistic animals. By manipulating the conditions under which GWL dogs are exposed to object labels, we can examine the underlying learning mechanisms. By varying the conditions under which we ask GWL dogs to find toys, we can discover how they mentally represent objects. By comparing these dogs to typical dogs, we can learn how words influence mental processes, and by comparing them to human infants, we may discover prelinguistic dispositions of the mammalian brain, bringing us one step closer to discovering the evolutionary origin of the human language.

Klíčové slová: dog cognition; language evolution; label learning; social cognition; comparative cognition.

ASYMMETRY OF ATTACKS WITHIN A SOCIALLY STABLE GROUP OF RED DEER STAGS

LUDEK BARTOŠ^{1,2}, BRUNO ESATTORE¹, RADIM KOTRBA¹, ADAM DUŠEK¹, JITKA BARTOŠOVÁ¹

¹ Výzkumný ústav živočišné výroby, Oddělení etologie / Fakulta lesnická a dřevařská; ² Česká zemědělská univerzita, Fakulta lesnická a dřevařská, Katedra myslivosti a lesnické zoologie

In previous studies comparing social interactions with the physiological consequences for those involved, we found that analysing the relationships solely based on rank position is insufficient. Instead, we focused on the frequency, severity, and direction of the attacks. For the forthcoming study on physiological responses to agonistic behaviour, we need detailed information on how group members attack one another. To understand the social structure, we monitored a socially stable group of red deer males, aged 2 to 9 years that lived together year-round (n=17) and recorded 772 agonistic interactions. We estimated the social hierarchy using an index following Clutton-Brock et al. (1979, *Anim. Behav.* 27, 211–225) and analysed agonistic interactions in detail. The highest-ranking individuals (ranks 1, 2, 3) showed the strongest tendency to attack subordinate group members but consistently avoided agonistic interactions with one another. The 8th-ranked stag carried out the most attacks (three times as many as the alpha).

In contrast, other stags in the middle of the hierarchy showed highly variable attack rates. Low-ranked stags fought very little, not even each other. Six of them (ranks 10, 12, 13, 15, 16 and 17) were never observed to attack anyone. In addition to descriptive statistics, we analysed which factors influence each entity's number of attacks. We also formulated 10 a priori hypotheses, combining likely factors such as body weight (correlated with age), rank, and rank-position differences, and applied a general linear mixed model (PROC MIXED, SAS 9.4). We predicted that the most attacks will come from the largest stags up in the rank. Indeed, based on the criteria (AIC, BIC), the 'best' model included three factors: body mass, the attacker's rank, and the attacked animal's rank. (The second 'best' model: $\Delta = 784$). As expected, higher rank, greater attacker body mass, and lower attacked-animal rank were associated with more attacks. Beyond these predictable overall dependencies, we believe detailed inter-individual agonistic interactions within the hierarchy may deepen understanding of how social behaviour and physiological feedback relate.

Conclusion: The high-ranked stags did not attack one another. They attacked mainly the middle-ranked individuals. The greatest friction was between the stags in the middle of the hierarchy. Low-ranked deer seldom attacked others and tended to avoid any confrontation.

Klíčové slová: social hierarchy; agonistic behaviour; asymmetry of attacks

[S] COPING STYLE MEETS REINFORCEMENT: R+ ENHANCES FEAR-TASK PERFORMANCE IN REACTIVE HORSES

MICHAELA SEKYRKOVÁ^{1,2}, ZUZANA VYSKOČILOVÁ^{1,2}, JITKA BARTOŠOVÁ^{1,2}

¹ *Czech University of Life Sciences Prague, Faculty of Agrobiological Sciences, Department of Ethology and Companion Animal Science;* ² *The Institute of Animal Science, Department of Ethology and Welfare*

As prey animals, horses rely strongly on fear reactions for survival. They differ in stress-coping styles: proactive horses react actively (flight or fight), while reactive horses tend to freeze and show behavioural inhibition. Most horse training uses negative reinforcement (R⁻), but positive reinforcement (R⁺) is gaining interest. We tested two hypotheses on whether reinforcement type and coping style shape horses' responses to fear on an obstacle course. H1: Under R⁺, proactive horses will complete the obstacle course faster than reactive horses, whereas under R⁻, the opposite pattern will occur. H2: Proactive horses will show milder fear and stress-related behaviours to fear-eliciting stimuli when trained with R⁺ compared with R⁻. In total, 30 horses (17 proactive, 13 reactive, classified using a novel object test) went through a course with three fear-inducing obstacles four times by a trained handler unknown to the horse: twice with R⁺ and twice with R⁻, with a two-week break between the two reinforcement types. Half the horses started with R⁺, half with R⁻ (120 passes in total). Horses completed 98.1 % of obstacles (only 7 out of 360 were not completed within 5 min max time per obstacle). Course completion times ranged from 14.97 to 704.40 s (mean $\pm$ SD: 60.75 $\pm$ 110.03 s) and decreased from the first to the last pass ($P < 0.0001$, general linear mixed model, PROC GLIMMIX, SAS, lognormal distribution), and this pattern was similar across all reinforcement types and coping styles. However, the way completion times changed across passes depended on the combination of coping style and reinforcement type ($F(15, 77) = 5.22$, $P < 0.0001$). Reactive horses were about 8 s faster with R⁺ than with R⁻ ($P < 0.05$), while proactive horses showed no significant difference ($P = 0.87$). In total, 521 fear behaviours (e.g., avoidance, pull-back, head-toss) and 182 stress-related behaviours (e.g., nose blow, lip licking, snort) were recorded throughout the testing. R⁻ led to more fear ($P < 0.0001$) and more stress ($P < 0.04$) than R⁺, in both coping styles. Fear and stress levels did not differ between coping styles. Conclusion: Proactive and reactive horses showed similar speeds under both reinforcement types (H1 not supported). Their minor behavioural differences align with evolutionarily stable strategies. When exposed to both regimes, R⁺ reduced fear and increased speed in reactive horses, partly supporting H2 and confirming its value in training.

Klíčové slová: horse; reinforcement; coping style

[S] THE ROLE OF ACOUSTIC AND VISUAL CUES IN OWL RECOGNITION BY PASSERINES: A FEEDER EXPERIMENT

VÁCLAV HELEBRANT¹, PETR VESELÝ¹, TEREZA SOMMEROVÁ¹, ROMAN FUCHS^{1,2}

¹ University of South Bohemia in České Budějovice, Faculty of Science, Department of Zoology; ² Charles University, Faculty of Science, Department of Zoology

Previous studies have demonstrated that birds can identify diurnal aerial predators at the species level using visual cues, and that the intensity of their responses may vary according to the perceived threat level posed by different predators. In the recognition of nocturnal predators, acoustic information is expected to be of particular importance because of the limited availability of visual information about owls to potential prey; however, empirical evidence supporting this assumption remains scarce. In the present study, we investigated responses of feeder-visiting birds to four European owl species differing in size and dietary specialization: the pygmy owl (*Glaucidium passerinum*), the little owl (*Athene noctua*), the long-eared owl (*Asio otus*), and the tawny owl (*Strix aluco*). Each owl species was presented under three experimental conditions: 1) a visual stimulus consisting of a mounted specimen, 2) an acoustic stimulus consisting of playback of owl vocalizations, and 3) a combination of visual and acoustic stimuli.

Our results suggest that acoustic information alone did not play a decisive role in owl recognition. Adding owl vocalizations to the visual stimulus did not significantly alter either the number of feeder visits or the number of alarm calls produced by passerines. Overall, acoustic stimuli elicited weaker responses than visual stimuli, irrespective of presented owl species. Under the visual-only condition, birds were significantly more likely to approach the feeder when exposed to a pygmy owl, a small predator specializing in passerines, than when exposed to a tawny owl, a medium-sized generalist predator ($p < 0.01$). These results indicate that, when visually assessing nocturnal predators, birds may respond primarily to perceived predator size rather than to the predator's actual level of threat.

Klíčové slová: predator recognition; owl recognition; visual cues; acoustic cues

[S] WHO BENEFITS FROM WHOM? INTERSPECIFIC COOPERATION BETWEEN CHAMOIS AND RED DEER.

VOJTĚCH KASIČ¹, JITKA BARTOŠOVÁ^{1,2}, LUDĚK BARTOŠ^{1,2}

¹ Czech University of Life Sciences Prague, Faculty of Forestry and Wood Sciences, Department of Game Management and Wildlife Biology; ² Institute of Animal Science, Department of Ethology

Interspecific interactions among ungulates are often studied from the perspective of competition, whereas neutral and facilitative interactions remain understudied. We therefore investigated whether co-occurrence influences vigilance in red deer (*Cervus elaphus*) and chamois (*Rupicapra rupicapra*) in a non-native population in northern Czechia. We conducted 574 h of direct observations over 88 field days between April and September 2023 and 2024. Vigilance was quantified using scan sampling, and factors with potential to influence it (Herd size, Number of offspring, Wind direction and speed, Temperature, Precipitation, Red deer hunting period, Month and Year) were analysed using GLMMs. Best models in two complementary analyses contained Herd size, Heterospecific herd size, Precipitation and Month in interaction with Year. In the primary analysis, vigilance decreased with increasing herd size in chamois and during co-occurrence, whereas the relationship was significantly weaker in red deer. Red deer showed lower vigilance when occurring with chamois than when observed alone (Chamois $\beta = -0.14$, 95 % CI [-0.24, -0.03]; Red deer -0.07 , [-0.29, 0.14]; Both -0.10 , [-0.18, 0.02]). In the secondary analysis restricted to only simultaneous occurrences of both species, vigilance decreased with increasing herd size of the opposite species in both chamois and red deer (Chamois $\beta = 0.04$, 95 % CI [-0.05, 0.13]; Red deer -0.11 , [-0.03, 0.26]), whereas intergroup distance had no effect. This suggests that both species benefit from increased collective vigilance, while the stronger response of red deer indicates that they use chamois behaviour as a social cue when assessing perceived risk contrary to it being easier prey due to its size. This probably stems from chamois facing very limited pressures in the environment compared to red deer which is not only an important part of the local wolf diet but also intensively hunted. Our results contradict the findings of previous research done on interactions between these species and highlight that lower-elevation food rich systems may reduce competitive pressures, allowing not only co-existence but also cooperation between the two instead of competition. These interactions may become increasingly relevant as climate-driven range shifts occur as species expand into novel habitats and are forced to interact more frequently.

Klíčové slová: chamois; red deer; interspecific interactions; interspecific cooperation

[S] WHAT DOES THE DEER SAY: BIOLOGGER-BASED STUDY OF RED DEER BEHAVIOUR IN THE PRESENCE OF GREY WOLVES

ANNA PILSKÁ¹, PIERRE COLENÇON¹, ASTRID OLEJARZ¹, OLIVIER DEVINEAU², MILOŠ JEŽEK¹

¹ Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta lesnická a dřevařská, Katedra myslivosti a lesnické zoologie; ² University of Inland Norway, Faculty of Applied Ecology, Agricultural Sciences and Biotechnology, Department of Forestry and Wildlife Management

The return of grey wolves (*Canis lupus*) to Central European landscapes provides an opportunity to investigate how prey behaviour changes in response to predator presence. Whether wolves alter fine-scale behavioural structure beyond coarse measures of activity remains poorly understood. We investigated how wolf presence affects the frequency, duration, and bout structure of seven behaviours in free-ranging red deer at a site where wolves returned. We predicted that wolf presence would increase vigilance and reduce resting and locomotion. Dependent variables were behavioural frequency (proportion of bouts), total duration (proportion of time), and mean bout duration, with wolf presence, hunting activity, and mean daily temperature as tested factors. Biologging data from 13 female red deer (*Cervus elaphus*) were collected between 2019 and 2022 in the Doupov military training area, Czech Republic, where wolves returned in January 2020. Seven behaviours were classified from tri-axial accelerometer and magnetometer data using a validated XGBoost model and analysed using Bayesian hierarchical models with Markov chain Monte Carlo (MCMC) estimation. Following wolf return, vigilance decreased in frequency (from 25% to 20–22% of bouts) and duration (from 36% to 14–17% of time), with mean vigilance bout duration decreasing by 51% (89% CrI: –50% to –52%). Resting increased in frequency (23% to 35%) and duration (23% to 40–45%), with mean bout duration increasing by 25% (89% CrI: +22% to +28%). Sleep became more fragmented: frequency nearly doubled (2.3% to 4.3–4.5%) while mean bout duration decreased by 12% (89% CrI: –10% to –14%). Locomotion decreased (11% to 6–8% of time). Hunting had no detectable effect, but temperature was retained in the models. Wolf recolonisation restructured red deer behaviour in ways not captured by broader measures of activity alone. Fine-scale bout analysis revealed that vigilance became shorter and less frequent, resting increased, and sleep became fragmented, suggesting a shift toward a less reactive, more energy-conservative behavioural state following predator establishment.

Klíčové slová: biologging; *cervus elaphus*; red deer; telemetry; wolf

LABORATORY RATS DEPRIVED OF KINEMATIC, SOCIAL, AND SPATIAL ASPECTS OF POST-WEANING PLAY DEVELOP SPECIFIC MOTOR, COGNITIVE AND SOCIAL DEFICITS

MAREK ŠPINKA ^{1,2}, QUANXIAO LIU ^{1,2}

¹ Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta agrobiologie, přírodní a potravinových zdrojů, Katedra etologie a zájmonvých chovů; ² Univerzita Karlova, Filozofická fakulta, Katedra psychologie

Play is present across the animal kingdom and widespread in mammals. Although the amount of play is known to profoundly affect motor, social, and cognitive development, which aspects of play drive which effects remain unclear. To address this, we paired young (28-59 days old) post-weaning laboratory Long-Evans rats (n=64, 32 females, 32 males) with same-sex partners and allowed them to play daily for 3.5 hours while restricting either the kinematic aspect of play (playing below low ceiling height), the social aspect of play (being paired with a less playful partner), or the spatial aspect of play (play in cage with single as opposed three vertical layers) aspects. The control group played daily with none of the aspects restricted. Then, we assessed their locomotor performance (walking on a narrow beam), social competence (encountering an unknown animal), and spatial memory (memory retention in a hole board test) in young adulthood. Male rats from the kinematically restricted play condition slipped more during beam walking test ($p = 0.009$) and rats of both sexes from this condition forgot spatial cues more rapidly ($p = 0.007$), indicating that when rats cannot fully engage in the kinematic social play during ontogeny, their locomotor and cognitive development is undermined. Further, rats paired with non-playful peers during ontogeny escalated fights more often in the later test with unfamiliar conspecifics ($p = 0.001$). Our results suggest that disentangling the kinematic, social and spatial aspects of early play can help achieve a deeper understanding of the effects of play on later behavioural and cognitive phenotype. Such better understanding of the role of mammalian play in ontogeny is important for behavioural ecology, captive management and animal welfare. Further, as human children's play has shifted drastically toward reduced kinematic, spatial and direct social engagement during the last decades, these results on laboratory rats underscore the need to investigate the potential developmental consequences of this reduced play experience in humans.

Klíčové slová: animal play; ontogeny

WHICH ANIMALS EVOKE HIGHEST SUBJECTIVE FEAR IN MINDANAO ISLANDERS

DANIEL FRYNTA¹⁻⁵

¹ Charles University, Faculty of Science, Department of Zoology; ² Central Mindanao University, Center for Biodiversity Research and Extension in Mindanao; ³ Central Mindanao University, College of Arts and Sciences; ⁴ Central Mindanao University, Biology Department; ⁵ Central Mindanao University, College of Veterinary Medicine

Some animals instil fear in people, and in extreme cases this fear can even develop into a phobic reaction. Considerable attention has therefore been paid to fear of animals. Evolutionary psychology explains this, amongst other things, as a consequence of the shared evolutionary history of human ancestors and animals on the African continent. However, most studies have been conducted in Europe and North America, and comparative data on fear of animals in other parts of the world are often lacking. This study aims to help fill this gap in insular South-East Asia, specifically on the southern Philippine island of Mindanao. The research was conducted in the Central part of the island. The respondents were mostly students of Mindanao universities ($n = 370$), but also children (60) and villagers (60) of local tribes inhabiting mountain regions of the Central Mindanao. We asked the respondents to arrange two sets of standardized photographs depicting native wild animals of Mindanao Island according to subjective fear the depicted animals evoke. The first set (further referred to as MIX) included 42 species of mammals, birds, reptiles and also prominent arthropods as scorpions and tarantulas, while the second set consisted exclusively of snakes (40 species, SNAKES). The resulting data were analysed by non-parametric statistics (Friedman-Neményi tests), Plackett Luce as well as Bayesian methods. In both sets, we confirmed that agreement among respondents was sufficient to compare subjective fears elicited by individual stimuli/species and to examine effects of respondents' characteristics on the response. Despite high agreement among the respondents, Bayesian k-means clustering was able to distinguish finer subsamples of respondents with mutually similar patterns of fear rankings. Within the MIX set of stimuli, snakes and crocodiles were consistently reported as the scariest. This, further confirmed that these animals evoke fear across human populations and cultures. Among SNAKES, hooding (but not resting) cobras and Asian pit vipers occupied consistently top positions according to elicited fear. In conclusion, we demonstrated that pattern of subjective fears of animals are comparable to those previously reported from other continents.

Klíčové slová: fear; non-WEIRD populations; Philippines; evolutionary psychology

DID YOU NOTICE THE SNAKE OR THE SPIDER? DISTRACTION EFFECTS OF TWO OF THE MOST FRIGHTENING ANIMALS

IVETA ŠTOLHOFFEROVÁ ¹, ALEKSANDRA CHOMIK ¹, KATEŘINA FREISINGEROVÁ ¹,
DANIEL FRYNTA ¹, EVA LANDOVÁ ¹

¹ *Charles University, Faculty of Science, Department of Zoology*

Previous research has shown that emotional stimuli can sway our attention or even divert it from a relevant task. Such effects have been demonstrated for various types of emotional stimuli, including disgust-evoking, erotic, and frightening images, with the latter category being the primary focus of the present study. In an eye-tracking experiment, participants were asked to find a square among 19 circles. Alongside this symbol matrix, a photo of an animal – a snake, a spider, a scorpion, or a crab – was displayed. We measured attentional responses via gaze patterns and behavioural responses via a button press once the target was detected. During recruitment, we targeted individuals with higher-than-normative fear of either snakes or spiders, assessed using standardised questionnaires. To date, we have collected data from 48 participants with high fear of snakes, 24 with high fear of spiders, and 46 controls. The aim of this study is to compare the distraction effects of snakes and spiders in participants with both low and high fear of these animals. Preliminary analyses using linear mixed-effects models tested which factors affected behavioural response times. The results indicated a significant distraction effect of fear-relevant animals, which increased with the intensity of subjective fear. Moreover, snakes seem to distract people with high snake fear slightly more than spiders distract people with high spider fear. This difference may reflect the theorised evolutionary roots of high snake fear; nonetheless, it may also reflect the currently unbalanced sample. Once all data have been collected, detailed analyses will follow, and only then can final conclusions be drawn.

Klíčové slová: arachnophobia; attention; eye-tracking; fear; gaze; ophiophobia

Plenary talk

NOVÝ POHĽAD NA HORMÓN ALDOSTERÓN: OD REGULÁCIE VODNO-SOĽNEJ ROVNOVÁHY PO PSYCHICKÉ FUNKCIE

NATAŠA HLAVÁČOVÁ ¹

¹ *Oddelenie endokrinných regulácií a psychofarmakológie, Biomedicínske centrum SAV, Ústav experimentálnej endokrinológie SAV Bratislava*

Účinky hormónov klasických endokrinných žliaz sú dobre známe, uvádzané v učebniciach endokrinológie a zohľadňované v klinickej praxi. Mohlo by sa preto zdať, že o ich základnom pôsobení už vieme takmer všetko. A predsa, výnimka potvrdzuje pravidlo. Takou výnimkou je aldosterón. Tradične sa spája s reguláciou vodno-soľnej rovnováhy a krvného tlaku. Jeho vzťah k správaniu a psychickým funkciám však dlho zostával mimo pozornosti, pretože mineralokortikoidné receptory v mozgu, cez ktoré aldosterón pôsobí, sú obsadené prevažne glukokortikoidmi. Podnetom pre náš výskum bol nález zvýšených plazmatických koncentrácií aldosterónu u pacientov s depresívnou poruchou. Položili sme si otázku, či ide o sprievodný znak ochoreniam alebo sa aldosterón môže kauzálnie podieľať na zmenách správania. Na overenie hypotézy sme využili animálne modely a behaviorálne hodnotenie kombinujúce štandardné testy s etologickými ukazovateľmi explorácie a hodnotenia rizika. Dvojtyždňové podávanie aldosterónu vyvolalo mierny hyperaldosteronizmus a zvýšilo úzkostné správanie potkanov bez ovplyvnenia lokomotorickej aktivity. Blokáda mineralokortikoidných receptorov eplerenónom mala naopak anxiolytický účinok. Aldosterón tiež vyvolal anhedóniu, správanie podobné depresii a zmeny exprese génov v hipokampe relevantné pre veľkú depresívnu poruchu. Po zavedení a validácii merania koncentrácií aldosterónu v slinách sme na predklinické experimenty nadviazali klinickými štúdiami u pacientov s depresívnou poruchou a vrátili sa tak k pôvodnej otázke. Zistili sme, že salivárny aldosterón súvisel s aktuálnym klinickým stavom, závažnosťou a odpoveďou na liečbu a u žien aj s trvaním depresívnej epizódy. Šesť mesiacov po dosiahnutí remisie boli jeho koncentrácie nižšie a narušený denný profil sa čiastočne upravil. V spojení s kauzálnymi dôkazmi z animálnych modelov tieto nálezy podporujú hypotézu, že aldosterón sa podieľa na patofyziológii depresívnej poruchy. Salivárny aldosterón by zároveň mohol predstavovať ukazovateľ jej klinického priebehu. Podporené grantom ERA-NET Neuron JTC2023 - Resilience: RESIST-D.

Kľúčové slová: aldosterón; úzkosť; depresia; stres; animálne modely

☐ NÁVRH PROJEKTU EXPERIMENTÁLNÍHO OVĚŘENÍ MAGNETORECEPCE U PSA DOMÁCÍHO POMOCÍ ASOCIATIVNÍHO UČENÍ

ELIŠKA MACHÁČKOVÁ ¹, KATEŘINA BENEDIKTOVÁ ¹, HYNEK BURDA ¹, JANA
SEDLÁKOVÁ ¹

¹ Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta lesnická a dřevařská, Katedra myslivosti a lesnické
zoologie

Magnetorecepce, tedy schopnost vnímat a orientovat se podle magnetického pole Země, byla popsána u většiny tříd obratlovců. Její experimentální průkaz u savců, zejména větších druhů, však zůstává omezený. Pes domácí (*Canis familiaris*) představuje perspektivní model díky svým orientačním schopnostem, vysoké trénovatelnosti a schopnosti spolehlivě řešit i komplexní diskriminační a volbové úlohy. Přestože dosavadní studie naznačují citlivost psů k magnetickému poli, stále chybí systematické ověření magnetorecepce pomocí asociativního učení v kontrolovaných podmínkách.

Cílem projektu je ověřit, zda jsou psi schopni magnetický podnět detekovat a využít jeho směrovou informaci. Do studie bude zařazeno minimálně pět dospělých psů různých plemen a obou pohlaví. Testování bude probíhat v odstíněné Merrittově cívce umožňující kontrolovanou manipulaci magnetického pole při omezení alternativních senzorických vodítek. Projekt zahrnuje dvě navazující série založené na klasickém a operantním podmiňování. První série ověří hypotézu, podle níž opakované asociování 120° změny horizontální složky magnetického pole s potravní odměnou povede ke vzniku podmíněné reakce. Ta bude hodnocena jako změna chování a srdeční aktivity po magnetickém podnětu oproti období před jeho prezentací a následně porovnána s kontrolními pokusy bez podnětu. Z behaviorálních ukazatelů budou sledovány počet kroků, frekvence vrtění ocasem, podíl času fixace dveří pohledem a orientace těla. Data budou podle typu proměnné analyzována pomocí generalizovaných lineárních smíšených modelů (GLMM) a kruhové statistiky. Druhá série bude zaměřena na hypotézu, podle níž budou psi při čtyř-výběrové úloze volit krmné zařízení v naučeném magnetickém směru častěji, než odpovídá náhodě. Prostřednictvím operantního podmiňování se budou učit spojovat severní magnetický směr s odměnou, přičemž randomizovaná rotace pole umožní oddělit tento směr od pevné prostorové pozice. Schopnost směrové diskriminace bude hodnocena podle správnosti první volby, latence do volby a směru prvního pohybu. Data budou analyzována pomocí binomického a gamma GLMM a kruhové statistiky.

Současně bude vyvíjeno a validováno reprodukovatelné podmiňovací paradigma pro následné využití systematického studia vlastností a mechanismů magnetorecepce, využitelné také u dalších, zejména větších savců.

Projekt je podpořen Interní grantovou agenturou Fakulty lesnické a dřevařské České zemědělské univerzity v Praze.

Klíčové slová: magnetorecepce; pes domácí; asociativní učení; klasické podmiňování; operantní podmiňování

ZTRACENÍ V DIVOČINĚ: FAKTORY SPOJENÉ S NAVIGAČNÍMI PROBLÉMY PŘI HOMINGU U SAMOSTATNĚ PRACUJÍCÍCH LOVECKÝCH PSŮ

KATEŘINA BENEDIKTOVÁ¹, JANA ADÁMKOVÁ¹, LUDĚK BARTOŠ^{1,2}, MIRKA SINČÁK¹,
PETR JANDAČKA¹, HYNEK BURDA¹

¹ Katedra myslivosti a lesnické zoologie, Fakulta lesnická a dřevařská, Česká zemědělská univerzita v Praze, Praha, Česká republika; ² Oddělení etologie, Výzkumný ústav živočišné výroby, Praha-Uhřetěves, Česká republika

Samostatně pracující lovečtí psi, jako jsou jezevčáci, teriéři a honiči, jsou známí vynikajícími orientačními schopnostmi. Při sledování stopy zvěře se psi běžně vzdalují stovky až tisíce metrů od majitele a po ukončení pronásledování se spontánně vracejí bez nutnosti přivolání. I přes jejich skvělé orientační schopnosti se objevují situace, kdy lovečtí psi při návratu vykazují výrazné navigační potíže nebo se dokonce ztratí. Objasnění příčin těchto problémů může pomoci pochopit, za jakých podmínek jsou jinak spolehlivé navigační mechanismy narušeny nebo přestávají být dostatečné. Cílem studie bylo identifikovat faktory spojené s navigačními problémy při návratu samostatně pracujících loveckých psů. Testovali jsme vliv navigační náročnosti trasy, loveckého chování, podmínek prostředí a zkušenosti psa. Předpokládali jsme, že problémové návraty budou souviset s jedním výrazným faktorem narušujícím navigaci. Následně jsme testovali, zda se jejich pravděpodobnost zvyšuje při kumulaci více nepříznivých faktorů. Analyzovali jsme více než 900 samostatných loveckých exkurzí 13 psů zaznamenaných GPS obojky a částečně doplněných audio-video záznamy z minikamer nesených psy. Výsledek návratu byl klasifikován jako úspěšný nebo problémový. Vztah jednotlivých faktorů k pravděpodobnosti problémového návratu byl testován podmíněnou logistickou regresí se stratifikací podle psa. Pro posouzení kumulativního působení bylo vytvořeno skóre nepříznivých faktorů; u spojitých proměnných byla za nepříznivou považována hodnota nad 75. percentilem úspěšných návratů. Několik jednotlivých faktorů bylo spojeno se zvýšenou pravděpodobností problémového návratu, zejména delší a klikatější odchozí trajektorie, aktivní pronásledování zvěře a výrazné změny povrchu. Žádný z nich však sám o sobě nevysvětloval výskyt problémových návratů a většina návratů byla úspěšná i přesto, že byly přítomny jednotlivé nepříznivé faktory. Pravděpodobnost problémového návratu však rostla s jejich kumulací. Každý další nepříznivý faktor zvýšil šanci problémového návratu přibližně 1,8krát (OR = 1,84; 95% CI = 1,52–2,23). Tento vztah zůstal zachován i po zohlednění pořadí exkurze jako ukazatele narůstající zkušenosti psa. Výsledky naznačují, že problémové návraty u loveckých psů pravděpodobně nejsou náhodným jevem, ale souvisejí s kumulací nepříznivých faktorů. Zvýšená navigační zátěž během jednoho návratu může přispívat ke kumulaci navigačních chyb a ztěžovat psům úspěšné zvládnutí situace.

Klíčové slová: lovecký pes; navigace; homing; navigační zátěž; návratové chování

[S] THE EFFECT OF BODY ORIENTATION ON PREDATOR RECOGNITION IN TWO AVIAN SPECIES

TEREZA SOMMEROVÁ ¹, CARA-MARIE DENNEY ¹, VÁCLAV HELEBRANT ¹, KATEŘINA MOTÝLOVÁ ², ONDŘEJ FIŠER ¹, PETR VESELÝ ¹, ROMAN FUCHS ^{1,2}

¹ University of South Bohemia, Faculty of Science, Zoology Department; ² Charles University, Faculty of Science, Zoology Department

Object recognition is essential for animals to respond appropriately to biologically relevant stimuli. Recognition may, however, be affected by changes in object orientation, even when its distinct features remain unchanged. We investigated the effect of body rotation on avian predator recognition in two experimental studies. In aviary experiments, we tested the behavioural responses of Great tits (*Parus major*; 120 individuals) to a Sparrowhawk (*Accipiter nisus*) presented in the canonical, inverted (180° rotation), belly-up, and back-up orientations (90° rotation), with a Dove (*Streptopelia decaocto*) serving as a control. In a second study, we tested breeding pairs of Red-backed Shrikes (*Lanius collurio*; 19 pairs) using the same orientations of a Common Kestrel (*Falco tinnunculus*), with a Dove as the control. Overall behavioural patterns were assessed using principal component analysis (PCA), and the effects of dummy type were tested using linear and generalised linear mixed models. In Great tits, the number of alarm calls and time in shelter were most affected. Responses to the inverted Sparrowhawk ($p = 5.78 \times 10^{-6}$) and the back-up Sparrowhawk ($p = 1.07 \times 10^{-6}$) were significantly weaker than responses to the canonical orientation. In Red-backed Shrikes, only seven pairs actively mobbed, and the attack rate was the most influenced ($p = 0.01565$). All four Kestrel orientations elicited significantly more attacks than the Dove ($p = 0.00122$ for back, $p < 0.001$ for belly, $p = 0.00120$ for invert, $p < 0.001$ for upright dummy). In contrast, attack rates did not differ among different Kestrel orientations. Together, the results indicate that body rotation can impair predator recognition in Great tits, whereas Red-backed Shrikes retained predator-directed responses across different predator orientations. The contrasting responses between species suggest that the effect of object orientation on predator recognition may depend on species-specific perceptual and behavioural mechanisms.

Klíčové slová: recognition; inversion; body inversion; predator recognition; avian cognition

JEDEN ZNAK NESTAČÍ: VIZUÁLNÍ ROZLIŠOVÁNÍ MEZI KUKAČKAMI A KRAHUJCI U ŤUHÝKŮ OBECNÝCH

MICHAELA SYROVÁ ¹, JAROSLAV BAČE ¹, LADISLAVA ZELENKOVÁ ¹, JOHANKA BLÁHOVÁ ¹, JAN ČAPEK ¹, ROMAN FUCHS ¹, PETR VESELÝ ¹

¹ Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie

Přesné rozlišování mezi hnízdnicími parazity a predátory je zásadní, protože tyto typy nepřátel vyžadují odlišné obranné strategie. Ačkoliv je známo, že ptáci při rozpoznávání nepřátel využívají vizuální znaky, není jasné, zda může pro kategorizaci nepřítele postačovat jediný diagnostický znak. Experimentálně jsme testovali, zda samotný tvar zobáku umožňuje ťuhýkům obecným (*Lanius collurio*) rozlišovat mezi kukačkou obecnou (*Cuculus canorus*) a krahujcem obecným (*Accipiter nisus*). Pokud by byl tvar zobáku pro kategorizaci dostačující, očekávali jsme, že výměna zobáků mezi oběma typy nepřátel posune reakce ťuhýků směrem k reakcím vyvolávaným druhem, od něhož zobák pocházel.

Devatenácti hnízdnicím párům jsme prezentovali modely kukačky, krahujce a neškodného kontrolního druhu v životní velikosti a dva manipulované modely, u nichž byly zobáky kukačky a krahujce experimentálně vyměněny. Jako dvě vzájemně se doplňující obranné reakce jsme zaznamenávali počet útoků a varovných hlasů. Vliv typu modelu a dalších vysvětlujících proměnných na tyto reakce jsme testovali pomocí lineárních smíšených modelů, přičemž identita hnízda byla zahrnuta jako náhodný efekt.

Změna tvaru zobáku ovlivnila oba typy behaviorálních reakcí, nevedla však k tomu, že by manipulované modely vyvolávaly reakce typické pro druh, jehož zobák nesly. Krahujčí zobák zvýšil vnímanou nebezpečnost kukačky, zatímco kukaččí zobák oslabil typickou reakci na krahujce. Oba manipulované modely nicméně vyvolávaly reakce, které byly intenzitou mezi reakcemi na původní model kukačky a krahujce.

Výsledky ukazují, že morfologie zobáku přispívá k rozpoznávání nepřátel, sama o sobě však k určení jejich identity nestačí. Naznačují tak, že ťuhýci obecní při rozlišování hnízdnicích parazitů a predátorů využívají také další vizuální informace a nespolehnou pouze na jediný diagnostický znak.

Klíčové slová: rozpoznávání nepřátel; tvar zobáku; vizuální rozlišování; antipredační chování

[S] VLIV SOCIÁLNÍHO PROSTŘEDÍ V RANÉ FÁZI ONTOGENEZE NA HMOTNOSTNÍ PŘÍRŮSTKY TELAT DOJENÉHO SKOTU V PRODUKČNÍM CHOVU

ZUZANA VYSKOČILOVÁ ^{1,2}, ÁGNES MORAVCSÍKOVÁ ^{1,2}, VERONIKA PALDUSOVÁ ^{1,2},
GABRIELA MALÁ ¹, JITKA BARTOŠOVÁ ^{1,2}

¹ Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v. i., Oddělení etologie a welfare; ² Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Katedra etologie a zájmových chovů

Skot je vysoce sociální druh, u nějž navazují telata v raném věku pevné sociální vazby, které u samic přetrvávají po celý život. V konvenčních chovech dojeného skotu jsou sociální vazby běžně narušovány přeskupováním nejen u dojnic, ale i u telat, která bývají v prvních 8 týdnech života ustájena v individuálních boxech (IB). Přemístění známého souseda přitom bylo popsáno jako chronický stresor, jenž může zvyšovat stresovou reaktivitu a vnímavost k infekcím, což snižuje příjem krmiva a hmotnostní přírůstky.

Cílem studie bylo zhodnotit vliv sociálního prostředí na růst telat ustájených v rané fázi ontogeneze (do 8 týdnů věku) v IB umístěných v řadách vedle sebe. Testovány byly hypotézy: (H1) telata ve stabilním sociálním prostředí budou mít vyšší hmotnostní přírůstky ve srovnání s telaty vystavenými sociálním změnám a (H2) telata se 2 sousedy budou dosahovat vyšších hmotnostních přírůstků než telata s pouze 1 sousedem.

Od srpna do prosince 2024 bylo sledováno 72 telat dojeného skotu. Změny v sociálním prostředí byly zaznamenávány denně, vážení telat probíhalo v týdenních intervalech. Pomocí obecných lineárních modelů (PROC GLIMMIX, SAS) byl hodnocen vliv sociální nestability (příchod/odchod souseda) a počtu sousedů (1 vs. 2) na relativní přírůstek hmotnosti telat od 14 do 56 dnů věku (poměr posledního a prvního vážení).

Telata zvýšila svou hmotnost $1,71 \pm 0,12$ krát (průměr $\pm$ SD). Navzdory předpokladům neměly změny v sociálním prostředí negativní vliv na relativní přírůstek hmotnosti, a to ani v případě odchodu známého souseda ($p = 0,15$). Pozitivní vliv měl však příchod souseda nového ($p < 0,01$). Telata, jimž byl do sousedního boxu přiveden nový soused, přirostla více ($1,85 \pm 0,057$; $n = 4$) než jedinci, kteří nového souseda nezískali ($1,70 \pm 0,016$; $n = 68$; průměr $\pm$ SE). Relativní přírůstek hmotnosti mezi telaty s 1 a 2 sousedy se nelišil ($p = 0,53$; $n = 14$ vs. 58). Předpoklad, že stabilní sociální prostředí podpoří růst telat, nebyl potvrzen. Individuální ustájení je zřejmě podnětově tak chudé, že mírné změny v sociální dynamice již negativní efekt neprohloubily. Zjištěný příznivý vliv nově příchozího souseda však naznačuje význam sociální stimulace pro růst telat dojeného skotu v konvenčních chovech. Výsledky je však vzhledem k malému počtu telat, jež získala nového souseda, potřeba interpretovat opatrně. Růst mohl být ovlivněn také dalšími faktory, jako je například zvýšená pozornost ošetřovatelů u nově obsazeného boxu, sezóna či zdravotní stav.

Klíčové slová: telata dojeného skotu; sociální prostředí; individuální ustájení; přírůstek hmotnosti; raná ontogeneze

VARIATION IN HAIR CORTISOL CONCENTRATIONS IN HORSES BY SEASON AND SAMPLING SITE

LENKA LEŠKOVÁ ¹, LENKA SKURKOVÁ ¹, LUCIA MATULNÍKOVÁ ¹, BARBARA PEŤKOVÁ¹, MARTIN FLORIAN ¹, MONIKA SLIVKOVÁ ¹, LÝDIA MESARČOVÁ ¹, JANA KOTTTEROVÁ ¹

¹ *Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Katedra verejného veterinárskeho lekárstva a welfare zvierat*

Hair cortisol concentration has been described as a marker of longer-term activity of the stress response system in many animal species over the past decade. Its interpretation in welfare assessment, however, has been complicated due to the variations associated with numerous biological or methodological nuances, such as season or anatomical site of sampling. We aimed to describe changes in hair cortisol concentrations in 14 horses aged 1.5 to 30 years housed at one equestrian facility and to compare samples collected from three different body areas (mane, tail and carpal region of the right forelimb). Samples were collected at approximately three-month intervals throughout one year. Following washing and methanol extraction, cortisol concentration was analysed by the ELISA method. Concentrations in the resulting extracts were summarised descriptively for each sampling date and site. Mean cortisol concentrations were lowest in samples collected in spring and highest in those collected in summer. Concentrations subsequently declined in autumn and winter. A similar pattern was observed across all three sampling sites, although the relative values differed between sites and some horses deviated from the overall pattern. Our findings suggest that sampling season should be considered when interpreting hair cortisol results and that the same site should be used for repeated sampling. Our dataset itself doesn't indicate the level of stress experienced by individual horses, when interpreted separately from other behavioural or environmental indicators. The limited sample size and single-facility setting preclude broad generalizations, but these preliminary findings provide a basis for further research into potential stress-related indicators and their use in welfare assessment.

Kľúčové slová: cortisol; equines; stress; welfare

Plenary talk

ANTIPREDATOR BEHAVIOUR AND PREDATOR RECOGNITION IN BIRDS

PETR VESELÝ¹

¹ *Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta, katedra zoologie*

The presented lecture is summarizing the results of research focusing on various aspects of the antipredator behaviour of birds. It consists of several chapters testing various aspects of antipredator strategies. The passive strategies are represented by adaptive significance of colouration of raptors (namely juvenile northern goshawk, which could be a case of aggressive mimicry). Most presented studies focus on behavioural responses. Passive behaviour is represented by fleeing, studied in incubating Arctic terns, comparing populations habituated to human presence with those breeding in pristine arctic environment without disturbance. Active defence is represented by use of alarm calls and their utilization in crows and ravens, suggesting that corvids in general possess shared features within their alarms enabling mutual understanding across species and even continents. Other studies focus on nest defence, especially in red-backed shrikes, showing that the parents activity rapidly increases as their chicks hatch, compared to the period of incubation and that the parents utilize several features to identify particular predator species; though in some cases they may choose an alternative strategy. Similar ability to recognize predators was revealed in tits both in field conditions (winter feeder) as well as captivity (aviary experiments). The ability to successfully recognize the predator is significantly affected not only by the features provided by the presented stimulus but also by the individual characteristics of the tested individual, suggesting that both fast and slow explorers have the capacity to avoid predation utilizing different strategy.

Klíčové slová: magpie; shrike; great tit; nest defence; key features

VLIV RODIČŮ NA FORMOVÁNÍ ČICHOVÉHO ZNECHUCENÍ U PŘEDŠKOLNÍCH DĚTÍ

JAN HAVLÍČEK ¹, MARIE ŠTĚPÁNKOVÁ ¹, LENKA MARTINEC NOVÁKOVÁ ¹, ŠÁRKA
KAŇKOVÁ ¹, DAGMAR SCHWAMBERGOVÁ ¹

¹ *Univerzita Karlova, Přírodovědecká, Zoologie*

Pachové podněty patří mezi významně salientní podněty evokující znechucení. Dospělí jedinci vykazují značnou shodu v tom, zda je daný pach považován za příjemný či nechutný. Není však jasné, jaké formy učení se podílejí na formování vnímaného znechucení. Cílem této studie bylo experimentálně testovat sociální vliv na čichové znechucení u pachů s různou mírou vnímané nepříjemnosti. Za tímto účelem bylo testováno 93 dětí ve věku 4-6 let. Děti byly vystaveny příjemnému (banán, květina), nepříjemnému (stoka, pukavec) a neutrálnímu (destilovaná voda) pachu, přičemž rodič v náhodném pořadí komentoval daný pach kongruentně (např. negativně v případě nepříjemného pachu) či nekongruentně (např. pozitivně v případě nepříjemného pachu). Děti následně hodnotily míru znechucení pomocí piktogramové (smajlíci) škály. Data byla analyzována pomocí zobecněného lineárního smíšeného modelu (GLMM) s binárními prediktory hodnocení rodiče a příjemnost pachu, ID dítěte jako náhodným efektem, věkem dítěte jako kovariátou a mírou znechucení jako ordinální závislou proměnnou. Očekávali jsme, že děti budou považovat nepříjemné pachy hodnocené rodiči obdobným způsobem (tj. kongruentně) jako nejvíce znechucující, následované nepříjemnými pachy hodnocené rodiči jako příjemné (tj. nekongruentně), příjemnými pachy hodnocené jako nepříjemné (tj. nekongruentně) a příjemnými pachy hodnocenými rodiči jako příjemné (tj. kongruentně). Zatímco u neutrálních pachů se hodnocení nelišilo mezi kongruentní a nekongruentní podmínkou, příjemné pachy byly dětmi hodnoceny jako významně pozitivněji v kongruentní podmínce než v podmínce nekongruentní. Podobně tomu bylo u nepříjemných pachů, které byly v kongruentní podmínce hodnoceny významně negativněji. V kongruentní podmínce byly zároveň zjištěny významné rozdíly mezi příjemnými, neutrálními a nepříjemnými pachy, zatímco v nekongruentní podmínce se jejich hodnocení významně nelišilo. Věk dítěte nehrál v hodnocení významnou roli. Tyto výsledky ukazují klíčový vliv rodičů na vývoj hodnocení čichových podnětů u dětí v závislosti na hedonické valenci daného pachu.

Klíčové slova: pach; znechucení; člověk; ontogeneze; behaviorální imunitní systém

VÝVOJ ČICHOVÉHO ZNECHUCENÍ U PŘEDŠKOLNÍCH DĚTÍ

DAGMAR SCHWAMBERGOVÁ ¹, DANIELA DLOUHÁ ², MARIE ŠTĚPÁNKOVÁ ¹, LUCIE JELÍNKOVÁ ¹, LENKA MARTINEC NOVÁKOVÁ ¹, JAN HAVLÍČEK ¹

¹ *Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra Zoologie;* ² *Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra filosofie a dějin přírodních věd*

Řada studií ukazuje, že jednou z funkcí znechucení je vyhýbání se patogenům. Přestože pachy představují silné podněty vyvolávající afektivní reakce, včetně znechucení, dosavadní výzkum se u dospělých zaměřoval převážně na vizuální podněty. Současně se doposud většina studií zaměřovala na dospělou populaci či starší děti a předškolní období bylo spíše opomíjeno. Cílem této studie proto bylo testovat změny v citlivosti ke znechucení k vybraným čichovým podnětům v průběhu tří let, a to u stejné skupiny dětí ve věku 4 až 6 let.

Celkem 313 dětí (154 dívek a 159 chlapců) z veřejných mateřských škol hodnotilo třikrát pachové vzorky, v ročních intervalech. Pachové vzorky zahrnovaly 5 příjemných a 5 nepříjemných pachů, klasifikovaných na základě předchozího hodnocení dospělými, a jeden kontrolní vzorek bez pachu. Všechny pachy byly hodnoceny pomocí pětibodové smajlíkové škály. Nejprve byly vzorky analyzovány jednotlivě a následně rozděleny do dvou kategorií na základě klastrové analýzy. Data byla analyzována pomocí zobecněného lineárního modelu (GLMM) s hodnocením hedonicity jako závislou proměnnou, ID dítěte jako náhodným efektem a věkem a pohlavím dítěte jako kovariátou.

Zjistili jsme statisticky významný nárůst hodnocení příjemnosti příjemných pachů v závislosti na věku, starší děti tedy hodnotily tyto pachy jako příjemnější než v předchozích letech. Naopak nepříjemné pachy hodnotily starší děti jako méně příjemné ve srovnání s předchozími roky. Zároveň chlapci hodnotili nepříjemné pachy jako méně příjemné než dívky. Výsledky poukazují na to, že předškolní věk hraje klíčovou roli ve vývoji čichového znechucení a věk i pohlaví jsou významnými faktory ovlivňujícími čichové znechucení v raném dětství.

Klíčové slová: znechucení; čich; vývoj

ZMĚNY V BEHAVIORÁLNÍM IMUNITNÍM SYSTÉMU U ŽEN V OBDOBÍ PŘED A PO OTĚHOTNĚNÍ

ŠÁRKA KAŇKOVÁ ¹, DANIELA DLOUHÁ ¹, ŽANETA PÁTKOVÁ ¹, JANA BENEŠOVÁ ¹,
HANA HUBOVÁ ¹, KATEŘINA ROBERTS ^{1,2}, KAMILA NOUZOVÁ ³, HANA HRBÁČKOVÁ ⁴,
JANA ULLMANN ¹

¹ Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra filosofie a dějin přírodních věd; ² University of Stirling, Faculty of Natural Sciences, School of Psychology; ³ ProfiGyn, s.r.o., Městská poliklinika Praha; ⁴ Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta UK a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze, Gynekologicko-porodnická klinika

Znechucení je považováno za součást behaviorálního imunitního systému (BIS) a jeho míra se může adaptivně měnit v závislosti na potenciálních důsledcích infekce. Přestože předchozí studie ukázaly vyšší míru znechucení během těhotenství, dosud chyběly údaje sledující ženy před a po početí. Cílem této prospektivní longitudinální studie bylo ověřit, zda po otěhotnění dochází ke zvýšení míry znechucení, souvisejícího zejména s rizikem nákazy, a zda se mění vizuální pozornost věnovaná patogenním podnětům. Do studie bylo zařazeno 131 žen ve věku 20–40 let (průměr(SD) = 38,8(4,0); 77 % prvorodiček), které byly testovány před početím a dvakrát v raném těhotenství (okolo 7. týdne těhotenství (n = 64) a 11. týdne těhotenství (n = 125)). Míra znechucení byla měřena pomocí standardizovaných dotazníků (Disgust Scale-Revised a Three Domains of Disgust Scale) a hodnocení vizuálních podnětů (Culpepper Disgust Image Set; 20 patogenních a 20 kontrolních podnětů). U podsouboru žen (n = 20) byly jako doplňující ukazatele aktivity BIS hodnoceny také parametry vizuální pozornosti získané pomocí eye-trackingu. Změny mezi obdobími byly analyzovány pomocí lineárních smíšených modelů se zohledněním věku, parity, způsobu početí, aktuální úzkosti (měřeno pomocí State-Trait Anxiety Inventory) a doby uplynulé mezi měřeními. Výsledky ukázaly, že po početí se významně zvýšila míra znechucení v doménách souvisejících s patogeny (malé až středně silné efekty). U sexuálního znechucení byl patrný slabší nesignifikantní trend ve stejném směru. Naopak u znechucení spojeného s připomínkou živočišné podstaty člověka, u morálního znechucení ani u hodnocení vizuálních podnětů nebyla zjištěna významná změna. Eye-trackingové měření ukázalo, že ženy po otěhotnění měly nižší počet fixací na vizuální podněty a sledovaly je kratší dobu, bez ohledu na jejich typ (patogenní/kontrolní). Výsledky představují první přímý longitudinální doklad zvýšení míry znechucení po otěhotnění a podporují myšlenku, že znechucení je stavově proměnlivou součástí BIS. Současně výsledky eye-trackingu naznačují, že zvýšená citlivost k patogenním podnětům nemusí být provázána jejich intenzivnějším vizuálním zpracováním, ale může se projevit spíše celkovým omezením vizuálního zapojení. Aktivace BIS tak může adaptivně přispívat k omezení expozice potenciálním zdrojům nákazy v období, kdy je ochrana matky a vyvíjejícího se embrya zvláště důležitá.

Klíčové slová: znechucení; behaviorální imunitní systém; těhotenství; pozornost; patogen

NEGATIVNÍ EMOCE VYVOLANÉ PAVOUKY U LIDÍ: VLIV MORFOTYPU, POHYBU A KONTEXTU PREZENTACE NA FYZIOLOGICKÉ REAKCE

EVA LANDOVÁ ¹, ŠÁRKA PETERKOVÁ ¹, IVETA ŠTOLHOEROVÁ ¹, MARKÉTA JANOVCOVÁ ¹, TEREZA HLADÍKOVÁ ¹, DANIEL FRYNTA ¹

¹ *Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, oddělení Etologie a ekologie*

Arachnofobie, neovladatelný strach z pavouků, patří k nejčastějším specifickým fobiím vyvolaným zvířaty. Emocionální reakce lidí se zvýšeným strachem nebo fobií zahrnují různé fyziologické projevy, mimo jiné i zvýšený odpor kůže (skin resistance, SR). Podle subjektivního hodnocení pavouků lidmi byly identifikovány důležité parametry ovlivňující pociťovanou míru strachu a znechucení, zejména mohutnost těla, chlupatost, pohyb a možný fyzický kontakt s člověkem. Jak tyto parametry ovlivňují fyziologické reakce lidí s různou mírou strachu z pavouků nebylo dosud zkoumáno. V této studii byly změřeny fyziologické parametry reakcí pomocí speciálního polygrafu VLV3 při sledování fotografií a videí tří typů pavouků (sklípkan, snovačka, pokoutník) ve dvou kontextech - na stole a na lidské ruce. Studie se zúčastnilo 289 respondentů ve věku 18-71 let, 121 lidí s vysokým strachem z pavouků, 156 s nízkým strachem, 12 lidí míru strachu neuvedlo. Variabilita fyziologických reakcí byla analyzována pomocí zobecněných lineárních modelů se smíšeným efektem (GLMM) a individuální variabilita respondentů pomocí latentní profilové analýzy (LPA). Pohyb pavouka na videu byl nejvýznamnějším prediktorem, který zvyšoval pravděpodobnost reakce v průměru o 15% (6-25%). Mohutný a chlupatý sklípkan vyvolával silné reakce jak na fotografiích, tak na videích. Srovnatelné reakce byly naměřeny také u snovačky prezentované jen na fotografiích a u pokutníka pouze na videích. Nejsilnějším stimulem pro lidi, bez ohledu na jejich vztah k pavoukům, bylo video ukazující sklípkanu na lidské ruce, ovšem efekt kontextu prezentace nebyl napříč morfotypy průkazný. Latentní profilová analýza rozdělila respondenty do tří skupin podle jejich reakcí na pavouky. První skupina s velmi malými reakcemi, které se neliší od reakcí na kontrolní stimuly (listy), druhá s malými reakcemi, které se liší od reakcí na kontroly, a třetí s reakcemi výrazně odlišnými od kontrolních stimulů. Fyziologické reakce na pavouky jsou u lidí tedy ovlivněny kombinací vzhledu (morfotypu), pohybu pavouka a inter-individuálními rozdíly mezi lidmi. Kontext prezentace pavouka (na ruce, volně v prostoru) reakce obecně neovlivňuje.

Klíčové slová: pavouci; morfotypy; fobie; pohyb; fyziologické reakce

VLIV NEVERBÁLNÍ EXPRESE NA PRVNÍ DOJEM A SOCIÁLNÍ ROZHODNOTÍ

JITKA LINDOVÁ¹, DENISA VAŇKOVÁ¹

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

Neverbální komunikace je klíčovým faktorem ovlivňujícím dojem o druhé osobě a sociální rozhodnutí týkající se chování vůči ní či vztahu s ní. Lidé z neverbálních signálů vyvozují sexuální zájem, souhlas, zájem o spolupráci, nebo naopak nezájem a nesouhlas. Není však zcela jasné, které charakteristiky neverbální exprese jsou pro takové vyvozování klíčové. Vyvozování může být založeno na specifické kvalitě neverbálního signálu – např. kooperativní signalizace může zvyšovat důvěru, zatímco strach může signalizovat potřebu pomoci. Alternativně může být založeno jednodušeji na valenci a intenzitě exprese, kdy intenzivnější pozitivní exprese vedou k pozitivnějšímu hodnocení. Hodnotitelům (73 dospělých a 16 dětí) jsme prezentovali sérii videí zobrazujících dětskou nebo dospělou avatarku v krátké sociální scéně (hovor s druhou osobou, otevření dárku). Video se lišila neverbální komunikací avatarky (nadšení, kooperativní signalizace, bez výrazu, odmítání, strach). Hodnotitelé posuzovali sympatičnost, atraktivitu a sociální zdatnost avatarky; tyto škály spolu vysoce korelovaly a byly spojeny do škály pozitivního dojmu. Dále činili sociální rozhodnutí v situacích popsanych ve vinětách: zda by s avatarkou podnikli společnou aktivitu, obrátili se na ni s důvěrou nebo jí pomohli. Výsledky ukázaly signifikantně vyšší pozitivní dojem u dospělých i dětských hodnotitelů po zhlédnutí pozitivních videí oproti negativním videím a videu bez exprese ($b = -1.53$, $p < .001$). Dospělí i děti byli také ochotnější zúčastnit se společné aktivity s avatarkou z videa s pozitivní valencí (nadšení, kooperativní signalizace) než s avatarkou z videa s negativní valencí (odmítání, strach) nebo bez exprese ($b = -1.03$, $p < .001$). V rámci pozitivních ani negativních videí se však ochota ke společné aktivitě významně nelišila. Jednotlivé negativní exprese však vyvolávaly odlišné reakce v ochotě důvěřovat a pomoci: odmítavá exprese vedla k nižší ochotě pomoci než strachová exprese a exprese bez výrazu ($b = 0.71$, $p < .001$; obdobně pro důvěru). Nadšení bylo na všech škálách hodnoceno výše než radostná exprese. Výsledky naznačují, že míra pozitivní expresivity ovlivňuje dojmy o druhé osobě i sociální rozhodnutí týkající se dané osoby, zatímco některé negativní signály mohou mít specifitější účinky: odmítavé signály mohou snižovat ochotu ke společné aktivitě, důvěře či pomoci.

Klíčové slová: neverbální komunikace; exprese; první dojem; kooperace

BEHAVIORÁLNE ODPOVEDE KLIEŠŤOV NA ELEKTROMAGNETICKÉ POLE

VIKTÓRIA MAJLÁTHOVÁ ¹, MIROSLAV BAŇAS ¹, LÍVIA ŠOFRANKOVÁ ¹, JURAJ KURIMSKÝ ², ROMAN CIMBALA ², NATÁLIA PIPOVÁ ^{1,2}, GRZEGORZ GRZYWACZEWSKI ³, IGOR MAJLÁTH ¹

¹ Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Ústav biologických a ekologických vied; ² Technická Univerzita v Košiciach, Fakulta elektrotechniky a informatiky; ³ University of Life Sciences in Lublin, Department of Zoology and Animal Ecology

Elektromagnetické polia (EMP) predstavujú významnú súčasť životného prostredia, avšak ich vplyv na správanie živočíchov zostáva nedostatočne preskúmaný. Cieľom tejto štúdie bolo overiť, či kliešte reagujú na elektromagnetické žiarenie rôznych frekvencií a intenzít a či tieto podnety ovplyvňujú ich priestorové preferencie a aktivitu. Experimenty boli realizované na viac ako 7 000 jedincoch štyroch druhov kliešťov vyskytujúcich sa na Slovensku: *Ixodes ricinus*, *Haemaphysalis (Alloceraea) inermis*, *Dermacentor reticulatus* a *Dermacentor marginatus*. Testovanie prebiehalo v anechoickej komore v špeciálne navrhnutých a skonštruovaných arénach. Hodnotené boli účinky elektromagnetických polí s frekvenciami 50 Hz, 900 MHz a 5 GHz pri intenzitách 2 V/m a 40 V/m. Frekvencia 50 Hz nevyvolávala konzistentnú behaviorálnu odpoveď. Naproti tomu pri frekvencii 900 MHz vykazovali tri zo štyroch skúmaných druhov významnú preferenciu exponovanej časti arény, pričom najsilnejšia atraktivita bola zaznamenaná u druhov rodu *Dermacentor*. Naopak, frekvencia 5 GHz pôsobila prevažne odpudivo, najmä u *D. marginatus* a *D. reticulatus*. Druh *H. inermis* nevykazoval jednoznačnú preferenciu. Expozícia 900 MHz zároveň zvyšovala lokomočnú aktivitu, kliešte zotrvali dlhším časom v exponovanej časti arény, väčšou prejdenou vzdialenosťou a vyššou rýchlosťou. Získané výsledky dokazujú, že kliešte dokážu behaviorálne reagovať na prítomnosť elektromagnetického poľa, pričom charakter odpovede závisí od frekvencie a druhu. Hoci mechanizmus percepcie EMP zostáva neobjasnený, pozorované zmeny v preferenčnom správaní a aktivite naznačujú, že elektromagnetické polia môžu predstavovať biologicky relevantný environmentálny faktor ovplyvňujúci správanie kliešťov.

Štúdia bola finančne podporená projektami VEGA 1/0762/25, APVV-23-0320 a APVV-17-0372.

Kľúčové slová: kliešte; *Ixodes*; *Dermacentor*; elektromagnetické pole

ODPOLEDNÍ ZDŘÍMNUTÍ ZLEPŠUJE PROSTOROVOU PAMĚŤ

KAMIL VLČEK^{1,2}, STEFANIE MARKOVÁ³, JANA KOPŘIVOVÁ³, DANIELA URBACZKA
DUDYSOVÁ³

¹ *Psychologický ústav AVČR, v.v.i., Psychologie osobnosti a sociální psychologie;* ² *Fyziologický ústav AVČR, v.v.i., Neurofyziologie paměti;* ³ *Národní ústav duševního zdraví*

Spánek podporuje konsolidaci, tedy upevňování vzpomínek, zlepšuje organizaci naučeného materiálu a také prostorovou orientaci – v několika studiích usnadnil orientaci v novém prostředí a hledání zkratk. Tento vliv se připisuje především non-REM spánku, který se vyznačuje pomalými EEG vlnami a spánkovými vřeténky a převažuje v první části spánku. Dosavadní studie však nerozlišovaly dvě hlavní strategie prostorové navigace: egocentrickou, vztaženou k vlastní poloze (úhly a vzdálenosti od nás), a alocentrickou, vztaženou k orientačním bodům v okolním prostředí. Abychom je odlišili, použili jsme reálnou analogii Morrisova bludiště. Účastníky byla skupina 20 zdravých studentů (10 mužů, 10 žen). Během tréninku se naučili polohu šesti cílů na podlaze arény: tří alocentrických, určených orientační značkou na stěně, a tří egocentrických, určených startovní pozicí u stěny. Brzy odpoledne následovalo 90minutové zdřímnutí ve spánkové laboratoři NUDZ, monitorované polysomnografií a EEG, nebo stejně dlouhé bdění. V testu pak účastníci opakovaně hledali naučená místa podle startovní pozice (egocentricky), nebo podle orientační značky (alocentricky). Každý se účastnil dvou experimentálních dnů – jednou mezi tréninkem a testem spal, podruhé bděl. Chybu odhadu polohy cíle (v cm) jsme analyzovali lineárními smíšenými modely v designu 2×2 (spánek/bdění $\times$ alocentrický/egocentrický cíl). Z EEG jsme dále hodnotili délku spánkových fází (REM, non-REM 1–3) a výskyt spánkových vřetének. Zjistili jsme významnou interakci obou faktorů: po spánku účastníci odhadovali polohu egocentrických cílů přesněji než po bdění, u alocentrických cílů se rozdíl neprojevil. Vliv spánku na egocentrickou navigaci byl tedy překvapivě větší než na alocentrickou. Alocentrická navigace závisí především na vnitřním spánkovém laloku, který se podílí i na spánkové konsolidaci deklarativní paměti, kdežto egocentrická hlavně na strukturách temenního laloku. Silnější efekt u egocentrických cílů může souviset s tím, že jejich zapamatování v naší úloze ve větší míře vyžadovalo integraci prostorových vztahů. Odpolední zdřímnutí tak pomáhá konsolidovat nejen deklarativní paměť, ale i paměť pro egocentrickou navigaci.

Klíčové slová: spánek; prostorová navigace; egocentrická navigace

Conference Poster Abstracts

53. | **KONFERENCIA**
ČESKEJ A SLOVENSKEJ
ETOLOGICKEJ SPOLOČNOSTI

BANSKÁ ŠTIAVNICA | 2026



Listed in the order according to the List of Posters.

[S] NOSING THE BOND: HOW HOUSING SHAPES AFFILIATIVE INTERACTIONS BETWEEN LACTATING SOWS AND THEIR PIGLETS

ADÉLA BAŘTIPÁNOVÁ ¹, LUCIE PŘIBYLOVÁ ¹, MANJA ZUPAN ŠEMROV ², HANA VOŠTRÁ VYDROVÁ ¹, VERONIKA SEKYROVÁ ¹, GUDRUN ILLMANN ^{1,3}

¹ *Czech University of Life Sciences Prague, Faculty of Agrobiological Sciences, Department of Ethology and Companion Animal Science;* ² *University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Animal Science;* ³ *Institute of Animal Science, Department of Ethology*

Temporary crating (TC) of lactating sows has been proposed as an alternative to permanent crating (PC). Research has primarily focused on piglet growth and mortality, whereas positive welfare indicators such as affiliative behaviours including social interactions have received less attention. This study investigated short- and long-term effects of PC and TC on affiliative social nosing behaviour. We predicted that (H1) affiliative nosing interactions would be more frequent in TC than in PC across all interaction types and at both observation time points (P1 - 24 hours after crate opening, P2 - the days before weaning); (H2) sow-to-piglet and (H3) piglet-to-sow interactions would decrease from P1 to P2, but remain more frequent in TC; and (H4) piglet-to-piglet interactions would remain stable or increase from P1 to P2, but remain more frequent in TC.

The experiment included 12 sows (6 PC, 6 TC). Nosing behaviour was observed at two time points (P1, P2), coded using BORIS for 120 minutes per sow in each period using continuous sampling. Data were analysed using generalized linear models (GLM). Piglet-to-sow, sow-to-piglet and piglet-to-piglet interactions were analysed jointly and separately. Nosing interactions were summed across the full 120-minute period for each individual.

Analyses revealed a significant effect of system $\times$ period interaction ($p < 0.001$) for all interaction types together. Sow-to-piglet nosing only showed significant effect of period ($p < 0.001$) indicating a decline from P1 to P2 (TC: 0.293 $\rightarrow$ 0.177; PC: 0.210 $\rightarrow$ 0.112). Piglet-to-sow nosing showed a significant effect of system $\times$ period interaction ($p < 0.001$) with similar interaction rates in P1 (TC: 0.241; PC: 0.221), but higher interaction rates in TC than PC in P2 (TC: 0.298; PC: 0.126). Piglet-to-piglet nosing also showed significant effects of system $\times$ period interaction ($p < 0.001$) with higher interaction rates in PC than TC in P1 (TC: 0.049; PC: 0.058), but lower interaction rates in PC vs TC in P2 (TC: 0.055; PC: 0.028). Temporal changes in social behaviour differed between housing systems and periods. TC appears to support more sustained and piglet-initiated social interactions throughout lactation, suggesting potential benefits for positive welfare. However, the small sample size represents a limitation and future research should be conducted on larger sample size.

Klíčové slová: lactating sow; temporary crating; permanent crating; social nosing; welfare

[S] VLIV INTENZITY A SPEKTRA OSVĚTLENÍ NA ZRAKOVOU FUNKCI A CIRKADIÁNNÍ AKTIVITU ALBÍNSKÝCH POTKANŮ

LADA ČEJKOVÁ ^{1,2}, ZDEŇKA BENDO VÁ ^{1,2}, LENKA MAIEROVÁ ³, HANA KÁRNÍKOVÁ ³

¹ Národní ústav duševního zdraví; ² Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Fyziologie; ³ České vysoké učení technické v Praze, Univerzitní centrum energeticky efektivních budov

Světlo představuje významný environmentální faktor ovlivňující zrakový systém, fyziologii, chování a cirkadiánní rytmy laboratorních zvířat. U albínských potkanů je vzhledem k jejich zvýšené citlivosti na světlo důležité zohlednit nejen jeho intenzitu, ale také spektrální složení a průběh světelného režimu. Cílem studie bylo ověřit vliv intenzity a spektra osvětlení na zrakovou funkci a cirkadiánní aktivitu potkanů Wistar a posoudit, zda plnospektrální osvětlení napodobující přirozené světelné podmínky představuje vhodnější podmínky pro jejich dlouhodobý chov.

Samci potkanů Wistar byli ustájeni v režimu 12:12 h, který zahrnoval 11,5 h denního osvětlení, 30minutový plynulý přechod k noční fázi a následně noční osvětlení o intenzitě 0,01 lux, odpovídající velmi nízké intenzitě světla noční oblohy. Ranní přechod do denní fáze probíhal obdobným způsobem. Pro hodnocení vlivu intenzity a spektra byly použity tři světelné podmínky: běžné LED osvětlení o intenzitě 250 luxů, běžné LED osvětlení o intenzitě 100 luxů a plnospektrální osvětlení Spectrasol o intenzitě 100 luxů. Zraková funkce byla hodnocena pomocí Visual Water Maze, přičemž počet zvířat v jednotlivých skupinách byl 6–15. Cirkadiánní aktivita byla sledována kontinuálním lokomočním záznamem ($n = 6$ ve skupině) a cirkadiánní profil melatoninu byl hodnocen během 24hodinového odběru krve. Po 2,5 měsících ustájení byl u potkanů vystavených osvětlení 250 luxů pozorován zhoršený zrakový výkon, zatímco u zvířat ustájených při 100 luxech byla zraková funkce zachována. Výsledky dále ukázaly rozdíly mezi použitými spektry při stejné intenzitě 100 luxů. Plnospektrální osvětlení bylo spojeno s nižší fragmentací rytmu lokomoční aktivity. Noční osvětlení o intenzitě 0,01 lux nenarušilo volný běh ani noční hladinu melatoninu a bylo rovněž spojeno s nižší fragmentací rytmu aktivity.

Výsledky ukazují, že intenzita osvětlení představuje významný faktor ovlivňující zrakovou funkci albínských potkanů již během relativně krátkodobého chovu. Současně naznačují, že spektrální složení světla může ovlivňovat parametry cirkadiánní aktivity. Optimalizace intenzity, spektra a časového průběhu osvětlení proto může být významná jak z hlediska welfare laboratorních zvířat, tak pro standardizaci podmínek behaviorálních experimentů.

Klíčové slová: plnospektrální osvětlení; melatonin; cirkadiánní rytmus

Š ÚSPEŠNOSTĚ POMALÝCH: ÚVOD DO PROBLEMATIKY Z EVOLUČNO-EKOLOGICKÉHO POHLADU A PŘÍPADOVÁ ŠTÚDIA NA PAKOBYLKÁCH

PETRA DEMKOVÁ¹

¹ UPJŠ Košice, Prírodovedecká fakulta, Katedra zoológie

Pomalosť v rámci lokomócie je ľudskou myslou vnímaná ako strategicky nevýhodná. Avšak na planéte Zem sa vyskytuje niekoľko významných skupín až povestne pomalých živočíchov, vrátane medúz, ulitníkov, lastúrníkov, pomaliek, pakobyliiek, ostnatokožcov, ropúch, korytnačiek, leňochov atď., čo poukazuje na to, že aj pomalé živočichy sa môžu stať úspešnými. Spočíva však úspech v samotnej pomalosti? Na začiatku sme zadefinovali pojem „živočích s pomalou lokomóciou“ a pre lepšie pochopenie vytvorili škálu lokomočnej rýchlosti. Bližšie sme sa pozreli na obranné stratégie koristi a následne ich aplikovali v zhrnutí významných stratégií pomalých živočíchov. Väčšej pozornosti sa dostalo pakobyľkám, typickým zástupcom pomalých živočíchov, ktoré nás zaujali takmer dokonalou schopnosťou splynúť s pozadím a schopnosťou jedného druhu, *Phaenopharos khaoyaiensis*, stať sa inváznym v skleníkoch Botanickej záhrady UPJŠ v Košiciach a spôsobovať významné škody na rastlinách. Na základe pozorovaní v botanickej záhrade sme zistili prítomnosť 20 hostiteľských čeľadí rastlín a 8 čeľadí, ktoré *P. khaoyaiensis* nekonzumuje, a porovnali ich s výskytom druhov v Národnom parku Khao Yai v Thajsku, odkiaľ táto pakobyľka pochádza. Výrazná prítomnosť čeľadí a rodov rastlín vo voľnej prírode v Thajsku, ktoré táto pakobyľka dokázateľne nekonzumuje v skleníkoch, napovedá o efektívnosti asociačnej rezistencie vo voľnej prírode. Na základe týchto informácií navrhujeme bližšie štúdium ekológie rastlinných susedstiev, ktoré môže mať potenciál pri riešení premnoženia *P. khaoyaiensis* výberom vhodnej zostavy rastlín v skleníkoch botanickej záhrady. Posledná časť bakalárskej práce bola venovaná otázke evolučnej úspešnosti pomalých živočíchov, kde sme vyslovili hypotézu, že pre udržanie životného štýlu s pomalou lokomóciou je potrebný selekčný tlak, ktorý vedie k značnému množstvu vysoko efektívnych stratégií, čo dokázala každá pomalá skupina a sú teda, aj vzhľadom na veľké množstvo predátorov, evolučne úspešné.

Kľúčové slová: evolúcia; ekológia; pakobyľky; pohyb

[S] VARIABILITA AKUSTICKÉ KOMUNIKACE STRAKAPOUDA VELKÉHO (DENDROCOPOS MAJOR) – VLIV SOUŽITÍ SE STRAKAPOUDEM JIŽNÍM (D. SYRIACUS) – NÁVRH PROJEKTU

CARA-MARIE DENNEY ¹, MATYÁŠ HAVELKA ¹, ŁUKASZ KAJTOCH ², PETR VESELÝ ¹

¹ Jihočeská univerzita, Přírodovědecká fakulta, Katedra Zoologie; ² Polish Academy of Sciences, Institute of Systematics and Evolution of Animals

Strakapoud velký (*Dendrocopos major*) a strakapoud jižní (*Dendrocopos syriacus*) se recentně setkávají ve střední Evropě. Jejich genetická příbuznost a překryv areálů výskytu nahrávají hybridizaci. Podrobně popsána je především na území Polska. Zdaleka však není přítomna ve všech oblastech společného výskytu. U sympatrických populací je znám tzv. character displacement – snaha se v některých aspektech odlišit od sousedního druhu. Akustická komunikace je pro strakapoudy důležitá. Používají při ní mechanické projevy (tzv. bubnování) i hlasové projevy – nejčastějším zvukovým projevem je „kik“, případně série několika „kiků“ v těsné návaznosti, tzv. chechtání. U sympatrických populací lze očekávat výraznější snahu o odlišení akustických projevů sousedících druhů než u populací alopatrických.

Pro každý z těchto zvuků budeme měřit variabilitu v rámci populace strakapoudů velkých (*D. major*), a to celkem ve třech populacích, které následně mezi sebou porovnáme. První populace (A) je alopatrická a nachází se v Doupovských horách. V takovém případě očekáváme, že se akustické projevy strakapoudů velkých (*D. major*) budou více podobat akustickým projevům strakapoudů jižních (*D. syriacus*), než u populace B nacházející se na jižní Moravě, kde žijí oba druhy sympatricky, a je na ně tak větší tlak se od sebe odlišit. U druhů, které hybridizují, často dochází k míšení zvukových projevů obou druhů. Rozhodli jsme se tak zvolit třetí lokalitu (C) nacházející se v Polsku, v okolí Krakova vyznačující se četným množstvím hybridních jedinců.

Klíčové slová: bioakustika; sympatrie; hybridizace; populace; variabilita

[S] EFFECT OF URGENCY ON THE RAVEN RESPONSES TO ALARM CALLS

JAKUB HORÁK ¹, PETR VESELÝ ², THOMAS BUGNYAR ³

¹ Charles University, Faculty of Science, Department of Zoology; ² University of South Bohemia, Faculty of Science, Department of Zoology; ³ University of Vienna, The Faculty of Life Sciences, Department of Behavioral & Cognitive Biology

Common raven is a social bird with a rich set of acoustic signals. This study focuses on two of these calls, on alarm call and defensive call, and asks, whether reaction of the group can be influenced by the urgency of the signal. Higher urgency of the signal is in most animals coded in the number of repeats of the signal and by the number of signalling individuals. Hypothesis, that more urgent calls will lead to more prominent reaction of the group was tested by playback experiment with following playbacks: non-urgent alarm and defensive call, composed of three repeats of the signal by one individual, and urgent alarm and defensive call, composed of nine repeats in total by three individuals. Recorded reactions were: vigilance, freezing, short run, terminated flight and fleeing.

Reaction of the group was also tested in two contexts, first being in the proximity of wild boars (non-predatory context) and second in the proximity of grey wolves (predatory context), both contexts being associated with available food provided to the captive animals kept in the Cumberland Wildpark Grünau, Austria. Local population of wild ravens visits their enclosures and scavenges on the provided food.

During the first part of the experiment (winter – spring 2026), following numbers of reactions of groups of at least 10 individuals were recorded: 10 reactions to non-urgent alarm call, 6 being in the wild boar enclosure and 4 in the grey wolf enclosure; 17 reactions to the urgent alarm call, 11 in the boar enclosure and 6 in the wolf enclosure; 16 reactions to non-urgent defensive call, 9 in the boar enclosure and 7 in the wolf enclosure and 13 reactions to urgent defensive call, 8 in the boar enclosure and 5 in the wolf enclosure.

First part of the experiment served for data collection as well as to get familiar with the study method. In the upcoming winter, experiments will be repeated with aim to (1) extend the number of recorded reactions and to (2) focus on lower represented reactions, to get as similar numbers in each category as possible.

Klíčové slová: alarm call; urgency; playback experiment; common raven

[S] ROLE HIPV V POTRAVNÍM CHOVÁNÍ PAVOUKŮ

KRISTÝNA KALAMENOVÁ¹, JITKA JANČÚCHOVÁ-LÁSKOVÁ^{1,2}, KATEŘINA SAM^{1,2}

¹ Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie; ² Biologické centrum AV ČR, v.v.i, Entomologický ústav, Oddělení ekologie

Rostliny jsou schopné uvolňovat specifické volatilní látky v reakci na poškození herbivorním hmyzem (HIPV=herbivore-induced plant volatiles). Tyto látky mohou být indukované přirozeným herbivorním poškozením, nebo aplikací roztoku methyljasmonátu (MeJA). HIPV mohou přitahovat různé predátory hmyzu, například ptáky nebo parazitoidy, a tím snižovat míru herbivorie. Zejména u ptáků byla zároveň prokázána pozitivní reakce na rostliny ošetřené MeJA, což naznačuje, že tato metoda vyvolává obdobnou obrannou odpověď rostlin. Dosud však není jisté, zda na volatilní látky rostlin reagují podobným způsobem i pavouci a zda jsou schopni využívat i signály indukované pomocí MeJA. Cílem této práce bylo zjistit, zda vybraní pavouci preferují pobyt na rostlinách emitujících HIPV, a tudíž se zdržují v blízkosti potenciální kořisti, nebo se mezi rostlinami pohybují náhodně. Současně jsem testovala, zda pavouci reagují shodně na dva stimuly HIPV a zda se tedy rozhodují především na základě emitovaných volatilních látek, nikoliv pomocí jiných signálů, například pobytových stop herbivorů. Na dvou druzích rostlin, dubu letním (*Quercus robur*) a kopřivě dvoudomé (*Urtica dioica*), jsem testovala pavouky rodu *Philodromus*, kteří aktivně loví kořist bez využití pavučiny. V testovací aréně si každý pavouk mohl vybrat stanoviště mezi kontrolní rostlinou a rostlinou produkující HIPV. Tyto signály byly indukované herbivorním okusem housenek nebo standardizovaným postřikem MeJA. Rozhodnutí jedinců jsem zaznamenávala během první hodiny experimentu a po 24 hodinách. Celkem jsem testovala 160 jedinců, vždy 40 pavouků na každou kombinaci rostlinného druhu a způsobu indukce HIPV. Během první hodiny učinilo rozhodnutí pouze 61 % pavouků, zatímco po 24 hodinách se rozhodlo 93 % jedinců. Na konci experimentu pavouci rodu *Philodromus* významně preferovali indukované rostliny před kontrolními (62,9 % voleb; $p = 0,002$). Tato preference se nelišila mezi druhy rostlin ani mezi indukcí herbivorním poškozením a aplikací MeJA. Výsledky ukazují, že preference pavouků není omezena na jeden druh rostliny a zároveň podporují hypotézu, že pavouci mohou při vyhledávání rostlin reagovat na herbivorií indukované signály rostlin, nikoliv pouze na přímé pobytové stopy housenek. Tyto výsledky rozšiřují pozorování z roku 2024, které rovněž potvrdily preferenci pavouků k herbivorně poškozeným rostlinám oproti kontrole. V navazujících analýzách porovnám složení HIPV dvou druhů rostlin stimulovaných dvěma způsoby indukce.

Klíčové slová: pavouci; olfaktorie; HIPV; MeJA

[S] KRÁSNÉ, ALE NEBEZPEČNÉ? ANALÝZA VZTAHU LIDÍ K ŠELMÁM – PŘEDBĚŽNÉ VÝSLEDKY

ANNA KONČICKÁ ¹, MARKÉTA JANOVCOVÁ ¹, JANA MATĚJČKOVÁ ¹, TEREZA
HLADÍKOVÁ ¹, DANIEL FRYNTA ¹, EVA LANDOVÁ ¹

¹ *Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie*

Zvířata představují z evolučního hlediska silné vizuální podněty, na které lidé přednostně reagují. Tato pozornost je úzce spjata s emocemi, přičemž klíčovou roli v lidské evoluci hrála schopnost včas rozpoznat riziko a rychle reagovat na hrozby. Tento projekt se primárně zaměřuje na prozkoumání lidského vztahu k šelmám, tj. pro člověka potenciálně nebezpečných zvířat. Cílem je analyzovat subjektivně vnímanou míru strachu, kterou tato skupina zvířat vyvolává, ale také prozkoumat pozitivní vztah k šelmám v kontextu ochrany přírody. Použitou metodou testování je zde tzv. obrázková metoda, která spočívá v předkládání vizuálních stimulů ($n = 86$) v podobě standardizovaných obrázků šelem a jejich následného hodnocení participanty na základě daného kritéria (krása, strach). Vizuální stimuly jsou pořadově řazeny participanty na základě míry zvoleného kritéria (od nejvyšší po nejnižší hodnotu) a pro každý stimul bylo zaznamenáno, v jakém pořadí byl konkrétním participantem vybrán. Na takto přepsaných datech byla provedena arcsinová transformace za účelem získání normálního rozložení dat pro další statistickou analýzu. Průměrná hodnota transformovaného pořadí byla použita jako průměrná krása/ strach hodnocených stimulů. Pro výpočet shody mezi řazením obrázkových stimulů jednotlivých respondentů byl vypočten Kendallův koeficient konkordance W .

Předběžné výsledky ukazují, že se participanti ($N = 116$) významně shodují v tom, jaké šelmy v nich vzbuzují strach (Kendalovo $W = 0,66$, $p < 0,001$), o něco méně se pak shodují v tom, jaké šelmy považují za krásné (Kendalovo $W = 0,34$, $p < 0,001$). Dle průměrného hodnocení vzbuzují největší strach medvědovití (*Ursidae*) a kočkovité šelmy (*Felidae*), naopak lasicovité (*Mustelidae*) a promykovité šelmy (*Herpestidae*) jsou vnímány jako nejméně děsivé. Ukázalo se také, že ačkoliv kočkovité šelmy vzbuzují u participantů velký strach, jsou zároveň hodnoceny jako nejkrásnější.

Klíčové slová: šelmy; strach; krása; obrázková metoda

[S] BEHAVIORÁLNE ROZDIELY VO VYUŽÍVANÍ FARMOVÝCH OBJEKTOV HOLUBOM DOMÁCIM (COLUMBA LIVIA)

LUKÁŠ MOLČANI¹, PETER JUHÁS¹, TERÉZIA HEGEROVÁ¹

¹ Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Ústav chovu zvierat

Zdivené holuby domáce (*Columba livia domestica*) využívajú hospodárske objekty na odpočinok, úkryt, pohyb aj získavanie potravy, pričom rozdielna štruktúra a funkcia jednotlivých budov môže ovplyvňovať ich priestorové a behaviorálne preferencie. Cieľom práce bolo zistiť, či sa intenzita využívania a zastúpenie vybraných foriem správania holubov líšia medzi dvoma najčastejšie navštevovanými objektmi na farme v Oponiciach a to starou maštaloú a senníkom/skladom krmiva. Predpokladali sme, že rozdielna funkcia a štruktúra týchto objektov sa prejaví v odlišnej intenzite ich využívania a v zastúpení jednotlivých behaviorálnych kategórií. Počas 12 monitoringových dní od mája 2024 do júna 2025 boli pozorovania rozdelené do 10-minútových intervalov, čo spolu tvorilo 857 intervalov. Zaznamenávaná bola početnosť holubov, ich aktivita a výskyt. Hodnotené boli štyri kategórie lokálnej aktivity: sedenie, krúženie alebo prelet, aktivita vo vnútri budovy a aktivita na zemi. Rozdiely medzi objektmi boli testované párovým Wilcoxonovým testom a hodnoty P boli korigované Holm metódou. V oboch objektoch bolo klasifikovaných 11 990 detekcií holubov. Stará maštaľ predstavovala 67,1 % všetkých detekcií a vykazovala vyššiu mediánovú mieru výskytu ako senník/sklad krmiva (8,27 vs. 5,13 detekcie na interval; $W = 6$; $P = 0,0068$). Najvýraznejší behaviorálny rozdiel bol zistený pri aktivite vo vnútri budovy, ktorá bola vyššia v starej maštali (medián 1,64 vs. 0,39 detekcie na interval; Holm-korigované $P = 0,0488$). Sedenie, lokálny let a aktivita na zemi boli taktiež častejšie v starej maštali, tieto rozdiely však po korekcii nedosiahli štatistickú významnosť. Výsledky poukazujú na selektívne využívanie jednotlivých častí farmového prostredia a naznačujú, že rozdielne typy hospodárskych objektov môžu plniť odlišnú behaviorálnu funkciu. Stará maštaľ predstavovala dominantne využívaný priestor, najmä ako vnútorný úkryt pravdepodobne vďaka dostatku miest na sedenie vo forme tráv a tiež vhodnejšiemu vstupe do interiéru. Poznanie takýchto priestorových preferencií môže prispieť k lepšiemu pochopeniu behaviorálnej ekológie synantropných populácií holubov v prostredí fariem.

Kľúčové slová: holub domáci; priestorové preferencie; hospodárske budovy; synantropia

[S] MEZIPOHLAVNÍ ROZDÍLY VE VÝVOJI SEBEZNECHUCENÍ V OBDOBÍ DOSPÍVÁNÍ

JAKUB PROVAZNÍK ¹, HANA HUBOVÁ ¹, DANIELA DLOUHÁ ¹, JANA BENEŠOVÁ ¹, ŠÁRKA KAŇKOVÁ ¹

¹ *Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra filosofie a dějin přírodních věd*

Znechucení představuje klíčovou složku behaviorálního imunitního systému. Specifickou formu znechucení v kontextu lidského sebepojetí představuje sebeznechucení, kdy jedinec prožívá averzi vůči vlastnímu tělu, osobnostním rysům či chování. Sebeznechucení může hrát obzvláště významnou roli v období dospívání. Dospívající se vyrovnávají s výraznou proměnou těla a současně si k němu utvářejí nový vztah, což může vytvářet prostor pro rozvoj sebeznechucení. Přestože je sebeznechucení spojováno s řadou psychických obtíží (např. s poruchami příjmu potravy) a může ovlivňovat i sociální fungování, výzkum u adolescentů zůstává omezený. Cílem této studie bylo prozkoumat souvislosti mezi sebeznechucením, věkem, pohlavím a pubertálním vývojem. Stanoveny byly tři hypotézy: 1) věk bude ovlivňovat sebeznechucení, 2) sebeznechucení bude souviset s pubertálním vývojem, 3) sebeznechucení se bude lišit mezi pohlavími a velikost těchto rozdílů bude různá v závislosti na věku a pubertálním vývoji. Soubor tvořili žáci základních a středních škol (N = 504, 290 dívek) ve věku 9-17 let (M = 14,0; SD = 1,67). Sběr dat probíhal ve výuce formou dotazníků s užitím standardizovaných nástrojů měřících sebeznechucení (Self-Disgust Scale; dvě subškály: znechucení z 1) vlastního vzhledu či vlastností a 2) vlastního chování) a sebehodnocení fyzického pubertálního vývoje (Pubertal Development Scale). Data byla vyhodnocena pomocí obecných lineárních modelů se sebeznechucením jako závislou proměnnou a nezávislými proměnnými věkem v měsících, pohlavím, pubertálním vývojem a jejich interakcí. Statisticky významný vliv mělo pouze pohlaví ($p = 0,004$; $\eta^2p = 0,018$), přičemž dívky dosahovaly vyššího sebeznechucení než chlapci. Tento rozdíl se projevil pouze u subškály zaměřené na vzhled a vlastnosti ($p < 0,001$; $\eta^2p = 0,030$), nikoli u chování ($p = 0,104$; $\eta^2p = 0,005$). Explorační analýza rozptylu s post hoc testy podle věkových skupin (preadolescence 9-11 let, raná adolescence 12-14 let, střední adolescence 15-17 let) dále odhalila, že zatímco v preadolescenci nebyl rozdíl mezi pohlavími signifikantní, v rané ($p = 0,002$; $d = 0,40$) a střední adolescenci ($p = 0,008$; $d = 0,42$) dívky vykazovaly významně vyšší míru sebeznechucení než chlapci. Pozorované mezipohlavní rozdíly v sebeznechucení se tedy zřejmě utvářejí již v rané adolescenci a jejich nástup nemusí odrážet pubertální vývoj. Rozvoj sebeznechucení u dívek by mohl být podmíněn zvýšeným sociokulturním tlakem na atraktivitu.

KPůčové slová: adolescence; děti; pubertální vývoj; sebepojetí; vývojová psychologie

[S] LIŠÍ SE BAREVNÉ MORFY KRYŠ (RATTUS RATTUS) V MÍŘE EXPLORACE A BOLDNESS?

ELIŠKA RYCHTECKÁ¹, IVETA ŠTOLHOFFEROVÁ¹, HANA SKALÍKOVÁ, VERONIKA RUDOLFOVÁ, DANIEL FRYNTA¹

¹ *Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, zoologie/etologie*

Krysa obecná (*Rattus rattus*) se v přírodě vyskytuje ve dvou základních barevných morfách – černé a hnědé. Odlišné zbarvení je způsobeno melanogenezí. Signalizace přes melanokortikonové receptory má pleiotropní účinky – kromě zbarvení ovlivňuje také fyziologické či behaviorální znaky. Mezi nejčastěji ovlivňované behaviorální znaky patří agrese a boldness. Eumelaničtí jedinci (tmavší) bývají agresivnější a méně náchylní k působení stresu v porovnání se světlejší zbarvenými jedinci. Vztah barevného polymorfismu s chováním kryš nebyl dosud studován. Rozhodli jsme se prozkoumat rozdíly v boldness mezi těmito dvěma barevnými variantami u kryš.

V experimentu jsme otestovali celkem 93 zvířat – 26 černých (11M, 15F) a 64 hnědých (31M, 33F). Experiment byl koncipován jako test typu Open field v pokusné aréně složené ze tří vertikálně propojených krychlí ($a = 80$ cm). Zadní stěny tvořila mřížka a na ní byly rozmístěny tři úkryty. Každý jedinec byl testován po dobu 20 minut bez opakování.

Byla provedena faktorová analýza. Celková explorační aktivita (první faktor) byla signifikantně ovlivněna celkovou interakcí mezi pohlavím a barevnou formou ($F=6,03$; $p=0,016$; $R^2=0,14$). Nejnižší průměrnou hodnotu v LM modelu vykazovaly hnědé samice ($-0,46$; $p=0,006$). Naopak nejvyšší průměrnou hodnotu měly samice černé ($0,44$; $p=0,077$). U samců obou barev se průměrné hodnoty od 0 významně nelišily (černí = $-0,07$; hnědí = $-0,46$). Statisticky významné rozdíly se nacházely mezi skupinami černé samice-hnědé samice ($-0,90$; $p=0,003$) a hnědé samice-hnědí samci ($0,72$; $p=0,003$).

Dále mělo zbarvení také vliv ve faktoru 3 (vyhodnocen jako pobyt kryš v okolí úkrytů v horní části arény). Pro černě zbarvené jedince byla průměrná hodnota $-0,43$ ($p=0,027$) a pro hnědé pak $0,17$ ($p=0,009$).

Zbarvení tak ovlivňuje boldness s tím, že zde má vliv i pohlaví. Černí jedinci trávili méně času v domečkách, zatímco hnědí více. Co se týče rozdílů mezi pohlavími, tak byl prokázán signifikantní rozdíl mezi hnědými jedinci, kdy samice explorovaly signifikantně méně nežli hnědí samci. V rámci pohlaví pak černé samice explorovaly signifikantně více než hnědé samice.

Tyto výsledky poukazují na to, že při vyhodnocování je důležité věnovat pozornost nejen pohlaví, ale také zbarvení zvířete, neboť může ovlivnit boldness i míru jeho explorační.

Klíčové slová: krysa; boldness; zbarvení

[S] SPATIOTEMPORAL RESPONSES OF THREE UNGULATE SPECIES TO ENVIRONMENTAL STRESSORS IN CENTRAL ITALY

TETTAMANTI GIULIA ¹, PALLARI NOEMI ², CALOSI MARTINA ², FATTORINI NICCOLÒ ², LAZZERI LORENZO ², GABBRIELLI CHIARA ², MESTIERI ANNALISA ², LOVARI SANDRO ², FERRETTI FRANCESCO ²

¹ Česká zemědělská univerzita v Praze ČZU, Fakulta lesnická a dřevařská, Katedra myslivosti a lesnické zoologie; ² University of Siena, Department of Life Sciences

A growing interest in the response of animal populations to global warming is generating awareness in the scientific community. Higher temperatures pose challenges for animals, such as a reduction in food and water availability, or an increased spread of pathogens and alien species that force competition for habitat and resources. This study focused on three ungulate species (roe deer *Capreolus capreolus*, fallow deer *Dama dama*, and wild boar *Sus scrofa*) in Central Italy, examining how they responded to this increasing stressor alongside predator presence, human disturbance, and competitor occurrence, across an elevational gradient. The aim of this project was to assess whether one of these environmental stressors was more influential in shaping ungulates' activity patterns than the others. We hypothesised species-specific responses based on each species' ecology and previous literature, with temperature exerting the strongest effect on roe deer, human presence on wild boar, and predator occurrence on fallow deer.

Using 181 camera-trap locations distributed across eight protected areas of Tuscany during June, July, and August of three consecutive years (2021, 2022, 2023), we obtained 6211 independent detections. These data were used in two analyses to determine diel and nocturnal activity levels (i.e., the number of independent detections over 24 hours on each calendar day at each location, and whether each independent detection occurred at night or during daytime/twilight, respectively). Diel activity level was modelled using generalised linear mixed models (GLMMs) with negative binomial errors and a log link function, and nocturnality using GLMMs with binomial errors and a logit link function.

The results showed that increasing temperatures reduced diel activity levels in all three species. In addition, as temperature rose, roe deer and wild boar intensified their nocturnality, suggesting a need to minimise thermoregulatory costs and a possible compensation for forage loss during the day. However, temperature appeared to be the principal influencing factor only for roe deer; human disturbance had a greater effect on wild boar nocturnality compared to temperature, while fallow deer decreased nocturnality in response to a higher wolf visitation rate. These findings suggest that ongoing global warming might increasingly constrain the daily activity of Mediterranean species but also highlight the complexity of stressors' interactions.

Klíčové slová: activity patterns; behavioural thermoregulation; camera trapping; human disturbance; predator presence

[S] EFFECTS OF PSYCHOACTIVE DRUGS ON 50-KHZ ULTRASONIC VOCALIZATIONS DURING SOCIAL INTERACTION IN RATS

KLÁRA TUČKOVÁ ^{1,2}, KAROLÍNA BENDO VÁ ^{2,3}, ANTONÍN GAZDA ³, ALEXANDR ADAM KRATINA ^{1,2}, TOMÁŠ PETRÁSEK ^{1,2}

¹ *Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Fyziologie živočichů;* ² *Národní Ústav Duševního zdraví;* ³ *České Vysoké Učení Technické, Fakulta elektrotechnická*

Ultrasonic vocalizations (USVs) are an important channel of social communication in rats: 22-kHz calls signal aversive states, while modulated 50-kHz calls are associated positive affect and social interaction. Research on 50-kHz USVs has relied largely on subjective classification of call subtypes, and few studies compare how psychoactive drugs modulate these calls during social interaction.

This project assesses how low doses of six pharmacologically distinct compounds (amphetamine (AMPH), methamphetamine (METH), MDMA, THC, dizocilpine (MK-801), and cocaine) affect rat USVs in social interaction (SI). Since isolated rats rarely make 50-kHz ultrasonic sounds, USVs are recorded during direct social interaction, while the effects of drugs on movement and anxiety-like behavior (time in the central zone) are assessed in a preceding open field test (OF). Recordings are segmented into vocal events, acoustic features of each event (frequency trajectory, duration, modulation, bandwidth, energy) are extracted and clustered by similarity, with cluster number set by stability metrics. We developed our automated call-detection software and built a key-point pose estimation model in DeepLabCut. Automated scoring of social interaction behaviors (such as approaching, following, anogenital investigation) is the next planned step toward linking vocal changes to the dynamics of interaction.

Preliminary analyses indicate that MDMA and MK-801 increased locomotor activity without altering the time spent in the central zone of the OF, and reduced the number of USVs in the SI. METH and AMPH prolonged the time spent in the central zone without affecting locomotor activity in the OF, while AMPH also reduced self-grooming and increased USVs. THC and cocaine had minimal effects on locomotor activity or time spent in the central zone in the OF, although THC slightly reduced the number of USVs in the SI.

In the low doses used in the present study, USV alterations (an increase after AMPH and a reduction after MK-801) preceded apparent changes in overall social interaction, demonstrating the exceptional sensitivity of USVs to subtle drug-induced pharmacological effects. By combining acoustic clustering with automated behavioral tracking, this study aims to assign functional roles to the 50-kHz USV subtypes and improve their interpretation in neuropharmacology.

Supported by an educational grant from the Charles University Grant Agency (Grant No. 168524).

Klíčové slová: rat; ultrasonic; communication; social; behavior

[S] SPRÁVANIE PANDY ČERVENEJ (*AILURUS FULGENS*) V PODMIENKACH ZOOLOGICKÝCH ZÁHRAD KOŠICE A LUBLJANA: PRÍPADOVÁ ŠTÚDIA VYUŽITIA INDEXU BEHAVIORÁLNEJ ROZMANITOSTI

LUCIA ULIČNÁ¹, NATÁLIA PIPOVÁ¹, EMÍLIA KORNÚCOVÁ², PATRIK PASTOREK², SAŠA PURKART³, IGOR MAJLÁTH¹

¹ Ústav biologických a ekologických vied, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Košice, Slovensko; ² Zoologická záhrada Košice, Košice – Kavečany, Slovensko; ³ Zoologická záhrada Ljubljana, Ljubljana, Slovinsko

Panda červená (*Ailurus fulgens*) je chladnomilný cicavec, ktorého denný režim a behaviorálna aktivita sú úzko späté s podmienkami prostredia. V podmienkach zoologických záhrad patria medzi významné environmentálne faktory teplota prostredia a návštevnosť výbehu. Ich súvis so správaním a welfare chovaných jedincov predstavuje významnú súčasť behaviorálneho monitoringu.

Cieľom práce bolo preskúmať vzťah medzi teplotou prostredia, počtom návštevníkov a správaním pandy červenej a porovnať behaviorálny profil sledovaných jedincov v ZOO Košice a ZOO Ljubljana. Na hodnotenie behaviorálnej rozmanitosti bol použitý index behaviorálnej rozmanitosti (Behavioural Variety index, BVI), ktorý zohľadňuje prítomnosť jednotlivých prejavov správania počas celého obdobia pozorovania. Predpokladali sme, že so zvyšujúcou sa teplotou prostredia bude klesať frekvencia výskytu aktívnych prejavov správania a narastať frekvencia výskytu neaktívnych prejavov. Zároveň sme predpokladali súvis medzi počtom návštevníkov a frekvenciou výskytu aktívnych a neaktívnych prejavov správania a vybranými behaviorálnymi ukazovateľmi welfare.

Pozorovania prebiehali na štyroch jedincoch (samec, samica a ich dve mláďatá opačného pohlavia) v ZOO Košice a na jednom samcovi v ZOO Ljubljana. Celkový rozsah pozorovania bol približne 40 hodín v každej zoologickej záhrade. Správanie bolo zaznamenávané metódou intervalového vzorkovania v 5-minútových intervaloch počas 2-hodinových pozorovacích blokov. Počet návštevníkov pred výbehom bol zaznamenávaný každých 5 minút, zatiaľ čo teplota prostredia bola meraná na začiatku a na konci každého pozorovacieho bloku. Na hodnotenie celkovej aktivity boli vytvorené kategórie aktívnych prejavov správania (lokomócia, hra, sociálne, teritoriálne, stereotypné a potravné správanie) a neaktívnych prejavov správania (spánok a odpočinok). Samostatne boli hodnotené aj jednotlivé behaviorálne kategórie a vybrané behaviorálne parametre súvisiace s welfare. Vzťahy medzi environmentálnymi faktormi a frekvenciou jednotlivých prejavov správania boli štatisticky vyhodnotené.

Výsledky naznačili negatívny vzťah medzi teplotou prostredia a frekvenciou aktívnych prejavov správania. So zvyšujúcou sa teplotou klesala frekvencia výskytu aktívnych prejavov, zatiaľ čo výskyt odpočinku a spánku narastal. Počet návštevníkov súvisel so zmenami vo výskyte niektorých behaviorálnych kategórií. Medzi sledovanými jedincami boli zároveň pozorované rozdiely v štruktúre behaviorálneho repertoáru.

Kľúčové slová: *Ailurus fulgens*, index behaviorálnej rozmanitosti, teplota prostredia

[S] ONTOGENEZE ANTIPREDAČNÍHO CHOVÁNÍ U SÝKORY KOŇADRY

VOLDÁNOVÁ BARBORA¹, ŠPIČKA JAN¹, SYROVÁ MICHAELA¹, FUCHS ROMAN¹,
VESELÝ PETR¹

¹ Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie

Schopnost rozpoznat predátora a vytvořit na něj adekvátní reakci představuje významnou součást antipredačního chování. Přestože některé antipredační reakce mohou mít vrozený základ, jejich výsledná podoba může být v průběhu ontogeneze ovlivňována zkušeností a sociálním učením. Cílem této studie bylo navrhnout a provést pilotní experiment zaměřený na ontogenezi antipredačního chování u sýkory koňadry (*Parus major*), zejména na vývoj schopnosti rozlišovat mezi potenciálně nebezpečným a neškodným podnětem a na vliv zkušenosti získané prostřednictvím sociálního učení.

Do experimentu bylo zařazeno 20 mláďat sýkory koňadry. Vajíčka byla odebrána zhruba týden před vylíhnutím z hnízd a ručně odchována bez kontaktu s rodiči pro minimalizaci vlivu předchozí zkušenosti s vnějšími podněty jako jsou rodičovské varovné signály. Jedinci byli rozděleni do čtyř skupin podle typu tréninku a věku, v němž pokus proběhl. Trénovaní jedinci absolvovali čtyři tréninky, během nichž byli vystaveni atrapě krahujce obecného (*Accipiter nisus*) současně s nahrávkou varovného hlasu sýkory koňadry. Kontrolní jedinci absolvovali stejnou manipulaci, avšak bez prezentace atrapy a varovného hlasu. Finální experiment probíhal ve věku 25 nebo 80 dnů a zahrnoval prezentaci atrapy krahujce a hrdličky zahradní (*Streptopelia decaocto*), jakožto neškodný kontrolní podnět. Při finálním pokusu jedincům již nahrávka nebyla pouštěna. Chování jedinců bylo zaznamenáváno kamerami a následně analyzováno v etologickém programu BORIS.

Nejprokazatelnějším chováním byl tzv. freezing, tedy zamrznutí a setrvání bez pohybu. Výsledky ukázaly, že nejvíce freezingového chování bylo zaznamenáno během čtvrtého tréninku, přičemž jeho délka byla statisticky významně vyšší než během třetího. Ve finálních pokusech nebyl prokázán statisticky významný vliv interakce věku, typu tréninku a druhu atrapy na délku freezingu. Přesto byl patrný trend delšího freezingu při prezentaci krahujce oproti hrdličce u obou věkových kategorií a bez ohledu na předchozí trénink. Výsledky naznačují, že antipredační chování sýkory koňadry nelze jednoznačně považovat za čistě vrozené ani čistě naučené. Intenzita reakcí může být v průběhu ontogeneze ovlivněna předchozí zkušeností. Vzhledem k nízkému počtu jedinců však práce představuje pilotní studii tudíž výsledky nelze považovat za robustní. Experiment nicméně poskytuje vhodný základ pro další zkoumání ontogeneze antipredačního chování u sýkory koňadry a vlivu zkušenosti na jeho vývoj.

Klíčové slová: ontogeneze; antipredační chování; sociální učení

[S] NEST DEFENCE IN PASSERINES: PARENTAL QUALITY, INVESTMENT AND FITNESS

LADISLAVA ZELENKOVÁ ¹, MICHAELA SYROVÁ ¹, PETR VESELÝ ¹

¹ *Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká, Zoologie*

Nest predation is a major selective pressure on breeding birds, and parents can reduce predation risk through nest concealment and active nest defence. The balance between these strategies may depend on ecological conditions and parental quality, but their combined effects remain poorly understood.

We propose to investigate these relationships in two passerine species with contrasting nesting ecology: the Eurasian blackbird (*Turdus merula*), breeding in concealed habitats, and the red-backed shrike (*Lanius collurio*), nesting in more exposed habitats. Fieldwork will combine measurements of nest concealment, parental quality, territory quality and food availability. Nest concealment will be assessed using several characteristics of the breeding shrub together with luxmeter measurements. Parental quality will be evaluated based on plumage colouration, and nest defence will be experimentally tested using predator dummies. Territory quality and food availability will be assessed through habitat measurements and insect sampling using pitfall traps and standardized sweep-net sampling. Molecular sexing of nestlings will provide additional information on parental investment and offspring sex allocation.

We expect species-specific differences in the relative use of nest concealment and active defence, where shrikes will be showing stronger active nest defence meanwhile blackbirds relying more on nest concealment. We then expected higher parental quality connected with more effective antipredator strategies. We also expect territory quality and food availability to influence parental investment and offspring sex allocation.

Klíčové slová: nest defence; parental quality; molecular sexing; red-backed shrike; Eurasian blackbird

ETOLOGICKÉ A FYZIOLOGICKÉ POTREBY ZVIERAT Z HĽADISKA PRÁVA

DANIELA TAKÁČOVÁ ¹, NAĎA SASÁKOVÁ ¹, PETER KORIM ¹

¹ UVLF v Košiciach, Katedra verejného veterinárskeho lekárstva a welfare zvierat

Etologické a fyziologické potreby zvierat z hľadiska práva Zákon o veterinárnej starostlivosti č. 39/2007 Z. z. v zn. nesk. predpisov, v § 22 ukladá vlastníkovi alebo držiteľovi zvierat a povinnosť zabezpečiť podmienky, ktoré zodpovedajú jeho etologickým a fyziologickým potrebám. Táto právna úprava obsahuje konkrétne ustanovenia, ktoré chránia psychické a fyzické zdravie zvierat a zabráňujú vzniku porúch správania spôsobených stresom alebo nevhodnými podmienkami pri držbe zvierat.

V tomto príspevku boli analyzované tie ustanovenia, ktoré majú zvieratám zabezpečiť slobodu prirodzeného správania ako aj prevenciu pred stereotypným správaním, keďže zákon zakazuje určité konania, ktoré zvieratú môžu spôsobiť bolesť, ale aj negatívne ovplyvniť jeho správanie. Analyzované, v zmysle tohto a ďalších vykonávacích právnych úprav, bolo ovplyvnenie správanie zvierat farmových, spoločenských, cirkusových či zvierat držaných na experimentálne účely, pri nedodržaní jednotlivých ustanovení týchto právnych predpisov. Ak chovateľ toleruje takéto zmeny v správaní zvierat (etopatie), koná nedbanlivostne a mal by niesť za nedodržanie právnych predpisov dôsledky.

Kľúčové slová: právo; zviera; správanie; sankcie

STARNUTIE VPÍSANÉ DO GÉNOV: ČO ROBÍ VEK S DNA NAŠICH PSOV?

SIMONA KOLENIČOVÁ ¹, SARAH MEZNÍKOVÁ ¹, VIERA SCHWARZBACHEROVÁ ², LENKA LEŠKOVÁ ¹, LENKA SKURKOVÁ ¹, ZUZANA DUDRA KASIČOVÁ ¹, MARTIN FLORIAN ¹, JANA KOTTTEROVÁ ¹

¹ Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Katedra verejného veterinárskeho lekárstva a welfare zvierat; ² Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Katedra biológie a fyziológie

Starnutie organizmu je spojené s postupným hromadením molekulárnych poškodení, medzi ktorými hrá kľúčovú úlohu degradácia integrity DNA. Psy predstavujú nielen dôležitých spoločníkov človeka, ale aj uznávaný biomedicínsky model pre štúdium starnutia a s ním spojených ochorení. Napriek tomu sú informácie o spontánnom poškodení DNA v závislosti od ich veku stále málo popísané. Cieľom tejto štúdie je analyzovať mieru endogénneho poškodenia DNA v periférnych lymfocytoch u psov rôznych vekových kategórií a overiť vplyv zvyšujúceho sa veku na stabilitu genómu. Do štúdie boli zaradené psy rozdelené do dvoch vekových kategórií: dospelé a geriatrické jedince. Na detekciu jedno a dvojvláknových zlomov DNA vo vzorkách periférnej krvi u psov bola použitá alkalická kométová analýza (Single Cell Gel Electrophoresis – SCGE). Miera poškodenia DNA sa určuje fluorescenčnou mikroskopiou pomocou obrazového analytického softvéru Nikon ECLIPSE Ni-U vybaveným CCD kamerou, pričom hlavným sledovaným parametrom je percentuálne zastúpenie DNA vo chvoste kométy (% tail DNA), ktorý je hodnotený programom CaspLab. V súčasnosti stále prebieha vyhodnocovanie experimentálnych dát a korelácia nameraných hodnôt s vekom. Na základe predbežných pozorovaní sa očakáva signifikantný nárast genotoxického poškodenia DNA u geriatrickej skupiny v porovnaní s mladými jedincami. Táto práca môže prispieť k lepšiemu pochopeniu molekulárnych mechanizmov starnutia u psov, čo môže mať praktické využitie vo veterinárnej praxi.

Práca bola podporená grantmi VEGA 1/0038/24 a VEGA 1/0240/25.

Kľúčové slová: alkalická kométová analýza; genotoxické poškodenie; pes; vek

SPRÁVANIE A WELFARE PSOV PLEMENA CAVALIER KING CHARLES ŠPANIEL NA SLOVENSKU A V ČESKU

ZUZANA DUDRA KASIČOVÁ ¹, LENKA SKURKOVÁ ¹, SARAH MEZNÍKOVÁ ¹, BARBORA
HORVÁTHOVÁ ¹, MARTIN FLORIAN ¹, SIMONA KOLENIČOVÁ ¹, LENKA LEŠKOVÁ ¹, JANA
KOTTTEROVÁ ¹

¹ *Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Katedra verejného veterinárskeho
lekárstva a welfare zvierat / Pracovisko aplikovanej etológie a profesijnej etiky*

Cieľom práce bolo zhodnotiť welfare, zdravotný stav a behaviorálne charakteristiky psov plemena Cavalier King Charles Španiel (CKCS) na Slovensku a v Česku, ktoré boli zamerané na správanie ako indikátor welfare a na súvislosti medzi spôsobom chovu a charakteristikami majiteľov. Pozornosť bola venovaná aj porovnaniu psov s preukazom pôvodu (PP) a bez preukazu pôvodu (BPP) s cieľom posúdiť možné súvislosti genetického pôvodu, chovateľských postupov a charakteristík majiteľov s vybranými zdravotnými a behaviorálnymi ukazovateľmi. Údaje boli získané prostredníctvom anonymného online dotazníka, do ktorého bolo zaradených 179 psov, pričom 53 % (n = 95) malo preukaz pôvodu. Psy bez preukazu pôvodu boli častejšie zastúpené vo vyššej hmotnostnej kategórii 9–12 kg (26,7 % vs. 10,6 %; p = 0,029). Naopak, u psov s PP bola zistená vyššia prevalencia umbilikálnej hernie (p < 0,01). Problémy s dýchaním a ušami sa častejšie vyskytovali u psov BPP, rozdiely však neboli štatisticky významné. Vzdelanie a príjem majiteľov súviseli s využívaním preventívnej zdravotnej starostlivosti a s vybranými ukazovateľmi manažmentu.

Behaviorálne charakteristiky boli vo všeobecnosti v súlade s predchádzajúcimi poznatkami o výraznej sociálnej orientácii plemena. Viac ako polovica sledovaných psov pravidelne zdieľala posteľ so svojím majiteľom. Problémy súvisiace so separačnou anxiétou boli zaznamenané u 18,4 % (n = 33) jedincov. Výsledky poukazujú na to, že welfare psov plemena CKCS je ovplyvňovaný komplexnou interakciou genetických predispozícií, charakteristík majiteľov a každodenných spôsobov chovu a manažmentu. Práca prináša deskriptívne etologické údaje z regiónu strednej Európy a prispieva k rozšíreniu poznatkov využiteľných pri zdravotne orientovanom šľachtení a welfare-orientovanom manažmente spoločenských psov.

Kľúčové slová: welfare; Cavalier King Charles Španiel; zdravotný stav; správanie; rodokmeň

VPLYV TLMENÉHO SVETLA V NOCI NA SPRÁVANIE A HLADINY KORTIKOSTERÓNU U SAMÍC POTKANA LABORATÓRNEHO

LUCIA OLEXOVÁ¹, TOMÁŠ SENKO¹, KATARÍNA KOVÁČOVÁ¹, KATARÍNA STEBELOVÁ¹,
LUCIA KRŠKOVÁ¹

¹ *Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, Katedra živočíšnej fyziológie a etológie*

Účinky svetelného znečistenia v noci sú predmetom štúdií v súvislosti so zmenami správania a fyziológie ľudí aj zvierat. Cieľom našej práce bolo sledovať, či tlmené svetlo v noci (dim light at night – dLAN) môže vplývať na prejavy úzkosti a depresii podobného správania u samíc laboratórneho potkana. Pozreli sme sa aj na vzťahy medzi správaním a hladinami kortikosterónu v plazme.

V 3 týždňovom experimente sme použili dospelé samice kmeňa Wistar (vek 21 týždňov). Kontrolná (CTRL; n=11) skupina bola chovaná v štandardných svetelných podmienkach LD 12:12. dLAN skupina (dLAN; n=11) bola počas tmavej fázy dňa vystavená tlmenému svetlu ~ 2 lx, počas svetlej fázy dňa boli obe skupiny exponované svetlu cca 250 lx. V treťom týždni podstúpili obidve skupiny sériu testov v poradí: emergence test (ET, trvanie 5 minút), elevated plus maze test (EPM, trvanie 5 minút) a sucrose preference test (SPS, trvanie 4 dni). Následne boli usmrtené a hladiny kortikosterónu (CORT) v plazme boli merané metódou ELISA. Dáta boli analyzované t-testom resp. Mann-Whitney U testom, vzťah medzi premennými sme zisťovali pomocou Pearsonovej alebo Spearmanovej korelácie.

dLAN samice vykazovali trend k dlhšiemu času strávenému v otvorených ramenách EPM ($p=0,088$) a signifikantne nižšiu spotrebu sacharózového roztoku v teste SPS ($p<0,01$). V ET a hladinách CORT sme rozdiely medzi skupinami nezaznamenali. V obidvoch skupinách CORT v plazme negatívne koreloval s časom stráveným v otvorenom poli ET (CTRL: $r = -0,612$; $p<0,05$; dLAN: $r = -0,673$, $p<0,05$) a naopak pozitívne s časom stráveným v úkryte tohto testu (CTRL: $r = 0,623$, $p<0,05$; dLAN: $r = 0,673$, $p<0,05$). U dLAN skupiny sme zaznamenali vymiznutie negatívnej korelácie medzi CORT a zvažovaním rizika v ET. V EPM sme u dLAN skupiny pozorovali vymiznutie pozitívnych korelácií medzi CORT a vstupmi do otvorených (OR) a uzavretých (UR) ramien bludiska a naopak, objavenie sa negatívnej korelácie medzi CORT a časom stráveným v UR ($r = -0,636$, $p<0,05$).

Naše výsledky naznačujú zníženie úzkosti podobného správania a zároveň výskyt prvkov depresii podobného správania u dospelých samíc potkana laboratórneho po vystavení dLAN. Hladiny kortikosterónu neboli zmenené, ale zmenili sa korelačné vzťahy s vybranými prvkami úzkosti podobného správania oproti kontrolnej skupine. Uvedené zistenia zdôrazňujú potrebu hlbšieho štúdia vplyvu tlmeného svetla v noci na správanie a fyziológiu, a to u oboch pohlaví. Práca bola podporená grantom: APVV-23-350.

Kľúčové slová: tlmené svetlo v noci; úzkosť; depresia; kortikosterón; potkan laboratórny

SPRÁVANIE A VYUŽÍVANIE ODSÁDAVIEK U MYŠIAKA ŠTVORFAREBNÉHO V DVOCH OBDOBIACH ROKA: PILOTNÁ ŠTÚDIA

TERÉZIA HEGEROVÁ ¹, LUKÁŠ MOLČANI ¹, PETER JUHÁS ¹

¹ Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Ústav chovu zvierat

Voliérový chov dravcov má umožňovať prejavy prirodzeného správania a využívanie rôznych typov odsádiviek. Cieľom pilotnej štúdie bolo overiť nepretržité hodnotenie správania a využívania odsádiviek u dospeléj samice myšiaka štvorfarebného (*Parabuteo unicinctus*). Predpokladali sme, že početnosť správania sa bude medzi jesenným a zimným sledovaním líšiť a odsádivky budú využívané rovnomerne. Správanie sa vo voliére zaznamenávalo kamerou 24 hodín 4. 9. 2024 a 18. 2. 2025. Záznamy sa analyzovali v programe BORIS 9.15.0. Hodnotili sa prelety, státie na pravej a ľavej nohe, spánok s hlavou medzi krídlami, hra, čistenie a sedenie na jednotlivých odsádivkách. Zaznamenaný bol počet výskytov, celkové a priemerné trvanie jednej periódy správania. Použitá bola popisná štatistika a chí-kvadrát test zhody v programe IBM SPSS Statistics 26. Dňa 4. 9. bolo zaznamenaných 41 preletov (spolu 2,34 min; priemer 0,06 min), 19 periód spánku (451,12 min; 23,74 min), 62 periód čistenia (106,16 min; 1,71 min) a 69 periód sedenia (987,16 min). Dňa 18. 2. bolo zaznamenaných 46 preletov (1,73 min; 0,04 min), 37 periód spánku (773,70 min; 20,91 min), 188 periód čistenia (50,44 min; 0,27 min) a 77 periód sedenia (635,45 min). Na pravej nohe stála samica v septembri 26-krát (466,43 min; 17,94 min) a vo februári 30-krát (338,82 min; 11,29 min), na ľavej nohe 13-krát (232,66 min; 17,90 min) a 24-krát (250,08 min; 10,42 min). Behaviorálny profil zostal medzi sledovaniami štatisticky porovnateľný pri preletoch ($\chi^2 = 4,64$; $P = 0,795$), sedení ($\chi^2 = 7,78$; $P = 0,73$), spánku ($\chi^2 = 6,75$; $P = 0,34$) a čistení ($\chi^2 = 23,18$; $P = 0,08$). Využívanie odsádiviek bolo bez preukázateľnej preferencie v septembri ($\chi^2 = 4,40$; $P = 0,49$) aj vo februári ($\chi^2 = 0,778$; $P = 0,99$) a zostalo porovnateľné medzi dňami ($\chi^2 = 11,11$; $P = 0,35$). Pilotná štúdia priniesla referenčné údaje o časovom rozpočte a dennej aktivite dravca v zajatí a overila využiteľnosť nepretržitého videozáznamu na objektívne hodnotenie jeho správania. Metóda predstavuje vhodný základ ďalšieho výskumu preferencií odsádiviek z rôznych materiálov, dennej aktivity a behaviorálnych potrieb dravcov v zoologických a iných chovných zariadeniach. Práca bola podporená projektmi VEGA 1/0748/25 „Smart technológie pri riadení farmy dojnic, hodnotení úžitkových vlastností a zdravia dobytka a biologickej ochrane pred vtáčimi škodcami“ a GA FAPZ 05/2024 „Výkonnosť letu dravých vtákov využívaných na biologickú ochranu poľnohospodárskych plôch“.

Kľúčové slová: myšiak štvorfarebný; správanie; videoanalýza; chov v zajatí

FLOWER PREFERENCES ACROSS AGE AND CULTURE: GREATER CROSS-CULTURAL SIMILARITY IN CHILDREN

MARTIN HŮLA ^{1,2}, ANNIE E. WERTZ ²

¹ Charles University, Faculty of Science, Department of Philosophy and History of Sciences; ² University of California, Santa Barbara, Department of Psychological and Brain Sciences

Despite historically limited attention, human responses to plants are increasingly studied as an aspect of human–environment interactions, particularly in relation to psychological well-being. Understanding how flower preferences vary across cultures and development may help identify general patterns underlying human aesthetic responses to plants.

Building on our previous findings of age-related differences in flower preferences in a Czech sample, we tested whether these differences generalize to another culture. We hypothesized that children would show a stronger positive relationship between perceived prototypicality and flower beauty, a stronger negative relationship between perceived complexity and beauty, and a stronger preference for radial over bilateral flowers than adults, and that these patterns would replicate across cultures.

Beauty ratings of 52 photographs of Czech wildflowers were obtained on a six-point scale from Czech adults (n=1,990) and children aged 6–10 years (n=240), and US adults (n=60) and children aged 3–10 years (n=138) in California. Prototypicality and complexity were independently rated by Czech and US adult samples. Data were analysed using linear mixed-effects models with participant and stimulus random effects and participant random slopes. Flower preference profiles were strongly correlated across groups, with greater cross-cultural similarity among children ($r=.91$) than adults ($r=.75$). Children showed a stronger relative preference for radial over bilateral flowers (symmetry $\times$ age, $p=.025$), although symmetry was strongly related to prototypicality and complexity. Contrary to our prediction of parallel age effects across cultures, models revealed prototypicality $\times$ age $\times$ country ($F=19.96$, $p<.001$) and complexity $\times$ age $\times$ country interactions ($F=18.11$, $p<.001$). Czech and US children showed similar relationships between beauty ratings and prototypicality ($b=.581$ vs $.479$) and complexity ($b=-.409$ vs $-.333$), whereas these relationships differed markedly between Czech and US adults (prototypicality: $b=.325$ vs $.583$; complexity: $b=-.137$ vs $-.389$; both cross-cultural contrasts $p<.0001$).

Rather than replicating the expected age differences across cultures, the results suggest greater cross-cultural stability of flower preferences among children than adults. The results support the idea of shared, early-emerging patterns of human responses to floral traits that may become increasingly differentiated through cultural experience.

Klíčové slová: flower attractiveness; prototypicality; complexity; child development; cross-cultural comparison

WHEN FREEDOM BECOMES AN OPTION: DO SOWS NEED SUPPORT FOR SAFE LYING DOWN?

VERONIKA SEKYROVÁ^{1,2}, HELENA CHALOUPKOVÁ¹, GUDRUN ILLMANN^{1,2}

¹ *Czech University of Life Sciences Prague, Faculty of Agrobiological Sciences, Department of Ethology and Companion Animal Science;* ² *Department of Ethology, Institute of Animal Science, Department of Ethology*

The housing of lactating sows remains a persistent animal welfare concern. Temporary crating may offer a compromise that supports the welfare of both sows and piglets in the farrowing pen. This study examined whether sows used lying-down supports (e.g. slope wall) before and after crate opening, and whether such use reduces the risk of piglet crushing. Nineteen healthy sows without any leg problems were housed in temporary farrowing crates from 5 days before farrowing until 3 days postpartum (pp), when crates were opened on the morning of day 4. The pen design included a slope wall angled at 18°, while the other wall, door, and nest barriers could also serve as supports. Sow and piglet behaviours were video-recorded for 24 h at three time points: 24 h before crate opening, 24 h after crate opening, and on day 25 pp. Analysed behaviours included the number and duration of lying-down events, use of supports, sow positions, and piglet positions in the pen and creep area. Continuous variables were analysed using linear mixed models accounting for repeated measures, and binomially distributed variables were evaluated using generalised linear mixed models. Following crate opening, sows significantly reduced their use of all supports compared with both the pre-opening period and day 25 pp, with nearly 34% of events occurring in the middle of the pen. Use of the slope wall declined significantly immediately after crate opening and decreased further by day 25. Lying-down events lasted longer when supports were used. Trapping events were rare (16 out of 1539 lying-down events), with fatal crushing occurring in only four cases. These findings indicate that lying-down supports are not essential for preventing piglet crushing once the crate is removed; however, it is important to note that this applies only to healthy sows without mobility problems. Overall, releasing sows from close confinement does not appear to compromise piglet safety and may allow for more natural and maternal behaviours.

Klíčové slová: housing; lactation; sow behaviour; lying-down support; piglet behaviour

ZKOUŠKA ODVAHY PRO POKROČILÉ: REAKCE LIDÍ S FÓBIÍ NA ŽIVÉHO HADA A PAVOUKA

MARKÉTA JANOVCOVÁ ¹, ŠÁRKA PETERKOVÁ ¹, KRISTÝNA SEDLÁČKOVÁ ¹, TEREZA HLADÍKOVÁ ¹, ANNA KONČICKÁ ¹, DANIEL FRYNTA ¹, EVA LANDOVÁ ¹

¹ *Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, oddělení Etologie a ekologie*

Zvířata v lidech vyvolávají nejrozličnější emoce, zejména strach a znechucení slouží jako ochrana před útokem nebo nákazou. Když se negativní reakce vymkne kontrole, hovoříme o fóbií. Fobie vyvolané zvířaty patří mezi nejčastější specifické fobie, ophidiofobie (panický strach z hadů) postihuje 2.6% dospělých v ČR, arachnofobie (panický strach z pavouků) dokonce 10.3% lidí. Původ fóbií a možná léčba jsou stále předmětem výzkumů, nejčastějšími nástroji pro studie jsou různé dotazníky, měření fyziologických reakcí, fMRI nebo eye-tracking. Další možností je test přibližování k živému zvířeti, Behavioural Approach Test (BAT), používaný v různých modifikacích. V této práci jsme se zaměřili na srovnání reakcí u lidí s fóbií z hadů a pavouků v testu BAT, kde se v sedmi postupných krocích lidé přibližují k zakrytému zavřenému teráriu s hadem/pavoukem. Cílem je terárium odhalit, otevřít, dotknout se zvířete nejprve pomocí tužky a pak prstem. Během testu jsme zaznamenávali změnu tepové frekvence a poslední krok, který byli respondenti ochotni splnit. Po testu subjektivně ohodnotili zážitek podle pocíťovaného strachu a znechucení. Studie se zúčastnilo 46 dospělých s ophidiofóbií a 61 lidí s arachnofóbií vybraných na základě standardizovaných dotazníků. Pilotní výsledky ukazují, že nejčastěji respondenti ukončili test ve 4. kroku, odhalení látky ze zavřeného terária, 32.6% lidí u hada, 31.1% u pavouka. Celý test dokončilo více lidí se strachem z hadů (17.4%) oproti lidem se strachem z pavouků (8.2%). U změny tepové frekvence jsme předpokládali nejvyšší hodnoty v posledním kroku testu, který je pro lidi nejvíce stresující. Výrazný nárůst tepu jsme ovšem zaznamenali pouze u poloviny respondentů (47.8% u hadů, 54.1% u pavouků), u části respondentů byla změna velmi malá (do 5 tepů/sekundu) a u některých dokonce došlo k výraznému snížení tepové frekvence, a to častěji u pavouků (24.6% lidí) než u hadů (6.5% lidí). Mezi respondenty se také signifikantně lišila absolutní velikost změny tepové frekvence ($p=0.0022$), u lidí se strachem z pavouků byla výrazně vyšší. Subjektivně hodnotili všichni respondenti test podle strachu a znechucení vysokými známkami (škála 1-7), u hadů byl průměrný strach o trochu vyšší (6.1) než znechucení (5.8), u pavouků byly obě negativní emoce pocíťovány srovnatelně (6.3 a 6.2). Ačkoliv všichni lidé subjektivně vnímali vystavení živému zvířeti silně negativně, jejich reakce se na fyziologické úrovni (změna tepové frekvence) liší svým směrem i velikostí.

Klíčové slová: hadi; pavouci; fóbie; test BAT

ROZDIEL V ATRAKTIVITE PŠENICE A MÚČNYCH ČERVŮV AKO ODMENY PRI TESTOVANÍ UČENLIVOSTI NOSNÍC

PETER JUHÁS ¹, TERÉZIA HEGEROVÁ ¹, GABRIELA MIHÁLIKOVÁ ¹

¹ Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Ústav chovu zvierat

Cieľom práce bolo otestovať dve rôzne odmeny v procese učenia nosníc. Učiteľnosť bola testovaná sériou 8 testov v ktorých nosnice riešili úlohy spojené s rozoznávaním farby. V testovaní bolo použitých 10 nosníc. Testovanie bolo vykonávané na stole s rozmermi 790 mm x 530 mm. Na stole boli počas riešenia testov nalepené postupne 1 zelený, 1 modrý a 1 oranžový papierový štvorec s rozmermi 30 mm x 30 mm. Ťažnosť testov sa postupne zvyšovala. V teste 1. a 2. bol použitý len jeden štvorec zelenej farby. V teste 3. boli použité 2 štvorce (zelený a modrý). V teste 4. boli použité 3 štvorce (zelený, modrý a oranžový). Sliepka bola odmeňovaná za d'obnutie do zeleného štvorca. V testoch 5 – 8 bol použitý rovnaký dizajn testovania s rozdielom že správna farba štvorca bola zobrazená na monitore notebooku. Nosnica bola odmeňovaná za d'obnutie do štvorca správnej farby. Odmena bola posilňovaná kliknutím klikerom. Testovaniu predchádzala 3 dňová perióda navykania na prostredie (3 x 10 minút denne) a 3 dňová perióda navykania na kliker (4 minúty, 6 minút a 8 minút denne). Nosnice boli testované v náhodnom poradí. Každá nosnica bola testovaná na obe odmeny. V každom teste boli za úspešné považované nosnice so 40 správnymi d'obnutiami 3 dni po sebe. Po splnení kritéria úspešnosti učenia postupovali do ďalšieho testu. Atraktivita odmeny bola hodnotená rýchlosťou d'obania za minútu a počtom dní potrebných na splnenie kritéria úspešnosti učenia. Rozdiely v správaní nosníc pri odmenách boli testované Wilcoxonovým znamienkovým poradovým testom v softvéri IBM SPSS v. 26. Rýchlosť d'obania bola v jednotlivých testoch veľmi premenlivá. Pri červoch sa pohybovala od 0,75 do 9 d'obnutí za minútu, medián 5,38. Rýchlosť d'obania pšenice sa pohybovala od 0,13 do 10,88 d'obnutí za minútu, medián 4,94. Rozdiel v rýchlosti d'obania nie je preukazný. Rýchlosť učenia vyjadrená počtom dní na úspešné splnenie kritéria sa pri červoch pohybovala od 30 do 50 dní, medián 42,5. Pri pšenici sa pohybovala od 20 do 50 dní, medián 47,5. Rozdiel nie je preukazný. V našom testovaní sa obe odmeny ukázali ako rovnako atraktívne. Obe je možné odporučiť pre využitie pri testovaní správania a učiteľnosti nosníc. Práca bola podporená projektom VEGA 1/0748/25 Smart technológie pri riadení farmy dojníc, hodnotení úžitkových vlastností a zdravia dobytka a biologickej ochrane pred vtáčimi škodcami.

Kľúčové slová: múčny červ; pšenica; nosnice; učenie

VLIV VĚKU NA MÍRU ZNECHUCENÍ U ŽEN V ZÁVISLOSTI NA REPRODUKČNÍ FÁZI A MATEŘSTVÍ

ŠÁRKA KAŇKOVÁ ¹, NATÁLIE KOSINOVÁ ¹, DANIELA DLOUHÁ ¹, JANA ULLMANN ¹

¹ *Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra filosofie a dějin přírodních věd*

Emoce znechucení představuje afektivní část behaviorálního imunitního systému, jehož cílem je ochrana jedince před patogeny. Míra znechucení je ovlivňována řadou faktorů, včetně věku. Výsledky studií jsou však nejednotné. Bylo navrženo, že znechucení by mohlo s věkem klesat v souvislosti se snižující se reprodukční hodnotou, ale také narůstat v reakci na věkem podmíněné oslabování imunitních funkcí. Cílem této studie bylo ověřit, zda vztah mezi věkem a mírou znechucení u žen závisí na jejich reprodukční fázi a mateřství. Soubor tvořilo 340 žen ve věku 18–85 let rozdělených do tří skupin: bezdětné ženy s menstruačním cyklem ($n = 174$; 18–48 let; průměr (SD) = 26,4 (5,9)), ženy s dětmi a menstruačním cyklem ($n = 86$; 23–54 let; průměr (SD) = 37,8 (6,9)) a postmenopauzální ženy ($n = 80$; 44–85 let; průměr (SD) = 59,0 (8,4)). Ženy byly do studie nabírány při preventivních gynekologických prohlídkách, prostřednictvím osobních kontaktů a sociálních sítí. Míra znechucení byla hodnocena pomocí dotazníků Disgust Scale-Revised (subškály: core, kontaminační, animal-reminder (připomínající živočišnou podstatu člověka)) a Three Domains of Disgust Scale (domény: patogenní, sexuální, morální). Vliv věku, skupiny a jejich interakce byl testován pomocí ANCOVA se zohledněním způsobu vyplnění dotazníku (papírově/online); vztahy věku a znechucení v jednotlivých skupinách pomocí Pearsonových/Spearmanových korelací. Animal-reminder znechucení s věkem významně klesalo v celém souboru, avšak po rozdělení podle skupin zůstal tento vztah významný pouze u bezdětných žen s menstruačním cyklem. Kontaminační znechucení významně rostlo s věkem, ale jen u postmenopauzálních žen. U patogenní domény ani core subškály nebyl pozorován významný vztah s věkem. Vztah sexuálního znechucení s věkem se mezi skupinami lišil: zatímco u bezdětných žen s menstruačním cyklem s věkem klesalo, u postmenopauzálních rostlo. Morální znechucení s věkem rostlo v celém souboru, ale tento vztah zůstal významný pouze u postmenopauzálních žen. Výsledky ukazují, že vztah mezi věkem a mírou znechucení není jednotný, ale závisí na typu hrozby i na mateřství a reprodukční fázi ženy. Pokles animal-reminder a sexuálního znechucení s věkem u bezdětných žen s menstruačním cyklem může souviset s ubývajícím reprodukčními příležitostmi. Naopak nárůst kontaminačního, sexuálního a morálního znechucení zejména po menopauze může odrážet vyšší vnímanou zranitelnost, zdravotní obavy i změny sociálních a morálních hodnot.

Klíčové slová: znechucení; věk; reprodukce; mateřství

VÝZNAM ENRICHMENTU PRI ZMENÁCH PREJAVOV SPRÁVANIA U PSOV S PROBLÉMAMI SÚVISIACIMI S ODLÚČENÍM

LUCIA KOTIANOVÁ ¹, TEREZA JEŽKOVÁ ¹, BÁRA JANÍKOVÁ ¹, JASANA KOLÁČKOVÁ ¹,
RENÁTA HESOVÁ ¹, EVA VOŠLÁŘOVÁ ¹

¹ *Veterinární univerzita Brno, Ústav ochrany a welfare zvířat a veřejného veterinárního lékařství*

Problémy súvisiace s odlúčením patria medzi časté behaviorálne problémy u psov v záujmovom chove a môžu významne ovplyvňovať welfare psa aj kvalitu života jeho majiteľa. Psy trpiace týmito problémami môžu byť počas neprítomnosti majiteľa vystavené výraznej stresovej záťaži. Využitie enrichmentu sa javí ako jedna z možností, ako psa počas odlúčenia zamestnať a podporiť prejavy prirodzeného správania, pri akútnej stresovej reakcii však nemusí mať očakávaný upokojujúci účinok. Cieľom štúdie bolo zhodnotiť zmeny v správaní a povrchovej teplote oka pri predložení potravného a olfaktorického enrichmentu počas krátkodobého odlúčenia od majiteľa. Do štúdie bolo zaradených 20 dospelých psov rôznych plemien a oboch pohlaví testovaných od mája do augusta 2026. Psy boli evaluované pomocou dotazníka C-BARQ na potvrdenie výskytu problémov súvisiacich s odlúčením. Každý pes absolvoval dve merania v náhodnom poradí, kontrolné bez enrichmentu a experimentálne s predloženou lízacou podložkou a tromi druhmi sušených bylín: levanduľou, medovkou a harmančekom. Počas oboch meraní bol pes vystavený päťminútovému odlúčeniu od majiteľa vo výskumnej miestnosti za prítomnosti pasívnej neznámej osoby. Správanie bolo zaznamenávané na video a analyzované v programe Observer XT 16. Povrchová teplota oka bola meraná pomocou infračervenej termografie pred odlúčením a po návrate majiteľa a analyzovaná v softvéri IIRSoft. Normalita dát bola overená Shapiro-Wilkovým testom a rozdiely medzi kontrolným a experimentálnym meraním Wilcoxonovým párovým testom. Pri kontrolnom meraní bez enrichmentu sa psy štatisticky významne viac pohybovali po miestnosti, zdržiavali sa v blízkosti východu, vokalizovali a vykazovali vyšší výskyt vybraných stresových prejavov, ako hyperventilácia a oklepanie sa, v porovnaní s meraním s enrichmentom ($p < 0,05$). Rozdiel bol zaznamenaný aj v správaní orientovanom na neznámu osobu ($p < 0,05$). Povrchová teplota oka bola po päťminútovom odlúčení štatisticky významne vyššia ako pred odlúčením v oboch podmienkach ($p < 0,05$). Výsledky ukazujú, že enrichment môže ovplyvniť prejavy správania psov počas krátkodobého odlúčenia, ale ani pri znížení niektorých behaviorálnych prejavov stresu nemusí viesť k zníženiu fyziologickej aktivácie organizmu. Táto štúdia bola finančne podporená grantom ITA VETUNI č. 2026ITA21.

Kľúčové slová: pes; enrichment; welfare; stres; infračervená termografie

VPLYV PRENATÁLNEHO VYSTAVENIA TLMENÉMU SVETLU V NOCI NA BEHAVIORÁLNU LATERALITU POTKANOV

LUCIA KRŠKOVÁ¹, BIANKA KOLOŠOVÁ¹, TEREZA GÖMÖRYOVÁ¹, MARTINA MOROVÁ¹, LUCIA OLEXOVÁ¹

¹ *Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, Katedra živočíšnej fyziológie a etológie*

V prenatálnom programovaní zohráva kľúčovú úlohu prostredie. V súčasnosti sú gravidné matky vystavené v noci iným svetelným podmienkam ako v minulosti a hoci sa jedná o svetlo nízkej intenzity (dim light at night – dLAN), jeho efekt môže byť z hľadiska dôsledkov dôležitý. V našom výskume na Wistar potkanoch sme sa zamerali na štúdium vplyvu prenatálneho vystavenia dLAN na behaviorálnu lateralitu. Keďže je lateralita spájaná s mierou prenatálneho vystavenia testosterónu (T), zamerali sme sa aj na neinvazívnu detekciu jeho hladín na základe dĺžky druhého (2D) a štvrtého (4D) prsta a ich pomeru. Predpokladali sme, že prenatálne (PN) vystavenie dLAN: 1) spôsobí cez pokles melatonínu nárast hladín PN T, ktorý je spojený s nárastom dĺžky 4D; 2) prostredníctvom nárastu PN T ovplyvní cez zmeny v mozgu lateralitu vybraných foriem správania. Samice boli po oplodnení rozdelené do 2 skupín. Kontrolná (K, n=9) bola od 1. dňa gravidity až do pôrodu vystavená štandardným svetelným podmienkam (12h svetlo:12h tma), dLAN (n=7) bola počas tmavej fázy vystavená svetlu s intenzitou ~ 2 lx. Potomstvo (jeden samec a jedna samica/vrh) bolo v dospelosti testované v teste otvoreného poľa a vyvýšenom bludisku v tvare plus, kde sme ako parametre laterality hodnotili smer točenia počas horizontálnej a preferovanú podpornú končatinu počas vertikálnej explorácie. Každé zviera tiež bolo umiestnené na sklenú podložku a zospodu mu boli odfotené končatiny. Dĺžka 2D a 4D na predných končatinách bola zo snímok určená za využitia programu ImageJ. Rozdiely medzi K a dLAN skupinou sme osobitne u samcov a samíc stanovili využitím Studentovho t-testu (normálne distribuované dáta) alebo Mann-Whitney testu (nenormálne distribuované dáta). Index laterality (LI) sme stanovili ako $LI = (L - R) / (L + R)$ (L=otočenie doľava, R=otočenie doprava). Kladná hodnota LI znamená preferenciu orientácie doľava, záporná hodnota doprava. Prenatálne vystavenie dLAN viedlo u samcov k signifikantnému nárastu ($P=0,012$) 2D a k trendu k nárastu ($P=0,066$) 4D na pravej prednej končatine. U dLAN samíc sme naopak pozorovali na danej končatine signifikantný pokles 2D ($P=0,010$) a 4D ($P=0,023$). dLAN však neovplyvnil 2D:4D a žiadny z pozorovaných parametrov laterality. Naš výskum teda nepotvrdil očakávané zmeny v behaviorálnej lateralite, naznačil však vplyv dLAN na PN T a otvoril otázku jeho vplyvu na gény zodpovedné za formovanie prstov, či distribúciu androgénových receptorov na 2D a 4D.

Práca bola podporená grantom APVV-23-0350.

Kľúčové slová: tlmené svetlo v noci; behaviorálna lateralita; prenatálny testosterón; potkan laboratórny

MAGNETORECEPCIA U KLIŠŤOV: VZŤAH MEDZI MAGNETICKOU ODOZVOU A SMEROVOU PREFERENCIOU

IGOR MAJLÁTH¹, MIROSLAV BAŇAS¹, MÁRIO PIKALÍK¹, NATÁLIA PIPOVÁ¹, SLAVOMÍR
GABÁNI², ERIK ČIŽMÁR³, GRZEGORZ GRZYWACZEWSKI⁴, VIKTÓRIA MAJLÁTHOVÁ¹

¹ Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Ústav biologických a ekologických vied; ² Ústav
experimentálnej fyziky; ³ Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Ústav Fyziky; ⁴ University of
Life Sciences in Lublin, Department of Zoology and Animal Ecology

Magnetorecepcia, teda schopnosť organizmov vnímať magnetické pole Zeme, bola preukázaná u viacerých skupín živočíchov vrátane bezstavovcov. Mechanizmy zodpovedné za príjem magnetických podnetov však zostávajú nejasné. Jednou z hypotéz je účasť magneticky aktívnych častíc, najmä magnetitu, ktoré by mohli sprostredkovať orientáciu v geomagnetickom poli. Cieľom tejto práce bolo zistiť prítomnosť feromagnetických látok v kliešťoch a tieto zistenia porovnať s výsledkami behaviorálnych testov smerovej preferencie a posúdiť ich možný význam pre magnetorecepciu. Prítomnosť feromagnetických látok bola analyzovaná u druhov *Ixodes ricinus*, *Dermacentor reticulatus* a *Haemaphysalis inermis* pomocou SQUID magnetometra MPMS3 pri teplote nad 300 K. Najvyššia magnetizácia bola zaznamenaná u samcov *I. ricinus* ($2154 \pm 107 \times 10^{-6}$ emu/g), u samíc dosiahla $1161 \pm 58 \times 10^{-6}$ emu/g. U *D. reticulatus* boli hodnoty u samcov a samíc podobné (1532 ± 78 a $1498 \pm 74 \times 10^{-6}$ emu/g), zatiaľ čo *H. inermis* vykazoval najnižšie hodnoty. Teplota prechodu do paramagnetického stavu bola vo všetkých vzorkách podobná (125,9–127,9 K), čo poukazuje na podobné fyzikálne vlastnosti magneticky aktívnych zložiek. Smerová preferencia bola testovaná u 720 dospelých jedincov *D. reticulatus* (360 samcov a 360 samíc) v moduloch orientovaných sever–juh a východ–západ. Pri orientácii sever–juh nebola zistená významná asociácia medzi pohlavím a smerovou preferenciou ($\chi^2 = 5,639$; $P = 0,0596$), zatiaľ čo pri orientácii východ–západ bola táto závislosť vysoko významná ($\chi^2 = 50,14$; $P < 0,0001$). Samce vykazovali tendenciu pohybovať sa smerom na sever a východ, zatiaľ čo samice preferovali sever a západ. Na vysvetlenie týchto pohlavne špecifických rozdielov sme formulovali hypotézu, podľa ktorej by rozdielna smerová preferencia mohla predstavovať potenciálnu reprodukčnú stratégiu zvyšujúcu pravdepodobnosť stretnutia a párenia jedincov, najmä v novovznikajúcich populáciách s nízkou hustotou jedincov. Kombinácia magnetometrických a behaviorálnych výsledkov poukazuje na možnú úlohu magneticky aktívnych zložiek pri orientácii kliešťov. Na objasnenie mechanizmu bude potrebné identifikovať chemické zloženie a lokalizáciu magnetických častíc a experimentálne overiť ich úlohu v orientačnom a reprodukčnom správaní.

Táto štúdia bola finančne podporená projektami VEGA 1/0762/25 a APVV-23-0320 a APVV-17-0372.

Kľúčové slová: kliešte; *Ixodes*; *Dermacentor*; magnetorecepcia

VPLYV TELENIA NA ZMENY V BEHAVIORÁLNOHOM PROFILE DOJNÍC HOLŠTAJNSKÉHO PLEMENA

MÁRIA MIČIAKOVÁ¹, MARTIN JANÍČEK¹

¹ Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Ústav chovu zvierat

Peripartálne obdobie predstavuje pre dojnice významnú fyziologickú záťaž, ktorá sa môže odrážať v zmenách ich každodenného behaviorálneho režimu. Cieľom práce bolo posúdiť zmeny v čase príjmu krmiva, prežúvania a neaktivity u 137 holštajnských dojníc v období súvisiacom s telením a vyhodnotiť vplyv poradia laktácie, úžitkovosti a ročného obdobia. Predpokladali sme, že fyziologická záťaž spojená s telením naruší bežný behaviorálny režim dojníc a že rozsah zmien bude závisieť od poradia laktácie. Behaviorálne údaje boli získané pomocou automatizovaného monitorovacieho systému Nedap RealTime. Hodnotený bol čas príjmu krmiva, prežúvania a neaktivity v období pred a po telení, pričom ako referenčná úroveň slúžilo obdobie pred pôrodom. Pri interpretácii denných hodnôt bol zohľadnený časový charakter monitorovania, keďže jednotlivé denné záznamy reprezentujú správanie zvierat počas predchádzajúceho 24-hodinového intervalu. Vplyv poradia laktácie, úžitkovosti a sezóny telenia bol hodnotený v rámci sledovaného súboru. Výsledky poukázali na výraznú dynamiku behaviorálneho profilu v období okolo telenia. V sledovanom období došlo k zmenám všetkých hodnotených ukazovateľov. Čas prežúvania sa v období bezprostredne súvisiacom s telením znížil, pričom najvýraznejšia zmena bola zaznamenaná po pôrode. Naopak, neaktivita sa zvýšila a najvýraznejšie hodnoty dosiahla v súvislosti s dňom telenia. Čas príjmu krmiva vykazoval odlišný priebeh – pred telením a v deň telenia sa zvýšil, zatiaľ čo po pôrode nasledoval výrazný pokles. Z hodnotených faktorov malo na behaviorálne ukazovatele najvýraznejší vplyv poradie laktácie, zatiaľ čo vplyv úžitkovosti a ročného obdobia bol menej výrazný. Výsledky potvrdzujú, že telenie je sprevádzané výraznými zmenami v behaviorálnom profile dojníc. Najmä zmeny v prežúvaní, príjme krmiva a neaktivite môžu odrážať reakciu zvierat na fyziologickú záťaž a následnú adaptáciu na popôrodné obdobie. Kontinuálne monitorovanie týchto ukazovateľov pomocou automatizovaných technológií preto predstavuje perspektívny nástroj na hodnotenie behaviorálnej adaptácie a welfare dojníc v kritickom období okolo telenia.

Podakovanie: Tento výskum bol podporený projektmi VEGA 1/07/45/25 a KEGA 030SPU-4/2025.

Kľúčové slová: telenie; prežúvanie; neaktivita; automatické monitorovanie; dojnice

MOŽNOSTI VYUŽITIA APLIKÁCIE „ZOOMONITOR“ PRI POZOROVANÍ ZVIERAT V POLOPRIRODZENÝCH AJ EXPERIMENTÁLNYCH PODMIENKACH (NÁVRH PROJEKTU)

MARTINA MOROVÁ ¹

¹ *Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, Katedra živočíšnej fyziológie a etológie*

Hodnotenie správania zvierat je dôležitou súčasťou starostlivosti o zvieratá v zoologických záhradách a zároveň predstavuje významný nástroj na posudzovanie ich welfare. Na zjednodušenie a šandardizáciu zberu behaviorálnych údajov bola v Lincoln Park Zoo vyvinutá aplikácia ZooMonitor, ktorá umožňuje zaznamenávanie správania zvierat prostredníctvom mobilných zariadení a následné spracovanie získaných údajov do prehľadných výstupov. Cieľom predkladaného projektu je overiť možnosti využitia aplikácie ZooMonitor v Zoologickej záhrade Bratislava a následne posúdiť jej potenciál pre využitie v podmienkach experimentálneho chovu laboratórnych zvierat Prírodovedeckej fakulty UK. V prvej fáze bude aplikácia použitá pri monitorovaní skupiny paviánov dželada (*Theropithecus gelada*) v Zoologickej záhrade Bratislava, kde bolo v roku 2026 vybudované nové expozičné zariadenie pre skupinu 15 jedincov. Počas jedného roka budú realizované systematické behaviorálne pozorovania zamerané na aktivitu zvierat, sociálne interakcie a využívanie priestoru výbehu. ZooMonitor bude využitý ako jeden z nástrojov na zber a archiváciu údajov, pričom výsledky budú porovnané s údajmi získanými ďalšími etologickými metódami. Súčasťou hodnotenia welfare bude aj neinvazívne monitorovanie fyziologickej stresovej záťaže prostredníctvom analýzy metabolitov glukokortikoidov vo vzorkách trusu. Získané behaviorálne a fyziologické údaje budú štatisticky spracované s cieľom identifikovať vzorce správania a posúdiť vzťah medzi behaviorálnymi ukazovateľmi a úrovňou stresu. Výsledky tejto časti projektu budú prezentované na vedeckých konferenciách. Ďalším cieľom projektu bude overenie využitia aplikácie v experimentálnom prostredí u potkanov laboratórnych, najskôr na monitorovanie správania a welfare v domácich klietkach a následne aj v behaviorálnych testoch používaných vo výskume. Predpokladáme, že používateľsky prívetivé prostredie aplikácie, šandardizovaný zber údajov a možnosť ich exportu na štatistické vyhodnotenie by mohli rozšíriť možnosti využitia aplikácie ZooMonitor aj mimo prostredia zoologických záhrad.

Práca bude podporená grantmi: APVV-23-0350, VEGA 2/0163/24.

Kľúčové slová: ZooMonitor; welfare zvierat; behaviorálne monitorovanie; pavián dželada

NOVÉ NEURÓNY AKO POTENCIÁLNY MECHANIZMUS VARIABILITY SPEVU U DOSPELÝCH SPEVAVCOV

LUBICA NIEDEROVÁ-KUBÍKOVÁ¹, REBECCA RADIČ¹, VLADIMÍRA HOĐOVÁ¹, EVA PAVUKOVÁ¹

¹ Centrum biovied Slovenskej akadémie vied

Učenie, pamäť a behaviorálna variabilita súvisia s neurogenézou. Vyššia variabilita sekvencie slabík v piesni spevavca pestúanky japonskej (*Lonchura striata domestica*) je spojená s vyšším počtom nových neurónov vo vokálnych oblastiach mozgu. Nové neuróny v mozgu dospelých spevavcov vznikajú v neurogénnej zóne okolo mozogovej komory, vo ventrikulárnej zóne (VZ), a sú inkorporované do celého predného mozgu vrátane oblastí kontrolujúcich spev, motorickej oblasti HVC a oblasti dôležitej pre učenie, Area X. Cieľom tejto štúdie bolo prostredníctvom farmakologickej manipulácie zistiť, či je medzi neurogenézou a variabilitou spevu príčinný vzťah, a teda či sa po zmene neurogenézy zmení aj spev. Samcom pestúanky japonskej sme podávali memantín (MEM, n=9) na stimuláciu neurogenézy, temozolomid (TMZ, n=14) na inhibíciu neurogenézy alebo fyziologický roztok (n=9). Látky sme podávali 3 dni v týždni a marker bunkového delenia 5-bromo-2'-deoxyuridín (BrdU) 1 deň v týždni po dobu 4 týždňov. Šesť týždňov po začatí podávania látok vtáky dostali ďalší marker bunkového delenia, 5-etinyl-2'-deoxyuridín (EdU). Kvantifikovali sme počet proliferujúcich buniek (EdU+) vo VZ, počet migrujúcich neuroblastov (fusiformné bunky exprimujúce doublecortin [DCX+]) a počet inkorporovaných neurónov (okružle DCX+ bunky; BrdU+/Fox3+ bunky) v Area X a HVC.

Zistili sme, že MEM stimuloval a TMZ inhiboval počet EdU+ buniek vo VZ, ako aj počet DCX+ neuroblastov/neurónov v Area X a HVC. Zmeny v počte neurónov merané pomocou BrdU boli menšie, ale v zhode s DCX. Piesne 4 týždne aj 6 týždňov po podávaní TMZ obsahovali menej slabík, tranzícií a motívov, ale počet slabík predpovedal počet motívov. Na druhej strane sa počet slabík, prechodov a motívov po podávaní MEM nezmenil, ale po 6 týždňoch počet slabík už nepredpovedal počet motívov v piesni. Piesne po podaní TMZ sa tiež stali viac lineárnymi, t. j. variabilita sekvencie slabík sa znížila. Pri analýze vzťahu medzi počtom nových neurónov a linearitou sekvencie vo všetkých skupinách sme zistili nesignifikantný trend korelácie ($p=0,081$ pre HVC a $p=0,085$ pre Area X). Vyšší počet novovzniknutých neurónov bol spojený s vyššou variabilitou sekvencie. Signifikantný vzťah sme zistili len v skupine MEM ($p=0,056$ pre HVC a $p=0,038$ pre Area X). Tieto výsledky podporujú hypotézu, že nové neuróny umožňujú variabilnejší spev spevavcov. Práca je podporená grantom VEGA 2/0150/24.

Kľúčové slová: sekvencia slabík; pieseň; mozog; neurogenéza; farmakologická manipulácia

VÝVOJ AUTOMATIZOVANÉHO ZARIADENIA NA UČENIE PRE NOSNICE AKO FORMA OBOHATENIA PROSTREDIA

KATARÍNA PICHOVÁ¹, ĽUBOR KOŠŤÁL¹

¹ *Centrum biovied SAV, Ústav biochémie a genetiky živočíchov*

Možnosť interakcie s komplexnejším prostredím, prevzatia kontroly a predvídania odmeňujúcich udalostí sa javí ako účinný spôsob zmiernenia negatívnych vplyvov intenzívneho chovu na zdravie, správanie a celkový welfare zvierat. Cieľom tejto štúdie bolo navrhnúť a skonštruovať automatizované zariadenie na učenie (Automated Learning Device – ALD) pre nosnice, pričom ich interakcia so zariadením je výhradne dobrovoľná. Individuálny vstup nosníč do ALD je zabezpečený rádiový frekvenčnou technológiou. Hlavnú časť zariadenia tvorí oddiel s dotykovou obrazovkou a automatickým krmidlom a ukončenie sedenia je zabezpečené modifikovaným dopravníkovým pásom, ktorý tvorí podlahu hlavnej časti a jemne naviguje zvieratá von z ALD. Celý systém riadi jednočipový počítač Raspberry Pi. Pre overenie funkčnosti jednotlivých komponentov zariadenia, ako aj pre otestovanie jeho využívania nosnicami, bolo ALD umiestnené do výbehu s hlbokou podstielkou s 10 nosnicami, pričom ALD bolo ovládané diaľkovo počas 3 dní (fáza 1) a automaticky prostredníctvom vopred naprogramovaného protokolu počas 12 po sebe idúcich dní (fáza 2). Fungovanie ALD bolo hodnotené z videozáznamov (fáza 1 – 24-hodinové záznamy, fáza 2 – automaticky vytvárané záznamy počas pobytu zvierat v ALD), pričom sa hodnotili frekvencia exploračného správania smerovaného na ALD, počet vstupov do ALD, zobanie na dotykovú obrazovku a konzumácia poskytnutých múčnych červov. Dáta boli analyzované v programe SA (procedúra GLIMMIX). Počas fázy 1 bola pozorovaná exploračia zariadenia u všetkých nosníč. Štatistická analýza ukázala pokles frekvencie vstupov do ALD v priebehu času, a to počas fázy 1 ($P < 0,05$) aj počas fázy 2 ($P < 0,01$), pričom bola pozorovaná kumulácia vstupov v doobedňajších hodinách. Preukázané boli tiež interindividuálne rozdiely v oboch fázach experimentu ($P < 0,001$). Nosnice aktívne interagovali s ALD, čo naznačuje jeho potenciál ako sľubný nástroj na kognitívne obohatenie. Zatiaľ čo systém ukončenia sedenia bol nosnicami dobre akceptovaný, boli identifikované aj komponenty, najmä pri vstupe do zariadenia, ktoré vyžadujú optimalizáciu.

Financované EÚ NextGenerationEU prostredníctvom Plánu obnovy a odolnosti SR v rámci projektu č. 09I03-03-V04-00374.

Kľúčové slová: welfare; kognitívne obohatenie; automatizované zariadenie na učenie; nosnice

COLOUR PERCEPTION IN TICKS OF THE FAMILY IXODIDAE

NATÁLIA PIPOVÁ¹, IGOR MAJLÁTH¹, VIKTÓRIA MAJLÁTHOVÁ¹

¹ Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Ústav biologických a ekologických vied, Katedra fyziológie živočíchov

Ticks exhibit considerable diversity in their visual sensory systems. While members of the genus *Dermacentor* possess distinct structural eyes, eyeless tick species rely on hidden, subcuticular photosensitive cells. *Ixodes ricinus* lacks well-developed eyes with corneal structures; however, the occurrence and function of photosensitive cells in this species remain poorly understood. How can *I. ricinus* perceive changes in light intensity, and what triggers its movement in darkness? Can the choice of light- or dark-coloured clothing affect tick attachment? Does textile colour influence tick behaviour?

The aim of this study was to determine whether *I. ricinus* (n=270) and *D. reticulatus* (n=122) exhibit different behavioural responses to fabrics differing only in colour under laboratory conditions and to investigate whether pathogen infection is associated with changes in tick behaviour. Several behavioural parameters were assessed, including locomotor activity, latency of questing, total questing time and the time required for ticks to leave white, grey and black fabrics. Both tick species spent significantly more time on grey fabric ($P < 0.05$) compared with white and black fabrics. No significant differences were observed in the other monitored behavioural parameters. The presence of *Rickettsia* spp. was determined using PCR-based methods, with an overall prevalence of 22% among the tested ticks. Ticks infected with *Rickettsia* spp. exhibited significantly higher locomotor activity ($P < 0.05$) on white fabric and the time required for ticks to leave this fabric ($P < 0.05$) compared with uninfected ticks. The preference for grey fabric suggest that tick responses to visual cues may depend on colour rather than simply on brightness. The increased locomotor activity of *Rickettsia*-infected ticks on white fabric further suggest that pathogen infection may be associated with behavioural changes, highlighting the need to consider both textile colour and infection status when investigating tick-host contact and potential preventive strategies.

This research was supported by the VEGA grant no. 1/0762/25 and the APVV project no. APVV-23-0320.

Kľúčové slová: textiles; colour preference; *Ixodes*; *Dermacentor*; pathogens

ODROHOVÁNÍ TELAT DOJENÉHO SKOTU A POZÁKROKOVÁ PÉČE

RADKA ŠÁROVÁ ¹, TEREZA MAŠTALÝŘOVÁ ², ÁGNES MORAVCSÍKOVÁ ¹, BARBORA VALNÍČKOVÁ ¹

¹ Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Oddělení etologie a welfare; ² Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Katedra etologie a zájmových chovů

Odrohování telat je rutinně prováděno v chovech dojeného skotu. V ČR se tato procedura provádí ve více než 90% chovů. Legislativa umožňuje odrohování telat do věku 4 týdnů bez použití medikace, a to navzdory tomu, že studie ukazují, že je tato procedura bolestivá a bolest může přetrvávat i několik týdnů po zákroku. Přístup chovatelů k této proceduře se liší a jednotlivé chovy mohou uplatňovat různé rutinní kroky ve vztahu k této proceduře - ať se jedná a aplikaci medikace při odrohování, ale i následnou kontrolu nebo ošetření samotné rány po odrohování.

Cílem studie bylo zjistit, zda odhad délky bolesti po odrohování chovateli ovlivňuje následnou kontrolu a ošetření rány. Předpokládaly jsme, že delší odhad trvání bolesti bude spojen s častější kontrolou rány (H1) a častějším ošetřením rány po zákroku (H2). Data byla získána dotazníkovým šetřením online, během odborných seminářů a ve spolupráci s resortními organizacemi. Do analýzy bylo zahrnuto 130 chovů.

Hypotézy byly testovány pomocí regresní analýzy s binomickou distribucí závislé proměnné a logitovou link funkcí. Závislými proměnnými byly „kontrola po provedení zákroku“ a „ošetření po zákroku“. Mezi nezávislé proměnné patřily míra brakace (do 30 % vs nad 30 %), použití medikace (ano vs ne), typ ustájení (individuální vs sociální), věk telat při zákroku (1–2 týdny vs 3–4 týdny) a odhad chovatele ohledně délky bolesti. Výběr modelu byl založen na kritériu AIC.

Nejvíce respondentů (59,3 %) odhadovalo délku bolesti na dobu do 24 hodin po zákroku, 28,1 % pouze během samotného odrohování a 12,6 % na týden až měsíc po zákroku. Ránu pravidelně kontrolovalo 80,9 % chovatelů, zatímco 19,1 % ji nekontrolovalo vůbec nebo pouze minimálně. Ošetření rány provádělo 31,6% chovatelů (27,1 % chovatelů ošetřuje vždy; 4,5 % pouze pokud je to nutné), zatímco 68,4 % ránu neošetřovalo.

Analýza neprokázala statisticky významný vliv žádné ze sledovaných proměnných, včetně odhadu délky bolesti, na provedení kontroly nebo ošetření rány po zákroku ($p > 0,05$). Výsledky naznačují, že rozhodování chovatelů o následné péči po odrohování může být ovlivněno jinými faktory, které nebyly v této studii hodnoceny, například provozními zvyklostmi či ekonomickými faktory. Z praktického hlediska je vhodné posílit informovanost chovatelů o délce a intenzitě bolestivosti po zákroku a podpořit monitoring telat v období po odrohování.

Klíčové slová: telata; dojený skot; welfare; odrohování; bolest

MAPOVANIE PSEJ MYSLE: PRIPISOVANIE KOGNITÍVNYCH SCHOPNOSTÍ A VPLYV SKÚSENOSTÍ ČLOVEKA / MAPPING THE CANINE MIND: ATTRIBUTION OF COGNITIVE ABILITIES AND THE INFLUENCE OF HUMAN EXPERIENCE

LENKA SKURKOVÁ¹, SAMUEL SUCHÁR¹, ZUZANA DUDRA KASIČOVÁ¹, LENKA
LEŠKOVÁ¹, MARTIN FLORIAN¹, SARAH MEZNÍKOVÁ¹, SIMONA KOLENIČOVÁ¹, JANA
KOTTTEROVÁ¹

¹ *Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Katedra verejného veterinárskeho
lekárstva a welfare zvierat/Pracovisko aplikovanej etológie a profesijnej etiky*

Vedomie nemožno chápať ako binárnu vlastnosť; naprieč druhmi sa môže prejavovať v rôznej miere a prostredníctvom rôznych kognitívnych a mentálnych schopností. Cieľom práce bolo charakterizovať profil mentálnych schopností pripisovaných psom a preskúmať ich súvislosť s frekvenciou a dĺžkou kontaktu, typom interakcie a plemenou kategóriou psov, s ktorými respondenti prichádzali do kontaktu. Do anonymného elektronického dotazníka sa zapojilo 583 respondentov. Závislou premennou bola miera pripisovaných mentálnych schopností psom, hodnotená 16 tvrdeniami na 5-bodovej Likertovej škále. Tieto tvrdenia reprezentovali 9 aspektov vedomia, a to vrátane sebauvedomenia, časovej integrácie, učenia, abstrakcie či konceptu smrti. Hypotézy predpokladali rozdiely v hodnotení jednotlivých schopností (H1) a rozdiely v ich hodnotení podľa frekvencie kontaktu (H2), dĺžky skúsenosti (H3), typu interakcie (H4) a plemennej kategórie (H5). Rozdiely medzi 16 opakovane hodnotenými tvrdeniami boli analyzované Friedmanovým testom s následnými Wilcoxonovými párovými porovnaniami. Rozdiely podľa sledovaných faktorov boli hodnotené Kruskalovým-Wallisovým testom s následnými Dunnovými porovnaniami.

Respondenti pripisovali jednotlivým mentálnym schopnostiam psov rozdielnú mieru ($\chi^2(15) = 1747,77$; $p < 0,001$). Najvyššie boli hodnotené schopnosti ako percepčná bohatosť (4,63), hodnotová bohatosť (4,53) a učenie (4,38). Nižšie bolo hodnotené plánovanie budúcnosti (3,25), rozpoznanie seba v zrkadle (3,23) a abstrakcia (3,54). Vyššia frekvencia kontaktu respondentov so psami bola spojená s vyšším hodnotením integrácie viacerých zmyslov, preferencií, kontinuity objektov a riešenia problémov ($p = 0,0007-0,0117$). Dlhšia skúsenosť so psami bola spojená s vyšším pripisovaním schopnosti vnímať mentálne stavy iných jedincov, vytvárať asociácie medzi časovo vzdialenými udalosťami a logicky usudzovať ($p = 0,0142-0,0318$). Podľa typu interakcie sa skupiny líšili v hodnotení kategorizácie objektov, vnímania mentálnych stavov, kontinuity objektov a konceptu smrti (0,0095-0,0208). Pri korekcii viacnásobných porovnaní sa rozdiely podľa plemennej kategórie psov nepotvrdili. Výsledky ukazujú, že ľudia psom nepripisujú jednotnú úroveň mentálnych schopností, ale diferencovaný kognitívny profil. Skúsenosť človeka so psom pritom súvisí s atribúciou vybraných, a to najmä komplexnejších mentálnych schopností.

Kľúčové slová: antropozoológia; kognícia; pes; sebauvedomenie; vedomie

EVALUACE A ZVÝŠENÍ ÚROVNĚ PŘIPRAVENOSTI PÁTRACÍCH TÝMŮ VYUŽÍVANÝCH PŘI PÁTRÁNÍ PO POHŘEŠOVANÝCH OSOBÁCH V TERÉNU (PÁTRAČ 2)

IVONA SVOBODOVÁ ¹, ŠTĚPÁN ZÍTEK ¹

¹ Česká zemědělská univerzita v Praze, FAPPZ, KEZCH

Pátrání po pohřešovaných osobách v terénu představuje komplexní úkol, při kterém je úspěšnost zásahu závislá nejen na dostupných technologiích a organizaci pátrací akce, ale také na připravenosti a aktuálních možnostech člověka a zvířete tvořících pátrací tým. Projekt Pátrač 2 (2023-2026) navazuje na výsledky předchozího projektu Pátrač (2017-2021) a zaměřuje se na evaluaci a zvýšení úrovně připravenosti pátracích týmů a na propojení poznatků z etologie, výcviku, fyziologie a terénní praxe s moderními technologiemi pro plánování a řízení pátrání.

Významnou část projektu představoval výzkum kynologických pátracích týmů. Pozornost byla věnována vlivu způsobu přípravy psa na jeho spolehlivost při plošném vyhledávání osob, využití jeho čichových schopností a vlivu prostředí a psovoda na výkon. Výsledky byly využity při tvorbě certifikované metodiky přípravy psů, která zohledňuje specifické požadavky praktického zapojení a umožňuje systematickou tvorbu výcvikových postupů a plánů. Druhou významnou oblastí bylo využití koní v pátracích týmech. Projekt hodnotil fyzické a psychické možnosti koní, jejich limity v závislosti na charakteru terénu a fyzickou zátěž při pátrání. Součástí hodnocení bylo také sledování stresové zátěže pomocí neinvazivního stanovení salivárního kortizolu. Poznatky byly následně promítnuty do certifikované metodiky činnosti hipologických pátracích týmů, včetně zohlednění fyziologických limitů a welfare koní. Výzkum zvířat byl současně propojen s technologickou podporou pátrání. Rozvíjen byl software pro plánování a řízení pátracích akcí, integraci dostupných dat, lokalizaci a monitoring týmů, liniové pátrání a výukový software modelování šíření pachu v terénu. Propojení těchto nástrojů s poznatky o chování, výcviku a fyziologické zátěži zvířat umožňuje lépe zohlednit schopnosti a limity jednotlivých týmů při jejich zapojení v reálných podmínkách. Projekt tak přináší interdisciplinární pohled na pátrací tým jako funkční jednotku člověk–zvíře–prostředí, ve které jsou etologické a fyziologické charakteristiky zvířete významným faktorem ovlivňujícím bezpečnost, efektivitu a spolehlivost pátrání.

Klíčové slová: pátrání; osoby; software; koně; psi

List of Participants

Bartoš Luděk, Výzkumný ústav živočišné výroby, Oddělení etologie, Přátelství 850, Praha 10 - Uhřetěves, 10400, Česko, bartos@vuzv.cz

Bařtipánová Adéla, Česká zemědělská univerzita v Praze, Katedra etologie a zájmových chovů, Kamýcká 129, Praha 6 - Suchbát, 165 00, Česká republika, adela.barti@email.cz

Benediktová Kateřina, Fakulta lesnická a dřevařská, Česká zemědělská univerzita v Praze, Katedra myslivosti a lesnické zoologie, Kamýcká 129, Praha 6, 16500, Česká Republika, benediktovak@fld.czu.cz

Bilčík Boris, Centrum biovied SAV v.v.i., Ústav biochémie a genetiky živočichov, Dúbravská cesta 9, Bratislava, 841 04, SR, Boris.Bilcik@savba.sk

Colençon Pierre, Czech University of Life Sciences Prague, Game Management and Wildlife Biodiversity, Kamýcká 129, Prague-Suchbát, 165 00, Czechia, colencon@fld.czu.cz

Čejková Lada, Národní ústav duševního zdraví, experimentální psychofarmakologie, Topolová 748, Klecany, 25067, Česko, lada.cejkova@nudz.cz

Demková Petra, UPJŠ Košice, Katedra zoológie, 5393259@upjs.sk

Denney Cara-Marie, Přírodovědecká fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, Katedra Zoologie, České Vrbné 2407, České Budějovice, 370 11, Česko, caramariedenney7@gmail.com

Dobos Petra, Eötvös Loránd University, Department of Ethology, Pazmany Peter setany 1/c, Budapest, 1117, Hungary, dobospetra1@gmail.com

Dror Shany, University of Veterinary Medicine, Vienna, the Clever Dog Lab, Messerli Research Institute, Veterinärplatz 1, Wien, 1210, Austria, Shany.Dror@vetmeduni.ac.at

Dudra Kasičová Zuzana, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Katedra verejného veterinárskeho lekárstva a welfare zvierat, Komenského 73, Košice, 041 81, Slovensko, zuzana.kasicova@uvlf.sk

Dušek Adam, Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v. i., Oddělení etologie, Přátelství 815, Praha 10, 104 00, Česká republika, duseka@seznam.cz

Florian Martin, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v košiciach, Katedra verejného veterinárskeho lekárstva a welfare zvierat, m.furori@gmail.com

Frynta Daniel, Charles University, Department of Zoology, Viničná 7, Praha 2, 128 00, Česká republika, frynta@centrum.cz

Gajdoš Kmecová Noema, University of Nottingham, Centre for Evidence-based Veterinary Medicine, School of Veterinary Medicine and Science, Nottingham, LE12 5RD, United Kingdom, noema.gajdos_kmecova@nottingham.ac.uk

Grim Tomáš, Ostravská univerzita, Katedra biologie a ekologie, Chittussiho 10, Ostrava, 710 00, Česko, tomas.grim@osu.cz

Grzywaczewski Grzegorz, University of Life Sciences in Lublin, Department of Zoology and Animal Ecology, Akademicka 13, Lublin, PL-20-950, Poland, grzegorz.grzywaczewski@up.edu.pl

Hardouin Jérémy, Czech University of Life Sciences Prague, Wildlife Biology and Game Management, hardouin@fld.czu.cz

Havlíček Jan, Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Zoologie, Viničná 7, Praha 2, 128 00, Česko, jhavlicek@natur.cuni.cz

Hegerová Terézia, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Na vršku 714/22, Častá, 94911, Slovensko, terezia.hegerova@uniag.sk

Helebrant Václav, University of South Bohemia in České Budějovice, Department of Zoology, Branišovská 1760, České Budějovice, 37005, Česká republika, vhelebrant@seznam.cz

Hlaváčová Nataša, Biomedicínske centrum, Slovenská akadémia vied, v.v.i., Ústav experimentálnej endokrinológie, Dúbravská cesta 9, Bratislava, 84505, Slovensko, natasa.hlavacova@savba.sk

Horák Jakub, Univerzita Karlova, Katedra zoologie: Oddělení etologie a ekologie, B. Jelínka 120, Choltice, 53361, Česká republika, horakjakub5@natur.cuni.cz

Hůla Martin, Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra filosofie a dějin přírodních věd, Viničná 7, Praha 2, 12000, Česká Republika, martin.hula@natur.cuni.cz

Illmann Gudrun, Faculty of Agrobiology, Food and Natural Resources, Czech University of Life Sciences Prague, Department of Ethology and Companion Animal Science, Kamýcká 129, 165 21 Prague, Prague, 16521, 165 21 Prague, illmann@af.czu.cz

Janovcová Markéta, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Katedra zoologie, oddělení Etologie a ekologie, Viničná 7, Praha 2, 12800, Česká republika, Markii47@seznam.cz

Juhás Peter, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Ústav chovu zvierat, Tr. A. Hlinku 2, Nitra, 94901, Slovensko, Peter.Juhas@uniag.sk

Kalamenová Kristýna, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zoologie, Haškova 730, Chabařovice, 403 17, Česko, kalamk00@jcu.cz

Kaňková Šárka, Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra filosofie a dějin přírodních věd, Viničná 7, Praha 2, 12800, Česko, kankova.sarka@gmail.com / sarka.kankova@natur.cuni.cz

Kasič Vojtěch, Czech University of Life Sciences Prague, Department of Game Management and Wildlife Biology, Kamýcká 129, Praha - Suchdol, Prague, 16500, Czechia, kasicv@fld.czu.cz

Koleničová Simona, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Katedra verejného veterinárskeho lekárstva a welfare zvierat, Komenského 73, Košice, 04181, Slovenská republika, Simona.Kolenicova@uvlf.sk

Končická Anna, Univerzita Karlova, Katedra zoologie, Viničná 1594/7, Praha, 12800, Česko, koncicka@natur.cuni.cz

Košťál Lubor, Centrum biovied SAV, v. v. i., Ústav biochémie a genetiky živočíchov, Dúbravská cesta 9, Bratislava, 84104, Slovakia, lubor.kostal@savba.sk

Kotianová Lucia, Veterinární univerzita Brno, Ústav ochrany a welfare zvířat a veřejného veterinárního lékařství, Palackého třída 1946/1, Brno, 61242, Česká republika, kotianoval@vfu.cz

Kottferová Jana, 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, Slovensko, jana.kottferova@uvlf.sk

Kršková Lucia, Univerzita Komenského v Bratislave, Přírodovědecká fakulta, Katedra živočišnej fyziologie a etologie, Ilkovičova 6, Bratislava, 842 15, Slovensko, lucia.krskova@uniba.sk

Landová Eva, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Katedra zoologie, oddělení Etologie a ekologie, Viničná 7, Praha 2, 12800, Česká republika, evalandova@seznam.cz

Lešková Lenka, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Katedra verejného veterinárneho lekárstva a welfare zvierat, Komenského 73, Košice-Sever, 04181, Slovensko, lenka.leskova@uvlf.sk

Lindová Jitka, Fakulta humanitních studií, Univerzita Karlova, Katedra psychologie a věd o životě, jitka.lindova@seznam.cz

Lugosi Csenge, Eötvös Loránd University, Department of Ethology, Pázmány Péter stny. 1/C, Budapest, 1117, Magyarorszá, lugosipolly@gmail.com

Macháčková Eliška, Česká zemědělská univerzita v Praze, Katedra myslivosti a lesnické zoologie, Kamýcká 129, Praha-Suchdol, 165 00, Česko, machackovae@fld.czu.cz

Majlath Igor, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Katedra fyziologie živočíchov, Slovensko, igor.majlath@upjs.sk

Majláthová Viktória, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Katedra fyziologie živočíchov, viktoriamajlathova@upjs.sk

Másilková Michaela, Czech University of Life Sciences Prague, Department of Game Management and Wildlife Biology, Kamýcká 129, Praha-Suchbát, 16500, michaela.masilkova@gmail.com

Mezníková Sarah, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Katedra verejného veterinárskeho lekárstva a welfare zvierat, Komenského 73, Košice, 041 81, Slovensko, sarah.meznikova@student.uvlf.sk

Mičiaková Mária, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Ústav chovu zvierat, Tr. A. Hlinku 2, Nitra, 94976, Slovensko, maria.miciakova@uniag.sk

Molčani Lukáš, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Trieda Andreja Hlinku 2, Nitra, 949 76, Slovensko, xmolcani@uniag.sk

Morová Martina, Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, Katedra živočíšnej fyziológie a etológie, Ilkovičova, 6, Bratislava, 84215, Slovakia, morova4@uniba.sk

Niederova-Kubikova Lubica, Centrum biovied Slovenskej akadémie vied, Ústav biochémie a genetiky živočíchov, Dubravska cesta 9, Bratislava, 84104, Slovakia, Lubica.Niederova@savba.sk

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

Pichová Katarína, Centrum biovied SAV, Ústav biochémie a genetiky živočíchov, Dúbravská cesta 9, Bratislava, 84104, Slovensko, katarina.pichova@savba.sk

Pilská Anna, Česká zemědělská univerzita v Praze, Katedra myslivosti a lesnické zoologie, Kamýcká 129, Praha 6, 16900, Česko, pilska@fld.czu.cz

Pipová Natalia, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Ústav biologických a ekologických vied/Katedra fyziológie živočíchov, Šrobárova 2, Košice, 04001, Slovensko, natalia.pipova@upjs.sk

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

Provazník Jakub, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Katedra filosofie a dějin přírodních věd, Viničná 7, Praha 2, 128 00, Česko, provaznjak@natur.cuni.cz

Příbylová Lucie, Česká Zemědělská univerzita v Praze, Etologie a zájmových chovů, Krohova 18, Praha 6, 16000, Czechia, lucypribylova@gmail.com

Rychtecká Eliška, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Etologie/zoologie, Viničná 7, Praha 2, 12800, Česká republika, rychtece@natur.cuni.cz

Sasáková Nad'a, UVLF Košice, KVVLaWZ, Komenského 73, Košice, 041 81, Slovensko, nada.sasakova@uvlf.sk

Sekyrková Michaela, Česká Zemědělská Univerzita, fakulta FAPPZ, katedra Etologie a zájmových chovů, Čs. Armády, Kladno, 272 01, Česko, michaelasekyrkova1@gmail.com

Schwambergová Dagmar, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Zoologie, dada333@seznam.cz

Skurková Lenka, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Katedra verejného veterinárskeho lekárstva a welfare zvierat/Pracovisko aplikovanej etológie a profesijnej etiky, Komenského 73, Košice, 04181, Slovensko, lenka.skurkova@uvlf.sk

Sommerová Tereza, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Katedra Zoologie, Branišovská 1645/31A, České Budějovice, 370 05, Česká republika, terka.sommer@gmail.com

Svobodová Ivona, Česká zemědělská univerzita v Praze, Katedra etologie a zájmových chovů, Kamýcká 129, Praha 620, 165 00, ČR, svobodovai@af.czu.cz

Syrová Michaela, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Katedra zoologie, Branišovská 1760, České Budějovice, 370 05, Česko, syrova.michaela@seznam.cz

Šárová Radka, Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Oddělení etologie, Přátelství 815, Praha 10, 10400, Česko, sarova.radka@vuzv.cz

Špinka Marek, Česká zemědělská univerzita v Praze, Katedra etologie a zájmových chovů, Kamýcká 129, Praha, 165 21, Česko, spinka@af.czu.cz

Štolhoferová Iveta, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Katedra Zoologie, vivetta@seznam.cz

Takáčová Daniela, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Katedra verejného veterinárskeho lekárstva a welfare zvierat, Komenského 73, Košice, 04181, Slovensko, daniela.takacova@uvlf.sk

Tettamanti Giulia, Česká zemědělská univerzita v Praze ČZU, Katedra myslivosti a lesnické zoologie, Kamýcká 129, Praha-Suchbát, 165 00, Czechia, tettamanti@fld.czu.cz

Tučková Klára, Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Albertov 6, Praha 2, 12800, Czechia, Klara-Tuckova@seznam.cz

Uličná Lucia, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Ústav biologických a ekologických vied, Šrobárova 1014/2, Košice, 4180, Slovensko, lucia.ulichna@student.upjs.sk

Vernerová Věra, Národní ústav duševního zdraví, Správa laboratoří NUDZ, Topolová 748, Klecany, 25067, Česko, vera.vernerova@nudz.cz

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

Vlček Kamil, Psychologický ústav AVČR, v.v.i., Oddělení psychologie osobnosti a sociální psychologie, Praha Pod Vodárenskou věží 1143/4, Praha, 18200, Česká Republika, kamilvlcek@seznam.cz

Voldánová Barbora, Přírodovědecká fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, Katedra zoologie, barbora.voldanovadp@gmail.com

Vranovská Klára Anna, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika, Ústav biologických a ekologických vied, Mýtna 25, Stará Ľubovňa, 064 01, Slovenská republika, klara.anna.vranovska@student.upjs.sk

Vyskočilová Zuzana, Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v. i., Oddělení etologie a welfare, Přátelství 815, Praha - Uhřetěves, 10400, Česko, vyskocilovaz@af.czu.cz

Zelenková Ladislava, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zoologie, lakrausova@seznam.cz

Zítek Štěpán, Česká zemědělská univerzita v Praze, Katedra etologie a zájmových chovů, Kornatice č.p. 41, Kornatice, 33843, Česko, ziteks@af.czu.cz

SPECIAL THANKS TO OUR SPONSORS



53rd Conference of the Czech and Slovak Ethological Society

Programme and Abstracts

Košice, 2026

Number of pages: 85

ISBN 978 - 80 - 8077 - 902 - 3