

Česká a slovenská etologická společnost

Katedra obecné zootechniky a etologie
Česká zemědělská univerzita v Praze



a

Oddělení ekologie a etologie, Katedra zoologie,
Přírodovědecká fakulta UK v Praze

38. etologická konference

Kostelec nad Černými lesy
9. – 12. listopadu 2011

PROGRAM A ABSTRAKTY



Partner konference

vesmír

Česká a slovenská etologická společnost

**Katedra obecné zootechniky a etologie
Česká zemědělská univerzita v Praze**

a

**Oddělení ekologie a etologie, Katedra zoologie,
Přírodovědecká fakulta UK v Praze**

38. etologická konference

**Kostelec nad Černými lesy
9. – 12. listopadu 2011**

PROGRAM A ABSTRAKTY

Školní lesní podnik v Kostelci nad Černými lesy,
Nám. Smiřických1,
Kostelec nad Černými lesy
281 63



Organizační výbor konference:

Program: Daniel Frynta, Stanislav Komárek, Eva Landová

Ekonomika: Barbora Bozděchová

Technické zajištění: Lukáš Jebavý, Ludvík Pinc

Webmaster: Petr Juhás

Do tisku připravili:

Eva Landová, Silvie "Akela Taka" Lišková, Zuzana Varadínová

Poděkování Martině Komárkové za zajištění dopravy a přípravu plakátu a Luděkovi Bartošovi za pozvání zahraničního hosta.

© Česká a slovenská etologická společnost, 2011
Abstrakty neprošly jazykovou korekturou a jsou reprodukovány tak,
jak byly dodány autory.

Program konference

Středa 9.11.2011

Plenární přednáška:

- 14:00 **A. Miklósi (Z)** ČZU, Suchdol: Kognitivní schopnosti psů
*Po přednášce přejezd do místa konání konference na zámku
 v Kostelci nad Černými lesy*
- 17:00 registrace *(bude pokračovat po dobu konání konference)*
- 18:10-19:00 *večeře*
- 19:00 slavnostní zahájení D. Frynta a výbor ČSEtS

Sekce: Etologie člověka I

- 19:05 V. Třebický a kol. Vítěz na první pohled: Vztah morfologie tváře a schopnosti obstát ve fyzické konfrontaci
- 19:25 M. Diamond a kol. Proč je pro nás pornografie užitečná: vliv dostupnosti pornografie na počet sexuálně motivovaných trestných činů v ČR
- 19:45 M. Vondrová a kol. Specifická anosmie k 16-androstenům u mužů
- 20:05 D. Frynta a kol. Krása zvířat: jak hroznýšovitě hady vidí lidé z pěti kontinentů

Čtvrtek 10.11.2011

8:00-9:00 *snídaně*

Předsedající: T. Petrusková/R. Policht

Sekce: Bioakustika

- 9:00 P. Linhart a kol. Once bitten twice shy: The long-term memory in willow warblers (*Phylloscopus trochilus*)
- 9:20 A. Baklová a kol. Vokální ontogeneze morčete domácího (*Cavia porcellus*)
- 9:40 V. Klimšová a kol. Varovný křik sojky: pohádka či realita?

10:00-10:10 *přestávka*

Předsedající: S. Komárek

Sekce: Mimeze, aposematismus a etologie ptáků

- 10:10 A. Exnerová a kol. (Z) Reakce ptačích predátorů na multimodální obranné mechanismy kořisti
- 10:40 S. Komárek (Z) Pestřenky rodu *Volucella* - mimetický rébus
- 11:00 R. Fuchs a kol. (Z) Ťuhýci, dravci a krkavci: Co nám o kognitivních procesech u ptáků může prozradit antipredační chování?
- 11:30 T. Petrusková a kol. Mám to řešit nebo ne? Reakce samců slavíka modráčka (*Luscinia svecica svecica*) na playback vlastního a cizího poddruhu

11:50-12:10 *přestávka*

Předsedající: D. Frynta

Sekce: Evoluce a fylogeneze chování

12:10 M. Reichard (Z)

Proč a jak si vybírají samice hořavek své partnery?

12:40 P. Duda a kol.

Fylogenetický přístup ke studiu socio-kulturních a ekologických adaptací člověka

13:00-14:00 *oběd*

Předsedající: F. Sedláček

Sekce: Etologie savců I

14:00 ukázka výcviku psů

14:30 F. Sedláček a kol. (Z)

Odezvy tepové frekvence na různé sociální situace u rypose obřího (*Fukomys mechowii*)

15:00 K. Černá a kol.

Schopnost psů vycvičených na detekci výbušnin generalizovat pach TNT

Předsedající: L. Kršková

Sekce: Hormony a chování

15:30 M. Anděl (Z)

Inkretiny spojují gastrointestinální trakt, sekreci inzulínu a mozek

16:00 L. Brunerová a kol. (Z)

Ovlivňuje centrální serotonin a dopamin jídelní chování a metabolické parametry?

16:30 L. Kršková a kol.

Ontogenetické změny v správání VPA potkanov v teste otevřeného pole

16:40 L. Olexová a kol.

Hodnotenie anxiety VPA potkanov v rôznych štádiách ontogenézy.

16:50-17:10 *přestávka*

Předsedající: T. Nekovářová

Sekce: Prostorová orientace

17:10 P. Němec a kol. (Z)

Magnetic field changes activate the retina in the homing pigeon

17:40 D. Klement a kol. (Z)

Role inerciálních stimulů v prostorové kognici

18:00 T. Nekovářová a kol. (Z)

Mentální rotace: Fylogenetické srovnání

18:20-19:00 *večeře*

19:00-20:00 **posterová sekce I**

20:00-24:00 *večírek*

Pátek 11.11.2011

7:00-8:00 *snídaně*

8:00-13:00 ZOO Praha zákulisí

Odjezd na exkurzi do zákulisí ZOO Praha v 8:00

13:00-14:00 *oběd*

Předsedající: D. Klement/M. Kršiak

Sekce: Kognice a neurofarmakologie

- | | | |
|---------------------------------------|-----------------|---|
| 14:00 | J. Horáček (Z) | Prolegomena ke každé budoucí psychiatrii (jež se bude moci stát vědou) |
| 14:30 | M. Kršiak (Z) | Možnosti uplatnění etologie ve farmakologii a při poznávání člověka |
| 15:00 | A. Stuchlík (Z) | Prostorová navigace, kognitivní koordinace a deficity v chování u zvířecích modelů mozkových poruch |
| 15:30-16:00 posterová sekce II | | |

Předsedající: P. Weiss/J. Havlíček

Sekce: Psychologie a etologie člověka II

- | | | |
|---------------------------|---------------------|---|
| 16:00 | P. Weiss (Z) | Evolučněbiologické teorie parafílií |
| 16:30 | J. Zrzavý (Z) | Etologie a sociobiologie člověka: fylogenetický přístup |
| 17:00 | J. Havlíček (Z) | Interakce mezi biologickou a kulturní evolucí. Příklad fyzické atraktivity |
| 17:30 | K. Blahna a kol. | Navigace lidí v prostředí disociovaných referenčních rámců. |
| 17:50 | A. A. Kuběna a kol. | Tak kdo si přikrášluje? Test věrohodnosti počtu heterosexuálních partnerů a dalších statistických výpovědí dotazníkových celonárodních průzkumů lidského sexuálního chování |
| 18:10-19:00 <i>večeře</i> | | |

Předsedající: P. Brandl/E. Landová

Sekce: Domestikace a zoologické zahrady

- | | | |
|----------------------------------|----------------------|--|
| 19:00 | P. Brandl a kol. (Z) | Chov zlatého křečka ve stínu grafů |
| 19:20 | M. Pokorná a kol. | Vliv lidského demonstrátora na výsledky koní v prostorové úloze: Existuje mezidruhové sociální učení u koní? |
| 19:40 | H. Jahelková a kol. | Behaviorální profil kolonie kaloně <i>Rousettus aegyptiacus</i> |
| 20:00 <i>valná hromada ČSEtS</i> | | |

Sobota 12.11.2011

8:00-9:00 *snídaně*

Předsedající: J. Žďárek

Sekce: Chemická komunikace

- | | | |
|-------|----------------------|---|
| 9:00 | R. Hanus (Z) | Šest příběhů z chemického světa vřekazů |
| 9:30 | O. Nedvěd a kol. | Invazní slunéčko <i>Harmonia axyridis</i> si v jídle nevybírání. A když, tak hloupě |
| 9:50 | K. Bezděčková a kol. | Superkolonialita u mravenců <i>Formica rufa</i> |
| 10:10 | M. Santariová a kol. | Schopnost psů, speciálně cvičených na metodu pachové identifikace detekovat lidské pachy, poté co byly vystaveny vysokým teplotám |

10:30-10:50 *přestávka*

Předsedající: L. Bartoš

Sekce: Etologie savců II

- | | | |
|-------|------------------------|--|
| 10:50 | I. Horáček (Z) | Sociální organizace a párovací systém u evropských netopýrů |
| 11:20 | R. Šumbera a kol. (Z) | Radiová telemetrie - jediný způsob, jak studovat chování podzemních savců v přírodě |
| 11:50 | M. Špinko a kol. | Akustické vlastnosti hlasů selat určují, jakou emocionální intenzitu a valenci jim přisoudí lidé |
| 12:10 | L. Bartoš a kol. | Běžná chovatelská rutina vozit klisny na zálety se nevyplácí: hrozí potrat 2 |
| 12:30 | L. Oliveriusová a kol. | Magnetická orientace u podzemních a nadzemních savců |
| 12:50 | M. Konečná a kol. | Souvislost sociální hierarchie a hormonálních hladin u samic makaků magotů |

13:10-14:00 *oběd*

Obsah:

Dog behaviour, evolution and cognition <i>Ádám Miklósi</i>	18
Inkretiny spojující gastrointestinální trakt, sekreci inzulínu a mozek: Vztah mezi potravní preferencí, depresí a inzulinovou resistencí u zdravých mužů <i>Michal Anděl</i>	19
Chov zlatého křečka ve stínu grafů <i>Pavel Brandl, Karolína Kolářková</i>	20
Ovlivňuje centrální serotonin a dopamin jídelní chování a metabolické parametry? <i>Ludmila Brunerová, Jana Potočková, Jiří Horáček, Michal Anděl</i>	21
Reakce ptačích predátorů na multimodální obranné mechanismy kořisti <i>Alice Exnerová, Pavel Štys, Kateřina Hotová Svádová, Martina Gregorovičová, Dana Malečková, Jana Binderová</i>	22
Ťuhýci, dravci a krkavci: Co nám o kognitivních procesech u ptáků může prozradit antipredační chování? <i>Roman Fuchs, Michal Němec, Martin Strnad, Michaela Syrová, Tereza Součková</i>	23
Šest příběhů z chemického světa vřekazů <i>Robert Hanus</i>	24
Interakce mezi biologickou a kulturní evolucí. Příklad fyzické atraktivity <i>Jan Havlíček</i>	25
Sociální organizace a párovací systém u evropských netopýrů <i>Ivan Horáček, Helena Jahelková</i>	26
Prolegomena ke každé budoucí psychiatrii (jež se bude moci stát vědou) <i>Jiří Horáček</i>	27
Role inerciálních stimulů v prostorové kognici <i>Daniel Klement, Karel Blahna, Jan Svoboda</i>	28
Pestřenky rodu <i>Volucella</i> - mimetický rébus <i>Stanislav Komárek</i>	29
Možnosti uplatnění etologie ve farmakologii a při poznávání člověka <i>Miloslav Kršiak</i>	30
Mentální rotace: Fylogenetické srovnání <i>Tereza Nekovářová, Daniel Klement, Jan Nedvídek, Richard Rokyta, Jan Bureš</i>	31
Magnetic field changes activate the retina in the homing pigeon <i>Pavel Němec, Adam Bajgar, Marcela Lucová, Ondřej Černý, Hedvika Nováková</i>	32

Proč a jak si vybírají samice hořavek své partnery? <i>Martin Reichard</i>	33
Odezvy tepové frekvence na různé sociální situace u ryposa obřího (<i>Fukomys mechowii</i>) <i>František Sedláček, Nella Mladěnková, Radim Šumbera</i>	34
Prostorová navigace, kognitivní koordinace a deficity v chování u zvířecích modelů mozkových poruch <i>Aleš Stuchlík</i>	35
Radiová telemetrie - jediný způsob, jak studovat chování podzemních savců v přírodě <i>Radim Šumbera, Jan Šklíba, Matěj Lovy</i>	36
Evolučněbiologické teorie parafile <i>Petr Weiss</i>	37
Etologie a sociobiologie člověka: fylogenetický přístup <i>Jan Zrzavý</i>	38
Vokální ontogeneze morčete domácího (<i>Cavia porcellus</i>) <i>Aneta Baklová, Richard Policht</i>	39
Běžná chovatelská rutina vozit klisny na zálety se nevyplácí: hrozí potrat 2 <i>Luděk Bartoš, Jitka Bartošová, Jan Pluháček, Jana Šindelářová</i>	40
Superkolonialita u mravenců <i>Formica rufa</i> <i>Klára Bezděčková, Pavel Bezděčka</i>	41
Navigace lidí v prostředí disociovaných referenčních rámců <i>Karel Blahna, Kamil Vlček</i>	42
Schopnost psů vycvičených na detekci výbušnin generalizovat pach TNT <i>Karolina Černá, Ludvík Pinc, Jiří Pachmáň</i>	43
Proč je pro nás pornografie užitečná: vliv dostupnosti pornografie na počet sexuálně motivovaných trestných činů v ČR <i>Milton Diamond, Eva Jozífková, Petr Weiss</i>	44
Prenatálne a neonatálne „programovanie“ vývinu správania a neuroendokrinného systému potkanov: úloha hypoxie/ischémie a stresu <i>Michal Dubovický</i>	45
Fylogenetický přístup ke studiu socio-kulturních a ekologických adaptací člověka <i>Pavel Duda, Jan Zrzavý</i>	46
Krása zvířat: jak hroznýšovitě hady vidí lidé z pěti kontinentů <i>Daniel Frynta, Jana Marešová, Milada Petrů, Jan Šklíba, Radim Šumbera, Antonín Krása</i>	47
Behaviorální profil kolonie kaloně <i>Rousettus aegyptiacus</i> <i>Helena Jahelková, Pavla Vašíčková</i>	48

Varovný křik sojky: pohádka či realita? <i>Věra Klimšová, Richard Policht</i>	49
Souvislost sociální hierarchie a hormonálních hladin u samic makaků magotů <i>Martina Konečná, Veronika Roubová, Bernard Wallner</i>	50
Ontogenetické zmeny v správání VPA potkanov v teste otvoreného poľa <i>Lucia Kršková, Lucia Olexová</i>	51
Tak kdo si přikrášluje? Test věrohodnosti počtu heterosexuálních partnerů a dalších statistických výpovědí dotazníkových celonárodních průzkumů lidského sexuálního chování <i>Aleš Antonín Kuběna, Kateřina Klapilová, Petr Weiss</i>	52
Once bitten twice shy: The long-term memory in willow warblers (<i>Phylloscopus trochilus</i>) <i>Pavel Linhart, Hans Slabbekoorn, Simona Poláková, Roman Fuchs</i>	53
Invazní slunéčko <i>Harmonia axyridis</i> si v jídle nevybírá. A když, tak hloupě <i>Oldřich Nedvěd, Pavla Šenkeříková</i>	54
Hodnotenie anxiety VPA potkanov v rôznych štádiách ontogenézy <i>Lucia Olexová, Lucia Kršková</i>	55
Magnetická orientace u podzemních a nadzemních savců <i>Ludmila Oliveriusová, František Sedláček</i>	56
Mám to řešit nebo ne? Reakce samců slavíka modráčka (<i>Luscinia svecica svecica</i>) na playback vlastního a cizího poddruhu <i>Tereza Petrusková, Lucia Turčoková, Adam Petrusek, Bohumír Chutný, Václav Pavel</i>	57
Vliv lidského demonstrátora na výsledky koní v prostorové úloze: Existuje mezidruhové sociální učení u koní? <i>Miroslava Pokorná, Jitka Bartošová</i>	58
Schopnost psů, speciálně cvičených na metodu pachové identifikace detekovat lidské pachy, poté co byly vystaveny vysokým teplotám <i>Milena Santariová, Ludvík Pinc, Josef Gerneš, Luděk Bartoš</i>	59
Akustické vlastnosti hlasů selat určují, jakou emocionální intenzitu a valenci jim přisoudí lidé <i>Marek Špinka, Pavel Linhart, Iva Maruščáková, Jitka Lindová</i>	60
Vítěz na první pohled: Vztah morfologie tváře a schopnosti obstát ve fyzické konfrontaci <i>Vít Třebický, Karel Kleisner, Jan Havlíček</i>	61
Specifická anosmie k 16-androstenům u mužů <i>Marta Vondrová, Jan Havlíček</i>	62
Vrána k vráně sedá, nebo tatka mamku si hledá? <i>Klára Bártová, Jaroslava Valentová</i>	63
Jak rozpoznat predátora: klíčové znaky nebo koncept? <i>Jana Beránková, Simona Poláková, Roman Fuchs</i>	64

Pohlavní rozdíly ve výskytu a realizaci sexuálních fantasií <i>Jakub Binter, Jaroslava Valentová, Kateřina Klapilová</i>	65
Behavioral ecology of Alpine marmot (<i>Marmota marmota</i>) in the High Tatras: the report of a pilot study <i>Jana Blažeková, Radovan Václav</i>	66
Schopnost pěvců rozpoznat výstražný signál a Batesovské mimikry <i>Alena Cibulková, Petr Veselý, Roman Fuchs</i>	67
Habituace u vybraných druhů hroznýšovitých hadů-předběžné výsledky <i>Veronika Cikánová, Olga Šimková</i>	68
Nářečí českých strnadů aneb „Kde nesvíti slunce, tam se chcípá...“ <i>Lucie Diblíková, Tereza Petrusková</i>	69
Adekvátnost přisuzování inteligence podle fotografie tváře neznámé osoby <i>Karolina Dohnalová, Veronika Chvátalová</i>	70
Vliv konzumace česneku na lidskou tělesnou vůni <i>Jitka Fialová, Pavlína Lenochová, Jan Havlíček</i>	71
Savci archy Noemovy: Vliv krásy, velikosti mozku a tělesné velikosti <i>Daniel Frynta, Olga Šimková, Silvie Lišková, Michaela Zelenková, Eva Landová</i>	72
Vybrané ukazovatele správania sa jahniat v podmienkach umelého odchovu <i>Miroslava Gálisová, Milan Margetín, Dušan Apolen, Jana Margetínová, Peter Juhás</i>	73
Komparativní studie dentice zástupců rodu <i>Chamaeleolis</i> <i>Veronika Holáňová, Oldřich Zahradníček, Ivan Rehák, Ivan Horáček</i>	74
Proč je dobré střílet na štěňata aneb vliv prostředí v rané ontogenezi na pozdější úspěšnost štěnat v behaviorálním testu <i>Lenka Hradecká, Luděk Bartoš, Ivona Svobodová, Roman Končel, Pavel Vápeník</i>	75
Využití kortizolu a sIgA během selekce štěnat policejních psů <i>Helena Chaloupková, Ivona Svobodová, Roman Končel, Lenka Hradecká</i>	76
Rychlost použití stejného vzorce řešení pro novou variantu úlohy u holubů (<i>Columba livia</i>). <i>Iveta Janská, Zuzana Štorchová, Martin Strnad, Eva Landová, Tereza Nekovářová</i>	77
Zkušenosti k odvaze? Deaktivace neofobie prostřednictvím zkušenosti s různorodou potravou u mláďat tří druhů sýkor (Paridae). <i>Dana Ježová, Eliška Beranová, Lucie Fuchsová, Alice Exnerová</i>	78
Poruchy správania prasníc v období pôrodu <i>Peter Juhás, Zuzana Zaťková</i>	79
Súvisí obrana hniezda brhlíka lesného (<i>Sitta europaea</i>) s veľkosť teritória a jeho polohou v rámci populácie? <i>Martina Kašová, Peter Kaňuch</i>	80

Behaviorální strategie dominování v partnerském soužití: testování validity modelu 4 typů dominantů podle Průšové a Lindové <i>Kateřina Klapilová, Jitka Lindová, Denisa Průšová, Petra Šnedorfová, Markéta Junková</i>	81
Ozobávanie peria u Papagája sivého Žaka (<i>Psittacus erithacus</i>) -popis klinického prípadu <i>Lucia Kottferová, Jana Kottferová, Tomáš Jakuba, Eva Haladová, Ladislav Molnár, Juraj Toporčák</i>	82
Schopnost psů reagovat na gesta osoby a pohyby makety <i>Dagmar Králová, Zuzana Pacáková, Ludvík Pinc, Petra Vypelková</i>	83
Posouzení schopnosti vaginální orgasticity z ženské chůze (návrh projektu) <i>Lucie Krejčová, Kateřina Klapilová, Stuart Brody</i>	84
Atraktivita mužských neverbálních projevů souvisejících s percepcí maskulinity pro ženy <i>Lydie Kubicová, Jaroslava Valentová</i>	85
Ovlivňuje fáze menstruačního cyklu žen „řeč těla“ mužů? <i>Radka Kučerová, Kateřina Klapilová, Lars Penke, Jens Asendorpf, Jan Havlíček</i>	86
Kam nejlépe investovat svůj čas? Aneb jak optické, pachové a akustické stimuly ovlivňují ostražitě a potravní chování skotu na pastvinách? (metodický úvod) <i>Eva Kyznarová, Pavla Hejzmanová, Kateřina Hozdecká</i>	87
Muži v poklidu aneb Hormonální změny mužů pod vlivem tělesné vůně těhotných žen <i>Pavčina Lenochová, Jan Havlíček</i>	88
Repertoár vokalizace skupiny papoušků žako (<i>Psittacus erithacus</i>) z odchytu a individuální a pohlavní specifika jeho využívání <i>Jitka Lindová, Petra Kůrková, Michaela Ulrychová, Richard Policht</i>	89
Co podmiňuje ptačí krásu v očích člověka? <i>Silvie Lišková, Daniel Frynta</i>	90
Partnerský výběr pod vlivem hormonální antikoncepce a jeho dopady na partnerskou spokojenost a stabilitu vztahu <i>Markéta Londinová, Craig Roberts, Kateřina Klapilová, Jan Havlíček</i>	91
Sezonní dynamika potravního chování a prostorové aktivity kaloně <i>Rousettus aegyptiacus</i> <i>Radek K. Lučan, Tomáš Bartonička, Martin Šálek, Michal Portěš, Ivan Horáček</i>	92
Vliv psychologických faktorů respondentů na schopnost dekódování emocí z hlasů selat <i>Iva Linda Maruščáková, Marek Špinka, Pavel Linhart, Jitka Lindová</i>	93
Campbellov test a jeho korelácia s hmotnosťou šteniat <i>Raquel Esteveao de Matos, Alena Demeová, Tomáš Jakuba, Jana Kottferová, Michal Seman, Eva Haladová, Magdaléna Fejsáková</i>	94
Vliv ustájení na reaktivitu prasnic a mortalitu selat <i>Michala Melišová, Gudrun Illmann, Helena Chaloupková, Barbora Bozděchová</i>	95

Kognitivní schopnosti ptáků založené na abstraktních vizuálních stimulech <i>David Nácar, Monika Tesařová, Eva Landová, Tereza Nekovářová, Roman Fuchs</i>	96
Vliv sociálního života na výskyt alokjení – příklad zeber <i>Michaela Olléová, Jan Pluháček</i>	97
Koncentrácia inzulínu podobného rastového faktoru - I (IGF-I) v sére teliat delených podľa odolnosti voči záťaži <i>Juraj Petrák, Ondrej Debrecéni</i>	98
Nogo-A deficiientní transgenní potkani: behaviorální flexibilita a prostorová kognice <i>Tomáš Petrásek, Iva Prokopová, Karel Valeš</i>	99
Formování harémů u netopýra velkého (<i>Myotis myotis</i>) <i>Michal Porteš, Helena Jahelková, Radek Lučan, Ivan Horáček</i>	100
Slabý signál těsně předcházející vizuální podnět ovlivňuje reakční rychlosti pokusných osob <i>Lenka Příplatová, Jaroslav Flegr, Martin Kostka</i>	101
Grooming in female Barbary macaques: Role of dominance, kinship and relationship quality <i>Veronika Roubová, Martina Konečná</i>	102
Sociální percepce altruistických vs. sobeckých tvář <i>Anna Rubešová, Jitka Lindová, Jaroslav Flegr</i>	103
Projekt Tarsius - výzkum a ochrana nártouna filipínského in-situ <i>Milada Řeháková-Petrů, Lubomír Peške, Sherry Ramayla, Felix Sobiono, Cristy Burlace, Jose Traverro</i>	104
Odezvy tepové frekvence na různé sociální situace u ryposa obřího (<i>Fukomys mechowii</i>) <i>František Sedláček, Nella Mladěnková, Radim Šumbera</i>	105
Vocal repertoire of the House musk shrew (<i>Suncus murinus</i>) <i>Irena Schneiderová</i>	106
Povedz mi čím sa živíš a ja ti poviem odkiaľ si: Potravné správanie <i>Barbitistes constrictus</i> (Orthoptera) <i>Anna Sliacka, Peter Kaňuch, Anton Krištín</i>	107
Hodnocení atraktivity mužského hlasu a vliv subkultury na toto hodnocení <i>Petra Stolařová, Jaroslava Valentová</i>	108
Rodičovské chování a rozpoznávání mláďat u gekonů rodu <i>Teratoscincus</i> <i>Petra Suchomelová, Eva Landová, Jitka Jančůchová-Lásková, Daniel Frynta</i>	109
Antipredační chování gekončíka nočního (<i>Eublepharis macularius</i>) vůči hadím predátorům <i>Petra Suchomelová, Veronika Musilová, Eva Landová, Daniel Frynta</i>	110
Bodliny v tlamě aneb úloha bodlin jako antipredačního mechanismu bodlinaték <i>Acomys</i> <i>Olga Šimková, Veronika Cikánová, Lucie Průšová, Tereza Vejvodová, Eva Landová, Daniel Frynta</i>	111

Vliv primární rodiny na výběr partnera <i>Zuzana Štěrbová, Jaroslava Valentová</i>	112
Metodika okamžitého určení vztahů ve skupině lemůřů kata a její využití <i>František Šusta, Katarína Kamasová, Klára Vodičková</i>	113
Masturbace a masturbační fantazie českých žen <i>Lenka Tichotová, Petr Weiss</i>	114
Priestorová a pohybová aktivita rusa domového (<i>Blattella germanica</i>) na povrchoch čiastočne ošetrovaných insekticídom <i>Zuzana Varadinová, Václav Stejskal</i>	115
Souvislost osobnostního profilu a tělesného postoje <i>Jan Vávra, Jitka Lindová, Kateřina Klapilová</i>	116
Po čem a na čem se pasou? aneb Rozhodující činitelé v potravní selekci antilopy Derbyho <i>Magdalena Žáčková, Pavla Hejčmanová, Pavla Vymyslická, Michal Hejčman</i>	117

Česká a slovenská etologická společnost/spoločnosť

UVÁDÍ:

- Vedoucího oddělení Etologie na Eötvös Loránd University v Maďarsku
- Spoluzakladatele Family Dog Research project

Dr. Ádáma Miklósiho

s jeho přednáškou

Kognitivní schopnosti psů

9. listopadu 2011, 14:00

Česká zemědělská univerzita, Kamýcká 129, Praha
Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů
Posluchárna A2

Doktor Ádám Miklósi během svého více než dvacetiletého působení na poli etologie zkoumal ryby, domestikované kury i laboratorní potkany. V současné době se stal vedoucí postavou projektu „Pes domácí“ (Family Dog project), který je zaměřen na psy, vlky a také děti. Tato výzkumná skupina je první, zabývající se behaviorálními a kognitivními aspekty vztahu člověka a psa a její úspěšnost lze vyjádřit číslem 75. Tolik vědeckých článků publikovaných v prestižních časopisech má na svém kontě.

Psi jsou prvními domestikovanými zvířaty a jako takoví si již velmi časně vytvořili zcela ojedinělý vztah s člověkem. Přejít od divoké k ochočené formě radikálně změnil selektivní síly vedoucí k adaptivní specializaci psů na lidské prostředí. To bylo a stále je díky své sociální a kognitivní komplexitě pro psy velkou výzvou. Museli proto vyvinout člověko-kompatibilní vzorce chování včetně funkčních analogů lidských komunikačních dovedností.

„Stále ještě nemáme přesvědčivou evidenci k tvrzení, že psi umí vyluštit naše myšlenky, nicméně přesto se zdají být velmi schopnými čtenáři našeho chování.“

Plakát připravila M. Komárková

Abstrakty

Dog behaviour, evolution and cognition

Ádám Miklósi

Eötvös Loránd University, Department of Ethology

Through a complex evolutionary process, dogs became adapted for living in human society; therefore, the human environment and social setting now represents a natural ecological niche for this species. Until now, the study of dogs was hindered by the view that they represent an ‘artificial’ species, but by accepting that dogs are adapted to their niche, as are other ‘natural’ species, comparative investigations can be put into new light.

In this presentation we review past and present hypotheses accounting for the behavioural changes, which separate today’s dogs from their wolf-like ancestor. Our discussion is based on a comparative approach by presenting some new results of social cognitive behaviour in the Canidea. Based on evidence from affiliative behaviour, dog-human communication and instances of social learning we will argue that dogs have been selected for adaptations to human social life. Finally, we hypothesize that the investigation of social cognitive processes in dog behaviour will add to a large extent to our understanding of the evolution of social cognition in general and in particular with reference to our species.

Sekce: Plenární přednáška

Klíčová slova: chování psů, evoluce, kognice

Inkretiny spojující gastrointestinální trakt, sekreci inzulinu a mozek: Vztah mezi potravní preferencí, depresí a inzulinovou resistencí u zdravých mužů

Michal Anděl

Univerzita Karlova, 3. lékařská fakulta a 2. interní klinika FNKV, Šrobárova 50, Praha 10 10034

Vztahy mezi osobnostními rysy (např. mírou úzkosti/deprese), potravní preferencí sacharidů a metabolickými odchylkami (inzulinovou resistencí) jsou pravděpodobně reciproční. Míra úzkosti / deprese je podle našich předchozích výsledků pozitivně asociována s potravní preferencí sacharidů (tzv. carbohydrate craving), která vede k vyšší produkci inzulinu, a s inzulinovou resistencí. Centrální inzulinová rezistence/deficience změnou nabídky aminokyselin na hematoencefalické bariéře může ovlivňovat aktivitu některých mediátorových systémů (serotoninergního a pravděpodobně i dopaminergního).

Postulovali jsme nulové hypotézy: 1. osoby s vyšší centrální dopaminergní aktivitou se neliší v parametrech inzulinové rezistence od osob s nižší dopaminergní aktivitou a 2. osoby s vyšší centrální serotoninergní aktivitou se neliší v parametrech inzulinové rezistence od osob s nižší aktivitou v centrálním serotoninergním systému.

Vyšetřili jsme 42 zcela zdravých mužů (průměrný věk $43,5 \pm 7,4$ let, průměrný BMI $27,4 \pm 5,7$ kg/m²). Protokol zahrnoval vyplnění sebehodnotících dotazníků úzkosti (SAS) a deprese (SDS), dále hyperinzulinemický euglykemický clamp na dvou hladinách inzulinémie (1 mU/kg/min a 10 mU/kg/min) se stanovením spotřeby glukózy a metabolické clearance glukózy pro obě hladiny glykémie (M1, M2 resp. MCR1 a MCR2). V týdenních odstupech byly dále provedeny citalopramový test (infuze 0,3 mg/kg citalopramu se stanovením hladiny prolaktinu v minutě -30, -15, 0, 15, 30, 45, 60, 90, 120, 150 a výpočtem plochy pod křivkou k určení centrální serotoninergní aktivity a apomorfinový test (podání 0,03 mg/kg sublinguálního apomorfinu a stanovení hladiny prolaktinu a růstového hormonu v minutě 30, -15, 0, 15, 30, 45, 60, 90, 120, 150, 180) s výpočtem plochy pod křivkou pro oba hormony. Ke statistickým analýzám jsme použili Studentův t-test, Kolmogorovův-Smirnovův test a Spearmanův korelační koeficient.

Osoby v nejnižším tercilu M1 vykazovaly statisticky signifikantně nižší odpověď v apomorfinovém testu (pro AUC/PRL/APO $p=0,002$ a pro AUC/GH/APO $p=0,02$). U osob s nejnižší odpovědí v citalopramovém testu byla zjištěna významně vyšší hodnota HOMA indexu ($p=0,02$). Zjistili jsme negativní korelaci mezi MCR2 a SAS resp. SDS v celé skupině ($r=-0,38$, $p=0,04$; resp. $r=-0,04$, $p=0,03$), zatímco v podskupině s vyšší inzulinovou senzitivitou byla korelace mezi MCR2 a SAS pozitivní ($r=0,55$, $p<0,05$).

Závěr: Osoby s vyšší inzulinovou resistencí vykazují nižší centrální dopaminergní aktivitu, taktéž osoby s nižším centrálním serotoninergním tonem (měřeno citalopramovým testem) jsou více inzulin rezistentní. Osoby s vyššími skóre úzkosti/deprese mají vyšší inzulinovou resistenci, zatímco podskupina osob s vyšší inzulinovou senzitivitou se zdá být úzkostnější.

Sekce: Hormony a chování

Klíčová slova: deprese, inzulinová rezistence, serotonin, dopamin, potravní preference

Chov zlatého křečka ve stínu grafů

Pavel Brandl¹, Karolína Koláčková²

¹ Zoologická zahrada hl. m. Prahy, U Trojského zámku 120/3, 171 00 Praha 7

² Česká zemědělská univerzita v Praze, Institut tropů a subtropů, Kamýcká 129, Praha 6

Zoologická zahrada by v dnešní době těžko obhájila svou existenci bez toho, aby přispívala k záchraně ohrožených druhů a poskytovala cenný materiál pro vědecký výzkum. Na hlavu praktických chovatelů se valí řada teoretických poznatků a doporučení, která jim mají pomoci dosáhnout obou výše uvedených ušlechtilých cílů. Trnitá cesta teorie do praxe je lemována řadou úskalí, nicméně informační tok se jimi v tomto směru nenechá zastavit. Na druhou stranu, z praxe k tvůrcům teoretických principů, se ojedinělým vlaštovkám prolétá přes bariéru malého n a vysokého p ještě podstatně hůře. Cílem tohoto pojednání je vyzvednout na světlo příklady skutečností, které jsou praktickou a teoretickou částí komunity „zoo-conservationists“ chápány naprosto odlišně. Jejich odhalení by mělo přispět k většímu pochopení zúčastněných stran při řešení vzájemných rozepří. Již Gerald Durrell jasně definoval úlohu zoologické zahrady jakožto centra, které může významnou měrou pomoci záchraně ohrožených druhů prostřednictvím chovu ex situ. V některých případech jsme mohli být svědky toho, že tomu tak skutečně bylo, ale je tomu tak vždy? A je to skutečně hlavním cílem chovu zvířat v zoo? Řízené chovy ohrožených druhů v dnešních zoo mají jako cíl stanovenou udržení 90% genetické diverzity původní populace po dobu 100 let. Proč právě tato čísla? A co se stane pak? Je udržení genetické diverzity po stanovenou dobu skutečným úspěchem záchranného programu? Jeleni milu či paovce hřivnaté a jim podobní by v podobné hře s červenými a modrými křivkami populačního růstu a genetické diverzity vzhledem k nízkému počtu zakladatelů neobstáli. Přesto se jejich populacím v lidské péči daří a utěšeně rostou bez centrálně řízených chovných programů. Populace černobílých vari stojí stejně jako řada dalších taxonů před zásadním rozhodnutím - jaký bude status příslušníků jednotlivých poddruhů či populací pod úhlem nových poznatků ze systematiky? Máme zavrhnout demograficky zdravou populaci hybridů různých poddruhů a přesměrovat záchranné úsilí k nepoměrně demograficky i geneticky slabší skupině jedinců jednoho vybraného poddruhu? Odpovědět nám možná mohou nové poznatky z řad vědeckých pojednání, ještě spíše ale všechny odpovědi na otázky spočívají ve zvířatech samotných. Studenti a vědci, vzhlédněte od monitorů s grafy populačních charakteristik k nádrži se zlatým křečkem na vašem stole. Myslíte, že vás kousne?

Sekce: Domestikace a zoologické zahrady

Klíčová slova: zoologická zahrada, zlatý křeček, záchranný program

Ovlivňuje centrální serotonin a dopamin jídelní chování a metabolické parametry?

Ludmila Brunerová^{1,2}, Jana Potočková², Jiří Horáček³, Michal Anděl²

¹ Mediscan, Euromedic, Šustova 1930, Praha 4, 14900

² Univerzita Karlova, 3. lékařská fakulta a 2. interní klinika FNKV, Šrobárova 50, Praha 10, 10034

³ Psychiatrické centrum Praha, Ústavní 81, Praha 8 181 03

Jídelní chování je ovlivňováno genetickými a kulturními faktory, z geneticky podmíněných je jistě zásadní centrální neuroendokrinní regulace jídelního chování. Vztahy mezi potravní preferencí, osobnostními charakteristikami a vybranými metabolickými parametry jsou studovány již déle než 30 let a jsou pravděpodobně reciproční. Inzulin mění nabídku plazmatických aminokyselin na hematoencefalické bariéře ve smyslu vyšší dostupnosti serotoninového prekursoru tryptofanu. Serotonin-deficientní stavy, jako úzkostnost či depresivita, jsou spojeny s preferencí sacharidů. Vyšší příjem sacharidů indukuje hyperinzulinemii a může vést k inzulinové rezistenci, která společně s relativní inzulinopenií dává vznik diabetu 2. typu. Inzulin-rezistentní diabetici 2. typu častěji ve srovnání s nediabetickou populací trpí depresi a úzkostnými stavy, naopak deprese je prokázaným rizikovým faktorem pro rozvoj diabetu 2. typu. Také neuromediátor dopamin podstatným způsobem ovlivňuje metabolické parametry a jídelní chování. U sezónně obézních zvířat je regulátorem zvýšeného příjmu potravy a váhového přírůstku, v humánní medicíně byl dopaminergní agonista v nedávné době schválen k léčbě diabetiků 2. typu pro pozitivní ovlivnění glykemické kontroly a lipidogramu. V sérii našich pokusů jsme na zdravých mužích sledovali vztah mezi centrálním serotoninergním tonem, měřeným funkčním citalopramovým testem, centrálním dopaminergním tonem, hodnoceným pomocí funkčního apomorfinového testu, jídelním chováním (preferencí sacharidů), osobnostními charakteristikami a metabolickými parametry. Vyšší depresivita/úzkostnost spojená s relativní deficiencí serotoninu byla spojena s preferencí sacharidů v potravě, laboratorně s vyšší inzulinovou odpovědí po stimulaci glukózou a vyšší inzulinovou rezistencí. Nižší centrální dopaminergní tonus byl asociován s nepříznivým metabolickým profilem (vyšším cholesterolem, vyšší inzulinovou rezistencí, vyšším glykovaným hemoglobinem) a preferencí sacharidů v potravě. Neuromediátory dopamin a serotonin ovlivňují jídelní chování a metabolické parametry, kauzalitu těchto vztahů bude však ještě nutno ověřit dalšími studiemi. Práce byla podpořena VZ MSM 0021620814.

Sekce: Hormony a chování

Klíčová slova: dopamin, serotonin, jídelní chování, metabolické parametry

Reakce ptačích predátorů na multimodální obranné mechanismy kořisti

Alice Exnerová, Pavel Štys, Kateřina Hotová Svádová, Martina Gregorovičová, Dana Malečková,
Jana Binderová

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

Aposematismus je antipredační strategie, při níž kořist signalizuje svému predátorovi svou nepoživatelnost, jedovatost nebo jiný způsob obrany. Jak obranné mechanismy tak jejich signalizace mohou být multimodální; to znamená, že určitý druh využívá současně několik způsobů obrany nebo výstražné signalizace. U hmyzu je obrana nejčastěji chemická (nechutné, jedovaté nebo iritující látky) a mechanická (silná kutikula, trny). Výstražná signalizace je nejčastěji optická (kombinace nápadných barev a kontrastních vzorů a dalších znaků jako je tvar, velikost, symetrie a chování), akustická (varovná stridulace) a chemická (látky působící na čichové, chuťové nebo chemestetické receptory predátorů). V některých případech mohou chemikálie nebo mechanické struktury působit zároveň jako signál i jako vlastní obrana nebo je alespoň tyto jejich funkce obtížné odlišit. Funkce multimodality může spočívat v tom, že je každý ze signálů (či způsobů obrany) určen jiným predátorům nebo mohou být určené stejnému predátorovi a navzájem se zesilovat. Multimodální signalizace by pak měla vyvolávat silnější vrozenou averzi než její jednotlivé složky, měla by urychlovat averzivní učení, zpomalovat zapomínání, a ovlivňovat proces generalizace. Práci zabývajících se testováním těchto predikcí je překvapivě málo a jsou převážně omezené na studium modelových druhů predátorů a uměle vytvořené kořisti. Ploštice (Heteroptera) představují z tohoto hlediska vhodný taxon kořisti, protože jsou u nich zastoupeny všechny výše uvedené způsoby obrany a výstražné signalizace. V našich experimentech jsme testovali vliv jednotlivých složek výstražných signálů několika evropských druhů ploštic na chování v přírodě odchycených i ručně odchovaných sýkor koňader (*Parus major*). U *Pyrrhocoris apterus* jsme zjistili, že barva ploštice neovlivňuje u koňader rychlost averzivního učení, ale má vliv na následnou generalizaci naučené zkušenosti. U stejného druhu ploštice jsme testovali vliv agregace na vrozenou averzi a rychlost averzivního učení u naivních koňader. Srovnáním reakcí naivních sýkor vůči čtyřem černo-červeně zbarveným druhům ploštic (*Pyrrhocoris apterus*, *Lygaeus equestris*, *Spilostethus saxatilis* a *Graphosoma lineatum*) jsme zjistili, že riziko predace závisí na způsobu jejich chemické obrany a rychlosti s jakou na predátora působí. U *Tritomegas sexmaculatus* jsme testovali vliv výstražného zbarvení a varovné stridulace na averzivní učení a paměť u naivních koňader. U *Graphosoma lineatum* jsme testovali reakce sýkor na hlavní složek repelentní sekrece. Výzkum byl podporován grantem GAČR 206/07/0507.

Sekce: Mimeze, aposematismus a etologie ptáků

Klíčová slova: aposematismus, multimodální signalizace, ptáci, Heteroptera

Ťuhýci, dravci a krkavci: Co nám o kognitivních procesech u ptáků může prozradit antipredační chování?

Roman Fuchs, Michal Němec, Martin Strnad, Michaela Syrová, Tereza Součková

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

Antipredační chování ťuhýka obecného umožňuje studovat schopnost ptáků rozpoznávat různé druhy predátorů a adekvátně na ně reagovat i vlastní rozpoznávací procesy. Stávající výsledky ukazují, že ťuhýci:

1. Rozpoznávají jednotlivé druhy predátorů a reagují na ně optimálním způsobem
2. Při rozpoznávání využívají klíčové znaky ale i další charakteristiky
3. Volbu jejich antipredačního chování ovlivňuje vedle potravní biologie i velikost predátora
4. Jsou schopni optimalizovat své chování v přítomnosti více predátorů

Sekce: Mimeze, aposematismus a etologie ptáků

Klíčová slova: antipredační chování, mobbing, kategorizace predátorů

Šest příběhů z chemického světa včelazů

Robert Hanus

Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v.v.i., Flemingovo nám. 2., 166 10 Praha 6

Klíčová úloha chemické komunikace a chemické obrany v životě společenského hmyzu je dobře známým jevem, který kráčí ruku v ruce s ohromujícím množstvím exokrinních žláz a chemickou rozmanitostí jejich produktů, tj. feromonů a obranných látek. Termiti, nebo též včelazi, jsou v tomto ohledu jedinečným příkladem. Zaprvé, jako obyvatelé temnot dosáhli termiti výšin pokročilé eusociality, srovnatelné s nejpokročilejšími blanokřídlými, zcela bez použití zraku. Chemická signalizace se u nich podílí prakticky na všech aspektech života, od rozpoznávání příslušnosti k vlastní kolonii a konkrétní kastě, značkování potravy a cest za potravou, šíření poplachu, komunikaci při utváření královských párů, až po regulaci vývoje jednotlivých kast. Zadruhé, termití vojáci, zcela oddáni obraně kolonií a osvobození od všech ostatních činností, se stali ideálním předmětem evolučních experimentů, které vedly k fascinující rozmanitosti adaptací pro mechanickou, ale především chemickou obranu. Dodnes tak bylo popsáno více než čtyři sta chemikálií, které se podílejí na obraně termitů, z nichž mnohé byly pro vědu zcela nové. Ve svém povídání se pokusím shrnout rozmanitost chemického světa komunikace a obrany u tří druhů rodu *Prorhinotermes* (Rhinoitermitidae), jejichž zkoumání jsme věnovali posledních pět let. K poznání chemické identity a funkce komunikačních a obranných látek jsme použili širokou paletu přístupů, od elektronové mikroskopie, přes analytickou chemii, až po elektrofyziologii a etologické pokusy. V jednotlivých příbězích tedy budu hovořit i) o úloze frontální žlázy vojáků, králů a královen v obraně a poplašné komunikaci, ii) o pohlavním feromonu, který vylučují královny z tergálních žláz, iii) stopovacím feromonu dělníků a vojáků, který pochází z jejich sternální žlázy a iv) o úloze polárních látek identifikovaných na tělech králů a královen při signalizaci reprodukčního stavu.

Sekce: Chemická komunikace

Klíčová slova: termiti, chemická komunikace, chemická obrana

Interakce mezi biologickou a kulturní evolucí. Příklad fyzické atraktivity

Jan Havlíček

Katedra obecné antropologie, Fakulta humanitních studií, Univerzita Karlova

Etologové zabývající se fyzickou atraktivitou u člověka se doposud soustředili především na souvislost jednotlivých vzhledových charakteristik s fitness. Lidé různých kultur však modulují svůj vzhled na základě kulturně či individuálně přijímaných hodnot a postojů. Evolučně zaměřeni badatelé těmto fenoménům doposud nevěnovali příliš pozornosti a to i přesto, že mohou výrazně ovlivňovat vnímání atraktivity. Cílem tohoto příspěvku je poukázat na důležitost kulturních modifikací v oblasti fyzické atraktivity a na několika příkladech demonstrovat možné scénáře biologické a kulturní koevoluce. V tomto kontextu budou diskutovány i procesy percepčního zkreslení, technologických omezení, preferenční imitace a kulturního driftu.

Sekce: Psychologie a etologie člověka

Klíčová slova: atraktivita, mezikulturní srovnání, kulturní evoluce

Sociální organizace a párovací systém u evropských netopýrů

Ivan Horáček, Helena Jahelková

Oddělení zoologie obratlovců, Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta UK v Praze, Viničná 7, 12844 Praha 2

Řád letounů charakterisuje nejširší spektrum typů sociální organizace a párovacích systémů známých u savců. Všechny typy nacházíme v tropech, kde celkově převládá celoročně stálé harémové uspořádání, u forem mírného pásma se universálně setkáváme s cyklickou organizací označovanou jako cyklus mírného pásma se sezonním střídáním úkrytů, segregací pohlaví v průběhu vegetační sezony a formováním dočasných harémů v jejím závěru. Párovacím systémem je zde resource-defence polygyny. Na příkladech čtyř druhů, u nichž byly v posledních letech nashromážděny podrobné poznatky ukazujeme, že faktická situace je i zde mnohem členitější, a to jak při mezidruhovém srovnání tak i při pohledu vnitrodruhovém. Podobně jako v tropech setkáváme se i u evropských netopýrů se širokou škálou uspořádání – od celoročně stabilních rodinných skupin s neúplnou segregací pohlaví (např. u *Plecotus auritus*, *Myotis bechsteinii*) po formy, jejichž párovací systém odpovídá lekovému uspořádání. Specifické poměry pak nacházíme u obligatorních migrantů jako *Nyctalus noctula* nebo *Pipistrellus nathusii*. Dlouholeté výzkumy u posledního druhu ukázaly nejen serii unikátních behaviorálních adaptací modifikujících cyklus mírného pásma, ale i mimořádně široké spektrum párovacího chování samců od lekového uspořádání po dyadické a triadické kooperativní agregace přetrvávající až 8 let. Ve všech případech je centrálním momentem párovacího systému (a) samičí volba, (b) diversita samčí nabídky a značná versatilita spíše než charakteristiky zdůrazňované v tradičních interpretacích.

Sekce: Etologie savců

Klíčová slova: socialita, reprodukční systém, samičí volba, Chiroptera, párovací systém

Prolegomena ke každé budoucí psychiatrii (jež se bude moci stát vědou)

Jiří Horáček

Psychiatrické centrum Praha, Ústavní 91, 181 03 Praha 8 - Bohnice

Klinika psychiatrie a lékařské psychologie 3. LF UK, Ústavní 91, 181 03 Praha 8

Sdělení přibližuje hlavní oblasti výzkumu v psychiatrii. Zabývá se pak především problematikou klasifikace duševních poruch v kontextu nevyřešeného vztahu mezi mozkem a mentálními ději. Tento problém se dnes promítá do sporné neurobiologické validity současných diagnostických systémů. Klasifikace založené pouze na arbitrárně vymezených kritériích (příznacích) mohou výrazně snižovat sílu a dopad exaktních nálezů genetických, fyziologických a neurovizuálních. Podivnost situace je navíc potencována pokrokem v terapii, který výrazně předbíhá současnou nozologii duševních poruch.

Důvody současných nejasností mají kořeny v samotné historii klasifikačních systémů v psychiatrii a medicíně vůbec. Psychiatrická klasifikace se nyní ocitá velmi blízko bifurkačnímu bodu „krize“ a je proto vhodné celou situaci důkladně promyslet nebo „znovupromyslet“.

Na nejobecnější úrovni lze říci, že psychická porucha vzniká v důsledku změny a) struktury, b) funkce částí mozku a/nebo c) konektivity dvou a více oblastí nervového systému. Řešení otázky psychiatrické nozologie pak může být založeno na hledání validity směrem odspodu, na základě vytvoření sad základních a pokud možno dále nedělitelných znaků (sémantémů) z oblasti psychopatologie (uzavřený systém) a neurobiologie (otevřený systém). Tvorba kategorií by dále měla spočívat ve sdružování znaků (syntax) podle společného výskytu, příčinnosti a časové souvislosti (průběhu). Následovat by měla redukce počtu komponent podle funkčních vztahů, vytvoření pracovních diagnóz, jejich testování a nastavení pravidel pro reedice diagnostických manuálů.

Sdělení bylo podpořeno projektem CNS 1M0517 MZ ČR a grantem NT 11226 IGA MZ ČR.

Sekce: Kognice a neurofarmakologie

Klíčová slova: psychiatrie, nozologie, diagnostické kategorie, semantika, reliabilita, validita

Role inerciálních stimulů v prostorové kognici

Daniel Klement, Karel Blahna, Jan Svoboda

Fyziologický ústav Akademie věd České Republiky, Vídeňská 1083, 142 20, Praha 4

Živočichové využívají různé typy stimulů při navigaci v prostředí. Jedním typem jsou inerciální stimuly, tj. zrychlení, které živočich vnímá pomocí vestibulárního aparátu, svalových a šlachových proprioceptorů a kožních mechanoreceptorů. Přesnost navigace založené na inerciálních stimulech se snižuje s časem. Vědci proto předpokládají, že její role je pouze pomocná, pokud se subjekt může spolehnout na jiné typy stimulů, např. zrakové. V experimentálních podmínkách lze prostorové stimuly disociovat do skupin a požadovat po subjektu, aby při navigaci používal pouze jednu skupinu a ostatní ignoroval. V takovýchto úlohách testujeme nejen navigační schopnosti subjektu, ale i schopnost segregovat stimuly do koherentních skupin a zvolit relevantní skupinu pro danou úlohu. Ukázali jsme, že inerciální stimuly hrají klíčovou roli při selekci relevantní skupiny prostorových stimulů. Je možné, že mechanismus účinku je ve zvýšení citlivosti nervového systému ke zpracování sensorické informace a generování behaviorálních odpovědí.

Sekce: Prostorová orientace

Klíčová slova: prostorová orientace, vestibulární systém, inerciální stimuly

Pestřenky rodu *Volucella* - mimetický rébus

Stanislav Komárek

Oddělení humánní etologie Fakulty humanitních studií UK Praha, Husníkova 2075, Praha 5

Napodobení čmeláků pestřenkami rodu *Volucella* představuje zajímavý mimetický rébus, byť známý už bezmála 200 let. Jedná se o Batesovskou mimézi zaměřenou na ptačí predátory, či o agreivní mimézi sloužící k snazšímu proniknutí do čmeláčích hnízd, kde larvy *Volucella* žijí poloparazitickým způsobem. Situace není zjednodušena výskytem podobných fenoménů u jiných rodů pestřenek či u čeledi Asilidae, spíše naopak. V extrémních případech se může objevovat dokonce i napodobení parazita hostitelem!

Sekce: Mimeze, aposematismus a etologie ptáků

Klíčová slova: mimikry, *Volucella*, *Bombus*

Možnosti uplatnění etologie ve farmakologii a při poznávání člověka

Miloslav Kršiak

Ústav farmakologie, 3. lékařská fakulta, Univerzita Karlova v Praze

Před půl stoletím si někteří vědci uvědomili (v Československu především Dr. Josef Lát) cenu etologických koncepcí a metod při výzkumu neuropsychotropních účinků farmak a začali je v této oblasti uplatňovat. Využití etogramu, důraz na uplatnění přirozeného chování a podnětů v laboratoři, na registraci celého chování, apod. se ukázalo být velmi důležité a užitečné nejen v neuropsychofarmakologii, ale i v jiných oblastech výzkumu mozku. Vzniklo tak odvětví behaviorální farmakologie později nazvané etofarmakologie. V sedmdesátých a osmdesátých letech jsem se s kolegy částečně věnoval uplatnění etologie ve farmakologii. Spolu s dr. P. Donátem (prvním předsedou České a Slovenské etologické společnosti) a dr. A. Šulcovou jsme pořádali první mezinárodní etofarmakologickou konferenci, která se konala r. 1991 v Československu.

Etologie nabízí zajímavé koncepce a pohledy i pro poznávání člověka. Na příklad Tinbergenovy čtyři základní etologické otázky, které si máme položit při hodnocení chování (jakou funkci má chování v přežití a reprodukci, jaké podněty ho vyvolávají, jaká je jeho ontogeneze, fylogeneze). Pokud však na tyto otázky hledáme odpověď u člověka pouze z biologického hlediska, pak na ně často těžko hledáme uspokojivou odpověď. Na příklad jaký smysl mají pro přežití nebo šíření genů pohřby, umělecké výtvary, svatyně, monumenty - chování, které se postupně objevilo u moderního člověka? Člověk vykazuje mnoho chování, které lze považovat za biologicky zbytečné (není nezbytné pro přežití ani šíření genů). Biologicky zbytečné jevy jsou vysvětlovány jako vedlejší produkty [biologické] evoluce (jako spandrelly mezi oblouky), ale co když hrají důležitou úlohu v nebiologické evoluci, která je právě u člověka v plném rozkvětu? Doporučuji zaměřit Tinbergenovy otázky na to chování u člověka, které není biologicky nezbytné, zejména na humanitní jevy (např. blízké osobní vztahy bez biologické [nebo ekonomické] hodnoty, potřeba seberealizace, lidská práva [ale i povinnosti]), na podněty, které je vyvolávají (nejen zevní „memy“, ale i ty vnitřní, spontánní), jejich vývoj ... Doporučuji rozlišovat kulturní a humanitní evoluci, jejich selekční mechanismy. Spojení etologických koncepcí s humanitními pohledy by mohlo pomoci dostat etologii člověka ze současných dost stojatých vod. Taková etologie člověka by se mohla jmenovat „Humanitní etologie“ podobně jako již dobře zavedené odvětví psychologie zvané humanitní psychologie.

Sekce: Kognice a neurofarmakologie

Klíčová slova: etofarmakologie, etologie člověka, humanitní etologie, nebiologická evoluce

Mentální rotace: Fylogenetické srovnání

Tereza Nekovářová^{1,2,3}, Daniel Klement¹, Jan Nedvídek², Richard Rokyta³, Jan Bureš¹

¹ Fyziologický ústav Akademie věd České republiky, Vídeňská 1083, 14220 Praha 4

² 3. Lékařská fakulta, Univerzita Karlova, Ruská 87, 10000 Praha 10

³ Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Albertov 6, 128 43 Praha 2

Jedním z důležitých aspektů prostorové kognice je i schopnost vnímat geometrické vztahy, jednak v prostředí jako takovém, jednak u jednotlivých objektů.

Existuje řada dokladů, že geometrické kompetence se objevují i u dětí v raném věku, a že vnímání geometrie a vyvozování geometrických pravidel je v určité míře vrozenou schopností, která se objevuje u lidí bez ohledu na jejich kulturní zázemí, jazyk a vzdělání. Univerzálnost geometrického vnímání byla prokázána nejen u člověka, ale v rámci fylogeneze i u řady živočišných druhů, od hmyzu až po primáty.

Experimentálním paradigmatem, které využívá schopnost manipulovat geometrickými vlastnostmi objektů jsou mentální rotace. V klasické studii Sheparda a Metzera (1971) byly lidem prezentovány různě rotované obrázky dvou trojrozměrných objektů. Pokusné osoby měly určit, zda jsou dané objekty stejné, nebo zda jsou to zrcadlové obrazy. Čas potřebný k vyřešení úlohy byl lineární funkcí velikosti rotace mezi zobrazovanými objekty. Na základě toho byl vyvozen koncept analogové transformace, která používá stejný mechanismus pro vnímání rotací mentálních obrazů jako pro vnímání reálné rotace existujících objektů.

Při zkoumání mentální rotace u zvířat se ukázalo, že například holubi, na rozdíl od lidí, vykazují tkzv. časovou invarianci, kdy není reakční čas lineárně závislý na velikosti rotace. To může souviset se zapojením jiných, automatických procesů. U blízce příbuzných druhů primátů s rozdílným způsobem života jsou výsledky nejednoznačné, neprokazuje se ani čistá mentální rotace, ani časová invariance

V našich experimentech jsme testovali, jak makaci a lidé reagují na abstraktní vizuální stimuly zobrazované na počítačovém monitoru, a jak tyto stimuly používají pro orientaci v jiném prostorovém rámci. Tyto stimuly byly navrženy jako jednoduché „mapy“ - reprezentace prostoru, kde subjekty měly zvolit jednu z diskrétních pozic uspořádaných v matici (prostorová volba).

V sérii experimentů jsme tyto stimuly různě modifikovali, měnili jsme jejich geometrické parametry, rotovali jsme je a měnili jejich pozici na monitoru. Srovnali jsme, jak se bude lišit úspěšnost v úlohách, kdy byly použity tyto „prostorové stimuly“ s tím, kdy byly použity stimuly bez prostorové informace.

Tato práce byla podpořena Centrem Neuropsychiatrických Studií (výzkumné centrum MŠMT 1M0517), granty GACR 309/09/0286, MSM 0021620816, MŠMT centrem LC554 a výzkumným projektem AVOZ 50110509.

Sekce: Prostorová orientace

Klíčová slova: geometrie, mentální rotace, fylogeneze

Magnetic field changes activate the retina in the homing pigeon

Pavel Němec¹, Adam Bajgar^{1,2,3}, Marcela Lucová¹, Ondřej Černý¹, Hedvika Nováková¹

¹ Department of Zoology, Faculty of Science, Charles University in Prague, Czech Republic (e-mail: pgnemec@natur.cuni.cz)

² Department of Molecular Biology and Genetics, Faculty of Science, University of South Bohemia, Czech Republic,

³ Institute of Entomology, Biology Centre AS CR, Czech Republic

The sensory basis of the magnetic compass orientation in birds is poorly understood. The radical-pair hypothesis suggests that magnetic field direction is sensed by radical pair-forming photopigments, most likely cryptochromes (CRYs), located in the eye. The model further predicts that birds might perceive magnetic field as a visual pattern superimposed on the visual percept of animal's surroundings. This radical-pair based, vision-mediated magnetic compass hypothesis has recently been supported by theoretical analysis and abundant experimental evidence. Here we show, using the detection of c-Fos expression as a marker of neuronal responsiveness, that magnetic field changes activate the retina in the homing pigeon. Ninety minutes exposure to a complex magnetic field changing every 5 seconds induced c-Fos expression in the inner nuclear and ganglion cell layers; exposure to a magnetic field, the inclination of which was inverted every 30 seconds induced c-Fos expression in the inner nuclear layer, but not in the ganglion cell layer. The activation patterns were bilateral, i.e., no significant lateralization was observed. Moreover, magnetically induced expression patterns strongly resembled those elicited by exposure to corresponding visual patterns (hypothetical patterns of light intensity introduced by Ritz et al. 2000 were used as visual stimuli). Both CRY1 and CRY2 were expressed in distinct cell populations in the pigeon retina, i.e., no colocalization was observed. CRY1 but not CRY2 colocalized with c-Fos. While light exposure did not lead to increased colocalization, significantly more neurons colocalizing CRY1 and c-Fos were observed after exposure to the changing magnetic fields. Together, these data show that the retina contains neurons responsive to magnetic stimuli and strongly suggest that the primary transduction events underlying magnetic compass indeed take place in the retina. Furthermore, the data are consistent with the hypotheses that 1) CRY1 is the primary magnetoreceptor molecule mediating light-dependent magnetoreception in birds and 2) magnetic information is perceived and processed as a visual pattern.

References: Ritz T, Adem S, Schulten K (2000) A model for vision-based magnetoreception in birds. *Biophys J* 78:707–718.

Sekce: Prostorová orientace

Klíčová slova: magnetická orientace, kryptochromy, holub, c-Fos, vidění

Proč a jak si vybírají samice hořavek své partnery?

Martin Reichard

Ústav biologie obratlovců, Akademie věd České Republiky, v.v.i., Květná 8, 60365 Brno

Pohlavní výběr zásadním způsobem ovlivňuje reprodukční úspěšnost jedinců. Ze strany samců se v typickém případě jedná o soupeření o zdroje potřebné k přilákání samic, případně o samice samotné. Ze strany samic se jedná nejčastěji o volbu vhodného partnera. Tyto základní složky pohlavního výběru mohou být ve vzájemném souladu, vzájemně nezávislé, či dokonce protichůdné. V přednášce se zaměřím na různé scénáře pohlavního výběru u malých sladkovodních ryb, hořavek duhových (*Rhodeus amarus*) a hořavek očkátých (*Rhodeus ocellatus*). Samci hořavek během reprodukční sezóny obhajují teritoria se sladkovodními mlži, do jejichž žaberního aparátu samice kladou jikry. Samci soupeří o nejkvalitnější mlže. Samice si pečlivě vybírají jak zdroje (tedy mlže, jejichž kvalitu mohou detekovat), tak samce. Na základě několika experimentálních studií bude ilustrováno, jak může schopnost dominantních samců monopolizovat zdroje zásadně omezit možnost samičí volby. Další studie ukáže, jak mohou samice toto omezení obejít a jaký vliv má toto samičí chování na úspěšnost tzv. alternativních (neteritoriálních) reprodukčních strategií samců. Poslední studie ukáže, že jednotlivé samice hořavek preferují různé samce, v souladu s hypotézou preference partnerů na základě kompatibilních genů. Samičí volba navíc pozitivně koreluje s přežíváním potomstva – embrya získána umělým oplozením jiker samice spermiemi preferovaného samce měla až 2x vyšší míru přežívání než embrya získána oplozením spermiemi nepreferovaného samce. Samičí preference byla ovlivněna mírou odlišnosti v DAB1 lokusu hlavního histokompatibilního komplexu (MHC). Prvotní korelativní výsledky byly potvrzeny následným přímým testem. Závěrem je možno konstatovat, že samice hořavek si vybírají kompatibilní partnery, tato volba je však omezena schopností těchto samců uhájit teritorium. Samice mohou aktivně zvýšit možnost neteritoriálního samce oplodnit jejich jikry v teritoriu jiného samce. Prospěch samic z této volby je u hořavek výrazný a měřitelný a projevuje se nižší mortalitou potomstva a jeho rychlejším růstem. V závěru porovnáám situaci u hořavek s jinými párovacími systémy. Studie byla finančně podpořena grantem GA ČR 206/09/1163.

Sekce: Evoluce a fylogeneze chování

Klíčová slova: pohlavní výběr, ryby, partnerská volba, reprodukce

Odezvy tepové frekvence na různé sociální situace u rypše obřího (*Fukomys mechowii*)

František Sedláček, Nella Mladěnková, Radim Šumbera

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta

Abychom lépe pochopili interakce v societě afrického podzemního hlodavce rypše obřího (*Fukomys mechowii*) a také mohli nabízet zvířatům lepší podmínky chovu, sledovali jsme tepovou frekvenci u šesti subdominantních jedinců (3 samci a 3 samice) v různých sociálních situacích. K monitorování uvedeného fyziologického parametru byly užity telemetrické sondy firmy Respirationics Mini Mitter, které umožňují získat požadovaná data bez jakéhokoliv omezení pohybu sledovaného zvířete. Dynamiku změny tepové frekvence jsme si nejdříve ověřili na osvědčených stresorech – na expozici novému prostředí a na imobilizaci uchopením do ruky. Následně byl fokální jedinec s telemetrickou sondou monitorován po dobu 24 hodin v chovném teráriu uvnitř své rodiny, potom pouze v páru s jiným jedincem a nakonec byl sledován fokální jedinec zcela osamocený. Tepová frekvence byla také zaznamenávána při interakci fokálního jedince s jedinci z jiných rodin: se subdominantní samicí, subdominantním samcem, dominantní samicí (královnou) a dominantním samcem (králem). První analýzy ukazují, že při stresových situacích se tepová frekvence zvýšila z běžných 300 - 400 tepů za minutu až na více než dvojnásobek. Expozice novému prostředí byla přitom mnohem více stresující než uchopení experimentátorem. Při odpočinku a spánku tepová frekvence klesla až na zhruba 200 tepů za minutu. Při interakci s cizími jedinci k největším změnám v tepové frekvenci došlo při setkání se subdominantním nebo dominantním samcem.

Sekce: Etologie savců

Klíčová slova: tepová frekvence, rypoš obří, sociální interakce

Prostorová navigace, kognitivní koordinace a deficity v chování u zvířecích modelů mozkových poruch

Aleš Stuchlík

Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i.

Prostorová navigace patří k nejstudovanějším typům zvířecího chování a navigace ke skrytým cílům je někdo považována za zvířecí analogii lidské deklarativní (explicitní) paměti. V poslední době, především díky objevu kolotočového bludiště a popisu hipokampálně závislé kognitivní koordinace, se pozornost obrací také na poškození kognitivní kontroly u animálních modelů poruch CNS. Jak orientace v prostoru, tak paralelní organizování současných proudů informace a chování (kognitivní koordinace) vyžaduje intaktní hipokampus a nově byla role této struktury prokázána i v navigaci na náhodně se pohybující viditelný cíl. Přednáška ukáže nové poznatky z oblasti kognitivní neurobiologie paměti a kognice se zaměřením na experimentální narušení těchto funkcí v modelech kognitivních poruch.

Sekce: Kognice a neurofarmakologie

Klíčová slova: učení, paměť, kognice, animální modely

Radiová telemetrie - jediný způsob, jak studovat chování podzemních savců v přírodě

Radim Šumbera, Jan Šklíba, Matěj Lovy

Jihočeská univerzita, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Branišovská 31, 37005, České Budějovice

V přirozeným podmínkách je sledování chování podzemních savců téměř nemožné, neboť jejich existence je omezena na rozsáhlý komplex podzemních chodeb. Skoro všechny jejich aktivity, například hledání potravy nebo sexuálních partnerů a také reprodukce, se odehrávají pod zemí. Radiová telemetrie je tak v podstatě jediným efektivním nástrojem monitorování jejich aktivity v přírodě. V našem výzkumu jsme tímto způsobem sledovali chování tří zástupců striktně podzemních afrických rypošovitých; rypoše obřího (*Fukomys mechowii*), rypoše Ansellova (*Fukomys anelli*), a rypoše stříbřitého (*Heliophobius argenteocinereus*). Na základě dosavadních výsledků je zřejmé, že použití této metody (zejména pokud jsou obojky vybaveny indikátory aktivity) může přinést řadu hodnotných informací o denní a prostorové aktivitě podzemních savců. Pokud jsou sledovány i mikroenvironmentální proměnné, můžeme testovat ekologické faktory, které jejich aktivitu ovlivňují. Shromáždíme-li data po delší časový úsek, můžeme sledovat sezónní dynamiku aktivity. Radiotelemetrické údaje v kombinaci s mapováním podzemních systémů mohou přinést i unikátní údaje o využívání podzemního prostředí jeho obyvateli a také informace o ekosystémové funkci těchto savců. Tato metoda může být velmi užitečná pro sledování kontaktů mezi jedinci popř. rodinnými skupinami nebo i k testování smyslové biologie. U sociálních podzemních savců může být navíc užitečným nástrojem k analýze dělby práce v rámci rodinných skupin, formování koalic nebo disperse

Sekce: Etologie savců

Klíčová slova: telemetrie, podzemní savci, aktivita, rypoši

Evolučněbiologické teorie parafilii

Petr Weiss

*Sexuologický ústav I. Lékařské fakulty University Karlovy a Všeobecné Fakultní nemocnice,
Apolinářská 4, Praha 2*

Referát přehledně shrne současné představy o etiologii poruch sexuální preference (genetické, neurohormonální a neurofyzilogické, psychoanalytické, sociologické a další). Evoluční teorie předpokládají určitý vývojový smysl sexuálních deviací. Autor na základě konkrétních parafilii (voyeurismu, exhibicionismu, patologické sexuální agresivity, pedofilie) uvádí možnou patologii vývojového mechanismu těchto poruch.

Sekce: Psychologie a etologie člověka

Klíčová slova: sexuální preference, sexuální deviace, evoluce chování

Etologie a sociobiologie člověka: fylogenetický přístup

Jan Zrzavý

Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita, Branišovská 31, 37005 České Budějovice

Známa věta, že v biologii nic nemá smysl bez zohlednění evoluce, je zjevně přepjatá až nepravdivá. Zato platí, že nic v evoluční biologii nemá smysl bez zohlednění fylogeneze: pouze ta nám řekne, kdy, kde, jak a z čeho co vzniklo, co je primitivní a co je odvozené, co vzniklo jednou a co víckrát, která absence je původní a která druhotná. To se týká i člověka, jeho chování a sociální struktury. Ačkoliv je antropologická a sociobiologická literatura plná evolučních spekulací o původu člověka, explicitní použití fylogeneze je překvapivě výjimečné. Jak znalosti fylogenetického postavení člověka mezi ostatními lidoopy, tak znalosti vnitřní fylogeneze populací *Homo sapiens* jsou dnes dostatečné, abychom je mohli použít k rekonstrukci ancenstrálních stavů takových lidských znaků, jako je párovací systém, typ rodiny, mechanismy vzniku manželství, agresivita apod.

Sekce: Psychologie a etologie člověka

Klíčová slova: evoluce chování, fylogeneze, párovací system, agresivita, etologie člověka

Vokální ontogeneze morčete domácího (*Cavia porcellus*)

Aneta Baklová, Richard Policht

Institut tropů a subtropů, ČZU v Praze

Morčata (*Cavia porcellus*) reprezentující prekociální hlodavce rodí mláďata vidoucí a slyšící. Při oddělení od matky vydávají vysoký pronikavý zvuk (whistle). Testovali jsme, jakým způsobem se probíhá vokální ontogeneze tohoto zvuku v průběhu prvních čtyř týdnů jejich života. Výsledky ukázaly signifikantní změny v délce hlasu. Délka hlasu se výrazně prodlužovala mezi prvním a druhým a následně i mezi třetím a čtvrtým týdnem. Mezi druhým a třetím týdnem jsme zaznamenali mírnější prodloužení zvuku. Prodloužení zvuku může být dáno růstem tělesných parametrů, a tím i plic a jejich kapacity. Matky na volání mláďat reagovaly pouze strnutím, nevydávaly žádný zvuk. Na vokalizaci mláďat neměla vliv velikost vrhu. Ačkoliv jsme zaznamenali signifikantní rozdíl v růstu tělesné hmotnosti v závislosti na pohlaví v průběhu sledovaných prvních čtyř týdnů života, významné rozdíly v akustických parametrech nebyly zaznamenány ani u mladých, ani u dospělých jedinců.

Z literatury je známo, že některé typy hlasů se významně liší mezi mladými jedinci. Úroveň individuální distinkce dosáhla 70% (pomocí diskriminační analýzy). Z tohoto důvodu jsme testovali míru individuálních rozdílů u dospělců. Pomocí diskriminační analýzy bylo 84% všech zvuků přiřazeno ke správnému jedinci. Jako nejdůležitější parametry pro vokální rozlišení morčat se jeví počáteční frekvence a maximální energie.

Individuální variabilita morčat u zvuku scream v porovnání s výsledky u některých divokých druhů hlodavců není příliš silná, proto by stálo zato porovnat individuální variabilitu mezi domestikovaným a divoce žijícím druhem morčete.

Sekce: Bioakustika

Klíčová slova: morče domácí, vokalizace, individuální variabilita, vokální ontogeneze

Běžná chovatelská rutina vozit klisny na zálety se nevyplácí: hrozí potrat 2

Luděk Bartoš, Jitka Bartošová, Jan Pluháček, Jana Šindelářová

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

Na základě dotazníkové akce jsme testovali hypotézu, že odvezení klisny pro připuštění mimo domovskou stáj a její navrácení zpět do prostředí s hřebcem, vyvolá antiinfanticidní reakci, tj. fyziologické změny jako prevenci proti možné infanticidě. Na základě toho jsme již publikovali práci, která dokazuje, že pokud byly klisny odvezeny k připouštění mimo domovskou stáj a pak vráceny zpět do prostředí s jedním či více hřebci nebo valachy, 31% z nich potratilo, zatímco žádná z klisen, připuštěných domácím hřebcem nepotratila (Bartoš et al. 2011 Behav. Ecol. Sociobiol. 65: 1567). Doplnili jsme data a rozšířili své závěry o poznatek, že pokud byly klisny odvezeny k připouštění mimo domovskou stáj a pak umístěny do prostředí, ve kterém nebyl žádný hřebec ani valach (n=34), pouze jedna klisna potratila (6%), zatímco 22% ze 76 klisen, které se vrátily do prostředí s hřebci či valachy potratilo ($X^2=7,19$, $P=0,027$). Tyto výsledky dále podporují již presentovaný závěr, že běžná praxe odvázet klisnu k připuštění mimo vlastní stáj a pak jí vracet do prostředí s místními hřebci a valachy je pravděpodobně hlavní příčinou vysoké potratovosti koně domácího jako ultimátně podmíněné kontrastrategie proti potencionální infanticidě.

Sekce: Etologie savců

Klíčová slova: infanticida, kůň domácí, kontrastrategie

Superkolonialita u mravenců *Formica rufa*

Klára Bezděčková, Pavel Bezděčka

Muzeum Vysočiny Jihlava, Metodické centrum pro myrmekologii, Masarykovo nám. 55, 586 01 Jihlava

Superkolonialita, tj. formování extrémně velkých polygynních kolonií, byla v rámci rodu *Formica* většinou pozorována u vysoce polygynních druhů. V tomto příspěvku popisujeme studium superkoloniality u fakultativně polygynního druhu *Formica rufa* Linnaeus, 1758 (ca 75 % hnízd monogynních). Superkolonialitu jsme zkoumali u dvou dosud největších známých agregací hnízd *F. rufa*, čítajících 1752 a 573 kup. Obě se nalézají v České republice, v jihozápadní části Českomoravské vrchoviny. Superkoloniální status jsme ověřovali pomocí transferů dělnic uvnitř agregací a mezi nimi a sledováním pohybu a výměny jedinců. Při každém transferu jsme 10 náhodně vybraných dělnic z dárcovského hnízda umístili na povrch hnízda příjemců a pět minut zaznamenávali maximální agresi jedinců (stupeň 1–5). Při transferech prováděných v rámci téže agregace ($N = 24$, vzdálenosti hnízd $< 1\text{--}500$ m) byly cizí dělnice většinou ignorovány s občasnými tykadlovými kontakty (stupeň 0,1), příležitostně slabě napadány jednotlivými domácími dělnicemi, často na úrovni ritualizace (stupeň 2, v jednom případě 3). Agrese dělnic z menší agregace byla signifikantně vyšší než u dělnic z agregace větší (Mann-Whitney U-test: $Z = -2,14$, přesné $p = 0,03$). V druhé polovině všech experimentů zmizely cizí dělnice uvnitř hnízda příjemce a nebyly odtud vyneseny. V rámci agregací jsme pozorovali volný pohyb dělnic i výměnu jedinců. Při transferech mezi agregacemi ($N = 6$) docházelo vždy k ostrým skupinovým bojům a cizí dělnice byly vždy vyneseny z hnízda. Výsledky našich pozorování silně podporují hypotézu, že se v obou případech jedná o superkolonie. Diskutována bude možnost rozpoznávání příslušníků vlastního hnízda v obou agregacích a význam superkoloniality u lesních mravenců.

Výzkum byl podpořen grantem VaV DE07PO4OMG009 MK ČR

Sekce: Chemická komunikace

Klíčová slova: supercoloniality, Formicidae, *Formica rufa*

Navigace lidí v prostředí disociovaných referenčních rámců

Karel Blahna, Kamil Vlček

Oddělení Neurofyzologie Paměti, FGU, AVČR

V každodenním životě jsme nuceni aktivně měnit vlastní polohu a hledat často neviditelné cíle. K tomu používáme naše niterné reprezentace okolního světa, které pak využíváme k úspěšnému nalezení cíle. Zdánlivě stabilní svět a jeho reprezentace však může být v určitých situacích rozdělen do nezávislých referenčních rámců (RR). Typickou situací je jízda na kolotoči. Okolní svět, původně stabilní je v okamžiku rotace kolotoče rozdělen na referenční rámec představovaný okolním stabilním světem a na referenční rámec představovaný otáčející se plošinou kolotoče. Z pohledu jedince sedícího na kolotoči se můžeme ptát, zda tento jedinec reprezentuje (tj. orientuje se) v obou referenčních rámcích současně, nebo vždy pouze v jednom z nich. Pro testování navigace v prostředí disociovaných referenčních rámců jsme vytvořili behaviorální úlohu v prostředí virtuální reality. Testovaní subjekti ve finálním testu stáli v centru kruhové rotující arény, a dle instrukcí na obrazovce ukazovali na pozice skrytých cílů. Dva cíle byly definovány RR místnosti, další dva cíle definoval RR rotující arény. Test byl založený na měření reakční doby od objevení se instrukce na obrazovce do ukázání pozice cíle. Pro vlastní analýzu byla důležitá předchozí historie RR. Porovnávali jsme historie, kdy subjekti „přecházeli“ mezi jednotlivými RR oproti těm, kdy subjekti zůstávali uvnitř jednoho RR. Naše výsledky jasně ukázaly, že délku reakčních časů ovlivnila předchozí historie. Reakční doby byly delší, pokud subjekti ukazovali po sobě jdoucí místa z odlišných RR a naopak kratší, pokud byla tato dvě po sobě jdoucí místa ze stejného RR. Tyto výsledky tedy ukazují, že prostorové RR jsou reprezentovány sériově, a že pro přecházení z jednoho RR do druhého je nutný delší čas pro přepínání mezi cíli z odlišných RR než mezi cíli shodného RR. Poděkování: 309/05/0693 and 309/06/1231, MSMT CR 1M0517 a výzkumný projekt AV0Z50110509.

Sekce: Psychologie a etologie člověka

Klíčová slova: prostorová kognice

Schopnost psů vycvičených na detekci výbušnin generalizovat pach TNT

Karolina Černá¹, Ludvík Pinc¹, Jiří Pachmáň²

¹ Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Katedra obecné zootechniky a etologie, Centrum pro výzkum chování psů, Kamýcká 129 Praha 6, 165 21

² Univerzita Pardubice, Fakulta chemicko-technologická, Ústav energetických materiálů, Studentská 573, Pardubice, 532 10

V posledních desetiletích je po celém světě k detekci výbušnin běžně používáno speciálně vycvičených psů. I přes obrovské úsilí, které bylo věnováno do výzkumu principu čichu, zůstává ohledně čichu mnoho nezodpovězených otázek. Tato studie měla za cíl ověřit, zda psi na detekci výbušnin budou schopni generalizovat pach trinitrotoluenu, detekovat produkty od různých výrobců a na základě výsledků doporučit další postup při výcviku těchto psů.

Testování se zúčastnilo 5 psů vycvičených k detekci výbušnin a probíhalo v experimentálních podmínkách Centra pro výzkum chování psů České zemědělské univerzity Praha. V testování byly použity 2 vzorky výbušniny trinitrotoluen (TNT) - kontrolní vzorek šupinkového TNT a vzorek německého náloživa TNT z roku 1939, každý o hmotnosti 7 g. Dále bylo použito 9 vzorků klamných pachů.

Všichni psi se při výcviku naučili detekovat pouze vzorek čistého šupinkového TNT, který bezchybně označovali. S jinými vzorky TNT tyto psi doposud nepřišli do styku.

Ani jeden z testovaných psů (n=5) nebyl schopen detekovat vzorek náloživa TNT německé výroby (znaménkový test, $P < 0,05$). Stanovená hypotéza, že psi speciálně vycvičení na detekci výbušnin budou schopni generalizovat pach trinitrotoluenu a detekovat produkty od různých výrobců se v tomto testování nepotvrdila.

Ačkoliv v současné době představují psi nejuniverzálnější a nejspolehlivější detektor výbušnin, tato studie ukázala, že práce psů na detekci výbušnin je ovlivněna zejména výcvikem, přičemž jedním z nejdůležitějších předpokladů pro úspěšný výcvik je správný výběr výcvikových pomůcek (v tomto případě vzorků výbušnin). Je tedy nezbytné, aby psi na detekci výbušnin byli cvičeni nejen na jednotlivé složky výbušnin nebo laboratorně vyrobené výbušniny stabilního chemického složení, ale také na jejich různé směsi a kombinace, čímž by se naučili pachy lépe generalizovat a spolehlivěji detekovat.

Sekce: Etologie savců

Klíčová slova: pes, detekce výbušnin, TNT

Proč je pro nás pornografie užitečná: vliv dostupnosti pornografie na počet sexuálně motivovaných trestných činů v ČR

Milton Diamond¹, Eva Jozífková², Petr Weiss³

¹ *Pacific Center for Sex and Society, John A. Burns School of Medicine, University of Hawaii, USA*

² *Univerzita J.E.Purkyně, Ústí nad Labem, Česká republika*

³ *Sexuologický ústav, Univerzita Karlova v Praze, Česká republika*

Pornografie bývá vnímána jako věc pro společnost škodlivá a bývá označována jako možná příčina vzrůstu sexuálního násilí. Na druhou stranu autoři studií rozdílných národů a kultur (Japonsko, Čína, USA, evropské státy) zaznamenali, že v souvislosti se zvýšenou dostupností pornografie klesl počet sexuálně motivovaných trestných činů (tzv. porn up-rape down).

Proto jsme analyzovali vliv dostupnosti pornografie na počet sexuálně motivovaných trestných činů v České Republice. Pornografie byla v České Republice za komunismu zakázána a legálně nedostupná. Po revoluci v roce 1989 se stala plně dostupnou. Porovnali jsme počet zjištěných trestných činů v těchto dvou obdobích (1971-1989 a 1990-2007). Data pocházela z ročenek Ministerstva vnitra. V období, kdy byla pornografie dostupná, počet případů zneužití dětí ($t = 6,7$; $df = 32$; $p < 0,001$) a méně závažných sexuálně motivovaných trestných činů (kategorie „ostatní pohlavní úchylky“, $t = 9,57$; $df = 20$, $p < 0,001$) klesl. Počet znásilnění ($t = -1,3$; $df = 35$; $p = 0,208$) a počet sexuálně motivovaných vražd ($t = -0,3$; $df = 23$; $p = 0,77$) se nelišil.

V souvislosti s dostupností pornografie jsme nezaznamenali zvýšení počtu zneužití, znásilnění nebo sexuálně motivovaných vražd. Počet ohlášených trestných činů znásilnění a sexuálně motivovaných vražd se neměnil. Počet méně závažných sexuálně motivovaných trestných činů a počet zneužití dětí dokonce klesl. Toto závažné zjištění je třeba diskutovat.

Sekce: Etologie člověka

Klíčová slova: pornografie, sex, znásilnění, zneužití, vražda, člověk

Prenatálne a neonatálne „programovanie“ vývinu správania a neuroendokrinného systému potkanov: úloha hypoxie/ischémie a stresu

Michal Dubovický

Ústav experimentálnej farmakológie a toxikológie SAV

Správanie je determinované viacerými faktormi pôsobiacimi počas senzitívnych vývinových štádií mozgu. V prípade genetických vplyvov nemusí ísť len o trvalé zmeny genetickej informácie vo forme mutácií, ale aj o zmeny expresie príslušných génov v dôsledku pôsobenie rôznych faktorov vnútorného a vonkajšieho prostredia. Hypoxia/ischémia, nadmerný stres, malnutícia a pôsobenie rôznych chemických látok môžu zasiahnuť do vývinových procesov a spôsobiť funkčné zmeny vyvíjajúceho sa mozgu, ktoré sa v neskoršom období môžu prejavovať zmenami v správaní. Tieto zmeny sa väčšinou neprejavujú hneď, alebo krátko po narodení, ale často až neskôr, počas detstva, dospievania, alebo dospelosti. V mnohých prípadoch sa tieto zmeny prejavujú až v dôsledku pôsobenia nadmerného stresu. Prednáška prináša prehľad výsledkov o pôsobení hypoxicko/ischemických stavov a nadmerného stresu v prenatálnom a ranom postnatálnom období vývinu mláďat potkanov na vybrané ukazovatele ich správania a neuroendokrinného systému. V rámci jednotlivých štúdií sme použili tri základné modely hypoxie/ischémie vyvíjajúceho sa organizmu (chronická intrauterinná hypoxia použitím antiepileptika fenytoínu, model perinatálnej asfyxie a neonatálnej anoxie) a model neonatálneho stresu. V prípade intrauterinnej chronickej hypoxie sme u potomstva zistili spomalenie neuromotorického a reflexného vývinu, zvýšenie intenzity motorickej aktivity v otvorenom poli, zníženie schopnosti priestorového učenia a zvýšenie endokrinných odpovedí dospelých zvierat na stresogénny podnet. Ďalej sme zistili zníženie neuroendokrinných odpovedí na podanie antidepresíva citalopramu u zvierat vystavených v neonatálnom období krátkemu anoxickému infarktu. Perinatálna asfyxia mala za následok hyperaktivitu mladých potkanov, ktorá sa však prejavila až po opakovanom testovaní v otvorenom poli. Nadmerný stres v neonatálnom období viedol u samcov v dospelosti k zvýšeniu motorickej aktivity a k spomaleniu habituácie v otvorenom poli na úroveň správania sa samíc v novom prostredí. Výsledky našich štúdií ukázali, že prenatálne a skoré postnatálne infarkty môžu nepriaznivo zasiahnuť do vývinových procesov mozgu a tým následne ovplyvniť vývin správania a neuroendokrinných odpovedí v neskoršom postnatálnom období.

Práca bola podporená z grantu VEGA 02/0084/11 a zo zdrojov Európskej únie z Európskeho fondu regionálneho rozvoja za pomoci Agentúry Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR pre štrukturálne fondy EÚ, dopytovo-orientovaný projekt, ITMS kód 26240220005.

Sekce: Hormony a chování

Klíčová slova: hypoxia, ischemia, stres, vývin, správanie

Fylogenetický přístup ke studiu socio-kulturních a ekologických adaptací člověka

Pavel Duda, Jan Zrzavý

Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita, Branišovská 31, 37005 České Budějovice

Kulturní fylogenetika je prudce se rozvíjející vědní obor zkoumající mechanismy kulturního přenosu a evoluci kulturní diverzity s užitím metod moderní fylogenetické systematiky. Řada kulturně-fylogenetických studií se zabývá rekonstrukcí evoluční historie lidského chování či kulturních artefaktů prostřednictvím optimalizace kross-kulturních dat na fylogeneze lidských společností. Jisté omezení těchto prací tkví v takřka exkluzivním využití lingvistických fylogenezí při studiu kulturní evoluce v situaci, kdy dostatečně podrobná globální fylogeneze lidstva založená na genetických datech není k dispozici. Cílem práce bylo vytvořit kompozitní fylogenetickou hypotézu (supertree) současného lidstva a vzniklý strom použít pro optimalizaci socio-kulturních a ekologických znaků za účelem rekonstrukce ancestrálních stavů a testování hypotéz o koevoluci rozmanitých socio-kulturních fenoménů. Supertree, založený na genetických, genomických a lingvistických datech byl vytvořen s užitím metody „Matrix representation with parsimony“. Celkem 56 znaků pro optimalizaci na supertree bylo založeno na kross-kulturních datech postihujících sociální systém, kulturní normy, stratifikaci společnosti, rituály, ekonomiku, dělbu práce etc. Výsledný supertree obsahující 574 terminálních taxonů (lidských populací či etnik) a pokrývající všechny geografické a kulturní regiony byl založen na 129 publikovaných fylogenetických hypotézách z 95 studií, přičemž topologie supertree byla v souladu s poznatky o fylogeografii a demických expanzích lidstva. Parsimonní a Maximum-likelihood optimalizace socio-kulturních a ekologických dat na supertree umožnila rekonstruovat socio-ekologické charakteristiky vybraných proto-societ, včetně ancestrální populace současného lidstva. Výsledky analýz demonstrují dlouhodobou koevoluci řady socio-ekologických znaků a kulturních fenoménů a jejich značnou konzervativnost. Toto se týká například monogamních sňatků a platby věna (analogicky polygynních sňatků a ceny za nevěstu) či polygynie a rituálů mužské obřízky, postmaritální rezidence a způsobu odvozování příbuzenství či řady charakteristik navázaných na velikost lokálních populací (např. socio-politická komplexita společnosti či koncepce božstev). Vzniklá práce představuje první užití metody supertree v kulturní fylogenetice, přičemž získaná fylogeneze představuje cenný nástroj pro účely demonstrace a zkoumání populační historie lidstva, porovnávání fylogenetického signálu genetických a kulturních dat a především testování řady evolučně-biologických i kulturně-antropologických hypotéz.

Sekce: Evoluce a fylogeneze chování

Klíčová slova: Supertree, kross-kulturní, kulturní fylogenetika

Krása zvířat: jak hroznýšovité hady vidí lidé z pěti kontinentů

Daniel Frynta¹, Jana Marešová¹, Milada Petruš^{1,4}, Jan Šklíba², Radim Šumbera², Antonín Krása³

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

² Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita, Branišovská 31, České Budějovice, 370 05

³ Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Kotlářská 2, Brno, 611 37

⁴ současné pracoviště Zoologická zahrada Děčín, Žižkova 15, Děčín 4, 405 02

Lidé ostatním živočišným druhům věnují zvýšenou pozornost, jsou schopni je konzistentně kategorizovat a ve svém vztahu ke zvířatům často zapojují emoce a estetické citění. Je možné, že během evoluce člověka v afrických savanách došlo k vývoji estetického nazírání ostatních živočichů, které je dnes všem lidem do jisté míry společné. Třeba díky tomu, že vlastnictví určitého zvířete či jeho části (kůže, roh apod.) představovalo společenskou výhodu. Vzhledem k zajímavosti této hypotézy a jejím možným důsledkům pro druhovou ochranu jsme se rozhodli ji testovat.

Lidem z osmi různých kultur (Bolívie, České republiky, Delhi a Rajastanu v Indii, Filipín, Malawi, Maroka a Papui Nové Guiney) jsme ukázali fotografie 32 zástupců hroznýšovitých hadů a požádali je, aby zvířata seřadili od nejkrásnějšího po nejošklivější. Lidé z různých etnických skupin se překvapivě ve svých estetických preferencích shodovali. Nejméně se shodoval názor české populace s ostatními, což může být způsobeno pravděpodobně největší separací od přírody u českých respondentů a zároveň nejvýraznějším ovlivněním médií.

Mezietnická shoda dokazuje, že hadi jsou pro člověka jedinečným estetickým stimulem a sdílené preference se pravděpodobně vyvinuly před geografickým a kulturním rozrůzněním lidských společností. Bez dalších experimentů ale nebude možné určit, jak specifické tyto preference jsou, zda jde o hady, živočichy, přírodu nebo jakékoliv objekty či abstraktní obrazy. Avšak bez ohledu na to, zda se sdílené estetické citění omezuje pouze na hady/živočichy či zda má adaptivní příčinu, považujeme jej za netriviální objev.

Také se již dříve ukázalo, že právě v případě hroznýšovitých hadů lidské preference předpovídají jejich zastoupení v chovech zoologických zahrad, které plní nejen funkci exhibiční ale také záchrannou. Je možné si představit vzhled zvířete jako jakousi vizitku, se kterou vstupuje do soutěže s ostatními druhy o pozornost člověka a investice do své ochrany. A pokud se na tuto soutěž lidé po celém světě dívají podobně?

Sekce: Etologie člověka

Klíčová slova: estetické preference, mezikulturní srovnání, hroznýšovité hadi, atraktivita

Behaviorální profil kolonie kaloně *Rousettus aegyptiacus*

Helena Jahelková, Pavla Vašíčková

PřF UK, katedra zoologie, Viničná 7, 128 44 Praha 2

V kolonii kaloně *Rousettus aegyptiacus* v pražské ZOO tvořené 50-60 jedinci je sledována sociální vokalizace a sociální chování od roku 2009. Jednotlivci byli v červnu 2010 individuálně označeni kombinací barevných kroužků, chování kolonie bylo nahráváno 90 minut před návštěvními hodinami souběžně dvěma IR kamerami. Porody v kolonii probíhaly synchronizovaně v březnu-dubnu a v srpnu-září. V jejich průběhu dochází k páření post partum a cílem bylo popsat chování v této periodě. Zpracované výsledky z období po porodech (duben-červen) ukazují, že tvorba dvojic / trojic ($n = 85$ případů) nesouvisí vždy přímo s pářením, jak je uváděno v dosavadních publikacích týkajících se tohoto rodu, ale má také sociální funkci. K páření docházelo jen v 15% případů. Dvojice/trojice vznikaly vynucováním (14%), přátelskými projevy (53%), ochranou samice před agresí ostatních jedinců (24%) a odchytem prolétávajících samic (9%). U dvojic vzniklých násilím ze strany samce nebyl dosud pozorován žádný allogrooming (lízání čenichu, uší, očí, zad) v kontrastu k ostatním dvojicím. Akustický repertoár je bohatý, bylo zaznamenáno pět hlavních kategorií s několika podkategoriemi. Zcela specifické zvuky byly zaznamenány při tvorbě dvojic, a při kontaktu matky s mládětem. Tyto zvuky se podobají hlasům vydávaným krátce před dobou krmení a měly by nést charakteristické individuální znaky.

Sekce: Domestikace a zoologické zahrady

Klíčová slova: *Rousettus*, tvorba párů, komunikace

Varovný křik sojky: pohádka či realita?

Věra Klimšová, Richard Policht

Katedra chovu zvířat a potravinářství v tropech a subtropích, Institut tropů a subtropů, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 165 21, Praha 6 - Suchbát

Mnoho druhů zvířat je schopno rozpoznávat varovná volání jiných druhů. Takováto mezidruhová komunikace byla intenzivně studována v rámci třídy ptáků a savců, ale jen malá pozornost byla věnována komunikaci mezi těmito taxony (ptáky a savci). Studie týkající se mezidruhové komunikace v rámci taxonů mírného pásma prakticky chybí. Sojka obecná, jejíž varovný křik je znám snad každému z nás, ať už z návštěvy lesa či z Krkonošských pohádek, překvapivě uniká pozornosti vědců. Pomocí playbackových experimentů jsme zjistili, že srnec obecný a zajíc polní rozpoznávají varovná volání sojky od nevarovných volání straky obecné nebo pěnkavy obecné. Testování jedinci reagovali na varovný hlas útekem, díváním se za směrem volání anebo zvýšenou ostražitostí. Reakce srnce se zdá být navíc ovlivněna loveckou sezónou, denní dobou a typem nejbližšího úkrytu. Pro celou řadu druhů by tak varování sojky mohlo představovat signál znamenající hrozbu, jak ze strany přirozeného predátora, tak i člověka.

Sekce: Bioakustika

Klíčová slova: heterospecifická komunikace, výstražná volání

Souvislost sociální hierarchie a hormonálních hladin u samic makaků magotů

Martina Konečná¹, Veronika Roubová¹, Bernard Wallner²

¹ *Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita, Branišovská 31, 37005, České Budějovice*

² *Department of Anthropology, University of Vienna, Althanstrasse 14, 1090, Vienna*

Pozice jedince v sociální hierarchii je často považována za jeden z faktorů ovlivňujících výsledky sociálních interakcí mezi jedinci stejně jako jejich reprodukční úspěch. V této studii jsme zjišťovali jak dominance, agrese a přístup k potravě souvisí s hormonálními hladinami u samic makaku magotu. Sledovali jsme ve dvou obdobích 17 samic žijících v jedné skupině na Gibraltaru. Hladiny metabolitů kortizolu a testosteronu byly stanoveny ze 605 vzorků trusu. Z výsledků lineárních smíšených modelů vyplývá, že dominantní samice mají vyšší hladinu testosteronu než níže postavené. Vzhledem k předpokládané náročnosti udržování vysoké hladiny testosteronu se zdá, že převažují výhody z ní vyplývající, které se projevují ať už v kompetici o potravu či o příležitosti k páření. Naopak jsme nezjistili žádný vztah mezi postavením samice a hladinou kortizolu. Tento výsledek naznačuje, že níže postavené samice netrpí chronickým stresem. Hladina kortizolu byla negativně spojená s časem stráveným příkrmováním. Možnost přístupu ke zdrojům, ač nemusí odpovídat skutečnému množství získané energie, je pro samice tedy velmi důležitá.

Sekce: Etologie savců

Klíčová slova: kortizol, testosteron, makak, dominance

Ontogenetické zmeny v správani VPA potkanov v teste otvoreného poľa

Lucia Kršková, Lucia Olexová

Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, Katedra živočíšnej fyziológie a etológie; Mlynská dolina B-2, 842 15 Bratislava

Autizmus je neurovývinový syndróm, ktorý je po behaviorálnej stránke charakterizovaný deficitom sociálnej recipacity a komunikácie, ako aj výskytom stereotypného správania. Medzi sledované behaviorálne zmeny tiež patrí hyperaktivita, sebapoškodzovanie, abnormálna senzitivita na senzorickú stimuláciu a zvýšená anxieta. Presná etiológia autizmu je však doposiaľ neznáma a výskyt z roka na rok stúpa. Výskum naráža na výrazné etické problémy, riešením ktorých je vytvorenie vhodných animálnych modelov autizmu. Jedným z nich je aj model vytvorený vystavením potkaních plodov kyseline valproovej (VPA) na 12,5-tý deň prenatálneho vývinu (VPA potkany). Cieľom nami realizovaného výskumu bolo za využitia testu otvoreného poľa sledovať ontogenetické zmeny v správani VPA potkanov. Správanie kontrolných (samice: n=9; samce: n=9) a VPA (samice: n=9; samce: n=9) potkanov sme v období odstavu, puberty a v dospelosti analyzovali za využitia systému Conducta (Experimetria, Ltd., Hungary). Exploračnú aktivitu zvierat sme hodnotili na základe analýzy horizontálnej a vertikálnej motorickej aktivity, emocionalitu na základe defekácie (počtu bolusov) a úroveň anxiety na základe % celkovej aktivity vo vonkajšej a vnútornej zóne testovacej komory. Dáta sme analyzovali multifaktorovou analýzou rozptylu s opakovaním s fixnými faktormi skupina, pohlavie a vek. Variabilitu medzi vrhmi sme v analýze zohľadnili ako faktor vrhu testovaný v rámci skupiny. V porovnaní s kontrolou sa VPA zvieratá vyznačovali zníženou horizontálnou a vertikálnou motorickou aktivitou, pričom tieto rozdiely sa objavili v puberte a pretrvávali v dospelosti. V defekácii sme rozdiely medzi K a VPA skupinami nezaznamenali. Samce však najintenzívnejšie defekovali v puberte. VPA zvieratá vykazovali v porovnaní s kontrolou v období puberty a dospelosti percentuálne vyšší podiel aktivity vo vonkajšej zóne, a nižší podiel aktivity vo vnútornej zóne. Na záver môžeme povedať, že VPA zvieratá boli v porovnaní s kontrolou menej intenzívne exploračné, čo spolu s preferenciou vonkajšej zóny poukazuje na ich anxióznjší profil podmienený strachom z neznámeho, podobne ako je tomu u ľudí postihnutých autizmom. Táto práca bola podporená grantom VEGA 1/0365/10.

Sekce: Hormony a chování

Klíčová slova: autizmus, animálny model autizmu, VPA potkany, test otvoreného poľa

Tak kdo si přikrášluje? Test věrohodnosti počtu heterosexuálních partnerů a dalších statistických výpovědí dotazníkových celonárodních průzkumů lidského sexuálního chování

Aleš Antonín Kuběna^{1,2}, Kateřina Klapilová², Petr Weiss³

¹ *Katedra filosofie a dějin přírodních věd, Přírodovědecká fakulta, Universita Karlova, Viničná 7, Praha 2 128 00*

² *Katedra antropologie, Fakulta humanitních studií University Karlovy, U Kříže 8, Praha 5, 158 00*

³ *Sexuologický ústav I. Lékařské fakulty University Karlovy a Všeobecné Fakultní nemocnice, Apolinářská 4, Praha 2*

Dotazníkové průzkumy lidského sexuálního chování v nejrůznějších kulturních prostředích dávají pravidelně odpověď, že průměrný počet sexuálních partnerek mužů – celoživotně nebo vymezeno časovým intervalem – je signifikantně vyšší než průměrný počet sexuálních partnerů žen. Např. ČR 2008 – muži za celý dosavadní život v průměru 8.08, ženy 4.63 etc.

Což, kdybychom považovali za oboupohlavně věrohodnou výpověď, odkazuje na stav nemožný v sexuálně absolutně endogamní populaci se zastoupením pohlaví 1:1 a velmi nepravděpodobný ve stratifikovaných vzorcích z velkých geograficky vymezených populací typu „celonárodní průzkum“.

Počet sexuálních partnerů opačného pohlaví ovšem není jedinou položkou těchto studií, v níž musí při převažujících pravdivých výpovědích nastat shoda. Zaměřili jsme se v sedmi celonárodních průzkumech ze třech zemí na tento typ otázek, kdy oba z výsledků – mužský a ženský – odrážejí jiným způsobem spočítané stejné skóre sexuálního chování, a tedy se nutně musí shodnout. Speciálně pak na ty z nich, které - podobně jako počet sexuálních partnerů – nesou pro respondenty emocionální náboj.

Konkrétně jsme srovnali výsledky otázek na počty sexuálních partnerů za rok, za 5 let a doposud, počty náhodných sexuálních partnerů v posledním roce a doposud, měsíční frekvence sexuálních aktivit, dobu trvání sexuálního styku, počet manželství, počet vlastních dětí a dobu trvání současného partnerského vztahu. Typickým výsledkem byla signifikantní mezipohlavní neshoda v údajích o počtech sexuálních partnerů a shoda nebo jen zanedbatelná neshoda ve všech ostatních položkách tohoto typu.

Ve studii byly použity data z výzkumů sexuálního chování v ČR 1993, ČR 1998, ČR 2003, ČR 2008, Finsko 1971, Finsko 1992 a Estonsko 2000.

Položky jsme porovnávali statistickodynamickou metodou bootstrap, protože u dat tohoto typu je normální rozdělení téměř vyloučeno. Na druhou stranu není relevantní výsledek neparametrických technik, protože shodnout se teoreticky musí právě průměry obou subpopulací. Pro pořadové veličiny není shoda nutná a je téměř vyloučená za předpokladu rozdílné distribuce v populaci, kterou předpokládá Batemanův princip.

Sekce: Psychologie a etologie člověka

Klíčová slova: lidské sexuální chování, počty sexuálních partnerů, národní průzkumy

Once bitten twice shy: The long-term memory in willow warblers (*Phylloscopus trochilus*)

Pavel Linhart^{1,2}, Hans Slabbekoorn³, Simona Poláková², Roman Fuchs²

¹ Ethology department, Institute of Animal Science, Přátelství 815, 104 00, Praha Uhřetěves

² Department of Zoology, Faculty of Science, University of South Bohemia, Branišovská 31, 370 05, České Budějovice

³ Behavioural Biology, Institute of Biology Leiden, Leiden University, Sylviusweg 72, 2300 RA Leiden, The Netherlands

Experimental evidence of the long-term memory, especially in small passerine birds, is scarce. In this study, we bring the evidence that a single event – capturing into mist-net – can be remembered by the willow warbler males within the time span of a year at least. During the breeding season 2010 we compared behaviour of 25 NAIVE (not captured before) and 27 EXPERIENCED (already banded from previous year) willow warbler males subjected to playback of territorial songs in two situations: without mist-net (PLB, playback) and with the mist-net built over the loudspeaker (TRP, trapping). We noted the latency to response (response: PLB = fly-over 1.5m above loudspeaker = trapping would be successful if net would be present; TRP = successful capture). If male did not responded within 10 minutes, the trial was classified as unsuccessful. EXPERIENCED males often failed to response already in PLB trial compared to NAIVE males (33% and 96% of successful trials respectively). Presence of mist net (TRP) did not lead to further decrease in response rate for either of the groups. However, when we focused on the successfully trapped males, we found that the latency to capture was significantly longer for the EXPERIENCED males than for NAIVE males. These results not only show that willow warblers with trapping experience remembered the situation but also indicate which clues were associated with the perceived risky situation. We conclude that majority of the males associated the song playback with the danger, but the presence of the mist-net was also perceived as dangerous by some of the males.

Sekce: Bioakustika

Klíčová slova: long-term memory, aversive learning, re-trapping, *Phylloscopus trochilus*

Invazní slunéčko *Harmonia axyridis* si v jídle nevybírá. A když, tak hloupě

Oldřich Nedvěd^{1,2}, Pavla Šenkeříková³

¹ Jihočeská univerzita, Přírodovědecká fakulta, Branišovská 31, 37005 České Budějovice

² Biologické centrum AVČR, Entomologický ústav, Branišovská 31, 37005 České Budějovice

³ Mendelova univerzita, Agronomická fakulta, Zemědělská 1, 613 00 Brno

V laboratorních pokusech jsme zjišťovali, jak si invazní slunéčka východní vybírají mezi dvěma druhy kořisti. V Petriho miskách o průměru 9 cm jsme nabídli buď 20 bezkřídlých samic jednoho ze tří druhů mšic: kyjatka hrachová (*Acyrtosiphon pisum*), mšice pustorylová (*Aphis philadelphi*) nebo mšice bezová (*Aphis sambuci*), anebo 10+10 mšic od každé kombinace dvou druhů mšic. Ke mšicím bylo vpuštěno jedno hladové slunéčko (samec, samice anebo larva). Po šesti hodinách jsme spočítali počet mšic jednotlivých druhů, které přežily, počet mšic kompletně sežraných, částečně sežraných anebo vycucaných. Samci konzumovali zhruba stejné množství potravy jako samice, ale častěji než samice mšici jen vycucali. V nevýběrových pokusech dospělá slunéčka v průměru zkonzumovala statisticky více mšic *Acyrtosiphon pisum* než *Aphis philadelphi* a nejméně žrala *Aphis sambuci*, která je mírně jedovatá. Ve dvouvýběrových pokusech nebyl pozorován statisticky významný rozdíl v konzumaci různých mšic dospělci kromě jedné kombinace: samci zkonzumovali více jedinců jedovaté *Aphis sambuci* než podobné a příbuzné *Aphis philadelphi*. Larvy naopak konzumovaly více jedinců vhodné potravy *Aphis philadelphi* než jedovaté *Aphis sambuci*. Protože se zkoumané druhy mšic liší zbarvením, zkusili jsme také změřit konzumaci mšic na zeleném a černém podkladu. Samice si nevybíraly mezi dvěma druhy mšic kromě kombinace *Aphis philadelphi*, která je černě zbarvená, a *Acyrtosiphon pisum*, která je jasně zelená, a to na černém podkladu. Překvapivě konzumovaly více černých mšic, které by měly být hůře viditelné.

Sekce: Chemická komunikace

Klíčová slova: potrava, toxicita, hmyz

Hodnotenie anxiety VPA potkanov v rôznych štádiách ontogenézy

Lucia Olexová, Lucia Kršková

Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, Katedra živočíšnej fyziológie a etológie, Mlynská dolina, 842 15 Bratislava, Slovenská republika

Autizmus je neurovývinové ochorenie prejavujúce sa tzv. triádou poškodení. Jedná sa o narušenú sociálnu interakciu, komunikáciu a poruchy predstavivosti, ku ktorým sa často pridružujú stereotypne sa opakujúce činnosti a aktivity. Častým sprievodným znakom tejto triády býva aj zvýšená anxiety (úzkosť). V našej práci sme sa zamerali na hodnotenie anxiety u animálneho modelu autizmu navodeného prenatálnou aplikáciou kyseliny valproovej (VPA potkany). Gravidným samiciam potkana laboratórneho sme na 12,5-tý deň gravidity jednorázovo intraperitoneálne aplikovali kyselinu valproovú v množstve 600 mg/kg hmotnosti. Táto aplikácia vedie k nezvratným zmenám v mozgu ešte nenarodených mláďat. Anxiety sme hodnotili v 5 minútovom teste vyvýšeného plusového bludiska. Testu sme podrobili 18 kontrolných (K) (samice: n=9; samce: n=9) a 18 ovplyvnených (VPA) (samice: n=9; samce: n=9) zvierat, v odstavce, puberte a dospelosti. Z pozorovaných parametrov sme hodnotili úroveň anxiety (celkový počet vstupov do ramien, čas strávený v otvorených ramenách (OR), percento času stráveného v OR), celkovú motorickú aktivitu (celkový počet vstupov do ramien, počet vstupov do uzavretých ramien (UR)) a emocionalitu (čistenie, defekácia). Dáta sme spracovali za využitia multifaktorovej analýzy rozptylu s opakovaním s fixnými faktormi skupina, pohlavie a vek. Variabilitu medzi vrhmi sme v analýze zohľadnili ako faktor vrhu testovaný v rámci skupiny. Signifikantné rozdiely sme však pozorovali iba v čistení a defekácii ako prvkoch emotionality.

V čistení sme nepozorovali rozdiely medzi skupinami. VPA samice sa však čistili viac ako VPA samce, zatiaľ čo v K skupine sme pohlavné rozdiely v čistení nezaznamenali.

Frekvencia defekácie sa menila v ontogenéze v závislosti od pohlavia. VPA a K samce vykazovali najvyššiu defekáciu v odstavce, VPA samice v puberte a K samice v dospelosti.

Medzi nami testovanou skupinou K a VPA zvierat sme rozdiely v anxiety v teste vyvýšeného plusového bludiska na rozdiel od prác iných autorov nezaznamenali. Vysvetľujeme si to určitými metodickými odlišnosťami, nakoľko nami realizované paralelné testovanie v teste otvoreného poľa rozdiely v anxiety potvrdilo.

Táto práca bola podporená grantmi: VEGA 1/0365/10, GUK 256/2011.

Sekce: Hormony a chování

Klíčová slova: autizmus, anxiety, animálny model

Magnetická orientace u podzemních a nadzemních savců

Ludmila Oliveriusová, František Sedláček

Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice

Schopnost orientovat se podle magnetického pole Země byla prokázána u několika málo druhů především podzemních hlodavců. Zvířata mohou využívat k orientaci různých prvků magnetického pole, magnetický smysl hlodavců byl popsán jako polaritní kompas nezávislý na světle. Testovali jsme schopnost orientace v magnetickém poli u podzemních a nadzemních druhů drobných savců za použití metodiky testů v kruhové aréně. Z podzemních druhů jsme zvolili dva druhy afrických rypošů, kteří jsou silně adaptováni na život v podzemí: solitérního rypoše stříbřitého (*Heliophobius argenteocinereus*) z odchyťů v Africe a sociálního rypoše obřího (*Fukomys mechowii*) z experimentálních chovů fakulty. Nadzemním druhem byl běžně se vyskytující norník rudý (*Myodes glareolus*) z populace v okolí Českých Budějovic. Každý druh byl testován v přirozeném magnetickém poli a v magnetických polích s posunutou polohou severu. Oba druhy rypošů byly v přirozeném magnetickém poli a třech polích s polohou severu posunutou vždy o 90 stupňů (sever = 0°, sever = 90°, sever = 180°, sever = 270°). Norníci byli v přirozeném magnetickém poli a magnetickém poli posunutém o 90°. Každé zvíře se v sérii magnetických polí nacházelo jen jednou. Pořadí magnetických polí v pokusu bylo voleno náhodně. K manipulaci s orientací magnetického pole jsme využívali triaxiální dvojité vinutou Merrittovu cívku. Experiment probíhal od 19 do 7 hodin v tmavé fázi dne. Zvířata byla buď jednotlivě, nebo v párech (sociální rypoš obří) umístěna uvnitř cívky v kruhové aréně z nemagnetického materiálu, kde měla k dispozici potravu a materiál pro stavbu hnízda. Z každého experimentu byla zaznamenána pozice hnízda. Získaná data byla vyhodnocena pomocí standardního Rayleighova testu. Všechny druhy testovaných savců projevily spontánní směrovou preferenci v magnetickém poli, podzemní a nadzemní druhy reagovaly odlišně. Oba druhy podzemních rypošů (rypoš obří a rypoš stříbřitý) projevily unimodální preferenci pro západní směr magnetického pole v kruhové aréně. Norníci se orientovali bimodálně s průkaznou preferencí pro severo – jižní osu magnetického pole, hnízda stavěli jak na severní, tak na jižní straně osy. Všechny druhy si svou preferenci zachovávaly i v posunutých magnetických polích. Spontánní preference při stavbě hnízda v magnetickém poli a zachování této preference při změně magnetického pole je důkazem schopnosti se v tomto poli orientovat.

Sekce: Etologie savců

Klíčová slova: magnetická orientace, rypoš, norník

Mám to řešit nebo ne? Reakce samců slavíka modráčka (*Luscinia svecica svecica*) na playback vlastního a cizího poddruhu

Tereza Petrusková¹, Lucia Turčoková², Adam Petrusek¹, Bohumír Chutný³, Václav Pavel²

¹ Katedra ekologie, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Viničná 7, 128 44 Praha 2

² Ornitologická laboratoř, Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého, Tř. Svobody 26, 777 21 Olomouc

³ Malinová 27, 106 00 Praha 10

Zpěv hraje klíčovou roli při druhovém rozpoznávání. U oddělených izolovaných populací téhož druhu se v extrémních případech může zpěv natolik rozrůznit, že se jedinci z různých lokalit přestanou poznávat a tudíž se spolu ani nepárují. Velké rozdíly ve zpěvu mezi poddruhy, jež vyvolávají u příslušníků stejného druhu odlišné reakce, tak mohou být první známkou nastávající speciace. Nám se podařilo detekovat významné odlišnosti v řadě parametrů zpěvu dvou poddruhů slavíka modráčka (*Luscinia svecica*). Rozhodli jsme se proto otestovat schopnost samců slavíka modráčka tundrového (*L. s. svecica*) rozpoznávat mezi zpěvem vlastního a vzdáleného poddruhu – slavíka modráčka středoevropského (*L. s. cyanecula*). Každý samec byl testován třemi podněty: zpěvy obou poddruhů, z nichž jeden náhodně vybraný byl přehráván první a druhý jako poslední, a zpěvu budníčka většího (*Phylloscopus trochilus*), sloužícího jako kontrola a přehrávaného vždy uprostřed. Na tento kontrolní zpěv nikdy testovaní samci nereagovali, zato vnitrodruhové zpěvy vyvolaly celou škálu reakcí, jež jsme shrnuli do dvou souhrnných proměnných. První charakterizovala agresivní chování (čas, kdy samec projevoval zájem o atrapu; minimální vzdálenost od atrapy a nejsilnější agresivní reakci) a druhá zpěvovou aktivitu, jež byla reakcí na playback (počet zpěvů, počet zpěvů za minutu a celkový čas strávený zpěvem). Oba typy reakcí se navzájem značně lišily. Významný rozdíl v reakci na poddruhové playbacky byl pozorován u agresivního chování: nezávisle na pořadí přehrávaných podnětů byla reakce samců obvykle silnější na playback vlastního poddruhu (*L. s. svecica*). Oproti tomu zpěvem reagovali samci většinou více při druhém vnitrodruhovém podnětu a rozdíly v reakci na jednotlivé poddruhy nebyly významné. Byla však pozorována zvýšená intenzita zpěvu na playback cizího poddruhu (*L. s. cyanecula*) v případech, kdy byl přehráván jako druhý v pořadí. Zpěvové reakce na zpěv vlastního poddruhu se takto nelišily. Naše výsledky tak naznačují, že zpěv vzdálenějšího příbuzného považovali testovaní samci za menší hrozbu. Námi nalezené rozdíly ve zpěvu jsou patrně postačující pro poddruhové rozpoznávání.

Sekce: Mimeze, aposematismus a etologie ptáků

Klíčová slova: slavík modráček, agresivní chování, playbackové experimenty, poddruhové rozpoznávání

Vliv lidského demonstrátora na výsledky koní v prostorové úloze: Existuje mezidruhové sociální učení u koní?

Míroslava Pokorná¹, Jitka Bartošová²

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

² Oddělení etologie, Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v. i. (Institute of Animal Science), Přátelství 815, 104 00 Praha Uhřetěves

Existenci sociálního učení u koní lze očekávat vzhledem k jejich ekologické a evoluční historii. Ačkoliv se sociálním učením u koní zabývalo několik studií, v žádné se vzhledem k metodologickým problémům neprokázalo. V této práci bylo testováno mezidruhové sociální učení na prostorové úloze s využitím lidského demonstrátora. Předpokládali jsme, že 1) koně s možností sledovat člověka předvádějícího danou úlohu dokončí tuto úlohu v kratším čase než koně bez možnosti sledovat lidského demonstrátora a 2) koně s možností sledovat známého člověka dokončí tuto úlohu v kratším čase než koně, kteří sledovali neznámého člověka. A to v důsledku dlouhodobého pozitivního vztahu koně s konkrétním člověkem. Celkem 24 jezdeckých koní bylo náhodně rozděleno do 3 skupin po 8 koních (skupina se známým, neznámým a žádným demonstrátorem). Každý kůň byl individuálně vypuštěn ze startu v experimentální aréně a byla zaznamenávána latence dokončení následující úlohy: kůň měl od startu urazit vzdálenost 25 m k ohrádce 4x4 m ohraničené páskou, obejít ohrádku a vejít dovnitř vstupem orientovaným opačným směrem ke startu a vzít si pamlsek z kbelíku. Osm lidí figurovalo v experimentu v roli demonstrátorů, známý člověk pro jednoho koně byl současně i neznámým demonstrátorem pro druhého koně. Zaznamenali jsme signifikantní rozdíl v latenci dosažení kbelíku s odměnou mezi skupinami koní se známým, neznámým a žádným demonstrátorem (29.1 ± 3.13 s, 28.9 ± 3.13 s vs. 41.5 ± 3.13 s, $P < 0.02$, GLMM, PROC MIXED, SAS). Skupiny se nelišily v latenci dosažení předního čela ohrádky, uvnitř které se nacházel kbelík s odměnou, ale v „rozhodovacím“ čase od dosažení předního čela ohrádky po dosažení kbelíku s odměnou (14.6 ± 2.34 s, 14.3 ± 2.34 s vs. 27.6 ± 2.34 s, $P < 0.001$). Navzdory našemu předpokladu jsme nepotvrdili vliv známého ve srovnání s neznámým demonstrátorem ($P = 0.8490$), což naznačuje malý efekt dlouhodobého pozitivního vztahu člověka a koně na výsledky koní v úloze. Ve stejném testu, který probíhal s odstupem 7 dní a v absenci demonstrátora, se skupiny nelišily v rychlosti dosažení kbelíku, což podporuje naši hypotézu, že se koně naučili naši úlohu spíše mezidruhovým sociálním učením než pouhou sociální facilitací (následováním demonstrátora bez učícího efektu).

Sekce: Domestikace a zoologické zahrady

Klíčová slova: kůň, lidský demonstrátor, mezidruhové sociální učení

Schopnost psů, speciálně cvičených na metodu pachové identifikace detekovat lidské pachy, poté co byly vystaveny vysokým teplotám

Milena Santariová¹, Ludvík Pinc¹, Josef Gerneš², Luděk Bartoš¹

¹ *Katedra obecné zootechniky a etologie, Fakulta agrobiologie potravinových a přírodních zdrojů, Centrum pro výzkum chování psů, Česká zemědělská univerzita v Praze*

² *Policejní prezidium ČR, výcvikové středisko psovodů a služebních psů Plzeň-Bílá Hora*

Metoda pachové identifikace prostřednictvím speciálně vycvičených psů je kriminalistickou metodou využívanou v procesu trestního řízení v České republice, stejně tak jako v mnoha dalších zemích. Jejím základním principem je ztotožňování pachu zajištěného na místě trestného činu s pachem podezřelé osoby. V průběhu této studie byla testována schopnost psů identifikovat pach vystavený extrémním teplotám. Cílem bylo ověřit, zda-li je možné snímat vzorky lidského pachu z míst vystavených extrémním teplotním podmínkám. Otisky lidského pachu byly získány tak, že pověřená osoba svírala po dobu jedné minuty kovový předmět v dlaní. Předměty s otisky pachových stop byly poté vystaveny v jednotlivých případech působení teploty 100 °C, 600 °C, 700 °C, 800 °C, 900 °C a 1000 °C, po dobu 30 minut. Po vychladnutí byly přemístěny do sterilních uzavíratelných sklenic se speciální sterilní tkaninou obchodní značky ARATEXTM. Tím došlo k přenesení pachu z kovového předmětu na tuto tkaninu. Dále byl proveden odběr cílového pachu přímo z těla téže osoby a to přiložením výše zmíněné tkaniny na oblast trupu. Pro ověření schopnosti psů detekovat lidský pach vystavený vysokým teplotám bylo použito speciálně vycvičených psů PČR. Jako doplňkové pachy byly použity pachy osob stejného pohlaví a přibližně stejného věku odebrané stejným způsobem jako cílový pach. V průběhu pachové identifikace byly dodržovány postupy obvyklé pro ztotožňování pachů v případech kriminálního vyšetřování. Při realizaci experimentu jsme považovali za průkazné, označí-li pes třikrát po sobě kontrolní pachový vzorek, a to v opakovaně založené řadě pachových konzerv se záměnou postu detekované pachové konzervy. Služební psi ztotožnili bezchybně pachy, které byly vystaveny teplotě 100 °C, 600 °C, 700 °C a 800 °C. Pachy vystavené teplotě 900 °C byli schopni ztotožnit jen někteří z použitých psů. Pachy vystavené 1000 °C již psi nebyli schopni ztotožnit. Data byla zpracována logistickou regresí ($\chi^2(2) = 42,73$ $P < .0001$). Dosavadní výsledky naznačují, že lidský pach může být způsobitelný k pachové identifikaci pomocí speciálně vycvičených psů i poté, co byl vystaven takovým extrémním podmínkám jako je teplota o výši 900 °C.

Sekce: Chemická komunikace

Klíčová slova: pachová identifikace, psi, teplota, lidský pach

Akustické vlastnosti hlasů selat určují, jakou emocionální intenzitu a valenci jim přisoudí lidé

Marek Špinka¹, Pavel Linhart^{1,2}, Iva Maruščáková^{1,3}, Jitka Lindová⁴

¹ Oddělení etologie, Výzkumný ústav živočišné výroby, 104 00 Praha Uhřetěves

² Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice

³ Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta UK, Viničná 7, 124 00 Praha 2

⁴ Katedra obecné antropologie, Fakulta humanitních studií UK, U kříže 8, 158 00, Praha 5

Komunikace emocí má hluboké evoluční kořeny a některé studie naznačují, že emoce vyjádřené v hlasových signálech jednoho druhu mohou rozpoznat i zvířata jiných druhů. Míra emočního porozumění mezi druhy může záviset na podobnosti signalizačních systémů, tedy způsobu zakódování emocí v hlasech, nebo na vnímavosti příjemce k emočnímu obsahu vokalizací, tedy na schopnosti emoce z hlasů dekodovat. V předkládané studii jsme zkoumali, jak je lidské vnímání emoční valence a intenzity ve zvířecím hlasu a také schopnost rozpoznat z hlasu situaci, ve které se zvíře nacházelo, ovlivněna jednak psychologickým profilem respondentů (viz poster Maruščáková a kol.) a zadruhé akustickými parametry přehrávaných ukázek hlasů.

Celkem 48 ukázek hlasů 7-14 dnů starých selat prasete domácího (po 12 ukázkách nahraných ve 4 situacích, tedy při kastraci, izolaci, shledání s matkou a kojení) bylo přehráváno 61 vysokoškolským studentům humanitních oborů. Úkolem každého respondenta bylo přisoudit vždy 12 ukázkám (po třech z každé situace) intenzitu (na škále od 1 do 5) a valenci (1 – velmi negativní, 5 – velmi pozitivní) emoce, které sele v okamžiku nahrávání prožívalo, a také rozhodnout, ve které ze čtyřech situací byla nahrávka pořízena.

Na rozdíl od minimálního vlivu psychologického profilu respondenta (viz poster Maruščáková a kol.) měly akustické vlastnosti jednotlivých ukázek zásadní vliv a vysvětlovaly >50% přisuzované intenzity a valence ($R^2 = 0,52$ a $0,55$). Odhadovaná intenzita emoce rostla s výškou hlasu sele a s procentem času, po který zvíře vokalizovalo; odhadovaná valence rostla (tedy přisuzovaná emoce se stávala pozitivnější) s klesající výškou hlasu, s klesajícím procentem času, po který zvíře vokalizovalo a také s rostoucí četností hlasů. Hlasy vydávané při kastraci se lišily nejvíc od ostatních situací, zejména ve výšce hlasů. Avšak i po vyřazení hlasů kastrace zůstal vliv akustických parametrů na odhadovanou intenzitu a valenci významný.

Výsledky ukazují, že lidé dokáží odhadnout emoce prožívané zvířaty z jejich hlasů, a to prostřednictvím několika jednoduchých akustických vlastností těchto hlasů.

Sekce: Etologie savců

Klíčová slova: vokalizace, emoce, komunikace

Vítěz na první pohled: Vztah morfologie tváře a schopnosti obstát ve fyzické konfrontaci

Vít Třebický¹, Karel Kleisner², Jan Havlíček¹

¹ *Katedra obecné antropologie, Fakulta humanitních studií, Univerzita Karlova, Husníková 2075, 158 00, Praha*

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

Lidé jsou schopni na základě určitých rysů a celkové morfologie obličeje odhadovat osobnostní charakteristiky a vlastnosti druhých osob, jakými jsou například dominance, maskulinita či fyzická zdatnost a agresivita.

Dosud provedené výzkumy zabývající se hodnocením agresivity však byly založeny na výpovědích respondentů či dotazníkových šetřeních. Jak se tato hodnocená agresivita promítá do situací reálného života, není zcela jasné. Proto jsme v této studii testovali, zda existuje vztah mezi schopností obstát ve fyzické konfrontaci a charakteristikami lidského obličeje. Tedy zda je možné z rysů mužské tváře odhadnout reálnou schopnost obstát v souboji s protivníkem.

Za tímto účelem byl proveden on-line výzkum založený na hodnocení 146 fotografií tváří profesionálních sportovců, zápasníků kombinovaných bojových sportů (MMA – Mixed Martial Arts), ohledně míry agresivity, kdy každý účastník výzkumu hodnotil náhodně vybraných 55 fotografií prezentovaných ve znárodněném pořadí. Výzkumu se zúčastnilo celkem 237 mužů (věk = 26,9; SD = 6,2) a 448 žen (věk = 26,2; SD = 6,2) z České republiky.

Z výsledků vyplývá, že přisuzovaná agresivita, na základě předložených fotografií tváří zápasníků, od mužů i žen koreluje s mírou jejich úspěšnosti v absolvovaných zápasech pouze u těžkých váhových kategorií (Heavyweight a Light-heavyweight) ($P = 0.021$, $\eta^2 = 0.160$). Úspěšnost obstát ve fyzické konfrontaci je zřejmě korelována i s hladinou testosteronu, který souvisí s agresivitou a může výrazně ovlivnit vzhled obličeje. U lehčích váhových kategorií (jako Lightweight nebo Bantamweight) jsou zřejmě pro úspěšnost ve fyzické konfrontaci podstatné další schopnosti (např. obratnost a rychlost), které se v morfologii obličeje projevovat nemusí. Z evoluční perspektivy může být schopnost odhadnout fyzickou zdatnost na základě morfologie obličeje soupeře adaptivní. Tato schopnost pak může zvýhodňovat jak jedince schopné tyto charakteristiky správně interpretovat, tak i jedince nesoucí tyto obličejové charakteristiky.

Sekce: Etologie člověka

Klíčová slova: obličej, fyzická konfrontace, morfologie, agresivita

Specifická anosmie k 16-androstenům u mužů

Marta Vondrová, Jan Havlíček

Fakulta humanitních studií Univerzity Karlovy, Katedra obecné antropologie, Husníkova 2075, Praha 5, 158 00

16-androsteny jsou látky steroidního charakteru, které se jsou vylučovány na kůži jako součást sekretů apokrynních žláz a podílí se na vytváření pachového podpisu člověka. Bylo zjištěno, že androsteny ovlivňují afektivní vyladění a psychofyzilogické reakce. Působení androstenů může probíhat podvědomé úrovni. Není ovšem zcela jasné, zda by během podvědomého vnímání mohli být ovlivněni i jedinci se specifickou anosmií. Specifická anosmie je popisována jako neschopnost jedince vědomě detekovat jednu určitou látku s tím, že vnímání ostatních látek zůstává neporušené.

Cílem práce bylo ověřit hypotézu, zda u specificky anosmických jedinců může docházet k ovlivnění látkami, ke kterým jsou tito jedinci anosmičtí. Tuto hypotézu jsme vytvořili na základě výzkumu v oblasti senzitzace, který napovídá, že čichové vnímání může být plastičtější, než jsme předpokládali. Teoretická část práce se zaměřuje na kritickou analýzu výzkumu androstenů a specifické anosmie. Tato oblast zahrnuje témata jako je vliv chemické struktury při vnímání androstenů, genetické vlivy, senzitzace, působení androstenů v sociálním kontextu a výzkum působení androstenů zobrazovacími metodami.

V experimentální části práce jsme měřili subjektivně vnímané změny nálad a psycholofyzilogické reakce, ke kterým by mohlo docházet během působení zkoumaných látek. Tyto reakce jsme zaznamenávali následujícími metodami: dotazník pro změny emočního vyladění, oční kamera ke zjištění rozšíření oční zornice a měření hladiny kortisolu ve slinných vzorcích. Rozdíly mezi působením kontrolní látky a vybraných androstenů nebyly signifikantní při porovnání specificky anosmických jedinců a kontrolní skupiny pomocí použitých metod. Nepodařilo se tedy potvrdit vliv androstenonu a androstenolu na specificky anosmické jedince ani kontrolní skupinu. Vzhledem k výsledkům je možné, že použité metody nebyly dostatečně senzitivní.

Sekce: Etologie člověka

Klíčová slova: chemická komunikace, specifická anosmie, 16-androsteny

Vrána k vráně sedá, nebo tat'ka mamku si hledá?

Klára Bártová, Jaroslava Valentová

Katedra obecné antropologie, Fakulta humanitních studií, Universita Karlova, Husníková 2075, Praha 13 - Stodůlky, 158 00

Řada studií z posledních let ukazuje, že u člověka hrají při výběru partnera důležitou roli fyzické i osobnostní aspekty. Ukazuje se, že jedinci si vybírají partnery s vlastnostmi, které jsou podobné jim samotným (teorie homogamie), nebo které jsou odlišné (teorie komplementarity). Tyto strategie výběru partnera mají vliv na délku trvání či spokojenost v daném partnerství. Podle rozšířeného stereotypu se homosexuální páry vyznačují komplementaritou v genderových rolích. V předchozí studii zaměřené na preference partnerů u homosexuálních jedinců se ukázalo, že preference partnerů u homosexuálních mužů závisí na jejich vlastní pohlavní roli či maskulinitě-femininitě: homosexuální muži označující se za maskulinní měli větší tendenci ve srovnání s femininními homosexuály klást důraz na partnerovu maskulinitu (Bailey a kol., 1997). Hlavním cílem navrhované studie je testovat roli homogamie a komplementarity v dlouhodobých partnerstvích homosexuálních mužů se zaměřením na osobnostní charakteristiky. Na základě předešlých studií lze předpokládat, že homosexuální partnerství se budou vyznačovat spíše homogamií. Také předpokládáme, že podobně jako u heterosexuálních párů budou uvedené strategie výběru partnerů ovlivňovat partnerskou spokojenost i u homosexuálních párů. Předešlé studie však byly založeny na preferencích partnerů, tato testuje reálný partnerský výběr, proto nemusejí souhlasit. Není tedy vyloučeno, že se v reálných homosexuálních partnerstvích objeví v některých osobnostních znacích i tendence ke komplementaritě. Soubor probandů bude tvořen z 50 homosexuálně orientovaných tazatelů mezi 18 a 40 lety a jejich partnerů, kteří byli v době vyplňování dotazníků se svým partnerem minimálně tři měsíce a označili svůj vztah za dlouhodobý a perspektivní. Všichni probandi vyplní dotazníky zaměřené na strukturu jejich osobnosti (NEO-PIR), kvalitu současného partnerského soužití (Spanierův test dyadického přizpůsobení), maskulinitu-femininitu (Lippův dotazník na preference zaměstnání a koníčků) a sociosexualitu (Revidovaný inventář sociosexuální orientace). Pro všechny statistické testy bude použit software SPSS. Každý dotazník bude vyhodnocován zvlášť, budeme porovnávat jednotlivé skóry mezi probandem a partnerem probanda. Souvislosti skóru jednotlivých dotazníků mezi partnery budou zjišťovány pomocí korelací. V současnosti probíhá sběr těchto dat, na konferenci předpokládáme prezentování předběžných výsledků.

Sekce: Psychologie a etologie člověka

Klíčová slova: homogamie, komplementarita, homosexualita

Jak rozpoznat predátora: klíčové znaky nebo koncept?

Jana Beránková, Simona Poláková, Roman Fuchs

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

Rozpoznání predátora je pro potencionální kořist velmi důležité, ale přesný mechanismus kategorizace není dodnes zcela znám. Jednou z možností je, že zvířata využívají ke kategorizaci určité klíčové znaky daného stimulu. Podle jiného názoru mají zvířata obecný koncept, jak má predátor vypadat, a jednotlivé místní znaky nejsou při rozpoznávání důležité.

V rámci série pokusů testujících teorii znaků jsme testovali reakci sýkory koňadry (*Parus major*) na různě modifikované atrapy. Jako modelový predátor byla použita dřevěná atrapa krahujce (*Accipiter nisus*), ne-predátora představoval dřevěný holub (*Columba livia f. domestica*). Mezi těmito atrapami bylo možno vyměňovat různé části těla a tímto způsobem bylo vytvořeno 6 různých chimér (holub s krahujčí hlavou, krahujec s holubí hlavou, holub s krahujčím okem, krahujec s holubím okem, holub s krahujčím zobákem a krahujec s holubím zobákem)

Ze sledovaných typů chování testovaných ptáků byla vytvořena hybridní proměnná v podobě PCA skóre z jednotlivých os. Podle PCA os se chování rozdělilo na stresové (varování, vztyčování čepičky, podřepávání), excitované (posedávání, přeletování, prohlížení atrapy, klování do vybavení klece) a žraní (slunečnice, klování do kukuřičné podestýlky).

Z výsledků vyplývá, že sýkory jsou schopny velmi dobře rozlišit mezi predátorem a ne-predátorem. Atrapa krahujce u sýkor vyvolává klasické stresové chování (varování, vztyčování čepičky a podřepávání), přítomnost atrapy holuba stresově nepůsobí a sýkory se věnují především žraní. Změna celé hlavy vyvolala u sýkor intenzivní zájem o prezentovanou atrapu, který se projevoval častým přibližováním k atrapě a prohlížením. Prezentace chimér s odlišným zobákem nevyvolala u testovaných sýkor žádný průkazný rozdíl v chování oproti kompletní atrapě. Oproti tomu záměna očí způsobila, že sýkory reagovaly stresovým chováním i na chiméru holuba s krahujčíma očima.

To, že sýkory reagovaly na záměnu celé hlavy spíše zvýšeným zájmem o atrapu než stresovým chováním, naznačuje, že mají určitý koncept, jak má predátor vypadat a pokud je tento koncept narušen, neposuzují již atrapu jako nebezpečnou. Proti teorii znaků svědčí i fakt, že atrapa holuba s krahujčím zobákem rovněž u sýkor stresovou reakci nevyvolává. Na druhou stranu výrazná stresová reakce na dravčí typ oka dokládá, že oko zřejmě při rozpoznávání predátora jako klíčový znak funguje. Naše výsledky tedy ukazují, že při rozpoznávání predátorů využívají sýkory pravděpodobně kombinaci klíčových znaků i konceptu.

Sekce: Kognice a neurofarmakologie

Klíčová slova: kognice, teorie znaků, koncept

Pohlavní rozdíly ve výskytu a realizaci sexuálních fantasií

Jakub Binter¹, Jaroslava Valentová^{1,2}, Kateřina Klapilová³

¹ *Výzkumná skupina etologie člověka, Katedra obecné antropologie, Fakulta humanitních studií, Univerzita Karlova, Husníkova 2075, 158 00 Praha 5*

² *Centrum pro teoretická studia (CTS), Jilská 1, 110 00, Praha*

³ *Výzkumná skupina etologie člověka, Katedra obecné antropologie, Fakulta humanitních studií, Univerzita Karlova, Husníkova 2075, 158 00 Praha 5*

V rámci odborné psychologické literatury již byla zdokumentována řada pohlavních rozdílů týkajících se sexuálních fantasií (SF) mužů a žen. Kromě výrazných rozdílů v incidenci a frekvenci výskytu SF se objevují rovněž rozdíly v obsahu sexuálních fantasií, zejména co se týče charakteristik sexuálních objektů, které se ve fantasiích vyskytují (např. u žen je častější fantazie sexu se slavnou osobou, u mužů např. fantazie s nezkušenou partnerkou). V nedávné studii jsme se zaměřili na testování pohlavních rozdílů jak ve výskytu, tak ve snaze o realizaci SF, v nichž se vyskytují evolučně-relevantní objekty. Na základě předchozí literatury byl vytvořen seznam 11 objektů, u nichž jsme očekávali pohlavní rozdíly (např. sex s více partnery - očekávali jsme vyšší výskyt a realizaci této SF u mužů). Studie byla provedena na 208 studentech (106 mužů/102 žen; průměrný věk účastníků = 22 let (min. 18, max. 34)), kteří v tabulce SF v dotazníku odpovídali v rámci předložených škál na to, zda se u nich SF s daným obsahem vyskytuje, jak je pro ně vzrušující a do jaké míry touží tuto SF zrealizovat. Sběr dat probíhal na půdě FHS UK a kolejích UK. Dle očekávání byla nalezena řada pohlavních rozdílů ve výskytu a realizaci SF. Podle předpokladů se u mužů se častěji vyskytovaly a muži častěji realizovali fantazie například v položkách: sex s neznámou osobou opačného pohlaví (výskyt $\chi^2 = 6,07$, $p = 0,023$; realizace $t = 3,32$, $p = 0,001$), sex s více osobami opačného pohlaví (výskyt $\chi^2 = 18,62$, $p < 0,001$; realizace $t = 3,88$, $p < 0,001$), sex s o hodně mladší osobou opačného pohlaví (výskyt $\chi^2 = 16,95$, realizace $p < 0,001$; realizace $t = 2,46$, $p = 0,015$). Ženy zase častěji uváděly výskyt SF a touhu po realizaci styku s osobami stejného pohlaví (výskyt $\chi^2 = 11,09$, $p = 0,001$; realizace $t = -2,736$, $p = 0,007$). Tyto výsledky jsou v souladu s evolučně-psychologickým předpokladem existence kognitivních mechanismů v mužské a ženské psychice, které napomáhají zvyšovat fitness jedinců obou pohlaví.

Sekce: Psychologie a etologie člověka

Klíčová slova: pohlavní rozdíly, sexuální fantasie, evoluční psychologie, sexuální orientace

Behavioral ecology of Alpine marmot (*Marmota marmota*) in the High Tatras: the report of a pilot study

Jana Blažeková, Radovan Václav

Oddelenie ekológie živočíchov, Ústav zoológie, SAV, Dúbravská cesta 9, 845 06 Bratislava

We conducted a pilot study on the ecology of Alpine marmot (*Marmota marmota latirostris*) in 2010. The study took place from April to September 2010 in the central part of the High Tatras National Park in Veľká Studená dolina (the Great Cold Valley). The core study area of 50 ha is located at the altitudes between 1900 and 2000 m a.s.l. with typical alpine zone features such as alpine meadows, rocky outcrops and mountain lakes. Tourist trails intersect the study area. The aim of the pilot study was to establish basic field procedures to examine ecological and behavioral parameters of the species. Emergence after hibernation was first observed in late April (28 April) and lasted until early May (8 May). In 2010, we studied 10 families within the core study area and monitored six other families in the near surroundings, totaling 16 families per 70 ha. Winter burrows (hibernacula) were located predominantly in the slopes with the eastern (7/13) and southern (5/13) exposure and one on north-facing slope. Three hibernacula were located in rocky formations. Each family consisted of at least two members. Emerged pups were first detected in July (13 July). We observed 50% (5/10) of families producing litters of 1 to 3 pups. During the breeding period, we detected the regular presence of a potential marmot predator – Red fox (*Vulpes vulpes*) and, much less often, Golden eagle (*Aquila chrysaetos*). The present pilot study has set the basis for a long-term research into the population dynamics, host-parasite interactions and eco-immunology of free-ranging marmots in the High Tatras.

Sekce: Etologie savců

Klíčová slova: alpine marmot, behavioral ecology

Schopnost pěvců rozpoznat výstražný signál a Batesovské mimikry

Alena Cibulková, Petr Veselý, Roman Fuchs

Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích,
Branišovská 31, České Budějovice 370 05

Batesovské mimikry je dlouho známý jev, kdy neškodný organismus napodobuje, nejčastěji výstražným zbarvením a vzorem, jedovatého či nechutného tvora a díky tomu je chráněn před predátory. V laboratorních experimentech jsme testovali: 1) reakce čtyř druhů pěvců na uměle vytvořeného batesovského mimika ruměnice pospolné (*Pyrrhocoris apterus*); 2) vliv předchozí potravní zkušenosti na míru ochrany tohoto mimika. Jako predátory jsme použili pěvce ze dvou různých čeledí: sýkoru koňadru (*Parus major*) a sýkoru modřinku (*Cyanistes caeruleus*) z čeledi sýkorovitých (Paridae), rehka domácího (*Phoenicurus ochruros*) a červenku obecnou (*Erithacus rubecula*) z čeledi drozdovitých (Turdidae). Umělého batesovského mimika představoval šváb argentinský (*Blaptica dubia*) nesoucí na svrchní straně těla samolepící papírový štítek s červeno-černým vzorem ruměnice pospolné. Šváb argentinský se štítkem s hnědým vzorem švába sloužil jako nevýstražná kontrolní kořist. U všech druhů jsme předpokládali předchozí znalost ruměnice pospolné z přírody. Polovina ptáků každého druhu byla před pokusem naučena žrát šváby (bez štítků), druhá polovina dostávala jen moučné červy. Ptáci se lišili v reakci na výstražný signál umělého batesovského mimika. Sýkory koňadry a červenky obecné rozlišovaly vzor ruměnice jako výstražný signál a odmítaly jej, zatímco sýkory modřinky a rehci domácí nedělali rozdíl mezi kořistí se štítkem ruměnice a kořistí se štítkem švába (sýkora koňadra $p = 0,0530$, červenka obecná $p = 0,0033$, sýkora modřinka $p = 0,9880$, rehek domácí $p = 0,9999$). Pro chování sýkor modřinek a rehků domácích se nabízejí dvě možná vysvětlení: vzor ruměnice pospolné pro ně není tak silným výstražným signálem (případ rehka domácího), nebo jsou tyto ptáci schopni odhalit pravou tvář batesovského mimika (případ sýkory modřinky). Ptáci, kteří měli předchozí potravní zkušenost se šváby, napadali kořist se štítkem ruměnice stejně často jako kořist se štítkem švába ($p = 0,9265$).

Sekce: Mimeze, aposematismus a etologie ptáků

Klíčová slova: Batesovské mimikry, ruměnice pospolná

Habituace u vybraných druhů hroznýšovitých hadů-předběžné výsledky

Veronika Cikánová, Olga Šimková

Oddělení ekologie a etologie, Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta UK v Praze, Viničná 7, 12844 Praha 2

Prozatím jsme použili druhy *Epicrates angulifer*, *Eunectes notaeus*, *Epicrates cenchria maurus* a *Boa constrictor imperator*. Zajímalo nás, jestli u hadů dochází k habituaci na potenciálně predanční podnět, konkrétně (v našem případě) šťouchání tupým koncem pletací jehlice do přední třetiny hadího těla. Zkoumaná zvířata jsme rozdělili na dvě skupiny, do jedné jsme šťouchli desetkrát každou hodinu (celkem dvanáct opakování) do druhé třistakrát v řadě, abychom podchytili případný rozdíl v krátkodobé a dlouhodobé habituaci. Pokus jsme poprvé prováděli u novorozených hadů a pak vždycky po roce, abychom mohli zjistit možnou rozdílnost habituace podle věku zvířete, měla by se objevit i individuální variabilita. Zatím to vypadá, že habituace je velmi individuální, u některých zvířat probíhá, jiná jsou schopna reagovat prakticky na každé šťouchnutí, velká část zvířat nereaguje vůbec. Dalším důležitým faktorem je u většiny druhů věk, čím starší zvíře, tím slabší reakce. Had je predátor, a zdá se, že příliš nepočítá s tím, že by ho mohlo něco ohrožovat, čím je starší, tím je to výraznější.

Sekce: Volná sekce

Klíčová slova: hadi, habituace, ontogeneze chování, personalita

Nářečí českých strnadů aneb „Kde nesvítí slunce, tam se chcípá...“

Lucie Diblíková, Tereza Petrusková

Katedra ekologie, Přírodovědecká fakulta UK v Praze, Albertov 6, 12843 Praha 2

Za ptáka roku 2011 byl vybrán strnad obecný (*Emberiza citrinella*), známý a v Česku doposud hojný druh. Jeho početnost se však postupně snižuje i u nás, na což má upozornit právě výše uvedená kampaň ČSO. Doprovodnou akcí byl projekt „Nářečí českých strnadů“, který měl s aktivním přispěním veřejnosti odhalit, jakým dialektem zpívají naši strnadi. Z doposud publikovaných článků bylo zjevné, že jejich jednoduchý zpěv lze podle koncové části zařadit do dvou hlavních skupin nářečí – východní (koncová fráze začíná na stejné frekvenci nebo níže než úvodní) a západní (koncová fráze začíná výše než úvodní). V rámci obou dialektů existuje řada podskupin. Očekávali jsme, že hranice mezi dvěma hlavními dialekty prochází Českou republikou. Použitelné nahrávky zpěvů bylo možné pořídit na dostupné přístroje, jako jsou některé mobilní telefony a digitální fotoaparáty, většina digitálních videokamer a řada diktafonů. Pro zapojení do projektu byl připraven podrobný návod, vhodný i pro účastníky bez hlubších znalostí práce s nahrávací technikou. Zájemci mohli s využitím materiálů dostupných na webu ČSO pokračovat ve zpracování svých nahrávek nad rámec akce pro veřejnost. Projekt a s ním i činnost ČSO jsme průběžně medializovali v rozhlasu, televizi i na internetu. Z předběžného zpracování nahrávek jednotlivých samců, které jsme doposud obdrželi, je zjevné, že hranice dialektů naším územím skutečně prochází. Na většině území převažuje východní skupina nářečí. Samci zpívající pouze západním dialektem byli nahráni na Plzeňsku, okolo Karlových Varů a v dalších oblastech západních a jižních Čech. Nalezli jsme i několik smíšených zpěváků, zpívající oba hlavní dialekty, a to na Příbramsku a Jihlavsku, což je zároveň i nejvýchodnější výskyt západního dialektu. Mozaikovitě rozšíření lze potvrdit pro dvě podskupiny východního dialektu, kdy nejčastěji se na většině našeho území vyskytují strnadi zpívající nářečí BC a BE, kde druhá slabika koncové fráze klesá, respektive stoupá. Další typy se vyskytují vzácněji. Projekt Nářečí českých strnadů nekončí s kampaní Pták roku 2011 a letošní sezónou. Doplnující nahrávky budeme získávat i v následujícím roce.

Sekce: Mimeze, aposematismus a etologie ptáků

Klíčová slova: dialekt, strnad obecný, *Emberiza citrinella*, zpěv

Adekvátnost přisuzování inteligence podle fotografie tváře neznámé osoby

Karolina Dohnalová¹, Veronika Chvátalová²

¹ *Fakulta humanitních studií, U Kříže 8, 15800 Praha*

² *Fakulta humanitních studií, Katedra obecné antropologie, Husníkova 2075, 15800 Praha*

V předchozích studiích bylo prokázáno, že lidé jsou schopni adekvátně odhadnout osobnost neznámého člověka na základě tak minimální informace jako je fotografie jeho tváře. Toto bylo prokázáno zejména u vlastností jako jsou extroverze, příjemnost, nebo i psychoticismus. Podobně bylo i testováno, zda jsou hodnotitelé schopni na základě zhlédnutí pouhé fotografie tváře posoudit i inteligenci hodnoceného jedince. Výsledky těchto studií se ukázaly jako nejednoznačné, a proto jsme se rozhodly provést obdobnou studii v českém vysokoškolském prostředí. Předpokládali jsme, že nalezneme vztah mezi přisouzenou inteligencí a změřenou inteligencí na základě Amthauerova Testu struktury inteligence. Dále jsme předpokládali, že nalezneme pozitivní vztah mezi přisouzenou inteligencí a atraktivitou hodnoceného jedince, tj. předpokládali jsme vliv haló efektu atraktivity (stereotypní přisuzování společensky oceňovaných vlastností atraktivním jedincům). Sledovali jsme také i případný vliv hodnocené maskulinity a femininity na hodnocení atraktivity a inteligence. Bylo hodnoceno celkem 58 fotografií tváře studentů PřF UK (29 mužů, 29 žen), které byly hodnoceny celkem 80 studenty FHS UK (40 mužů, 40 žen): 20 mužů a 20 žen hodnotilo pomocí desetistupňové Likertovy škály nejprve atraktivitu (1=velmi neatraktivní – 10=velmi atraktivní) a poté inteligenci (1=nízká inteligence /pomalý v uvažování/-10=vysoká inteligence /bystrý/) a zbývajících 20 mužů a 20 žen hodnotilo míru maskulinity (1=femininní /ženské rysy/ - 10 maskulinní /mužské rysy/). Pomocí korelační analýzy byl nalezen pozitivní vztah mezi přisouzenou a změřenou inteligencí v případě hodnocených mužů, a to zejména pokud hodnocení prováděly ženy hodnotitelky. Přisouzená i změřená inteligence mužů také pozitivně korelovala s mírou jejich atraktivity. V případě hodnocených mužů bylo potvrzeno působení haló efektu atraktivity a zároveň byla potvrzena i teorie dobrých genů, která předpokládá, že geny zvyšující atraktivitu člověka mohou ovlivňovat také rozvoj výhodných vlastností jako je např. inteligence. V případě hodnocených žen jsme našly negativní vztah mezi přisouzenou a změřenou inteligencí. Ženy tedy nebyly hodnoceny v případě inteligence adekvátně. Přisouzená inteligence žen naopak silně korelovala s jejich atraktivitou i femininitou, tzn., byl opět potvrzen silný vliv haló efektu atraktivity. V případě žen však pozitivní vztah mezi atraktivitou a změřenou inteligencí nebyl prokázán a silný vliv haló efektu atraktivity mohl vézt ke snížení adekvátnosti posouzení jejich inteligence.

Sekce: Psychologie a etologie člověka

Klíčová slova: percepce, osobnost, inteligence, atraktivita

Vliv konzumace česneku na lidskou tělesnou vůni

Jitka Fialová, Pavlína Lenochová, Jan Havlíček

Katedra Obecné antropologie, Fakulta humanitních studií, Univerzita Karlova, Husníková 2075, 158 00, Praha 5

Lidská tělesná vůně je poměrně stabilní, protože je do určité míry určována geneticky. Do jisté míry ji ale mohou ovlivnit faktory prostředí, jedním z nichž je strava. Naše znalosti o vlivu různých potravin na naši tělesnou vůni jsou však poměrně omezené. Proto jsme ve dvou experimentech otestovali, zda má na lidskou axilární vůni vliv konzumace česneku. Česnek jsme si vybrali kvůli jeho výraznému pachu, který způsobuje alicin uvolňující se při krájení či žvýkání česneku.

V obou experimentech jsme použili vyvážený vnitrosjektový design. Prvního se zúčastnilo deset dárců vzorků a čtrnáct hodnotitelů, druhého pak šestnáct dárců vzorků a čtyřicet hodnotitelů. Muži byli náhodně rozděleni do dvou skupin (A, B). Muži ve skupině A dostali jídlo obsahující česnek (v prvním experimentu 6 g, což odpovídá asi dvěma stroužkům čerstvého česneku, a ve druhém experimentu 12 g česneku, odpovídá asi čtyřem stroužkům čerstvého česneku), zatímco muži ve skupině B dostali stejné jídlo, ovšem bez česneku. Skupiny se vyměnily o týden později. Dárci nosili vatové polštářky v podpaží dvanáct hodin a ženy je hodnotily na sedmistupňové škále na jejich příjemnost, atraktivitu, intenzitu a maskulinitu. Data byla analyzována párovým t-testem.

V prvním experimentu nebyly v hedonickém hodnocení zjištěny signifikantní rozdíly, ale objevil se zde nesignifikantní trend poukazující na vyšší příjemnost u vzorků axilární vůně z experimentálních podmínek (s česnekem), než vzorků z kontrolních podmínek (bez česneku). Výsledky druhého experimentu ukázaly, že stimuly z experimentálních podmínek (s česnekem) byly hodnoceny jako příjemnější, atraktivnější a méně intenzivní než stimuly z kontrolních podmínek (bez česneku). Naše výsledky tak poněkud překvapivě naznačují, že konzumace česneku ovlivňuje axilární vůni pozitivně.

Po konzumaci česneku v dechu převažuje alicin, kvůli své těkavosti a rychlému rozkladu se ale nemusí dostat do axilární vůně, která může být ovlivněna nepřímo. Díky antioxidačním vlastnostem česneku sirné látky pomáhají ochraňovat krvinky a krevní řečiště před oxidací způsobenou vysoce reaktivními molekulami kyslíku, jejichž množství může být v důsledku působení česneku snižováno. Dalším možným vysvětlením mohou být antibakteriální účinky česneku a jeho aktivita proti mnoha gram-negativním a gram-pozitivním bakteriím včetně druhu *Staphylococcus*, který přispívá k produkci podpažní vůně.

Sekce: Psychologie a etologie člověka

Klíčová slova: člověk, tělesná vůně, dieta, česnek

Savci archy Noemovy: Vliv krásy, velikosti mozku a tělesné velikosti

Daniel Frynta, Olga Šimková, Silvie Lišková, Michaela Zelenková, Eva Landová

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

V dnešní době rychle ubývajících habitatů získávají zoologické zahrady na důležitosti především jako rezervoáry zvířat, tzv. „archy Noemovy“, ve kterých zvířata najdou útočiště před případnou hrozbou vymření, a z nichž následně mohou být vpuštěna svět do přírody, když aktuální hrozby pominou. Složení druhů chovaných v zoo však není náhodné. V naší studii jsme se zaměřili na skupinu savců, nejchovanější taxon, a pokusili jsme se vysvětlit různé aspekty jejího chovu ve světových zoologických zahradách. Sestavili jsme čtyři sady obrázků (tři malované, jednu fotografickou), z nichž každá obsahovala 123 druhů, náhodně vybraných pro každou recentní savčí čeleď. Následně jsme požádali respondenty (celkem 314), aby nám seřadili předložené obrázky savců podle „krásy“ od nejkrásnějšího po nejošklivějšího. Výslednou atraktivitu savců jsme společně s jejich tělesnou velikostí, velikostí mozku a druhovým bohatstvím čeledi použili jako vysvětlující proměnné v našich modelech. Potvrdili jsme, že tělesná velikost spolu s atraktivitou významně ovlivňují veškeré komponenty chovu savců. Existuje vyšší pravděpodobnost, že velcí a „krásní“ savci budou v některé ze zahrad vůbec chováni. Velcí savci v zoo již zastoupení jsou chováni v početnějších populacích a chová je vyšší počet zahrad. Oproti tomu velikost mozku má vliv pouze na základní výběr, zda bude daná čeleď chována, ale už neovlivňuje, v jak velkém počtu. Lepší porozumění psychologickým faktorům, jenž ovlivňují výběr chovaných druhů, může pomoci zejména ochranářům spravovat lépe archy Noemovy.

Sekce: Domestikace a zoologické zahrady

Klíčová slova: savci, zoologické zahrady, atraktivita, chov druhů

Vybrané ukazovatele správania sa jahniat v podmienkach umelého odchovu

Miroslava Gálisová¹, Milan Margetín², Dušan Apolen³, Jana Margetínová³, Peter Juhás²

¹ Združenie agropodnikateľov Slovenska, Hlohovecká 2, 949 92 Nitra, Slovensko

² Slovenská poľnohospodárska univerzita Nitra, Katedra špeciálnej zotechniky, Tr. Andreja Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovensko

³ Centrum výskumu živočišnej výroby Nitra, Hlohovecká 2, 951 41 Lužianky, Slovensko

Umelý odchov jahniat (bez materského mlieka) je pri vysokoprodukčných dojných ovciach na vzostupe. Tento spôsob odchovu jahniat nie je však prirodzený, s možným výskytom rôznych porúch správania, ktoré ovplyvnia celkové výsledky odchovu (intenzitu rastu a mortalitu). Cieľom práce bolo sledovať a vyhodnotiť zmeny v správaní sa mliečnych jahniat počas ich umelého odchovu. Etologické pozorovania jahniat sme uskutočnili opakovane v roku 2008 a 2009 (26 a 26 ks). Priemerný vek jahniat zo všetkých pozorovaní bol v r. 2008 a 2009 $23,71 \pm 8,180$ dňa resp. $21,67 \pm 4,108$ dňa. Na základe všetkých 24 hodinových digitálnych záznamov sme zistili aký počet jahniat v stanovenom okamihu (10 minútové intervaly) leží, stojí, stojí a prijíma objemové krmivo, stojí a prijíma jadrové krmivo, stojí a prijíma vodu, pije mlieko z mliečneho automatu resp. pokúša sa napiť mlieka. Pri etologických pozorovaniach jahniat sme zaznamenávali aj evidentnú poruchu správania jahniat, a to tzv. „ociciavanie“ (evidentné ociciavanie pupkov a mieškov iných jahniat, ktoré trvalo dlhšie ako 5 sekúnd). Zistili sme, že jahňatá v umelom odchove najviac času venovali státiu a ležaniu, ktoré sa striedali v určitých rytmických cykloch (napr. ležanie sa najčastejšie striedalo v 10 – 20 minútových cykloch). V roku 2009, v ktorom boli sledované jahňatá mladšie, cicalo mlieko z automatu v priemere viac jahniat (0,92 %) ako v roku 2008 (0,44 %), pričom rozdiely boli štatisticky významné ($P < 0,01$). Najmenej času v umelom odchove trávili jahňatá pitím vody (0,50 - 0,74% jahniat). Pitie mlieka a pokusy o pitie mlieka na mliečnom automate klesali s vekom. Neboli zistené významné rozdiely medzi pitím mlieka cez deň a v noci (0,96 resp. 1,00 % jahniat). S vekom jahniat sa zvyšoval príjem objemového krmiva. Pri 1. kontrolnom meraní sme pri státi a prijímaní objemového krmiva zaznamenali 5,78% jahniat z celkového počtu, pri 3. kontrolnom meraní to bolo významne viac jahniat (7,91% jahniat; $P < 0,05$). Jadrové krmivo prijímali staršie jahňatá viac, a to najmä v noci (deň : noc = 1,50 resp. 2,16 % jahniat; $P > 0,05$). Pri umelom odchove sme zaznamenali abnormálne správanie jahniat, a to ociciavanie pupkov a mieškov, ktoré sa viac vyskytovalo u jahniat mladších. S pribúdajúcim vekom sa znižoval počet jahniat s uvedeným správaním.

Sekce: Volná sekce

Klíčová slova: jahňa, umelý odchov, digitálny záznam, aktivity, abnormálne správanie

Komparativní studie dentice zástupců rodu *Chamaeleolis*

Veronika Holáňová¹, Oldřich Zahradníček², Ivan Rehák³, Ivan Horáček²

¹ Oddělení ekologie a etologie, Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta UK v Praze, Viničná 7, 12844 Praha 2

² Oddělení zoologie obratlovců, Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta UK v Praze, Viničná 7, 12844 Praha 2

³ ZOO Praha

Celý rod *Chamaeleolis* je endemitem Kuby a vyznačuje se zcela unikátní morfologií (samostatná ekomorfologická kategorie „twig giants“). Možná i proto mnoho herpetologů nesouhlasí s jejich přefazováním do rodu *Anolis* (Hass et al. 1993). Chameleolisové jsou kryptičtí pomalu se pohybující ještěři s poměrně krátkými končetinami. Potravu nevyhledávají aktivně, jsou to tzv. „sit-and-wait foragers“, kteří většinu času tráví nehybně na větvi a čekají. Rod *Chamaeleolis* je dále vyjímečný svou potravní specializací- malakofágií- převážnou část jejich stravy tvoří různé druhy šneků. Při zpracovávání této neobvyklé potravy napomáhá chameleolisům velká hlavová přilba, na kterou se upínají silné žvýkací svaly, a speciálně utvářená molariformní dentice, včetně patrových zubů, která se překvapivě mezi jednotlivými druhy v rámci rodu liší. Tyto znaky u velkých anolisů chybí. Bohužel data o přesném složení potravy chameleolisů v přírodě zcela chybí. Ví se, že rovněž přijímají menší druhy anolisů a různé druhy hmyzu. Otázku, jaký je podíl jednotlivých složek potravy mezi jednotlivými druhy chameleolisů by mohla ukázat tato studie. Rod *Chamaeleolis* obsahuje 5 doposud popsáných druhů. Pro naši komparativní studii jsme srovnávali dentici 4 druhů a to *Ch. barbatus*, *Ch. guamuhaya*, *Ch. chamaelonides* a *Ch. porcus*.

Sekce: Volná sekce

Klíčová slova: krypte, lovecká strategie, *Chamaeleolis*

Proč je dobré střílet na štěňata aneb vliv prostředí v rané ontogenezi na pozdější úspěšnost štěňat v behaviorálním testu

Lenka Hradecká¹, Luděk Bartoš^{1,2}, Ivona Svobodová¹, Roman Končel³, Pavel Vápeník⁴

¹ *Katedra obecné zootechniky a etologie, Česká zemědělská univerzita, Kamýcká 129, 165 00 Praha 6 – Suchbátův*

² *Oddělení etologie, Výzkumný ústav živočišné výroby, Přátelství 815, 104 00 Praha 10 - Uhřetíněves*

³ *Chovatelská stanice služebních psů Policejního prezidia ČR, 344 01 Domažlice*

⁴ *Chovatelská stanice služebních psů Policejního prezidia ČR, 411 33 Prackovice nad Labem*

Mezi štěňaty plemene německý ovčák odchovanými v Chovatelské stanici služebních psů Policejního prezidia ČR (dále CHS) v Domažlicích a v CHS v Prackovicích nad Labem byly zjištěny rozdíly v úspěšnosti v behaviorálních testech prováděných ve 49 dnech věku v obou CHS za účelem predikce pozdějšího využití těchto štěňat.

Cílem studie bylo odhalit možné faktory na štěňata odchovaná ve dvou různých prostředích CHS, které by způsobovaly odlišnou úspěšnost v testech. Hypotézou bylo, že klíčovým faktorem bude existence policejní střelnice v sousedství CHS Domažlice, v důsledku čehož dochází k habituaci chovných fen (a následně jejich štěňat) na hluk. Výsledky z dílčího testu „Reakce na hluk“ byly proto analyzovány procedurou GLMM u 547 štěňat z CHS Domažlice a 371 štěňat z CHS Prackovice nad Labem. Bylo zjištěno, že rozdílné výsledky jsou ovlivněny původem matky $F(1,58.2)=32.82$, $p<0.05$.

Sekce: Etologie savců

líčová slova: štěňata, německý ovčák, chovatelská stanice, reakce na hluk

Využití kortizolu a sIgA během selekce štěňat policejních psů

Helena Chaloupková^{1,2}, Ivona Svobodová¹, Roman Končel¹, Lenka Hradecká¹

¹ Česká zemědělská univerzita - FAPPZ, katedra obecné zootechniky a etologie, Kamýcká 129, Praha 6 Suchbátka

² Výzkumný ústav živočišné výroby, oddělení etologie, Přátelství 815, Praha Uhřetěves

Povahové testy štěňat k odhadu budoucích výcvikových schopností jsou dlouhodobě rutinně využívány jak u české policie, tak i v zahraničí. Některé studie nepotvrdily úspěšnost těchto testů v raném věku, nicméně, jsou známy práce, kde se našel vztah mezi testy v raném věku a v dospělosti. Fyziologická reakce organismu na akutní stres během povahového testu by mohla pomoci odhadnout schopnost štěňat zvládnout stres. Je známo, že sekreční imunoglobulin A (sIgA) a kortizol jsou indikátorem stresu u dospělých psů, ale tyto výsledky nejsou známy u štěňat. Hladina kortizolu ve slinách vlivem stresu stoupá, hladina sIgA při akutním stresu stoupá, avšak při dlouhodobějším stresu je nízká. Cílem práce bylo zjistit (i) zdali lze kortizol a sIgA použít jako indikátory stresu u štěňat a (ii) zdali existuje vztah mezi výsledky v povahovém testu a kortizolem a sIgA. Ve studii bylo použito 17 štěňat německého ovčáka ze 7 vrhů, ve věku 7 týdnů z chovatelské stanice Policie ČR v Domažlicích. Povahový test obsahoval 10 úkolů z oblasti reakce štěněte na nové prostředí, osoby, objekty a hluky a hodnotily se 0-5 ti body, čím vhodnější chování, tím více bodů. Sliny se štěňatům odebíraly pomocí sady tamponů Salivette před testem v domácím prostředí jako kontrola a pak 20 min po začátku testu jako testový vzorek. Zhruba 1 min se tampon přidržel v tlamě štěněte a pak se umístil do zkumavky a dal zamrazit. V laboratoři se sliny po rozmrazení odstředily a analyzovaly pomocí ELISA metody pro oba parametry. Data byla statisticky zpracována v programu SAS, verze 9.2 (proc MIXED). Výsledky ukázaly, že (i) pouze hladina kortizolu signifikantně stoupla po povahovém testu ($F_{1,8} = 8.59$, $P < 0.05$). (ii) Byl nalezen jediný signifikantní vztah mezi úlohou „zájem o přetahování s hadrem“ a kortizolem ($F_{1,2} = 20.37$; $P < 0.05$). Se zvyšující se hladinou kortizolu klesal zájem o přetahování s hadrem. Studie ukázala, že i v raném věku lze použít kortizol jako indikátor akutního stresu u štěňat, ovšem ne sIgA. Zájem o přetahování s hadrem, který lze přirovnat k predačnímu chování je zřejmě nejcitlivěji ovlivněn stresem a může být vhodné se na něj při selekci štěňat zaměřit.

Sekce: Hormony a chování

Klíčová slova: výcvik psů, ontogeneze chování, stresová reakce, kortizol, sIgA

Rychlost použití stejného vzorce řešení pro novou variantu úlohy u holubů (*Columba livia*).

Iveta Janská¹, Zuzana Štorchová¹, Martin Strnad¹, Eva Landová¹, Tereza Nekovářová²

¹ Oddělení ekologie a etologie, Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2

² Oddělení neurofyzologie paměti a početních neurověd, Fyziologický ústav, AV ČR, Videňská 1083, 142 20 Praha 4

Holubi byli trénováni k plnění prostorové úlohy ve Skinnerově boxu odděleném od dotykové obrazovky průhlednou deskou s otvory rozmístěnými do tvaru čtverce 3 x 3. Základní úloha se skládala z několika úrovní různé obtížnosti od nejjednodušší ke složitější. Ptáci se v první fázi učili rozlišovat čtyři diskrétní body odpovídající otvorům v desce. V pokročilé fázi už se orientovali podle abstraktních vizuálních stimulů s implicitní prostorovou informací („mapa“) a bez této informace („tvary“). Následně docházelo ke zmenšování a poté k posunutí stimulů reprezentujících jednotlivé otvory. V každé dosavadní fázi úlohy byly použity vždy čtyři stejné odpověďové pozice, ze kterých byla při každém zobrazení stimulu jen jedna správná. U holubů se tím zmenšil okruh výběru otvorů z původních devíti na čtyři, kde byla jistá 25% pravděpodobnost správné odpovědi a získání potravy.

Zajímalo nás, jak rychle se holubi naučí čtyři nová odpověďová místa v úloze se stejným vzorcem řešení, a jestli bude signifikantní rozdíl v rychlosti učení mezi dvěma skupinami holubů, kteří řešili dva různé typy této úlohy. Ze skupiny 16 samic a 16 samců a mlád'at jsme k tomuto účelu využili 3 nejlepší holuby, kteří prošli všemi stupni úlohy a měli tak zafixovány pozice odpověďových otvorů.

U nové varianty úlohy jsme změnili pozice stimulů, případně i jejich vzhled (typ „tvary“). Tím se odpověďová místa dostala na pozici jiných čtyř otvorů, než v původní úloze. Použili jsme fázi, kde byli nuceni se orientovat pouze stimuly. Dvě samice trénované k řešení úlohy typu „mapa“ měly během 10 sezení průměrnou úspěšnost 43,5 % a průměrný počet klovnutí do správné odpovědi 2,6. Obě dosáhly úspěšnosti nad 60 %. Jedna samice trénovaná k řešení úlohy typu „tvary“ měla průměrnou úspěšnost 8,8 % a průměrný počet klovnutí do správné odpovědi 5,3. Nejvyšší úspěšnost byla 35 % v devátém sezení. Holubice orientující se podle abstraktních vizuálních stimulů s implicitní prostorovou informací („mapa“) se naučily novou variantu úlohy rychleji a snadněji, než holubice orientující se bez ní („tvary“).

Sekce: Prostorová orientace

Klíčová slova: operantní podmiňování, prostorová kognice

Zkušenosti k odvaze? Deaktivace neofobie prostřednictvím zkušenosti s různorodou potravou u mlád'at tří druhů sýkor (Paridae).

Dana Ježová, Eliška Beranová, Lucie Fuchsová, Alice Exnerová

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

U mlád'at středoevropských druhů sýkor byla zjištěna různá míra vrozené opatrnosti vůči nové a aposematicky zbarvené kořisti. Příčinou této opatrnosti může být neofobie, potravní konzervativismus nebo jiná specifická složka vrozené averze. Neofobie vůči nové potravě byla definována jako krátkodobá reakce trvající v řádu minut, respektive několika předložení. Za její překonání se považuje první manipulace s novou kořistí, přičemž u kuřat bylo zjištěno, že zkušeností s diverzifikovanou potravou se neofobie snižuje.

Testovaly jsme mlád'ata sýkor koňader (*Parus major*), modřinek (*Cyanistes caeruleus*) a uhelníčků (*Periparus ater*) ve třech různých experimentech. V prvním experimentu vedla předchozí zkušenost se žlutě, zeleně a modře nabarvenou larvou potemníka moučného *Tenebrio molitor* k deaktivaci neofobie vůči stejné kořisti červené barvy. Latence první manipulace s novou potravou se u všech testovaných druhů zkrátily. Ve druhém experimentu jsme testovaly reakce ptáčat na novou, modře zbarvenou potravu doposud neznámého tvaru, larvu cvrčka *Acheta domestica*. U mlád'at koňader a uhelníčků, která měla předchozí zkušenost s červeně zbarveným červem, se latence první manipulace se cvrčkem průkazně zkrátila, modřinky modrého cvrčka i po předchozí zkušenosti s jinou potravou nadále odmítaly. Třetí experiment byl zaměřen na testování neofobie vůči aposematické červeno-černě zbarvené plošnici *Pyrrhocoris apterus*. Mlád'ata koňader a uhelníčků, která měla předchozí zkušenost pouze s modrým cvrčkem se aposematické plošnici vyhýbala daleko více než ptáčata, která měla ještě navíc zkušenost s moučnými červy červené barvy. Naše výsledky ukazují, že červená barva jako součást vzoru aposematické plošnice u nezkušených mlád'at sýkor vyvolává neofobii k takto zbarvené kořisti. Mlád'ata koňader a uhelníčků po zkušenosti s jedlou červeně zbarvenou potravou, manipulovala s plošnicí více a rychleji než ptáci, kteří tuto zkušenost neměli. Naproti tomu, u mlád'at modřinek se odmítavý postoj k plošnici a modrému cvrčkovi ani po zkušenosti s jinou potravou nezměnil. Mlád'ata tohoto druhu se tedy vyznačují vyšší mírou vrozené opatrnosti než ostatní testované druhy sýkor.

Sekce: Mimeze, aposematismus a etologie ptáků

Klíčová slova: neofobie, Paridae, potrava, aposematismus

Poruchy správania prasníc v období pôrodu

Peter Juhás, Zuzana Zaťková

Katedra špeciálnej zootechniky, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovenská republika

Cieľom práce bolo zhodnotiť výskyt porúch správania prasníc v období 7 dní pred pôrodom do odstavu prasiatok. Zamerali sme sa najmä na výskyt stereotypií. Prasnice boli pozorované v dvoch ustajňovacích systémoch. V prvom systéme boli pôrodné koterce podstielané slamou (farma Žirany), v druhom bola roštová podlaha bez podstielky (Experimentálne centrum hospodárskych zvierat SPU v Nitre). V oboch prípadoch boli prasnice umiestnené v pôrodných klietkach. Na farme v Žiranoch sme uskutočnili 3 priame pozorovania s počtom prasníc 24, 16 a 12, počas ktorých sme zaznamenávali tieto prvky správania: státie, sedenie, ležanie, pitie, rytie a výskyt stereotypií. V Experimentálnom centre hospodárskych zvierat sme sledovali 3 prasnice počas dvoch dní prostredníctvom videozáznamov. Zaznamenávali sme nasledovné prvky správania: ležanie, státie, sedenie, žranie, kývanie a ohrýzanie rúr. Správanie bolo zaznamenávané počas 8 hodín v čase od 8:00 do 16:00. V oboch typoch pozorovaní prasnice strávili väčšinu svojho času ležaním (Žirany: 400,8 min.; 379,38 min.; 379,17 min. resp. ECHZ: 346 minút; 422 min.; 428 min.; 436 min.; 434 min.; 417 min.). V priebehu jednotlivých pozorovaní na farme v Žiranoch sa vyskytlo stereotypné správanie celkovo u 7 prasníc vo frekvencii 32, 46 a 56 výskytov za pozorovanie v jednotlivých dňoch. V ECHZ sa stereotypné prvky správania – kývanie a ohrýzanie rúr vyskytli u jednej prasnice vo frekvencii 15 a 5 výskytov za pozorovanie v jednotlivých dňoch pozorovania. Celková dĺžka trvania stereotypií v oboch systémoch bola 10 – 52,5 minút (farma Žirany) a 5 – 15 minút (ECHZ). Frekvencia výskytu stereotypií sa zvyšovala v popoludňajších hodinách. Rozdiely vo výskyte medzi jednotlivými hodinami boli štatisticky preukazné v oboch typoch ustajnenia ($F(7,40) = 3,333$, $P = 0,007$ a $F(7, 472) = 2,32$, $P = 0,025$). Korelačnou analýzou sme následne odhalili silné vzťahy medzi stereotypiami a sedením, resp. státím, v jednom prípade aj s pitím. Záporný, teda najslabší korelačný vzťah bol medzi stereotypiami a ležaním, kedy sa tieto prvky správania nevyskytovali vôbec. Práca bola podporená grantom 1/0575/10.

Sekce: Volná sekce

Klíčová slova: prasnica, správanie, stereotypie, poruchy

Súvisí obrana hniezda brhlíka lesného (*Sitta europaea*) s veľkosťou teritória a jeho polohou v rámci populácie?

Martina Kašová, Peter Kaňuch

Oddelenie ekológie živočíchov, Ústav ekológie lesa SAV, L. Štúra, Zvolen

V populácii sociálne monogamného, striktne teritoriálneho vtáčieho druhu brhlíka lesného (*Sitta europaea*) sme skúmali prejavy a intenzitu obrannej reakcie pri hniezdnej dutine. Testovali sme, či páry, ktoré investujú viac do obrany svojho teritória a mláďat majú väčšie hniezdne teritória, a tiež či priestorová distribúcia teritórií súvisí s kvalitou obrannej reakcie týchto párov. Počas hniezdného obdobia sme pomocou GPS zaznamenávali pozície samcov aj samíc (vtáky boli značené kombináciou farebných krúžkov), čím sme zistili veľkosť a rozmiestnenie teritórií na skúmanom území. Na základe empirických pozorovaní útokov na potenciálnych predátorov a konkurentov nášho druhu sme pre experiment vybrali atrapy dľa veľkého (*Dendrocopos major*), škorca lesklého (*Sturnus vulgaris*) a brhlíka lesného. V čase kŕmenia mláďat (od 3. 5. do 13. 5., v čase od 8:00 do 12:00) sme k dutinám umiestňovali atrapy s hlasovými playbackmi a zaznamenávali reakcie párov brhlíkov pomocou videokamery (15 minút/session). Hodnotili sme najmä mieru využívania farebných ornamentov na hlave a chvostových letkách, akustické prejavy ako aj rozdiely medzi pohlaviami v každom páre.

Sekce: Mimeze, aposematismus a etologie ptáku

Klíčová slova: *Sitta europaea*, atrapa, hniezdna obrana

Behaviorální strategie dominování v partnerském soužití: testování validity modelu 4 typů dominantů podle Průšové a Lindové

Kateřina Klapilová, Jitka Lindová, Denisa Průšová, Petra Šnedorfová, Markéta Junková

Společenskovědní modul, Fakulta humanitních studií UK, U Kříže 10, Praha, 158 00

V behaviorálním projevu dominance existuje značná variabilita. V psychologické literatuře používané koncepty dominance coby stabilní osobnostní charakteristiky nezahrnují řadu neverbálních projevů, které mohou být účinné ve smyslu prosazení vlastní vůle (tj. dominování) u osob s nízkou mírou osobnostní dominance. Průšová a Lindová (2010) vytvořily model 4 typů dominance v partnerském vztahu, vznikajících kombinací dimenzí pro/asociality a míry moci v partnerství. Tento model předpokládá, že účinné mohou být i neverbální projevy typů s nízkou mírou moci. V předchozí studii (Průšová, 2010) byl ke 4 vzniklým typům (silný prosociál, silný asociál, slabý prosociál, slabý asociál) vytvořen etogram typických neverbálních projevů. Jeho validitu jsme testovali na vzorku 3minutových videonahrávek interakcí 20 párů, v nichž existovala shoda v určení dominance v partnerství.

Ve studii 1 byly kódovány neverbální projevy vyskytující se v etogramech všech 4 typů dominantů podle P-L u obou členů párů. Následně byly všechny subjekty rozřazeny do jednotlivých dominantních typů na základě četnosti výskytu typických neverbálních projevů. Faktorovou analýzou naměřených výskytů neverbálních projevů byla ověřována existence dimenzí tvořících model P-L.

Ve studii 2 shlédlo stejné videonahrávky 30 hodnotitelů, kteří měli za úkol a) určit dominantního člena páru a b) oba členy přiřadit k jednomu z typů modelu P-L.

Hodnotitelé ze studie 2 nebyli schopni rozeznat dominantního člena páru. Rozdělení subjektů do typů modelu P-L podle hodnotitelů se neshodovalo s přiřazením typů na základě četností typických neverbálních projevů ve studii 1. U obou prosociálních typů však byla zjištěna pozitivní korelace mezi počtem přisouzení typu hodnotiteli ze studie 2 a počtem výrazně zastoupených typických projevů určených ve studii 1. Faktorová analýza neverbálních projevů jak submisivních tak dominantních subjektů odhalila 6 faktorů, které byly interpretovány jako F1) interpersonální pozitivita, F2) péče o partnera, F3) sebedůvěra, F4) sebeovládání, F5) uvolněnost a F6) pohyblivost. Skóre subjektu v F1 koreluje pozitivně s přiřazením mezi prosociální typy a negativně s přiřazením mezi asociální typy hodnotiteli ze studie 2, bez ohledu na to, je-li jedinec v partnerství submisivní nebo dominantní. Zdá se, že model P-L je obecnějším modelem interpersonálního chování, protože rozděluje jak dominanty, tak submisivy. Neverbální projevy odlišných strategií dominování jsou dány větším počtem dimenzí než 2.

Sekce: Psychologie a etologie člověka

Klíčová slova: dominance, partnerské vztahy, neverbální chování,

Ozobávanie peria u Papagája sivého Žaka (*Psittacus erithacus*) -popis klinického prípadu

Lucia Kottferová, Jana Kottferová, Tomáš Jakuba, Eva Haladová, Ladislav Molnár, Juraj Toporčák

Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 04181, Košice

Vytrhávanie a ozobávanie peria sa považuje za poruchu správania, ktorá sa vyskytuje veľmi často u exotických vtákov chovaných v zajatí. Príčinou môžu byť vnútorné choroby, malnutricia, choroby peria a kože, mykózy, alebo vírusové infekcie. V prípade vylúčenia týchto ochorení uvažujeme o emocionálnej a behaviorálnej poruche, kde veľmi častým spúšťačom je stres. Možnosťou liečenia sú psychofarmaká.

Popis klinického prípadu

Nacionálie: Papagáj sivý Žako, meno Eliot, samec, vek 5 rokov, váha 400g

Anamnéza: Papagáj bol prvých 6 mesiacov života v predajni so zvieratami, kde si ho zakúpili predchádzajúci majitelia. Vo veku 2 rokov ho predali ďalším majiteľom, ktorí u neho spozorovali ozobávanie peria. Papagáj bol plachý, ľakavý, agresívne reagoval na ľudskú ruku. Postupom času si na zmenu prostredia a dotyk človeka zvykol, ale ozobávanie peria neprestalo, dokonca sa ešte zhoršilo. Papagáj sa ozobával prevažne na bruchu a na chrbte. Nový majitelia ho často púšťali z kletky a obohacovali mu prostredie rôznymi interaktívnymi hračkami a preliezkami, ale k náprave negatívneho správania nedošlo.

Terapia: Papagájovi boli podávané homeopatiká- Sédatif Nerveux (BOIRON) počas šiestich mesiacov. Počas tejto terapie neboli zaznamenané žiadne úspechy. Neskôr bolo vyskúšané podávanie Bachovej terapie v rôznych obmenách, ale takisto bez výraznejších zmien. Po 3 rokoch skúšania rôznych terapií a vylúčení možných klinických ochorení sme sa rozhodli nasadiť psychofarmakum Haloperidol- Richter.

Január 2011- Po zistení priemernej dennej súpotreby vody (13ml) bol pridaný haloperidol v množstve 0,3 ml Haloperidolu do 100 ml vody, čím bola získaná požadovaná koncentrácia 0,2 mg účinnej látky na kg. ž. hm.

Prvé tri dni terapie bol u papagája pozorovaný mierny sedačný účinok, no po troch dňoch terapie nastala hyperaktivita jedinca, ktorá približne po troch týždňoch pominula. Na začiatku tejto terapie si papagáj okusoval perie v omnoho menšej miere, ale potom sa toto automutilačné správanie navrátilo.

Február 2011- Dávkovanie Haloperidolu bolo zvýšené na koncentráciu 0,4 mg na kg.ž.hm. Samec je menej bojazlivý a priateľskejší k ľuďom, ale ozobávanie peria stále pokračuje, aj keď v menšej miere. Na takto upravenej dávke je už sedem mesiacov a táto terapia pretrváva dodnes. V blízkej dobe plánujeme dávku ešte o niečo zvýšiť a správanie tohto samca budeme naďalej monitorovať.

Sekce: Mimeze, aposematismus a etologie ptáku

Klíčová slova: ozobávanie peria, Papagáj sivý Žako, Haloperidol

Schopnost psů reagovat na gesta osoby a pohyby makety

Dagmar Králová¹, Zuzana Pacáková², Ludvík Pinc¹, Petra Vypelová¹

¹ *Centrum pro výzkum chování psů, ČZU v Praze, Kamýcká 129, 165 00 Praha 6 - Suchbát*

² *Katedra statistiky, PEF ČZU v Praze, Kamýcká 129, 165 00 Praha 6 - Suchbát*

Ve srovnávacích studiích se k testování schopností různých druhů zvířat při spoléhání se na lidské ukazovací gesto, používají rozdílné metody. Přesto není v současné době sporu o velmi dobrých výkonech psů v těchto úkolech. O procesech, jimiž psi nabývají těchto schopností, a o možných faktorech, které tyto procesy ovlivňují, toho stále moc nevíme. Otázkou zůstává, jaké mechanismy se účastní těchto psích schopností. Mnoho autorů (Hare a Tomasello, 1999; Miklósi et al., 2003; Hare et al., 2010) zastává názor, že jsou výsledkem domestikace a jsou nezávislé na procesech učení.

Cílem naší studie bylo prokázat vliv asociativního učení na tyto schopnosti a vyvrátit tak názor, že k jejich vysvětlení jsou potřeba vysokoúrovňové procesy myšlení. Bylo posuzováno, zda jsou psi schopni lépe porozumět ukazovacím signálům osoby než neživé makety.

Pro zpracování této práce bylo testováno 15 psů a to křížem jak na osobu, tak i na maketu. K testování bylo použito letmé distální ukazování, které je považováno za standardizovanou metodu, a výsledky jsou pak porovnatelné s jinými experimenty. Byly provedeny statistické výpočty, které byly analyzovány jak na úrovni jednotlivců, tak na úrovni obou skupin. Na žádné z těchto úrovní nebyl prokazatelně zjištěn rozdíl při výběru, to znamená, že psi vybírali správnou misku stejně dobře na pokyny makety jako na pokyny člověka.

Na základě našeho experimentu, přikládáme při spoléhání se psů na lidské ukazovací gesto důležitost efektu učení. Dospěli jsme k závěru, že psi v podstatě následují ty nápovědy, které jim umožňují získat odměnu a vytváří se u nich asociace mezi pohybem člověka nebo makety a potravou.

Sekce: Volná sekce

Klíčová slova: pes, ukazovací gesto, komunikace, učení

Posouzení schopnosti vaginální orgasticity z ženské chůze (návrh projektu)

Lucie Krejčová¹, Kateřina Klapilová¹, Stuart Brody²

¹ *Katedra antropologie, Fakulta humanitních studií, Univerzita Karlova, U Kříže 10, 158 00 Praha*

² *Division of Psychology, School of Social Sciences, University of the West of Scotland, Paisley PA1 2BE, United Kingdom*

Řada výzkumníků prokázala spojitost mezi vaginálním orgasmem a lepším mentálním zdravím žen. Ženy dosahující vaginálního orgasmu, vykazují na rozdíl od žen, které jsou anorgasmické či pouze klitoridálně vzrušivé vyšší spokojenost v partnerském vztahu, jsou spokojenější a trpí méně psychickými poruchami. Některé psychoterapeutické směry prokázaly spojitost mezi chronickou svalovou blokáci a narušenou sexuální funkcí. V nedávné studii potvrdil Brody a kol. (2008), že expertní posuzovatelé z oblasti sexuologie (2 hodnotitelé), byli schopni přiřadit schopnost vaginální orgasticity ženám, jejichž chůzi pozorovali na videonahrávkách.

V navazujícím výzkumu se chystáme rozšířit a opravit některá metodická úskalí předchozího projektu.

Účastnicemi výzkumu bude 50 studentek Fakulty humanitních studií Karlovy Univerzity, jimž byl v průběhu srpna 2011 rozeslán náborový leták poskytující informace k chystanému výzkumu (včetně vstupních podmínek: věk 18-35, bezdětnost, zkušenost s partnerskou sexualitou, žádná pohybová omezení). Zájemkyním byl rovněž odeslán dotazník týkající se jejich sexuální historie, orgastičnosti (účastnice budou rozřazeny na 3 skupiny: anorgasmické, klitoridálně orgastické a vaginálně orgastické) a sexuální touhy (bude využit skórový standardizovaný dotazník Sexual Desire Inventory). V průběhu podzimu 2011 budou pořízeny videonahrávky jejich chůze. Probandky budou kráčet po rovné venkovní betonové ploše vždy do vzdálenosti 30 metrů směrem od stabilizované kamery a poté zpět, chůze bude snímána jak z předního tak ze zadního pohledu. Při chůzi budou instruovány, aby si představily a) že kráčí samy po písčité pláži, b) že kráčí po písčité pláži spolu s mužem, který je silně sexuálně přitahuje. Probandky budou požádány, aby se dostavily v oblečení kopírující tělesné křivky a v botách bez podpatků.

Pořízené videonahrávky budou hodnoceny dvěma skupinami hodnotitelů. První skupinou bude 6 expertních posuzovatelů z oblasti sexuologie. Druhou skupinou budou náhodně vybraní hodnotitelé (30 žen a 30 mužů se zkušeností s partnerskými sexuálními aktivitami), kteří budou náhodně vygenerováni z naší výzkumné databáze. Hodnotitelé budou na základě pořízených videonahrávek hodnotit, zda si myslí, že je daná žena schopna dosáhnout vaginálního orgasmu a uvedou prvky, podle kterých se při svém rozhodování řídili. Dále ohodnotí na škále míru sexuální touhy žen. Shoda mezi hodnocením hodnotitelů a údaji zjištěnými na základě dotazníku vyplněného probandkami bude testována standardními statistickými metodami.

Sekce: Psychologie a etologie člověka

Klíčová slova: vaginální orgasmus, neverbální chování, chůze, sexuální touha

Atraktivita mužských neverbálních projevů souvisejících s percepcí maskulinity pro ženy

Lydie Kubicová¹, Jaroslava Valentová^{1,2}

¹ Výzkumná skupina etologie člověka, Katedra obecné antropologie, Fakulta humanitních studií, Univerzita Karlova, Husníková 2075, 158 00 Praha 5

² Centrum pro teoretická studia (CTS), Jilská 1, 110 00, Praha

Neverbální chování vnímané jako typicky mužské je spojováno s atraktivitou a úspěchem v párování se ženami. Ženy považují za atraktivní, pokud se muž projevuje výraznými pohyby a často se na ně dívá (Lippa 1998). V kontextu dvoření je maskulinita obecně spojována s extrovertním (např. energické, temperamentní) a femininita s introvertním chováním. Zabírání prostoru naopak není považováno za atraktivní, ačkoli je maskulinní (Renninger, Wade et al. 2004; Richmond 2004).

Na základě těchto studií jsme předpokládali, že muži s vyšším výskytem maskulinních neverbálních projevů budou ženami hodnoceni jako atraktivnější.

Ve studii bylo použito 40 standardizovaných, 10 vteřin dlouhých, černobílých videí bez zvukové stopy, na nichž jsou zachyceni heterosexuální muži z USA a ČR. Tato videa byla hodnocena sedmdesáti ženami ohledně atraktivity a maskulinity-femininity na 7-bodových škálách. Dále byla pomocí softwaru Interact provedena analýza jednotlivých neverbálních projevů mužů na těchto videích na základě etogramu vytvořeného pomocí předchozích studií.

Výsledky potvrdily stanovené hypotézy. Byla zjištěna signifikantní pozitivní korelace mezi hodnocenou atraktivitou a maskulinitou videí ($p = .004$). Pomocí faktorové analýzy jsme zredukovali jednotlivé frekvenční neverbální prvky na 4 kategorie, které jsme nazvali „Pohyby hlavou a pohledy“, „Společenské pohyby“, „Zabírání prostoru“ a „Pohyby končetinami“. Byla zjištěna signifikantní negativní korelace mezi faktorem „Zabírání prostoru“ a hodnocenou atraktivitou ($p = .047$). Pomocí analýzy variance byly zjištěny signifikantní rozdíly v přisuzované atraktivitě videí. Videi, v nichž se vyskytly neverbální prvky „manipulace s prsty“ a „odklánění se dozadu“ byla hodnocena jako méně atraktivní a videa, kde se vyskytl prvek „oční kontakt“ byla hodnocena jako více atraktivní. Nebyl zjištěn vliv země původu mužů na použitých stimulech.

Studie ukázala, že muži hodnocení jako maskulinní, byli hodnoceni jako více atraktivní, což je v souladu s předešlými studiemi. Prvky „Zabírání prostoru“, které však v minulých studiích byly hodnoceny jako maskulinní, nebyly v naší studii hodnoceny jako atraktivní. Dále se ukázalo, že některé prvky neverbálního chování souvisí s atraktivitou, ale překvapivě ne s maskulinitou (např. „naklánění se dopředu“, „úsměv“), kdežto jiné prvky souvisí s maskulinitou, ale nesouvisí s atraktivitou (např. „potřásání rameny“, „lokty od těla“, „pohled“).

Sekce: Psychologie a etologie člověka

Klíčová slova: neverbální chování, párování, atraktivita, maskulinita

Ovlivňuje fáze menstruačního cyklu žen „řeč těla“ mužů?

Radka Kučerová¹, Kateřina Klapilová¹, Lars Penke², Jens Asendorpf², Jan Havlíček¹

¹ *Katedra obecné antropologie, Fakulta humanitních studií, Karlova univerzita, Praha*

² *Humboldtova univerzita, Berlín*

Celá řada studií v předchozích letech zjistila rozdíly ve fyzické atraktivitě, oblékání a chování během menstruačního cyklu ženy, se specifickými změnami kolem období ovulace. Přesto nebylo dosud zkoumáno, zda se tyto rozdíly projevují i v chování mužů, konkrétně v jejich neverbálním chování. Cílem naší studie bylo testovat rozdíly v neverbálních projevech mužů interagujících se ženami ve folikulární a luteální fázi menstruačního cyklu. Studie využila seznamovací metody zvané speeddating, ve které se každá osoba setká s několika lidmi opačného pohlaví pouze na tři minuty, přičemž v tomto případě byly jednotlivé interakce nahrávány na videokamery. Pro účely této studie bylo analyzováno 391 videonahrávek, na kterých vystupovalo celkem 92 mužů v interakci se ženami ve folikulární (187 interakcí) nebo luteální (204 interakcí) fázi menstruačního cyklu. Jednotlivé projevy jsme rozdělili na projevy zájmu (11 projevů – např. maximalizace místa, náklon dopředu) a nezájmu (7 projevů – např. zavřená pozice nohou, vytváření bariéry) a u těch pak zaznamenávali, buď jejich délku (10 projevů – např. délka mluvení) nebo frekvenci (8 projevů – např. přikyvování). Jednotlivé projevy byly převedeny na z-skóry a posléze vytvořen kompozitní skór pozitivních a negativních projevů. Rozdíly mezi jednotlivými projevy v interakci se ženami v luteální/folikulární fázi menstruačního cyklu byly testovány pomocí párového t-testu. Nebyly nalezeny signifikantní rozdíly v celkovém skóru pozitivních a negativních projevů v závislosti na menstruačním cyklu ženy. Nicméně jsme zjistili, že muži komunikující se ženami v plodné fázi menstruačního cyklu mluví signifikantně déle, než muži hovořící se ženami v neplodné fázi ($p=0,0065$). To potvrzuje, že menstruační cyklus ženy ovlivňuje chování mužů, omezuje se však na specifické chování spojené se zájmem o ženu.

Sekce: Psychologie a etologie člověka

Klíčová slova: neverbální chování, menstruační cyklus, speeddating

Kam nejlépe investovat svůj čas? Aneb jak optické, pachové a akustické stimuly ovlivňují ostražitě a potravní chování skotu na pastvinách? (metodický úvod)

Eva Kyznarová¹, Pavla Hejzmanová², Kateřina Hozdecká³

¹ *Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 1176, 16521 Praha 6-Suchdol*

² *Fakulta lesnická a dřevařská, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 1176, 16521 Praha 6-Suchdol*

³ *Institut tropů a subtropů, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 1176, 16521 Praha 6-Suchdol*

Ostražitě chování má u kopytníků nesporně velký význam pro přežití a maximalizaci jejich fitness. Skot jako velký herbivorní druh musí uspokojit své potravní nároky a to jak z hlediska kvantitativního, tak kvalitativního. Potravní chování tak zabírá valnou část dne, čímž se z hlediska časových a energetických investic dostává do konfliktu s ostatními aktivitami. Ostražitost znamená pro predované druhy jednu z mnoha nezbytných investic a nutných „trade-off“ mezi jednotlivými činnostmi, hlavně právě pastvou. Cílem práce je stanovit jaké jsou odezvy na různé typy podnětů přicházející z okolního prostředí a jak tyto podněty ovlivňují zmíněné aktivity. Studie byla prováděna na experimentálních pastvinách Versuchtsgut Grunschweige, Eitting, které patří Technické Univerzitě v Mnichově. Celkově na 12-ti stádech skotu plemene Limusine (6-ti stád býčků ve výkrmu a 6-ti stád matek s mláďaty) byly otestovány 3 typy stimulů. Akustické stimuly reprezentovaly zvuky tří predátorů (sympatrických/alopatrických) a neutrální zvuk ptáka, které měly předem standardizované frekvenční parametry a byly zvířatům pouštěny ve sledu se čtyřminutovými intervaly. Optickým stimulem pak byl člověk přicházející ke stádu (porovnání zkušeného a nezkušeného figuranta). Pachy byly předkládány jako standardní aratexový vzorek s pachem predátorů či neutrálním pachem eukalyptu umístěný na konstrukce se solným lizem, který zvířata pravidelně navštěvují. Videozáznam všech reakcí bude analyzován s využitím behaviorálního softwaru Activity. Bude sestaven etogram chování a reakcí na jednotlivé stimuly. Záznam bude vyhodnocen s využitím metody scan sampligu (Martin&Bateson, 1993) s intervaly 30-ti s. Sledovanými parametry je celkový čas a frekvence potravního a ostražitého chování, jejich latence, popřípadě agonistické a sociální interakce ve stádě. U vizuálních podnětů pak nejnižší útěková vzdálenost zvířat. Cílem je vyhodnotit jaké jsou typy reakcí na předkládané podněty a míra reakce zvířat. Dále pak porovnat jednak rozdíly mezi stády (matky vs. býčci), tak i rozdíly individuální – mezi jedinci ve stádě. Se získáním dalších dat i meziplenné rozdíly v antipredačním chování skotu.

Sekce: Etologie savců

Klíčová slova: ostražitost, pastevní chování, časové investice, stimuly

Muži v poklidu aneb Hormonální změny mužů pod vlivem tělesné vůně těhotných žen

Pavína Lenochová, Jan Havlíček

Katedra obecné antropologie, Fakulta humanitních studií Univerzity Karlovy, Husníkova 2075, Praha 13

Chemická komunikace mezi mužem a ženou patří atraktivitou tématu mezi stálí etologické výzkumy. Dosud se ale ještě žádný z nich nevěnoval čichové komunikaci mezi nastávajícími rodiči. Čich se přitom pokládá za možný faktor, který může mít vliv i na hormonální vyladění mužů během těhotenství jejich partnerky. U nastávajících otců dochází ke snižování hladin některých hormonů (např. testosteron), není však zřejmé, jakým mechanismem k tomuto efektu dochází. Zároveň však bylo zjištěno, že se u žen v průběhu těhotenství mění chemické složení jejich tělesné vůně. Mohou tyto změny vyvolat posuny v hormonálních hladinách mužů? Cílem našeho experimentu bylo zjistit, zda pouze vnímání čichových podnětů, ochuzené o emoční kontext prožívání těhotenství, způsobí změny v hormonálním vyladění mužů. Vystavili jsme proto dlouhodobě muže vonným vzorkům těhotných žen a sledovali jejich fyziologickou odpověď. Z axilárních vzorků tělesné vůně odebraných v předešlých 2 letech od skupiny 29 těhotných žen (vzorky ze všech trimestrů a poporodní vzorky) jsme etanolovou extrakcí získali esence tělesných vůní. Tyto extrakty (+ kontrolní vzorek) byly v náhodném pořadí aplikovány po dobu 5 týdnů skupině neznámých mužů (N=18). Každý týden byli účastníci vystaveni působení jiného extraktu, který si sami aplikovali 2x denně pod nos. Vždy na začátku a na konci týdne byly mužům odebrány vzorky slin k hormonální analýze, konkrétně ke stanovení hladin testosteronu, kortizolu a prolaktinu. Po zpracování endokrinologických dat jsme Wilcoxonovým neparametrickým párovým testem (kam jako závisle proměnné vstupovaly hladiny jednotlivých hormonů a nezávisle proměnnými byly typy extraktů) porovnali hladiny hormonů ve slinných vzorcích ze začátku a z konce každého expozičního období. Signifikantní změna byla nalezena pouze u kortizolu -vzorky tělesné vůně odebrané během prvního a druhého trimestru těhotenství způsobily pokles mužského kortizolu ($p=0,028$). Naše studie potvrdila, že čichové vnímání vůně těhotných žen vyvolává hormonální reakci u mužů. Ruku v ruce s možným poklesem testosteronu, ke kterému, vzhledem k našim výsledkům, patrně dochází vlivem jiných než olfaktorických podnětů, jde zřejmě i pokles kortizolu v prvních dvou trimestrech těhotenství partnerky. Změna hladiny obou hormonů může sloužit k přípravě mužů na jejich novou životní roli – s útlumem agresivity tak i snížení stresové reakce navodí celkově klidnější prožívání těhotenství a podpoří nástup otcovských pocitů.

Sekce: Psychologie a etologie člověka

Klíčová slova: těhotenství, čich, hormony, kortizol

Repertoár vokalizace skupiny papoušků žako (*Psittacus erithacus*) z odchytu a individuální a pohlavní specifika jeho využívání

Jitka Lindová¹, Petra Kůrková¹, Michaela Ulrychová², Richard Policht³

¹ Fakulta humanitních studií UK

² Státní oblastní archiv Třeboň

³ Institut tropů a subtropů, ČZU

Papoušci šedí jsou známí svojí schopností napodobovat lidskou řeč, kterou používají ke kategorizaci předmětů, kvantifikaci prvků či odpovídání na otázky v rámci konceptů stejný-různý nebo větší-menší. Poznatky o jejich přirozené vokální komunikace jsou ale prakticky nulové. Cílem této studie bylo zmapovat repertoár vokalizace čtyř papoušků žako šedých (*Psittacus erithacus*) z odchytu, a to dvou samic a dvou samců. Sběr dat probíhal v devíti dnech od června do listopadu 2008 nahráváním vokalizace ve standardizovaných podmínkách. Subjekty byly umístěny v samostatných klecích v jedné místnosti s možností zrakového kontaktu. Nahrávání probíhalo ve třech denních dobách, aby byla pokryta co největší část dne a zároveň bylo využito zvýšené vokalizace ráno a večer. Pořadí papoušků se pravidelně střídalo. Papoušci byli nahráváni každý zvlášť (avšak za přítomnosti ostatních), v patnácti minutových úsecích v každém bloku (tedy 3krát 15 minut za jeden den každý

papoušek). Získané zvuky (N=3 052) byly subjektivní, avšak akceptovanou a u žáků praktikovanou metodou vizuálního porovnávání spektrogramů v kombinaci s poslechem a postupného definování diskriminujících proměnných rozděleny do 70 kategorií (počet zvuků 3-238), které byly dále stejným postupem spojeny do 18 větších skupin. U jednotlivých papoušků bylo zaznamenáno použití 54 (samice, z toho 95% hodnocených zvuků spadalo do 36 kategorií), 61 (samice, 35), 54 (samec, 39) a 61 (samec, 44) kategorií, z toho 47 kategorií se vyskytlo ve vokalizaci všech jedinců. Nalezli jsme výrazné individuální a pohlavní odlišnosti. Každý papoušek dominoval (>50% zvuků) v rámci nějakých kategorií (nejméně 2, nejvíce 16) napříč nadkategoriemi. Samice dominovaly (>75% zvuků) v 11 kategoriích a třech nadkategoriích (nejvýrazněji však v nadkategorii pískání) a tyto „samičí“ kategorie tvořily 45% a 38% jejich vokalizace, což bylo signifikantně více než u ostatních dvojic (průměr 2 společné kategorie tvořící 0,03% vokalizace, $p < 0.001$). Tyto zvuky mohou být pohlavně typické. Nebyly nalezeny žádné spojitosti mezi mírou společné historie daných jedinců a jejich vokální produkcí. Významný rozdíl ve využívání repertoáru v průběhu studie nebyl zaznamenán. Na základě pilotní studie na dalších 15 jedincích odchovaných v zajetí chovaných individuálně v domácnostech se zdá, že základní nadkategorie repertoáru jsou alespoň u části mladších ptáků v domácnostech ve vokalizaci přítomny. Úměrně většímu stáří papouška a míře, s jakou se mu majitelé věnují, převažuje ale produkce mimetiky lidské řeči až k téměř 100%.

Sekce: Mimeze, aposematismus a etologie ptáků

Klíčová slova: papoušek šedý, vokalizace, mimeze, repertoár

Co podmiňuje ptačí krásu v očích člověka?

Silvie Lišková, Daniel Frynta

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

Bylo zjištěno, že lidské preference vůči „krásným“ zvířatům mohou ovlivnit výběr druhů pro případnou ochranu. Podobné objevy nás směřují k novému výzkumu, který se zabývá otázkou, jakou roli hraje barva, tvar a další vlastnosti vzhledu ptáků v případném umělém výběru, kde člověk rozhoduje o tom, který druh přežije.

Cílem této studie bylo stanovit znaky ovlivňující lidské preference vůči všem recentním nepěvčím a pěti pěvčím čeledím ptáků (celkem 102 čeledí), a dále zjistit, zda se tyto preference shodují v rámci čeledí, či zda jsou druhově specifické. Požádali jsme 200 lidských respondentů skrze internetový dotazník, aby ohodnotili obrázky ptáků, dvou náhodně vybraných druhů z každé čeledi, dle atraktivity („krásy“). Respondenti pocházeli především z České a Slovenské Republiky, ale dotazník jsme předložili též respondentům z celého světa. Abychom otestovali efekt tvaru, požádali jsme dalších 100 respondentů (výhradně českých a slovenských), aby nám ohodnotili pouze siluety daných obrázků. Konečný model vysvětlující lidské preference obsahoval různé faktory, jako morfometrické vlastnosti, tělesnou váhu druhu a barvu, jas a sytost obrázků.

Zjistili jsme, že lidské preference byly významně ovlivněny ptačí morfologií a dále modrou a žlutou barvou a celkovým jasnem obrázků. Preference druhů v rámci čeledi se vysoce shodovaly; pravděpodobně v důsledku tvarové podobnosti jednotlivých druhů v čeledi. Porozumět znakům, které určují atraktivitu jednotlivých ptáků v očích člověka, je velmi důležité. Tato znalost může pomoci ochranářům nalézt atraktivní druhy (flagship species), které přitáhnou lidskou pozornost k ochraně i těch méně atraktivních, opovrhovaných druhů.

Sekce: Psychologie a etologie člověka

Klíčová slova: atraktivita, ptáci, zbarvení, preference

Partnerský výběr pod vlivem hormonální antikoncepce a jeho dopady na partnerskou spokojenost a stabilitu vztahu

Markéta Londinová¹, Craig Roberts², Kateřina Klapilová¹, Jan Havlíček¹

¹ Katedra obecné antropologie, Univerzita Karlova, Husnikova 2075, 158 00 Praha 13, ČR

² School of Natural Sciences, University of Stirling, Stirling FK9 4LA, UK

Partnerské preference žen se mění pod vlivem rozdílných hormonálních hladin v průběhu menstruačního cyklu - v plodné fázi jsou zesíleny preference pro znaky mužské genetické kvality a kompatibility, v neplodném období spíše pro indikátory rodičovských kvalit. Podle výsledků laboratorních experimentů se zdá, že při užívání hormonální antikoncepce (HA) jsou ovulační preference potlačeny a partnerské preference uživatelky jsou posunuty směrem k výběru partnerů méně geneticky kompatibilních, což bylo interpretováno jako evolučně maladaptivní. Následně se objevily spekulace o možných celospolečenských důsledcích tohoto „maladaptivního“ partnerského výběru (např. souvislost mezi vyšší rozvodovostí a masovým zavedením HA). Zatím však nebyla k dispozici studie testující, zda se odlišné preference mohou odrazit také v odlišné volbě partnera v reálném životě. V naší studii jsme se proto snažili zjistit, zda se liší kvalita a stabilita vztahu u žen, jež v době seznámení s biologickým otcem svého prvního dítěte užívaly HA (S1), v porovnání s ženami, jež žádnou formu HA neužívaly (S2), přičemž jsme předpokládali, že S1 budou v partnerství častěji sexuálně i celkově nespokojené a tato partnerství budou častěji končit rozvodem. Dotazník distribuovaný pomocí online softwaru Qualtrics vyplnilo 2519 žen (USA 1220; ČR 999, UK 159; Kanada 98; jiné státy 43), z toho 1761 bylo stále ve vztahu s biologickým otcem svého dítěte. Dotazník zahrnoval standardizované dotazníky měřící jak sexuální, tak celkovou (nesexuální) spokojenost ve vztahu. Hypotézy byly potvrzeny pouze částečně: ženy, které se seznámily s otcem dítěte pod vlivem HA (S1) byly méně spokojené se sexuálními aspekty partnerství (s přitažlivostí partnera ($Z=3.2$, $p=0.001$); méně iniciovaly sexuální aktivity se svým partnerem ($Z=2.84$, $p=0.005$); zažívaly menší vzrušení při sexu s partnerem ($Z=2.34$, $p=0.02$). V rozporu s hypotézami jsme zjistili, že ženy ze skupiny S1 byly spokojenější v některých ne-sexuálních oblastech partnerství (např. poskytování finančních zdrojů, $Z=2.60$, $p=0.009$) a jejich partnerství se rozpadala méně často ($\chi^2=27.34$, $p<0.001$) a v případě, že se rozpadla, tak trvala déle ($\exp B=0.62$, $p<0.0001$) v porovnání se skupinou S2.

Výsledky oproti předpokladům ukázaly, že užívání HA v době, kdy si žena vybírá partnera, vede k volbě partnera se kterým vztah déle vydrží a tato partnerství se méně častěji rozpadají, zatímto může potlačovat tendenci vybrat si fenotypově kvalitního muže, což se odráží v nižší sexuální spokojenosti dotazovaných žen.

Sekce: Hormony a chování

Klíčová slova: partnerský výběr, hormonální antikoncepce, partnerská spokojenost, rozvodovost

Sezonní dynamika potravního chování a prostorové aktivity kaloně *Rousettus aegyptiacus*

Radek K. Lučan¹, Tomáš Bartonička², Martin Šálek³, Michal Porteš¹, Ivan Horáček¹

¹ Katedra zoologie, PřFUK v Praze, Viničná 7, 12844 Praha 2

² Katedra zoologie, Masarykova Univerzita v Brně, Ústav botaniky a zoologie, Terezy Novákové 64, 602 00 Brno - Řečkovice

V rámci komplexního programu studia okrajových populací kaloně egyptského (*Rousettus aegyptiacus*) byla na modelových populacích na Kypru a v egyptské oáze Dakhla sledována sezonní proměnlivost prostorového chování a potravní biologie. Základní technikou bylo radiotelemetrické sledování kombinující techniku standardní triangulace a automatické monitorování systémem BAARA doplněné o aplikaci GPS transponderů. Celkem bylo sledováno 43 jedinců na Kypru (9 samic a 15 samců v zimním období, 8 samic a 11 samců v letním období) a 131 jedinců (57 samců, 74 samic) ve třech měsíčních úsecích v oáse Dakhla. Celkem bylo získáno kolem 150000 lokací, řada z nich s přesným určením potravního zdroje. Zatímco na Kypru bylo charakteristickým momentem využívání distantních potravních zdrojů (až 20 km vzdálených od úkrytu), v oáse Dakhla byly potravní aktivity soustředěny na blízké zdroje (zejm. v plantážích kokosové palmy bezprostředně přilehlých úkrytům). Tak tomu bylo v plném rozsahu v úsecích s nízkou kapacitou zdrojů a pravidelným využíváním individuálně specifických potravních míst, zatímco v úsecích s členitou potravní nabídkou byla lokální prostorová aktivita výrazně zvýšena. Využívání lokálních zdrojů bylo ve více případech (zejm. u samců) kombinováno s distantní explorační aktivitou na počátku noční aktivity (až do vzdáleností 60 km). Charakter sezonní dynamiky prostorové aktivity naznačuje dokonalou optimizaci potravního chování zejm. u samičí složky populace.

Sekce: Etologie savců

Klíčová slova: kaloně egyptský, *Rousettus aegyptiacus*, prostorové chování, potravní biologie, radiotelemetrické sledování

Vliv psychologických faktorů respondentů na schopnost dekódování emocí z hlasů selat

Iva Linda Maruščáková¹, Marek Špinka², Pavel Linhart³, Jitka Lindová⁴

¹ Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta UK, Viničná 7, 124 00 Praha 2

² Oddělení etologie, Výzkumný ústav živočišné výroby, 104 00 Praha Uhřetěves

³ Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice

⁴ Katedra obecné antropologie, Fakulta humanitních studií UK, U Kříže 8, 158 00, Praha 5

Důležitou složkou sdělení obsaženém ve vokálních signálech jsou i emoce. Ty se projevují změnami ve struktuře vokalizace a mají společný původ pro člověka i některé druhy zvířat. Schopnost jejich správného dekódování je podle výsledků některých studií mezidruhová. Míra porozumění se však interindividuálně liší, a to jak v závislosti na akustických charakteristikách signálu, tak i na schopnosti dekódovat na straně příjemce. Studiemi byl zjištěn efekt pohlaví (ženy jsou schopny emoce rozlišit přesněji) a zkušenosti. Ve studiích zaměřených na schopnost dekódovat emoce v neverbální lidské komunikaci se navíc uplatňují i psychologické charakteristiky – některé osobnostní faktory nebo empatie. V této studii byl proto vzorek 61 respondentů testován z hlediska vlivu míry empatie (Interpersonal Reactivity Index - Davis, 1980), osobnostních charakteristik (NEO – Costa, McCrae, 2010) a postojů ke zvířatům (Animal Attitudes Scale - Herzog, 1991) na schopnost správně dekódovat emoce ve vokalizaci selat v dimenzích valence, intenzity a rozlišení situace, ve které byly nahrány (2 negativní - kastrace, izolace, 2 pozitivní - setkání po separaci, kojení). Každý respondent posuzoval 48 nahrávek. Oproti výsledkům studií zaměřených na dekódování emocí v lidské neverbální komunikaci nebyl v tomto případě prokázán žádný významný vliv osobnostních faktorů, empatie ani postojů ke zvířatům. Faktory, které se naopak uplatňovaly, byly akustické vlastnosti hlasů (viz příspěvek Špinka a kol.).

Sekce: Psychologie a etologie člověka

Klíčová slova: mezidruhová komunikace, emoce, vokalizace

Campbellov test a jeho korelácia s hmotnosťou šteniat

Raquel Estevao de Matos, Alena Demeová, Tomáš Jakuba, Jana Kottferová, Michal Seman,
Eva Haladová, Magdaléna Fejsáková

Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 04181, Košice

Pri posudzovaní váhy šteňaťa na dynamiku hierarchického postavenia šteniat vo vrhu sme vychádzali z predpokladu, že váhovo ťažší jedinec má lepšiu možnosť prístupu k potrave. Po stanovení korelácie váhy šteňaťa a výsledkov jeho hierarchického postavenia, nám štatistickou metódou porovnania väčšinou vyšla záporná korelácia. Úvaha o tom, že ťažší jedinec by mal mať vyššie hierarchické postavenie, sa až na jeden prípad nepotvrdila. V ostatných prípadoch, nebolo výsledné porovnanie štatisticky významné. Dovoľujeme si vysloviť názor, že váha jedinca nie je dobrým ukazovateľom hierarchického postavenia vo vrhu.

Pre zisťovanie uvedených cieľov bol použitý Campbellov test (ďalej len CT). Aplikovali sme ho v dvoch formách: 1. obsahovo celý test s piatimi podtestami I-V, presne podľa inštrukcií jeho tvorca a 2. čiastkový s podtestami III-V, z dôvodu predpokladov, že prvé podtesty I – sociálne puto a II – sociálne správanie nesledujú sociálnu dominanciu.

Pre náš test boli vybrané dva vrhy o počte 6 a 8 šteniat plemena nemecký ovčiak z chovnej stanice, ktorá využíva tieto plemená v služobnej praxi. Tento zámer je ovplyvnený skutočnosťou, aby testované šteňatá vo veku 7. a 9. týždňa mali rovnaké podmienky chovu. Poradie hierarchie bolo stanovené na základe súčtu bodov získaných v jednotlivých formách testov I – V a III – V.

Zhodnotenie posúdenia váhy šteňaťa, ako pomocného ukazovateľa hierarchického stupňa vo vrhu bolo vykonané pomocou Spearmanovho korelačného koeficientu. Pri zhodnotení celkového CT (I-V) v 7. týždni vyšli pre vrh č.1 $rs=-0,516$ a $P=0,147$, vrh č.2 $rs=-0,215$ a $P=0,304$, čo sú štatisticky nevýznamné hodnoty. V 9. týždni boli zaznamenané tiež štatisticky nevýznamné hodnoty; vrh č.1 $rs=0$, $P=0,5$ a vrh č.2 $rs=-0,3$ a $P=0,312$.

Sekce: Etologie savců

Klíčová slova: pes, Campbellov test, hmotnosť, dominancia

Vliv ustájení na reaktivitu prasnic a mortalitu selat

Michala Melišová, Gudrun Illmann, Helena Chaloupková, Barbora Bozděchová

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

Prasnice (*Sus scrofa f. domestica*) jsou během laktace ustájeny v klecích, což negativně ovlivňuje jejich zdraví a welfare. Hlavními argumenty chovatelů proti ustájení prasnic na volno je vyšší mortalita selat a problematická manipulace s prasnicemi ustájenými volně, které se mohou při manipulaci se selaty vůči člověku chovat agresivně. Nejrizikovější je zalehnutí selete matkou v období do 3 dnů po porodu (pp), ale rychlá reakce prasnice na stresovou vokalizaci zalehávajícího selete může sele zachránit/mortalitu snížit. Cílem studie bylo objasnit (i) vliv ustájení (klecového: 4,6 m² versus volného: 1.6 m²) na reaktivitu prasnice ve 2 situacích: a) během přehrávání vokalizace zalehávajícího selete, tzv. Crush test a b) během manipulace člověkem se selem, tzv. Handling test. Dalším cílem bylo zjistit (ii) vliv ustájení na mortalitu do 72 hod pp způsobenou zalehnutím a celkovou mortalitu. Chování 38 prasnic (20 ve volném a 18 klecovém ustájení) bylo pozorováno 3. den (48 – 72hod) pp. Prasnici byla při ulehnutí přehrávána vokalizace selete simulující jeho zalehnutí a byla sledována reaktivita prasnice (reakce ano značila změnu polohy z leže do sedu, stoje nebo pohybu). V druhém testu bylo ležící prasnici známou osobou odebráno sele, které vokalizovalo a byla sledována reaktivita prasnice, stejně jako v předchozím testu. Pro statistické výpočty byl použit program SAS (proc GENMOD). (i) Ve volném ustájení prasnice projeví tendenci ($\chi^2(1)=3,81$; $p < 0.1$) reagovat na vokalizaci selat s větší pravděpodobností než v klecích (v 70% případů ve volném a 33% případů v klecovém). Na Handling test prasnice ve volném ustájení reagovaly ve 35% případů, prasnice v klecích v 37% případů a vliv ustájení se na reaktivitu prasnice neprojevil ($\chi^2(1)=0,01$, ns). (ii) V období od porodu do 72 hod pp byla zjištěna tendence pro vyšší pravděpodobnost zalehnutí selete prasnicemi ustájenými na volno ($\chi^2(1)=3,33$, $p < 0.1$), nicméně celková mortalita se v 72 hod pp v obou ustájeních nelišila ($\chi^2(1)=2,19$, ns). U klecového ustájení byla celková mortalita 12.1 % u volného 13.6%. Závěrem lze říci, že ustájení neovlivňuje reaktivitu prasnice na vokalizaci selete během zalehnutí a manipulace člověkem, ani pravděpodobnost zalehnutí selete a celkovou mortalitu selat. Další experimenty studující mortalitu selat by se měly zaměřit na otázku vlivu kondice, parity prasnice a velikosti vrhu na mateřské chování.

Sekce: Etologie savců

Klíčová slova: prase domácí, ustájení, reaktivita, mortalita

Kognitivní schopnosti ptáků založené na abstraktních vizuálních stimulech

David Nácar¹, Monika Tesařová¹, Eva Landová², Tereza Nekovářová³, Roman Fuchs¹

¹ Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, JU v Českých Budějovicích, České Budějovice

² Oddělení ekologie a etologie, Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta UK, Praha

³ Laboratoř neurofyzologie paměti a výpočetních neurověd, Fyziologický ústav AV ČR, Praha

Cílem experimentu je zjistit, zda je sýkora koňadra schopna řešit prostorové kognitivní úlohy založené na abstraktních vizuálních stimulech ve Skinnerově boxu. Čelní stěna boxu představuje „odpověďový prostor“ tvořený čtyřmi diskrétními odpověďovými místy rozmístěnými do tvaru obdélníku. Dva typy stimulů jsou prezentovány na monitoru umístěném za touto stěnou. Stimuly první verze obsahují informaci o konfiguraci prostoru – čtyři bílá kolečka (jedno pro každé odpověďové místo) tvoří schematickou mapu prostoru. Druhá verze stimulů neobsahuje žádnou konfigurační informaci – každému odpověďovému místu náleží jiný geometrický tvar. V první fázi experimentu byl každý stimulus prezentován v místě odpovídajícího odpověďového místa a sýkory odpovídaly za odměnu klováním do tohoto místa. V další fázi byly stimuly umístěny do středu monitoru (konfigurační stimuly byly zmenšeny), tedy mimo odpověďová místa, ale správnou odpověď bylo stále klování do příslušných odpověďových míst. Sýkory se naučily správně odpovídat, pokud byly stimuly v poloze odpověďových míst, ale měli problémy řešit úlohu, pokud byly stimuly umístěny mimo. V obou verzích byli někteří ptáci signifikantně úspěšní, pouze pokud se stimuly objevovaly v bezprostřední blízkosti odpověďových míst, ale nedokázali řešit úlohu se stimuly uprostřed monitoru.

V současnosti probíhá analogický experiment, kde se odpověďový prostor nachází na podlaze boxu a jsou použity stejné typy stimulů.

Sekce: Volná sekce

Klíčová slova: sýkora koňadra, Skinnerův box, prostorová kognice

Vliv sociálního života na výskyt alokojení – příklad zeber

Michaela Olléová¹, Jan Pluháček^{2,3}

¹ *Katedra chovu zvířat a potravinářství v tropech a subtropích, Institut tropů a subtropů, Česká zemědělská univerzita, Kamýcká 1176, 165 21, Praha 6 Suchbát*

² *Oddělení etologie, Výzkumný ústav živočišné výroby, Přátelství 815, 104 00, Praha Uhřetěves*

³ *Zoo Ostrava, Michálkovická 197, 710 00, Ostrava*

Alokojení je definováno jako kojení nevlastního mláděte, přičemž u lichokopytníků zůstává velmi vzácným jevem. V letech 1999-2002 a 2008-2010 jsme v Zoo Dvůr Králové nad Labem sledovali celkem 6 mlád'at zeber horských, 18 zeber stepních a 8 zeber Grévyho. U zeber stepních jsme zaznamenali 22 alopokusů a u zeber horských jediný alopokus, kdežto u zeber Grévyho došlo k 117 alopokusů a 13 úspěšným alokojením. Navíc samice zeber Grévyho odmítaly cizí mlád'ata převážně odchodem, na rozdíl od samic zeber stepních a horských, které je vždy odkoply. Mimoto jsme zaznamenali historicky první případ adopce osiřelého mláděte a s ním spojené intenzivní alokojení u zebry Grévyho. Délka alokojení adoptovaného mláděte byla kratší než kojení ostatních mlád'at včetně vlastního mláděte adoptivní samice. Alokojení adoptovaného mláděte bylo samicí ukončováno častěji než kojení ostatních mlád'at. K adopci došlo až v době, kdy bylo mládě staré 6 měsíců, což je výrazně později než jsou podobné případy u ostatních dvou druhů zeber. Zebry Grévyho se liší od ostatních dvou druhů zeber mimo jiné sociální organizací, kdy klisny tvoří pouze volné asociace bez hierarchie. Domníváme se, že by toto mohlo být důvodem jejich vyšší tolerance nevlastních mlád'at. Sociální uspořádání tak může silně ovlivňovat mateřské chování včetně vztahu k cizímu mláděti.

Sekce: Etologie savců

Klíčová slova: alokojení, zebry, adopce, hierarchie

Koncentrácia inzulínu podobného rastového faktoru - I (IGF-I) v sére teliat delených podľa odolnosti voči záťaži

Juraj Petrák, Ondrej Debrecéni

Katedra špeciálnej zootechniky, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Trieda A. Hlinku 2., 94976 Nitra

Na stresovú záťaž nereagujú zvieratá uniformne. V priebehu pôsobenia stresoru dochádza k energetickým stratám a poškodzovaniu organizmu. Jedným z hormónov aktivovaných stresom, zabezpečujúci reparáciu organizmu počas a po záťaži je rastový hormón. Pôsobí na bunky priamo, ale hlavne prostredníctvom inzulínu podobného rastového faktoru - I (IGF-I), ktorý chráni bunky pred rozvojom apoptózy a podporuje ich rast a proliferáciu. Zmeny koncentrácie IGF-I v cirkulácii počas akútnej stresovej záťaže u jednotlivých excitačných typov teliat (EHb+, EHb°, EHb-) nie sú známe. Telatá typu EHb+ a EHb° lepšie odolávajú stresu ako telatá typu EHb-. Cieľom našich experimentov bolo zmerať hladiny IGF-I tesne po pôsobení psychickej a fyzickej forme záťaže u teliat diferencovaných podľa jednotlivých excitačných typov. Psychická forma záťaže predstavovala habituácia v habituáčnej komore fyzická forma záťaže fixácia. Vzorky séra teliat boli spracované metódou ELISA. Na stanovení koncentrácie v sére IGF-I bol použitý komerčný kit Oeteia Insulin like growth factor-1, IGF-I AC-27F1 ELISA (IDS Ltd. Boldon, England). Optická absorbanca bola meraná pomocou (Microplate Reader Model DV 990BV4, UniEquip Deutschland). Najvyššie hladiny IGF-I u všetkých typov teliat boli v kľudovom odbere. Po aplikácii psychickej forme stresu už koncentrácia IGF-I v krvi teliat klesala. Najnižšia hladina IGF-I bola po fyzickej forme stresu u všetkých excitačných typov teliat. Najvyššie hladiny IGF-I po pôsobení stresorov boli zaznamenané u typu EHb+. Najnižšie hladiny IGF-I po pôsobení stresorov boli u typu EHb-. Pravdepodobne geneticky podmienené vyššie hladiny IGF-I v cirkulácii umožňujú jeho lepšiu dostupnosť pre bunky a tkanivá. Naše výsledky naznačujú, že zvýšené hladiny IGF-I v cirkulácii nam poukazujú na typy teliat, ktoré lepšie zvládajú stresovú záťaž.

Sekce: Hormony a chování

Klíčová slova: stres, IGF-I, tela, excitačný typ teliat (EHb+, EHb°, EHb-)

Nogo-A defeicientní transgenní potkani: behaviorální flexibilita a prostorová kognice

Tomáš Petrásek, Iva Prokopová, Karel Valeš

Fyziologický ústav AVČR, v.v.i., Videňská 1083, Praha 4, 14220

Neschopnost regenerace CNS v dospělosti je přinejmenším zčásti způsobena přítomností proteinů inhibujících růst a regeneraci neuronů. Mezi ně patří také molekula Nogo-A, exprimovaná v neuronech i gliích, potlačující prorůstání axonů. Zablokování funkce této molekuly by mohlo otevřít nové možnosti v léčbě úrazů a degenerativních onemocnění mozku a páteřní míchy.

U myši s úplným vyřazením (knock-out) Nogo-A genu bylo zaznamenáno schizofrenii podobné chování, významu mutací v Nogo genu pro rozvoj duševních chorob napovídají i výsledky studií provedených na psychiatrických pacientech.

Transgenní potkani s deficiencí tohoto proteinu (knock-down Nogo-A genu specifický pro neurony) představují zcela ojedinělý model, umožňující posoudit vliv Nogo-A na různé typy chování a kognitivní funkce.

Klasický test zameřený na hipokampálně závislé učení a paměť, Morrisovo vodní bludiště, neodhalil žádný rozdíl mezi transgenními zvířaty a kontrolními (wild type) potkany kmene Sprague-Dawley. V komplexní baterii úloh vyhýbání se místu, s postupně se stupňujícími nároky na kognitivní funkce, se objevuje výrazný deficit teprve v poslední fázi zahrnující reversalové učení. Tyto výsledky poukazují na narušení behaviorální flexibility, ale zachování hipokampálně závislého učení a paměti v prostorových úlohách.

Vypracováno s podporou GAČR 309/09/0286 a P303/10/J032, MŠMT LC554 a 1M0517 a IGA MZ CR NS10365.

Sekce: Prostorová orientace

Klíčová slova: Nogo-A, transgenní potkan, prostorová kognice, hipokampus

Formování harémů u netopýra velkého (*Myotis myotis*)

Michal Porteš, Helena Jahelková, Radek Lučan, Ivan Horáček

Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova

Agregace samců netopýra velkého obývajících tubusy dálničních tunelů představují mezní typ párovacího chování netopýrů mírného pásma: dochází zde k výraznému potlačení samčí teritoriality, která je jinak pro chování samců zkoumaného druhu a jejich úkrytovou strategii zcela charakteristická. Takovéto agregace samců jsme našli ve třech lokalitách, jejich sezonní dynamiku podrobně sledujeme od roku 2008. V letech 2010 a 2011 jsou sledování prováděna v týdenních intervalech a doplněna o celonoční sledování aktivity vybraných jedinců, s registrací akustických a motorických projevů a charakteru interindividuálních interakcí. V uvedených směrech jsou mezi jednotlivými samci nemalé rozdíly, úroveň agresivity resp. manifestovaná teritorialita vázaná na omezenou prostorovou část úkrytu, je obecně dosti značná. V behaviorálním profilu samců v úkrytu obsazeném současně letní samičí kolonií a v úkrytu výlučně osídleném samci jsme konstatovali zřetelné rozdíly. Formování harémů bylo pozorováno od poloviny července do počátku října, související behaviorální specifika jsou diskutována.

Sekce: Etologie savců

Klíčová slova: Chiroptera, *Myotis myotis*, agregace, párovací systém, agresivita, teritorialita

Slabý signál těsně předcházející vizuální podnět ovlivňuje reakční rychlosti pokusných osob

Lenka Příplatová¹, Jaroslav Flegr¹, Martin Kostka²

¹ *Katedra filosofie a dějin přírodních věd, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze, Viničná 7, 12844 Praha 2*

² *Parazitologický ústav, Biologické centrum Akademie věd ČR, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice*

Někteří dravci, například hadi a gekoni, těsně před zahájením útoku vyšlou optický signál, například pohnou některou částí těla. Může se jednat o záměrnou distrakci, která odvede pozornost kořisti a zpomalí její únikovou reakci. Rušivý efekt slabého vizuálního signálu (dále prepulsu) těsně předcházejícího hlavní vizuální signál (dále podnět) jsme testovali pomocí počítačového programu na souboru 340 mužů a 69 žen. Během pokusu byla osobám prezentována identická pseudonáhodná sekvence 32 (10 v první, 10 ve druhé a 12 ve třetí části pokusu) podnětů s prepulsem předcházejícím o 15 ms podnět a 28 podnětů bez prepulsu (10 v první, 10 ve druhé a 8 ve třetí části pokusu). Reakční časy na podněty s prepulsem (P+) byly v první a třetí třetině experimentu delší než na signály bez prepulsu (P-) (první třetina: P+ Mean=287.48 ms, P+ St.D.=51.94; P- Mean=275.68 ms, P+ St.D.=42.12; $t=5.30$, p (...)).

Sekce: Psychologie a etologie člověka

Klíčová slova: akustický prepuls, reakční časy

Grooming in female Barbary macaques: Role of dominance, kinship and relationship quality

Veronika Roubová, Martina Konečná

Přírodovědecká fakulta, katedra zoologie Branišovská 31, 37005 České Budějovice

The aim of this study was to evaluate the influence of dominance, kinship and relationship quality on grooming distribution among Barbary macaque females.

This study focused on 17 Barbary macaque females living in the Upper Rock Natural Reserve, Gibraltar. These females were over three years old. Behavioural observations were conducted between November 2007 and February 2008 and between October 2008 and February 2009. Animals were observed using focal continuous sampling simultaneously with focal instantaneous sampling. There was a mean of 29,5 hours of behavioural data per individual for a total of 497 hours for all observed females. The number of individual focal sessions (one session lasted 30 min.) for each female ranged from 30 to 32 in the first season and from 23 to 29 in the second season.

Linear mixed effect models (LMM) were used to test the effect of proposed factors on grooming distribution. Grooming was represented by two measurements: frequency of grooming and time of grooming separately for each season. The results suggest that choice of grooming partner is definitely not random. Dominance, kinship, and relationship quality are important for grooming distribution among social partners in female Barbary macaques. However, the most important factor for the grooming distribution is relationship quality, which is explained by rather tolerant dominance style of Barbary macaques, when dominance and kinship are not so important (although not negligible) factors. These results have also important implications for further research of factors effecting grooming distribution in groups of non-human primates.

Sekce: Etologie savců

Klíčová slova: kinship, dominance, relationship quality, grooming, Barbary macaque

Sociální percepce altruistických vs. sobeckých tváří

Anna Rubešová¹, Jitka Lindová², Jaroslav Flegr¹

¹ *Katedra filosofie a dějin přírodních věd, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Viničná 7, Praha 2, 128 44*

² *Fakulta humanitních studií, U Kříže 8, Praha 5, 158 00*

Lidská tvář je bohatým zdrojem informací o osobnosti druhého člověka. Znalosti o souvislostech prosociálních charakteristik jedince a vzhledu tváře jsou však zatím omezené. Hlavním cílem práce bylo zjistit, zda nezávislí hodnotitelé dokážou podle pouhého vzhledu tváře správně posoudit míru altruismu. Ten jsme definovali jako pomáhání druhému na úkor sebe sama. Úroveň altruismu u probandů (173 žen, 92 mužů, průměrný věk 21 let) jsme zjišťovali pomocí hry Diktátor, v níž proband rozdělval mezi sebe a druhého jedince určitou sumu peněz. Probandy jsme vyfotografovali a vytvořili jsme 8 kompozitních snímků z tváří jedinců vysoce altruistických a vysoce sobeckých. Tyto stimuly jsme následně předložili k hodnocení osobnostních a vzhledových charakteristik nezávislým hodnotitelům (84 žen, 58 mužů, průměrný věk 26 let). Zjistili jsme, že sobecké snímky byly hodnoceny jako fyzicky atraktivnější a sympatičtější a zároveň jako altruističtější a štedřejší než snímky altruistické. Předpokládáme, že „nesprávné“ hodnocení altruismu bylo způsobeno haló efektem atraktivity tváře, tj. tendencí přisuzovat atraktivnější tváři více žádoucí vlastnosti. Při porovnání srovnatelně atraktivních či sympatických snímků byl však (pouze v případě snímků mužů) vyšší altruismus přisuzován správně, tj. snímku vytvořenému z jedinců altruistických oproti snímku vytvořenému z jedinců sobeckých. U žen jsme tento vztah nenalezli. Rozdíly v hodnocení provedeném muži a ženami nebyly signifikantní. Usuzujeme, že u mužů existuje vztah mezi mírou altruismu a rysy tváře, který jsou pozorovatelé schopni detekovat, avšak pouze v případě posuzování srovnatelně atraktivních tváří. Vedlejším výsledkem bylo zjištění souvislosti sebehodnocených charakteristik hodnotitele s provedeným hodnocením, kdy lidé měli tendenci promítat vlastnosti sebe sama do hodnocených snímků.

Sekce: Psychologie a etologie člověka

Klíčová slova: vnímání tváře, altruismus, prosociální chování, hodnocení osobnosti

Projekt Tarsius - výzkum a ochrana nártouna filipínského in-situ

Milada Řeháková-Petrů¹, Lubomír Peške², Sherry Ramayla³, Felix Sobiono⁴, Cristy Burlace⁴,
Jose Traveró⁵

¹ Zoologická zahrada Děčín, Žižkova 15, Děčín, 405 02, ČR

² Praha, ČR

³ The Philippine Science High School, Cebu, Filipíny

⁴ Simply Butterflies Conservation Centre, Bohol, Filipíny

⁵ Bohol Island State University, Bohol, Filipíny

Nártoun filipínský je jedním z nejméně prozkoumaných primátů světa. Žije ve zbytcích lesa na několika ostrovech Filipín. Podle Červené knihy IUCN je řazen do kategorie „Téměř ohrožený“. Populační odhady nejsou známy. Kvůli ztrátě přirozeného prostředí a lovu pro černý trh se zvířaty však početnost populace stále klesá. V rámci projektu Tarsius se věnujeme výzkumu, který pomůže získat chybějící informace, a také ochraně druhu. Terénní část projektu probíhala v letech 2009 – 2010 na dvou lokalitách na ostrově Bohol. Cílem bylo 1. poznat detailněji způsob života včetně velikosti a využívání domovských okrsků a 2. studovat hlasovou komunikaci, obojí ve vztahu k sociálnímu systému, který u tohoto druhu není doposud detailně charakterizován (obecně u nártounů je velmi variabilní). Celkem bylo sledováno 15 jedinců. Předběžná data z radiotelemetrického sledování 5 jedinců na první lokalitě ukazují velikost domovského okrsku asi 2-3 ha (minimum convex polygon). Nártoun filipínský je považován za soliterní druh, což se do značné míry potvrdilo i během našeho výzkumu, ale byli zdokumentováni i jedinci žijící v blízkém kontaktu a zachyceno několik párů. Spací místa byla obvykle ve výšce 1-2 m nad zemí v hustším porostu. V rámci hlasového repertoáru bylo popsáno osm typů signálů. Hlasový repertoár je v porovnání se společensky žijícím druhem *Tarsius spectrum* chudší, což odpovídá soliternější povaze studovaného druhu. V roce 2009 byla získána také data o vývoji mláďete a mateřském chování. Data o domovských okresech a sociálním systému i vokalizaci jsou základní parametry pro odhady populačních početností, bioakustické záznamy zase pro detailnější taxonomii u tohoto ostrovního druhu. Součástí projektu Tarsius je vzdělávání místních obyvatel, kde se zaměřujeme na návštěvníky ochrannářských center a studenty. Nártouni filipínští nejsou dnes chováni v žádné zoologické zahradě, proto jsou ochrana in-situ a také výzkum tak důležité.

Sekce: Etologie savců

Klíčová slova: nártoun filipínský, *Tarsius syrichta*, ochrana, radio-telemetrie

Odezvy tepové frekvence na různé sociální situace u rypoše obřího (*Fukomys mechowii*)

František Sedláček, Nella Mladěnková, Radim Šumbera

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta

Abychom lépe pochopili interakce v societě afrického podzemního hlodavce rypoše obřího (*Fukomys mechowii*) a také mohli nabízet zvířatům lepší podmínky chovu, sledovali jsme tepovou frekvenci u šesti subdominantních jedinců (3 samci a 3 samice) v různých sociálních situacích. K monitorování uvedeného fyziologického parametru byly užity telemetrické sondy firmy Respironics Mini Mitter, které umožňují získat požadovaná data bez jakéhokoliv omezení pohybu sledovaného zvířete. Dynamiku změny tepové frekvence jsme si nejdříve ověřili na osvědčených stresorech – na expozici novému prostředí a na imobilizaci uchopením do ruky. Následně byl fokální jedinec s telemetrickou sondou monitorován po dobu 24 hodin v chovném teráriu uvnitř své rodiny, potom pouze v páru s jiným jedincem a nakonec byl sledován fokální jedinec zcela osamocený. Tepová frekvence byla také zaznamenávána při interakci fokálního jedince s jedinci z jiných rodin: se subdominantní samicí, subdominantním samcem, dominantní samicí (královnou) a dominantním samcem (králem). Data byla zpracována analýzou variance desetiminutových průměrů tepové frekvence, které vstupovaly do analýzy s váhou odpovídající převrácené hodnotě směrodatné odchylky a jedinec byl při tom zadán jako náhodný faktor. První výsledky analýzy ukazují, že při stresových situacích se tepová frekvence průkazně ($p < 0,001$) zvýšila z běžných 300 - 400 tepů za minutu až na více než dvojnásobek (750 - 850 t/min). Expozice novému prostředí byla přitom mnohem více stresující než uchopení experimentátorem (600 – 650 t/min). Při odpočinku a spánku tepová frekvence klesla až na zhruba 200 t/min. Při interakci fokálních jedinců s cizími byla zaznamenána největší změna v tepové frekvenci při setkání subdominantních samic s dominantním samcem. Překvapivě to byl průkazný ($p < 0,05$) pokles až na 250 – 300 t/min. Uvnitř své rodiny fokální jedinec vykazoval časté kolísání tepové frekvence od hodnot klidových až do stresových, zatímco uspořádání v páru přineslo hodnoty nejnižší. Zvětšující se rodina přináší zřejmě také více stresových situací a pro vytvoření co nejvhodnějších chovných podmínek je důležité počet jedinců přizpůsobovat chovným podmínkám – tedy velikosti terária (pro 300 litrů cca 10-20 jedinců).

Sekce: Etologie savců

Klíčová slova: tepová frekvence, rypoš obří, sociální interakce

Vocal repertoire of the House musk shrew (*Suncus murinus*)

Irena Schneiderová

Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze, Viničná 7, 128 00 Praha

Several types of vocalizations and non-vocal sounds associated with exploration, aggressive behavior, mating behavior or caravanning, typically occurring in Crocidurinae shrews, were previously described in the House musk shrew (Gould, E. 1969, *Comm. Behav. Biol.* A 3: 11; Matsuzaki, O. 2002, *Zool. Sci.* 19: 851). Nevertheless, preliminary observations of animals in captivity showed that there are sound types which were not previously described for this species. In this present study, 1645 sounds produced by 36 (18 males, 18 females) adult and 18 (6 males, 7 females, 5 non-identified) juvenile captive House musk shrews were analyzed. By visual inspection of spectrograms in Avisoft SASLab Pro software, sounds were classified into 17 different types, 7 tonal (twitter, whimper, chirp, squeak, scream, short scream, whistle) and 10 non-tonal (boom, sniff, click, low click, shriek, screech, short screech, snort, churr, babble) ones. To verify this classification, discriminant function analysis (DFA) was performed separately for tonal and non-tonal sound types. The DFA revealed classification accuracy of 82% for tonal and of 75% for non-tonal sound types. Behavioral contexts of all described sound types were also observed by this study. Three types were produced by juveniles exclusively and ten types by adults and sub-adults only. Four sound types were produced by juveniles as well as by adults. A large number of audible vocalizations were used by adult shrews in various behavioral contexts, including exploration, courtship, searching for juveniles, aggressive encounters, alarming situations and even having a rest. Juveniles produced their vocalizations in contexts of isolation, searching for their mother or nest, when disturbed in their nest, during manipulation or caravanning. Chirps produced by caravanning juveniles were structurally highly similar to chirps produced by adult males during courtship, which strongly confirmed a previously suggested idea that courtship behavior of adult males is strongly related to previous experiences in caravan formation (Matsuzaki O. 2002, *Zool. Sci.* 19: 851).

Sekce: Etologie savců

Klíčová slova: House musk shrew, *Suncus murinus*, vocal repertoire

Povedz mi čím sa živíš a ja ti poviem odkiaľ si: Potravné správanie *Barbitistes constrictus* (Orthoptera)

Anna Sliacka, Peter Kaňuch, Anton Krištín

*Ústav ekológie lesa, Slovenská akadémia vied vo Zvolene, Oddelenie ekológie živočíchov,
Ľudovíta Štúra 2, Zvolen, 96053, Slovenská republika*

Medzi významné faktory, ktoré ovplyvňujú potravné správanie hmyzu patrí aktuálna ponuka potravy a jej nutričná hodnota. Vďaka tomu sa potravné preferencie môžu potenciálne meniť. V 10-dňovom experimente dvojakej voľby sme sledovali potravné správanie 45 dospelých samíc fytofágneho arborikolného druhu kobyľky *B. constrictus*. Testované jedince pochádzali z dvoch typov lesného prostredia s výrazne rozdielnou skladbou drevín. Ako potrava boli ponúkané dve dreviny, ktoré dominovali v zdrojových biotopoch, t. j. smrek (*Picea abies*) a buk (*Fagus sylvatica*). Na základe rozboru zloženia trusu sme nezistili vplyv zdrojového biotopu (typ lesa) ani dĺžky času v experimente na relatívny objem skonzumovanej potravy (ANOVA opakovaných meraní, $P > 0,1$). Všetky jedince rovnako preferovali smrekové ihlice (cca. 80–100 % objemu trusu). V rámci dvoch porovnávaných skupín sme však zistili významný rozdiel v spôsobe konzumácie preferovanej potravy. Jedince pochádzajúce zo smrekového lesa žrali iba koncové časti ihlíc vo výrazne väčšom množstve, bez toho aby pokračovali v konzumácii zvyšku ihlice ($P < 0,0001$). Tento rozdiel v spôsobe správania môže súvisieť napr. s vývinovým cyklom skúmaného druhu v zdrojovom biotope, prípadne fyziologickými anomáliami smreka spôsobenými mechanickým poškodením asimilačných orgánov.

Sekce: Volná sekce

Klíčová slova: *Barbitistes constrictus*, potravné správanie, zdrojový biotop, *Picea abies*

Hodnocení atraktivity mužského hlasu a vliv subkultury na toto hodnocení

Petra Stolařová, Jaroslava Valentová

Katedra obecné antropologie FHS UK, Husníkova 2075, 158 00, Praha 13

Recentní výzkumy ukazují, že lidský hlas má vypovídající hodnotu o svém nositeli a zejména u mužů může být ukazatelem zdraví, dobré kondice, sexuální zralosti a partnerské kvality. Dle většiny výzkumů jsou u mužů jako atraktivnější hodnoceny hlasy s nižší základní frekvencí (tj. hlubší), která souvisí s vyšší hladinou testosteronu (Feinberg, 2008, Dabbs, Mallinger, 1998). Hodnocení mužské atraktivity ženami však může být ovlivněno řadou faktorů jako je fáze menstruačního cyklu či věk a předpokládáme, že také kulturní faktory, jako je sympatizování s určitou subkulturou. Předpokládali jsme, že dívky ze subkultury kladoucí důraz na femininitu (emo), budou tolerantnější k vyšším mužským hlasům, než dívky ze subkultury zdůrazňující maskulinitu (hip-hop). Předpoklad, že muži ze subkultury emo jsou považováni za femininnější než muži ze subkultury hip-hop, jsme ověřili pomocí dotazníkového výzkumu za použití Personality Attributes Questionnaire (Spence, 1975), jehož výsledkem jsou 3 skóry maskulinity (M), femininity (F) a maskulinity-femininity (MF). Jednotlivé skóry byly analyzovány v SPSS pomocí Generalized linear models, kde faktorem byl skóre M, F nebo MF a závislou proměnnou byla subkultura, k níž se hlásily hodnotitelky. Výsledky potvrdily naše očekávání, tedy že subkultura emo je hodnocena jako výrazně femininnější než subkultura hip-hop (na všech skórech $p > ,001$). K samotné studii jsme použili 20 standardizovaných hlasových nahrávek mužů. Posunem základní frekvence každé hlasové nahrávky o jeden semitón dolů a o jeden nahoru pomocí programu Cool Edit Pro 2.1 jsme z původních nahrávek získali dalších 40. Všechny 60 nahrávek pak bylo následně hodnoceno patnácti dívkami ze subkultury emo a patnácti ze subkultury hip-hop (hodnotitelky hodnotily vždy všech 60 nahrávek, které byly randomizované). Naše hypotézy se nepotvrdily. Pomocí analýzy Generalized linear models (GLM) se ukázalo, že všechny dívky, bez ohledu na subkulturu, hodnotily jako atraktivnější vyšší a původní mužské hlasy, naopak hluboké hodnotily jako nejméně atraktivní ($p < ,001$). Domníváme se, že důvodem takovýchto výsledků byl nízký věk hodnotitelek. Bylo prokázáno, že ženy, které jsou na začátku nebo na konci reprodukčního období hodnotí hluboké mužské hlasy jako méně atraktivní, než ženy, které jsou na vrcholu reprodukčního období. (Little a kol 2010) Zejména subkultura emo je fenoménem spíše nižších ročníků a za účelem zachování věkové homogenity vzorku jsme vybraly i mladší dívky ze subkultury hip-hop (průměrný věk hodnotitelek byl 16-17 let) - tak se nízký věk hodnotitelek zřejmě promítl do našich výsledků a ovlivnil je natolik, že zastínil vliv samotných subkultur. Dále je možné, že výsledky ovlivnil také nižší počet hodnotitelek.

Sekce: Psychologie a etologie člověka

Klíčová slova: atraktivita, hlas, subkultury

Rodičovské chování a rozpoznávání mlád'at u gekonů rodu *Teratoscincus*

Petra Suchomelová, Eva Landová, Jitka Jančúchová-Lásková, Daniel Frynta

Katedra Zoologie, Přírodovědecká fakulta UK, Viničná 7, Praha 2, 12844

Gekoni druhu *T. scincus* (Ts) a *T. keyserlingii* (Tk) obývají velmi extrémní pouštní prostředí, kde není jednoduché pro malé mládě přežít. Mlád'ata pravděpodobně žijí nějaký čas s rodiči uvnitř jejich teritoria. Rodiče je zde tolerují, a tím jim poskytují nepřímou formu rodičovské péče. Oba druhy však v přírodě příležitostně loví jiné druhy gekonů. Byla studována reakce dospělých gekonů na přítomnost juvenilního a subadultního mláděte vlastního a cizího druhu (*Eublepharis macularius*, (Em), areál rozšíření se s testovanými druhy překrývá) umístěného do jejich terária ve skleněné krabici (20 min). Zajímalo nás, zda dospělí potravně motivovaní gekoni tolerují mlád'ata a podle čeho je rozpoznávají, zda odlišují mlád'ata vlastního a cizího druhu, či jestli je pro rozpoznávání mláděte důležitým kritériem velikost. Testování jedinci obou druhů projevili větší zájem o subadultní mlád'ata a spíše o mlád'ata vlastního druhu (GLZ, $p=0.08$). Tento zvýšený zájem může indikovat to, že subadulty nejspíše považovali za sexuální partnery nebo kompetitory. Zatímco pro adulty Ts byla při reakcích důležitější velikost mláděte (GLZ, $p=0.03$), druh Tk se více řídil podle druhové příslušnosti (GLZ, $p=0.01$). Během chovu 2008-2011 byly spárovaným gekonům ponechány některé snůšky vajíček v teráriu a mlád'ata se líhla přímo zde. Zajímala nás míra tolerance rodičů vůči vlastním mlád'atům, nebyly zaznamenány žádné projevy predálního či teritoriálního chování. Nikdy nebylo nalezeno mrtvé či poraněné mládě ani vylíhnuté vajíčko bez mláděte. V následujících konfrontačních experimentech bylo mládě druhu Em vloženo přímo do terária dospělců obou druhů a ponecháno zde přes noc (Ts $N=20$, Tk $N=20$). Pouze jeden jedinec Tk zabil a sežral mládě, ostatní dospělci gekončičky ve svém teritoriu tolerovali. Rozdílný mod v rozpoznávání mlád'at a ojedinelou predací mláděte zaznamenanou pouze u druhu Tk by mohla vysvětlit rozdílná reaktivita (agresivita obou druhů). Reaktivita byla u subadultů a dospělců měřena jako reakce na taktilní stimul v oblasti zad simulující útok predátora. Reakce obou druhů se lišila kvalitativně. Menší druh Ts častěji utíkal (GLZ, $p=0.01$), zatímco větší Tk více hrozil postojem a útočil. Bez ohledu na preferovanou druhovou strategii, jedinci, kteří žili v teráriu v páru neutíkali (GLZ, $p=0.02$). Oba druhy tedy mlád'ata tolerují, ale liší se v modu jejich rozpoznávání a v reaktivitě.

Sekce: Volná sekce

Klíčová slova: rodičovská péče, mládě, tolerance

Antipredační chování gekončíka nočního (*Eublepharis macularius*) vůči hadím predátorům

Petra Suchomelová, Veronika Musilová, Eva Landová, Daniel Frynta

Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta Karlovy Univerzity v Praze, Viničná 7, 128 44, Praha 2

Velmi důležitou roli ve včasném rozpoznání predátora hraje u šupinatých plazů chemorecepce zprostředkovaná vomeronasálním orgánem. Cílem bylo zjistit, zdali gekončík noční (*Eublepharis macularius*, Em) rozpozná pach či celého hadího predátora a reaguje na něj příslušnou antipredační strategií. Na toto rozpoznání může mít vliv společný výskyt, zkušenost s predátorem nebo pokles obecné míry opatrnosti gekončíků v průběhu domestikace.

Pro testování byli použiti gekončíci odchycení z přírody, jejich odchovaní potomci a zároveň jedinci odchováni po generaci v zajetí. Gekončíci byli testováni na pachy sympatrických/alopatrických hadích predátorů i na skutečné predátory v krabici: *Eryx johnii* (sympatrický, therofágní i saurofágní), *Gongylophis colubrinus* (alopatrický, therofágní i saurofágní), *Spalerosophis atriceps* (sympatrický, i saurofágní), *Spalerosophis diadema* (alopatrický, hodně saurofágní), *Hemorrhois ravergeri* (sympatrický, hodně saurofágní) a *Hemorrhois hippocrepis* (alopatrická, hodně saurofágní).

Dospělí gekončíci byli ve svých domovských teráriích vystaveni hadí exuvii, která jim byla předkládána k nozdram. Jako kontrola byl použit stejně velký kus mikroténového sáčku. Dalšími kontrolními pachy byla naparfémovaná kontrola (parfém značky Calvin Klein) a svlečka *S. atriceps* „odpachovaná“ polárním (ethanol) a nepolárním rozpouštědlem (benzín). Paralelně probíhal pokus v experimentálním teráriu, kde byli gekončíci (mláďata, dospělci) vystaveni živému predátorovi v krabici a kontrolní prázdné krabici.

Gekončíci vykazovali antipredační chování vůči všem předkládaným svlečkám různých druhů hadů a vůči svlečce „odpachované“ lihem. Mají tedy nejspíše obecnou představu hadího predátora a zřejmě reagují na uhlovodík, který je přítomen v šupinách. Na kontrolu testování gekončíci nereagovali. Rovněž nevykazovali antipredační chování vůči naparfémované kontrole a svlečce „odpachované“ benzinem. Testování jedinci zvolili rozdílnou antipredační strategii na svlečku *E. johnii*, kdy reagovali ve většině případů útekem, zatímco na zbylé hady více útočili a hrozili otevřenou tlamou. Na svlečky reagovali stejně jedinci odchovaní i z odchytu. Na reálného predátora v krabici reagovala víc mláďata než dospělci. Reakce byly celkově slabší než reakce na svlečku, ale pattern reakce na různé druhy hadů byl obdobný (opět nejintenzivnější reakce na sympatrického *E. johnii*).

Zdá se, že gekončík noční má vrozenou a obecnou představu hadího predátora a obecná míra opatrnosti neklesá v průběhu domestikace.

Práce byla financována z grantu GAAV č. IAA 601 410 803 a Výzkumného záměru MŠMT č. 0021620828.

Sekce: Volná sekce

Klíčová slova: antipredační chování, *Eublepharis macularius*

Bodliny v tlamě aneb úloha bodlin jako antipredačního mechanismu bodlinatek *Acomys*

Olga Šimková, Veronika Cikánová, Lucie Průšová, Tereza Vejvodová, Eva Landová,
Daniel Frynta

Katedra zoologie, PřF UK, Viničná 7, Praha 2, 128 44

Bodliny (silně keratinizovaná srst) se u savců vyskytují v různých skupinách (ježci, bodlíni), několikrát nezávisle na sobě se vyvinuly také v rámci hlodavců. U bodlinatých myší rodu *Acomys* mohou bodliny sloužit jako ochrana proti vnitrodruhové agresi, ale nepochybně jsou i antipredačním mechanismem. My jsme se rozhodli otestovat, zda se bodliny uplatní jako obrana před hady. Jako modelový druh nám posloužila bodlinatka *Acomys cilicicus*, hadího predátora představovala mláďata hroznýšovce kubánského, *Epicrates angulifer*.

Abychom ověřili význam bodlin, polovině pokusných bodlinatek jsme bodliny zkrátili (tedy i ztupili) zastříhovačem vlasů na úroveň srsti. Jako druhou kontrolu jsme použili laboratorní myši, kterými jsou hadi běžně krmeni.

Bodlinatky (a další divocí hlodavci) využívají i další mechanismy obrany - jsou například mnohem pohyblivější než laboratorní myši (více skáčou), častěji a na delší dobu znehybňují (přičemž jsou pro hady těžko objevitelné). Horší ulovitelnost bodlinatek by mohla být dána i jen tím.

Celkem bylo otestováno více než 50 hadů. Doba potřebná k ulovení bodlinaté bodlinatky byla signifikantně vyšší než k ulovení bílé myši nebo bodlinatky oholené. Oholená bodlinatka a bílá myš se od sebe nelišily, takže lze vyloučit i vliv neofobie. Ze zjištěných výsledků vyplývá, že 1) bodlinaté myši se hadům loví hůř než myši bez bodlin a za 2) při obraně před hadím predátorem hrají hlavní roli bodliny a nikoliv např. vyšší pohybová aktivita.

Sekce: Volná sekce

Klíčová slova: antipredační mechanismy, *Acomys*, *Epicrates*

Vliv primární rodiny na výběr partnera

Zuzana Štěrbová¹, Jaroslava Valentová^{1,2}

¹ *Katedra obecné antropologie, Fakulta humanitních studií, Univerzita Karlova, Husníkova 2075, Praha 13 - Stodůlky, 158 00 ČR*

² *Centrum pro teoretická studia, Jilská 1, Praha 1, 110 00, ČR*

Ženská sexualita je mnohem flexibilnější než sexualita mužská. Nejen že se u žen v průběhu života vyskytuje větší variabilita sexuálního chování, ale ženská sexualita je také více ovlivňována specifickými sociokulturními faktory, včetně rodiny, prostředí atd¹. Zjistilo se například, že vztah s otcem ovlivňuje sexuální chování dcer². Studie také ukazují, že ženy během života mění své zakotvení na škále sexuální orientace³.

Hlavním cílem této práce bylo zjistit, jaké faktory ovlivňují počet sexuálních partnerů a sebehodnocenou sexuální orientaci žen. Předpokládaly jsme, že méně pozitivní vztah s otcem bude souviset s vyšším počtem sexuálních partnerů a neheterosexuální orientací žen. Osmdesát studentek (průměrný věk 22,3) vyplnilo standardizovaný dotazník na vztah s otcem během dětství (s-EMBU), na 7-bodové škále označilo svou sexuální preferenci a uvedlo počet sexuálních partnerů. Do analýzy pomocí Generalized models vstoupil počet udávaných sexuálních partnerů jako závislá proměnná a vztah s otcem (nadprůměrný x podprůměrný) a sexuální orientace (heterosexuální x neheterosexuální) jako faktory. Výsledky ukázaly, že ženy, které označily svou sexuální orientaci jako neheterosexuální, vykazovaly podprůměrný skóre positivity vztahu s otcem než ženy heterosexuální. Taktéž se ukázalo, že ženy, které svoji orientaci označily za neheterosexuální, měly signifikantně ($p = .021$) více partnerů než ty, které ji označily za heterosexuální. Heterosexuální ženy s podprůměrným vztahem k otci však uváděly méně sexuálních partnerů než heterosexuální ženy s nadprůměrným vztahem k otci ($p < .001$). Neheterosexuální ženy se špatným vztahem k otci uvedly však signifikantně ještě více sexuálních partnerů než heterosexuální ženy se stejným skórem positivity vztahu k otci ($p < .001$).

Potvrdila se hypotéza, že ženy s vyšším počtem sexuálních partnerů častěji udávají neheterosexuální orientaci, což lze interpretovat jako snahu o hledání sexuálních alternativ. Na rozdíl od předešlých studií však zde vztah k otci u heterosexuálních žen souvisí negativně s počtem sexuálních partnerů. V předchozích studiích ale nebyly brány v potaz sexuální preference žen. Vzorek tohoto výzkumu byl malý, avšak v současnosti probíhá další sběr dat.

1 Baumeister, R. F. 2000, Psych. Bulletin 126:3

2 Bowling, S. W., Werner-Wilson, R. J. 2000, Journal of HIV/AIDS Prev. & Educ. for Adoles. & Children, 3:4

3 Diamond, L. M. 2008, Develop. Psychol. 44:1

Sekce: Psychologie a etologie člověka

Klíčová slova: sexuální orientace, primární rodina, ženská sexualita

Metodika okamžitého určení vztahů ve skupině lemurů kata a její využití

František Šusta, Katarína Kamasová, Klára Vodičková

Zoologická zahrada hl. m. Prahy, U Trojského zámku 120/3, 171 00 Praha 7

Vzájemné vztahy u sociálně žijících chovanců zoo se mohou často měnit. Jejich znalost je důležitá pro prevenci konfliktů, řešení jejich důsledků či začleňování zvířat do skupiny. Zjistit vztahy v co nejkratším čase je extrémně důležité také při ukázkách veřejnosti, kde se s hierarchií skupiny aktivně pracuje. Skupina lemurů kata chovaných v pražské zoo se již čtyři sezóny účastní ukázek pro veřejnost, kdy pod vedením člověka předvádějí přirozené dovednosti. Pro rychlé zjištění aktuálních vztahů jsme vytvořili jednoduchou metodiku, založenou na vyhodnocení několika proměnných v tzv. zjišťovací fázi představení mimo zraky diváků. Vychází z tzv. základního postavení krmících míst všech jedinců. Podle výchylek od normálu z pohledu vertikálního, horizontálního, projevů vzájemné agrese, aktivity a počtu přítomných zvířat reagujeme změnou jiných proměnných ve vlastním představení, což nám umožňuje zvládnout všechna nacvičená chování v představení při většině situací. Zdá se, že tuto metodiku bleskového vyhodnocení vztahů a jejich řešení lze aplikovat i na další sociálně žijící druhy. Referát shrnuje modelové situace a jejich řešení.

Sekce: Domestikace a zoologické zahrady

Klíčová slova: lemur kata, sociální, vztahy,

Masturbace a masturbační fantazie českých žen

Lenka Tichotová, Petr Weiss

Katedra psychologie, FF UK

Cílem tohoto výzkumu bylo zmapovat dosud málo probádanou oblast masturbačního chování a masturbačních fantazií českých žen. Dalším cílem je prozkoumat souvislosti mezi některými oblastmi masturbace a sexuálního chování vůbec.

Data byla sbírána za pomoci k tomuto účelu sestaveného dotazníku. Dotazník byl vyvěšen na internetových stránkách a odkaz na něj byl šířen za pomoci e-mailových konferencí a odkazů na webových stránkách. Výzkumný vzorek tvořilo 1339 žen, které kompletně vyplnily dotazník.

Výsledky: zkušenost s masturbací má 94,1% respondentek. 71,2% masturbuje alespoň několikrát za měsíc. Dalších 17,6% několikrát za rok a 5,3% masturbuje méně než 1x za rok. Frekvence masturbace je vyšší u žen, které mají stálý partnerský vztah, než u těch, které jej nemají. Rovněž je vyšší u žen, které nemají zkušenost se znásilněním oproti těm, které znásilnění zažily. Frekvence masturbace žen negativně koreluje s věkem. Průměrný věk první masturbace je 13 let. Ženy častěji dosahují orgasmu při masturbaci než při souloži. 75% žen jej dosahuje při 90-100% masturbaci. Masturbaci provozují i ženy, které při ní orgasmu nedosahují. Nejčastěji ženy masturbují stimulováním klitoridální oblasti prsty. 65,9% žen při masturbaci někdy využívá erotické materiály. Nejvíce masturbačních fantazií se týká sexu s partnerem nebo jiným mužem. 61% žen má fantazie o sexu, při kterém jsou v submisivní roli. 85,2% respondentek se za masturbaci nestydí a 72,5% ji považuje za přirozenou součást sexuality. Necelá 2% míní, že by se jí člověk měl vyvarovat.

Sekce: Psychologie a etologie člověka

Klíčová slova: ženy, sexuální chování, masturbace, sexuální fantazie

Priestorová a pohybová aktivita rusa domového (*Blattella germanica*) na povrchoch čiastočne ošetrovaných insekticídmi

Zuzana Varadínová^{1,2}, Václav Stejskal¹

¹ Výzkumný ústav rostlinné výroby, Drnovská 507, 161 06 Praha 6

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

Tradične sa pri stanovovaní účinku insekticídnych prípravkov vystaví skupina švábov povrchu, ktorý je kompletne ošetrovaný testovaným prípravkom. To sa porovnáva s kontrolným neošetrovaným povrchom. Tento prístup je založený na nepretržitom vynútenom vystavení hmyzu účinnému prípravku, čo je ideálna, žiaľ v praxi nereálna situácia.

Preto sme testovali účinnosť vybraného insekticídu (K-Othrine) v nasledujúcom trojitom prevedení: kontrolný neošetrovaný povrch, povrch kompletne ošetrovaný prípravkom, čiastočne ošetrovaný povrch (polovica povrchu ošetrovaná, polovica kontrolná). Dva dni staré adultné samce a samice sme vystavili po dobu jednej hodiny náhodne jednej z trojice povrchov. Pohybovú aktivitu všetkých sledovaných jedincov sme nahrávali na videozáznam a pravidelne sme zaznamenávali pozíciu jedincov na čiastočne ošetrovaných povrchoch. Po uplynutí tejto doby sme šváby individuálne umiestnili do čistých chovných nádob a nasledujúcich 72 hodín sme pravidelne zaznamenávali mortalitu.

Na čiastočne ošetrovaných povrchoch bola mortalita samcov rovnaká ako na kompletne ošetrovaných povrchoch (100% v oboch prípadoch). Naopak, u samíc bol pomer mŕtvych jedincov na čiastočne ošetrovanom povrchu po 72 hodinách výrazne nižší (80%) ako na kompletne ošetrovanom povrchu (100%). Ukázalo sa, že samice, ktoré experiment prežili, strávili viac času v neošetrenej polovici povrchu ako samice, ktoré neprežili. Na druhú stranu sa však preživšie samice nelíšili od samcov. Samce rusa domového sú vďaka subtilnejšej veľkosti citlivejšie na insekticíd, čím sa naskytá otázka, do akej miery je správne stanovovať účinky insekticídov výhradne na samcoch. Z výsledkov nemožno zatiaľ vyvodit', či pre prežitie výhodné vyhýbanie sa ošetrovanému povrchu je dôsledkom náhody, alebo aktívnej odozvy na vycítenú hrozbu. Odpoveď k tomu nám môže pomôcť odhaliť podrobná analýza pohybovej aktivity (rýchlosť pohybu, prejdená trasa, uhlová rýchlosť) jedincov v programe EthoVision.

Táto práca vznikla za finančnej podpory Mze (projekt NAZV QH91146).

Sekce: Volná sekce

Klíčová slova: EthoVision, mortalita, preferencia

Souvislost osobnostního profilu a tělesného postoje

Jan Vávra, Jitka Lindová, Kateřina Klapilová

Katedra obecné antropologie, Fakulta humanitních studií, UK, Husníková 2075, 158 00, Praha 13

Cílem studie bylo nalézt souvislost mezi konkrétními prvky tělesného postoje a osobnostním profilem člověka. Předešlé studie prokázaly, že lze z tělesného postoje s vyšší než náhodnou mírou přesnosti usuzovat na osobnostní rysy jedince, a jako nejvýraznější uváděly souvislost postoje s extravertí. Výzkumu se zúčastnilo 70 mužů a 72 žen ve věku 21 – 35 let. Účastníci vyplnili osobnostní dotazník NEO-PI-R, na základě kterého byly vypočteny skóre na škálách Extraverze, Neuroticismus, Otevřenost vůči zkušenosti, Přívětivost a Svědomitost. Zároveň byli všichni účastníci vyfotografováni – šlo o fotografie celého těla z čelního pohledu, na kterých měli probandi stát uvolněně. Pro účely výzkumu jsme vytvořili celkem 40 postojových kategorií, které popisovaly prvky tělesného postoje. Šlo například o kategorie „koleno dovnitř“, „hlava rovně“, „špičky ven“ apod. Pomocí dvouvýběrových nepárových t-testů byly co do skóre v osobnostních škálách porovnány vždy osoby, u kterých se vyskytoval určitý postojový projev, se zbytkem souboru. U více postojových kategorií byl nalezen signifikantní rozdíl pro některou z hlavních osobnostních škál: Kategorie „ruce za zády“ vykazovala nižší výsledky na škále Otevřenost vůči zkušenosti (98,14 vs. 116,86, $p = 0,015$) a její subškále Fantazie, a dále na škále Přívětivost (99 vs. 114,91, $p = 0,038$). Naopak vyšších výsledků dosahovali účastníci, kteří spadali do této kategorie, na škále Svědomitost (137,74 vs. 117,63, $p = 0,011$) a jejích subškálách Cílevědomost a Rozvážnost. Kategorie „ramena rovně“ vykazovala nižší Extraverzi (109,57 vs. 117,04, $p = 0,047$) a subškále Družnost. U kategorie „koleno dovnitř“ dosahovali účastníci vyšších výsledků na škále Neuroticismus ($p = 0,026$) a subškálách Úzkostnost, Depresivnost a Rozpačitost. Kategorie „špičky ven“ vykazovala nižší skóre na škále Svědomitost (115,84 vs. 125,49, $p = 0,01$) a subškále Pořádkumilovnost. Účastníci, kteří spadali do kategorie „široké rozkročení“, dosahovali vyšších skóre na škále Extraverze (119,86 vs. 109,8, $p = 0,019$) a subškálách Asertivita, Aktivnost a Vyhledávání vzrušení. Kategorie „mírné rozkročení“ vykazovala nižší skóre na subškále Aktivnost. Účastníci, kteří spadali do kategorie „bez rozkročení“, dosahovali vyšších skóre na škále Neuroticismus (98,4 vs. 85,97, $p = 0,019$) subškálách Úzkostnost, Hněvivost-hostilita a Zranitelnost. Výsledky studie naznačují zřetelnou souvislost mezi specifickými prvky tělesného postoje a osobnostními rysy. Ojedinělost těchto výsledků si však žádá potvrzení dalšími, navazujícími výzkumy.

Sekce: Psychologie a etologie člověka

Klíčová slova: postoj, osobnost

Po čem a na čem se pasou? aneb Rozhodující činitelé v potravní selekci antilopy Derbyho

Magdalena Žáčková¹, Pavla Hejčmanová², Pavla Vymyslická¹, Michal Hejčman¹

¹ Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta životního prostředí

² Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta lesnická a dřevařská

Selektivita potravních zdrojů je významným mechanismem pro příjem potravy a energie, a tedy pro zdatnost jedince. O herbivorech se strategií okusu dřevin se tvrdí, že selektivně vyhledávají snadno stravitelnou potravu bohatou na dusík s minimálním obsahem vlákniny. Příkrmování takovými doplňky by pak mohlo mít zásadní význam pro podporu zdatnosti jedinců v záchovných chovech ohrožených druhů zvířat. Naším cílem bylo ověřit, zda antilopy Derbyho při selekci potravy vyhledávají druhy rostlin s vyšším obsahem dusíku a nižším obsahem vlákniny, případně jak jejich selektivitu ovlivňují další živiny. Dalším cílem bylo stanovit, zda dojde ke změně v pastevním chování antilop, pokud dostanou příkrm nutričně bohatými lusky *Acacia albida*. Selektivita rostlinných druhů byla stanovena přímým pozorováním 6 zvířat v rezervaci Fathala v Senegalu, a to s příkrmem a bez příkrmu. Celkem jsme v potravě antilopy Derbyho stanovili 32 druhů rostlin s různou mírou preference, u 10 z nich jsme provedli analýzu obsahu živin. Mezi nejpreferovanější patřily *Acacia ataxacantha*, *Terminalia macroptera* a lusky *Piliostigma thonningii*, mezi opomíjené *Icacina senegalensis*. Příkrm ovlivnil výběr pouze u několika druhů rostlin. Snížil ji u druhů *Saba senegalensis*, *Terminalia laxiflora*, *T. macroptera* a lusků *Piliostigma thonningii*, pouze u druhu *Combretum paniculatum* ji zvýšil. Proč si vybírali právě tyto druhy a proč je opomíjeli, když dostali lusky? *T. laxiflora* byla pozitivně korelována s obsahem vlákniny, zatímco *T. macroptera* s obsahem draslíku a fosforu a negativně korelována s obsahem hořčíku. S obsahem hořčíku byla naopak pozitivně korelována *Icacina senegalensis*. Lusky *Piliostigma thonningii* korelovaly s obsahem draslíku a fosforu. Selektivita antilopy Derbyho byla s obsahem dusíku negativně korelována a obsah vlákniny nevykázal žádnou významnou roli. Kromě toho byla selekce pozitivně korelována s vyšším obsahem draslíku a fosforu, negativně s obsahem hořčíku a vápníku v biomase. Selektce živin v potravě je tedy komplexnější a neomezuje se pouze na dva ukazatele. Pokud antilopy dostaly příkrm, pozitivní i negativní vztahy k vybraným živinám se zmírnily, antilopy strávily kratší čas vyhledáváním potravy a vlastní pastvou ve prospěch odpočinku. Z výsledků lze tedy usuzovat, že příkrm má pozitivní dopady na zdatnost zvířat, čehož lze využít zejména v chovech zvířat v různých zátěžových situacích.

Sekce: Etologie savců

Klíčová slova: potravní strategie, pastevní chování, živiny,

Seznam účastníků:

Anděl Michal, Univerzita Karlova, 3. lékařská fakulta a 2. interní klinika FNKV, Šrobárova 50, 10034 Praha 10, ČR, *andel@lf3.cuni.cz*

Baklová Aneta, Institut tropů a subtropů, ČZU v Praze, Kamýcká 129, 165 21 Praha 6, ČR, *antenka@email.cz*

Bartoš Luděk, Oddělení etologie VÚŽV, Přátelství 815, 10400 Praha 10-Uhřetěves, ČR, *bartos@vuzv.cz*

Bártová Klára, Fakulta humanitních studií, Universita Karlova, Katedra obecné antropologie, Kudrnova 234/6, 15000 Praha, ČR, *Bartovaklara@seznam.cz*

Beránková Jana, PřF JU, katedra zoologie, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice, ČR, *jaja.berankova@gmail.com*

Beranová Eliška, Oddělení ekologie a etologie, Katedra zoologie, PřF UK Praha, Bellušova 1875/66, 15500 Praha 5, ČR, *eliska.beranova@gmail.com*

Bezděčka Pavel, Muzeum Vysočiny Jihlava, Metodické centrum pro myrmekologii, Masarykovo nám. 55, 586 01 Jihlava, ČR, *pavel.bezdecka@centrum.cz*

Bezděčková Klára, Muzeum Vysočiny Jihlava, Metodické centrum pro myrmekologii, Masarykovo nám. 55, 58601 Jihlava, ČR, *bezdeckova@muzeum.ji.cz*

Binter Jakub, Výzkumná skupina etologie člověka, Katedra obecné antropologie; Fakulta humanitních studií, Husníkova 2075, 158 00 Praha 5, ČR, *Blinkboy@seznam.cz*

Blahna Karel, Oddělení Neurofyzologie Paměti, FGU, AVČR, Vídeňská 1083, 142 20 Praha 10, ČR, *k.blahna@seznam.cz*

Blažek Vladimír, Fakulta filozofická ZČU v Plzni, Katedra antropologie, Sedláčkova 15, 306 14 Plzeň 1, ČR, *blazek.vladimir@seznam.cz*

Blažeková Jana, Ústav zoológie, SAV, Oddelenie ekológie živočíchov, Dúbravská cesta 9, 845 06 Bratislava, SR, *jana.blazekova@savba.sk*

Brandl Pavel, Zoologická zahrada hl. m. Prahy, Chovatelský úsek II. - savci, U Trojského zámku 120/3, 17100 Praha 7, ČR, *brandl@zoopraha.cz*

Brunerová Ludmila, Mediscan, Praha; Karlova univerzita, 3.LFUK a FNKV, Šustova 1930, 14900 Praha 4, ČR, *brunerova@seznam.cz*

Cibulková Alena, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Katedra zoologie, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice, ČR, *cibalena@seznam.cz*

Cikánová Veronika, Karlova univerzita, Katedra zoologie, Na Farkáně II 11/203, 150 00 Praha 5, ČR, *vever@seznam.cz*

Černá Karolina, Česká zemědělská univerzita v Praze; Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Katedra obecné zootechniky a etologie; Centrum pro výzkum chování psů, Kamýcká 129, 165 21 Praha 6 - Suchbátka, ČR, kaja.cerna@centrum.cz

Debreceni Ondrej, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Katedra špeciálnej zootechniky, Tr. A.Hlinku 2, 949 76 Nitra, SR, Ondrej.Debreceni@uniag.sk

Diblíková Lucie, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze, Katedra ekologie, Slavíkova 22, 13000 Praha 3, ČR, lucie.diblikova@gmail.com

Dohnalová Karolina, Fakulta humanitních studií, Baštecského 1, 15500 Praha, ČR, dohnalova.karolina@seznam.cz

Dubcová Jana, Výzkumný ústav živočišné výroby v.v.i., Oddělení Etologie, Přátelství 815, 10400 Praha - Uhřetěves, ČR, JancaD@seznam.cz

Dubovický, Michal, Ústav experimentálnej farmakológie a toxikológie SAV, Oddelenie reprodukčnej toxikológie, Dúbravská cesta 9, 841 04 Bratislava, SR, exfadubm@savba.sk

Duda Pavel, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Branišovská 31, 37005 České Budějovice, ČR, dudapa01@gmail.com

Eliášová Barbora, Přírodovědecká Fakulta UK, Katedra zoologie - oddělení ekologie a etologie, Viničná 7, 128 43 Praha 2, ČR, belias@volny.cz

Estevao de Matos Raquel, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Ústav hygieny chovu zvierat a životného prostredia, Komenského 73, 4181 Košice, SR, michalseman@yahoo.co.uk

Exnerová Alice, Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Viničná 7, 128 44 Praha 2, ČR, exnerova@gmail.com

Fialová Jitka, Fakulta humanitních studií, Katedra Obecné antropologie, Husníkova 2075, 158 00 Praha 5, ČR, jita.fialova@seznam.cz

Frynta Daniel, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Oddělení ekologie a etologie, Katedra zoologie, Viničná 7, 128 44 Praha 2, ČR, frynta@centrum.cz

Fuchs Roman, Přírodovědecká fakulta Jihočeské univerzity, katedra zoologie, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice, ČR, fuchs@prf.jcu.cz

Funk Andrej, Živa - časopis pro popularizaci biologie AV ČR, Vodičkova 40, 110 00 Praha 1, ČR, andrej.funk@volny.cz

Hanus Robert, Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v.v.i., Infochemikálie, Flemingovo náměstí 2, 166 10 Praha 6, ČR, robert@uochb.cas.cz

Havlicek Jan, odd.humánní etologie, katedra obecné antropologie FHS UK Praha, Husníkova 2075, 15000 Praha 5, ČR, jan.havlicek@fhs.cuni.cz

Hejčmanová Pavla, Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta lesnická a dřevařská, Kamýcká 1176, 16521 Praha 6 - Suchbátka, ČR, hejcmanova@fld.czu.cz

Holáňová Veronika, Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Oddělení ekologie a etologie / Katedra zoologie, Albertov 6, 12843 Praha, ČR, igu@centrum.cz

Horáček Ivan, Přírodovědecká fakulta UK v Praze, Oddělení zoologie obratlovců, Katedra zoologie, Viničná 7, 12843 Praha 2, ČR, horacek@natur.cuni.cz

Horáček Jiří, Psychiatrické centrum Praha a Klinika psychiatrie a lékařské psychologie 3. LF UK, Ústavní 91, 181 03 Praha 8 - Bohnice, ČR, horacek@pcp.lf3.cuni.cz

Hozdecká Kateřina, Česká zemědělská univerzita v Praze, Institut tropů a subtropů, Přepere 278, 51261 Přepere, ČR, k.hozdecka@centrum.cz

Hradecká Lenka Hradecká, ČZU v Praze, Katedra obecné zootechniky a etologie, Kamýcká 129, 165 21 Praha 6 - Suchbát, ČR, lenka.hrad@post.cz

Hrouzková Ema, Přírodovědecká Fakulta, Jihočeská Univerzita, Zoologie, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice, ČR, ema.knotkova@seznam.cz

Chaloupková Helena, ČZU, Katedra obecné zootechniky a etologie, Praha, Kamýcká 129, 12106 Praha 6 Suchbát, ČR, chaloupkovah@af.czu.cz

Iveta Janská, Přírodovědecká fakulta UK, Praha, Oddělení ekologie a etologie, Katedra Zoologie, Viničná 7, 128 44 Praha 2, ČR, ivet.janska@centrum.cz

Jahelková Helena, PřF UK, zoologie, Viničná 7, 12844 Praha 2, ČR, helena.jahelkova@seznam.cz

Jakuba Tomáš, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Ústav hygieny chovu zvierat a životného prostredia, Komenského 73, 4181 Košice, SR, jakubatomas@gmail.com

Javůrková Veronika, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze, Katedra zoologie, Viničná 7, 128 44 Praha 2, ČR, veronika.javurkova@gmail.com

Jebavý Lukáš, Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Katedra obecné zootechniky a etologie, Kamýcká 129, 165 21 Praha 6, ČR, jebavyl@af.czu.cz

Ježová Dana, Přírodovědecká fakulta UK v Praze, Zoologie obratlovců, Viničná 7, 128 44 Praha 2, ČR, jezova.dana@gmail.com

Jozífek Aleš, Alejo, pyrotechnik, Nová 228, 47154 Cvikov, ČR, evasmid@centrum.cz

Jozífková Eva, Přírodovědecká fakulta, Univerzita J.E. Purkyně, Biologie, Za válcovnou 1000/8, 40096 Ústí nad Labem, ČR, evasmid@centrum.cz

Juhás Peter, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Katedra špeciálnej zootechniky, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, SR, Peter.Juhas@uniag.sk

Karadžos Alexis, Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta; Katedra zoologie; Výzkumný tým ekologie a etologie, Jasmínova 2699 / 57, 10600 Praha 10, ČR, mooti@seznam.cz

Kašová Martina, Ústav ekológie lesa SAV, Oddelenie ekológie živočíchov, L. Štúra, 960 53 Zvolen, SR, kasova@savzv.sk

- Klapilová Kateřina**, Fakulta humanitních studií UK, Společenskovědní modul, U Kříže 10, 158000 Praha, ČR, *katerina.klapilova@seznam.cz*
- Kleisner Karel**, Katedra filosofie a dějin přírodních věd PřF UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2, ČR, *kleisner.karel@gmail.com*
- Klement Daniel**, Fyziologický ústav AV ČR, Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4, ČR, *dklement@biomed.cas.cz*
- Klimšová Věra**, Katedra chovu zvířat a potravinářství v tropech a subtropích, Institut tropů a subtropů, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 16521 Praha 6 - Suchbátka, ČR, *vera.klimsova@gmail.com*
- Kolářková Karolína**, Česká zemědělská univerzita v Praze, Institut tropů a subtropů - Katedra chovu zvířat a potravinářství v TS, Kamýcká 129, 165 21 Praha 6 - Suchbátka, ČR, *kolackova@its.czu.cz*
- Koláčková Kateřina**, Fakulta agrobiologie, potravinářských a přírodních zdrojů, Kamýcká 129, 16000 Praha, ČR, *kenny.cake@tiscali.cz*
- Komárek Stanislav**, odd.humánní etologie, katedra obecné antropologie FHS UK Praha, Husníková 2075, 15000 Praha 5, ČR, *stanislav.komarek@email.cz*
- Komárková Martina**, PřFUK Praha a VÚŽV Praha-Uhřetěves, v. v. i., Etologie, Viničná 7 a Přátelství 815, 128 43 Praha, ČR, *eto89@seznam.cz*
- Konečná Martina**, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská Univerzita, Katedra zoologie, Branišovská, 37005 České Budějovice, ČR, *konecnamar@yahoo.com*
- Kottferová Jana**, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Ústav hygieny chovu zvierat a životného prostredia, Komenského 73, 4181 Košice, SR, *kottfer@uvm.sk*
- Králová Michala**, Karlova Univerzita, etologie a ekologie, Vavřínova 1107, 14200 Praha 4, ČR, *michalakralova@email.cz*
- Krejčová Lucie**, Výzkumná skupina etologie člověka, Katedra antropologie FHS, Hrušnickova 2075, 158 00 Praha, ČR, *krejcovalucie@centrum.cz*
- Kršiak Miloslav**, Univerzita Karlova, 3. lékařská fakulta, Ústav farmakologie, Ruská 87, 100 00 Praha 10, ČR, *miloslav.krsiak@lf3.cuni.cz*
- Kršková Lucia**, Univerzita Komenského v Bratislave, Přírodovědecká fakulta, Katedra živočišnej fyziológie a etológie, Mlynská dolina B-2, 842 15 Bratislava, SR, *krskova@fns.uniba.sk*
- Kuběna Aleš Antonín**, Přírodovědecká fakulta University Karlovy, Filosofie a dějin přírodních věd, Viničná 7, 128 00 Praha, ČR, *akub@vsup.cz*
- Kubicová Lydie**, Výzkumná skupina etologie člověka, Katedra obecné antropologie; Fakulta humanitních studií, Husníková 2075, 158 00 Praha 5, ČR, *lydie.kubicova@gmail.com*
- Kučerová Radka**, Katedra obecné antropologie, Fakulta humanitních studií, Karlova univerzita, Praha, Husníková 2075, 15800 Praha 5, ČR, *raduska@seznam.cz*

Kyznarová Eva, Fakulta životního prostředí, Kamýcká 1176, 16521 Praha 6 - Suchbát, ČR, kyznarova@fzp.czu.cz

Landová Eva, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze, Oddělení ekologie a etologie živočichů, Viničná 7, 12844 Praha 2, ČR, evalandova@seznam.cz

Lenochová Pavlína, Fakulta humanitních studií Univerzity Karlovy, Katedra obecné antropologie, Etologie člověka, Husníková 2075, 15800 Praha 13, ČR, p.lenoska@seznam.cz

Lindová Jitka, Fakulta humanitních studií, U Kříže 8, 15800 Praha 5, ČR, jitka.lindova@seznam.cz

Linhart Pavel, VÚŽV, Praha Uhřetěves, oddělení Etologie; PRF JU, České Budějovice, Katedra zoologie, Přátelství 815, 104 00 Praha Uhřetěves, ČR, pavel.linhart83@gmail.com

Lišková Silvie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Oddělení ekologie a etologie, Katedra zoologie, Viničná 7, 128 44 Praha 2, ČR, silka@atlas.cz

Londinová Markéta, Fakulta humanitních studií, Univerzita Karlova, Obecná antropologie, Husníková 2075, 158 00 Praha 13, ČR, marmialon@gmail.com

Marešová Jana, Oddělení ekologie a etologie, Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze, Viničná 7, 128 44 Praha 2, ČR, maresovaj@post.cz

Margetín Milan, Slovenská poľnohospodárska univerzita, Katedra špeciálnej zootechniky, Tr. Andreja Hlinku 2, 94976 Nitra, SR, milan.margetin@uniag.sk

Maruščáková Iva Linda, PRF UK, Katedra zoologie; VÚŽV, Viničná 7, 124 00 Praha 2, ČR, iva.maruscakova@seznam.cz

Másilková Michaela, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita, Katedra zoologie, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice, ČR, mys.mas@seznam.cz

Melišová Michala, Výzkumný ústav živočišné výroby, Oddělení Etologie, Přátelství 815, 104 00 Praha Uhřetěves, ČR, melisovam@centrum.cz

Musilová Veronika, Oddělení ekologie a etologie; Přírodovědecká fakulta Karlovy Univerzity v Praze; Katedra zoologie, Viničná 7, 12844 Praha 2, ČR, veronika@musilova.com

Nácar David, Přírodovědecká fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, Katedra zoologie, Branišovská 31, 37005 České Budějovice, ČR, davnac@seznam.cz

Nedvěd Oldřich, Jihočeská univerzita, Katedra zoologie, Branišovská 31, 37005 České Budějovice, ČR, nedved@prf.jcu.cz

Nekovářová Tereza, Akademie věd České republiky, Fyziologický ústav, Vídeňská 1083, 14220 Praha 4, ČR, tnt@biomed.cas.cz

Němec Michal, Přírodovědecká univerzita, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Katedra zoologie, Branišovská 31, 37005 České Budějovice, ČR, majkl.mn@email.cz

Nováková Lenka, Fakulta humanitních studií UK, Katedra antropologie, Husníková 2075, 15800 Praha 13, ČR, lenka.novakova@yahoo.com

Nováková Monika, Jihočeská univerzita, Přírodovědecká fakulta, katedra Zoologie, Jamné 146, 58827 Jamné, ČR, *novak.mona@seznam.cz*

Nuhličková Soňa, Ústav zoológie, Slovenská akadémia vied, Dúbravská cesta 9, 84506 Bratislava, SR, *sona.nuhlickova@savba.sk*

Olexová Lucia, Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, Katedra živočíšnej fyziológie a etológie, Mlynská dolina, 842 15 Bratislava, SR, *olexoval@fns.uniba.sk*

Oliveriusová Ludmila, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice, ČR, *linoli@centrum.cz*

Olléová Michaela, Institut tropů a subtropů, Česká zemědělská univerzita, Katedra chovu zvířat a potravinářství v tropech a subtropích, Kamýcká 1176, 165 21 Praha 6 Suchbát, ČR, *olle.michaela@gmail.com*

Petrák Juraj, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Katedra špeciálnej zootechniky, Trieda A. Hlinku 2., 94976 Nitra, SR, *juraj.petrak@uniag.sk*

Petrásek Tomáš, Fyziologický ústav AVČR, v.v.i., Oddělení Neurofyziologie paměti, Vídeňská 1083, 14220 Praha 4, ČR, *disworlds@seznam.cz*

Petrusek Adam, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Katedra ekologie, Viničná 7, 12844 Praha 2, ČR, *petrusek@cesnet.cz*

Petrusková Tereza, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Katedra ekologie, Viničná 7, 12844 Praha 2, ČR, *kumstatova@post.cz*

Pinc Ludvík, Česká zemědělská univerzita v Praze, Centrum pro výzkum chování psů, Kamýcká 129, 165 21 Praha, ČR, *pinc@af.czu.cz*

Pokorná Miroslava, Přírodovědecká fakulta UK v Praze, Katedra zoologie, oddělení ekologie a etologie živočichů, Masarykova 29, 25169 Velké Popovice, ČR, *mirka.pokorna@volny.cz*

Policht Richard, Institut tropů a subtropů, ČZU v Praze, Kamýcká 129, 165 21 Praha 6, ČR, *richard.policht@seznam.cz*

Porteš Michal, Přírodovědecká fakulta UK v Praze, Oddělení zoologie obratlovců, Katedra zoologie, Viničná 7, 12844 Praha 3, ČR, *portes.michal@gmail.com*

Protiva Tomáš, Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Oddělení ekologie a etologie / Katedra zoologie, Albertov 6, 12843 Praha, ČR, *lda26@volny.cz*

Průšová Lucie, Univerzita Karlova, oddělení ekologie a etologie, Armády 177, 15500 Praha 5 Stodůlky, ČR, *lucik.prusvih@centrum.cz*

Příplatová Lenka, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze, Katedra filosofie a dějin přírodních věd, Viničná 7, 12844 Praha 2, ČR, *jelena.soph@gmail.com*

Reichard Martin, Ústav biologie obratlovců, AVČR, v.v.i., Květná 8, 60365 Brno, ČR, *reichard@ivb.cz*

Roubová Veronika, Přírodovědecká fakulta, katedra zoologie, Branišovská 31, 37005 České Budějovice, ČR, veronikaroubova@centrum.cz

Rubešová Anna, Katedra filosofie a dějin přírodních věd, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Viničná 7, 128 44 Praha 2, ČR, rubsova.anna@gmail.com

Rulfová Alena, Karlova Univerzita v Praze, PřF oddělení ekologie a etologie, Viničná 7, 12800 Praha 2, ČR, alenarulfova@post.cz

Řeháková Milada, Zoologická zahrada Děčín, Žižkova 15, 405 02 Děčín, ČR, miladare@seznam.cz

Santariová Milena, Česká zemědělská univerzita v Praze; Fakulta agrobiologie potravinových a přírodních zdrojů; katedra obecné zootechniky a etologie; Centrum pro výzkum chování psů, V Sedlci 10/E, 16000 Praha 6, ČR, santariova@seznam.cz

Sedláček František, Jihočeská univerzita v ČB, Přírodovědecká fakulta, Zoologie, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice, ČR, fsedlac@prf.jcu.cz

Schneiderová Irena, Katedra zoologie; Přírodovědecká fakulta; Univerzita Karlova v Praze, Viničná 7, 12800 Praha, ČR, schneid2@natur.cuni.cz

Sliacka Anna, Ústav ekológie lesa, Slovenská akadémia vied vo Zvolene, Oddelenie ekológie živočíchov, Ľudovíta Štúra 2, 96053 Zvolen, SR, asliacka@savzv.sk

Stolařová Petra, katedra obecné antropologie FHS UK, Slezanů 17, 16900 Praha, ČR, stolarova.petra@gmail.com

Stuchlík Aleš, Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i., Odd. neurofyzologie paměti, Vídeňská 1083, 14220 Praha 4, ČR, stuchlik@biomed.cas.cz

Suchomelová Petra, Katedra Zoologie, Etologie a ekologie, Heřmanova 59, 17000 Praha 7, ČR, Suchomelova.Petra@seznam.cz

Syrová Michaela, Přírodovědecká univerzita, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Katedra zoologie, Branišovská 31, 37005 České Budějovice, ČR, syrova.michaela@seznam.cz

Šimková Olga, Přírodovědecká fakulta UK, Katedra zoologie, Viničná 7, 128 43 Praha 2, ČR, simkovao@centrum.cz

Špinka Marek, Výzkumný ústav živočišné výroby, Oddělení etologie, Přátelství 815, 104 00 Praha - Uhřetěves, ČR, spinka@vuzv.cz

Šráček Jiří, Volfířov 81, 81, 38001 Volfířov, ČR, ricanek@centrum.cz

Štěrbová Zuzana, Fakulta humanitních studií, Univerzita Karlova, Katedra obecné antropologie, Husníková 2075, 158 00 Praha 13 - Stodůlky, ČR, zuza.sterbova@seznam.cz

Štys Pavel, Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Universita Karlova, Viničná 7, 128 44 Praha 2, ČR, pavelstys@gmail.com

Šumbera Radim, Jihočeská univerzita v ČB, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Branišovská 31, 37005 České Budějovice, ČR, sumbera@prf.jcu.cz

Šusta František, Zoologická zahrada hlavního města Prahy, Pracoviště tréninku zvířat, Obsahově programové oddělení, U Trojského zámku 120/3, 171 00 Praha 7, Trója, ČR, susta@zoopraha.cz

Tichotová Lenka, FF UK, oddělení klinické psychologie, katedra psychologie, Celetná 20, 116 42 Praha 1, ČR, tichotova@volny.cz

Třebický Vít, Katedra obecné antropologie, Fakulta humanitních studií, Univerzita Karlova, Husníkova 2075, 15800 Praha, ČR, vit.trebicky@fhs.cuni.cz

Varadinová Zuzana, Výzkumný ústav rostlinné výroby, Drnovská 507, 16106 Praha 6, ČR, varadinova@vurv.cz

Vávra Jan, Fakulta humanitních studií, UK, Katedra obecné antropologie, Nádražní 761/52, 15000 Praha, ČR, hvavra@volny.cz

Vejvodová Tereza, Univerzita Karlova v Praze, PřF, Katedra ekologie, Viničná 7, 128 43 Praha 2, ČR, vejvodovat@seznam.cz

Veselý Petr, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie, Branišovská 31, 37005 České Budějovice, ČR, petr-vesely@seznam.cz

Vlček Kamil, Fyziologický ústav, AV ČR, v.v.i., Oddělení neurofyzologie paměti, Vídeňská 1083, 14220 Praha, ČR, kamil@biomed.cas.cz

Voňavková Monika, Katedra zoologie, Oddělení ekologie a etologie, Albertov 6, 12843 Praha 2, ČR, XDewilX@seznam.cz

Vondrová Marta, Fakulta humanitních studií Univerzity Karlovy, Katedra obecné antropologie, Husníkova 2075, 158 00 Praha 5, ČR, maty.vondr@gmail.com

Voráčková Petra, Přírodovědecká fakulta UK v Praze, Katedra zoologie, Viničná 7, 128 44 Praha 2, ČR, p.vorackova@centrum.cz

Vymyslická Pavla, Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta životního prostředí, Katedra ekologie, Kamýcká 1176, 16521 Praha 6 - Suchdol, ČR, pvymyslicka@gmail.com

Vyplelová Petra, Česká zemědělská univerzita v Praze, Centrum pro výzkum chování psů; Katedra obecné zootechniky a etologie, Kamýcká 129, 165 21 Praha 6 - Suchdol, ČR, vyplelova@af.czu.cz

Zrzavy Jan, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita, Katedra zoologie, Branišovská 31, 37005 České Budějovice, ČR, zrzavy@centrum.cz

Žáčková Magdalena, Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta životního prostředí, Katedra ekologie, Kamýcká 1176, 16521 Praha 6 - Suchdol, ČR, zackovamagdalena@gmail.com

Žďárek Jan, Ústav organické chemie a biochemie AV ČR v.v.i., Flemingovo nám. 2, 16610 Praha 6, ČR, zdarek@uochb.cas.cz

Rejstřík autorů

A

Anděl, M., 19,21
Apolen, D., 73
Asendorpf, J., 86

B

Bajgar, A., 32
Baklová, A., 39
Bartonička, T., 92
Bartoš, L., 40,59,75
Bartošová, J., 40,58
Bártová, K., 63
Beránková, J., 64
Beranová, E., 78
Bezděčka, P., 41
Bezděčková, K., 41
Binderová, J., 22
Binter, J., 65
Blahna, K., 28,42
Blažeková, J., 66
Bozděchová, B., 95
Brandl, P., 20
Brody, S., 84
Brunerová, L., 21
Bureš, J., 31
Burlace, C., 104

C

Cibulková, A., 67
Cikánová, V., 68,111

Č

Černá, K., 43
Černý, O., 32

D

Debreceni, O., 98
Demeová, A., 94
Diamond, M., 44
Diblíková, L., 69
Dohnalová, K., 70
Dubovický, M., 45
Duda, P., 46

E

Exnerová, A., 22,78

F

Fejsáková, M., 94
Fialová, J., 71
Flegr, J., 101,103
Frynta, D., 47,72,90,109,110,111

Fuchsová, L., 78
Fuchs, R., 23,53,64,67,96

G

Gálisová, M., 73
Gerneš, J., 59
Gregorovičová, M., 22

H

Haladová, E., 82,94
Hanus, R., 24
Havlíček, J., 25,61,62,71,86,88,91
Hejman, M., 117
Hejmanová, P., 87,117
Holáňová, V., 74
Horáček, I., 26,74,92,100
Horáček, J., 21,27
Hotová Svádová, K., 22
Hozdecká, K., 87
Hradecká, L., 75,76

CH

Chaloupková, H., 76,95
Chutný, B., 57
Chvátalová, V., 70

I

Illmann, G., 95

J

Jahelková, H., 26,48,100
Jakuba, T., 82,94
Jančúchová-Lásková, J., 109
Janská, I., 77
Ježová, D., 78
Jozífková, E., 44
Juhás, P., 73,79
Junková, M., 81

K

Kamasová, K., 113
Kaňuch, P., 80,107
Kašová, M., 80
Klapilová, K.,
52,65,81,84,86,91,116
Kleisner, K., 61
Klement, D., 28,31
Klimšová, V., 49
Koláčková, K., 20
Komárek, S., 29
Končel, R., 75,76
Konečná, M., 50,102
Kostka, M., 101
Kottferová, J., 82,94
Kottferová, L., 82
Králová, D., 83

Krása, A., 47
Krejčová, L., 84
Krištín, A., 107
Kršiak, M., 30
Kršková, L., 51,55
Kuběna, A. A., 52
Kubicová, L., 85
Kučerová, R., 86
Kůrková, P., 89
Kyznarová, E., 87

L

Landová, E., 72,77,96,109,110,111
Lenochová, P., 71,88
Lindová, J., 60,81,89,93,103,116
Linhart, P., 53,60,93
Lišková, S., 72,90
Londinová, M., 91
Lovy, M., 36
Lucová, M., 32
Lučan, R. K., 92,100

M

Malečková, D., 22
Marešová, J., 47
Margetín, M., 73
Margetínová, J., 73
Maruščáková, I. L., 60,93
de Matos, R. E., 94
Melišová, M., 95
Miklósi, Á., 18
Mladěnková, N., 34,105
Molnár, L., 82
Musilová, V., 110

N

Nácar, D., 96
Nedvěd, O., 54
Nedvídek, J., 31
Nekovářová, T., 31,77,96
Němec, M., 23
Němec, P., 32
Nováková, H., 32

O

Olexová, L., 51,55
Oliveriusová, L., 56
Olléová, M., 97

P

Pacáková, Z., 83
Pachmáň, J., 43
Pavel, V., 57
Penke, L., 86
Peške, L., 104
Petrák, J., 98

Petrásek, T., 99
Petrů, M., 47
Petrusek, A., 57
Petrusková, T., 57,69
Pinc, L., 43,59,83
Pluháček, J., 40,97
Pokorná, M., 58
Poláková, S., 53,64
Policht, R., 39,49,89
Porteš, M., 92,100
Potočková, J., 21
Prokopová, I., 99
Průšová, D., 81
Průšová, L., 111
Příplatová, L., 101

R

Ramayla, S., 104
Rehák, I., 74
Reichard, M., 33
Roberts, C., 91
Rokyta, R., 31
Roubová, V., 50,102
Rubešová, A., 103

Ř

Řeháková-Petrů, M., 104

S

Santariová, M., 59
Sedláček, F., 34,56,105
Seman, M., 94
Schneiderová, I., 106
Slabbekoorn, H., 53
Sliacka, A., 107
Sobiono, F., 104
Součková, T., 23
Stejskal, V., 115
Stolařová, P., 108
Strnad, M., 23,77
Stuchlík, A., 35
Suchomelová, P., 109,110
Svoboda, J., 28
Svobodová, I., 75,76
Surová, M., 23

Š

Šálek, M., 92
Šenkeříková, P., 54
Šimková, O., 68,72,111
Šindelářová, J., 40
Šklíba, J., 36,47
Šnedorfová, P., 81
Špinka, M., 60,93
Štěrbová, Z., 112
Štorchová, Z., 77
Štys, P., 22

Šumbera, R., 34,36,47,105
Šusta, F., 113

T

Tesařová, M., 96
Tichotová, L., 114
Toporčák, J., 82
Travero, J., 104
Třebický, V., 61
Turčoková, L., 57

U

Ulrychová, M., 89

V

Václav, R., 66
Valentová, J., 63,65,85,108,112
Valeš, K., 99
Vápeník, P., 75
Varadinová, Z., 115
Vašíčková, P., 48
Vávra, J., 116
Vejvodová, T., 111
Veselý, P., 67
Vlček, K., 42
Vodičková, K., 113
Vondrová, M., 62
Vymyslická, P., 117
Vypelová, P., 83

W

Wallner, B., 50
Weiss, P., 37,44,52,114

Z

Zahradníček, O., 74
Zaťková, Z., 79
Zelenková, M., 72
Zrzavý, J., 38,46

Ž

Žáčková, M., 117

Rejstřík klíčových slov

1-9

16-androsteny, 62

A

Acomys, 111
adopce, 97
agregace, 100
agresivita, 38,61,100
aktivita, 36,73
akustický prepuls, 101
alokojení, 97
altruismus, 103
animální modely, 35,55
autismu, 51
antipredační chování, 23
antipredační mechanismy, 111
anxieta, 55
aposematismus, 22,78
atraktivita, 25,47,70,72,85,90,108
atrapa, 80
autismus, 51,55

B

Barbitistes constrictus, 107
Batesovské mimikry, 67
behaviorální ekologie, 66
bělozubka hnědá, 106
Bombus, 29

C

Campbellův test, 94
c-Fos, 32

Č

časové investice, 87
česnek, 71
čich, 88
člověk, 44,71

D

deprese, 19
detekce výbušnin, 43
diagnostické kategorie, 27
dialekt, 69
dieta, 71
digitální záznam, 73
dominance, 50,81,94,102
dopamin, 19,21

E

Emberiza citrinella, 69
emoce, 60,93
Epicrates, 111
estetické preference, 47
EthoVision, 115
etofarmakologie, 30
etologie
člověka, 30,38
Eublepharis macularius, 110
evoluce, 18
evoluce chování, 37,38
evoluční psychologie, 65
excitační typ telat, 98

F

Formica rufa, 41
Formicidae, 41
Fukomys mechowii, 105
fylogeneze, 31,38

G

geometrie, 31
grooming, 102

H

habituace, 68
hadi, 68
Haloperidol, 82
Heteroptera, 22
hierarchie, 97
hipokampus, 99
hlas, 108
hmotnost, 94
hmyz, 54
hnízdění obrana, 80
hodnocení osobnosti, 103
holub, 32,77
homogamie, 63
homosexualita, 63
hormonální antikoncepce, 91
hormony, 88
hroznýšoví hadi, 47
humanitní etologie, 30
hypoxie, 45

CH

Chamaeleolis, 74
chemická obrana, 24
Chiroptera, 26,100
chování, 45,79
abnormální, 73
agresivní, 57
antipredační, 110
neverbální, 81,84,85,86
pastevní, 87,117

potravni, 21,107
prosociální, 103
prostorové, 92
sexuální, 114
chování psů, 18
chovatelská stanice, 75
chov druhů, 72
chůze, 84

I

identifikace
pachová, 59
IGF-I, 98
individuální variabilita, 39
inerciální stimuly, 28
infanticida, 40
inteligence, 70
inzulinová resistance, 19
ischémie, 45

J

jehně, 73

K

kaloň egyptský, 92
kategorizace predátorů, 23
kognice, 18,35,64
prostorová, 96,99
komplementarita, 63
komunikace, 48,60,83
heterospecifická, 49
chemická, 24,62
mezidruhová, 93
koncept, 64
konfrontace
fyzická, 61
kontrastrategie, 40
kortizol, 50,76,88
kross-kulturní, 46
krypse, 74
krytochromy, 32
křeček zlatý, 20
kulturní evoluce, 25
kulturní fylogenetika, 46
kůň domácí, 40,58
kvalita vztahu, 102

L

lemur kata, 113
lidský demonstrátor, 58
lovecká strategie, 74

M

magnetická orientace, 32
makak, 50
magot, 102

maskulinita, 85
masturbace, 114
menstruační cyklus, 86
mentální rotace, 31
metabolické parametry, 21
mezikulturní srovnání, 25,47
mimeze, 89
mimikry, 29
mládě, 109
mobbing, 23
morče domácí, 39
morfologie, 61
mortalita, 95,115
multimodální signalizace, 22
Myotis myotis, 100

N

národní průzkumy, 52
nártoun filipínský, 104
nebiologická evoluce, 30
německý ovčák, 75
neofobie, 78
Nogo-A, 99
nozologie, 27

O

obličej, 61
ochrana, 104
ontogeneze chování, 68,76
operantní podmiňování, 77
osobnost, 70,116
ostražitost, 87
ozobávání peří, 82

P

pach
lidský, 59
tělesný, 71
paměť, 35
dlouhodobá, 53
papoušek šedý, 82,89
Paridae, 78
párovací systém, 26,38,100
párování, 85
partnerská spokojenost, 91
partnerská volba, 33,91
partnerské vztahy, 81
percepce, 70
personalita, 68
pes, 43,59,83,94
Phylloscopus trochilus, 53
Picea abies, 107
playbackové experimenty, 57
počty sexuálních partnerů, 52
podzemní savci, 36
pohlavní rozdíly, 65
pohlavní výběr, 33

pornografie, 44
 poruchy, 79
 postoj, 116
 potrava, 54,78
 potravní biologie, 92
 potravní preference, 19
 potravní strategie, 117
 prase domácí, 95
 prasnice, 79
 preference, 90,115
 primární rodina, 112
 prostorová
 kognice, 42,77,96,99
 orientace, 28
 příbuznost, 102
 psychiatrie, 27
 ptáci, 22,90

R

radio-telemetrie, 92,104
 reakce na hluk, 75
 reakční časy, 101
 reaktivita, 95
 reliabilita, 27
 repertoár, 89
 hlasový, 106
 reprodukce, 33
 reprodukční systém, 26
 re-trapping, 53
 rodičovská péče, 109
Rousettus aegyptiacus, 48,92
 rozpoznávání
 poddruhové, 57
 rozvodovost, 91
 ruměnice pospolná, 67
 ryby, 33
 rypoši, 36
 rypoš obří, 34,105

S

samičí volba, 26
 savci, 72
 semantika, 27
 serotonin, 19,21
 sex, 44
 sexualita
 ženská, 112
 sexuální
 deviace, 37
 fantazie, 65,114
 chování, 52,114
 orientace, 65,112
 preference, 37
 touha, 84
 sIgA, 76
Sitta europaea, 80
 Skinnerův box, 96
 slavík modráček, 57

socialita, 26
 sociální interakce, 34,105
 sociální učení
 mezidruhové, 58
 sociální vztahy, 113
 specifická anosmie, 62
 speeddating, 86
 stereotypie, 79
 stimuly, 87
 stres, 45,98
 stresová reakce, 76
 strnad obecný, 69
 subkultury, 108
Suncus murinus, 106
 supercoloniality, 41
 Supertree, 46
 svišť horský, 66
 sýkora koňadra, 96

Š

štěňata, 75

T

Tarsius syrichta, 104
 těhotenství, 88
 tele, 98
 telemetrie, 36
 teorie znaků, 64
 teplota, 59
 tepová frekvence, 34,105
 teritorialita, 100
 termity, 24
 testosteron, 50
 test otevřeného pole, 51
 TNT, 43
 tolerance, 109
 toxicita, 54
 transgenní potkan, 99
 tvorba párů, 48

U

učení, 35,83
 averzivní, 53
 ukazovací gesto, 83
 umělý odchov, 73
 ustájení, 95

V

vaginální orgasmus, 84
 validita, 27
 vestibulární systém, 28
 vidění, 32
 vnímání tváře, 103
 vokalizace, 39,60,89,93
 vokální ontogeneze, 39
Volucella, 29
 VPA potkani, 51

vražda, 44
 výcvik psů, 76
 výstražná volání, 49
 vývin, 45

Z

záchranný program, 20
 zbarvení, 90
 zdrojový biotop, 107
 zebry, 97
 znásilnění, 44
 zneužití, 44
 zoologická zahrada, 20,72
 zpěv, 69

Ž

žako, 82,89
 ženy, 114
 živiny, 117