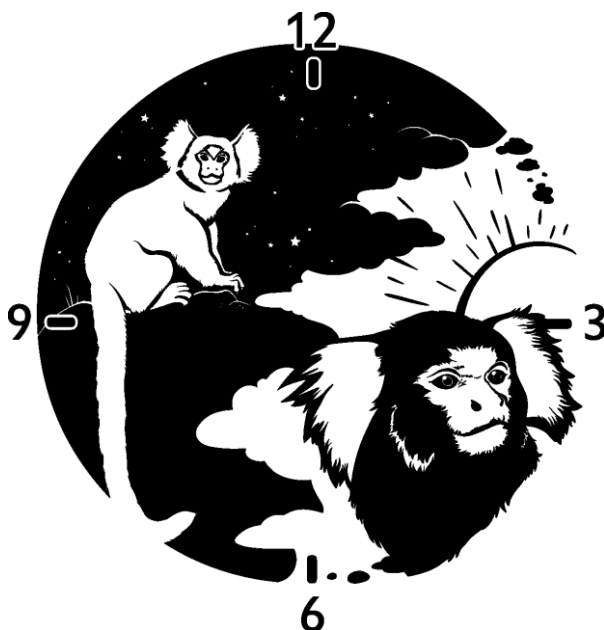


Česká a slovenská etologická společnost

Mendelova univerzita v Brně



49. etologická konference

Brno 3. – 6. 11. 2022

PROGRAM a ABSTRAKTA

PROGRAM and ABSTRACTS



● Mendelova
● univerzita
● v Brně
●

Česká a slovenská etologická společnost
Czech and Slovak Ethological Society

a

Mendelova univerzita v Brně

49. etologická konference
49th Ethological Conference

Brno

3. – 6. listopadu 2022

November 3rd – 6th

PROGRAM a ABSTRAKTA
PROGRAM and ABSTRACTS



Rektorát MENDELU
Zemědělská 1665/1
613 00 Brno



Foto: MENDELU

Organizační výbor konference:

Petra Eretová, Radek Filipčík, Helena Chaloupková, Ágnes Moravcsíková, Katarína Pichová, Tereza Roubalová, Iveta Štolhoferová, Petr Veselý

Recenzenti:

Luděk Bartoš, Jitka Bartošová, Boris Bilčík, Katarína Bučková, Miloš Buřič, Adam Dušek, Petra Frýdlová, Jan Havlíček, Helena Chaloupková, Gudrun Illmann, Péter Juhás, Martina Komárková, Martina Konečná, Lucia Kršková, Pavel Linhart, Oldřich Nedvěd, Tereza Nekovářová, Ľubica Niederová, Lucia Olexová, Tereza Petrusková, Katarína Pichová, Silvie Rádlová, Martin Reichard, Radka Šárová, Petr Veselý, Kamil Vlček, Michal Zeman

Do tisku připravili:

Petra Eretová, Helena Chaloupková, Ágnes Moravcsíková a Silvie Rádlová

Obrázek na obálce:

Silvie Rádlová

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

Obsah

Program konference	1
Seznam přednášek.....	4
Seznam posterů	6
Abstrakta plenárních přednášek	8
Abstrakta přednášek.....	12
Abstrakta posterů	43
Účastníci konference.....	75

Program konference

3.11.2022

17:00	<i>Budova A, 3. podlaží</i>	<i>registrace</i>
18:50	<i>salónek Menza</i>	<i>welcome drink</i>
19:00	<i>Jan Pluháček</i>	Země a zvíře, na které jsme zapomněli (Libérie, 2019) - salónek Menza

4.11.2022

8:00	<i>budova A, 3. podlaží</i>	<i>začátek registrace</i>
9:00		<i>zahájení, uvítání zástupce MENDELU, informace k hlasování</i>

<i>předsedající: Petra Eretová</i>	<i>anglická sekce</i>
---	------------------------------

Plenární přednáška

9:15	<i>Aleksandra Górecka-Bruzda</i>	Konik polski horse: A medium between nature and nurture
------	----------------------------------	---

10:15	<i>Petra Frýdlová</i>	Snakes as mediaeval knights in ring armour: Antipredatory strategy in sand boas (Erycidae)
-------	-----------------------	--

10:30	<i>Anna Fišerová</i>	The effect of partner's odour in intimate and sexual encounters: the context for women matters
-------	----------------------	--

10:45	<i>Klára Mikulášková</i>	Magnetoreception in horses: Less faults in a North-South direction in show jumping competitors
-------	--------------------------	--

11:00 *přestávka na kávu a drobné občerstvení, diskuse nad sudými postery*

11:30	<i>Antoine Bercy</i>	Effectiveness and limitations of behavioural observation: playback study on naïve horses.
-------	----------------------	---

11:45	<i>Malavika Madhavan</i>	Does breeding density influence vocal individuality in the territorial calls of little owls (Athene noctua) in two central European populations?
-------	--------------------------	--

12:00	<i>Kateřina Fiurašková</i>	Testing effects of partner support and use of oral contraception during relationship formation on severity of nausea and vomiting in pregnancy
-------	----------------------------	--

12:15	<i>Quanxiao Liu</i>	The effects of rearing noise levels on noise avoidance behaviour in zebra finches
-------	---------------------	---

12:30		<i>oběd</i>
-------	--	-------------

<i>předsedající: Petr Veselý</i>	<i>anglicko-česko-slovenská sekce</i>
---	--

Plenární přednáška

13:45	<i>Vedrana Šlipogor</i>	Unique, just like everyone else? Integrative approach to personality and learning in common marmosets (Callithrix jacchus)
-------	-------------------------	--

14:45	<i>Ágnes Moravcsíková</i>	Reducing aggressive behaviour in rabbit does housed in groups
-------	---------------------------	---

15:00	<i>Jakub Fořt</i>	Fraternal birth order effect and kin fertility of Czech and Slovak gay and straight men and women
15:15	<i>Michaela Másílková</i>	Age, but not hand preference, is related to personality traits in common marmoset (<i>Callithrix jacchus</i>)
15:30		<i>přestávka na kávu a drobné občerstvení, diskuse nad lichými postery</i>
16:00	<i>Hermann Prossinger</i>	When the Rated Rate the Raters: A Novel Approach to Understanding Human Sexual Desirability
16:15	<i>Silvia Boschetti</i>	Apoidolia: A New Psychological Phenomenon Detected
16:30	<i>Barbara Bagiová</i>	Spôsobuje nepredvídateľný chronický mierny stres pesimistické skreslenie úsudku u nosníč?
16:45	<i>Jan Špička</i>	Vliv ostrovní izolace na rozpoznávání predátorů rybákem dlouhoocasým
17:00	<i>Simona Sovadinová</i>	Domovské okrsky mláďat sýce rousného (<i>Aegolius funereus</i>) během období dospívání: předběžné výsledky radiotelemetrického monitoringu v České republice a Finsku
17:15	<i>Rebecca Gerőfiová</i>	Mozoček a naučená vokálna komunikácia u spevavcov
19:00		<i>valná hromada</i>
5.11.2022	<i>předsedající: Jitka Bartošová</i>	<i>česko-slovenská sekce</i>
	<i>Plenární přednáška</i>	
9:15	<i>Michal Zeman</i>	Keď sa pokazia biologické hodiny: dôsledky na fyziológiu a správanie
10:15	<i>Ladislava Krausová</i>	Cuckoo-hawk mimicry: pohled ťuhýka obecného
10:30	<i>Anežka Malá</i>	Přátelské vazby u koní (<i>Equus caballus</i>)
10:45	<i>Adéla Polónyiová</i>	Efektivita pátrání záchranných psů
11:00		<i>přestávka na kávu a drobné občerstvení, diskuse nad lichými postery</i>
11:30	<i>Kateřina Šandlová</i>	S otcem či bez: přítomnost harémového hřebce ovlivňuje chování hříbat
11:45	<i>Tereza Roubalová</i>	Srovnání slovní zásoby dětí a mluvících papoušků šedých
12:00	<i>Žaneta Pátková</i>	Rozdíly ve vizuální pozornosti věnované obličejům v závislosti na kontextu a pohlaví
12:15	<i>Veronika Rudolfová</i>	Explorace a pohyb v 3D prostoru u krysy obecné (<i>Rattus rattus</i>), druhu s výraznou vertikální aktivitou
12:30		<i>oběd</i>
	<i>předsedající: Helena Chaloupková</i>	<i>česko-slovenská sekce</i>
	<i>Plenární přednáška</i>	
13:45	<i>Tereza Nekovářová</i>	Jak mozek tvoří čas: Teorie relativity z pohledu neurovědy
14:45	<i>Jitka Bartošová</i>	Kinship matters aneb Nepříbuzné krávy spolu krávy nepasou
15:00	<i>Jan Pluháček</i>	Test čtyř hypotéz vysvětlujících přeznačkování u mláďat tří druhů zeber a afrického osla

15:15	<i>Péter Juhás</i>	Hodnotenie využívania podkovy ako prvku obohacujúceho chovateľské prostredie odstavčiat počas 24 hodín
15:30		<i>přestávka na kávu a drobné občerstvení, diskuse nad sudými postery;</i>
		<i>ukončení diskuze a hlasování o nejlepší přednášku a poster</i>
16:00	<i>Kamil Vlček</i>	Zlepšení navigace v reálném prostoru po odpoledním zdřimnutí
16:15	<i>Daniel Frynta</i>	Emoce vyvolané členovci: mezikulturní srovnání
16:30	<i>Kateřina Benediktová</i>	James Bond mezi psy aneb špehuj sám sebe: nositelná akční kamera jako nástroj pro porozumění homingového chování loveckých psů
16:45	<i>Eva Landová</i>	Staré versus nové hrozby
17:00	<i>Luděk Bartoš</i>	Efekt Bruceové, předimplantační blokáda, postimplantační přerušení březosti, feticida... prostě efekt přítomnosti cizího samce
17:15		<i>přestávka, sčítání hlasů v soutěži o nejlepší studentskou přednášku a poster</i>
18:30	<i>Menza</i>	<i>zakočení konference, vyhlášení vítězů a společenský večer</i>
6.11.2022		<i>výlety po Brně – nabídka tipů</i>

Seznam přednášek

Číslo přednášky	Přednášející	Název příspěvku
1	Petra Frýdlová	Snakes as mediaeval knights in ring armour: Antipredatory strategy in sand boas (Erycidae)
2S	Anna Fišerová	The effect of partner's odour in intimate and sexual encounters: the context for women matters
3	Klára Mikulášková	Magnetoreception in horses: Less faults in a North-South direction in show jumping competitors
4S	Antonie Bercy	Effectiveness and limitations of behavioural observation: playback study on naïve horses.
5S	Malavika Madhavan	Does breeding density influence vocal individuality in the territorial calls of little owls (<i>Athene noctua</i>) in two central European populations?
6S	Kateřina Fiurašková	Testing effects of partner support and use of oral contraception during relationship formation on severity of nausea and vomiting in pregnancy
7	Quanxiao Liu	The effects of rearing noise levels on noise avoidance behaviour in zebra finches
8S	Ágnes Moravcsíková	Reducing aggressive behaviour in rabbit does housed in groups
9S	Jakub Fořt	Fraternal birth order effect and kin fertility of Czech and Slovak gay and straight men and women
10	Michaela Másílková	Age, but not hand preference, is related to personality traits in common marmoset (<i>Callithrix jacchus</i>)
11	Hermann Prossinger	When the Rated Rate the Raters: A Novel Approach to Understanding Human Sexual Desirability
12S	Silvia Boschetti	Apoidolia: A New Psychological Phenomenon Detected
13S	Barbara Bagiová	Nepredvídateľný chronický mierny stres nespôsobil pesimistické skreslenie úsudku u nosníc

14S	Jan Špička	Vliv ostrovní izolace na rozpoznávání predátorů rybákem dlouhoocasým
15S	Simona Sovadinová	Domovské okrsky mláďat sýce rousného (<i>Aegolius funereus</i>) během období dospívání: předběžné výsledky radiotelemetrického monitoringu v České republice a Finsku
16S	Rebecca Gerőfiiová	Mozoček a naučená vokálna komunikácia u spevavcov
17S	Ladislava Krausová	Cuckoo-hawk mimicry: pohled tuhýka obecného
18S	Anežka Malá	Přátelské vazby u koní (<i>Equus caballus</i>)
19S	Adéla Polónyiová	Efektivita pátrání záchranných psů
20S	Kateřina Šandlová	S otcem či bez: přítomnost harémového hřebce ovlivňuje chování hříbat
21S	Tereza Roubalová	Srovnání slovní zásoby dětí a mluvčích papoušků šedých
22S	Žaneta Pátková	Rozdíly ve vizuální pozornosti věnované obličejům v závislosti na kontextu a pohlaví
23S	Veronika Rudolfová	Explorace a pohyb v 3D prostoru u krysy obecné (<i>Rattus rattus</i>), druhu s výraznou vertikální aktivitou
24	Jitka Bartošová	Kinship matters aneb Nepříbuzné krávy spolu krávy nepasou
25	Jan Pluháček	Test čtyř hypotéz vysvětlujících přeznačkování u mláďat tří druhů zeber a afrického osla
26	Péter Juhás	Hodnotenie využívania podkovy ako prvku obohacujúceho chovateľské prostredie odstavčiat počas 24 hodín
27	Kamil Vlček	Zlepšení navigace v reálném prostoru po odpoledním zdřímnutí
28	Daniel Frynta	Emoce vyvolané členovci: mezikulturní srovnání

Seznam posterů

Číslo posteru	Jméno prezentujícího	Název příspěvku
1	Jakub Binter	Aaaaaah Vs. The Ooouch! Extreme Positive And Negative Affects Are Not Attributed Correctly By Raters Presented With Visual Nor Acoustic Naturalistic Stimuli
2S	Kristína Briedíková	Nedávajte si k hodinkám magnet: vplyv magnetického poľa na cirkadiánnny rytmus
3S	Ondřej Fišer	Signs of holistic perception in predator recognition by untrained great tits (<i>Parus major</i>)
4S	Alena Fišerová	Interspecific competition between the Great Spotted Woodpecker (<i>Dendrocopos major</i>) and the Syrian Woodpecker (<i>Dendrocopos syriacus</i>)
5S	Anna Fišerová	Not sharing the same perspectives in the context of offspring's mate choice: High level of discordance over actions and counteractions reported by parent–offspring dyads
6S	Andrea Garguláková	Literární review: Co víme a nevíme o allogroomingu u kočkodanů?
7S	Tereza Gömöryová	Vplyv prenatalného vystavenia svetlu slabej intenzity počas tmavej fázy na vybrané aspekty vývinu potomstva potkana laboratórneho
8	Michal Hradec	Separční vokalizace u gibbonů zlatolících (<i>Nomascus gabriellae</i>)
9S	Aleksandra Chomik	Cue learning in leopard geckos (<i>Eublepharis macularius</i>)
10S	Markéta Janovcová	Small Animal Database: Nový soubor standardizovaných fotografií bezobratlých živočichů
11S	Lenka Jurčová	Vplyv sociálneho prostredia králika domáceho na schopnosť zvládnuť stresové situácie v záujmovom chove a v zoorehabilitácii – úvod do štúdie
12S	Hana Kahounová	Jaký otec takový syn?
13S	Eliška Kovářová	Srovnávací analýza varovných hlasů krkavcovitých
14S	Simona Kubičková	Klesající konflikt rodiče a potomka s rostoucím věkem mláďete u tří druhů kozorožců chovaných v zoologických zahradách

15S	Lucie Kuncová	Souvislost mezi subjektivně vnímaným a fyziologickým sexuálním vzrušením u mužů
16	Martina Morová	Vplyv prenatalnej hypoxie a podávania L-ergotioneínu na sociabilitu a emocionalitu potkana laboratórneho v dospelosti
17	Ľubica Niederová	Súvisí variabilita piesne druhov čeľade astrildovitých (Estrildidae) s ich neurogenézou?
18	Karel Novák	"JAK JIM TO BĚHÁ?" aneb "Co víme a nevíme o pohybové aktivitě psů při vyhledávání pohřešovaných osob"
19S	Šárka Peléšková	Lidské reakce na ancestrální a moderní hrozby v porovnání s nákazou přenosnou vzduchem: Návrh projektu a pilotní výsledky
20S	Katarína Prikrylová	Expertíza a familiarita v kontextu rozpoznávání lidských tváří a papoušků šedých (<i>Psittacus erithacus</i>)
21S	Martina Přikrylová	Ontogeny of Vocalization and Behaviour in Gibbons (family Hylobatidae)
22S	Eliška Pšeničková	Jaký vliv bude mít rozdílná inkubační teplota na opakovatelnost chování u gekončíka nočního (<i>Eublepharis macularius</i>) v testování juvenilů?
23S	Veronika Sekyrová	Vliv změn poloh prasníc na zalehnutí selat v dočasném klecovém ustájení
24S	Dagmar Schwambergová	Čichová inspekce vlastní tělesné vůně
25S	Zuzana Skalná	Výstražné volanie skupiny sliepok ovplyvnilo pozornosť nosní v teste skreslenia pozornosti
26	Libor Sládek	Vliv technologie ustájení králíka domácího na životní projevy v podmínkách drobného chovu
27S	Markus Stasek	Social Learning in Common Marmosets (<i>Callithrix jacchus</i>) via Video Demonstrations
28S	Iveta Štolhoferová	Beware the snake! Fear of snakes in the cradle of human kind
29S	Klára Valentová	PŘÁTELSKÉ VZTAHY: JAK JE DĚTI VNÍMAJÍ A JAK JE VIDÍ POZOROVATEL
30	Barbora Valníčková	Odcházení aneb vliv ztráty člena stáda na dojivost krav
31	Kamil Vlček	Naše spotřeba masa a její propojení se zdravím naším, planety i zvířat
32	Eva Voslářová	Dopad sociální izolace v době po odstavu na kognitivní dovednosti potkanů

Abstrakta plenárních přednášek

Konik polski horse: A medium between nature and nurture

Aleksandra Górecka-Bruzda^{1,2}

¹*Polish Academy of Sciences, Jastrzębiec, Institute of Genetics and Animal Biotechnology, Department of Animal Behaviour and Welfare, Postępu 36A, 05-552 Magdalenka, Poland*

²*Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Oddělení etologie, Přátelství 815, 10400, Praha 10*

Konik polski is, as compared to other horse breeds, a relatively young breed with documented 100-years history. As a scientific project of Polish equine researchers, the aim of the creation of this breed was to “reconstruct” the extinct wild Tarpan horses, possibly crossbred with local East Poland primitive native horses. To test the purported robustness of Konik horses, from the very begging of breeding Koniks, a part of the population was introduced to the natural environment of primaeval forests in Poland. After the turbulent times of WWII, the Koniks are bred in so-called “reserve” (free-living, but controlled by humans) and “stable” (traditional horse breeding) systems.

The unique possibility of observing Konik polski horses in the free-living and stable-kept groups resulted in multiple valuable reports on the behaviour of horses. In my talk, I will address the effects of human handling on forest and stable-born foals on the manageability, avoidance behaviour, personality and reproductive behaviour of horses. I will also mention the research on a time budget, reactivity, instrumental conditioning, yawning, and the behaviour of Koniks in response to insect harassment and predator cues. The main conclusion from my talk is that observing animals living in an environment close to natural one gives ethologists exceptional occasion to explore many aspects of the behavioural biology of chosen domestic species.

Keywords: Konik polski horses; ethology; welfare; human effect

Unique, just like everyone else? Integrative approach to personality and learning in common marmosets (*Callithrix jacchus*)

Vedrana Šlipogor

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta, Department of Zoology, Branišovská 1760, 370 05 České Budějovice

Consistent inter-individual differences, i.e. animal personalities, are defined as behaviours that are stable within an individual throughout time, contexts and situations. Evolutionary bases and socio-ecological consequences of personality have been explored in many animal taxa, and particularly in non-human primates. In my presentation, I will give an overview of our studies on personality in common marmosets (*Callithrix jacchus*), a gregarious neotropical primate species renowned for their individual and social learning skills. Conceptually, we have evaluated different personality assessment methods; empirically, we have investigated social and non-social personality traits under both controlled laboratory and ecologically relevant field conditions, and we have explored possible links among personality traits, marmosets' social environment and their individual as well as social learning capabilities. By using an integrative approach, we have applied various novel experimental and observational designs in social and solitary set-ups. My presentation will thus shed light on whether i) different assessment methods reliably capture personality variation and agree in their evaluations, ii) personality traits are stable both short-term and long-term and specific to the solitary or social context, or captive and natural circumstances, iii) certain personality traits (i.e. boldness and exploration) and individuals' social environment are linked to their variation in learning. Finally, I will discuss whether iv) "speed-accuracy trade-off" or "information seeking" models better predict which individuals are more skilled in acquiring and using social information. The latter findings have already laid the path for exciting future studies. Exploring further aspects of inter-individual behavioural and cognitive variation in the social domain; both on a behavioural and physiological level, could be a particularly promising research endeavour in the years to come. Eventually, studying personality and cognitive performance in highly social cooperatively breeding non-human primates that parallel humans in many abilities can contribute to understanding the complex intertwining of personality, cognition and their effects on life-history in our own species better.

Keywords: personality; learning; cognition; *Callithrix jacchus*

Keď sa pokazia biologické hodiny: dôsledky na fyziológiu a správanie

Michal Zeman, Monika Okuliarová

Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, Katedra živočíšnej fyziológie a etológie, Ilkovičová 6, Bratislava

Spoločnosť ako aj ekosystém sú v posledných desaťročiach atakovaný viacerými civilizačnými vymoženosťami, z ktorých sa postupne môžu stávať až disruptory, ktoré narušujú homeostázu organizmov a rovnováhu v prostredí. Chronodisrupcia, vznikajúca v dôsledku nesprávneho využívania umelého svetla v noci (ALAN), ale aj viacerých sociálno-ekonomických aspektov (práca v noci, jet-lag, sociálny jet-lag) patrí medzi k takýmto faktorom a v posledných desaťročiach exponenciálne narastá. Štúdie ukazujú, že ALAN narúša cirkadiánnu kontrolu fyziológie a správania a môže mať negatívne dôsledky na welfare a zdravie. Presné mechanizmy, ako ALAN uplatňuje svoje účinky, nie sú dobre známe a väčšina štúdií a hypotéz sa sústreďuje na supresiu melatonínu, ktorý sa považuje za priamy výstup hlavných cirkadiánnych hodín lokalizovaných v suprachiazmatických jadrách (SCN) hypotalamu. My sa v našom výskume zameriavame aj na ďalšie dráhy a faktory, ktoré môžu sprostredkovať účinky ALAN na fyziológiu a správanie zvierat a ľudí. Zistili sme narušený rytmus hodinových a hodinami kontrolovaných génov v centrálnom oscilátore, vo vybraných mozgových oblastiach a metabolických orgánoch, s tým súvisia aj narušené cirkadiánne oscilácie vybraných hormónov. Zaznamenali sme potlačený a fázovo predbiehajúci rytmus plazmatického kortikosterónu, ktorý môže interferovať s načasovaním stresovej reakcie. Pozorovali sme stratu rytmu plazmatického testosterónu, čo môže negatívne ovplyvniť reprodukciu a najmä sexuálne správanie. V súlade s očakávaním sme zistili potlačený cirkadiánnu rytmus melatonínu v epifýze a plazme, čo ukazuje, že už nízke hladiny svetla v noci narúšajú chod hodín v centrálnom cirkadiánnom oscilátore a majú hlboké dôsledky na endokrinné rytmy, ktoré riadia základné fyziologické a behaviorálne procesy. Poznanie týchto mechanizmov nám umožňuje navrhnúť opatrenia, ako hladiny osvetlenia v noci znižovať a ako naše oslabené hodiny posilniť.

Kľúčové slová: cirkadiánnu systém, chronodisrupcia, hodinové gény, hormóny

Jak mozek tvoří čas: Teorie relativity z pohledu neurověd

Tereza Nekovářová^{1,2,3}

¹Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Albertov 6, 128 00 Praha 2

²Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Katedra etologie a zájmových chovů, Kamýcká 129, 165 00 Praha 6

³Národní ústav duševního zdraví, Topolová 748, 250 67 Klecany

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

Klíčová slova: časová percepce; intervalové časování; elektrofyzilogie

Abstrakta přednášek

Snakes as mediaeval knights in ring armour: Antipredatory strategy in sand boas (*Erycidae*)

Petra Frýdlová^{1,2}, Veronika Janovská¹, Jana Mrzílková², Jan Dudák³, Jan Žemlička³,
Veronika Týmlová³, Petr Zach², Daniel Frynta¹

¹Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Viničná 7, Praha 2, 12844

²Univerzita Karlova, 3. lékařská fakulta, Ústav anatomie, Ruská 87, Praha 10, 10000

³České vysoké učení technické v Praze, Ústav technické a experimentální fyziky, Husova 240/5, Praha 1, 11000

Sand boas (*Erycidae*), belonging to the superfamily Booidea, are fossorial snakes native to North Africa and Asia. They have a cylindrical body, a short tail, a blunt head and small eyes. The tail is usually indistinguishable from the head because it has the same shape. Therefore, they are sometimes called two-headed snakes. Caudal vertebrae are enlarged and highly modified. Sand boas are known for their tail displays (i.e., the tail becomes unusually conspicuous in dangerous situations), which are probably an antipredator strategy. The altered shape of the tail, the unique caudal vertebrae and the tail displays suggest that the tail plays an important role in the antipredator repertoire of sand boas. In our study, we examined the tail morphology of 7 sand boa species and 20 other snake species from different families using microcomputed tomography (μ CT). We detected the presence of dermal armour (osteoderms) in four sand boa species. This is the first description of dermal armour in snakes. The distribution of osteoderms follows the pattern of the scales. The ancestral state reconstruction revealed one origin of caudal vertebrae modification and up to three independent origins of osteoderms within a single fossorial family of *Erycidae*. We did not find a similar pattern in any other examined snake species. Nevertheless, similar structures are known from unrelated clades of squamates like gerrhosaurids and geckos. This supports the view of underlying deep developmental homology. Osteoderms support the defence of the sand boas as ring shirt of the mediaeval knights. We interpret it as another component of the rich antipredatory strategy of sand boas. This project was supported by the European Regional Development Fund Project 'Engineering applications of microworld physics' (no. CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_019/0000766)

Keywords: Antipredatory Strategy; Dermal Armor, Erycinae; Osteoderms

The effect of partner's odour in intimate and sexual encounters: the context for women matters

Anna Fišerová, Žaneta Pátková, Dagmar Schwambergová, Lucie Kuncová, Jan Havlíček

Charles University, Prague, Czech Republic, Faculty of Science, Viničná 7, 128 44 Prague 2

Previous studies showed that women reported partner's body odour being an important criterion during mate selection and sexually arousing during sexual activity. However, it is not clear what male partner's odours are involved in intimate and sexual encounters and how is their perception modulated by context.

The main aim of the current study was to qualitatively map types of partner's odours perceived by women during intimate and sexual encounters. Further, we investigated whether and how these odours affect women's perception.

We conducted semi-structured interviews with 20 single women (mean age = 23.75ys) who recently experienced a committed relationship and 20 women (mean age = 26ys) in a committed relationship.

Thematic analysis identified two categories of key odours: natural body odour (i.e., body odour, sweat, odour of semen, and genitals) and fragrance (i.e., perfume, shower gel, and laundry agents). Women's perception was negatively affected by some aspects of male odours: high/low intensity, alcohol/cigarettes, and insufficient/exaggerated hygiene. Further, women's perception of odour types varied within specific intimate (hugging, kissing, cuddling, and lying side by side) and sexual encounters (intercourse, oral sex, and ejaculation). Interestingly, natural body odour was mostly perceived during intimate encounters, often evoking pleasant feelings of security/home, whereas sweat was mostly noticed during intercourse, evoking sexual arousal, or was accepted as a part of the partner/activity. In contrast, sweat after physical activity (sport) or workday was considered unpleasant during intimacy, e.g., hugging. Our findings emphasised a complexity of women's male odour perception that is modulated by various contextual factors.

Keywords: odour perception, male odour, partner odour, odour types

Magnetoreception in horses: Less faults in a North-South direction in show jumping competitors

Klára Mikulášková¹, Jana Kovářová², Jitka Bartošová^{1,2}

¹Výzkumný ústav živočišné výroby, Etologie, Přátelství 815, Uhřetěves, 104 00 Praha 22

²Česká zemědělská univerzita, Katedra etologie a zájmových chovů, Kamýcká 129, 165 00 Praha-Suchbát

It has been found in many species that Earth's magnetic field helps to control spatial behaviour and orientation. In horses, the knowledge is still limited. Therefore, we investigated the possible effects of magnetic sense in sports horses during the first rounds of the show jumping competition. We hypothesized that horses made faults more often on obstacles located out of the North-South magnetic axis of the Earth (NSMAE) compared to the jumps in the direction of this axis. Data of 95 riders and 155 horses within 8 competitions of the Longines Global Champions Tour 2018 held worldwide (Doha, Hamburg, Madrid, Mexico, Miami, London, Paris, and Prague) were gathered from video records. Each obstacle was determined according to the angle of its position according to the NSMAE (analysed as belonging to one of 12 sectors by 30 degrees). The total fault rate was 8.53 % from 3 905 jumps and was not randomly distributed over the show jumping course. The probability of a fault varied according to the direction of approach ($F_{(11, 3737)} = 4.01$, $P < 0.0001$; PROC GLIMMIX, SAS). In general, in the angles of the North-South magnetic axis of the Earth (i.e. $345^\circ - 15^\circ$ and $165^\circ - 195^\circ$), horses failed less often (0.047 ± 0.012 and 0.044 ± 0.013 ; LSMEAN $\pm$ SE) compared to the obstacles located out of the axis (0.107 ± 0.021 , 0.099 ± 0.016 , 0.082 ± 0.024 and 0.056 ± 0.013 in angles $45^\circ - 75^\circ$, $195^\circ - 225^\circ$, $75^\circ - 105^\circ$ and $255^\circ - 285^\circ$, respectively). The rank of obstacle within the course affected the probability of a fault as well ($F_{(1, 3734)} = 40.26$, $P < 0.0001$); the later the obstacle within the show-jumping course, the higher the probability of a fault. As expected, there was large variability in the fault rate on individual obstacles. In conclusion, the results supported our hypothesis that the probability of a fault on the obstacle located at an angle in accordance with the North-South magnetic axis was lower than in other directions. This information can be used by trainers to set adequate training process (e.g. jumping the obstacles in the NSMAE direction in the beginning of training), or course designers to adjust the difficulty of particular competition courses. More research is, of course, needed to fully understand the role of magnetoreception in horse behaviour and decision making. Supported by project MZE-RO0718.

Keywords: magnetoreception, horse performance, show-jumping, obstacle

Effectiveness and limitations of behavioural observation: playback study on naïve horses.

Antoine Bercy², Francisco Ceacero¹, Martina Komárková¹

¹*Czech University of Life Sciences Prague, Faculty of Tropical Agrisciences, Department of Animal Science and Food Processing, Kamýcká 129 165 00 Prague - Suchdol*

²*Czech University of Life Sciences Prague, Faculty of Tropical Agrisciences, Department of sustainable energies, Kamýcká 129 165 00 Prague - Suchdol*

The return of large predators and large herbivores to Europe require the need to study and understand the predator-prey interaction to ensure proper cohabitation. There have been many conflicting results in this field and our study aimed at analysing the effectiveness of the current methods and the antipredator behaviour of horses (Exmoor ponies). Six groups of semi-feral horses (29 males, 68 females) and their behavioural response (trotting, alertness) to audio playbacks (wolf howl, deer rutting call and static noise as control) were studied on a 3-day experiment scheme with one sound randomly assigned per day. The effect of external factors (sex, presence of young, weather, environment, previous behaviour, and presence of other ungulates) on the response were also considered. To provide more information on the antipredator behaviour, the change in group configuration was added to the study. The deer rutting call elicited the highest percentage of alertness behaviour, with 77% of the horses in both cases (during and post-playback) reacting to the sound, while the wolf howl, showed 71% alertness during and 67% post-playback. Behavioural reaction to both sounds significantly differed from the behaviour performed during and after the static noise playback ($p < 0.001$). Similarly, the horses grouped more after the playback of deer and wolf sounds compared to the control ($p = 0.001$). The deer rutting call was more impactful, probably because it is an antagonistic sound and it is suggested that interspecific prey calls are a more meaningful cue to assess anger for prey species. The wolf howl provoked a weaker reaction but was still significantly different from the static noise. This indicates that the domestic horses living in semi-feral conditions could still interpret potentially dangerous sounds and react by performing defensive behaviour, albeit behavioural observation are not enough to explain the results with certainty. Importantly, we observed that external factors including: sex, presence of other ungulates, rain, wind, environment and the presence of young horses can have an important effect on the behaviour observed and must be considered when comparing data. However, the study of the group configuration was promising as no interferences from above-mentioned factors could be observed.

Keywords: antipredator behaviour, horse, predator recognition, playback experiment, wolf

Does breeding density influence vocal individuality in the territorial calls of little owls (*Athene noctua*) in two central European populations?

Malavika Madhavan¹, Lucie Hornátová¹, Martin Šálek², Alexandra Průchová¹, Pavel Linhart¹

¹Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta, Zoology, Branišovská 1760, 37005, České Budějovice

²Akademie věd ČR, Ústav biologie obratlovců, Květná 8, 603 65, Brno

The ability to recognize and be recognized underlies the social behaviour of many animals. Those in populations of high breeding density naturally experience more encounters with their conspecific rivals. This should drive higher individuality in signals, so neighbours are more distinguishable to each other from new rivals who represent a bigger threat. We test this idea in male territorial calls of two populations of little owls, with high breeding density (Hungary=5 males/10 km²) and low breeding density (Czechia=0.1 males/10 km²). We also investigate individuality in isolated males and males with one or more neighbours in the Hungarian population, to examine the potential influence of local social conditions within a single population.

For the 1st analysis, we measured duration and frequency modulation of calls of 22 males from each population (Czechia=29+/-9 calls/male; Hungary=26+/-9 calls/male). For the 2nd analysis, we measured calls of 10 isolated males (25 calls/male), and 14 males in close acoustic contact with other males (25 calls/male). To test the effect of breeding density statistically, we calculated the probability that the calls of a male will be wrongly assigned to any other male (acoustic niche overlap). We used discriminant function analysis (DFA) and Beecher's information statistic (HS) to quantify individuality. We predicted that low-density and isolated males will have lower individuality and larger niche overlaps.

Results are reported as: DFA score, HS. In the 1st analysis, territorial calls from high-density Hungarian population yielded higher individuality (87.7%, 6.38) and low-density Czech population had lower individuality (79.4%, 4.96). However, overlaps between call features were not significantly different between populations. When comparing isolated males and those with neighbours, we found that the latter had higher individuality (87.5%, 5.29). Individuality in isolated males was lower (78.9%, 3.98). As expected, isolated males' calls had significantly higher overlaps with each other.

The relevance of our results is twofold: for the first time, we show individuality in territorial calls is influenced by local breeding density (isolated vs. males with neighbours) and that owls can modify their calls in response to their social environment. This might suggest a capacity for vocal learning, which is yet to be described in owls. In the future we plan to include more populations of both density situations into our analyses.

Keywords: identity signals; bioacoustics; vocalization; birds

Testing effects of partner support and use of oral contraception during relationship formation on severity of nausea and vomiting in pregnancy

Kateřina Fiurařková¹, Jan Havliček¹, řárka Kařková², Kateřina Klapilová^{3,4}, S. Craig Roberts⁵

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

²Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra filosofie a dějin přírodních věd, Viničná 7, 128 44, Praha

³Národní ústav duševního zdraví, Topolová 748, 250 67, Klecany

⁴Univerzita Karlova, Fakulta humanitních studií, Katedra psychologie a věd o životě, Pátкова 2137/5, 182 00 Praha

⁵University of Stirling, Department of psychology, United Kingdom

A recent study focusing on dietary predictors of nausea and vomiting in pregnancy (NVP) found that women with higher levels of partner support, and those who had used oral contraception (OC) when they met the father, both tended to report less severe NVP compared with previous non-users or those with less supportive partners. We provide a further test of these factors, using a large sample of women from four countries who retrospectively scored their NVP experience during their first pregnancy. We recruited women who had at least one child to participate in a retrospective online survey. In total 2321 women completed our questionnaire including items on demographics, hormonal contraception, NVP, and partner support. We used GLM and path analysis to analyse our data. Women who had used OC when they met the father of their first child tended to report lower levels of NVP, but the effect size was small and did not survive adding the participant's country to the model. There was no relationship between NVP and partner support in couples who were still together, but there was a significant effect among those couples that had since separated: women whose ex-partner had been relatively supportive reported less severe NVP. Additional analyses showed that women who were older during their first pregnancy reported less severe NVP, and there were also robust differences between countries. This study adds further evidence for multiple factors affecting women's experience of nausea and vomiting in pregnancy, including psychosocial factors such as partner support.

Keywords: nausea; pregnancy; hormonal contraception; partner support

The effects of rearing noise levels on noise avoidance behaviour in zebra finches

Quanxiao Liu^{1,2}, Hans Slabbekoorn², Katharina Riebel²

¹CZU, Faculty of Agrobiological Sciences, Department of Ethology and Companion Animal Science, Kamýcká 129, Praha, Czechia

²Leiden University, Institute of Biology Leiden, Animal Science & Health, Sylviusweg 72, Leiden, Netherlands

Continuous exposure to traffic noise is increasingly recognised as harmful to animals. An unresolved issue regarding reduction and mitigation of noise pollution is whether animals can adapt in the short-term. Here, we tested whether rearing under continuous traffic noise exposure would affect birds' noise tolerance levels later in life. In a repeated-measurement design, thirty pairs of zebra finches (*Taeniopygia guttata*) were allowed to breed twice, once under high level noise (70.2 ± 0.5 dB(A)) recorded at 15 meters from highways and once under moderate-level noise (51.5 ± 0.4 dB(A)) recorded at 100 – 200 meters from the same highways. The offspring of these pairs were exposed to either type of highway noise until 65 days old and were tested for their noise avoidance towards both types of noise. The avoidance was tested in two sound-isolated but interconnected aviaries that allowed offspring to choose which aviary to stay. In a balanced and reverse design, we exposed birds to four sound contrasts: a) quiet vs quiet, b) moderate vs quiet, c) high vs quiet and d) moderate vs high and scored the cumulative time of birds staying in the aviary with certain sound/noise conditions. Data were analysed by mixed linear models for repeated measures, with the proportion of time spent in the quiet aviary (log-transformed) as the response variable, rearing condition, noise playback type and their interaction as fixed factors. Using least-squares means, we compared the differences within each factor post hoc.

We found that in the first test, as young adults, offspring exposed to both moderate ($n = 53$) and high ($n = 56$) level noises showed a lower noise avoidance than control birds ($n = 28$) raised from a quiet (< 40 dB(A)) condition. When tested again two months later, noise-raised offspring started to avoid the previously tolerated noise levels. The increased noise tolerance was thus only transient. This experiment provides no evidence that growing up in traffic noise permanently increases noise tolerance or produces more noise-resistant phenotypes even in a resilient species like zebra finch.

Our result indicates that birds living and breeding in noisy habitats are not likely to quickly adapt to noise through developmental plasticity and anthropogenic noise would disturb generations of birds residing in these areas. This study adds to the literature to conserve wildlife in an ever increasingly anthropogenic world and to regulate noise pollution.

Keywords: Noise habituation, noise avoidance, traffic noise, avian development, noise perception

Reducing aggressive behaviour in rabbit does housed in groups

Ágnes Moravcsíková^{1,2}, Ondřej Kront³, Adam Kraus³, Lukáš Zita³, Luděk Bartoš^{2,4}

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

²Institute of Animal Science Prague, Department of Ethology, Přátelství 815, Praha - Uhřetěves, 104 00

³Czech University of Life Sciences Prague, Faculty of Agrobiology, Food and Natural Resources, Department of Animal Science, Kamýcká 129, Praha-Suchdol, 165 00

⁴Czech University of Life Sciences Prague, Faculty of Forestry and Wood Sciences, Department of Game Management and Wildlife Biology, Kamýcká 129, Praha-Suchdol, 165 00

There is an increasing interest in housing rabbit does in groups; however, a system that would prevent excessive aggression and be applicable on farms has not been implemented. The objective of this study was to investigate the effect of housing with the possibility of making burrows and the presence of a male on aggressive behaviours in group-housed breeding does of two different genotypes. At 24 wk of age, 6 groups of 6 Mecklenburg does (MC, n=36) and 6 groups of 6 commercially used crossbreed Hyplus does (n=36) were randomly assigned to 2 housing systems consisted of concrete floor with deep litter (DEEP) or ground and deep litter with the ability to dig burrows (DIG). Four days after grouping, a male rabbit was added to each group for 10 following days. Each doe was observed for 30-min periods twice a day, at 10:00 and 22:00 hr for 5 days throughout the experiment (after the group formation, after the male was added, after the male was took out, 14 days after kindling, and 35 days after kindling). Aggressive behaviours between does (biting, boxing, chasing, carousel fights, attacking and threatening) were sampled in 1-min intervals following the one-zero sampling method. The effects of housing and the presence of a male were tested using multivariate Generalized Linear Mixed Models. We found that the housing system had a significant effect just in MC does, where MC does from DIG housing performed less aggressive events towards other does compared to MC does from DEEP housing (genotype nested within housing, $P=0.0004$). Furthermore, aggressive events decreased following the introduction of a male in both genotypes and housing systems (genotype and observation period nested within housing, MC DIG $T=3.68$, $P=0.0003$; MC DEEP $T=7.21$, $P<0.0001$; Hyplus DIG $T=5.23$, $P<0.0001$; Hyplus DEEP $T=5.65$, $P<0.0001$). The results indicate that the male can be used as a moderator of aggression in both genotypes. Furthermore, for the group housing system we recommend using the original breed of rabbit (Mecklenburg) instead of the commercially used crossbreed Hyplus rabbits and house them in a burrow housing system to suppress the aggression.

Keywords: rabbit does, group-housing, aggression

Fraternat birth order effect and kin fertility of Czech and Slovak gay and straight men and women

Jakub Fořt¹, Kateřina Hudáčková², Benjamín Kunc³

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

²Charles University, Faculty of Arts, Department of Psychology, Celetná 20, 116 38 Praha

³Charles University, Faculty of Humanities, Department of Psychology and Life Sciences, Pátzkova 2137, 182 00 Praha

Researchers have proposed several explanations both for the etiology of male homosexual orientation and for possible evolutionary mechanisms that can offset the lower biological fitness of homosexual males. We aimed to replicate results confirming the so-called *fraternat birth order effect* (FBOE), a well-known excess of older brothers in gay males. We also tested the *sexually antagonistic gene hypothesis* (SAGH), i.e., the notion that maternal female relatives of gay men are more fertile than maternal female relatives of straight men, a state that allows the genetic variants associated with male homosexuality to be maintained in the human population. Based on an online collected sample, we analyzed fertility and sibship sizes and compared fertility of biological relatives of 693 gay men and 843 straight men from Czechia and Slovakia. Using a novel method developed for an estimation of the effect while properly controlling for confounding variables, we did not find statistically significant support for the FBOE in gay men (binary logistic regression OR = 1.21, p = 0.12 for maternal older brothers). Speaking of the SAGH, we documented non-significant trends for the higher fertility of many classes of straight men's relatives, hence the opposite of what the SAGH would presume. In comparison with straight individuals, gay men themselves produced significantly less offspring. These results indicate a further refinement of the theory is desirable.

Keywords: male homosexuality, FBOE, sexually antagonistic selection

Age, but not hand preference, is related to personality traits in common marmoset (*Callithrix jacchus*)

Michaela Masilková^{1,2}, Vedrana Šlipogor², Guilherme Henrique Lima Marques³,
Magdaléna Hadová^{2,4}, Stanislav Lhota^{5,6}, Thomas Bugnyar³, Martina Konečná²

¹Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta lesnická a dřevařská, Katedra myslivosti a lesnické zoologie, Kamýcká 129, 165 00 Praha

²Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Branišovská 1645, 370 05 České Budějovice

³University of Vienna, Faculty of Life Sciences, Department of Behavioral and Cognitive Biology, Althanstrasse 14, 1090 Vienna

⁴Zoologická zahrada Bratislava, Mlynská dolina 1A, 842 27 Bratislava

⁵Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta tropického zemědělství, Katedra chovu zvířat a potravinářství v tropech, Kamýcká 129, 165 00 Praha

⁶Zoologická zahrada Ústí nad Labem, Drážďanská 23, 400 07 Ústí nad Labem

The proximate mechanisms underlying animal personalities, i.e. consistent inter-individual differences in behaviour, are a matter of discussion. Brain lateralization, expressed as the preferred use of the collateral limb, has been suggested as one of these mechanisms. In this study, we measured a proxy of brain lateralization in captive common marmosets ($N = 28$) by testing hand preference in a simple reaching task and evaluated personality by coding a wide range of behaviours observed in daily situations. We explored the links between personality and both direction and strength of hand preference, as well as age and sex, using linear models. Principal component analysis revealed that the stable behavioural variables were organized in three personality dimensions, explaining 49 % of the variance: Agreeableness, Extraversion and Neuroticism. Regarding hand preference, 14 individuals were left-handed, seven were right-handed, and seven were ambilateral. Contrary to our predictions, we did not find any relationship between personality scores and hand preference or sex (all $p > 0.42$). Instead, age was a significant predictor of personality scores, with older individuals being more agreeable (slope mean $\pm$ SE = 0.041 ± 0.015 , $p = 0.013$) and less extraverted (slope mean $\pm$ SE = -0.044 ± 0.013 , $p = 0.003$). The link between brain lateralization and personality seems to be equivocal and dependent on personality and brain lateralization assessment method. Further examinations of other proximate mechanisms, such as physiology or (epi)genetics, may elucidate what drives personality variation in common marmosets.

Keywords: animal personality, brain lateralization, laterality, hand preference

When the Rated Rate the Raters: A Novel Approach to Understanding Human Sexual Desirability

Hermann Prossinger¹, Silvia Boschetti², Tomáš Hladký³, Jakub Binter³

¹University of Vienna, Faculty of Life Sciences, Department of Evolutionary Anthropology, Djerassiplatz 1, A-1030 Vienna, Austria

²Charles University, Faculty of Science, Katedra filosofie a dějin přírodních věd, Viničná 7, Praha, 128 00, Česká republika

³Charles University, Faculty of Humanities, Pátkova 5, Praha, 182 00, Česká republika

Background: In most rating research, a (usually WEIRD) sample is asked to rate the presented stimuli (here: sexual desirability, called ‘sexiness’) on Likert-type scales. These ratings are then analyzed to identify features of the stimuli. One shortcoming is the assumption that the sample is sufficiently homogeneous to support the subsequent analyses.

Aim: Because sexiness is an important cue for potential reproductive mates, we question whether the assumption of homogeneity of the raters is valid; so we look for statistical structures in the sample of (the male) raters.

Materials and Methods: Images of 15 females posing nude were presented to 50 male raters, who rated the nudes’ sexiness on a scale A–C. These images are actually 15 queries about the nudes’ sexiness and the ratings are the responses. We used one-hot encoding and a 7-layer neural network to dimension-reduce the feature vectors. We then use the DBSCAN clustering algorithm to find clustered preferences.

Results: We find that the male raters do indeed cluster. Surprisingly, raters from some clusters strongly (significantly) disagree with the ratings in other clusters.

Conclusion: The signal of sexiness is important; it is directly related to subsequent successful copulation and ultimately to reproductive success. Women need not be ‘sexy’ for all males, but only for a subset, from which they can then choose a reproduction partner. Our research thus contributes to ethologists’ understanding how reproductively successful copulation partnerships are initiated.

Keywords: Likert-type scales, Sexual Desirability, Assortative Mating, Neural Networks, Clustering

Apoidolia: A New Psychological Phenomenon Detected

Silvia Boschetti¹, Jakub Binter^{1,2}, Robin Kopecký¹, Lenka Příplatová¹, Hermann Prossinger³

¹Charles University, Faculty of Science, Department of Philosophy and History of Science, Viničná 7, Prague, Czech Republic

²Charles University, Faculty of Humanities, Pátková 5, Prague, Czech Republic

³University of Vienna, Faculty of Life Sciences, Department of Evolutionary Anthropology, Vienna, Austria

Traditionally, a strict dichotomy between belief and science is expected. In the last decades, a shift in the perception of religion by cognitive scientists conducting scientific studies of this complex phenomena has been taking place.

It has been hypothesized that both cognitive and perceptual processes have been under evolutionary pressures, especially stressful and harsh conditions, resulting in an enhanced perception of patterns. This, it is claimed, has led to the emergence of a bias to perceive visual patterns that are manifestly random, a phenomenon called pareidolia ('overperception'), while the bias of assigning meaningfulness to general random patterns is apophenia, which leads to the 'By-product Hypothesis' in evolutionary studies of religion.

Methodological constraints in visual perception studies have led researchers to focus only on false perception (when the random patterns were perceived as meaningful) — pareidolia. We extended the methodology by using image processing software to generate random patterns and random patterns overlaid with nonrandom patterns of varying opacity.

We used several questionnaires: Religion Commitment Inventory, Illusion Beliefs Inventory, Spiritual and Thought Action Fusion, Questionnaire of Coincidence. For every query in every questionnaire, we classified two groups, those participants who never made a mistake (either perceiving a pattern where there is none or not perceiving an existing pattern) and all others. We then estimated the two groups' Dirichlet distributions of the responses for each query and calculated the confusion matrix to find whether the two groups are significantly different.

The Rational Experiential Inventory yielded a significant differentiation between the two groups of perceivers.

In addition to perceivers with pareidolia, we found that some perceivers failed to identify an existing pattern. We call this psychological phenomenon apoidolia ('underperception'), namely seeing no pattern when there is one. Due to this novel approach we were able to document the existence of apoidolia. To our knowledge, this is the first time this psychological phenomenon has been empirically detected.

Keywords: apareidolia, perception, patterns, By-product Hypothesis, coincidence

Spôsobuje nepredvídateľný chronický mierny stres pesimistické skreslenie úsudku u nosníc?

Barbara Bagiová¹, Katarína Pichová¹, Monika Okuliarová², Michal Zeman², Ľubica Kubíková¹, Ľubor Košťál¹

¹Centrum biovied SAV, v.v.i., Ústav biochémie a genetiky živočíchov, Oddelenie fyziológie a etológie, Dúbravská cesta 9

²Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, Katedra živočíšnej fyziológie a etológie

Emócie (afektívne stavy) majú vplyv na kognitívne funkcie rovnako u ľudí, tak aj u zvierat. U ľudí aj zvierat môže pôsobením stresových faktorov dochádzať k zmenám v tvorbe úsudku smerom k pesimistickému spektru. Cieľom nášho experimentu bolo stanoviť skreslenie úsudku u nosníc ako dôsledok nepredvídateľného chronického mierneho stresu. V teste bolo použitých 22 dospelých nosníc plemena Dominant Leghorn, ktoré boli chované vo výbehoch s hlbokou podstielkou. Zvieratá boli najskôr tréňované diskriminovať kruhy rôznej farby ako pozitívny (odmeňovaný múčnym červom) a negatívny podnet (trestaný bielym šumom o intenzite 80 dB). Polovici zvierat bol na dotykovej obrazovke ako pozitívny podnet prezentovaný biely kruh a ako negatívny 80% sivý kruh, pre druhú polovicu zvierat to bolo naopak. Tréning úspešne absolvovalo 14 nosníc, z ktorých 8 bolo počas 4 týždňov vystavených podmienkam navodzujúcim nepredvídateľný chronický mierny stres, a zvyšných 6 bolo chovaných v štandardných podmienkach. Nepredvídateľný chronický mierny stres bol indukovaný počas pracovných dní formou 5 stresových udalostí v náhodných časoch dňa a v náhodných dňoch v týždni, konkrétne zmiešanie sociálnych skupín (2h), umiestnenie zvierat v transportných boxoch (2h), zamedzenie prístupu k vode (4h), zamedzenie prístupu ku krmivu (4h) a odstránenie hniezdneho boxu a bidla z výbehu (4h). Počas tohto obdobia nosnice absolvovali tréning 3x týždenne. Následne boli testované v teste skreslenia úsudku, kde im okrem bieleho a 80% sivého podnetu boli prezentované aj 3 ambivalentné podnety (20%, 40% a 60% sivý kruh), pričom bol vyhodnocovaný podiel reakcií na podnety. Na záver pokusu sme sliepkam odobrali krv z krídlovej žily a stanovili sme pomocou rádioimunoanalýzy plazmatický kortikosterón. Výsledky z behaviorálnych testov sme analyzovali pomocou zovšeobecneného lineárneho zmiešaného modelu (procedúra GLIMMIX, SAS® University Edition, USA) a hladiny kortikosterónu v plazme pomocou t-testu. Výsledky ukazujú, že experimentálny zásah neovplyvnil vizuálnu diskrimináciu. Ďalej výsledky ukázali, že experimentálny zásah nemal signifikantný vplyv ($F_{1,153} = 0,08$; $p = 0,773$) na podiel odpovedí nosníc na podnety s teste skreslenia úsudku. Hladiny plazmatického kortikosterónu sa medzi kontrolnou skupinou a skupinou, u ktorej sme sa snažili navodiť nepredvídateľný chronický mierny stres nelíšili.

Táto práca bola podoporená grantom APVV-17-0371.

Kľúčové slová: kognitívne skreslenie ; kura domáca ; nepredvídateľný chronický mierny stres ; kortikosterón

Vliv ostrovní izolace na rozpoznávání predátorů rybákem dlouhoocasým

Jan Špička, Tereza Hromádková, Michaela Syrová, Lucie Hornátová, Petr Veselý

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

Ostrovní populace často čelí omezenému spektru predátorů, což může po dlouhodobé izolaci vést ke ztrátě schopnosti na predátory adekvátně reagovat. V naší práci jsme studovali populaci rybáka dlouhoocasého (*Sterna paradisaea*) hnízdící na souostroví Špicberky, kde se vyskytuje omezené spektrum predátorů. Sledovali jsme intenzitu antipredačního chování s použitím textilních atrap umístěných v blízkosti hnízd inkubujících rybáků. Porovnávali jsme reakce populací ze Špicberk a z evropského kontinentu (poloostrov Varanger, severní Norsko), kde se naopak vyskytuje bohaté spektrum predátorů. Prezentovali jsme následující druhy: racek mořský (*Larus maritimus*) – běžný predátor hnízd v obou populacích, krkavec velký (*Corvus corax*) – běžný predátor hnízd vyskytující se pouze na kontinentu, sokol stěhovavý (*Falco peregrinus*) – běžný predátor dospělců vyskytující se pouze na kontinentu, kajka mořská (*Somateria mollissima*) – neškodný druh vyskytující se na obou lokalitách. Reakce na tyto druhy jsme porovnávali s reakcí na sedícího lidského figuranta a kus dřeva přiměřené velikosti. Hodnotili jsme několik typů chování například počet náletů na atrapu, čas strávený v blízkosti atrapy, čas strávený na hnízdě. Nejdříve jsme provedli mnohorozměrnou analýzu těchto chování (Principal Component Analysis). Kanonické skóry prvních dvou os jsme následně použili jako vysvětlované proměnné v lineárních modelech (Likelihood Ratio F-test). Jedna osa popisovala aktivitu/neaktivitu rybáků, zatímco druhá popisovala jejich ne/přítomnost v blízkosti atrapy nebo hnízda. Atrapa racka na obou lokalitách vyvolávala množství náletů a rybáci strávili hodně času v její blízkosti. To naznačuje, že rybáci dlouhoocasí považují racka mořského za hrozbu. Reakce rybáků z obou lokalit na kajku byla také poměrně silná, ale slabší než na racka. To je překvapivé, a naznačuje to, že i kajka může představovat hrozbu pro rybáčí hnízdo. Reakce na člověka se lišila mezi oběma lokalitami. Na Špicberkách jsme prováděli pokusy na okraji hlavního sídla, kde se rybáci s člověkem běžně setkávají, zatímco na kontinentu jsme testovali rybáky s malou zkušeností s lidmi. Na Špicberkách rybáci často napadali lidského figuranta, ale zároveň se často uklidnili a začali inkubovat. Na kontinentu naopak rybáci člověka nenapadali a nebyli ochotní si sednout na hnízdo. Reakce na krkavce i sokola byla o něco silnější na kontinentu, což je pravděpodobně způsobeno malou zkušeností špicberské populace s těmito druhy.

Klíčová slova: Antipredační chování; obrana hnízd; Špicberky

Domovské okrsky mláďat sýce rousného (*Aegolius funereus*) během období dospívání: předběžné výsledky radiotelemetrického monitoringu v České republice a Finsku

Simona Sovadinová, Marek Kouba

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

Období dospívání (od vylétnutí z hnízda po osamostatnění se) představuje pro sýce rousné (*Aegolius funereus*), stejně jako pro řadu dalších ptačích druhů, kritickou fází doprovázenou zvýšenou mortalitou. Sýce rousného lze považovat za dobře prozkoumaný druh, přesto se etologii vzletných mláďat doposud prakticky nikdo nevěnoval. Hlavním faktorem ovlivňujícím chování a celkové fitness sýce rousného je výše potravní nabídky, která je ve Skandinávii určována tříletým populačním cyklem drobných zemních savců. Cílem studie bylo získat a vyhodnotit data o pohybových charakteristikách mláďat cílového druhu v rozdílných částech Evropy, zejména určit rozlohu jejich nočních a denních domovských okrsků a definovat faktory, které velikost okrsků ovlivňují. Základní hypotézou bylo, že domovské okrsky se budou zvětšovat se snižující se potravní nabídkou. V Krušných horách (ČR) a v okolí města Kauhavy (západní Finsko), bylo pomocí radiotelemetrie sledováno celkem 138 vzletných mláďat sýce rousného. Celkem bylo během noční aktivity a denního odpočinku sledováno 78 mláďat v Krušných horách v průběhu čtyř hnízdních sezón (2010–2012 a 2015) a 60 mláďat v okolí Kauhavy během dvou sezón (2019 a 2021). Domovské okrsky byly vypočteny ve statistickém programu R dle metody 95% autokorelačního jádrového odhadu hustoty (Autocorrelated Kernel Density Estimation – AKDE) a 100% minimálního konvexního polygonu (Minimum Convex Polygon – MCP). Výše potravní nabídky v jednotlivých letech studie byla v obou zájmových územích zjištěna pomocí odchytu drobných zemních savců do sklapovacích pastí během jarních měsíců. V Krušných horách se početnost drobných zemních savců pohybovala v rozmezí 0,6–10,2 ks/100 pastí, ve Finsku dosáhla 0,4 a 7,8 ks/100 pastí. Rozloha domovských okrsků mláďat byla v období dospívání během jejich noční aktivity spočtena na $63,7 \pm 43,9$ ha ($\pm$ sm. odch.) dle 95% AKDE a $36,7 \pm 24,9$ ha dle 100% MCP. Nebyl zjištěn významný rozdíl ve velikosti nočních okrsků mláďat sledovaných v České republice a Finsku. Zdá se tedy, že důležitější než samotná lokalita sledování jsou aktuální vnější podmínky na daném území v konkrétní hnízdní sezóně.

Klíčová slova: sovy; juvenilní jedinci; boreální oblasti; populační cyklus hrabošů

Mozoček a naučená vokálna komunikácia u spevavcov

Rebecca Geófiiová, Kristína Lukáčová, Ľubica Niederová-Kubíková

Slovenská akadémia vied, Centrum biovied, Ústav biochémie a genetiky živočíchov, Dúbravská cesta 9, Bratislava, 84005

V minulosti bola úloha mozočka v kontexte naučenej vokálnej komunikácie považovaná za menej podstatnú. V posledných rokoch však pribúdajú dôkazy o jeho funkcii pre reč ľudí a ukázalo sa aj jeho zapojenie do kontroly spevu spevavcov. Dysfunkcia mozočka u mladých vtákov spôsobuje poruchy v učení. Jeho úloha u dospelých jedincov však nebola dobre preskúmaná. Keďže spevavce zdieľajú veľa paralel s ľudskou rečou našim cieľom bolo zistiť úlohu mozočka, konkrétne hlbokých mozočkových jadier (DCN), v naučenej vokálnej komunikácii dospelých spevavcov. Použili sme 26 samcov zebričky červenožobej (*Taeniopygia guttata*), ktorým sme vytvorili bilaterálne excitotoxické poškodenie DCN pomocou 1% kyseliny iboténovej. Pomocou zobrazovania magnetickou rezonanciou (MRI) 3 dni po lézii a imunohistochemického farbenia neuronálneho markera 4 mesiace po lézii sme detegovali efektivitu poškodenia. Piesne vtákov sme nahrávali a vyhodnocovali pomocou softvéru Sound Analysis Pro 2 rôzne dni pred operáciou, prvé 3 dni po operácii, a ďalej každý týždeň až do 4 mesiacov po operácii. V prvých 10 piesňach zaspievaných v daný deň sme kvantifikovali dĺžku motívu piesne, dĺžku celej piesne, počet slabík v piesni, počet slabík zaspievaných za 1 s a počet opakovaní poslednej slabiky motívu. Pomocou MRI sme zistili, že vytvorené lézie zasiahli DCN u všetkých experimentálnych jedincov, ich laterálnu aj mediálnu časť. Z imunohistochemicky farbených rezov bola nameraná veľkosť lézie $37,8 \pm 4,2$ %. V prípade spevu sme zistili, že lézie DCN zrýchlili tempo spevu. Jednak sa znížilo trvanie spievania motívu v čase od 6. týždňa po operácii v porovnaní s predoperačnou kontrolou, a jednak sa zvýšil počet slabík zaspievaných za 1 s od 8. týždňa. Poškodenie DCN však neovplyvnilo trvanie celej piesne. V čase od 4. týždňa po operácii v porovnaní s kontrolou sme zaznamenali zvýšený počet slabík zaspievaných v piesni. Lézie DCN mozočka však významne neovplyvnili opakovanie poslednej slabiky motívu. Tieto výsledky naznačujú, že mozoček vplýva na rýchlosť spevu dospelých samcov zebričky červenožobej, a teda je zapojený do kontroly naučenej vokálnej komunikácie dospelých spevavcov. Táto práca bola podporená grantami APVV-20-0344 a VEGA 2/0068/20.

Kľúčové slová: zebrička červenožobá, spev, mozog, hlboké mozočkové jadrá (DCN), tempo

Cuckoo-hawk mimicry: pohled ťuhýka obecného

Ladislava Krausová¹, Petr Veselý¹, Michaela Syrová¹, Kateřina Antonová², Ondřej Fišer¹, Vanda Chlumská¹, Markéta Pátková¹, Šimon Pužej¹, Roman Fuchs¹

¹Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Branišovská 1760, České Budějovice 37005

²Karlova univerzita v Praze, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Viničná 7, 12844 Praha

Ťuhýk obecný (*Lanius collurio*) býval jedním z nejčastějších hostitelů kukačky obecné (*Cuculus canorus*). V posledních 30 letech přibývá však důkazů ze střední Evropy, že výskyt kukaččích mláďat v hnízdech ťuhýků je stále vzácnější a na některých lokalitách zcela vymizel. Pro vysvětlení tohoto úbytku bylo navrženo několik hypotéz. Rozhodli jsme se otestovat hypotézu, zda ťuhýci intenzivně napadají dospělé kukačky, což by mohlo vést k neefektivnímu parazitismu. Dospělé kukačky obecné se svým vzhledem podobají krahujci obecnému (*Accipiter nisus*), běžnému predátorovi drobných pěvců. Jedna z hypotéz předpokládá, že se u kukačky vyvinuly tyto mimikry, aby se vyhnula útokům malých pěvců při hledání svých hnízd.

Otestovali jsme reakci ťuhýka obecného na kukačku obecnou, krahujce a neškodnou hrdličku. Reakce ťuhýků byla ovlivněna typem atrapy (GLM, Df = 3, Chi/F = 12.296, p = 0.002; N = 88), zatímco interakce fáze sezony a typ atrapy ani velikost snůšky vliv neměli. Ťuhýci napadali kukačku intenzivněji než neškodnou hrdličku (Fisher LSD post hoc test, z = 3.167, p = 0.004), ale i než krahujce (Fisher LSD post hoc test, z = 3.341, p = 0.040). Zároveň byl krahujec napadán stejně intenzivně jako hrdlička (Fisher LSD post hoc test, z = 1.003, p = 0.574). Typ atrapy signifikantně ovlivnil také produkci varovného volání ťuhýků (GLM, Df = 3, Chi/F = 6.807, p = 0.033) zatímco fáze hnízdění a atrapa a velikost snůšky ne. Ťuhýci varovali více v přítomnosti krahujce než v přítomnosti kukačky (Fisher LSD post hoc test, z = 2.437, p = 0.039). V přítomnosti hrdličky reagovali obdobně jako v přítomnosti krahujce (Fisher LSD post hoc test, z = 1.472, p = 0.304) a stejně tak jako kukačky (Fisher LSD post hoc test, z = 1.209, p = 0.558).

Naše výsledky ukazují, že ťuhýci bránící svá hnízda, útočí na kukačky velmi agresivně, častěji a intenzivněji než na krahujce obecného. V přítomnosti atrapy krahujce vydávali rodiče ťuhýků pouze varovné hlasy a přelétali nad atrapou. To naznačuje, že napodobování krahujce kukačkou je v případě ťuhýků neúčinné a že na kukačku útočí mnohem častěji než na jiné presentované atrapy. Proto by tato aktivita mohla případně vést k opuštění ťuhýka jako potenciálního hostitele kukaček.

Klíčová slova: obrana hnízda, hnízdní parazitismus, ťuhýk obecný, kukačka obecná, cuckoo-hawk mimikry

Přátelské vazby u koní (*Equus caballus*)

Anežka Malá, Francisco Ceacero, Martina Komárková

Česká zemědělská univerzita, Fakulta tropického zemědělství, Katedra chovu zvířat a potravinářství v tropech, Kamýcká 129, Praha - Suchdol, 165 00

K rozvinutí přátelství u zvířat může dojít tehdy, pokud jsou schopni se individuálně rozpoznat v rámci skupiny. Sociální vazby se proto vyskytují u kopytníků, primátů, ptáků a kytovců a nejčastěji vznikají u blízce příbuzných jedinců. Koňovití (Equidae) jsou společensky žijící zvířata, každé stádo je propojeno četnými sociálními vazbami včetně přátelských. Ty se posuzují dle vzájemné blízkosti jedinců a množství afiliativních interakcí. Koně s přátelskými vazbami tráví se svým partnerem více času a dochází mezi nimi k větší míře neagresivních interakcí, např. grooming (vzájemná hygiena) nebo kontakt tělem a lze je tedy odlišit od koní, kteří se ve vzájemné blízkosti nevyskytují, nepreferují se. Dodnes však nebyly principy ovlivňující tyto vztahy v čase uspokojivě ověřeny, a proto se to stalo cílem naší studie.

Výzkum byl proveden ve stádě semiiferálně žijících exmoorských poníků v Milovicích (ČR). Pozorování bylo založeno na identifikaci tzv. nejbližšího souseda, kterého lze definovat jako jednotlivce, který je jakoukoliv částí těla nejbližší k fokálnímu zvířeti v maximální vzdálenosti do dvou koňských délek. Ve stádě byly v pravidelných intervalech patnácti minut sledovány interakce mezi klisnami dospělými (n=13), jejich potomky (n=4) a nepříbuznými hříbaty do dvou let věku (n=3) a jejich vzdálenost. Bylo nasbíráno celkem 5304 interakcí v rámci 99,25 hodin pozorování, od května do října 2021. Získaná data byla analyzována pomocí programu SOCPROG. Výsledky indikovaly preferenci proximity mezi koňmi příbuznými, podobného věku a hierarchického postavení. V případě změny preferovaného partnera bylo zjištěno, že 12 koní svého partnera v průběhu času neměnilo, 8 koní partnera změnilo. Co se týče počtu afiliativních interakcí (242) byl tento počet nižší oproti ostatním studiím, preference partnerů podobného věku, hierarchického postavení a příbuznosti se shoduje s dalšími výzkumy. Navazující studie bude zaměřena na proměnu přátelských vazeb za přítomnosti hřebce ve stádě.

Klíčová slova: koňovití; sociální vazby; preferovaný společník; pozitivní interakce

Efektivita pátrání záchranných psů

Adéla Polónyiová, Helena Chaloupková, Karel Novák, Marek Kouba

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

Kynologické pátrací týmy (KPT) jsou nasazovány v rámci pátrání po pohřešovaných osobách, pádu lavin nebo při živelních pohromách. Jejich spolehlivost je otázkou života a smrti pohřešovaných. Cílem této práce bylo zjistit, zda vlastnosti terénu (sklonitost, hustota vegetace, teplota prostředí), objem práce psa (počet ušlých kilometrů s délkou pobytu v terénu) a kvalitativní charakteristiky psa (zkušenost a věk) ovlivňují spolehlivost při plošných pátracích akcích. Sběr dat probíhal v rámci simulovaných pátracích akcí, za účasti PČR, Horské služby ČR a kynologické záchranné brigády. V prostoru byli umístěni figuranti (0-4), aniž by psovodi znali jejich počty a polohu. Každý KPT (N=51) byl vybaven GPS lokátorem pro záznam trasy psa i psovoda, měřila se teplota okolí, prostupnost vegetace a zjišťovala předchozí zkušenost či kvalifikace psa (Atest MVČR) a věk psa. Ze záznamů tras byly pomocí aplikací Garmin BaseCamp, Analýzy výškopisu ČUZK a ArcGIS 10.4 zpracovány informace o rychlosti pohybu KPT, počtu nachozených metrů, sklonitosti terénu. Na základě počtu nalezených figurantů byla určena míra spolehlivosti jednotlivých pátrání a statisticky porovnána s vybranými ovlivňujícími proměnnými pro prokázání jejich vlivu na spolehlivost pátrání. Statistická analýza probíhala v programu SAS, verze 9.4, pomocí PROC MIXED. Bylo zjištěno, že teplota prostředí, sklonitost terénu, rozloha sektoru ani hustota vegetace spolehlivost pátrání neovlivňovaly. Tento vliv se však podařilo prokázat u vzdálenosti ($F_{3,109}=3,44$, $P<0,05$), kdy spolehlivost pátrání klesala s počtem nachozených metrů. Ukázalo se, že kvalifikovanější psi jsou i spolehlivější ($F_{2,142}=5,48$, $P<0,01$). Psi s pokročilou zkušeností, tedy s atestem MV ČR, dosáhli průměrné spolehlivosti 87,6 %, zatímco psi bez zkušeností a zkoušek měli průměrnou spolehlivost 59,6 %. Zkušenější psi měli tendenci být méně ovlivněni sklonitostí terénu ($F_{3,125}=2,15$, $P<0,1$) a signifikantně méně i počtem nachozených metrů ($F_{3,109}=3,44$, $P<0,05$) než psi bez kvalifikace. Závěrem lze konstatovat, že rozhodující pro úspěšné nalezení pohřešované osoby ve volném terénu je využívat atestované psy a z tohoto důvodu zaměřit pozornost na jejich přípravu pro nasazení v reálných situacích. V současnosti jsou do pátracích akcí nasazováni psi podle příslušnosti k složkám IZS, tedy i s jinou specializací, či psi dobrovolných záchranných brigád, kteří nejsou připravováni profesionálně, ale na sportovní úrovni.

Klíčová slova: pes domácí, efektivita, pátrání, GPS, SAR, záchranná kynologie

S otcem či bez: přítomnost harémového hřebce ovlivňuje chování hříbat

Kateřina Šandlová¹, Martina Komárková², Francisco Ceacero²

¹Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Branišovská 1760, 37005 České Budějovice

²Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta tropického zemědělství, Katedra chovu zvířat a potravinářství v tropech, Kamýcká 129, 165 00 Praha - Suchbát

Hřebci koní žijící v harémech projevují otcovskou péči zpravidla nepřímo: obranou stáda před predátory a ostatními samci, a dále občasnou hrou s potomky. V našem nedávném výzkumu byl vztah hřelec-hříbě zkoumán podrobněji a odhalil především rozdílný přístup hřebce i klisen vůči hříbatům a naopak. Navazující studie byla zaměřena na variabilitu v chování hříbat ve stádech s hřelcem a bez něj.

Zkoumána byla dvě polodivoce žijící stáda Exmoorských poníků ve třech různých sociálních uspořádáních: SKH – samec + klisny + hříbata (do 1 roku) (1+14+13; 1+14+8, 2016 a 2017), SKMH – samec + klisny + mladí koně (1–2 roky, obě pohlaví) + hříbata (1+13+9+10; 1+14+10+13, 2018) a KMH – klisny + mladí koně (1–2 roky, pouze klisny) + hříbata (14+6+11; 20+13+18, 2020). Každý typ stáda byl pozorován jednu sezónu přibližně od dubna do října, každé dva týdny (dohromady 748 h a 8473 interakcí). Koně byli pozorováni přímo, metodou ad libitum sampling.

Analýzovány byly rozdíly ve frekvencích chování přátelského, agresivního, hravého a klapání čelistí (χ^2 test) a pravděpodobnosti výskytu konkrétního chování hříbat zahrnující efekt pohlaví (hřebce/klisničky) a typ recipienta (klisna/hřelec/hříbě) (GLMM).

Výsledky ukázaly, že stáda SKMH měla nižší frekvence agresivního ($P=0.003$) a hravého ($P<0.001$) chování než ostatní typy stád a zároveň vyšší frekvence chování přátelského a klapání čelistí (obojí <0.001). Stáda KMH vykazovala průkazný pokles frekvence klapání čelistí ($P<0.001$) a častější hravé chování ($P<0.001$). Ve všech typech stád hříbata preferovala své vrstevníky pro přátelské a hravé interakce vůči dospělým jedincům. Nicméně klisničky upřednostňovaly pro interakce hřebce nad klisničkami pouze pokud byl ve stádě přítomen hřelec. Ve stádech bez něj svůj zájem přeorientovaly na partnery stejného pohlaví. Chování klisen bylo konzistentní ve všech třech typech stád.

Různé sociální složení stáda prokazatelně ovlivnilo chování hříbat. Jedním z nejzajímavějších výstupů této studie je vliv (ne)přítomnosti hřebce na chování klisniček. Zdá se, že v nepřítomnosti hřebce se hříbata, a zvláště klisničky, věnují spíše utváření sociálních vazeb se stejným pohlavím, které pro ně mohou být výhodné v dospělosti. Zda hřelec v tomto směru figuruje jako behaviorální model reprodukčního chování napodobovaného skrze sociální interakce nebo jeho přítomnost blokuje vzájemnou socialitu klisen je otázkou, kterou se bude zabývat budoucí směřování tohoto výzkumu.

Klíčová slova: sociální chování; otcovské chování; hřelec; hříbě

Srovnání slovní zásoby dětí a mluvicích papoušků šedých

Tereza Roubalová¹, Kateřina Chládková^{2,3}, Lucie Jarůšková^{2,3}, Jitka Lindová¹

¹Univerzita Karlova, Fakulta humanitních studií, Pátкова 2137/5, 182 00 Praha 8

²Univerzita Karlova, Filozofická fakulta, nám. Jana Palacha 2, Praha 1, 116 38

³Akademie věd České republiky, Psychologický ústav, Hybernská 8, Praha 1, 110 00

Studie opakovaně ukázaly, že mluvicí papoušci šedí pouze neopakují slova, ale dokáží je cíleně používat k označování objektů, osob a zvířat či používat konverzační fráze v odpovídajícím kontextu. Málo je však známo o struktuře slovníku, který se sami učí a aktivně používají ve srovnání s dětmi. Tento výzkum měl za cíl zjistit, zda jsou slovníky malých dětí a mluvicích papoušků šedých podobné co do své struktury a jaké faktory mohou strukturu jejich slovníků ovlivňovat. V naší studii jsme předpokládaly, že se v dětském slovníku budou více vyskytovat označení pro objekty než ve slovníku papoušků, vzhledem k tomu, že děti interagují s objekty, především s hračkami, již od útlého věku, a právě objekty hrají důležitou roli v rozvoji schopnosti sdílené pozornosti. Naopak u papoušků jsme předpokládaly vyšší výskyt víceslovných spojení než u dětí s ohledem na počáteční motorické limitace výslovnosti u dětí a vynikající mimetické schopnosti u papoušků. Ve studii jsme zmapovaly produktivní slovníky 23 mluvicích papoušků šedých, různého věku chovaných v česky (nebo slovensky) mluvicích domácnostech a srovnaly jsme jejich strukturu s produktivními slovníky stejného počtu dětí ve věku 8-18 měsíců osvojujících si češtinu. Srovnávané děti a papoušci měli stejné velikosti slovníků. Produkce sebrané skrze dotazníky jsme kategorizovaly podle uvedeného či běžného významu celkem do sedmi kategorií. Počty v jednotlivých kategoriích jsme analyzovaly pomocí zobecněného lineárního mixovaného modelu (GLMM). Dle našich výsledků se slovníky mluvicích papoušků šedých a dětí lišily v následujících oblastech: děti používaly signifikantně více označení pro objekty (v průměru o 2,1 položek, $p < .001$) než papoušci. Papoušci naproti tomu používali signifikantně více označení pro osoby a zvířata (v průměru o 1,5 položek, $p = .03$) a frází iniciujících konverzaci (v průměru o 2,3 položek, $p < .001$), které se typicky skládaly z více slov. Tyto rozdíly mohou odrážet odlišné komunikační cíle obou skupin – děti mohou inklinovat ke komunikaci s ostatními ohledně konkrétních objektů v jejich prostředí skrze sdílenou pozornost, zatímco papoušci se mohou snažit užitím lidského jazyka vytvořit a udržovat pouto s jejich chovatelem či sociální skupinou v domácnosti.

Klíčová slova: vývoj komunikace, papoušek šedý, slovník, jazyk, mezidruhové srovnání

Rozdíly ve vizuální pozornosti věnované obličejům v závislosti na kontextu a pohlaví

Žaneta Pátková¹, Vít Třebický^{1,2}, Martin Kocourek^{1,3}, Dagmar Schwambergová¹, Karel Kleisner¹, Jan Havlíček¹, Jitka Třebická Fialová¹

¹Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Viničná 7, 128 44, Praha, Česká republika

²Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Josefa Martího 269, 162 52, Praha, Česká republika

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

Lidský obličej je při sociálních interakcích prvním a zároveň nejvíce sledovaným místem těla. Není však známo, zda je vizuální pozornost ovlivněna kontextem, ve kterém lidé daný obličej sledují. Cílem této studie bylo testovat pohlavní rozdíly v kontextu výběru partnera a vnitropohlavní kompetice při sledování obličejů.

Studie se zúčastnilo 110 žen a 35 mužů ve věku 18-40 let, kteří ohodnotili 80 portrétních fotografií mužů a žen. Fotografie byly hodnoceny v kontextu výběru partnera (hodnocení atraktivity opačného pohlaví) a posuzování potenciálního rivala (hodnocení dominance stejného pohlaví). Směr a délku jejich pohledu jsme zaznamenávali pomocí eye-trackingu. Jako měřítko vizuálního zájmu a kognitivní zátěže při zpracování stimulu jsme použili počet a délku trvání fixací. Dále jsme na portrétních fotografiích definovali oblasti zájmu (např. oči, nos, ústa, brada, tváře, uši) abychom zjistili, kam se muži a ženy při hodnocení obličejů v různých kontextech nejvíce dívají. K analýze dat byly použity t-testy a mixed-effects modely.

Ženy při hodnocení potenciální rivalky vykazovaly nižší počet fixací a fixace trvaly delší dobu. Oproti tomu při hodnocení potenciálního partnera vykazovaly ženy více fixací a tyto fixace byly kratší. U mužů nebyl zjištěn významný rozdíl v počtu fixací a jejich délce mezi oběma kontexty. To naznačuje, že pro ženy bylo ohodnocení potenciální rivalky zřejmě náročnější a musely se na úkol více soustředit než na hodnocení potenciálního partnera. Pro muže byly oba úkoly potenciálně srovnatelně kognitivně náročné. Dále jsme mezi pohlavími nenašli významné rozdíly při hodnocení potenciálního partnera. Zjistili jsme však rozdíly mezi muži a ženami v hodnocení potenciálního rivala, kdy ženy vykazovaly delší průměrnou délku fixace než muži, což opět poukazuje na vyšší kognitivní obtížnost úkolu. Nejistili jsme však rozdíl ve vizuální pozornosti věnované jednotlivým oblastem obličeje, a to ani v závislosti na pohlaví, ani v závislosti na kontextu hodnocení, přičemž nejvíce se účastníci soustředili na centrální části obličeje (oči, nos a ústa).

Naše výsledky naznačují, že vizuální pozornost je závislá na kontextu a pohlaví, ale místa na obličeji, kam je tato pozornost směřovaná, zůstávají napříč pohlavími a kontexty obdobná.

Klíčová slova: výběr partnera; vnitropohlavní kompetice; eye-tracking; směr pohledu

Explorace a pohyb v 3D prostoru u krysy obecné (*Rattus rattus*), druhu s výraznou vertikální aktivitou

Veronika Rudolfová^{1,2}, Iveta Štolhoferová¹, Hana Skalíková¹, Barbora Vobrubová¹,
Tereza Nekovářová^{1,2}, Daniel Frynta¹

¹Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Viničná 7, Praha 2, 128 00

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

Krysa obecná (*Rattus rattus*) je semiarboreální druh s obrovským disperzním potenciálem a také klíčový škůdce. Přesto o její exploraci a pohybu v 3D prostoru moc nevíme. Vytvořili jsme proto novou aparaturu – modifikaci Open field testu pro druhy s vertikální aktivitou (tři spojujatelé krychle) a otestovali krysy obecné v sérii exploračních experimentů. V experimentu 1 ($n = 12$) jsme krysy opakovaně testovali v arénách typu Open field testu s mřížkou na zadní stěně, jednotlivé krychle se nacházely v různých výškách od země. V experimentu 2 ($n = 24$) jsme tři krychle typu Open field s mřížkou sestavili do tvaru písmene L a vzájemně propojili (zvířata zde byla testována dvakrát). V experimentu 3 ($n = 90$) jsme krychle postavili na sebe, propojili je a přidali do nich úkryty a rampy pro šplhání. Při analýze dat jsme se zaměřili na opakovatelnost chování, explorační aktivitu zvířat, popis pohybu zvířat ve 3D prostoru a explorační strategie.

Vyhodnocovali jsme opakovatelnost, mnohorozměrnou strukturu dat (faktorové analýzy) a vliv dalších proměnných (pohlaví, váha, barevná forma) na exploraci (lineární modelování). Opakovatelnost chování je v experimentech vidět především u prvků spojených s vertikální aktivitou (šplhání, skákání, panáčkování, explorace ve vertikální ose), pro tyto prvky vychází hodnoty opakovatelnosti vyšší než $r = 0.4$. Chování krys v experimentech podporuje hypotézu o jejich semiarboreálním až stromovém způsobu života – v pokusech se zdržovaly především v horních částech aparatury, preferovaly pobyt na horizontální poličce (experiment 2), nebo v horním úkrytu (experiment 3). Experimenty 2 a 3 (trvajících 30 a 40 minut) umožnily popsat čtyři různé strategie explorace krys podle toho, kde tráví nejvíce času, zda v průběhu pokusu prozkoumají celou arénu a jak se chovají v druhém sezení. Dvě z těchto strategií lze považovat za analogické tzv. fast a slow strategii explorace. Další zajímavou strategií je stálá preference pro jednu ze tří částí arény, kde se zvířata preferenčně zdržují a podnikají převážně krátké explorační cesty po zbytku aparatury. Lineární modelování ukázalo vliv pohlaví, váhy a v posledním pokusu interakci barevné formy (černá či hnědá) s pohlavím zvířete. Zdá se, že hnědá forma (obzvláště samice) vykazuje nižší míru boldness (smělosti) a zdržuje se spíše ve vyšších a tudíž bezpečnějších částech arény. V sérii pokusů se obecně ukázalo, že čím komplexnější aréna, tím méně jsou zvířata v pokusu stresovaná.

Klíčová slova: krysa obecná; explorace; Open field; opakovatelnost

Kinship matters aneb Nepříbuzné krávy spolu krávy nepasou

Jitka Bartošová¹, Marta Hlaváčková², Ágnes Moravcsíková¹

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

²Česká zemědělská univerzita, Fakulta potravinových a přírodních zdrojů, Katedra etologie a zájmových chovů, Kamýcká 129, 165 00 Praha - Suchbát

Zkoumali jsme vliv příbuznosti na to, jak se krávy ve stádě masného skotu drží ve vzájemné fyzické blízkosti (tedy na přátelské vazby). V přirozených podmínkách hraje příbuznost zásadní roli v tvorbě stád. Samice tura s mláďaty žijí v dlouhodobě stabilních matrilineálních stádech, uvnitř nichž se sdružují a rozvolňují menší skupinky krav. Nepříbuzná stáda se vzájemně prakticky nemísí. Naopak v chovech skotu bývá sdružování nepříbuzných jedinců časté. Předpokládali jsme, že i když spolu žijí nepříbuzné krávy několik let a mohly si vytvořit vazby podobné těm založeným na příbuznosti, budou matka s dcerou, babička s vnučkou a sestry pobývat ve vzájemné fyzické blízkosti častěji než zvířata méně příbuzná nebo nepříbuzná. V srpnu až říjnu 2021 bylo pravidelně (30x, vždy 2x až 3x týdně v dopoledních hodinách) při odpočinku stáda sledováno 34 fokálních krav z 5 vybraných rodin ve stádě 80 krav a 66 telat bez tržní produkce mléka. V každém dni byly zaznamenány krávy ve vzdálenosti do 3 m od fokálních krav. Krávy tvořily různorodé skupinky od 2 do 80 jedinců (průměr $7,96 \pm 11,78$ ks, PROC UNIVARIATE, SAS; $N = 264$ skupin), 74x odpočívala kráva osamoceně (31 různých krav, každá 1x – 12x). Do skupin nad 50 ks se krávy seskupovaly pouze v nepříznivých podmínkách (déšť, vysoké teploty, vítr), jednou bylo méně než třímetrovou vzdáleností propojené celé stádo. Celkem bylo zaznamenáno 3177 situací, kdy od sebe krávy byly jednotlivě vzdálené méně než 3 m. Alespoň jednou bylo zachyceno 1117 unikátních dvojic ze 1343 možných (34 fokálních krav ve stádě o 80 kravách). Dvě různé krávy spolu byly spatřeny 1x – 27x, tedy až v 90 % ze 30 pozorovacích dnů. Příbuzenské vztahy byly rozděleny do 7 kategorií: matka-dcera, babička-vnučka, teta-neteř, práteta-praneteř, sestry, sestřenice a nepříbuzné. Alespoň jednou spolu bylo zachyceno 83 % nepříbuzných a 84 % příbuzných párů z 1031, resp. 103 možných. Každá matka s dcerou spolu byly spatřeny alespoň jednou, z ostatních příbuzných vazeb 78 až 91 % možných párů. Příbuzné dvojice spolu dlely podstatně častěji než nepříbuzné, a to s klesající tendencí s klesající příbuzností ($P < 0,001$). Nejčastěji spolu byly zachyceny matka s dcerou, babička s vnučkou, teta s neteří a sestry (v průměru ve 11,2, 10,7, 8,1 a 8,3 ze 30 pozorovacích dní), dále sestřenice a práteta s praneteří (5,4 a 4,9 dní), zatímco nepříbuzné páry jen ve 2,4 dne. Krávy tedy byly obecně velice společenské, častost společného výskytu však jasně odrážela míru příbuznosti.

Klíčová slova: masný skot; příbuznost; přátelské vazby

Test čtyř hypotéz vysvětlujících přeznačkování u mláďat tří druhů zeber a afrického osla

Jan Pluháček^{1,2,3}, Vladimíra Tučková⁴, Radka Šárová¹, Sarah RB King⁵

¹Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Oddělení etologie, Přátelství 815, Praha - Uhřetěves

²Zoologická zahrada a boatnický park Ostrava, Michálkovic 815, Ostrava

³Ostravská Univerzita, Přírodovědecká fakulta, Katedra biologie a ekologie, Chittussiho 10, Ostrava

⁴Jihočeská univerzita, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Branišovská 31, České Budějovice

⁵Colorado State University, Warner College of Natural Resources, Natural Resource Ecology Laboratory, Fort Collins, USA

Jako přeznačkování se označují situace, kdy jedno zvíře umístí svou značku na tu od jiného jedince. Přestože se jedná o chování, které je u suchozemských savců velmi rozšířeno, tak jeho funkce jsou velmi málo prozkoumané. Navíc téměř všechny studie se zabývají tímto jevem u dospělých jedinců; u mláďat takovýto výzkum dosud chyběl. My jsme zkoumali přeznačkování u mláďat všech 4 afrických druhů koňovitých (osel africký *Equus africanus*, zebra Grévyho *E. grevyi*, zebra stepní *E. quagga* a zebra horská *E. zebra*) v zoologických zahradách. Testovali jsme čtyři vysvětlující hypotézy: (i) zakrytí identity, (ii) sdílení identity s jiným jedincem (např. matkou) a toto oznámení ostatním, (iii) zabránění dalšímu zabřeznutí matky jako součást konfliktu rodiče a potomka a (iv) brzké vyjádření sexuálních projevů samců. Celkem jsme v pěti zoologických zahradách (Dvůr Králové, Brno, Liberec, Ostrava a Ústí nad Labem) sledovali 108 jedinců, z nichž 43 představovala hříbata. Během 570 hodin pozorování jsme zaznamenali 3340 vyměšování, z nichž 260 bylo přeznačkováno 38 různými hříbaty. Toto chování bylo zaznamenáno u všech sledovaných druhů. Tento výsledek ukazuje nejvyšší podíl značkování, který byl kdy u savčích mláďat zaznamenán. S výjimkou afrických oslů přeznačkovávala mláďata všech druhů zejména matku, přičemž hřebečkové přeznačkovávali výrazně častěji než klisničky. Matky přeznačkovávaly poměrně často hříbata, avšak nejen svá vlastní. Naše výsledky tak podpořily hypotézy sdílení identity a brzkého vyjádření sexuálních projevů samečků. Další dvě sledované hypotézy byly naopak na základě našich analýz u sledovaných druhů zamítnuty. Výsledky tohoto výzkumu byly zveřejněny v časopise *Animal Cognition* (2019 *Anim. Cogn.* 22:231-241).

Klíčová slova: *Equus*, přeznačkování, čichová komunikace, sociální vazby, zebra

Hodnotenie využívania podkovy ako prvku obohacujúceho chovateľské prostredie odstavčiat počas 24 hodín

Peter Juhás, Eva Šimková

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Ústav chovu zvierat, Tr. A. Hlinku 2, 949 01 Nitra, Slovensko

Cieľom práce bolo porovnanie správania sa odstavčiat pri použití dvoch rovnakých prvkov – podkov ako obohatenia chovateľského prostredia v dvoch po sebe idúcich dňoch. Podkovy boli zavesené zo stropu, tak aby s nimi odstavčatá mohli voľne manipulovať. Podkova #1 bola umiestnená v blízkosti vyhrievaného priestoru pre odpočinok. Podkova #2 bola umiestnená v blízkosti krmného miesta (žľabu). Obe podkovy boli v rovnakom koterci. Podkovy boli nainštalované 4 hodiny po naskladnení odstavčiat ($n = 8$) do koterca, s časovým rozdielom 3 minúty. Správanie odstavčiat bolo zaznamenávané kamerou nainštalovanou na strope nad kotercom. Analýza správania bola vykonaná softvérom BORIS v. 7.10.3. Analýza sa realizovala počas 5 hodín, kontinuálne a skupinovým spôsobom. Porovnanie počtu kontaktov medzi podkovou #1 a podkovou #2 bolo vykonané párovým t-testom. Porovnanie počtu kontaktov s podkovami v jednotlivých hodinách pozorovania bolo vykonané jednofaktorovou analýzou rozptylu jednej premennej (UNIANOVA). Priemerný počet kontaktov jedného odstavčaťa s podkovami v 1. deň pozorovania bol 374,9 krát. Záujem o manipuláciu s podkovami veľmi rýchlo po nainštalovaní klesol. Väčšina kontaktov sa odohrala v prvej hodine (213,6 kontaktov, 57%). Podkova #1 bola na manipuláciu využitá častejšie než podkova #2 (250,1 kontaktov versus 124,7 kontaktov) a rozdiel je štatisticky preukazný ($P < 0,05$). Po 24 hodinách bolo počas 5 hodín zaznamenaných 67,2 kontaktov v priemere na jedno prasiatko. Rozdiel medzi počtom kontaktov v prvej hodine pozorovania a všetkými ostatnými hodinami v prvom aj druhom dni bol preukazný ($P < 0,001$). Aj po 24 hodinách bola preferovaná podkova #1 (44,8 kontaktov versus 22,4 kontaktov), ale rozdiel nebol preukazný ($P = 0,07$). Z výsledkov vyplýva, že záujem odstavčiat o nový prvok v podobe podkovy v prostredí rýchlo klesá. Z tohto dôvodu bol pokus s dvoma podkovami bol vykonaný len raz s jednou skupinou odstavčiat. V nasledujúcich pokusoch boli používané iné objekty pre obohatenie. Príčina preferencie podkovy #1 je neznáma. Pri zlepšovaní chovateľského prostredia obohacujúcimi prvkami je potrebné tieto pomerne často meniť. Tak môžeme udržať záujem odstavčiat a vyhnúť sa problémom v správaní z nudy a stereotypu. Práca a publikácia bola podporená grantom KEGA015SPU-4/2019.

Kľúčové slová: chovateľské prostredie, obohacovanie, odstavčatá

Zlepšení navigace v reálném prostoru po odpoledním zdřímnutí

Kamil Vlček¹, Stefanie Marková², Jana Kopřivová², Daniela Urbaczka Dudysová²

¹AVČR, Fyziologický ústav, Oddělení neurofyzologie paměti,, Vídeňská 1083, 142 20, Praha 4

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

Spánek zlepšuje nejen paměť, ale i prostorovou orientaci. V několika studiích se ukázalo, že zlepšuje orientaci v málo známém prostředí a hledání zkratk. To se týká především non-REM spánku, který je charakteristický dlouhými a pomalými EEG vlnami a spánkovými vřeténky a převažuje v první části spánku. Předchozí studie nerozlišovaly dvě nejdůležitější strategie navigace v prostoru, egocentrickou a allocentrickou. Při egocentrické navigaci se orientujeme relativně k vlastní pozici, například pomocí úhlu a vzdáleností od nás. Naproti tomu při allocentrické navigaci používáme místa v okolním prostředí, jako orientační značky, a orientujeme se podle nich. Použili jsme reálnou analogii Morrisova bludiště, pro provedení experimentu, který umožnil tyto strategie odlišit. Otestovali jsme skupinu 20 studentů v rovnoměrném zastoupení pohlaví, 10 mužů a 10 žen. Experiment sestával z tréninku a testu, mezi kterými dobrovolníci buď spal, nebo bděl. Během tréninku bylo úkolem naučit se pozici šesti cílů na podlaze: tří allocentrických, jejichž pozice byla určena orientační značkou na stěně arény, a tří egocentrických, jejichž pozice byla určena startovní pozicí dobrovolníka u stěny arény. V testu bylo úkolem opakovaně najít naučená místa buď podle startovní pozice (egocentrická) nebo orientační značky (allocentrická). Mezi tréninkem a testem, brzy odpoledne, si dobrovolníci buď zdřímli ve spánkové laboratoři NUDZ po 90 minut, a byli monitorováni pomocí polysomnografie a EEG, nebo stejně dlouhou dobu bděli. Každý dobrovolník se účastnil experimentu ve dvou dnech, kdy v jednom dni mezi navigačními úlohami spal a v druhém bděl. Analyzovali jsme chybu odhadu cíle v cm během testu, v závislosti na spánku nebo bdění a na allocentrickém nebo egocentrickém typu cíle. Kromě toho jsme z EEG měření analyzovali spánkové fáze (REM, non-REM 1-4), jejich délku a výskyt spánkových vřetének. Po spánku účastníci lépe odhadovali pozice egocentrických cílů než po bdění, což neplatilo pro allocentrické cíle. Naše výsledky ukazují překvapivě větší vliv spánku na egocentrickou než allocentrickou navigaci. Zatímco pro allocentrickou navigaci je důležitý především vnitřní spánkový lalok, který je zodpovědný také za konsolidaci deklarativní (explicitní) paměti ve spánku, pro egocentrickou navigaci jsou důležité především struktury temenního laloku. Odpolední zdřímnutí tedy pomáhá při konsolidaci nejen deklarativní paměti, ale i egocentrické navigace.

Klíčová slova: prostorová navigace, spánek, paměť, EEG

Emoce vyvolané členovci: mezikulturní srovnání

Daniel Frynta, Markéta Janovcová, Eva Landová

Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Oddělení etologie a ekologie, Katedra zoologie, Albertov 6, 12800 Praha 2

V průběhu evoluční historie se lidé setkávali s velkou diverzitou zvířecích druhů, které pro ně mohly v různé míře představovat nebezpečí. Naši předci se však s tímto úkolem dokázali úspěšně vypořádat díky svým kognitivním schopnostem a také specifickým emocím spojenými se zvířaty. Emoční reakce asociované s různými zvířecími skupinami nám pomáhají rozhodnout, zda se máme zvířecímu stimulu vyhnout či ne. Abychom však mohli určit, zda je emoční reakce spojená s pavouky a jinými klepítkatci evolučně získanou vlastností člověka, je potřeba rozšířit současné znalosti o srovnávací mezikulturní studie.

U českých respondentů jsme nejprve testovali, které emoce a v jaké míře jsou spojené s členovci - živými či s jejich fotografiemi. Zjistili jsme, že hodnocení fotografií a živých členovců je velmi podobné, fotografie tedy dobře reprezentují skutečné zvířecí stimuly. Stejně fotografie byly tedy následně ohodnoceny respondenty z Ázerbajdžánu, z lovecko-sběračského etnika Baka a respondenty ze severního Somálska (tradičně pastevecké kultury). Pavouci, štíři a ostatní pavoukovci vyvolávali u všech etnik vysokou míru strachu a znechucení, jejich emoční hodnocení tedy bylo univerzální napříč všemi etniky. Zároveň však podobnost v hodnocení bezobratlých odpovídala celkové podobnosti jednotlivých kultur, což se projevvalo zejména na hodnocení jiných bezobratlých, např. mnohonožek nebo krabů. Zdá se tedy, že emoce vyvolané bezobratlými jsou do jisté míry v evoluci zděděné a sdílené mezi různými etniky, zároveň se však uplatňuje kulturní vliv.

Tento projekt byl podpořen Grantovou agenturou České republiky č. 19-07164S.

Klíčová slova: etnozoologie, pavouk, strach, znechucení

James Bond mezi psy aneb špehuj sám sebe: nositelná akční kamera jako nástroj pro porozumění homingového chování loveckých psů

Kateřina Benediktová, Jana Adámková, Michaela Másílková, Lucie Kleprlíková, Jan Svoboda, Miloslav Zikmund, Vlastimil Hart

Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta lesnická a dřevařská, Katedra myslivosti a lesnické zoologie, Kamýcká 129, 165 00 Praha 6 - Suchbát

Psi jsou známi svými excelentními orientačními schopnostmi. Posledních několik let jsme pomocí GPS obojků sledovali lovecké psy při prostorové orientaci, konkrétně jejich homingové schopnosti v pro ně známém i neznámém terénu (Benediktová et al., 2020, eLife. 9:e55080). Nicméně, přesné zapojení konkrétních smyslů a jejich vzájemná interakce během homingu (návrat zpět k majiteli po předchozím útěku po stopě zvěře) nejsou dosud zcela objasněny. Malá akční kamera nesená přímo zvířetem může poskytnout přesnější informace o individuálním chování během pohybu, o kognitivních procesech během orientace a o prostředí, ve kterém se zvíře pohybuje.

Naším cílem bylo sestavit komerčně dostupný systém nositelné kamery pro lovecké psy různých velikostí, který by byl odolný, spolehlivý a bezpečný pro psy. Dalším cílem bylo otestovat vliv systému na aktivitu loveckých psů a posoudit potenciál kamer zachytit chování psů během homingu.

Navrhli jsme sestavu složenou z kamery Garmin Virb Elite, vloženou v nerezovém držáku a připevněnou k vestě, kterou měl pes na sobě. Vliv systému na pohybovou aktivitu psa (index lovecké aktivity, průměrná rychlost psa) byl testován na 10 psech malého plemene. Potenciál kamer zachytit chování během orientace byl hodnocen u dalších 36 psů malých a středních plemen.

Z celkem 46 psů postupně zapojených do našich homingových studií byli 2 psi vyřazeni pro neochotu nosit kameru. Celkově jsme získali 1114 hodin video záznamů. Systém selhal ve 3,5 % případů. Váha systému představovala $10,9 \pm 0,86$ % (průměr $\pm$ SD) tělesné hmotnosti psa u malých plemen a $3,9 \pm 0,99$ % (průměr $\pm$ SD) u středních plemen. Ačkoli je poměr váhy systému u malých plemen vyšší než doporučených 3-5 % tělesné hmotnosti, nenašli jsme žádné rozdíly v lovecké aktivitě a průměrné rychlosti u psů, kteří se pohybovali s kamerou a bez ní (T-test, N = 10; index lovecké aktivity: $p=0.76$; průměrná rychlost: $p=0.2$). Díky kamerám jsme zaznamenali rozličné chování spojené s orientací, mimo jiné tzv. head scanning, chování u psů dosud nepopsané. Dále jsme mohli pozorovat různorodé projevy loveckého, komfortního a pátracího chování.

Používání kamer umístěných přímo na tělo zvířete, zejména u domestikovaných a ochočených druhů, může přinést nové poznatky při výzkumu behaviorální a senzorické ekologie.

Klíčová slova: lovecký pes; nositelná kamera; orientace; smysly

Staré versus nové hrozby

Eva Landová^{1,2}, Jakub Polák^{1,3}, Šárka Peléšková¹, Daniel Frynta¹

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

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

³Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta, Katedra psychologie, Celetná 20, 116 42 Praha 1

V celém průběhu evoluce lidského druhu žili naši savcí předci i předmoderní lidé v prostředí, kde nebezpečí bylo všudypřítomné. Ancestrální hrozby pro přežití byly dvojího druhu a podle toho se lišila i příslušná adaptivní reakce. Zprvce se jednalo o predátory schopné ulovit a zabít předky člověka, kdy adekvátní odpovědí byl strach s celou kaskádou neurálních, psychofyzilogických a behaviorálních dějů připravujících organismus na útěk či boj. V našich předchozích výzkumech jsme již ukázali, že např. hadi jako jeden z prototypických představitelů silné ancestrální hrozby i dnes vzbuzují v lidech strach, a to na psychologické, fyziologické i neurální úrovni. Lidé bez jakékoliv předchozí zkušenosti dokážou rozlišit mezi neškodnými a nebezpečnými jedovatými hady jen na základě percepčních vodítek, kdy největší strach a nejsilnější fyziologickou odpověď vyvolávají jedovatí zmijovití hadi. Druhým typem ancestrální hrozby byly bakteriální či virové nákazy, pro které se zase vyvinul behaviorální imunitní systém, pro nějž je klíčová emoce odporu. Odpor je oproti strachu pomalejší emoce, jejímž cílem je zamezit kontaktu člověka se zdrojem nákazy. Lidskou populaci v minulosti postihla již celá řada pandemických vln, které mají na svědomí stovky miliónů obětí. Propuknutí dýmějového moru v letech 1346 - 1353 zredukovalo světovou populaci o 30-60% což představovalo 75-200 milionů mrtvých. Pandemie španělské chřipky v letech 1918-1920 zabila 50 miliónů lidí. V roce 2020 pak svět zasáhla pandemie onemocnění covid-19, která si dosud vyžádala 6,5 milionu obětí. Je zajímavé, že většina smrtelných pandemií v minulosti byla způsobena nákazami přenosnými vzduchem, které se poprvé objevili před 10 000 lety, tedy z evolučního hlediska poměrně nedávno. Pro úspěšné šíření nákazy byl totiž nezbytný přímý kontakt velkého počtu jedinců během poměrně krátké doby, k čemuž mohlo dojít až se vznikem prvních civilizací žijících ve velkých městech po zemědělské revoluci. Je tedy otázkou, zda především nákazy přenosné vzduchem patří mezi ancestrální hrozby, které aktivují geneticky podmíněné bio-psycho-behaviorální mechanismy strachu či odporu anebo se spíše jedná o moderní hrozby, jako jsou např. auta, střelné zbraně či elektřina, na které z evolučně psychologického hlediska není lidský mozek připraven adekvátně reagovat. To by pak mohlo vysvětlit, proč se my lidé často chováme během pandemie vzduchem přenosného onemocnění velmi iracionálně. Práce je podpořena projektem GAČR č. 22-13381S

Klíčová slova: ancestrální hrozby; moderní hrozby; pandemie; strach

Efekt Bruceové, předimplantační blokáda, postimplantační přerušení březosti, feticida... prostě efekt přítomnosti cizího samce

Luděk Bartoš, Rory Putman, Jan Pluháček, Adam Dušek, Jitka Bartošová

Výzkumný ústav živočišné výroby, Etologie, Přátelství 815, 104 00 Praha 10-Uhřetěves

Několik posledních let se zabýváme aplikací původního „efektu Bruceové“ (Bruce effect, Bruce 1959, *Nature*, 184, 105) na postupy chovatelského managementu způsobující zastavení implantace nebo postimplantační přerušení březosti u zvířat chovaných v zajetí, například koně domácího a psa domácího. Dospěli jsme k obecnému závěru, že existují celkem čtyři situace vedoucí k přerušení reprodukce (Bartoš et al. 2021 *Mammal Rev.* 51: 143-153). Tyto čtyři situace jsou definovány kombinací dvou faktorů: 1) kdy (před nebo po implantaci blastocysty), a 2) jak s ohledem na přítomnost cizího samce, který není otcem plodu (kontaktem nebo naopak znemožněním kontaktu s ním), a jsou zásadně důležité při prevenci reprodukčního neúspěchu v chovech. V posledních několika letech však jedna aktivní skupina amerických primatologů začala do světové literatury prosazovat pozměněný význam původní definice „efektu Bruceové“: „fenomén, kterým samice ukončují stávající reprodukční investici, buď zablokováním implantace, nebo ukončením gravidity po netraumatickém vystavení samcům, kteří nejsou otcem“ (např. Zippel et al., 2019 *Evolut. Anthropol.*, doi: <https://doi.org/10.1002/evan.21776>). Sama Hilda Bruce používala termín „efekt Bruceové“, ale vždy s významem bloku před implantací, přičemž opakovaně zdůrazňovala, že „gravida je po implantaci chráněna“ (např. Bruce 1970, *Brit. Med. Bull.* 26: 10-13). Krom nerespektování původního významu se plošným používáním termínu „efekt Bruceové“ v nepůvodním významu riskuje maskování variability ve fyziologických a sociálních mechanismech, které způsobují blokování nebo ukončení gravidity. Usoudili jsme, že by byla užitečná obecná formulace, pokrývající všechny možnosti. Navrhujeme proto obecný termín „efekt přítomnosti cizího samce“ (effect of nonsire male's presence): „Efekt přítomnosti nebo pachu samce, se kterým se samice nepářila ani nezabřezla, kterým se vyvolá u samice po páření nebo zabřeznutí blokáda nebo přerušení gravidity“ (An effect of a nonsire male's presence or his odour on a mated or pregnant female causing her pregnancy block or disruption) (Bartoš et al. 2022, *Anim. Behav.* in press). Tento termín tak splňuje požadavek na obecně použitelný název, který pokrývá všechny zdokumentované situace vedoucí k blokadě či přerušení březosti a nebrání použití tam, kde zatím není jasný přesný mechanismus vyvolání těchto důsledků, jak je tomu ve většině terénních primatologických studií.

Klíčová slova: Bruce effect; terminologie; efekt přítomnosti cizího samce; effect of nonsire male's presence

Abstrakta posterů

Aaaaaah Vs. The Ooouch! Extreme Positive And Negative Affects Are Not Attributed Correctly By Raters Presented With Visual Nor Acoustic Naturalistic Stimuli

Jakub Binter¹, Silvia Boschetti^{1,2}, Tomas Hladky^{1,2}, Kamila Machova², Hermann Prossinger³

¹Univerzita Karlova, Fakulta humanitních studií, Pátkova 5, Praha, 18200, Česká republika

²Univerzita Karlova, Fakulta humanitních studií, Katedra filosofie a dějin přírodních věd, Viničná 7, Praha. 128 00, Česká republika

³University of Vienna, Faculty for Life Sciences, Department for Evolutionary Anthropology, Djerassiplatz 1, A-1030 Vienna, Austria

It is considered vital for humans to distinguish between the different affective states of others. To do so, humans use sensory inputs, mainly visual and acoustic, and also contextual information. Whenever the contextual information is missing, the likelihood of correct identification of affective expression drops rapidly. This is further enhanced when extremely affective states, such as pain and pleasure, are experienced by the expresser. We presented the raters with the visual and the acoustic stimuli in isolation but the two stimuli, a frame and 2 second long audio-recording always come from one moment of a video depicting an extreme consensual sexual interaction. For both, the task was to categorize whether the expression was rated positive, neutral or negative. Stimuli were faces and vocalizations extracted from freely downloadable online videos. Each rating participant (rater) was presented with five stimuli (neutral, pain, pleasure, joy, fear) - facial expressions and vocalizations of five females and five males. The study was conducted using a large sample (n=902) of respondents and the data were collected online. Using a Bayesian statistical approach, we could test for consistencies and due-to-chance probabilities. The results show that the categorization of the visual stimuli is solely due to chance, therefore not repeatable, decreasing the communication value of the expressions of pain and pleasure. The expression of fear rating was also due to chance, but both neutral and smile in case of visual stimuli were not. The raters were no more successful in rating the acoustic stimuli and again misclassified the pain and pleasure stimuli. However, none of the ratings of the acoustic stimuli were due to chance. These findings contribute an essential insight to understanding the nonverbal and para-verbal communication, especially when mutual respect is necessary for the safety of the interacting parties. Furthermore, these findings and the attendant methodology open up a new line of research focusing on the possibility of due-to-chance results.

Keywords: emotion, naturalistic expression, pain, pleasure, fear, due to chance

Nedávajte si k hodinkám magnet: vplyv magnetického poľa na cirkadiánnny rytmus

Kristína Briediková, Juraj Markuš, Martin Vácha

Masarykova Univerzita, Přírodovědecká fakulta, Ústav experimentální biologie, Oddělení fyziologie a imunologie živočichů, Kamenice 2, Brno, 62500, Česká republika

Cirkadiánnne hodiny sú endogénny mechanizmus, ktorého disrupcia vedie k veľkému množstvu zdravotných problémov. Medzi hlavné disruptory patrí expozícia organizmu modrému svetlu v noci, práca na zmeny, nezdravý životný štýl a pod. Potenciálnym problémom je i elektromagnetický smog a neprirodzená intenzita magnetického poľa (MP). Okrem časovo stabilného zemského MP (asi 50 μ T) tvoria konštantné i oscilujúce MP všetky elektronické prístroje. MP Zeme môže byť naopak v technickom prostredí aj neprirodzene slabé, napríklad z dôvodu oceľových konštrukcií v stenách budov.

Cieľom tejto štúdie bolo naviazanie na predošlé výsledky našej výskumnej skupiny a potvrdenie hypotézy, že neprirodzené MP mení cirkadiánnne rytmy živočíchov. Tentokrát bola ako model zvolená cifruša bezkrídla (česky ruměnice pospolná) *Pyrrhocoris apterus*, hmyz, ktorý má rovnaký typ cirkadiánnnych hodín ako ľudský organizmus. Najdôležitejším proteínom v hodinách sa javí molekula cryptochrome II (CRYII), ktorý je kandidátom pre magnetorecepciu a je rovnaký ako u *P. apterus* tak i u cicavcov. Pokus prebiehal ako monitoring pohybovej aktivity v priebehu 10 dní. Aplikovali sme dva typy konštantných svetelných podmienok (stála tma:DD, stále svetlo:LL) a tri typy konštantných magnetických podmienok (0 μ T, 50 μ T, 120 μ T). Jedince boli individuálne umiestené v petriho miskách a analýzou obrazu bol detekovaný pohyb každého z 348 jedincov. Aktogramy boli analyzované programom Image J. Periódy sa medzi skupinami porovnávali pomocou jednocestnej ANOVY.

U jedincov v trvalej tme (DD) sme zistili, že za intenzity MP 120 μ T sa im významne skrátil deň ($F(5, 120) = [3,365]$, $P=0,0070$) v porovnaní s jedincami v MP s intenzitou 50 μ T a 0 μ T. Výsledky nám potvrdili, že MP, ktoré je len o 2,5 krát silnejšie ako prirodzené je naozaj schopné meniť periódu cirkadiánnnych rytmov, avšak iba v prípade trvalej tmy. Naopak slabšie MP ako prirodzené vplyv nemalo. V rámci jedincov exponovaných LL taktiež neboli badateľné významné rozdiely v periódach vyvolané MP. Zdá sa, že prítomnosť trvalého svetla bráni uplatneniu vplyvu MP. Výsledok je prekvapivý, pretože svetlo bolo až doteraz pokladané za nutnú podmienku magnetickej citlivosti CRY. Keďže *P. apterus* využíva rovnaký molekulárny mechanizmus riadenia hodín ako ľudské bunky a svetlo nie je nevyhnutné pre magneticкую senzitivitu, naše výsledky môžu mať význam i pre porozumenie citlivosti ľudských buniek na elektromagnetický smog a magneticкую neprirodzené podmienky v okolí moderného človeka.

Kľúčové slová: cirkadiánnny rytmus; elektromagnetické polia; *Pyrrhocoris apterus*; Cryptochrome

Cue learning in leopard geckos (*Eublepharis macularius*)

Aleksandra Chomik, Eliška Pšeničková, Eva Landová, Petra Frýdlová, Daniel Frynta

Charles University, Přírodovědecká, Zoology, Viničná 7

Cue learning is one of the most used navigational strategies in reptiles. Animals use one characteristic landmark in the space to direct themselves. We employed ecologically relevant cognitive test with one available shelter to study learning in leopard geckos. Geckos were placed for 3 minutes into the arena with four shelters (3x white, 1x yellow), but only yellow one was open. We tested 39 same-aged sub-adult animals. They went under 24 sessions in 4 days of testing. Position of the yellow shelter was randomly changed (6 possible ways). We observed the ability of gecko to find a yellow shelter and we counted attempts to the white ones. We measured the latency to find the yellow shelter, the number of correct choices and the number of touches, which we used to encourage the geckos to move into the arena. We also counted how many trials animal need to reach cognitive criterion -three correct choices in a row. We obtained the high repeatability of individual as well, the fact that when only the right choices are made only the influence of the individual is significant. There were animals, which learned quickly the task. Nevertheless, there were also others, which did not: seven individuals didn't reach the cognitive criterion and two of them did not find even once the yellow shelter. The latency to find right shelter decreased with number of repetitions significantly. We did not find any effect of body size and condition, nevertheless the effect of sex and number of touches was highly significant. We conclude from our results that geckos are able to learn and solve this task. However, individuals show different cognitive strategies. Nevertheless, the motivation is crucial. In future we will search for the relationship between personality and cognitive abilities of those animals.

Keywords: cue learning; reptile

Signs of holistic perception in predator recognition by untrained great tits (*Parus major*)

Ondřej Fišer¹, Kateřina Antonová², Petr Veselý¹, Roman Fuchs^{1,2}

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

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

Holistic object perception simultaneously evaluates the character and configuration of individual object features. This type of rapid perception has been repeatedly demonstrated in the recognition of human faces in cognitive-psychological tasks, where impaired recognition of inverted faces or whole bodies was most clearly evident. Holistic perception has also been demonstrated in several other animals (vertebrates and invertebrates), but has not yet been adequately tested in birds. In predator-prey interactions, it has not been tested at all. We presented untrained free-ranging great tits (*Parus major*) with modified dummies of the European sparrowhawk (*Accipiter nisus*). We provided them with three different experimental settings: a modified predator face with the body present; a modified face isolated from the body; a modified whole predator body. We also provided control dummies, such as a harmless domestic pigeon (*Columba livia f. domestica*) and an unmodified dummy sparrowhawk. Aviary experiments were conducted under natural conditions in an old orchard. We observed the behaviour of the tits before and during the presentation of the tested dummies. For two years we recorded the reactions of 420 tits. Only one dummy was presented to each tit. Based on our results, we can conclude that the tits perceived not only the presence of key features (beak, eyes) but also their configuration. We could notice that the tits paid more attention to the dummy with the inverted face only when it was presented to them together with the body. On the other hand, when we presented the inverted body of the raptor, the tits surprisingly paid no attention to this dummy at all. We can summarize that the face of raptors is important for assessing potential threats and could be perceived holistically. Given the strong body inversion effect of raptors, we can argue that the whole body of the raptor seems to be even more important in this recognition process. Our results contribute significantly to the understanding of which processes might be involved in avian predator recognition.

Keywords: holistic processing; configuration; object perception; avian cognition

Interspecific competition between the Great Spotted Woodpecker (*Dendrocopos major*) and the Syrian Woodpecker (*Dendrocopos syriacus*)

Alena Fišerová¹, Michaela Syrová¹, Ladislava Krausová¹, Kateřina Antonová², Ondřej Fišer¹, Jan Špička¹, Petr Veselý¹

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

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

Interspecific competition is an ecological process that shapes the ecological niche of each of involved species. The Great Spotted Woodpecker (GW) is a common species of Czech avifauna inhabiting all forest types while also being a generalist. The Syrian Woodpecker (SW) was first recorded in the Czech Republic in 1952 and it then gradually spread through the eastern part of the country. SW inhabits forest stands with softwoods outside densely wooded areas. It commonly inhabits river margins, orchards and urban parks or village squares. In Moravia, these two species recently encounter each other and therefore our aim was to find out how GW and SW are able to coexist. Both species are strongly territorial intraspecifically and may compete even interspecifically, as there is a presumed niche overlap. At the beginning of their breeding period (March and April 2022, we identified particular territories of both species. Subsequently, we conducted a dummy experiment in the centre of each territory. A stuffed dummy of particular species associated with a playback was presented and several behavioural responses were recorded (number of flyovers over the dummy and number of attacks to it, number of various vocal displays, time spent in the dummy proximity and other expressions of aggression – like drumming and bark throwing). We presented four stimuli: Great Spotted Woodpecker, Syrian Woodpecker and Grey Woodpecker (*Picus canus*) and Wood Warbler (*Phylloscopus sibilatrix*) both with presumed low level of competition with tested species. The observed behaviours were scored using software BORIS and subsequently analysed using multivariate analysis (Principal Component Analyses). We obtained canonical scores describing two axes. First axis was loaded by active behaviour like attacking and flyovering, the second axis was loaded especially by the distance, where the tested individual spent the time. Subsequently, we run two linear models for both axes, testing the effect of the dummy type and tested woodpecker species. We showed that both species are territorial especially intraspecifically, but SW also showed quite high aggression towards GW. There was no aggression towards grey woodpecker and warbler. Our results suggest that there is a certain level of competition between SW and GW and that it is asymmetrical as GW is more tolerant towards SW than vice versa. At the same time, we were able to find several territories, which were shared by both species.

Keywords: foraging; territoriality; niche overlap

Not sharing the same perspectives in the context of offspring's mate choice: High level of discordance over actions and counteractions reported by parent–offspring dyads

Anna Fišerová¹, Jan Havlíček¹, Zuzana Štěrbová^{1,2}

¹*Charles University, Prague, Czech Republic, Faculty of Science, Viničná 7, 128 44 Prague 2*

²*Charles University, Prague, Czech Republic, Faculty of Arts, Celetná 20, 110 00 Prague 1*

Prior research showed that parental interfering behaviour, offspring's and offspring's partner's defensive patterns do occur within the offspring's mate choice. However, it remains unknown to what level are parent–offspring perspectives on own and the other's actual actions in accordance.

The main aim of the current study was to qualitatively map the level of concordance/discordance within current offspring's relationships between parent–offspring dyads. In particular, we focused on parental behaviour toward the offspring's relationship and counteractions employed by offspring and their partners toward the offspring's parent.

We conducted semi-structured interviews with total 20 offspring (mean age = 31.4ys) in a committed relationship and their 20 parents (mean age = 58.05ys) consisted of five son–mother, five son–father, five daughter–mother, and five daughter–father dyads.

Thematic analysis identified parental actions toward their offspring, their offspring's partner, and the couple. Further, we found counteractions, i.e., reactions to parental interference, and actions i.e., independently pursued behaviour, applied by offspring or offspring's partner. Concordance ratio was computed as the number of parent–offspring concordances divided by the sum of concordant and discordant dyads.

Results showed that discordance was more prevalent than concordance across most of reported actions and counteractions. Our findings suggest that parent's and offspring's perception differ to a considerable degree not only due to a retrospective recall bias or inaccuracies, but presumably regarding to self-enhancement, i.e., tendencies to positively bias in reporting one's own actions (e.g., parents report lower level of disruptive behaviour) as opposed to actions of other persons.

Keywords: parental influence, mate choice, parental interference

Literární review: Co víme a nevíme o allogroomingu u kočkodanů?

Andrea Garguláková^{1,2}, Jan Pluháček^{1,2,3}

¹Ostravská univerzita, Přírodovědecká fakulta, Katedra biologie a ekologie, Dvořákova 138/7, 701 03 Moravská Ostrava a Přívoz

²Zoologická zahrada a botanický park Ostrava, p.o., Michálkovicská 2081/197, 710 00 Ostrava

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

Důležitost výzkumu allogroomingu (vzájemného drbání) tkví ve skutečnosti, že může nabídnout za pomoci často jednoduchých pozorovacích metod široké spektrum dat. Ty mohou být vhodné společně s dalšími závislými a nezávislými proměnnými k testování celé řady sociobiologických hypotéz prověřující např. je-li výběr drbajícího partnera ovlivněn sociálním postavením samic (Seyfarth, R. M. 1977, J. Theor. Biol. 65 (4): 671-698), nebo je allogrooming komoditou biologického trhu směnitelnou za jiné komodity (Noë, R. & Hammerstein, P. 1994, Behav. Ecol. Sociobiol. 35(1): 1-11.; Noë, R. & Hammerstein, P. 1995, Trends Ecol. Evol. 10(8): 336-339), či funguje na mechanismu recipročního altruismu (Trivers, R. I. 1971, Q. Rev. Biol. 46 (1): 35-57). Velmi vhodnou skupinou pro výzkum tohoto jevu jsou kočkodani (Cercopithecini), druhově nejpočetnější afričtí primáti žijící v mnoha různých prostředích a navíc s poměrně často vyskytujícím se allogroomingem. Ucelenější přehled dosud testovaných faktorů na základní parametry allogroomingu u kočkodanů však v literatuře chybí. Dostupných zdrojů je poměrně málo (9). Celkem bylo zkoumáno 25 různých faktorů ovlivňující allogroomingu a 8 interakcí mezi nimi. Pozitivní vliv na frekvenci či délku allogroomingu mělo 16 faktorů (hierarchie, reciprocita, autogrooming, prezentace těla, drbaná místa s možností očního kontaktu, příbuznost, délka srsti, druh, tlupa, ID jedince, přestávka při drbání, pohlaví drbaného, věková kategorie drbajícího i drbaného, sezona, ruka zahajující drbání) a 1 interakce (věková kategorie drbajícího a reprodukční stav drbajícího). Je však na místě zdůraznit, že počet vstupních faktorů a interakcí do statistických modelů může být ve skutečnosti výrazně vyšší, neboť metodika řady studií je v tomto ohledu mnohdy nejasná. Téměř všechny studie se zaměřily pouze na jeden ze dvou základních parametrů allogroomingu - délku a frekvenci. Avšak zatímco o frekvenci allogroomingu lze uvažovat jako o ukazateli kvantity, délka vypovídá spíše o kvalitě služby (delší trvání může vést k pokrytí více míst či větší pečlivosti). I proto je dobré zahrnout do testování obě veličiny.

Tento příspěvek byl podpořen studentskou grantovou soutěží Ostravské univerzity (č. SGS09/PřF/2022).

Klíčová slova: allogrooming ; primáti ; sociální hierarchie ; reciproční altruismus

Vplyv prenatálneho vystavenia svetlu slabej intenzity počas tmavej fázy na vybrané aspekty vývinu potomstva potkana laboratórneho

Tereza Gömöryová, Martina Morová, Lucia Olexová, Lucia Kršková

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

Žijeme v dobe, kedy sme v nočných hodinách vystavovaní svetelnej kontaminácii. Hoci častokrát ide o svetlo slabej intenzity (dim light at night - dLAN), vedie toto vystavenie k desynchronizácii biologických hodín riadených tzv. hodinovými génmi. Zmeny v ich expresii sa odrazia na fungovaní endokrinného systému a následne aj na výslednom behaviorálnom profile jedinca. Hoci sa tejto problematike venuje intenzívna pozornosť, je ešte stále veľmi málo informácií o dôsledkoch prenatálneho vystavenia dLAN na postnatálne behaviorálne stratégie a možnom vzťahu k vzniku neurovývinových ochorení. Preto sme si za cieľ výskumu (ktorý bol súčasťou rozsiahlejšieho projektu) stanovili sledovať vplyv dLAN na somato-senzorický, reflexný a neuromotorický vývin mláďat potkana laboratórneho.

Gravidné samice potkanov kmeňa Wistar boli rozdelené na kontrolnú skupinu (K, n=9), vystavenú 12 h svetlu (200 luxov) a 12 h tme a dLAN skupinu (n=7), vystavenú 12 h svetlu (200 luxov) a 12 h tlmenému osvetleniu s intenzitou 2 luxy v období od pripustenia (od 0. dňa gravidity) do pôrodu.

U K a dLAN mláďat (vždy min. 28 jedincov/pohlavie/skupina) sme vo vybraných dňoch ontogenézy (od narodenia po postnatálny deň 37 – PND37) hodnotili somato-senzorický vývin (hmotnosť, objavovanie osrstenia, prerezávanie hryzákov, otváranie ušného kanála, otváranie očí, zostupovanie semenníkov, otváranie vaginálneho lúmenu), neuromotorický a reflexný vývin (test prevrátenia z chrbta na bruško, negatívnej geotaxie, sily úchopu predných končatín a dynamického prevrátenia z chrbta na bruško). Dáta sme analyzovali využitím t-testu, Mann-Whitney U-testu, Fisher exact testu a ANOVA s opakovaním.

Naše výsledky nezistili rozdiely v hmotnosti K a dLAN mláďat do odstavu (PND21). Na PND10 bolo u dLAN potomstva signifikantne nižšie relatívne zastúpenie jedincov s prerezanými hryzákami ($p < 0,05$) a na PND13 s otvoreným ušným kanálom ($p < 0,05$) v porovnaní s K. Obdobne na PND15 bol výskyt mláďat s otvorenými očami signifikantne nižší v dLAN skupine než v K ($p < 0,05$). V ostatných parametroch dospievania ako ani vo výsledkoch testov hodnotiacich neuromotorický a reflexný vývin sa skupiny nelíšili.

Tieto výsledky naznačujú, že prenatálne vystavenie dLAN malo do určitej miery za následok spomalenie vývinu takto ovplyvnených jedincov v skorých obdobiach postnatálneho života.

Práca bola podporená grantom APVV-16-0209 a VEGA 2/0154/20.

Kľúčové slová: dLAN; vývin; správanie; potkan laboratórny

Separační vokalizace u gibbonů zlatolících (*Nomascus gabriellae*)

Michal Hradec¹, Gudrun Illmann^{1,2}, Petra Bolechová¹

¹ČZU, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Katedra etologie a zájmových chovů, Kamýcká 129, 165 00 Praha 6 - Suchbát

²Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Oddělení etologie, Přátelství 815, 104 00, Praha Uhřetěves

Vliv sociální separace společně s chováním a vokalizací byl dlouhodobě studován u laboratorních primátů jako je makak rhesus (*Macaca mulatta*), kotulové (*Saimiri* spp.), kosman bělovousý (*Callithrix jacchus*), titi červený (*Plecturocebus cupreus*) nebo malpa hnědá (*Sapajus apella*). Většina těchto studií se zaměřila na separaci kojenců od jejich matek nebo na charakteristiku separační odpovědi (např. vokalizace). U ostatních druhů primátů, včetně gibbonů (čeleď *Hylobatidae*) je k dispozici málo informací o separační odpovědi. Giboni jsou jednotnou skupinou teritoriálních a většinou monogamně žijících lidoopů produkující druhově a pohlavně specifický vzor vokalizace, který se vyvíjí několik let. V rámci dlouholetého výzkumu vokalizace u gibbonů rodu *Nomascus* v zoologických zahradách jsme náhodně zaznamenaly vokalizaci u gibona zlatolícího (*Nomascus gabriellae*) v reakci na nedobrovolnou separaci.

Záznam separační vokalizace byl pořízen během pravidelného úklidu vnitřní ubikace, kdy ošetřovatel spustil brzy padací dveře oddělující vnitřní a venkovní ubikace. To vedlo k neúmyslnému oddělení gibona od jeho skupina. Bezprostředně po separaci takto separovaný jedinec produkoval separační volání. Doba separace trvala do doby, než ošetřovatel znovu otevřel padací dveře. Separační volání jsme u každého jedince akusticky analyzovaly na základě spektro-časových parametrů. Měřili jsme počáteční frekvence, maximální frekvenci a koncovou frekvenci každé slabiky a čas mezi začátkem a konec každé slabiky.

Naše výsledky ukázaly, že separační volání bylo produkováno u všech jedinců ve studii ($N = 4$). Akustická struktura separačního volání se skládala z jednoduchých slabik a lišila od známého druhově a pohlavně specifického vokálního vzorce. Latence se pohybovalo od 2 do 4 sekund mezi počátečním separací a zahájení vokalizace. Separační volání navíc vydávalo i mládě (ve věku 1 rok 8 měsíců), přičemž akustická struktura jeho separačního volání byla podobná akustické struktuře separačního volání starších jedinců. Akustická struktura separačního volání u gibona zlatolícího byla překvapivě podobná s druhou částí nespecifických poplachových volání (tj. mobbingové volání) u gibona Hainanského (*Nomascus hainanus*).

Na základě těchto nových informací se zda, že separační volání má kratší vývojovou konvergenci než vývoj druhově a pohlavně specifické vokalizace.

Klíčová slova: Separace; Giboni; Vokalizace

Small Animal Database: Nový soubor standardizovaných fotografií bezobratlých živočichů

Markéta Janovcová¹, Eva Landová^{1,2}, Iveta Štolhoferová¹, Daniel Frynta¹

¹Karlova Univerzita, Přírodovědecká fakulta, Zoologie, oddělení Etologie a ekologie, Viničná 7, 128 00, Praha 2

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

Výzkum vztahu lidí ke zvířatům se kromě obratlovců v poslední době zaměřuje také na bezobratlé živočichy. Pro tento typ výzkumu je ovšem stále složité sehnat použitelné a kvalitní fotografie. Proto jsme vytvořili nový soubor 62 vlastních fotek bezobratlých obsahující pavouky, štíry, další pavoukovce, šváby, stonožky, mnohonožky, brouky a další hmyz. Všechny druhy jsme nafotili ve standardizované pozici a nechali ohodnotit respondenty na pěti škálách: podle strachu, znechucení, krásy, valence a vzrušení (arousal). Výsledky ukázaly, že škálu valence a vzrušení, které jsou v poslední době prosazovány, lze u bezobratlých velmi dobře popsat základními "emocemi". Pozitivní valence dobře koreluje s vnímanou krásou (Spearman's $r = 0.712$, $p < 0.0001$), oproti tomu negativní valence koreluje se strachem ($r = 0.747$) a ještě výrazněji se znechucením ($r = 0.942$). Vzrušení (arousal) silně koreluje s pocíťovaným strachem ($r = 0.747$), částečně také se znechucením ($r = 0.522$), ale nikoliv s krásou ($r = 0.167$, $p = 1946$). Největší strach v lidech vyvolávaly druhy s komplexnějším obrysem těla a delšíma nohama, tedy pavouci, štíři a bičnatci, nejméně se báli druhů s kompaktním tělem, tedy brouků a švábů. Přechod mezi nimi tvořily stonožky a mnohonožky. Nejvíce nechutní byli opět pavouci a bičnatci, ale také druhy s delším tělem, stonožky a mnohonožky. Jako nejméně nechutné druhy byli vybráni opět brouci a švábi, přechod mezi těmito skupinami tvořili štíři. K pozitivnímu vztahu a kráse přispívá nejvíce zelená barva, ale oproti strachu a znechucení není vázán na konkrétní morfortyp. Koncept vzrušení (arousal) a valence je pro některé typy studií nepoužitelný, například pro mezikulturní srovnání v neanglicky hovořících zemích. Nicméně naše výsledky ukázaly, že je pro bezobratlé možné použít hodnocení podle základních emocí, které přináší srovnatelné výsledky. Tato databáze bude poskytnuta k volnému použití pro další výzkum.

Klíčová slova: bezobratlí; emoce; databáze

Vplyv sociálneho prostredia kráľika domáceho na schopnosť zvládnuť stresové situácie v záujmovom chove a v zoorehabilitácii – úvod do štúdie

Lenka Jurčová, Michaela Součková, Helena Chaloupková

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

V súčasnosti sa králik domáci okrem produkcie mäsa chová ako pet zviera, alebo ako zoorehabilitačné zviera v školách, škôlkach alebo nemocniciach. Hoci je etogram správania kráľika všeobecne dobre známy, vplyv prostredia a manipulácie s králikom v pet chovoch ešte nie je dobre preštudovaný. Voľne v prírode žije divoký králik v stabilných teritoriálnych skupinách, ktoré zahŕňajú niekedy až 30 – 40 jedincov. V prirodzenom prostredí vytvárajú v skupine silné sociálne väzby, ktoré majú výrazný vplyv na celú skupinu, na jej prosperovanie a rozmnožovanie. Sociálne väzby môžu králikom pomôcť zvládať náročné stresové situácie. Zvyčajne sa to označuje ako sociálna podpora. Podľa doposiaľ publikovaných štúdií žije v záujmovom chove väčšina králikov jednotlivo a v nevyhovujúcich malých kliebkach. Je tiež známe, že chov v izolácii králikom skracuje dĺžku života. Ďalším stresujúcim faktorom môže byť umiestňovanie kráľika do neznámeho prostredia v rámci bežnej zoorehabilitačnej praxe. Cieľom práce je teda zistiť, či králik domáci lepšie znáša stresovú situáciu, keď je vo dvojici, alebo keď je sám. Na tento experiment máme k dispozícii 16 samíc kráľika domáceho, ktoré sú ustajnené vo dvojiciach. Osem samíc je plne socializovaných, zvyknutých na ošetrovanie, manipuláciu, zoorehabilitáciu, chod domácnosti s deťmi a psami. Druhá polovica zvierat v experimente je navyknutá len na základné ošetrovanie a manipuláciu. Králiky budú pozorované počas 5-minútového open-field testu (králik sám vs. dvojica králikov) a 5 minút po návrate do kliebky k svojmu partnerovi. Videonahrávky budeme analyzovať v programe Observer XT (Noldus). Ako indikátory negatívnej reakcie na stresovú situáciu v open-field teste budú pozorované výskyt a dĺžka trvania pritlačenia uší k telu, a/alebo prižmúrenie očí (rabbit grimace scale). Po návrate do kliebky budú sledované sociálne interakcie medzi dvomi králikmi a self-grooming. Pre doplnenie etologického pozorovania sme zvolili snímkovanie termokamerou FLIR T530 pred testom, tesne po teste a 30 minút po teste. Predpokladáme, že zníženie teploty v tvárovej časti kráľika (oči a očné okolie, ušnice) bude súvisieť s výskytom indikátorov negatívnych reakcií na izoláciu v neznámom prostredí. Snímky z termokamery budú vyhodnotené v software FLIR Thermal Studio.

Kľúčové slová: králik, sociálna izolácia, stres, zoorehabilitácia

Jaký otec takový syn?

Hana Kahounová¹, Tereza Petrusková¹, Adam Petrusek¹, Niall Burton²

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

²British Trust for Ornithology, Thetford, Norfolk IP24 2PU, UK

Ptačí zpěv je kulturně přenosné chování, které může kódovat mnoho informací o zpívajícím jedinci. Jako jeho druhová příslušnost, příbuzenství, původ, motivace nebo kvalita. Tyto informace jsou zásadní pro obě pohlaví, pro samce při obhajobě teritoria a pro samice při výběru partnera. Proto má učení zpěvu zásadní dopad na budoucí reprodukční úspěšnost. Pěvci vykazují variabilitu v časovém rozmezí období učení a ve výběru tutora. Druhy s ukončeným učením se učí jen jednou za život a jejich zpěv zůstává během života stejný, naopak u druhů otevřeným učením se zpěv v průběhu života mění. Jen u zlomku druhů je známo, do které skupiny patří a ještě méně se ví, od koho se ptáci zpěv učí a podle čeho si vzor – tutora vybírají.

Dosavadní studie zabývající se výběrem tutora byly převážně prováděny v laboratorních podmínkách, z přírody je několik málo prací, zejména na družích obývajících budky. Ukázalo se, že mladí samci kopírují zpěv z různých zdrojů, u některých druhů od svých sociálních otců, jejich sousedů, svých sousedů během první hnízdní sezóny nebo kombinovaně. O výběru tutora druhů žijících ve volné přírodě se ví méně. Díky dlouhodobého monitoringu volně žijící populace lindušky lesní (*Anthus trivialis*) ve Velké Británii 2016-2022 jsme měli k dispozici nahrávky jedenácti párů otců a synů, z toho dva páry synů sourozenců. Zároveň jsme měli k dispozici také nahrávky a data o sousedech otce v době narození synů a o sousedech synů při jejich první hnízdní sezóně. Což nám umožnilo unikátní příležitost, studovat výběr tutora u populace žijící ve volné přírodě. Linduška lesní (*Anthus trivialis*) je teritoriální a stěhovaný druh, který má relativně komplexní zpěv se středně velkým slabikovým repertoárem unikátním pro každého jedince a stabilním napříč sezónami. Naším cílem bylo otestovat, zda se mladí samci tohoto druhu učí od svých sociálních otců.

Porovnáním slabikových repertoárů jsme nenašli žádnou významnou podobnost mezi zpěvem synů a jejich sociálních otců, sourozenců nebo sousedů otce či jejich vlastních sousedů během prvního hnízdění. Nelze tedy vyloučit, že mladí samci se učí zpěvu během tahu či na zimovištích.

Klíčová slova: ptačí zpěv, tutor, *Anthus trivialis*, učení zpěvu

Srovnávací analýza varovných hlasů krkavcovitých

Eliška Kovářová, Michaela Syrová, Pavel Linhart, Petr Veselý

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

Varovný hlas vydávají ptáci v přítomnosti predátora nebo jiné hrozby. Varují tak před nebezpečím jedince vlastního druhu (konspecifické), příp. ostatní druhy (heterospecifické alarm calls) (Magrath et al. 2015). Ptáci jsou známí tím, že jejich hlasové projevy jsou velmi pestré, a i varovné hlasy se napříč spektrem druhů výrazně liší.

Důvody, proč jedinci reagují i na heterospecifické alarmy mohou být různé. Pokud spolu druhy obývají stejné prostředí a zároveň sdílejí predátory, je zjevné, že pro jedince může být výhodou rozpoznávat a adekvátně reagovat na heterospecifické varovné hlasy. Některé práce ovšem naznačují, že jedinci mohou reagovat i na hlasy druhů se kterými do kontaktu nikdy nepřišli (např. druhy obývající jiné kontinenty). V těchto případech je reakce zřejmě spuštna akustickou podobností cizích hlasů se známými (Fallow et al., 2011).

Předchozí studie prováděné na krkavci velkém (*Corvus corax* – Nácarová et al. 2018, Davidková et al. 2020) a vráně černé (*Corvus corone* – Bílá et al. 2017) ukázaly, že oba druhy reagují na varování jiných krkavcovitých výrazněji než na varování druhů z jiných čeledí, a to i v případě, že s testovanými varovnými hlasy nemohli mít žádnou přímou předchozí zkušenost. Autoři na základě těchto výsledků navrhuji, že by krkavcovití mohli sdílet určité charakteristické prvky ve své varovné vokalizaci, které jsou společné i napříč kontinenty, proto jsme provedli srovnávací analýzu jejich varovných hlasů.

Zdrojem varovných hlasů byla veřejně dostupná databáze Xeno-Canto a vlastní nahrávky. Výhodou vlastních nahrávek je přesná znalost okolností, za kterých byly varovné hlasy pozorovanými ptáky vydávány a možnost porovnání těchto hlasů s hlasy z databází. Vlastní nahrávky byly pořízeny po vyprovokování reakce na atrapu ptačího predátora. Pro akustickou analýzu byly použity programy Raven Pro 1.6 a Luscinia.

Analýza byla provedena nejprve pro dobře podpořených 28 druhů čeledi Corvidae, kdy bylo vybráno minimálně 15 hlasů od 5 jedinců jednoho druhu. Následně byla provedena zevrubná analýza pro 70 druhů této čeledi, u kterých však není dostupné robustní množství dat.

Na každém hlase byla naměřena hodnota vybraných spektrotemporálních parametrů, na základě kterých byla kvantifikována variabilita a podobnost varovných hlasů mezi jednotlivými druhy krkavcovitých ptáků. První výsledky naznačují, že vzájemná podobnost varovných hlasů je ovlivněna velikostí těla, případně typem biotopu, ve kterém se daný druh vyskytuje.

Klíčová slova: krkavcovití, varovné hlasy, akustická analýza, antipredační chování

Klesající konflikt rodiče a potomka s rostoucím věkem mláděte u tří druhů kozorožců chovaných v zoologických zahradách

Simona Kubičková^{1,2}, Jan Pluháček^{1,3,4}

¹Ostravská univerzita, Přírodovědecká fakulta, Katedra biologie a ekologie, 30. dubna 22, 701 03 Ostrava

²Zoologická zahrada Jihlava, Březinovy sady 5642/10, 586 01 Jihlava

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

⁴Zoologická zahrada a botanický park Ostrava, Michálkoviclá 2081/197, 710 00 Ostrava

Kojení je z hlediska behaviorálně-ekologického velmi náročnou investicí matky do svého potomka. Jedná se proto o ideální jev pro testování hypotéz odvozených od Triversovy teorie konfliktu rodiče a potomka. Dle teorie konfliktu rodiče a potomka by měl konflikt růst s věkem potomka. Tím pádem lze očekávat více iniciací ze strany potomka, a naopak více odmítání a ukončování ze strany samice. Tohle ukazuje řada studií u sudokopytníků, ale u jiných skupin např. lichokopytníků tomu tak nebývá. My jsme se zaměřili na dosud neprozkoumané druhy kozorožců – kozorožec kavkazský (*Capra caucasica*), kozorožec sibiřský (*Capra sibirica*) a koza šrouborohá (*Capra falconeri*). V rámci našeho výzkumu jsme neinvazivním pozorováním sbírali data ve třech českých a slovenských zoologických zahradách (Bojnice, Brno a Olomouc) po dobu čtyř sezón (2018-2021). Celkem bylo pozorováno 79 mláďat, z toho 7 mláďat během pozorované doby uhynulo. Pozorovaných samic, které během výzkumu porodily a eventuálně mohly kojit mláďata, bylo dohromady 77. Zjistili jsme, že s rostoucím věkem mláděte stoupal jak počet iniciací kojení i ukončení kojení mláďetem. Na odmítnutí samic naopak věk mláděte neměl vliv. To ukazuje na nezvykle nízkou míru konfliktu rodiče a potomka u zmíněných druhů. To může být dáno tím, že se jedná o zvířata chovaná v zoologických zahradách, kde je dostatek zdrojů potravy a zvířata zde kromě pastvy často dostávají i další doplňkovou potravu. K této mají přístup i mláďata. Taky je tady prakticky nulové riziko ohrožení predátorem, čímž klesá počet stresujících faktorů.

Klíčová slova: kozorožec, mateřská investice, Caprinae, konflikt rodič-potomek, ukončování kojení, iniciace kojení

Souvislost mezi subjektivně vnímaným a fyziologickým sexuálním vzrušením u mužů

Lucie Kuncová, Dagmar Schwambergová, Žaneta Pátková, Anna Fišerová, Jan Havlíček

Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Zoologie, Viničná 7, Praha 2, 128 00, Česká republika

Subjektivně vnímaná a fyziologická míra sexuálního vzrušení vykazují u mužů poměrně vysokou míru konkordance ($r \sim 0,6$). Fyziologická míra sexuálního vzrušení je nejčastěji zkoumána pomocí penilopletysmografie. Pletysmografie je však značně intruzivní metoda a je proto důležité hledat méně náročné metody fyziologického vzrušení. Cílem této studie bylo testovat souvislost mezi subjektivně vnímanou mírou sexuálního vzrušení a sexuálním vzrušením objektivně měřeném pomocí kožní vodivosti snímané na prstech ruky. Kožní vodivost byla měřena u 25 heterosexuálních mužů (průměrný věk 26,7 let, $SD = 5,4$). Během měření muži sledovali dvě desetiminutová videa – neutrální a erotické. Jako doplňková metoda pro přesnější určení emocí vnímaných během sledování videa, byla u mužů zároveň měřena aktivita tří obličejových svalů: levator labii (znechucení), ii) medial frontalis (údiv) a iii) zygomaticus major (vzrušení) pomocí tvářové myografie. Participanti dále vyplnili dotazníky zaměřené na schopnost dosahovat sexuálního vzrušení, četnost sexuálních aktivit a vyhledávání pornografických materiálů. V současné době probíhá analýza dat, jejíž výsledky budou prezentovány v rámci konference.

Studie byla podpořena z projektu „Grantová schémata na UK“ (reg.no. CZ.02.2.69/0.0/0.0/19_073/0016935), konkrétně v rámci projektu START/SOC/064.

Klíčová slova: emoce, kožní vodivost, sebehodnocení, sexuální vzrušení, tvářová myografie

Vplyv prenatálnej hypoxie a podávania L-ergotioneínu na sociabilitu a emocionalitu potkana laboratórneho v dospelosti

Martina Morová¹, Katarína Riečanová¹, Lucia Olexová¹, Michaela Piešová², Mojmír Mach², Lucia Kšková¹

¹Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, Katedra živočíšnej fyziológie a etológie, Ilkovičova 6, Bratislava, Slovenská republika

²Centrum experimentálnej medicíny SAV, Ústav experimentálnej farmakológie a toxikológie, Dúbravská cesta 9, Bratislava, Slovenská republika

Prenatálnou hypoxiou (PH) navodený oxidačný stres stojaci za poškodením vybraných štruktúr a funkcií mozgu zohráva významnú úlohu aj pri postnatálnych zmenách v sociabilite a emocionalite, ktoré sú spájané s viacerými neurovývinovými ochoreniami. Antioxidant ergotioneín má potenciálny terapeutický účinok na následky PH. Cieľom nášho výskumu bolo: 1) Zistiť vplyv PH na sociálne správanie a emocionalitu potkana laboratórneho v dospelosti; 2) Zistiť účinky prenatálnej aplikácie L-ergotioneínu na zmeny emocionality a sociability indukované hypoxiou.

Gravidné Wistar samice boli rozdelené do štyroch skupín: kontrola (CTRL), kontrola + ergotioneín (CTRL+E), hypoxia (H) a hypoxia + ergotioneín (H+E). PH bola vyvolaná na 20. gestačný deň (GD) umiestnením samíc do hypoxickej komory (10,5% O₂) na 12 hodín. L-ergotioneín bol rozpustený v destilovanej vode a podávaný perorálne od GD6 do GD22-23 v dávke 35 mg/kg/deň. Správanie potomstva sme hodnotili testom párovej interakcie (SIT, n=10/skupina/pohlavie) a pomocou škály mimických výrazových zmien („Rat Grimace Scale“ – RGS, n=5/skupina/pohlavie). Na štatistické hodnotenie SIT sme použili t-test alebo Mann-Whitney U test. Na hodnotenie RGS sme použili analýzu variancie a Fisher LSD ako *post hoc* test.

PH viedla k skráteniu času stráveného v tesnej blízkosti u samcov ($p<0,05$) a vyššej frekvencii krátkého prečistenia ($p<0,05$) a samočistenia ($p<0,05$) (nesociálnych aktivít) u samíc. Podávanie ergotioneínu zmeny v parametroch sociálneho správania nevyvolalo. V RGS sme pozorovali zvýšený stupeň prežívania negatívnych emócií v domácej kletke u hypoxických zvierat ($p<0,01$), avšak v imobilizačnej komôrke tento rozdiel zanikol, keďže nárast negatívnych emócií bol u hypoxických zvierat nižší. Podávanie ergotioneínu viedlo v RGS k zníženiu stupňa prežívania negatívnych emócií v imobilizačnej komôrke ($p<0,001$) a k poklesu emocionálnej reakcie na stres vyjadrenej ako delta RGS (RGS skóre v imobilizačnej komôrke mínus RGS skóre v domácej kletke) u takto liečených hypoxických zvierat ($p<0,05$).

Výsledky poukazujú na negatívny vplyv PH na vybrané aspekty sociability a emocionality v dospelosti a naznačujú možný terapeutický účinok L-ergotioneínu na zmeny správania vyvolané PH. Pre dôkladnejšie pochopenie účinkov ergotioneínu v terapii behaviorálnych dôsledkov PH sú však potrebné ďalšie štúdie.

Práca bola podporená grantom APVV-16-0209 a VEGA 2/0154/20.

Kľúčové slová: hypoxia, ergotioneín, emocionalita, sociálne správanie, potkan laboratórny

Súvisí variabilita piesne druhov čeľade astrildovité (Estrildidae) s ich neurogenézou?

Ľubica Niederová-Kubíková, Justína Mertušová, Vladimíra Hoďová, Boris Bilčík, Lucia Pätoprstá

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

Rôzne druhy spevavcov spievajú rôzne variabilnú pieseň a u niektorých sú známe aj značné individuálne rozdiely. U civavcov bolo ukázané, že behaviorálna variabilita môže byť sprostredkovaná novovzniknutými neurónmi. Nové neuróny v dospelom mozgu vtákov vznikajú v neurogénnej ventrikulárnej zóne (VZ), odkiaľ migrujú do celého predného mozgu vrátane vokálnych oblastí kontrolujúcich spev, HVC (skratka je celý názov) a Area X. Cieľom tejto práce bolo zistiť, či bunková proliferácia vo VZ a začleňovanie nových neurónov do vokálnych oblastí súvisí s variabilitou piesne vrámci druhu, ale aj pri medzidruhovom porovnaní. Použili sme samcov 6 druhov z čeľade astrildovité, pestúнку japonskú (*Lonchura striata* var. *domestica*, n=13) a zebričku červenozobú (*Taeniopygia guttata*, n=15), ryžovníka sivého (*Lonchura oryzivora*, n=14), amandavu bodkovanú (*Amandava amandava*, n=4), astrildu vlnkovanú (*Estrilda astrild*, n=3) a batildu trstinovú (*Neochmia ruficauda*, n=1). Na označenie novo generovaných buniek vo VZ a nových neurónov začlenených do vokálnych oblastí sme im podali markery syntézy DNA, 5-bróm-2'-deoxyuridín (BrdU) a 5-etinyl-2'-deoxyuridínu (EdU). Okrem týchto markerov sme imunohistochemicky zafarbili neuróny a špeciálne aj mladé neuróny vzniknuté pred najviac 30 dňami. V piesňach sme kvantifikovali variabilitu sekvencie pomocou parametrov linearity, konzistentnosti a stereotypie. Zistili sme, že spomedzi sledovaných druhov mali najvariabilnejšiu pieseň ryžovníky nasledované pestúnkami a astrildami, zatiaľčo zebričky a amandavy spievali veľmi stereotypnú pieseň (ANOVA a Fisherov LSD test). Pri porovnaní parametrov variability spevu s neurogenézou sme zistili, že vyššia variabilita je spojená s vyššou proliferáciou vo VZ a taktiež včleňovaním nových neurónov do HVC aj Area X (lineárne regresie). Individuálne rozdiely vo variabilite spevu umožnili aj vnútroduhové porovnania. Variabilita spevu súvisela s bunkovou proliferáciou u zebričiek a ryžovníkov a s inkorporáciou nových neurónov do HVC a/alebo Area X u zebričiek, pestúnok a ryžovníkov. Zistili sme teda, že variabilita poradia slabík v piesni súvisí ako s tvorbou nových buniek, tak aj s ich včleňovaním do vokálnych oblastí mozgu. Tieto výsledky naznačujú, že vyššia neurogenéza v dospelom mozgu spevavcov môže umožňovať modifikáciu poradia spievaných slabík. Táto práca bola podporená grantami APVV-15-0077, APVV-20-0344 a VEGA 2/0068/20.

Kľúčové slová: sekvencia slabík, stereotypia piesne, mozog, spevavce

"JAK JIM TO BĚHÁ?" aneb "Co víme a nevíme o pohybové aktivitě psů při vyhledávání pohřešovaných osob"

Karel Novák¹, Helena Chaloupková¹, Václav Bittner^{1,2}, Ivona Svobodová¹, Marek Kouba¹

¹Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Katedra etologie a zájmových chovů, Kamýcká 129, 165 00 Praha - Suchbát

²Technická univerzita v Liberci, Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická, Katedra matematiky a didaktiky matematiky, Studentská 1402/2, 461 17 Liberec 1

Vyhledávání pohřešovaných osob ve volném terénu dosud nebylo systematicky zkoumáno z hlediska pohybové aktivity psů a faktorů, které ji ovlivňují. Vyjma základních údajů o překonané vzdálenosti a rychlosti pohybu jde o neprostudované téma; nebyl zkoumán vliv terénu, klimatických podmínek ani individuálních dispozic psa na pohybovou aktivitu. Přitom lze předpokládat, že právě obtížný terén je nejvýznamnějším faktorem ztěžujícím pohyb pátrajících psů, a individuální trénovanost a zkušenost naopak faktorem přispívajícím k vyšší efektivitě pohybu. Cílem studie bylo detailně analyzovat pohybovou aktivitu psů na základě kontinuálního GPS sledování při pěti celodenních simulovaných pátracích akcích, a testovat vliv výše uvedených faktorů. Náš tým studoval 54 psů obou pohlaví a různých plemen, s různou úrovní tréninku a zkušeností vyjádřenou certifikací v oblasti vyhledávání pohřešovaných osob. Analyzovali jsme vliv vnějších podmínek (sklonitost a prostupnost terénu, teplota vzduchu), objemu pohybové zátěže (tři cvičná vyhledávání, oddělená dvěma přestávkami) a individuality psa (certifikace – ano/ne, věk) na deskriptory pohybové aktivity; rychlost pohybu, čas strávený v terénu a efektivitu pohybu (relativní zastoupení energeticky šetrnějšího horizontálního pohybu vůči celkovému objemu pohybu). Vzhledem k převážně nenormálnímu rozložení dat byly použity neparametrické postupy, založené na testování vlivu certifikace (Mann-Whitney U test), vnějších podmínek a objemu zátěže (Kruskal-Wallis test) a věku (Spearmanův koeficient pořadové korelace) na deskriptory pohybové aktivity. Pro zhodnocení variability mezi kategoriemi byla analyzována velikost efektu, na základě rozdílů mediánů. Lze konstatovat objektivní snížení rychlosti pohybu, prodloužení času, a snížení efektivity pohybu vlivem obtížnější sklonitosti a prostupnosti terénu. I přesto se projevil očekávaný pozitivní vliv certifikace, kdy certifikovaní psi se pohybovali efektivněji a v kratším čase propátrali terén. Povzbudivým výsledkem je také absence zhoršení pohybových parametrů u psů starších sedmi let – i psi ve věku deseti let tento typ zátěže fyzicky zvládají. Velký význam přikládáme přestávkám, s minimálně hodinovým odpočinkem a hydratací, které psi nezbytně potřebují ke zvládnutí akce bez zdravotních rizik. Studie potvrzuje značný potenciál psů při vyhledávání pohřešovaných osob a nabádá k systematictějšímu zapojení certifikovaných psů s adekvátní úrovní tréninku a kondice do reálných záchranných akcí.

Klíčová slova: Pes domácí; vyhledávání pohřešovaných osob; pohybová aktivita; GPS sledování

Lidské reakce na ancestrální a moderní hrozby v porovnání s nákazou přenosnou vzduchem: Návrh projektu a pilotní výsledky

Šárka Peléšková¹, Markéta Janovcová¹, Jakub Polák^{1,3}, Iveta Štolhoferová¹, Tereza Hladíková¹, Daniel Frynta¹, Eva Landová^{1,2}

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

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

³Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta, Katedra psychologie, Celetná 20, 116 42 Praha 1

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

Relativně moderní, leč velmi důležitou hrozbou vyvolávající silné emoce, jsou onemocnění přenosná vzduchem (např. virová, OPV). Lidé doposud žili spíše v malých skupinách s omezenými kontakty, nicméně dnes jsou OPV schopná dosáhnout velikosti pandemie. Otázkou tedy zůstává, jestli jsou lidé v moderní době vůbec vybaveni imunitní behaviorální odpovědí na OPV. A pokud ne, zda je to tím, že lze OPV považovat za moderní hrozbu, na kterou lidé nejsou evolučně vybaveni.

Cílem této práce je tedy provést komplexní sadu experimentů pro porovnání reakcí na ancestrální vs. moderní hrozby vzbuzující strach či znechucení, a dále porovnat je s reakcemi na vzduchem přenosná onemocnění.

V první fázi proběhne online screening prostřednictvím baterie dotazníků měřících strach, znechucení či úzkost (např. Snake Questionnaire, COVID Stress Scale, Beck Anxiety Inventory). Pro získání dat použijeme vlastní aplikaci pro hodnocení na www.krasazvirat.cz a následně vybereme účastníky do dalších experimentů (s různou mírou obecné úzkosti, high vs. low anxiety).

V dalším experimentu proběhne hodnocení slovně popsaných situací (ancestrální, moderní, OPV) na 7-bodové škále dle strachu a znechucení. V pilotním experimentu bylo vybráno 60 nejvíce salientních stimulů.

Třetí experiment bude zaměřen na efekt kontextu, tj. budou lidé na určité stimuly reagovat odlišně v kontextu běžného dne ve srovnání s kontextem pandemie? V této fázi budou respondenti opět na číselných škálách hodnotit negativní emoce vyvolané fotografiemi v 5 emočně salientních a 5 kontrolních kategoriích (např. osoba s rouškou/bez roušky). A dále budou srovnány výsledky z kategorií ancestrální vs. moderní, pandemické hrozby budou zařazeny mezi moderní a budeme zjišťovat, která emoce se v jejich hodnocení více uplatňuje a o jak emočně silné stimuly se jedná.

Navazující experimenty budou zahrnovat např. měření fyziologických reakcí či sledování očních pohybů u nejsilněji hodnocených stimulů.

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

Klíčová slova: strach; znechucení; moderní hrozby; pandemie

Expertíza a familiarita v kontextu rozpoznávání lidských tváří a papoušků šedých (*Psittacus erithacus*)

Katarína Prikrýlová, Jitka Lindová, Petra Böhmová, Tereza Roubalová

Univerzita Karlova, Fakulta humanitních studií, Katedra psychologie a věd o životě, FHS UK, Pátkova 2137/5, 182 00 Praha 8 - Libeň

Rozpoznávání identity člověka na základě jeho tváře je speciálním případem v rámci problematiky rozpoznávání jedinců. Unikátní způsob zpracování tváře je evidentní již na neurobiologické úrovni a je popisován jako holistický. Další charakteristikou je efekt inverze, který vysvětluje výrazný pokles v úspěšnosti rozpoznávání u obrácených tváří oproti úspěšnosti v případě, že podněty jsou jiné obrácené objekty. V tomto kontextu se budeme zabírat hypotézou expertízy, která postuluje, že unikátní způsob vizuálního zpracování tváře je podobný způsobu, jakým experti rozpoznávají individuální objekty či jedince z jejich odborné oblasti. V případě, že by tento efektivní, ale komplexní způsob zpracování byl přítomen u expertů pro rozpoznávání jiných objektů než tváří, měli by být nejen úspěšnější v rozpoznávání oproti laikům, ale mělo by být i možné zaznamenat efekt inverze.

Experiment I. kopíruje tradiční studie testující hypotézu expertízy, Experiment II. testuje rozdíly mezi skupinami laiků s odlišnou mírou familiarity (tři skupiny: nezávislí laici, noví studenti laboratoře, studenti po půl roku práce v laboratoři) jak s papoušky šedými jako druhem tak konkrétními jedinci z laboratoře výzkumu kognitivních schopností ptáků FHS UK.

Metodika a postup bude stejný u obou experimentů. Každému participantovi jsou prezentovány tváře či zvířata ze dvou sad - normální a obrácená orientace. Prezentovány budou na monitoru - vždy simultánně dva podněty stejné orientace. Participant hodnotí, jestli je na obou podnětech vyobrazen stejný jedinec nebo dva odlišní jedinci.

Pro sadu podnětů lidských tváří budou pořízeny fotografie od 8 jedinců. V sadě podnětů papoušků šedých budou fotografie od 4 jedinců z laboratoře a 4 jedinců od chovatelů. Od každého jedince bude použito 10 černobílých fotografií normální orientace plus těchto 10 fotografií v obrácené verzi. Každý participant absolvuje sezení o 64 pokusech (16 pokusů pro každou kombinaci orientace a druhu).

Obecným cílem je vyhodnotit úspěšnost a rychlost odpovědi a vyhodnotit míru efektu inverze. Na základě Exp. I. bude možné prověřit tradiční hypotézu expertízy. Exp. II. testuje rozdíly mezi skupinami s odlišnou mírou familiarity, kteří se seznámí ze 4 z 8 prezentovaných jedinců osobně (po půlroce zhruba 30 hodin strávených práci s papoušky z laboratoře), tím pádem lze na familiaritu nahlédnout jednak jako na obeznámenost se zvířecím druhem i jako obeznámenost s částí konkrétních prezentovaných jedinců.

Klíčová slova: rozpoznávání tváře; individuální rozpoznávání; srovnávací psychologie; papoušek šedý

Ontogeny of Vocalization and Behaviour in Gibbons (family Hylobatidae)

Martina Přikrylová¹, Gudrun Illmann^{1,2}, Michal Hradec¹

¹*Czech University of Life Sciences Prague, Faculty of Agrobiological Sciences, Department of Ethology and Companion Animal Science, Praha 6-Suchbátar, Czech Republic*

²*Institute of Animal Science, Department of Ethology, Praha Uhřetěves, Czech Republic*

Gibbons (family Hylobatidae) are a uniform group of territorial and mostly pair-living apes that are well known for a stable patterns of vocalizations specific for species and sex (male calls in males and great calls in females). Little is known about the vocal ontogeny in males. Surprisingly, it has been shown, that immature (up to 5 years of age) *Hylobates* and *Nomascus* males produced female-like great calls during co-singing interactions with their mothers both in the wild and in captivity. Recently it has been shown that the transition from the female-like great call to the male-specific call occurred gradually. Young males (~5 to 8 years of age) in southern yellow-cheeked gibbons (*Nomascus gabriellae*) aged 5.6 to 7.1 years old emitted both calls (female-like great calls and male-specific calls). After 7.1 years of age, young males emitted male calls exclusively.

The function of female-like great calls in males are completely unknown. It is also unknown whether the behaviour (e.g., grooming, distance from parents) and/or androgen levels during the period of transition in males are correlated with the vocal ontogeny in other gibbon species (e.g., white-handed gibbon (*Hylobates lar*), northern white-cheeked gibbon (*Nomascus leucogenys*) and Javan gibbon (*Hylobates moloch*)).

My PhD thesis has 2 aims: 1) To determine whether immature males of other gibbon species also produce female-like great calls in co-singing interactions with their mother; and 2) to assess the behaviour and androgen levels in young males during the period of transition.

Records of vocalization and behaviour, including the fecal samples collection for analysing androgens, will be taken in an outdoor enclosure of zoos from March to November in 2022 and 2023. In each zoo there will be 2-3 visits over the reporting period (per year) with an interval of 2-3 months between each collection. One collection will take 2-3 days. Data collections will be fully non-invasive.

New findings should clarify the trajectory of vocalization development across selected gibbon species and answer how the transition from female-like great call to male-specific call is associated with a change in behaviour and androgen level in gibbon males during ontogeny.

Keywords: gibbon, ontogeny, behaviour, vocalization

Jaký vliv bude mít rozdílná inkubační teplota na opakovatelnost chování u gekončíka nočního (*Eublepharis macularius*) v testování juvenilů?

Eliška Pšeničková, Aleksandra Chomik, Petra Frýdlová, Eva Landová

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

Personalita (tj. konzistentní individuální rozdíly v chování napříč časem a kontexty) je v posledních letech velmi atraktivním tématem, které je zkoumané na řadě živočišných druhů zpravidla v rámci krátkodobých studií. Plazí zástupci nejsou v těchto typech studií obecně příliš častí. V této studii byla sledována opakovatelnost chování (repeatabilita – diferenciální konzistence v širokém slova smyslu) u modelového druhu šupinatého plaza, gekončíka nočního (*Eublepharis macularius*), v rámci běžných behaviorálních testů (test reaktivity se šesti opakováními, test vyvýšeného neohraničeného bludiště se třemi opakováními) a taktéž v rámci testů sledujících potravní chování (test nové kořisti a lovicí pokus s devíti opakováními), momentálně však jen pro juvenilní životní fázi. Pozorováno bylo 93 zvířat ze tří skupin s rozdílnou inkubační teplotou, a to 26,5 °C (skupina A), 28,5 °C (skupina B) a 30,5 °C (skupina C). Opakovatelnost byla vypočítána pomocí programu R a balíčku rptR, využívajících mixovaných modelů. Pokud zaznamenáme vyšší hodnotu opakovatelnosti, lze to považovat jako jistý prediktor pro personalitu samotnou. Průměrná opakovatelnost chování $R = 0,37$ zde byla v několika případech překročena. Nejvyšší odhady opakovatelnosti byly, jako i v našich předchozích experimentech, obecně naměřeny u gekončků nočních v testech, které souvisely s potravním chováním (ulovení kořisti s $R = 0,446 - 0,562$; $p < 0,0001$ napříč skupinami). Vysokých hodnot dosáhlo například i dosažení okraje arény v testu vyvýšeného neohraničeného bludiště ($R = 0,485$; $p < 0,0001$ pro skupinu C a $R = 0,373$; $p < 0,0001$ pro skupinu A). V rámci testu reaktivity, kde je simulován útok predátora se nejopakovatelnějším chováním ukázala vokalizace ($R = 0,367 - 0,753$; $p < 0,0001$ napříč skupinami), která je příznačná pro juvenilní fázi a poukazuje na rozdílnou antipredační strategii v porovnání s dospělými jedinci. Hodnoty opakovatelnosti s ohledem na inkubační teplotu jsou variabilní napříč testy.

Klíčová slova: opakovatelnost; plaz; juvenil; personalita

Čichová inspekce vlastní tělesné vůně

Dagmar Schwambergová, Jitka Třebická Fialová, Jan Havlíček

Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra Zoologie, Viničná 7, 128 00 Nové Město, Praha

Olfaktorická inspekce vlastního těla byla pozorována u celé řady savců včetně člověka. Toto chování může sloužit k posuzování řady faktorů, včetně zdravotního stavu a hygieny. U člověka však není známo, k jakým částem těla a v jakých kontextech k čichové inspekci nejčastěji dochází. Cílem této studie proto bylo zjistit, k jakým částem těla si lidé čichají, v jakých situacích a jak často k tomuto chování dochází. Dále jsme testovali, zda citlivost ke znechucení či míra hygieny mají na toto chování vliv.

Respondenti studie (N = 216, 157 ♀, 59 ♂, Mvěk = 25,1, SDvěk = 7,74) vyplnili on-line dotazníky zaměřené na čichové chování, citlivost ke znechucení (TDDS a BODS), hygienické návyky (HI-23), osobnost (BFI-2), zdravotní stav a základní demografické údaje. Dotazník čichového chování se zaměřoval na incidenci a frekvenci čichání k různým částem vlastního těla a kontextem daného chování. Frekvence byla zaznamenávána pomocí sedmistupňové škály.

Výsledky ukazují, že nejčastěji si lidé přičichávají k vlastním rukám a tričku. Navíc ženy si více čichají k vlasům, muži si naopak častěji čichají k samotným rukám, k rukám po doteku podpaží, genitální a anální oblasti. Muži si také čichají k nošenému spodnímu prádlu a ponožkám častěji než ženy. Celková citlivost ke znechucení má negativní vztah s frekvencí čichání ruky po doteku v genitální a anální oblasti. Negativní emocionalita pozitivně souvisí s čicháním k vlasům a hygienické návyky pozitivně ovlivňují čichání k vlasům a negativně čichání genitální a anální oblasti. Respondenti trpící více na zdravotní obtíže si také častěji čichají k vlasům, dechu a tričku. Z výsledků vyplývá, že četnost čichání se liší v závislosti na interindividuálních faktorech a zdrojích tělesné vůně.

Klíčová slova: tělesná vůně; čichání; zdravotní stav; hygiena; inspekce

Vliv změn poloh prasnic na zalehnutí selat v dočasném klecovém ustájení

Veronika Sekyrová¹, Gudrun Illmann¹, Helena Chaloupková³

¹Výzkumný ústav živočišné výroby v Praze / Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Katedra etologie a zájmových chovů, Přátelství 815, Praha 104 00 / Kamýčká 129, Praha 165 00

Dočasné klecové ustájení (DKU) by mohlo být kompromisem pro chovatele, jak zajistit lepší welfare pro prasnice a zároveň zachovat minimální mortalitu selat oproti volným kotcům. V případě DKU je prasnice uzavřená v kleci po dobu prvních 3-4 dní po porodu, kdy je mortalita selat největší, a následně z klece uvolněna až do odstavu selat. Ačkoliv je známo, že prasnice zvyšuje svoji aktivitu po otevření klece, tak je otázkou, zda se po otevření klece zvýší počet případů zalehnutí a mortalita selat. Cílem studie bylo zjistit z video-nahrávek, zdali se zvýší četnost změn poloh prasnice, počty případů zalehnutí selat a mortalita selat 24 hod před a 24 hod po otevření klece. Prasnice ($n = 19$) byly z klecí uvolněny 4. den po porodu. Statistická analýza dat proběhla v programu SAS, verze 9.4 pomocí PROC GLM a PROC GLIMMIX. Fixními efekty byly: fáze ustájení (24 hod před / 24 po otevření klece), velikost vrhu a parita prasnice. Po otevření klece byl pozorován nárůst změn poloh prasnice o 39%, tedy 974 změn poloh 24 hod před otevřením vs. 1354 změn poloh po otevření ($P < 0,001$). Zalehnutí selat se také signifikantně zvýšilo z 5 případů 24 hod před otevřením na 16 případů po otevření klece ($P < 0,05$). Mortalita selat však zůstala na velmi nízké úrovni, a to před otevřením klece ve dvou případech (0,91 % mortality) a po otevření klece v 5 případech (2,28 % mortality), což neumožnilo provést statistickou analýzu. Závěrem, výsledky této studie ukázaly sice nárůst pohybové aktivity prasnice 24 hod po otevření klece, přesto s nízkým počtem případů zalehnutí a velmi nízkou mortalitou selat. Tento výsledek ukazuje, že daný typ ustájení je funkční a v praxi uplatnitelný.

Klíčová slova: prasnice, welfare, dočasné klecové ustájení, mortalita selat, mateřské chování

Výstražné volanie skupiny sliepok ovplyvnilo pozornosť nosníc v teste skreslenia pozornosti

Zuzana Skalná, Katarína Pichová, Ľubor Košťál

Slovenská Akadémia Vied, Ústav biochémie a genetiky živočíchov, Centrum biovied, Dúbravská cesta 9, 840 05, Bratislava

Výskum afektívnych stavov hospodárskych zvierat je dôležitý pre posudzovanie ich welfaru v podmienkach intenzívneho chovu. Zo zaužívaných systémov na chov nosníc nemôže byť žiadny hodnotený ako ideálny. Obohatené kliečky v porovnaní s hlbokou podstielkou neumožňujú nosniciam plne realizovať ich prirodzené správanie (jednu z piatich slobôd) a preto sa môžeme domnievať, že indukujú vyššiu mieru negatívnych afektívnych stavov (napr. úzkosť). Cieľom nášho experimentu bolo overiť, či je možné pomocou testu skreslenia pozornosti, metódy nepriamo stanovujúcej emócie zvierat, merať afektívne stavy nosníc. Testovali sme vplyv prezentácie vizuálnych a zvukových podnetov s predpokladaným odlišným afektívnym kontextom pre nosnice na ich pozornosť.

V experimente sme použili 20 dospelých nosníc plemena White Leghorn, 9 bolo chovaných v obohatených kliečkach a 11 na hlbokú podstielku. Po habituácii na testovaciu arénu a odmenu (miska s múčnymi červami) boli nosniciam prezentované akustické alebo vizuálne podnety (8s). Zvuky predstavovali ticho (kontrola), biely šum, volanie sokola rároha (*Falco cherrug*), výstražné volanie veľkej skupiny sliepok ako reakcia na pozemného predátora a výstražné volanie malej skupiny sliepok ako reakcia na vzdušného predátora. Obrázky boli kvet (*Ranunculus acris*), biela sliepka, zápasiace kohúty, vretenica obyčajná (*Vipera berus*) a sokol sťahovavý (*Falco peregrinus*). Zvieratá boli vystavené každému podnetu dvakrát – pri vstupe do arény a po prvom zobnutí do misky s odmenou. Hodnotili sme latenciu prvého zobnutia do misky od začiatku prezentácie 1. podnetu a latenciu návratu ku konzumácii odmeny po 2. prezentácii podnetu. Dáta boli hodnotené pomocou analýzy rozptylu s použitím procedúry GLIMMIX v programe SAS (SAS® University Edition, USA).

Chovné prostredie sliepok významne neovplyvnilo latenciu konzumácie odmeny po 1. ani po 2. prezentácii podnetu (zvuk ani obrázok). Smerovanie pozornosti bolo ovplyvnené typom akustického podnetu po 2. prezentácii podnetov ($F_{4,72} = 3,75$, $P < 0,01$), kedy sa signifikantne predĺžila latencia návratu ku konzumácii odmeny po prezentácii výstražného volania veľkej skupiny sliepok v porovnaní s kontrolou ($P < 0,05$), bielym šumom ($P < 0,05$) a výstražným volaním malej skupiny ($P < 0,05$). Chovné prostredie významne neovplyvnilo pozornosť sliepok. Spomedzi prezentovaných podnetov iba výstražné volanie veľkej skupiny sliepok signifikantne ovplyvnilo pozornosť testovaných zvierat.

Kľúčové slová: nosnice; test skreslenia pozornosti; vizuálne podnety; zvukové podnety

Vliv technologie ustájení králíka domácího na životní projevy v podmínkách drobného chovu

Libor Sládek, Yvona Štreščíková, Radek Filipčík, Vladimír Mikule, Eva Sobotková, Dana Kuřítková

Mendelova univerzita v Brně, Agronomická fakulta, Ústav chovu a šlechtění zvířat, Zemědělská 1, Brno 613 00

Cílem pokusu bylo zhodnocení vlivu technologie ustájení králíka domácího na životní projevy v podmínkách drobného chovu. Byly porovnávány životní projevy králíků chovaných v tradičních systémech ustájení v králíkárnách, v kotcích oproti králíkům chovaným ve volném výběhu. Do pokusu bylo zařazeno pět vybraných jedinců ve stejném věku stáří a to šesti měsíců. Pozorování vybraných životních projevů (žraní, pití, stání, sezení, ležení, běhání, hraní, hrabání, panáčkování, spaní a péče o srst) králíků bylo prováděno ve dvou dnech v září, při průměrné teplotě 20° C, metodou tzv. snímkování, a to každých patnáct minut po dobu dvanácti hodin, od 8:00 hod. do 20:00 hod. Pro účely zjištění výsledků pozorování byl vypracován etogram. Manipulace s králíky byla velmi omezená, aby nebyly ovlivněny výsledky etologického pozorování. První den probíhalo pozorování v kotcích králíkárny, ve kterých byli králíci umístěni po třech či po dvou kusech a druhý den v travnatém oploceném výběhu, do kterého byli pozorováni králíci umístěni. Nepřenosný výběh z odolného pletiva byl králíkům poskytnut již několik dnů před samotným pozorováním. Kotce i výběhy byly vybaveny miskami na vodu a granule, popřípadě na jadrná krmiva. Etologickým pozorováním bylo zjištěno, že jedinci chovaní v kotci se většinu dne věnovali ležením (24 % sledovaného času), popř. sezením (22 %) nebo z 16ti % stáním, 10 % žraním, či 8 % péči o srst. Činnosti, které byly v kotcích téměř zanedbatelné, byly: hra, panáčkování a hrabání. Ve výběhu byly nejoblíbenější aktivity: panáčkování (15 %), hrabání (15%), hra (13 %), žraním se celkově věnovali z 6 %. Pití, stání a ležení patřila hodnota 7 %. Z 8 % sledovaného času seděli nebo pečovali o srst. Výběh nebyl ničím krytý, tak se králíci mohli cítit ohroženější a na stráž proti možnému nebezpečí ze shora se téměř pravidelně střídali. Ve výběhu byly aktivní činnosti velmi rozmanité a žádná výrazně nepřevažovala. Jediným překvapujícím zjištěním ve výběhu byla nízká frekvence běhání (14 %). Na základě dosažených výsledků z pokusu lze konstatovat, že králíci jsou aktivnější a věnují se mnohem více činnostem ve svém přirozeném prostředí, které jim poskytoval vytvářený výběh, na rozdíl od chovu v kotci ve venkovní králíkárně.

Klíčová slova: domácí králík, králíkárna, výběh, kotec, sledování

Social Learning in Common Marmosets (*Callithrix jacchus*) via Video Demonstrations

Markus Stasek¹, Vedrana Šlipogor², Thomas Bugnyar¹

¹University of Vienna, Faculty of Life Sciences, Department of Behavioral and Cognitive Biology, Universitätsring 1, 1010 Wien

²University of South Bohemia, České Budějovice, Faculty of Science, Department of Zoology, Branišovská 1645/31A, České Budějovice 2,

A promising model to study social learning, i.e., learning by the observation of conspecifics, is the common marmoset (*Callithrix jacchus*), a cooperative breeding New World monkey species, known for paying close attention to conspecifics. There has already been vast array of evidence for social learning in common marmosets, ranging from simple processes like social facilitation to sophisticated cognitive processes like imitation. In this study, we aimed to widen our insight into this species' social learning mechanisms by using pre-recorded video stimuli in a two-action test in a laboratory setting. In a series of experimental sessions, 22 test subjects individually observed a video of an unknown conspecific opening either one of two different film canisters with either one of two different foraging techniques, while five control individuals observed videos of the opened canisters. Subsequently, the monkeys got offered to interact with these canisters themselves. Test subjects did not apply the demonstrated opening technique significantly more commonly than the control subjects. However, one test group opened significantly more canisters of matching colour than of alternative colour. This can be interpreted as evidence of learning from the video, namely by stimulus enhancement, further supported by the fact that the attention to the video positively affected the learning success. Moreover, individual factors (e.g. sex, age) and behavioural characteristics (e.g. activity, stress, vocalisations) did not influence the learning performance. To which extent variations in social learning depend on personality traits in this species remains to be further investigated.

Keywords: social learning, common marmosets, primates, two-action test, video demonstrations

Beware the snake! Fear of snakes in the cradle of human kind

Iveta Štolhoferová¹, Petra Frýdlová¹, Hassan Sh. Abdirahman Elmi^{1,2}, Markéta Janovcová¹, Daniel Berti¹, Daniel Frynta¹

¹*Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Oddělení etologie a ekologie, Katedra zoologie, Viničná 7, 12800 Praha 2*

²*Amoud University, Borama, Somalia*

When threatened, many well-protected animal species signal their dangerousness in a specific manner to repel a possible predator's attack. Therefore, on the receiver's side, a mechanism of early detection particularly sensitive to such threat display may be required by adaptive evolution. In the case of snakes, the warning is often signaled by a threatening posture. In this study, we aimed to explore whether human mind is fine-tuned for snake's intentional threat signalling rather than just unintentional cues of its presence. We investigated whether people pay greater attention to a snake in threatening posture as opposed to a snake in a relaxed posture and we compared the fear elicited by snakes in threatening and relaxed postures. We recruited participants from Somaliland in the Eastern Africa where modern humans probably evolved, and the Czech Republic. Ancestors of Somali people have never left the savanna environment while the people of the Czech Republic are a derived population that left both the geographic region and the environment of human origin. We found that both populations distinguished between the postures as snakes in threatening posture attracted more attention and elicited greater fear. This effect was especially pronounced in cobras but also in vipers. The mechanism of early snake detection mediated by increased fear could have already evolved in the common ancestor of modern humans.

Keywords: attention; ethnozoology; eye-tracking

PŘÁTELSKÉ VZTAHY: JAK JE DĚTI VNÍMAJÍ A JAK JE VIDI POZOROVATEL

Mgr. Klára Valentová¹, doc. Mgr. Jitka Lindová, Ph.D.^{1,2}

¹*Univerzita Karlova, Fakulta humanitních studií, Katedra psychologie a věd o životě, Pátkova 2137/5, 182 00 Praha 8*

²*Národní ústav duševního zdraví, Centrum pro sexuální zdraví a intervence, Topolová 748, 250 67 Klecany*

Dosavadní výzkumy naznačují, že charakter vstupních dat může podstatně ovlivnit charakter výstupů. V rámci naší studie jsme sledovaly, jaké rozdíly v sociální struktuře dětské vrstevnické skupiny vytvářejí data získaná za využití sociometrických a observačních postupů a u dětí různého věku. Sociometrické metody sběru dat mohou mít své limity v podobě zkreslení dat vlivem subjektivního zprostředkování dítětem, nedokonalé paměti nebo samoúčelného zkreslení. V případě pozorování zase pozorovatelé vidí jen omezené vzorky chování, které nemusí dobře reprezentovat vztahy ve skupině. Do studie byly zahrnuty 4 třídy předškolních, 4 třídy prepubertálních a 2 třídy pubertálních dětí. Sociometrická data byla získána prostřednictvím interview s dětmi o jejich kamarádských vztazích se spolužáky. Observační data byla získána systematickým pozorováním dětí ve třídě během volné zábavy. Z těchto dat byly pro každou třídu vytvořeny dvě sociální sítě (sít přátelských nominací a sít afiliativních interakcí) z nichž jsme následně odečetly hodnoty strength (počet a síla soc. vazeb jednotlivých dětí) a transitivity (míra s jakou jednotlivé děti distribuují své soc. vazby rovnoměrně napříč ostatními spolužáky). Pro každou síť byla dále spočtena míra pohlavního asortmentu a hierarchizovanosti skupiny. Data byla analyzována za využití obecných lineárních modelů. Výsledky naznačují, že většina známých sociálně psychologických jevů, jako je více přátel u dívek, uzavřenější skupinky u dívek nebo narůstající počet přátel s věkem, vychází na základě přátelských výpovědí dětí, ale nikoliv na základě jejich reálných interakcí. Jediným jevem, který byl pozorovaný v sítích afiliativních interakcí, ale ne v sítích přátelských nominací, byla s věkem se snižující transitivity. Výsledky také ukázaly vyšší genderový asortment v sítích přátelských nominací než v sítích afiliativních interakcí, a to napříč všemi věkovými kategoriemi dětí. Dále ukázaly, že zatímco u dětí v předškolním věku a prepubertě vykazovaly nejvyšší hierarchizovanost sítě přátelských nominací, u dětí v pubertě dosahovaly nejvyšší hierarchie sítě afiliativních interakcí. Celkově z výsledků vyplývá, že různé metody sběru dat generují různá strukturální uspořádání skupiny, a tedy že se to, jak děti vnímají své přátelské vztahy, nemusí nutně odrážet v jejich reálných interakcích. Výsledky dále naznačují, že by autoři ve svých studiích měli zohledňovat nejen typy vstupních dat, ale rovněž i věk a pohlaví studovaných dětí.

Klíčová slova: metodika sběru dat; analýza sociálních sítí; dětské vrstevnické vztahy

Odcházení aneb vliv ztráty člena stáda na dojivost krav

Barbora Valníčková, Jitka Bartošová, Luděk Bartoš

Výzkumný ústav živočišné výroby v.v.i., Oddělení etologie, Přátelství 815, 10400 Praha-Uhřetěves

Samice skotu žijícího v přírodních podmínkách bez lidského managementu obvykle prožijí celý život ve stabilním sociálním prostředí stáda, ve kterém se narodily. Krávy chované za účelem produkce mléka naopak nežijí v sociálně stabilním prostředí, ale během jedné laktace bývají průměrně přesunuty mezi produkčními skupinami pětikrát až šestkrát. Změna sociálního prostředí je pro krávu sociálním stresem. Naším cílem bylo zjistit, do jaké míry ovlivňuje odchod krávy ze skupiny užitkovost a chování rezidentních krav, které ve skupině zůstávají. Předpokládali jsme, že užitkovost rezidentních krav klesne v důsledku narušení sociální stability stáda. Jako pilotní studii k pozdějším experimentům a sledování individuálních krav se známými sociálními vazbami jsme analyzovali dostupná data z produkční stáje. V té bylo v letech 2013-2021 ustájeno 24-54 dojnic holštýnského a českého strakatého skotu v období od porodu do nejvýše 200. dne laktace. Krávy byly dojeny dvakrát denně, k přesunům docházelo po večerním dojení. Denní data o dojnicích byla zaznamenávána komerčními nástroji precizního zemědělství za běžného provozu farmy a zahrnovala údaje o dojivosti, obsahu bílkovin a tuku v mléce, paritě, konduktivitě mléka, hmotnosti krav ve skupině a pohybu krav mezi skupinami. Zatím byla zpracována data týkající se denního nádoje. Rezidentní krávy, tj. dojnice, které byly ve skupině alespoň týden před sledovanou změnou, na odchod členky stáda ze skupiny reagovaly v souladu s hypotézou poklesem dojivosti ($p < 0.001$, obecný lineární smíšený model, PROC GLIMMIX, SAS). Snížení dojivosti bylo patrné v průběhu prvních tří dnů a čtvrtý den po odchodu se vrátil na původní úroveň. Pro krávy tedy může být stresující nejen příchod nových jedinců do skupiny, jak ukazují dříve publikované studie, ale i odchod známých krav ze skupiny, se kterými mohly rezidentní dojnice udržovat přátelské vazby. V naší studii budeme dále pokračovat analýzou dalších produkčních parametrů, a také např. vlivu počtu odešedších dojnic. Sociální stabilita skupiny má výrazný vliv na welfare dojnic, a přesuny krav mezi skupinami by měly být s ohledem na jeho zlepšení omezovány na minimum. Podpořeno projektem MZE-RO0718 a grantem číslo CZ.02.2.69/0.0/0.0/18_053/0017294 .

Klíčová slova: Sociální stres, Dojený skot, afiliativní vztahy

Naše spotřeba masa a její propojení se zdravím naším, planety i zvířat

Kamil Vlček

AVČR, Fyziologický ústav, Oddělení neurofyzilogie paměti,, Vídeňská 1083, 142 20, Praha 4

Naše současná vysoká spotřeba masa a živočišných výrobků přispívá k civilizačním nemocem, ke globální změně klimatu a snižování biodiverzity a je spojená i s utrpením zvířat ve velkochovech. Nedávná rozsáhlá studie EAT Lancet Commission z roku 2019 shrnula poznatky o dopadech různých potravin na zdraví lidí i na udržitelnost naší společnosti na planetě. Na tomto základě vytvořila doporučení o složení jídelníčku, který by prospíval lidskému zdraví a současně co nejméně zatěžoval planetu. Jeho většinu by měla tvořit rostlinná strava, především zelenina, ovoce a celozrnné obilniny a asi ze čtvrtiny potraviny živočišného původu. Živočišné proteiny, jako maso a vejce, by měly tvořit asi 6% našeho jídelníčku, což odpovídá asi 15kg masa ročně. Naproti tomu současná spotřeba masa v České republice je asi 80kg na člověka ročně. Tak vysoká spotřeba přispívá k některým civilizačním nemocem, jako je obezita, kardiovaskulární onemocnění nebo rakovina. Kromě toho je v celosvětovém měřítku spojena s odlesňováním, emisemi skleníkových plynů a úbytkem biodiverzity. Naše vysoká spotřeba živočišných výrobků souvisí i s tím, že naprostá většina hospodářských zvířat žije ve velkochovech, kde zažívají chronickou bolest a nemohou projevovat svoje přirozené chování. Předkládané posterové sdělení shrnuje poznatky o doporučeném složení jídelníčku i o různých důsledcích naší vysoké spotřeby masa. Jejím snížením bychom mohli výrazně pomoci nejenom našemu zdraví, ale celkovému zdraví planety.

Klíčová slova: Zdravá strava, živočišné výrobky, welfare, biodiverzita, změna klimatu

Dopad sociální izolace v době po odstavu na kognitivní dovednosti potkanů

Jaroslav Nádeníček^{1,2}, Eva Voslářová¹, Veronika Vojtkovská¹, Vladimír Večerek¹

¹Veterinární univerzita Brno, Fakulta veterinární hygieny a ekologie, Ústav ochrany a welfare zvířat a veřejného veterinárního lékařství, Palackého tř. 1946/1, 612 42 Brno

²Masarykova univerzita Brno, Lékařská fakulta, Fyziologický ústav, Kamenice 753/5, 625 00 Brno

Cílem práce bylo posoudit dopad sociální izolace v době po odstavu na kognitivní dovednosti laboratorních potkanů na základě NOR (Novel Object Recognition) testu. Potkani, samci typu Wistar byli po odstavu ve věku 21-23 dní rozděleni do dvou skupin. První skupina potkanů ($n=8$) byla ustájena individuálně a druhá skupina ($n=8$) byla umístěna sociálně po dvojicích. Obě skupiny potkanů byly ustájeny ve standardních klecích ve stejné místnosti po dobu jednoho měsíce. Následně byl proveden NOR test. V rámci pretestu byli potkani po dobu 5 minut umístěni do arény, kde byly dva totožné předměty v dostatečné vzdálenosti od stěn arény i sebe navzájem tak, aby potkanovi nebránily ve volném pohybu po celé ploše. Po uplynutí doby 5 minut bylo zvíře vráceno do klece na 3 min (retenční čas). Vlastní testování probíhalo u potkanů po uplynutí retenčního času tak, že byl v aréně předložen jeden známý a jeden neznámý předmět po dobu 5 minut. Cílem testu bylo pozorovat potkany, zda se budou zajímat více o nově předložený předmět či budou více vykazovat zájem o známý předmět. Zájem o předmět byl zapsán, když se potkan k předmětu přiblížil a očíhal ho. Bylo měřeno, kolik času se potkan zajímal o známý a neznámý předmět. Celý test byl nahráván na kamerový systém a následně vyhodnocen. K porovnání doby, po kterou se individuálně / sociálně ustájení potkani zajímali o známý a neznámý předmět, byl použitý Wilcoxonův test. U potkanů ustájených v izolaci nebyl zjištěn rozdíl v zájmu o nově předložený předmět ve srovnání se známým předmětem ($P = 0,107$). Naopak sociálně ustájení potkani statisticky významně více ($P = 0,014$) preferovali nový předmět. Je doloženo, že úzkost narušuje kognitivní výkon, včetně pracovní paměti. NOR test se používá k hodnocení kognice, zejména rozpoznávací paměti, v modelech poruch CNS na hlodavcích. Tento test je založen na spontánní tendenci hlodavců trávit více času zkoumáním nového předmětu než známého. Volba prozkoumat nový objekt odráží využití paměti pro učení a rozpoznávání. V naší studii byl zvýšený zájem o nový předmět pozorován pouze u potkanů ustájených v párech. U potkanů ustájených v izolaci nebyl zjištěn rozdíl v zájmu o nově předložený předmět ve srovnání se známým předmětem. Výsledky naznačují, že sociální izolace snižuje kognitivní funkce a zhoršuje rozpoznávací paměť. Naše výsledky jsou významné i z hlediska správné interpretace výsledků jiných experimentů, kde je potkan využit jako modelový organismus.

Klíčová slova: potkan, ustájení, izolace, Novel object recognition test

Účastníci konference

Jana Adámková, Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta lesnická a dřevařská, Katedra myslivosti a lesnické zoologie, Kamýcká 129, 16000 Praha, Česká republika; adamkovaj@fld.czu.cz

Barbara Bagiová, Centrum biovied SAV, v.v.i. , Oddelenie fyziológie a etológie, Dúbravská cesta 9, 84005 Bratislava, Slovensko; barbara.bagiova@savba.sk

Luděk Bartoš, Výzkumný ústav živočišné výroby, Oddělení etologie, Přátelství 81, 104 00 Praha 10 Uhřetíněves, Česká Republika; bartos@vuzv.cz

Jitka Bartošová, Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Oddělení etologie, Přátelství 815, 10400 Praha 10 Uhřetíněves, ČR; bartosova.jitka@vuzv.cz

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

Antoine Bercy, CZU, Department of sustainable energies, Kamýcká 129, 16500 Praha 6 – Suchdol, CZ; xbera041@studenti.czu.cz

Jakub Binter, Univerzita Karlova, Fakulta humanitních studií, Pátкова 5, 18200 Praha, Česká republika; jakub.binter@fhs.cuni.cz

Silvia Boschetti, Charles University, Department of Philosophy and History of Science, Viničná 7, 128 00 Praha, Czech Republic; silvia.boschetti@natur.cuni.cz

Kristína Briediková, Masarykova Univerzita, Oddělení fyziologie a imunologie živočichů, Kamenice 2, 62500 Brno, Česká republika; k.briedikova@gmail.com

Francisco Ceacero Herrador, Czech University of Life Sciences, Animal Science and Food Processing, Kamýcká 129, 165 00 Prague; ceacero@ftz.czu.cz

Dominic Dudek, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Department of Zoology, Branišovská 1645/31A, 370 05 České Budějovice Czech Republic; dudekd00@prf.jcu.cz

Petra Eretová, Česká zemědělská univerzita v Praze, Katedra etologie zájmových chovů, Kamýcká 129, 16500 Praha 6, Česká republika; eretova@af.czu.cz

Ondřej Fišer, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Branišovská 1760, 370 05 České Budějovice, Česká republika;
ondra.fis@seznam.cz

Alena Fišerová, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Branišovská 1760, 370 05 České Budějovice, Česká republika;
alca.fiseru@gmail.com

Anna Fišerová, Faculty of Science, Charles University, FK8 1AP, Stirling, Stirling;
a.fiserova@natur.cuni.cz

Kateřina Fiurašková; fiuraskova.katerina@gmail.com

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

Petra Frýdlová, Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Oddělení etologie a ekologie, Katedra zoologie, Viničná 7, 12844 Praha 2, Česká republika;
petra.frydlova@seznam.cz

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

Andrea Garguláková, Ostravská univerzita, Katedra biologie a ekologie, Dvořákova 138/7, 71003 Slezská Ostrava, Česká republika; gargulakova@zoo-ostrava.cz

Rebecca Gerőfiová, Centrum biovied SAV, Ústav biochémie a genetiky živočíchov, Dúbravská cesta 9, 84005 Bratislava, Slovenská republika;
rebecca.gerofiova@gmail.com

Markéta Gloneková, Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Přírodovědecká fakulta, Katedra biologie, Za Válcovnou 1000/8, 400 01 Ústí nad Labem, Česká republika; glonekovamarketa@gmail.com

Tereza Gömöryová, Univerzita Komenského v Bratislave, Katedra živočíšnej fyziológie a etológie, Ilkovičova 6, 842 15 Bratislava, Slovenská republika;
tegomory28@gmail.com

Aleksandra Górecka-Bruzda, Polish Academy of Sciences, Institute of Genetics and Animal Biotechnology, Department of Animal Behaviour and Welfare, Postępu 36A, 05-552 Magdalenka, Poland; agoreckabruzda@gmail.com

Michal Hradec, ČZU v Praze, Katedra etologie a zájmových chovů, Kamýcká 129, 165 00 Praha 6, Česká Republika; hradecm@af.czu.cz

Helena Chaloupková, ČZU v Praze, Katedra etologie a zájmových chovů, Kamýcká 129, 16500 Praha-Suchdol, ČR; chaloupkovah@af.czu.cz

Aleksandra Chomik, Charles University, Department of Zoology, Vinicna 7, 12800 Praha, Czech Republic; aleksandra.chomik@wp.p.l

Gudrun Illmann, Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v. i., Oddělení etologie, Přátelství 815/109, 10400 Praha 10, Czech Republic; gudrun.illmann@vuzv.cz

Markéta Janovcová, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Oddělení Etologie a ekologie, Katedra Zoologie, Viničná 7, 128 00 Praha 2, Česká republika; markii47@seznam.cz

Peter Juhás, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Ústav chovu zvierat, Tr. A. Hlinku 2, 949 01 Nitra, Slovensko; peter.juhask@uniag.sk

Lenka Jurčová, Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Katedra etologie a zájmových chovů, Kamýcká 129, 165 00 Praha 6 Suchdol, Česká republika; jurcova@af.czu.cz

Hana Kahounová, Líštnec 25789 Smilkov; han7ka@seznam.cz

Anna Kolářová, Přírodovědecká fakulta JU, Katedra Zoologie, Horní Miletín 13, 37372 Lišov, Česká republika, kolar.anni@gmail.com

Kristína Kolbaská, MDŽ 10, 942 01 Šurany, Slovenská republika; kolbaskakristina@gmail.com

Martina Komárková, Česká zemědělská univerzita, Katedra chovu zvířat a potravinářství v tropech, Kamýcká 129, 165 00 Praha, Česká republika; eto89@seznam.cz

Martina Konečná, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita, Katedra Zoologie, Branišovská 1760, 37005 České Budějovice, Česká Republika; konecnam@prf.jcu.cz

Eliška Kovářová, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Katedra zoologie, Branišovská 1760, 370 05 České Budějovice, Česká republika; kovare07@prf.jcu.cz

Ladislava Krausová, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Katedra zoologie, Branišovská 1760, 37005 České Budějovice, Česká republika; lakrausova@seznam.cz

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

Simona Kubičková, Zoologická zahrada Jihlava, Březinovy sady 5642/10, 58601 Jihlava, ČR; simca.kubickova@gmail.com

Lucie Kuncová, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Katedra zoologie, Viničná 7, 12800 Praha, Česká republika; lucka.kapicova@gmail.com

Eva Landová, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze, Katedra zoologie, Viničná 7, 12844 Praha 2, Česká republika; evalandova@seznam.cz

Jitka Lindová, Fakulta humanitních studií, Katedra psychologie a věd o životě, Pátkova 2137/5, 18200 Praha 8, Česká republika; jitka.lindova@seznam.cz

Pavel Linhart, Jihočeská univerzita, Katedra Zoologie, Branišovská 1760, 37005 České Budějovice, Česko; pavel.linhart83@gmail.com

Quanxiao Liu, CZU, Department of Ethology and Companion Animal Science, Kamýcká 129, 16500 Praha, Czechia; liuq@af.czu.cz

Malavika Madhavan, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Department of Zoology, Branišovská 1760, 37005 České Budějovice, Czech Republic; malavikamadhavan98@gmail.com

Anežka Malá, Fakulta tropického zemědělství, Česká zemědělská univerzita, Katedra chovu zvířat a potravinářství v tropech, Kamýcká 129, 165 00 Praha, Česká republika; anezka.mala@volny.cz

Jacek Marciniak, Anenská 7/7, 602 00 Brno, jmarciniak2525@gmail.com

Michaela Másílková, Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta lesnická a dřevařská, Excelentní výzkum EVA 4.0, Kamýcká 129, 165 00 Praha, Česká republika; michaela.masilkova@gmail.com

Klára Mikulášková, Výzkumný ústav živočišné výroby, Oddělení Etologie, Přátelství 815, 104 00 Praha, ČR; klara.nicova@gmail.com

Ágnes Moravcsíková, Česká zemědělská univerzita v Praze, Katedra etologie a zájmových chovů, Kamýcká 129, 16500 Praha, ČR; moravcsikova@af.czu.cz

Martina Morová, Univerzita Komenského, Přírodovědecká fakulta, Katedra živočišnej fyziológie a etológie, Ilkovičova 6, 84104 Karlova Ves, Slovensko; morova4@uniba.sk

Tereza Nekovářová, Národní ústav duševního zdraví, Topolová 748, 250 67 Klecany, Česká republika; tereza.nekovarova@nudz.cz

Ľubica Niederová, Centrum biovied SAV, Ústav biochémie a genetiky živočíchov, Oddelenie fyziológie a etológie, Dúbravská cesta 9, 841 04 Bratislava, Slovensko; lubica.niederova@savba.sk

Karel Novák, Česká zemědělská univerzita v Praze, Katedra etologie a zájmových chovů, Tyršova, 698/7, 25001 Brandýs nad Labem-Stará Boleslav, Česká republika; novakkarel25@gmail.com

Monika Okuliarová, Univerzita Komenského, Přírodovědecká fakulta, Katedra živočišnej fyziológie a etológie, Ilkovičova 6, 84104 Bratislava, Slovensko; monika.okuliarova@uniba.sk

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

Žaneta Pátková, Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Viničná 7, 128 44 Praha, Česká republika; slamovz@natur.cuni.cz

Šárka Peléšková, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze, Katedra zoologie, Viničná 7, 12844 Praha 2, Česká republika; peleskovasarka@seznam.cz

Jan Pluháček, Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Oddělení etologie, Přátelství 815, 104 00 Praha – Uhřetěves, ČR; janpluhacek@seznam.cz

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

Katarína Prikrýlová, Fakulta humanitních studií UK, Katedra psychologie a věd o životě, Pátкова 5, 182 00 Praha 8, Česká republika; katprik@gmail.com

Hermann Prossinger, University of Vienna, Department for Evolutionary Anthropology, Faculty for Life Sciences, Djerassiplatz 1 A,-1030 Vienna, Austria; hermann.prossinger@univie.ac.at

Martina Přikrylová, Česká zemědělská univerzita v Praze, Katedra etologie a zájmových chovů, Kamýcká 129, 16500 Praha 6, Česká republika; prikrylovam43@gmail.com

Eliška Pšeničková, Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Viničná 7, 12844 Praha, Česká republika; ell.psenickova@seznam.cz

Tereza Roubalová, Fakulta humanitních studií Univerzity Karlovy, Katedra obecné antropologie, Pátкова 2137/5, 182 00 Praha 8, ČR; teraroub@centrum.cz

Veronika Rudolfová, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, oddělení Etologie a ekologie, Katedra zoologie, Albertov 6, 128 00 Praha 2, Česká republika; veronika.rudolfova@natur.cuni.cz

Veronika Sekyrová, Výzkumný ústav živočišné výroby v Praze, Oddělení etologie, Přátelství 815 , 104 00 Praha – Uhřetěves / Česká zemědělská univerzita, Katedra etologie a zájmových chovů, Kamýcká 129, 165 00 Praha, Česká republika; veronika.sekyrova@seznam.cz

Dagmar Schwambergová, Přírodovědecká Fakulta, Univerzita Karlova, Katedra Zoologie, Viničná 7, Nové Město 128 00 Praha, Česká republika; schwambd@natur.cuni.cz

Zuzana Skalná, Ústav Biochemie a genetiky živočichů, Centrum biovědy SAV, Dúbravská cesta 9, 84005 Bratislava, Slovensko; zu.skalna@gmail.com

Libor Sládek, Mendelova univerzita v Brně, Agronomická fakulta, Ústav chovu a šlechtění zvířat, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Česká republika;

libor.sladek1@seznam.cz

Michaela Součková, Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta Agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Kamýcká 129, 165 00 Praha, Česká republika;

mis.souckova@seznam.cz

Simona Sovadinová, FAPPZ ČZU, Katedra etologie a zájmových chovů Kamýcká 129, 165 00 Praha, Česká republika; sovadinova@af.czu.cz

Markus Stasek, Faculty of Life Sciences, Hennersdorferstraße 2333, Leopoldsdorf, Austria; markus.stasek@hotmail.com

Michaela Syrová, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Katedra zoologie, Branišovská 1760, 37005 České Budějovice;

syrova.michaela@seznam.cz

Kateřina Šandlová, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Katedra Zoologie, Kvítkovice 11, 37384 Dubné, Česká republika; sandlova.katka@gmail.com

Vedrana Šlipogor, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Katedra zoologie, Branišovská 1760, 370 05 České Budějovice, Česká Republika; vslipogor@prf.jcu.cz

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

janspicka@seznam.cz

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

vivetta@seznam.cz

Martin Vácha, Masarykova univerzita, OFIŽ, UEB, vacha@sci.muni.cz

Klára Valentová, Fakulta humanitních studií Univerzity Karlovy, Katedra psychologie a věd o životě, Hlavatce 9, 37348 Dívčice (okres České Budějovice), Česká republika;

klari.valentova@seznam.cz

Barbora Valníčková, Výzkumný ústav živočišné výroby v.v.i., Oddělení etologie, Přátelství, 10400 Praha, Česká Republika; valika@seznam.cz

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

Kamil Vlček, Fyziologický ústav AVČR, Oddělení neurofyzologie paměti, Vídeňská 1083, 14220 Praha, Česká republika; kamil@biomed.cas.cz; kamil.vlcek@fqu.cas.cz

Eva Voslářová, Fakulta veterinární hygieny a ekologie, Veterinární univerzita Brno, Ústav ochrany a welfare zvířat a veřejného veterinárního lékařství, Palackého tř. 1946/1, 61242 Brno, ČR; voslarovae@vfu.cz

Michal Zeman, Přírodovědecká fakulta UK v Bratislave, Katedra živočišnej fyziológie a etológie; michal.zeman@uniba.sk

46. konference České a Slovenské etologické společnosti. Program a abstrakta

První vydání, Praha, 2022

Počet stran: 83

ISBN: 978-80-213-3219-5

