

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra etologie a zájmových chovů



**Fakulta agrobiologie,
potravinových a přírodních zdrojů**

**Sociální interakce psů umístěných v řízeném režimu
volných skupin v psím hotelu**

Diplomová práce

**Kateřina Trojanová
Zájmové chovy zvířat**

doc. Ing. Helena Chaloupková, Ph.D.

© 2023/2024 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci " Sociální interakce psů umístěných v řízeném režimu volných skupin v psím hotelu" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 20.4. 2024

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala paní doc. Ing. Heleně Chaloupkové, PhD za veškeré konzultace, její milý a vřelý přístup, ochotu a také za cenné rady co mi v průběhu psaní diplomové práce poskytovala.

Také bych ráda poděkovala své rodině a přátelům za podporu a motivaci. Velké díky také patří majitelce zařízení Dogpark Michaele Kokulusové za poskytnutí konzultací během práce a za možnost realizovat tuto diplomovou práci.

Sociální interakce psů umístěných v řízeném režimu volných skupin v psím hotelu

Souhrn

Diplomová práce se zaměřuje na komunikační signály, které psi využívají při prvotním setkání s ostatními jedinci ve volném prostředí bez přítomnosti majitele, které se využívá v psím hotelu s tímto typem řízeného režimu. Tato oblast komunikace je méně prozkoumaná ve vědecké literatuře ve srovnání komunikaci psa a člověka, nicméně je toto téma velice důležité pro širokou veřejnost, která vlastní psa jako domácího mazlíčka. Možnost pochopení psí komunikace může lidem výrazně usnadnit soužití se psy jak v domácnosti, tak při společných aktivitách.

Cílem diplomové práce bude (i) zmapovat repertoár chování při prvním setkání neznámých psů v řízeném režimu volných skupin v psím hotelu a (ii) zjistit, zdali velikost, pohlaví nebo věk může ovlivnit chování jedince během seznámení s neznámým psem.

Byl pořízen videozáznam chování psů bezprostředně po setkání ve volném prostředí a pomocí programu Boris byla jednotlivá chování nakódována podle předem stanoveného etogramu. Statistická analýza proběhla pomocí programu SAS, a to nejprve byla provedena faktorová analýza jednotlivých prvků chování a v následných modelech bylo hodnoceno, jaký vliv mají uvedené faktory na komunikační interakce mezi jednotlivými psy.

Celkově bylo zaznamenáno 19 prvků chování, kdy nejčetnějším prvkem bylo: pohled na psa, pohled na člověka, otočení, čichání anogenitální oblasti, čichání hlavy, čichání trávy. Z výsledků vyplývá tendence vlivu velikosti psa na skupinu prvků chování zahrnující strnulost, uskočení a otočení psa (faktor 1) ($F_{2,137} = 2,79$; $P = 0,065$). U malých psů se toto chování objevovalo častěji než u velkých a středně velkých psů. Také byla zjištěna tendence vlivu velikosti psa na frekvenci „útěku psa“ ($F_{2,75} = 2,8$; $P = 0,07$). Malí psi utíkají od neznámého psa během seznámení častěji než psi velcí. Dále bylo zjištěno, že feny se seznamují déle než psi ($F_{1,47,8} = 3,76$; $P = 0,06$), s vyšší četností se u nich vyskytuje chování jako pohled na zem, pohled na člověka a pohled na psa ($F_{1,138} = 6,22$; $P = 0,01$). Věk psa souvisel s délkou taktilní komunikace, kde bylo zjištěno, že čím starší pes byl, tím se kratší dobu se věnoval taktilní komunikaci ($F_{1,138} = 4,5$; $P = 0,04$).

Závěrem lze konstatovat, že ačkoliv velikost těla, pohlaví či věk psa měl v některých případech tendenci vlivu nebo i signifikantní vliv na vybrané chování, tak většinu komunikačních prvků tyto faktory neovlivnily. Je třeba zdůraznit, že zkoumaní psi byli předem vybráni, aby se eliminovalo agonistické chování, tedy z etického hlediska nebylo možné zmapovat chování, které přešlo v agresi.

Důležitým poznáním je, že schopnost komunikovat bez agresivních následků mají psi různých velikostí, plemen a věku. Tento výzkum by mohl majitelům poskytnout lepší porozumění v oblasti chování psů a také by mohl být nápomocný pro další fungování psích hotelů bez agresivního chování.

Klíčová slova: pes, chování, komunikace, velikost, pohlaví, věk, socializace

Social interaction of dogs placed in a set mode of free groups in a dog hotel

Summary

This thesis focuses on the communication signals that dogs use during their initial encounters with other individuals in a free environment, without the presence of the owner. The study took place in a dog hotel with a controlled regime. This area of communication is less explored in scientific literature compared to dog-human communication. However, it's crucial for dog owners to understand canine communication for better coexistence. The aim of this thesis is to (i) map the repertoire of behaviors during the first encounter of unfamiliar dogs in a controlled free group mode in a dog hotel and (ii) to investigate whether size, gender or age can influence the behaviour of an individual during the introduction to an unknown dog.

Video recordings of the dogs' behaviour was taken immediately after the encounter in the free environment, and individual behaviors were coded according to a predetermined ethogram using the Boris program. Statistical analysis was conducted using SAS software. Firstly, a factor analysis of the individual behavioral elements was performed, and subsequent models were used to assess the influence of these factors on the communication interactions between the dogs. A total of 19 behavioral elements were recorded, with the most frequent elements being: looking at the dog, looking at the human, turning around, sniffing the anogenital region, sniffing the head, and sniffing the grass.

The results show a tendency for dog size to influence a group of behavioral elements including stiffness, dodging, and turning of the dog (factor 1) ($F_{2,137} = 2,79$; $P = 0,065$). Small dogs showed this behavior more frequently than large and medium-sized dogs. A trend for the effect of dog size on the frequency of "dog running away" was also found ($F_{2,75} = 2,8$; $P = 0,07$). Small dogs run away from an unfamiliar dog more often than large dogs during familiarization. Furthermore, it was found that females took longer to familiarize themselves than males ($F_{1,47,8} = 3,76$; $P = 0,06$), with higher frequencies of behaviors such as looking at the ground, looking at the human, and looking at the dog ($F_{1,138} = 6,22$; $P = 0,01$). The age of the dog was related to the duration of tactile communication, where it was found that the older the dog was, the shorter the duration of tactile communication ($F_{1,138} = 4,5$; $P = 0,04$). In conclusion, it can be stated that although the body size, gender or age of the dog in some cases had a tendency to influence or even significantly influence on the selected behaviors, the majority of communication elements were not influenced by these factors. It should be emphasized that the studied dogs were pre-selected to eliminate agonistic behavior, i.e from an ethical point of view it was not possible to map behavior that turned into aggression. An important finding is that dogs of different sizes, breeds and ages have the ability to communicate without aggressive consequences. This research could provide owners with a better understanding of dog behavior and could also be helpful in keeping dog hotels free of aggressive behavior.

Keywords: dog, behavior, communication, size, gender, age, socialization

Obsah

1 Úvod	8
2 Vědecká hypotéza a cíle práce	9
3 Literární rešerše	10
3.1 Ontogeneze	10
3.2 Komunikace	11
3.2.1 Vizualní komunikace	11
3.2.1.1 Vnímání ostenzivních signálů od člověka u psů.....	15
3.2.2 Akustická komunikace	15
3.2.3 Olfaktorická komunikace	17
3.2.4 Taktilní komunikace	18
3.3 Konfliktní chování	19
3.4 Dominance a submisivita	21
3.5 Proces seznámení	21
3.5.1 Délka pozdravu.....	23
3.6 Plemenné a morfologické rozdíly u psů	23
4 Metodika	26
4.1 Základní informace	26
4.2 Účastníci pozorování	26
4.3 Sběr dat	26
4.4 Analýza videozáznamů	27
4.5 Statistické vyhodnocení	30
5 Výsledky	32
5.1 Deskriptivní statistika	32
5.2 Vliv velikosti psů, věku a pohlaví na vybrané skupiny chování	32
5.2.1 Sdružené chování do faktorů na základě faktorové analýzy	32
5.2.2 Ostatní chování.....	34
6 Diskuze	36
7 Závěr	39
8 Literatura	40

1 Úvod

Psi jsou mezi lidmi nejoblíbenějšími domácími mazlíčky a vyskytují se v lidských společnostech po celém světě. V současnosti existuje mnoho plemen psů, která se od sebe značně liší fyzickým vzhledem i temperamentem (Kaminski & Marshall-Pescini 2014).

V Japonsku má téměř 24 % domácností psy, což vede k celkovému počtu přes 10 milionů psů (Hasegawa et al. 2014). Značný počet psů sdílí své domovy s jinými psy. Například studie Ipsos (2001) uvedla, že 21 % majitelů psů v Kanadě vlastní více než jednoho psa a mnoho z nich se setkává a vzájemně ovlivňuje na veřejných prostranstvích. Přestože lidé často úzce sledují psy a kontrolují jejich činnost, k interakci mezi domácími psy dochází velmi často. Jednou z nejčastějších obav majitelů psů je tedy obava, že jejich pes bude traumatizován útokem jiného. Navzdory převažujícím příležitostem k sociálnímu kontaktu chybí v této oblasti podrobné analýzy (Howse et al. 2018).

Sociální komunikace zahrnuje účinnou a efektivní výměnu jasných informací mezi jednotlivci. Psi používají sluchové, zrakové, čichové a hmatové signály ke komunikaci jak s lidmi, tak i se psy. Úspěšná interakce závisí jak na repertoáru signálů, pomocí kterých mohou být vyjádřeny sociální úmysly, tak i na kognitivních schopnostech interpretovat chování ostatních. Mnohé signály jsou vysoce ritualizované a geneticky zachované, stávají se součástí normálního repertoáru chování psů a mají specifický význam v komunikaci mezi psy. Signály řeči těla ovlivňují chování příjemce. Používají se především jako komunikační prostředek k předcházení konfliktům a řešení problémů ohledně zdrojů bez zranění jedné ze stran, a jsou především výrazem FASCP (fear, anxiety, stress, conflict, pleasure) a frustrace. Jednotlivé postoje mohou naznačovat širokou škálu emocí a potřeb, včetně strachu, úzkosti, konfliktu, agrese, hry, štěstí nebo uklidnění. Existují složená sdělení, která se skládají z více než jednoho signálu řeči těla, pocházejícího z několika částí těla, včetně uší, svalstva, očí, ocasu a tlamy. Některé projevy řeči těla lze interpretovat různě v závislosti na doprovodných jednotlivých signálech řeči těla a kontextu (Landsberg et al. 2004).

Pochopení komunikace zvířat má několik benefitů. Například informace o komunikaci zvířat lze použít k řešení behaviorálních problémů, posouzení zdravotního stavu nebo k obohacení prostředí pro zvířata v zoo nebo psích útulcích. Také se může použít jako metoda k identifikaci jednotlivců ve ekologických studiích (Petak 2010).

2 Vědecká hypotéza a cíle práce

Cílem diplomové práce bude (i) zmapovat repertoár chování při prvním setkání neznámých psů v řízeném režimu volných skupin v psím hotelu a (ii) zjistit, zdali velikost, pohlaví nebo věk může ovlivnit chování jedince během seznámení s neznámým psem.

Hypotézy

H1: Při prvním setkání budou malí psi reagovat útekem častěji než střední a větší psi.

H2: Při prvním setkání budou malí psi projevovat častěji strnulost těla než velcí psi.

H3: S postupujícím věkem psa se bude zkracovat doba pro první seznámení s cizím psem.

H4: Psi budou trávit více času očicháváním anogenitální oblasti než fenky.

3 Literární rešerše

3.1 Ontogeneze

Štěně prochází třemi klíčovými obdobími svého sociálního vývoje, tzn. primárním obdobím, obdobím socializace a obdobím obohacování nebo dospívání (Scott a Fuller 2012).

Primární období, které je kombinací neonatálního a přechodného období (Scott & Fuller 2012), trvá od narození do věku přibližně tří týdnů (Battaglia 2009). V tomto období ještě nejsou plně vyvinuty smyslové schopnosti štěněte, takže je zcela odkázáno na péči matky. V průběhu tohoto období si postupně začínají uvědomovat své okolí, protože štěňata začínají slyšet a vidět, ale po většinu času se při orientaci ve světě spoléhají především na svůj hmat (Scott & Fuller 2012).

Ve studii Gazzano et al. (2008) štěňata, se kterými bylo na počátku jejich života každý den jemně manipulováno, chovala ve věku 8 týdnů klidněji než štěňata, se kterými manipulováno nebylo. Bylo zjištěno, že raná manipulace má pozoruhodný vliv na vyvíjející se nervový systém, což přispívá k modelování individuálních rozdílů ve fyziologickém a behaviorální reakci na výzvy prostředí (Cirulli et al. 2003).

Ke konci primárního období matka postupně přestává štěňatům poskytovat neustálou péči a štěňata se začínají více soustředit na rozvoj sociálních vztahů se svými vrstevníky (Scott & Fuller 2012). Tím přechází do socializačního období vývoje, které probíhá přibližně od 3 do 12 týdnů věku (Miklosi 2007). Toto období zahrnuje začátek hry mezi sourozenci, vzájemné následování a běhání ve skupinách. V tomto období se také vyvíjejí reakce na strach, štěňata ve věku 5 týdnů vykazují silnou reakci strachu vůči všem hlasitým zvukům a neznámému prostředí, ale časem se naučí, které podněty představují nebezpečí a které jsou neškodné. Štěňata vykazují na počátku tohoto období strach vůči lidem, který však při pravidelném pozitivním kontaktu s lidmi rychle mizí (Scott & Fuller 2012). U štěňat, která nejsou vystavena kontaktu s lidmi, se může strachová reakce stát trvalou; štěňata bez kontaktu s lidmi před 14. týdnem věku nejsou schopna navázat normální vztah s lidmi (Freedman et al. 1961). V průběhu socializačního období se štěňata stávají méně bojácnými vůči nemilému prostředí¹⁵ a vykazují zvýšené přístupové chování vůči lidem a jiným objektům za předpokladu, že jsou od počátku tohoto období vystavena kontaktu s lidmi a novým zkušenostem (Scott & Fuller 2012).

Období socializace má zásadní význam pro rozvoj a udržení dlouhodobých vztahů s lidmi; proces socializace by však neměl končit ve věku 12 nebo 14 týdnů. Třetí období vývoje, období obohacování nebo juvenilní období, je často považováno za období trávající až do pohlavní dospělosti, ačkoli u psů není toto období totožné s obdobím, kdy dochází k behaviorální dospělosti. V období mládí jsou štěňata ve vyspělých zemích obvykle dostatečně očkována, aby mohla jít prakticky kamkoli, kam se jejich majitel vydá, aniž by riskovala své zdraví vystavením nejběžnějším přenosným nemocem (Klingborg et al. 2002). Začínají také chápat rozdíl mezi bezpečnými a nebezpečnými podněty, takže se u nich neprojeví silné nevybíravé reakce strachu, které jsou charakteristické pro rané období socializace (Scott & Fuller 2012).

Za předpokladu, že v předchozích obdobích získala vhodné pozitivní socializační zkušenosti, jsou pravděpodobně méně stresována neznámými podněty a dokážou se vyrovnat

s vystavením novým situacím a zážitkům. Nová setkání v tomto období mohou mít skutečně dlouhodobý příznivý vliv na chování, včetně zvýšené interakce s lidmi a klidného chování (Miklosi 2007). Naopak nepříznivé zkušenosti mohou mít negativní důsledky; například u novorozenců dlouhé odloučení od matky a dlouhá doba izolace podmiňují zvýšenou buněčnou apoptózu v mnoha oblastech mozku a opakované vystavení bolesti poškozuje vyvíjející se neurony, což vyvolává zvýšenou úzkost, změněnou citlivost na bolest, stresové poruchy pozornosti a hyperaktivitu které vedou k narušení sociálních interakcí (Anand & Scalzo 2000).

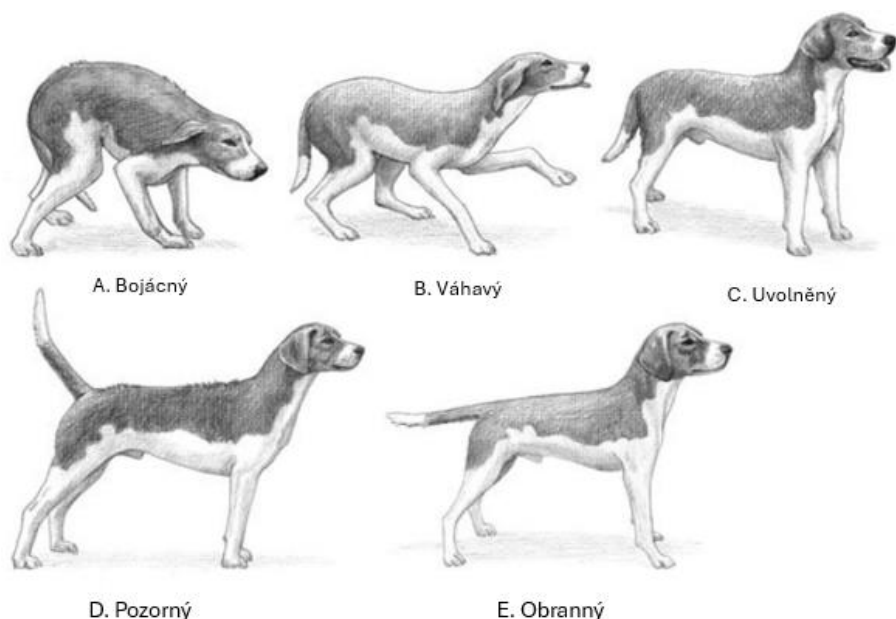
Majecka et al. (2020), zkoumali vliv chovatelského prostředí během raného života, porovnávali temperament štěňat chovaných ve vnitřních chovech umístěných v domě chovatele s temperamentem štěňat chovaných ve venkovních chovech umístěných mimo dům chovatele a s omezeným kontaktem s lidmi. Štěňata chovaná venku dosáhla v testech PAT (Volhardův osobnostní test) vyššího skóre bez ohledu na pohlaví nebo věk, a to i po zohlednění závislosti v údajích způsobené identitou vrhu. Štěňata chovaná venku vykazovala zvýšený sklon k submisivnímu chování, vyšší riziko agrese ze strachu a nižší schopnost vyrovnat se s novými podmínkami. Tato studie poukazuje na to, že obohacení prostředí matky a štěňat může zmírnit riziko problémů s chováním u dospělých psů.

3.2 Komunikace

Komunikace je velmi komplexní a široký pojem, který probíhá jak mezi příslušníky stejného druhu, tak mezi heterospecifickými jedinci, jako je tomu například mezi domácími psy a lidmi (Elgier et al. 2009). Psi žijí v těsném kontaktu s lidmi nejméně 30 000 let (Thalman et al. 2013), a tak se během této doby vyvinuli specifické dovednosti, které psům umožňují lépe komunikovat s lidmi (Kaminski & Nitzschner 2013). Lidé prostřednictvím umělé selekce po mnoho let vytvářeli v anatomii a morfologii psů takové změny, které u několika plemen snížily schopnost sociální signalizace (Serpell 1995).

3.2.1 Vizuální komunikace

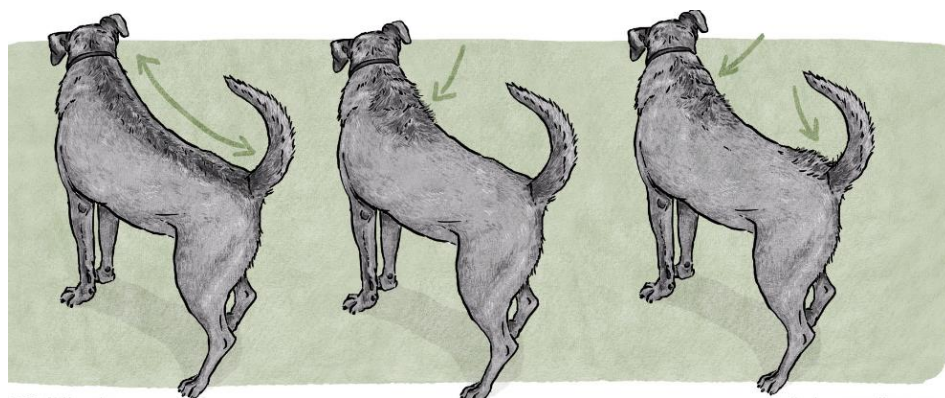
Vizuální komunikace může pro některé psy být velmi náročná, a to jak z hlediska správného podání, tak z hlediska interpretace vizuálních informací. Obecně řečeno, při vizuální komunikaci je nutná blízkost a přímá interakce psů (Serpell 1995). Při setkání psů s jinými jedinci jsou velikost těla a postoj těla prvními vnímanými vizuálními signály, které poskytují první informace o záměrech ostatních jedinců (Serpell 1995). Psi se s ostatními jedinci dorozumívají například vizuálně změnou polohy různých částí těla. Ovládání pomocí vůli ovladatelných svalů (voluntary) umožňuje psům využívat širokou škálu postojů (viz obr. 1) a poloh částí těla (Handelman 2008). Psi mohou sdělovat důvěru, ostražitost nebo hrozbu tím, že zvětší velikost svého těla, vytáhnou se do plné výšky a zvýší napětí tělesných svalů (Handelman 2008). Na druhou stranu psi mohou snížit velikost vnímanou ostatními jedinci tím, že skloní tělo a ocas a sklopí uši, aby se vyhnuli konfliktům nebo během stresových interakcí (Hecht & Horowitz 2022).



Obr.1: Varianty postoje u psa

<https://www.goingmuttspetservices.com/blog/1ipqgr61fc7p25ramxvqjvs8ip9>

Tělesnou velikost jedince lze dále zvětšit piloerekcí chlupů na zádech (viz obr.2). Piloerекce je fyzická reakce podobná husí kůži. V oblastech od kořene ocasu přes páteř po ramena mají chlupy tendenci vstávat (Hecht & Horowitz 2022). K reflexu piloerекce dochází v několika souvislostech souvisejících se zvýšením vzrušení jedince, které naznačuje například strach nebo překvapení, nebo ke sdělení agrese či stresu (Handelman 2008). Stále zůstává otázkou, kterou je třeba dále zkoumat, zda umístění zdvižených chlupů na těle psa může skutečně vypovídat o emocionálních stavech psa. Zvednuté chlupy poblíž základny ocasu by mohly být spojeny s "vysokou úrovní sebevědomí" a se psem, který "s větší pravděpodobností přejde do útoku". Na druhou stranu piloerекce v oblasti ramen může naznačovat, že se pes bojí, a chlupy zdvižené u ramen i u základny ocasu mohou naznačovat "ambivalentní emoční stav a pocit rozporuplnosti". Protože zvednuté chlupy obecně naznačují vzrušení, měla by se přítomnost a umístění piloerекce posuzovat ve spojení s polohou uší, ocasu a tlamy a celkovým nakloněním a držením těla, aby bylo možné posoudit specifika tohoto vzrušeného stavu (Hecht & Horowitz 2022).



Obr.2: Varianty piloerекce chlupů u psa

<https://www.silentconversations.com/raised-hackles-piloerection-dog-body-language-silent-conversations/>

Zdrojem důležitých informací v komunikaci mezi psy je také ocas. Už pouhá absence ocasu může ovlivnit komunikaci, stejně jako ocas stažený. Ve studii Bennett & Perini (2003), bylo použito jako argument proti kupírování ocasů, že psi s kupírovaným ocasem se mohou chovat kompenzačně, např. vrtí zadkem (kdy se celý zadní konec psa zuřivě vrtí ze strany na stranu), aby mohli komunikovali. Nebylo však důkladně prozkoumáno, zda kupírování může vést k nárůstu sociálních nedorozumění, zejména k agresi, ať už ze strany psa bez ocasu v plné délce, nebo vůči němu. Ve studii Leaver & Reimchen (2008), kde byl použit mechanický pes, který měl ocas buď dlouhý nebo krátký a mohl se pohybovat nebo být v klidu, zjistili, že psi se k robotickému psovi častěji přibližovali, když byl ocas dlouhý a vrtěl, na rozdíl od případů, kdy byl dlouhý a nehybný. Při absenci jakýchkoli jiných komunikačních signálů je pravděpodobně vrtící se ocas v tomto kontextu psy interpretován jako "přátelský".

Na druhou stranu ke krátkému ocasu, ať už nehybnému nebo vrtícímu, přistupovali psi podobně, což naznačuje, že krátké ocasy mohou být pro psy hůře interpretovatelné. Zatím ale není známo, jak to opravdu při komunikaci mezi živými psy bez ocasu probíhá a zda je to pro jejich komunikaci omezující. Dle studie Leaver & Reimchen (2008), je hodnocení vlivu délky ocasu při setkání psů náročné, vzhledem k obrovské složitosti a variabilitě interakcí mezi psy. Ideální by bylo porovnání psů stejného plemene s ocasem a bez ocasu, které by mělo největší vypovídací hodnotu. U tradičně dochovaných plemen je však jen málo jedinců s ocasem v celé délce. I kdyby se podařilo identifikovat dostatečný počet těchto jedinců, interpretace délky ocasu by zůstala nejednoznačná vzhledem k sociální historii a individuálním rozdílům, které mezi psy existují.

Dalším důležitým faktorem v komunikaci psů je i směr vrtění ocasu který můžeme označit jako informativní detail. Ocas, který se vrtí více na pravou nebo levou stranu těla psa, se nazývá "lateralizovaný" a může souviset s emocionálním stavem psa. Obvykle pohyby na levé straně těla odpovídají aktivaci pravé mozkové hemisféry a pohyby na pravé straně těla odpovídají aktivitě levé mozkové hemisféry (Hecht & Horowitz 2022). Obecně lze říci, že tyto mozkové hemisféry jsou spojeny s různými behaviorálními výstupy – přiblížením (chování na aktivaci pravé/levé hemisféry) nebo vyhýbáním se (chování na aktivaci levé/pravé hemisféry) (Rogers 2009). Psi, kterým jsou předkládány podněty s pozitivní valencí, jako je například majitel, se více vrtí na pravou stranu, resp. levohemisférovou aktivace (tj. přiblížení), zatímco neznámý pes vyvolává více mávání vlevo, tj. aktivaci pravé hemisféry (tj. vyhýbání se) (Quaranta et al. 2007).

Ocas u psů se může lišit i svou pružností a expresivitou a některé z nich nejsou snadno viditelné, ať už z důvodu chovu, nebo jiných lidských zásahů (Bennett & Perini 2003). Psy mají velmi variabilní polohu ocasu, například, existuje ocas, který je stočený, zastrčený nebo přirozeně padá na jednu stranu. Vzhledem k jejich proměnlivému fyzickému vzhledu se pohyb ocasu studuje od základny, nikoliv od špičky, a svalstvo mávající ocasem pohybuje více zádi než ocasem. Základna ocasu, která je nejbližší k zadku psa, poskytuje podrobnosti o tom, zda je ocas nesen podél středové linie nebo je zvednutý či zastrčený. Uvolněný ocas se obvykle drží v neutrální poloze, vytažený od středové linie nebo spuštěný pod ní, i když "neutrální poloha" se u jednotlivých psů liší. Vysoko zvednutý ocas značí vzrušení nebo nabuzení, a lze ho pozorovat při různých chováních zaměřených na přiblížení, od vítání a hraní až po boj a vyhrožování. Naopak stažený ocas naznačuje určitý stupeň strachu,

podřízenosti nebo uklidnění. Ocas může být držen ve strnulé, nehybné poloze ve všech výškách a může se jednat o přirozenou poluhu ocasu psa nebo o posturální projev. Nehybnost je v interakcích se psy běžná (Hecht & Horowitz 2022).

Také rychlost vrtění ocasu může nést informační potenciál. V tomto případě, nízké a rychlé vrtění ocasem může značit nervozitu nebo plachost. Opět platí, že ocas se vrtí, ale jeho poloha a rychlost může naznačovat strach, submisivitu nebo konfliktní stav psa – někdy se označuje jako "smíšený motivační stav". Psi, kteří při oslovení předvedou nízké zavrtění a poté se přetočí, aby odhalili spodní část těla, projevují pasivní poddajnost; u jiných psů je nízké zavrtění a nízký postoj těla součástí jejich běžného pozdravu a je součástí aktivní poddajnosti (Schenkel 1967). Nízké vrtění ocasu by nemělo být posuzováno zvláště, protože jeho význam se utváří pouze v kontextu celého těla psa, a tak by měl být vždy posuzován v kontextu prostředí a chování psa jako celku (Hecht & Horowitz 2022).

Během blízkých sociálních interakcí mohou psi přenášet informace o svém vnitřním stavu prostřednictvím výrazu obličeje, změnami v pohledu, postavením uší a polohou tlamy. Historicky byla tato mimika považována za neúčelný projev emocionálního stavu u jedince (Siniscalchi 2018). Výzkum Kaminski et al. (2017) zjistil, že psi vytvářejí mimiku jako aktivní snahu komunikovat s ostatními. Při rozpoznávání tváří u psů hraje důležitou informační roli oblast očí. Oči mohou být "měkké" v relaxačním a neohrožujícím kontextu, zatímco při částečně otevřeném a svráštělém obočí jsou "tvrdé" a mohou vyjadřovat vysokou míru napětí (Handelman 2008).

V agonistických a stresových situacích mohou psi doširoka otevřít oči a odhalit oční bělmo, tedy skléru (tzv. "velrybí oči"). Kromě toho mohou psi získávat informace o záměrech jiných jedinců vyhodnocováním jejich ochoty navázat oční kontakt, zejména v agonistických kontextech. Barevné znaky kolem očí jako jsou malé hnědé skvrny nad hřebenem obočí u dobrmanů a rotvajlerů, by mohly upřednostňovat upoutání pozornosti směrem k oční oblasti, aby se usnadnila interpretace konspicivních komunikačních signálů, které vyjadřují různé výrazy obličeje (Handelman 2008). Tato hypotéza je podporována skutečností, že v současné době existují vědecké důkazy naznačující, že u psů může informace o barvě převládat nad jasem, přesněji studie Kasparson et al. (2013) naznačuje, že za přirozených světelných podmínek může být informace o barvě dominující i pro zvířata, která mají pouze dva druhy kuželů fotoreceptorů.

Také tlama hraje významnou roli ve výzkumu komunikace psů. Je-li otevřená a uvolněná, naznačuje to, že se pes cítí pohodlně. Naopak sevřená tlama může znamenat nepohodlí, strach nebo neutrální postoj. Důležité jsou také koutky tlamy, nazývané labiální komisura. Projevy strachu, stresu nebo uklidnění často zahrnují "dlouhý ret", kdy se komisura stahuje směrem k uchu. Při submisivním úsměvu jsou rty zatažené a zuby viditelné, ale oči mohou být přimhouřené a čelo hladké. Naopak "krátký ret" je charakterizován posunem dopředu a vytvářením těsného tvaru tlamy ve tvaru písmene "c", což je součástí agresivního projevu. Horní část tlamy je při tomto projevu zvrásněná a oči jsou otevřené a tvrdé (Hecht & Horowitz 2022).

Uši hrají důležitou roli v emočním vyjádření psů. Jejich poloha představuje důležitý signál, přestože jejich role při zpracování obličeje byla zkoumána jen zřídka. Při definování "uvolněné" polohy uší je třeba brát v úvahu plemenné rozdíly v morfologii uší a schopnosti pohybovat jimi. Různé změny by měly být hodnoceny na základě zkoumání případných

modifikací ušní báze (Hecht & Horowitz 2022). Obecně lze říci, že psi mohou stáhnout uši dozadu v různé míře podle stavu vzrušení zvířat. Uši mohou být různě sklopené od prostého "dozadu", které vyjadřuje úmysl uklidnit se, až po "sklopené" nebo "přitisknuté dozadu", což se často vyskytuje u vyděšených jedinců nebo jako agonistická reakce. U extrémně vystrašených jedinců mohou být uši na hlavě přitisknuté dozadu tak, že zcela zmizí ("zalehlé uši") (Handelman 2008). Naopak uši držené dopředu jsou spojovány se zájmem, pozorností a záměry orientovanými na přiblížení (Hecht & Horowitz 2022), zatímco postavení do strany naznačuje konfliktní vnitřní stav ("uši letadla") (Handelman 2008).

3.2.1.1 Vnímání ostenzivních signálů od člověka u psů

Psi jsou naladěni na lidskou vizuální komunikaci (Kaminski & Nitzschner 2013), jako jsou například ostenzivní signály, které jsou charakteristickým prvkem lidských komunikačních interakcí a vyjadřují záměr odesílatele zahájit komunikační interakci (Kaminski & Marshall-Pescini 2014). Tyto signály jsou zobrazovány za účelem komunikace s lidmi a jsou modulovány jak dostupností člověka pro komunikaci s nimi (Savalli et al. 2016), tak reakcemi člověka. Ojedinelá schopnost psů rozpoznávat lidské ostenzivní signály, naznačuje vysokou úroveň adaptace na lidské sociální prostředí (Miklósi & Topál 2013). Flexibilní porozumění lidským gestům navíc umožňuje psům účinně rozlišovat, které z četných a různých lidských sociálních chování jsou určeny jim (Kaminski & Marshall-Pescini 2014). Psi totiž hodnotí stejné chování odlišně v závislosti na přítomnosti ostenzivní stopy, která mu předchází nebo ho doprovází, a ignorují nezamýšlené pohyby (Kaminski et al. 2012).

Mezi lidskými ostenzivními signály představuje oční kontakt ten nejdůležitější a neúčinnější (Kaminski & Marshall-Pescini 2014). Psi již od útlého věku vykazují spontánní tendenci dívat se na lidské tváře a navazovat oční kontakt, což má zásadní vliv na pro komunikaci psů s lidmi v nejrůznějších kontextech, například při neřešitelných úkolech nebo při žebrání o potravu u člověka (Virányi et al. 2008). Psi jsou totiž schopni nejen pružně využívat lidský pohled k regulaci svého chování v konkrétních kontextech, ale také komunikovat s lidmi, aby zaměřili svou pozornost na konkrétní objekt jejich zájmu, a to prováděním tzv. ukazovacího chování. Toto chování, které bylo specifické pro danou situaci, bylo také popsáno u šimpanzů, goril a lidí a často bylo interpretováno jako forma funkčně referenční komunikace (Miklósi et al. 2000). Ve studii Worsley & O'Hara (2018) bylo zjištěno, že psi mohou během každodenních interakcí s lidmi používat až 19 různých referenčních gest, která vyvolávají odpovídající reakce lidí. Výsledky také ukazují, že lidé na tyto signály reagovali způsoby, které zřejmě vyhovovaly signátorovi. Také se v této studii vyskytlo již zmíněné ukazovací chování u 96,1 % psů.

Ve studii Gaunet & Deputte (2011), psi využívali svou vlastní pozici jako signál místního zvýraznění a trvalý pohled jako lokální zesilující signál. Kromě své schopnosti reagovat na lidské signály a navázat komunikaci s lidmi mohou psi rovněž ignorovat lidské pokyny a přestat vysílat komunikativní signály, když tyto odpovědi již nevedou k očekávanému úspěchu nebo dosažení cíle (Elgier et al. 2009).

3.2.2 Akustická komunikace

Domácí psi mají široký a propracovaný hlasový repertoár (Yeon 2007). Ačkoli se jejich vokalizace podobá jejich nejbližšímu příbuznému, vlkovi, psi ve srovnání s vlky vokalizují

v širší škále sociálních kontextů a tuto vlastnost si zachovávají i v dospělosti (Pongrácz et al. 2010). Vokální chování psů prošlo během procesu domestikace značnými změnami, které jsou obecně považovány za důsledek adaptace psů na lidské sociální prostředí (Feddersen-Petersen 2000).

Vliv života v blízkosti člověka na vokální chování zvířat ostatně prokázala studie (Gogoleva al. 2008) která ukázala, že po 40leté selekci vydávaly ochočené lišky červené více vokalizace zaměřené na člověka než jejich předci. Stejně jako u lišek tedy mohli psi získat tendenci více vokalizovat při interakcích s lidmi, což mohlo být uměle selektováno spolu s dalšími sociálně-kognitivními schopnostmi porozumět lidským signálům. U psů se tedy vyvinuly nové formy již existujících vokalizací, které získaly odlišné akustické a funkční vlastnosti, což jim usnadnilo komunikaci s lidmi (Pongrácz et al. 2010).

Mezi různými vokálními signály je štěkot zcela jistě nejtypičtější vokalizací psů. Štěkot je krátký, výbušný a opakovaný signál s velmi proměnlivou akustickou strukturou (dominantní frekvenční rozsah mezi 160 a 2630 Hz), která se liší mezi plemeny a dokonce i mezi jednotlivci (Feddersen-Petersen 2000; Yin & McCowan 2004). Obecně se používají v interakcích na krátkou vzdálenost a v několika behaviorálních kontextech, jako je pozdrav, varování/upozornění, přivolání pozornosti nebo během hry (Yeon 2007). Štěkání je navíc alomimetické chování, tj. skupinová aktivita, při níž několik jedinců štěká ve shodě s ostatními konspecifickými jedinci, přičemž se vzájemně zrcadlí a stimulují (Handelman 2008). Plemena psů vykazují odlišné využití štěkání v hlasové komunikaci. Plemena příbuzná vlkům, například šarpej, čau-čau nebo basenji, mají velmi vzácný sklon ke štěkání, zatímco jiná plemena vykazují specifický typ štěkání, například lovečtí psi (Pongrácz et al. 2010). Štěkání nese různé informace o fyzických vlastnostech signalizátora, jeho známosti a vnitřním rozpoložení (Taylor et al. 2009; Péter et al. 2014; Molnár et al. 2009), což psům umožňuje rozlišovat nejen mezi štěkáním vydaným různými jedinci ve stejném kontextu (Molnár et al. 2009), ale také mezi různými kontexty, ve kterých je vydáváno (Péter et al. 2014).

Akustická komunikace psů také zahrnuje kňučení, které je indikátorem stresového vzrušení, ale také pozdravu a chování vyžadujícího pozornost (Handelman 2008), vytí, které udržuje skupinovou soudržnost, sténání a ječení, což jsou známky akutního stresu, respektive akutní bolesti (Yeon 2007). Albuquerque et al. (2016) zjistili, že psi mohou z vokalizace ostatních psů získat informace o jejich emocionálním stavu. Dokážou totiž správně identifikovat emoční valenci konspecifických vokalizací a přiřadit hravé a agresivní vokalizace k odpovídajícím emočním tvářím. Kromě toho jsou konspecifické vokalizace v mozku psa, stejně jako u jiných obratlovců, analyzovány především levou hemisférou a její zapojení závisí na charakteristice zvuku (Siniscalchi et al. 2012).

Studie Taylor et al. (2009); Faragó et al. (2010); Faragó (2010) uvádějí, že podobně jako štěkot i vrčení zprostředkovává psům smysluplné informace. Tyto nízkofrekvenční širokopásmové vokalizace jsou vydávány hlavně během agonistických interakcí jako varovný či výhružný signál nebo během herních interakcí (Yeon 2007). Ve studii Faragó et al. (2010) bylo zjištěno, že psi dokáží spojit akustický ukazatel velikosti s vizuálními informacemi (z obrázků), tedy psi by mohli být schopni aktivovat specifickou mentální reprezentaci volajícího s ohledem na druh a velikost (vzhledem k tomu, že pokud byla na obrázku kočka neprojevovali preferenci v rámci sledování délky pohledu). Kontextová specifičnost vrčení

a rozdílné reakce psů na různé "kontextové typy" vrčení ukazují na jeho důležitou roli v komunikaci mezi psy (Siniscalchi et al. 2018).

Potíže psů s jasným vnímáním těchto vokalizací mohou být způsobeny nedostatkem dalších metasignálů, například vizuálních signálů, které poskytují další kontextové informace a pomáhají psům správně je interpretovat (Handelman 2008).

Psi také používají vokalizaci ke komunikaci s lidmi například aby si vyžádali jejich péči nebo upoutali jejich pozornost, když čelí neřešitelnému problému (Miklósi et al. 2000). V interakci s člověkem používají především volání na krátkou vzdálenost, jako je štěkání, vrčení a kňučení, ve srovnání s vokalizací na dlouhou vzdálenost, které se používá spíše ke komunikaci se zvířaty téhož druhu (Feddersen-Petersen 2000).

3.2.3 Olfaktorická komunikace

Existuje poměrně málo studií o roli čichu v komunikaci psů s druhovými zvířaty i s lidmi. Malá pozornost věnovaná výzkumu vlastností chemosignálů při předávání informací odesílateli může být způsobena malou rolí čichu v komunikaci mezi lidmi (ve srovnání se zrakem a sluchem) a malou citlivostí člověka na pachy (Serpell 1995). Vysoká čichová citlivost psů (10 000-100 000 krát vyšší než u lidí) jim však umožňuje přístup k sociálním a kontextovým informacím prostřednictvím čichu (Hecht & Horowitz 2022). Tělesné pachy obsahují chemické signály, které se specificky vyvinuly pro komunikaci s jinými jedinci (Wyatt 2017). Nicméně doposud je vnímání různých informací zprostředkovaných pachy a jejich role v sociální interakci psy jen málo prozkoumáno (Siniscalchi et al. 2018).

Čichová komunikace je velmi účinná, protože pachy přetrvávají v prostředí a umožňují zvířatům získat informace o signalizátorovi, aniž by byla nutná fyzická blízkost jedinců a jejich přímá interakce (Jensen 2017). Uvolňování čichového signálu je pod prahem vědomí (Pause 2012) a může probíhat bez komunikačního záměru, jak bylo popsáno u informací týkajících se jednotlivce, pohlaví a emocí (Siniscalchi et al. 2016; Berns et al. 2015). Nicméně psi mohou záměrně ukládat svůj pach do prostředí ("značkovat") prostřednictvím moči, výkalů a žlázových sekretů. Toto chování je známé jako pachové značkování. Čichová komunikace u psů tedy probíhá prostřednictvím přímé interakce mezi dvěma jedinci prostřednictvím blízké čichové kontroly, ale také nepřímo prostřednictvím pachového značení (Handelman 2008).

Při sociálních interakcích psi provádějí čichové zkoumání jako součást pozdravného chování, aby získali informace o ostatních jedincích. Při čichovém zkoumání projevují různý zájem o specifické části těla konspicivních jedinců, přičemž intenzivněji očichávají obličej, krk, inguinální a perianální oblasti (Handelman 2008; Serpell 1995). Pachy jsou produkovány různými typy žláz nacházejících se v těchto oblastech, zejména těmi, které se nacházejí v koutku úst, v ušních boltcích, prepuciálních a vaginálních žlázách a análních váčcích. Zvláštní zájem projevovaný o očichávání těchto oblastí naznačuje, že psi mohou získávat různé informace ze zkoumaných oblastí, které mohou produkovat různé pachy (Serpell 1995).

Jedním z nejdůležitějších chování v olfaktorické komunikaci psů je i olizování spřízněných jedinců. V neutrálních situacích samci tráví více času než samice olizováním zadních částí partnera, zejména oblasti blízko análních žláz, zatímco samice se více soustředí na oblast hlavy během olfaktorické explorační. Olizování může být vzájemné a oba jedinci tím sbírají informace (Kokocińska-Kusiak et al. 2021).

Psi navíc zkoumáním moči a výkalů jiných jedinců umístěných v prostředí sbírají sociální informace (Handelman 2008). Samci a samice psů projevují velký zájem o moč neznámých osob a zkoumají je za účelem vyhodnocení partnera a ohrožení (Lisberg & Snowdon 2009). Čichová komunikace zahrnuje pachové značkovací chování, které se skládá z první fáze zkoumání stop jiných jedinců, po níž následuje uložení pachu jedince v blízkosti stávajících stop nebo na ně (Cafazzo et al. 2012). Pachové značkovací chování zahrnuje nejen čichové prvky, ale také vizuální a sluchové složky. Umístění moči a trusu v prostředí může být doprovázeno chováním při škrábání na zemi, které přidává jak vizuální, tak sluchové signály, vznikající při aktu škrábání, a obohacuje chemický signál značky o ukládání výměšků mezivrstevních žláz a o rozptyl čichových signálů strupů (Hecht & Horowitz 2022).

Komunikace prostřednictvím pachů hraje důležitou roli v reprodukčním chování psů. Feny signalizují svůj reprodukční stav prostřednictvím močových stop a vaginálních sekretů (Pal 2003), jejichž pach je pro ostatní psy velmi atraktivní (Siniscalchi et al. 2011). Vyvolává specifickou reakci u samců, kteří ukládají vlastní moč na moč feny nebo do její blízkosti jako signál k námluvám (Pal 2003).

Studie D'Aniello et al. (2018) prokázala, že psi jsou schopni vnímat emocionální obsah specifických pachů, který u příjemce vyvolává behaviorální a fyziologické účinky v závislosti na jejich valenci. U pachu, které značilo "šťěstí" projevovali méně a kratší chování směřující k majiteli a více směřujícího k cizinci ve srovnání se stavem strachu a kontrolními podmínkami (bez potu). V podmínce strachu projevovali více stresových chování. Data srdečního rytmu v kontrolních a šťastných podmínkách byla významně nižší než ve stavu strachu. Toto zjištění ve studii D'Aniello et al. (2018) naznačují, že mezidruhová emocionální komunikace je usnadněna chemosignály.

3.2.4 Taktilní komunikace

Mezi důležitým aspektem komunikace psů patří i hmatová komunikace, která ale není příliš prostudována. Taktilní komunikace mezi psy se používá během agonistických interakcí k zapůsobení na protivníka (intenzivním fyzickým kontaktem, přikládáním tlap na záda nebo tělo podřízeného viz obr. 3, uchopením tlamy podřízeného nebo mladých jedinců a sevřením jiného psa během ritualizované agrese) nebo k udržení sociální vazby (Handelman 2008).

Sociální soudržnost se udržuje zejména specifickými činnostmi, jako je odpočinek v těsném kontaktu, položení hlavy na ramena jiného psa při pozdravu nebo sexuálním přiblížení předcházejícím páření a sociální péče, která obecně zahrnuje "mytí obličeje" (olizování obličeje druhého zvířete) nebo "okusování" pomocí předních zubů a rychlých pohybů otevírání a zavírání čelistí (Handelman 2008).

Taktilní komunikaci využívají i lidé, kteří mají tendenci projevovat svou náklonnost vůči svým mazlíčkům iniciováním fyzického kontaktu. Je to dáno tím, že hmatový kontakt při interakci člověka se psem způsobuje řadu výhod s ohledem na fyziologii, psychické stavy. Také má hlazení příznivé účinky domácích zvířat na zdraví obecně, a zejména na imunitu (Charnetski et al. 2005). V opačném případě slouží pohlazení psům jako pozitivní posílení, což potvrzuje související zpomalení srdeční frekvence (Kostarczyk & Fonberg 1982).

Fyzický kontakt v sociálních interakcích má v mezidruhové a vnitrodruhové komunikaci odlišné rysy, a to jak z hlediska frekvence, tak z hlediska délky trvání. Psi využívají fyzický

kontakt ke komunikaci s jinými jedinci jen zřídka a hmatové interakce (například péče o srst) jsou zpravidla krátkodobé. Naopak lidé mají tendenci iniciovat a udržovat fyzický kontakt se psy s vyšší frekvencí a delší dobou trvání, protože jde o typický rys komunikace mezi lidmi. Z tohoto důvodu mohou někteří psi během taktilní interakce mezi člověkem a psem působit méně uvolněně a tolerovat fyzický kontakt nebo projevovat abstinenci behaviorální reakci (Donaldson 1996). Někteří psi mají tendenci projevovat nepříjemné pocity pomocí ambivalentních signálů a konfliktního chování během všech blízkých fyzických interakcí a tento jev závisí také na tom, které konkrétní části jejich těla se dotýká (Luescher & Reisner 2008).



Obr. 3: Taktilní komunikace přední končetinou
Foto: Michaela Kokulusová

3.3 Konfliktní chování

Psi se v průběhu života potýkají s problémy při adaptaci na nové prostředí, což může vést k poruchám chování, jako je například agrese. Jedním z nejrozšířenějších a nejnebezpečnějších problémů v chování psů je agrese. Agrese představuje riziko pro lidi i pro psy samotné a může vznikat v důsledku různých zdravotních i nezdravotních faktorů, včetně fyzických problémů, poruch endokrinního systému, infekčních onemocnění, onemocnění centrálního nervového systému, dědičných předpokladů a také rasových nebo osobních rozdílů. Zvládnutí agresivního chování u psů vyžaduje zavedení různých léčebných strategií zaměřených na prevenci projevů nežádoucího chování. Některé chování nebo signalizace agrese se stala součástí běžného repertoáru chování psů a prostředkem komunikace, a tak je potřeba chování nehodnotit jako jednotlivé, ale zasadit ho do kontextu situace. Například naskakování, které je často interpretováno jako sexuální chování, nejčastěji naznačuje, že pes prožívá konflikt spojený s nasedajícím jedincem (Luescher & Reisner 2008).

Ve studii Podberscek & Serpell (1997) byl prokázán genetický vliv u kokršpanělů na agresivitu tím, že se ukázalo, že různé barvy srsti jsou spojeny s různou mírou agresivity, přesněji u jednobarevných byla významně vyšší pravděpodobnost projevení agrese

než u partikulárních ve 12 ze 13 situací a u červených/zlatých byla vyšší pravděpodobnost projevení agrese než u černých. U samců byla významně vyšší pravděpodobnost projevení agrese než u samic v situacích u agresivity vůči cizím psům, vůči majiteli nebo členovi rodiny majitele atd zatímco u samic byla významně vyšší pravděpodobnost projevení agrese vůči ostatním psům v domácnosti. Nejvíce psů vykazovalo agresi "ochrannou (teritoria)" (45,7 %), zatímco agrese "dominantního typu" byla nejméně častá (11,7 %).

U anglických špringršpanělů ve studii Reisner et al. (2005), byli samci agresivní vůči svým majitelům než samice a psi nekastrovaní. Psi byli starší než 3 roky, a spíše výstavního než loveckého typu. Také se agresivní chování vztahovalo na jednoho otce v chovatelské stanici, což naznačuje, že agresivita může být spojena s konkrétním otcem.

Tyto studie ukazují, že agresivita má genetický základ, že plemena se liší v tom, jak pravděpodobná je jejich agresivita, a že selekce proti agresivitě by měla přinést rychlé výsledky. V současné době však neexistuje žádný spolehlivý test na měření agresivity. Nejlepší údaje by se mohly opírat o upřímné zprávy majitelů psů o agresivitě v reálných situacích (Svartberg 2005). Je však třeba poznamenat, že dědičnost agresivity byla shledána pouze mírnou. Ačkoli je tedy zřejmý genetický podíl na úrovni agresivity psa, důležitou roli hraje také prostředí (Luescher & Reisner 2008).

Ve studii Beaver (1983), byly přezkoumány kompletní anamnézy 120 psů předaných kvůli agresi, aby se zjistilo, jaké jsou případné trendy. Šedesát procent zvířat tvořili samci, zbývajících 40 % bylo téměř rovnoměrně rozděleno mezi feny, kastrované samce a kastrované feny. Průměrný věk prezentovaných psů byl 3,0 roku, ačkoli feny byly spíše mladší a kastrování psi o něco starší. Nejčastěji se vyskytovali psi smíšených plemen (18,3 %), zatímco z čistokrevných plemen se nejčastěji vyskytovali kokršpanělé a němečtí ovčáci (po 10 %). Útoky nebo výhrůžky směřovaly k dospělým osobám u 54,2 % psů, k dětem u 21,7 % psů a k jiným psům u 41,7 % pacientů. Dvacet zvířat (16,7 %) ohrožovalo více než jednu kategorii. Soutěživou (dominantní) agresi, která byla diagnostikována nejčastěji, projevovalo 59,2 % psů a obecně reagovala na léčbu.

U regionální studie Salman et al. (2000), útulků NCPPSP (The National Council on Pet Population Study and Policy) se zjistilo, že problémy s chováním, včetně agrese vůči lidem nebo jiným než lidským zvířatům, byly nejčastěji uváděnými důvody pro zřeknutí se psů a druhým nejčastějším důvodem pro zřeknutí se koček.

Aby se snížila agresivita psů vůči lidem, byly v mnoha zemích přijaty právní předpisy týkající se jednotlivých plemen, které zakazují chov určitých plemen nebo pro psy těchto plemen zavádějí určitá pravidla. Pitbulteriér byl nejčastěji schvalovaným plemenem psů, které by mělo být zakázáno (přibližně 25 % účastníků). Následovala argentinská doga (15,17 %), bulteriér (14,20 %), rotvajler (10,44 %), americký stafordšírský teriér (7,74 %), japonská tosa (7,69 %) a fila brazilská (7,63 %). Názory veterinárních lékařů na míru závažné agrese u plemen bulteriér, dobrman, argentinská doga, brazilská fila, japonský tosa, pitbulteriér a rotvajler účinně přispívají k přijetí názoru "mělo by se zakázat" u těchto plemen namísto názoru "mělo by se povolit" ($P < 0,05$). V důsledku toho se veterinární lékaři přiklonili k názoru, že jedinci psích plemen, která mohou často vykazovat agresivitu s následkem těžkého zranění nebo smrti oběti, by měli být omezováni namísto jejich zákazu. Kromě toho lze místo legislativy týkající se konkrétních plemen zvážit alternativní metody zaměřené na zvýšení právní odpovědnosti majitelů zvířat a osvětu společnosti (Ekiz et al. 2023).

3.4 Dominance a submisivita

Hierarchie dominance je důležitým rysem sociální organizace skupinově žijících zvířat. Agonistická dominance byla zjištěna u vlků v zajetí a volně žijících psů, použitelnost konceptu dominance u domácích psů je velmi diskutabilní a kvantitativních údajů je málo. Výsledky ve studii Borg et al. (2015) ukázaly, že jako formální ukazatele dominance nejlépe vyhovuje vysoký postoj, který se projevuje ve většině dyadických vztahů, a skus tlamy, který projevují výhradně psi s nejvyšším postavením. Nejlepším formálním ukazatelem podřízenosti bylo vrtění ocasem, a dva nízké postoje. Kromě toho se jako formální ukazatele podřízenosti kvalifikovalo jak olíznutí tlamy, jak je zahrnuto v Schenkelově aktivním podřízení, tak i procházení pod hlavou, které se však projevovalo téměř výhradně vůči nejvýše postaveným psům. Kromě toho bylo hodnocení statusu založené na změnách projevů postoje, tj. snížení postoje viz obr. 4, na polonízky, nízký atd... Je to nejlepším indikátorem statusu pro většinu vztahů. Související strmost 0,79 ($p < 0,0001$) naznačovala u této skupiny psů tolerantní styl dominance. Nebyly zjištěny žádné významné korelace s věkem ani hmotností. Vyskytovala se zde dominance se silnou linearitou založenou na podřízení se, ale ne na agresi. Borg et al. (2015) naznačují, že etogram pro psy je nejlépe nově definovat rozlišením tělesných postojů od behaviorálních aktivit. Dobrý vhled do hierarchie dominance a jejích ukazatelů bude užitečný pro správnou interpretaci vztahů mezi psy a diagnostiku problémového chování u psů.



Obr. 4: Submisivní postoj u psa
Foto: Michaela Kokulusová

3.5 Proces seznámení

Proces seznámení mezi psy je ritualizovaný vzorec chování, k němuž dochází, když se zvířata setkají nebo znovu setkají. Pozdravy mohou plnit řadu funkcí včetně posilování skupinové soudržnosti a sociálních vazeb nebo k dalšímu kooperativnímu chování (Ward

2020), což dokazuje studie Rütten & Fleissner 2004, kdy ve smečce v zajetí 14 afrických divokých psů (*Lycaon pictus*) se jedinci zdravili nejen při opětovném setkání po odloučení, ale i když byli spolu, což naznačuje, že pozdravy fungují na podporu spolupráce mezi členy skupiny.

Kromě podpory sociální soudržnosti a spolupráce u některých druhů zdravení také umožňuje jedincům shromažďovat informace (Howse et al. 2018), vyhodnocovat potenciální konkurenty a zvládat konflikty, aniž by se museli uchýlit k boji nebo ke konfliktu (Colmenares et al. 2000). To je důležité zejména během vypjatých situací, kdy se zdraví neznámí jedinci s potenciálem vážně se zranit nebo zabít (Preuschoft & van Schaik 2000). Během pozdravů jsou zvířata v těsné blízkosti a zranitelné části těla, jako je penis (u samců primátů) nebo pseudopenis (u samic hyen skvrnitých), jsou často odhaleny a kontrolovány jedním nebo oběma jedinci. Pokud se oba jedinci chovají při pozdravu podobně, označuje se pozdrav jako "opětovaný". Když jeden jedinec pozdrav ignoruje, vzdálí se nebo reaguje agresivně, je pozdrav označen jako "neopětovaný" (Ward 2020).

Domácí psi se také zapojují do pozdravového chování (greetings). Psi, kteří se setkávají a zdraví, si vzájemně prohlížejí slabiny, obličej a/nebo anogenitální oblast (Howse et al. 2018), tedy oblasti, kde se vylučují feromony, které umožňují vnitrodruhovou čichovou komunikaci související s pohlavím, reprodukcí a statusem u psů a vlků (Pageat & Gaultier 2003). Tento proces s sebou nesou určitá rizika, protože psi během pozdravu vystavují citlivé oblasti těla, jako jsou jejich genitálie, prohlížejícímu obličej a sousedním zubům ostatních psů. Větší jedinci mohou mít výhodu velikosti v případě, že se pozdrav změní v napětí nebo povede k agresi, a psi s vyšším držením těla mohou během pozdravu vyjadřovat vyšší status a být sebevědomější (Ward 2020).

Postoje těla u psů indikují jejich stav (Van Der Borg et al. 2015) a slouží také jako vodítko pro jejich emoční stavy (Siniscalchi et al. 2018). Například vysoké tělesné postoje mohou signalizovat sebedůvěru (Petak 2010), ale vysoké postoje během pozdravu mohou také naznačovat přehnanou vzrušivost (Hecht & Horowitz 2015) a nekontrolovaná přehnaná vzrušivost u psů má potenciál přerůst v agresi (Smuts & Trisko 2015). Na rozdíl od vysokých postojů jsou nízké postoje u psů spojeny s nízkým statusem, strachem a úzkostí (Wan et al. 2012). Při neutrálním držení těla jsou psi v základním stavu, nejsou ani příliš vystrašení, ani vzrušení (Kiddie & Collins 2014).

Ve studii Ward (2020) v případě pozdravů s jedním psem byl iniciátorem spíše těžší z obou psů a také vykazovali držení těla, které bylo stejné nebo vyšší než u psa příjemce. Psi iniciovali pozdravy s cílem maximalizovat přínosy a minimalizovat náklady pro iniciátora. Pozdravy s jedním psem (kdy pozdrav inicioval jeden pes) byly častější než pozdravy se dvěma psy (kdy pozdrav iniciovali oba psi) a iniciátor byl často větší, měl stejné nebo vyšší držení těla než příjemce a častěji se věnoval čichové kontrole než příjemce. Během pozdravu psi získávají čichové informace o druhém psu a je bezpečnější, když je iniciátor větší a má alespoň stejné postavení a sebevědomí, měřeno držením těla jako pes příjemce. Ve všech případech pozdravů dvou psů oba psi iniciovali a zapojili se do čichové kontroly, což dále zdůrazňuje význam složky shromažďování informací spojené s pozdravy (Howse 2018).

3.5.1 Délka pozdravu

U studie Ward (2020), bylo zjištěno, že psi kteří byli ponecháni bez vodítka měli dobu pozdravu relativně krátkou: $6,042 \pm 0,801$ s. Psi se navzájem krátce prozkoumali a poté odešli, nebo zřídka kdy následovala hra. Iotchev et al. (2019) uvádí, že jejich dvojice psů strávily 17,3 % (~51,9 s) z pětiminutového intervalu ve vzájemné blízkosti (měřeno jako délka těla dvou psů). Ve studii Iotchev et al. (2019) byli psi předem přiřazeni k dvojicím a vypuštěni do neznámého oploceného prostoru (200 m²), místo aby se mohli svobodně rozhodnout, ke kterému psovi se přiblíží a pozdraví ho. Nezaměřovali na počáteční časy setkání a pozdravu, ale uváděli čas strávený v blízkosti druhého psa během předem stanoveného časového intervalu.

Délka pozdravu se také může lišit v závislosti na účelu pozdravu - tj. shromažďování informací o neznámých, nepříbuzných jedincích vs. podpora spolupráce a sociálních vazeb nezbytných pro přežití (Ward 2020). Délka nebo četnost pozdravů může být ovlivněna i graviditou samice nebo přítomností mláďat jako například tvrdí studie Rütten & Fleissner (2004) kdy u afrických divokých psů, kteří žijí v přírodě se uvádí délka pozdravu v přítomnosti mláďat 3-5 minut. U afrických psů žijících v zajetí trvaly pozdravy až 226 s v době, kdy byla alfa samice březí a u etiopského vlka bylo pozdravné či vítací chování častější v době rozmnožování.

3.6 Plemenné a morfologické rozdíly u psů

Hart & Hartová (1985) byli průkopníky v používání znaleckého posudku jako techniky pro charakterizaci plemenných rozdílů v chování psů. Při této metodě jsou "experti" na psy (např. rozhodčí poslušnosti a veterináři) požádáni, aby ohodnotili náhodnou podmnožinu sedmi běžných plemen podle 13 samostatných charakteristik chování, které jsou považovány za důležité pro většinu majitelů psů: např. štěkání hlídacího psa, štěkání na děti, výcvik poslušnosti, destruktivita, vzrušivost atd. Hodnocení respondentů je pak převedeno do decilů, z nichž každý obsahuje pět nebo šest plemen, přičemž nejvyšší decil představuje nejextrémnější projev chování. Analýza rozptylu následně zjistila, že každý ze znaků lze použít k rozlišení mezi plemeny, i když některé tak činí spolehlivěji než jiné. Zůstává však nejasné, zda shody mezi experty, ať už v rámci jednotlivých zemí nebo mezi nimi, odrážejí skutečné rozdíly v chování plemen nebo sdílené názory založené na stereotypch o plemenech (Serpell & Duffy 2014).

Ley et al. (2009) využili Monash Canine Personality Questionnaire (MCPQ) k analýze plemenných rozdílů na vzorku 455 australských psů. Ačkoli kvůli malým velikostem vzorků nemohli porovnávat jednotlivá plemena, zkoumali rozdíly v osobnosti napříč sedmi skupinami plemen uznanými Australským národním kynologickým svazem. Bylo zjištěno relativně málo významných rozdílů: pracovní psi a teriéři byli hodnoceni jako výrazně extrovertnější a plemena toy méně extrovertní. Autoři také zaznamenali, že skóre psů na subškále neuroticismu (míra strachu a úzkosti) negativně korelovalo s hmotností a výškou, zatímco skóre na subškále přátelskosti (míra společenskosti) pozitivně korelovalo s hmotností a výškou.

Ve studii Turcsán et al. (2011), vyzvali majitele 5733 psů 98 plemen, aby ohodnotili své psy podle čtyř obecných osobnostních rysů: Psi byli hodnoceni podle schopností trénovat, odvahy, klidu a společenskosti. Výsledky pak byly použity k porovnání plemen patřících

do konvenčních skupin plemen uznávaných AKC (funkční klasifikace. Z výsledků vyplynulo, že psi patřící k pasteveckým plemenům měli tendenci být výrazně učenlivější než honiči, pracovní psi, toy plemena a nesportovní plemena. Sportovní plemena byla učenlivější než nesportovní. Teriéři také dosahovali vyššího skóre v odvaze než honiči nebo pastevečtí psi. Ani znaky klidnosti a společenskosti psů nedokázaly spolehlivě rozlišit mezi skupinami plemen. Pokud jde o pět shluků plemen, která byla identifikována jako geneticky příbuzná, bylo zjištěno, že takzvaný shluk "starobylých plemen" je méně cvičitelný než shluk pasteveckých/sportovních psů a psi ve shluku mastifů/teriérů dosáhli vyššího skóre v odvaze než psi ve shluku starobylých plemen, pasteveckých/sportovních psů nebo loveckých psů. Klidnost a sociabilita psů se nedokázala rozlišit mezi shluky. Autoři tyto výsledky interpretovali tak, že některé vlastnosti, jako je cvičitelnost a odvaha, jsou částečně určeny genetickými faktory a různou historií lidské selekce na tyto funkční vlastnosti. Zdálo se, že rozložení dalších dvou osobnostních rysů nesouvisí ani s funkční, ani s genetickou klasifikací plemen.

Ve studii Duffy et al. (2008) provedli průzkum u 33 plemen pomocí dotazníku CBARQ (Canine Behavioral Assessment and Research Questionnaire). Čivavy a jezevčáci měly vyšší skóre nad průměrem pro agresi namířenou jak vůči lidem, tak psům, zatímco jiná plemena měla hodnoty vysoko pouze pro konkrétní cíle (např. agrese zaměřená na psa u akit a pitbulteriérů). Obecně byla agrese nejzávažnější, když byla namířena vůči jiným psům, po nichž následovali neznámí lidé a členové domácnosti. U více než 20 % akit, Jack Russell teriérů a Pitbulteriérů bylo zjištěno, že vykazují vážnou agresi vůči neznámým psům. Zlatí retrívři, labradorští retrívři, bernští salašníčtí psi, bretaňští španělé, chrti a vipeti byli nejméně agresivní vůči lidem i psům. U anglických špringršpanělů, psi chovány k vystavním účelům (conformation-bred dogs) byli agresivnější vůči lidem než psi chováni k loveckým účelům, což naznačuje genetický vliv na toto chování. Opačný vzorec byl pozorován u agrese zaměřené na majitele u labradorských retrívřů, což naznačuje, že vyšší úroveň agrese nelze přičítat chovu pro výstavy jako takovému.

Studie Roll & Unshelm (1997) odhalila, že v konfliktech mezi psy byli z ostatních plemen často agresory pitbulteriéri, němečtí ovčáci, německé dogy a rotvajleři, zatímco obětí byli častěji boxeři, kokršpanělé (pravděpodobně angličtí), jezevčáci, dobrmani, pudlové, jorkšírstí teriéři a west highland white teriéři. Ve studii Duffy et al. (2008), měla většina plemen, která Roll & Unshelm (1997), uvádějí jako agresory, tendenci dosahovat vyššího skóre v oblasti agrese než strachu vzhledem k populačnímu průměru. Také poukazují na zajímavou rovnováhu agresivních a strachových motivů, které jsou základem projevů agresivního chování u různých plemen. Ačkoli je agrese u zvířat často spojována se strachem, zdá se, že tento vztah je u některých plemen psů silnější než u jiných. Například u rotvajlerů byl strach z cizích lidí podprůměrný, ale agresivita zaměřená na cizí lidi nadprůměrná. Dobrmani, jack russell teriéři, west highland white teriéři, australské honáčtí psi a němečtí ovčáci byli také více agresivní, než bázliví vůči cizím lidem.

Ve studii McGreevy et al. (2013) zkoumali vztah mezi průměrným skóre faktoru a položek C-BARQ a tvarem lebky (cefalický index), tělesnou hmotností a velikostí těla u vzorku 8 301 psů patřících k 49 různým plemenům. Byl zjištěn vysoce významný inverzní vztah mezi tělesnou výškou specifickou pro dané plemeno a velkým počtem problémových chování, včetně řady chování souvisejících se strachem/úzkostí, agresivitou zaměřenou na majitele atd. Tato zjištění naznačují, že u všech plemen má chování se zmenšující se velikostí tendenci být problematictější. Brachycefalická plemena měla tendenci získávat nižší skóre

za dravé pronásledování. Studie McGreevy et al. (2013) říká, že obecně platí, že nežádoucí chování se stává častějším nebo výraznějším s klesající výškou a hmotností. Také ukazuje, že psi menší hmotnosti jsou obzvláště často vykazováni jako vznětliví, energičtí a hyperaktivní. Vzhledem k tomu, že existuje silná korelace mezi preferovanou výškou (podle standardů plemene) a tělesnou hmotností pro každé plemeno, je překvapivé, že výška a tělesná hmotnost tak diskrétně korelují s tendencemi chování, takže připoutanost a strach jsou spíše znaky nízkých psů, zatímco energie, vzrušivost a hyperaktivita jsou znaky lehkých psů.

Ve studii Serpell & Duffy (2014), zkoumali také rozdíly v chování mezi 30 nejpopulárnějšími plemeny psů registrovanými u American Kennel Club na základě odpovědí majitelů na standardizovaný a validovaný dotazník chování (CBARQÓ). Rozdíly v chování pozorované u jednotlivých plemen v této studii se podobaly některým rozdílům získaným v předchozích analýzách. Výrazně bázlivější nebo úzkostnější, než jejich větší protějšky jsou téměř bez výjimky znovu malý nebo toy plemena, a to dokonce i v rámci plemen jsou trpasličí nebo miniaturní verze (např. trpasličí jezevčík a toy pudl). Šest z těchto plemen (čivava, jezevčík, trpasličí jezevčík, maltézský psík, toy pudl a jorkšírský teriér) dosahuje vysokých hodnot ve všech pěti kontextech (strach z cizích lidí, strach z (neznámého psa), nesociální strach, strach z odloučení, citlivost na dotek) a další dvě (bígl a shih tzu) ve čtyřech z pěti. Mnohá brachycefalická plemena (bostonský teriér, buldoček, francouzský buldoček a mops) mají tendenci získávat nízké skóre strachu, stejně jako zlatý retrívr, labradorský retrívr, rotvajler a sibiřský husky. Vyššího, než průměrného skóre ve vzrušivosti mají tendenci především pomeranian, knírač a mnohá brachycefalická plemena (bostonský teriér, boxer, francouzský buldoček a mops).

Serpell & Duffy (2014), naznačují, že malí psi jsou bázlivější, reaktivnější, vznětlivější, častěji se u nich projevuje obranná agrese a úzkostná vazba atd kvůli genu IGF1 (Insulin-like Growth Factor-1), který má vliv na růst. Podle Serpell & Duffy (2014) má gen IGF1 také pleiotropní účinky na temperament. Molekulárním genetikům podařilo identifikovat alely spojené s genem IGF1, které jsou přítomny u všech plemen toy nebo miniaturních psů, ale chybí u vlků a dalších divokých psovitých šelem a jsou velmi vzácné u psů velkých plemen (Sutter et al. 2007). Ve studii Uhde et al. (1992), u německých krátkosrstých ohařů záměrně selektovaných na nervozitu/strachlivost byla zjištěna inverzní lineární korelace mezi závažností strachového chování psů a hladinou IGF1 v jejich séru. Feny s nejzávažnější poruchou strachu vážily nejméně.

Serpell & Duffy (2014) tvrdí, že genetická souvislost mezi velikostí a temperamentem může dávat smysl z evolučního hlediska, protože menší jedinci jsou pravděpodobně zranitelnější než větší. Je však také možné, že pozorovaná korelace mezi malou velikostí a bázlivým/úzkostným temperamentem je způsobena faktorem prostředí. Psi malých plemen se mohou naučit větší averzi k riziku kvůli své větší zranitelnosti vůči zranění nebo úrazu a/nebo majitelé a chovatelé těchto psů mohou být tolerantnější k jejich problémům s chováním kvůli jejich menší velikosti a/nebo jim mohou poskytnout méně raného vystavení neznámému prostředí a sociálním interakcím během citlivého období socializace, čímž se stanou bázlivějšími a úzkostnějšími.

4 Metodika

4.1 Základní informace

Experiment se konal v prostorách psího hotelu Dogpark, umístěném v Roztokách u Prahy, na adrese Za potokem 464. Psí hotel a školka funguje na bázi psí skupiny, psi nejsou drženi v individuálních klecích či koticích. Ve psím hotelu existují určitá pravidla, podle kterých se předvybírají potencionální psi k možné návštěvě. Podmínka pro přijetí psa na školu či hotel je první návštěva společně s majitelem psa, kdy pracovnice psího hotelu vyhodnotí, zda bude školka či hotel pro psa vhodný. Důležité faktory jsou schopnost komunikace, přátelské chování ale i nepřítomnost separační úzkosti či akceptování manipulace. Nutná je také vždy tzv. první školka, která trvá maximálně 4 hodiny a je pro aklimatizaci pejska a projevení případně dalšího chování, které se v přítomnosti majitele neobjevilo.

4.2 Účastníci pozorování

Celkově bylo natočeno 68 dvojic, z toho bylo 63 psů různých plemen (zlatý retrívr, maďarský ohař, labradorský retrívr, bostonský teriér, malý knírač atd) a jejich kříženci. Psi byli podle váhové kategorie rozděleny na malá, střední a velká. Rozložení psů dle pohlaví a velikosti je uvedeno v tab. 1.

Tab. 1: poměry zastoupení psů dle pohlaví a velikosti

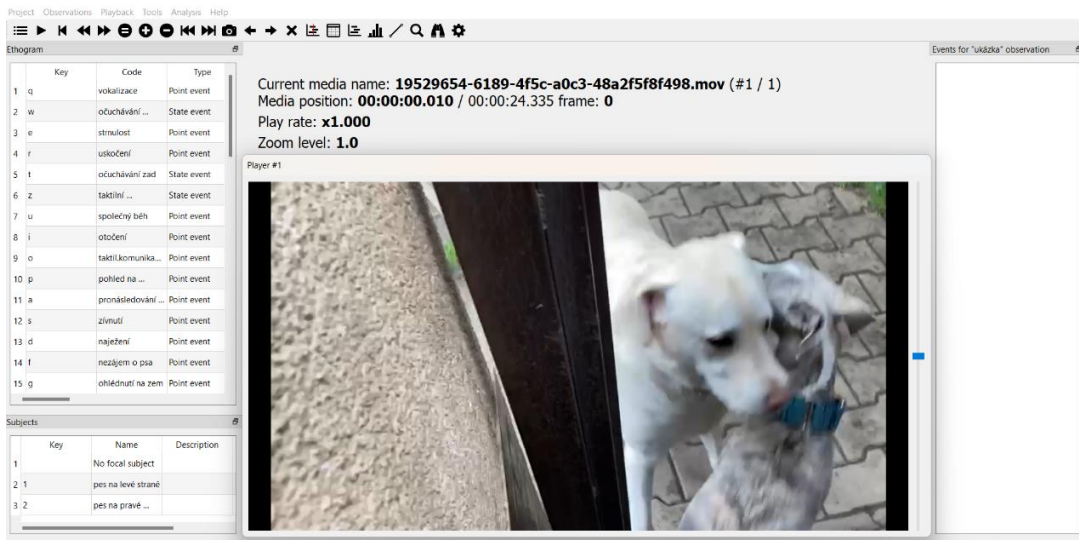
	feny	psi	
Poměr pohlaví	24 %	39 %	
Kastrace	29 %	15 %	
Velikost těla	malí	střední	Velcí
	13 %	32 %	18 %

4.3 Sběr dat

Data byla sbírána od červenec do října 2023. Videozáznam byl pořízen mobilním telefonem typu: Iphone 13. Natáčení probíhalo za různých meteorologických podmínek, od slunečných dní s teplotou až 30 stupňů Celsia po chladnějšího dny s teplotou kolem tří stupňů. Dvojice psů byly vybrány vždy v den natáčení. Postup před natáčením byl vždy stejný, vybraný pes č.1 byl přiveden na venkovní oplocený pozemek (250 m²), pes se mohl volně pohybovat na pozemku. Poté byl přiveden pes č.2, do chodby, která dělila prostor plotem. Psovi č.1 bylo umožněno jít k psovi č.2 a od této doby bylo spuštěno natáčení. Video probíhalo bez lidského přičinění, pokud nehrozilo vzniknutí konfliktu či agrese v takovém případě bylo seznamování ukončeno. Dalším důvodem pro ukončení videa byla pokračující hra mezi psy nebo situace, kdy se jedinec vzdálil od druhého psa o více než 3 metry.

4.4 Analýza videozáznamů

Pro analýzu dat byl použit software BORIS, což je interaktivní nástroj pro výzkum pozorování chování viz obr. 5. V tomto programu bylo každému typu chování (souhrn chování viz tab. 2) přiřazeno určité označení (kód) viz obr. 6. Kdykoliv se toto chování objevilo, byl odpovídající kód zadán do systému. Na základě těchto údajů program následně sestavil tabulku, která ukazovala, kolikrát a kdy se jednotlivá chování vyskytla.



Obr. 5: Ukázka programu BORIS
Foto: Autor diplomové práce

	Key	Code	Type	Description
17	j	příkrčení	Point event	
18	k	oklepání	Point event	
19	l	oběhnutí psa "kruh"	Point event	
20	y	olíznutí čumáku svého	Point event	
21	x	močení na zem	Point event	
22	c	přeznačkování	Point event	
23	v	čuchání trávy	State event	
24	b	vrčení	Point event	
25	n	sklopené uši	Point event	
26	m	očuchávání hlavy	State event	
27	Q	snaha o naskočení	Point event	
28	W	útěk od psa	Point event	
29	E	přizvednutí hrudní končetiny	Point event	
30	R	cvaknutí zubů	Point event	
31	T	zvednutí uší	Point event	
32	Z	schování se	Point event	

Obr.6: Příklad nakódovaného chování v programu BORIS
Foto: Autor diplomové práce

Tab. 2: Jednotlivá chování, které byly kódovány.

Pracovní název	Popis chování, při kterém byla zmačknut kód
Čichání trávy	Čichání trávy, pohyb hlavy blízko země
Cvakání zuby	Rychlý pohyb čelistmi nahoru a dolů
Hrabání	Hrabání
Lehnutí si	Lehnutí si
Lízání genitálií	Lízání genitálií
Močení na zem	Vyloučení moči na trávu či zem
Naježení	Zdvihnutí chlupů na zádech či krku
Napítí se	Napítí se
Narovnání se	Vypnutí těla v celé délce, změna chování oproti skrčení
Natažení ocasu	Zvednutí do vzduchu a narovnání ocasu
Nezájem o psa	Nedostatek zájmu o interakci se psem
Ocas nízko	Ocas není zvednut vzhůru, spíše visí dolů
Ocas pod břichem	Ocas je viditelný pod břichem
Očichávání anogenitální oblasti	Očichávání anogenitální oblasti
Očichávání hlavy	Očichávání v celé oblasti hlavy
Očichávání zad	Očichávání v oblasti zad
Odchod od psa	Pohyb pryč od druhého psa
Ohlédnutí na zem	Pohled nasměrován na zem
Oklepání	Pohyb těla nahoru a dolů často otáčením či vlněním
Olíznutí čenichu	Rychlý pohyb jazyku k dotyku svého vlastního čenichu
Otočení	Změna směru těla o úhel blížíci se 180 stupňům
Pasivní chování	Absence aktivity k druhému psovi, ale akceptování chování druhého psa
Pohled na člověka	Pohled na člověka
Pohled na psa	Pohled na psa
Poskok na místě	Rychlý pohyb do vzduchu
Přeznačkování	Močení na specifické místo, kde předtím močil jiný pes či fena
Přikrčení	Snížení těla blíže k zemi
Pronásledování psa	Pes aktivně (běh nebo krok) a zaměřeně sleduje druhého psa
Rozkročení nohou	Pes rozprostírá nohy široce stranou, tvoří úhel do tvaru V
Sednutí si	Sednutí si
Schování se	Vyhledání úkrytu
Schování se za člověka	Schování se za člověka
Sklopené uši	Uši přitisknuté blízko k hlavě, nebo změna jejich polohy, která se odlišuje od normálního postavení uší
Snaha o naskočení na psa	Fyzický pokus psa vyskočit nebo postavit se na zadní část jiného psa

Společný běh	Koordinovaný pohyb mezi dvěma psy, kteří běží vedle sebe nebo za sebou ve stejném směru podobnou rychlostí
Strnulost	Pes nehybně stojí s napjatými svaly či celkovým vypětím těla
Dotek pomocí packy	Zvednutí hrudní končetiny s účelem fyzického kontaktu s druhým psem
Taktilní komunikace (dotek)	Jakýkoliv dotek těla psa vyjma packy na tělo dalšího psa
Uskočení	Rychlý pohyb (krok nebo skok) zpět nebo do strany
Útěk od psa	Aktivní opouštění prostoru, kde se nachází druhý pes
Vokalizace	Zvuk vydaný psem, konkrétně štěkot, vytlí nebo kňučení.
Vrtění ocasu rychle	Ocas energicky kmitá ze strany na stranu
Zívnutí	Široko otevřená ústa s následným rychlým uzavřením
Zvednutí pánevní končetiny	Zdvihnutí pánevní končetiny do vzduchu
Zvednutí uší	Ušní boltce do vztyčené polohy, natočení směrem ke zdroji zájmu
Zvednutí hrudní končetiny	Zvednutí jedné z předních končetin ze země

4.5 Statistické vyhodnocení

Pro statistickou analýzu dat byly vyjmuty některé sledované prvky chování, z důvodu velmi nízkého počtu záznamů, a to: močení na zem, naježení, nezájem o psa, oklepání, pasivní chování, poskok na místě, rozkročené packy do V, sednutí si, společný běh.

Pro popisnou statistiku měřených proměnných byl použit aritmetický průměr, sm.odchylka, medián, minimum a maximum.

Statistická analýza dat byla provedena v programu SAS, verze 9.4.¹ V prvním kroku byla provedena faktorová analýza (proc factor) charakteristik chování psa. Po použití rotace (rotate factor pattern) byly detekovány 4 faktory představující sdružení chování psů na:

Faktor 1 – strnulost, uskočení, otočení

Faktor 2 – pohled na zem, pohled na člověka, pohled na psa

Faktor 3 – očíhávání anog.oblasti, očíhávání hlavy, odchod psa a pronásledování

Faktor 4 – příkrčení, přizdvižení nohy, sklopené uši

Ostatní chování, a to: oklepání, olíznutí čenichu, taktilní komunikace (s) a útěk od psa a dále pak délka seznámení bylo hodnoceno zvlášť a každé chování a dále pak faktory 1-4 vstupovaly do analýzy jako závislé proměnné. Jako fixní faktory byly použity tyto proměnné: velikost psa (malí, střední a velcí), pohlaví (fena, pes) a věk psa jako spojitá proměnná.

¹ Analýza statistických dat pomocí programu SAS probíhala ve spolupráci s vedoucí DP

Náhodným faktorem byl interakce sledovaného páru a ID konkrétního psa. Pro stanovení vlivu velikosti psa, pohlaví a věku na jednotlivé závislé proměnné byl použit smíšený lineární model (PROC MIXED) kromě závislých proměnných „útěk od psa“ a „oklepání“ pro které byl použit neparametrický test (PROC GLIMMIX), jelikož data byla nerovnoměrně rozložena. Rozdíly v rámci kategoriálních vysvětlujících proměnných byly stanoveny metodou nejmenších čtverců (LS means).

5 Výsledky

5.1 Deskriptivní statistika

Tab.3: Pozorované chování psů (délky trvání a frekvence chování)

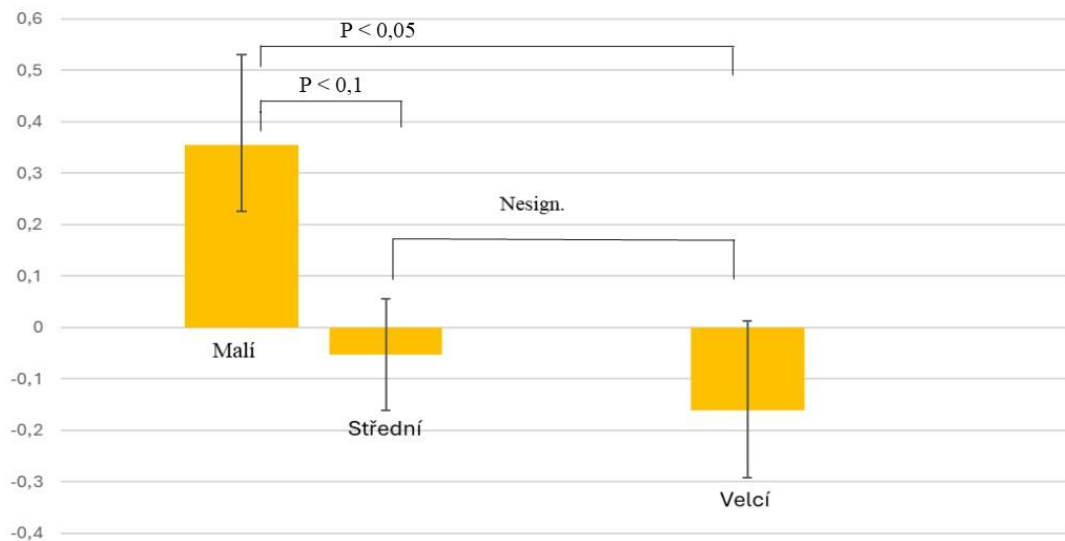
Chování	Průměr	Směr. odch.	Medián	Minimum	Maximum
Čichání trávy (s)*	1,20	3,90	0	0	32,23
Čichání trávy	0,76	0,94	0	0	4
Očichávání anogenitální oblasti (s)*	0,74	1,17	0	0	7,9
Očichávání anogenitální oblasti	1,49	1,44	1	0	8
Očichávání hlavy (s)*	0,55	1,06	0	0	8,08
Očichávání hlavy	0,77	1,00	0	0	4
Očichávání zad	0,54	0,72	0	0	3
Odchod od psa	0,59	0,80	0	0	5
Ohlédnutí na zem	0,57	0,97	0	0	4
Oklepání	0,09	0,29	0	0	1
Olíznutí svého čenichu	0,30	0,75	0	0	5
Otočení	1,58	1,47	1	0	7
Pohled na člověka	1,67	1,65	1	0	7
Pohled na psa	2,48	1,47	2	0	8
Přikrčení	0,26	0,58	0	0	3
Přizvednutí hrudní končetiny	0,22	0,57	0	0	3
Pronásledování psa	0,49	0,84	0	0	5
Sklopené uši	0,70	0,91	0,5	0	4
Strnulost	0,18	0,49	0	0	3
Taktilní komunikace (s)*	0,35	0,65	0	0	3,37
Taktilní komunikace	0,57	0,80	0	0	3
Uskočení	0,27	0,63	0	0	4
Útěk od psa	0,21	0,73	0	0	6

*délka chování v sekundách

5.2 Vliv velikosti psů, věku a pohlaví na vybrané skupiny chování

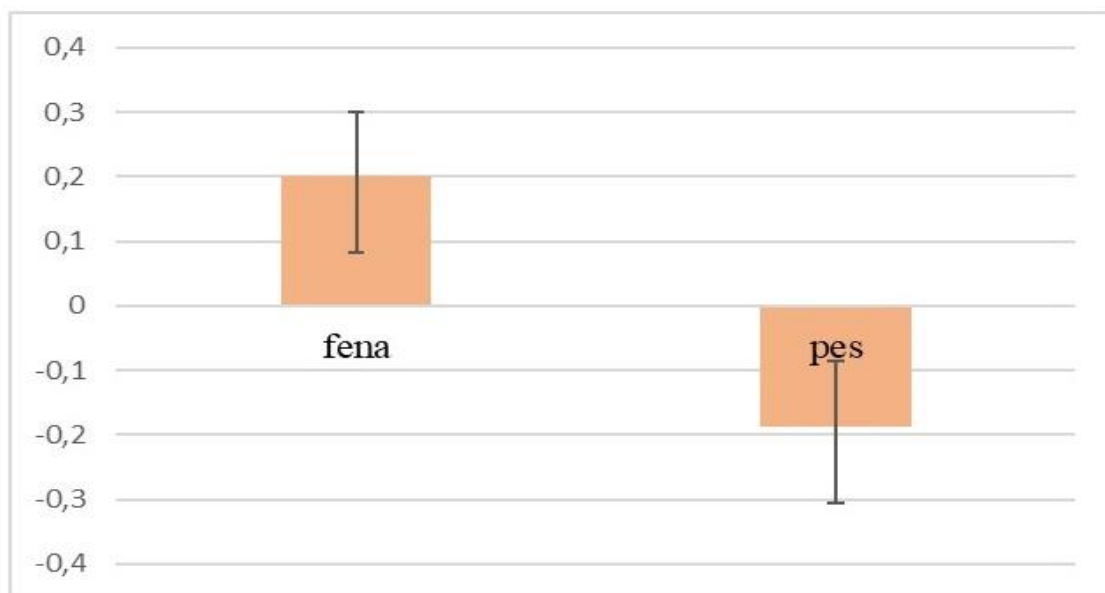
5.2.1 Sdružené chování do faktorů na základě faktorové analýzy

Byla zjištěna tendence vlivu velikosti psa na skupina prvků chování zahrnující strnulost, uskočení a otočení psa (Faktor 1) ($F_{2,137} = 2,79$; $P = 0,065$). U malých psů se toto chování objevovalo častěji než u velkých a středně velkých psů (graf 1). Nicméně na toto chování nebyl zjištěný statisticky významný vliv věku ($F_{1,131} = 1,59$; $P = 0,21$) a ani pohlaví ($F_{1,136} = 0,67$; $P = 0,41$).



Graf 1: Vliv velikosti psa na sdruženou skupinu chování strnulost, uskočení a otočení psa (Faktor 1).

U sdružené skupiny chování v rámci faktoru 2 (pohled na zem, pohled na člověka a pohled na psa) nebyl zjištěn signifikantní vliv velikosti psa ($F_{2,138} = 1,65$; $P = 0,2$) a ani věku ($F_{1,138} = 0,01$; $P = 0,92$), ale pohlaví tento faktor významně ovlivnilo ($F_{1,138} = 6,22$; $P = 0,01$). Toto chování se častěji vyskytovalo u fen než u psů (graf 2).

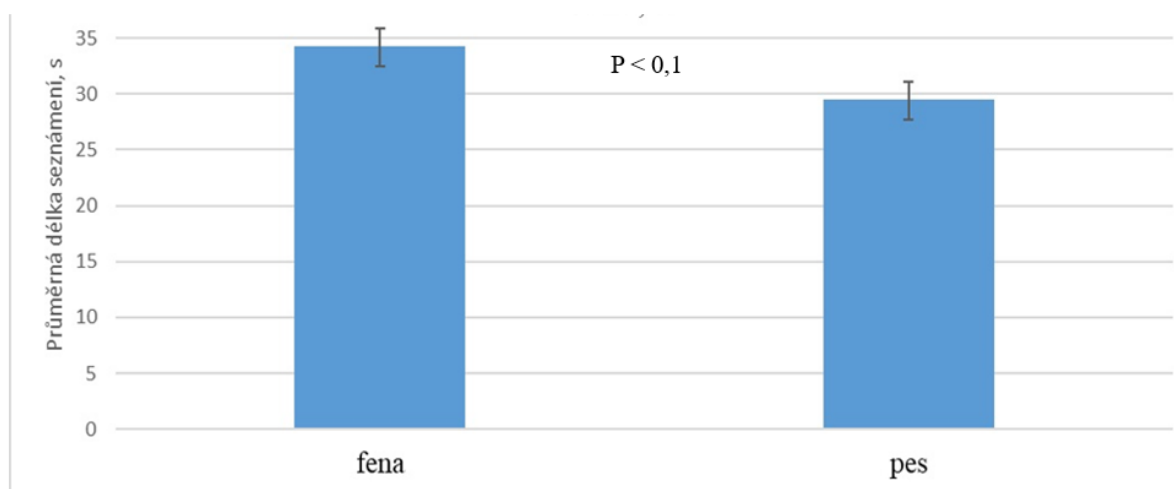


Graf 2: Vliv pohlaví na sdruženou skupinu chování: pohled na zem, pohled na člověka a pohled na psa (Faktor 2). $P = 0,01$.

U skupiny chování zahrnuté ve faktoru 3 (očíhávání anogenitální oblasti, hlavy, odchodu od psa a pronásledování) nebyl nalezen signifikantní vliv ani věku ($F_{1,135} = 1,94$; $P = 0,17$), pohlaví ($F_{1,135} = 0,42$; $P = 0,52$) a ani velikosti psa ($F_{2,135} = 1,21$; $P = 0,30$). Podobně u skupiny chování zahrnuté ve faktoru 4 (příkrčení, přizdvižení nohy a sklopené uši) nebyl nalezen signifikantní vliv ani věku ($F_{1,138} = 2,01$; $P = 0,16$), pohlaví ($F_{1,138} = 0,44$; $P = 0,51$) a ani velikosti psa ($F_{2,138} = 2,04$; $P = 0,13$).

5.2.2 Ostatní chování

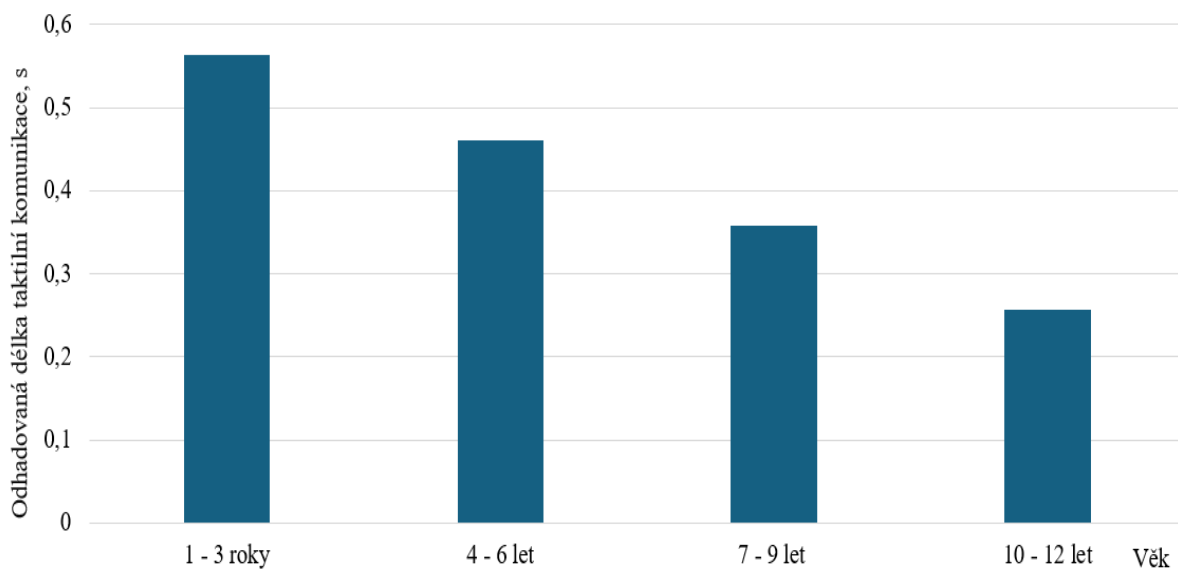
„Oklepání“ nebylo statisticky významně ovlivněno velikostí psa ($F_{2,3} = 0,06$; $P = 0,95$), věkem ($F_{1,3} = 0$; $P = 0,95$) či pohlavím ($F_{1,3} = 0,03$; $P = 0,88$). Na délku seznámení mezi psy neměl statisticky významný vliv věk ($F_{1,44,7} = 0,34$; $P = 0,56$) a ani velikost psa ($F_{2,50} = 1$; $P = 0,38$), nicméně byla zjištěna tendence vlivu pohlaví ($F_{1,47,8} = 3,76$; $P = 0,06$). Přesněji feny se seznamování věnovaly déle než psi (graf 3).



Graf 3: Vliv pohlaví na délku seznámení

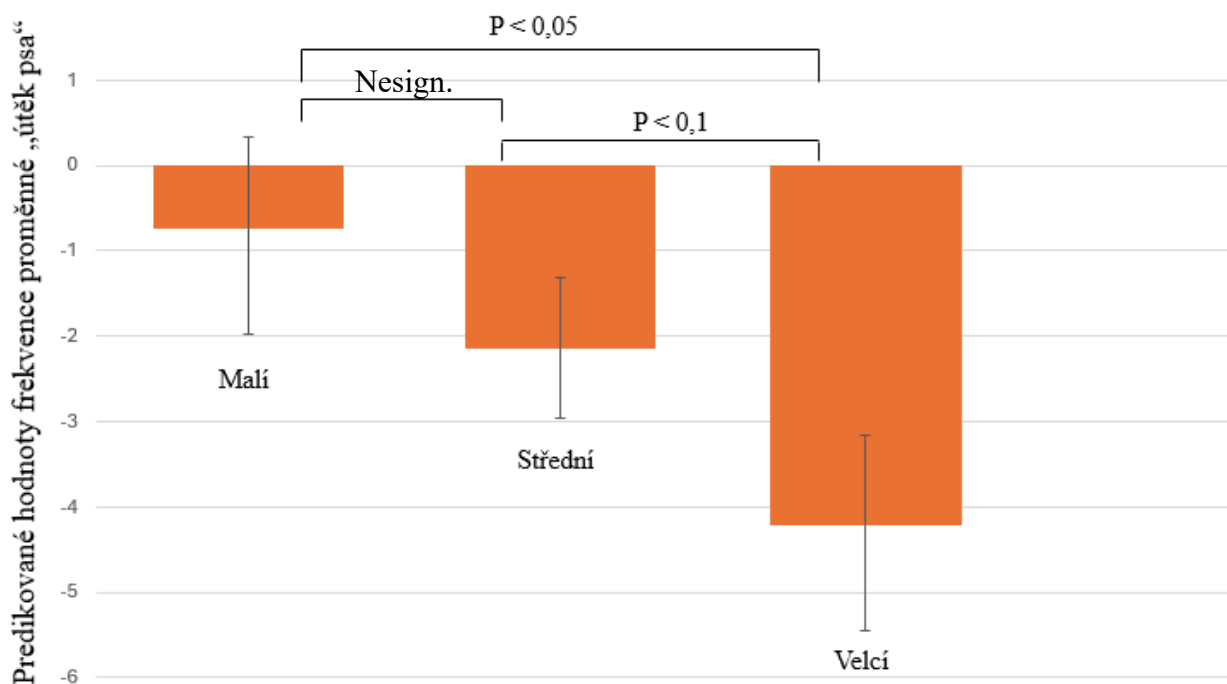
Pravděpodobnost výskytu chování „olíznutí čenichu“ nebyla ovlivněna velikostí psa ($F_{2,3} = 0,01$; $P = 0,99$), pohlavím ($F_{1,3} = 0$; $P = 0,95$) a ani věkem ($F_{1,3} = 0,01$; $P = 0,95$).

Na délku taktilní komunikace nemělo pohlaví statisticky významný vliv ($F_{1,138} = 0,04$; $P = 0,85$) taktéž ani velikost psa ($F_{2,138} = 0,7$; $P = 0,50$). Avšak byl zjištěn signifikantní vliv pohlaví psa ($F_{1,138} = 4,5$; $P = 0,04$). Čím starší byl pes, tím se zkracovala doba věnovaná taktilní komunikaci (graf 4).



Graf 4: Rozdíly mezi věkem psa a odhadovanou délkou taktální komunikace.

Frekvence chování „útěk od psa“ nebyla ovlivněna věkem ($F_{1,75} = 0,27$; $P = 0,61$) ani pohlavím ($F_{1,75} = 0,34$; $P = 0,56$). Byla zjištěna tendence vlivu velikosti psa na frekvenci „útěku psa“ ($F_{2,75} = 2,8$; $P = 0,07$). Malí psi utíkají od neznámého psa během seznámení častěji než psi velcí (graf 5).



Graf 5: Vliv velikosti psů na výskyt chování pod názvem „útěk psa“

6 Diskuze

Tato diplomová práce byla pilotní studií zmapování repertoáru chování psa při prvním seznámení s cizím psem v psím hotelu s volným režimem, to znamená, že oba psi byli v okamžiku setkání bez omezení vodítkem či jiným zásahem člověka. Doposud je známo pouze několik málo podobných studií, jako např. Řezáč et al. (2011), které vyhodnocovaly chování psů na vodítku za přítomnosti majitele. Dále také studie Iotchev et al. (2019), kteří měli psi na volno, ale byli u interakcí přítomní majitelé, podobně u studie Ákos et al. (2014), kde byla zkoumána dominance u psů. Studie Howse et al. (2018) řešila psy bezi vodítka, ale ve skupině převážně kastrovaných psů mladého věku. Tato výše zmiňovaná studie naznačuje, že se mohou vyskytnout významné rozdíly v používání sociálního chování v psím parku.

V této diplomové práci bylo jako jedno z nejčastějších chování očichávání anogenitální oblasti, očichání hlavy, otočení a pohledy na člověka i na psa. U studie Iotcheva et al. (2019) se nezaměřovali na jednotlivé prvky chování, ale spíše na iniciaci kontaktu při očichávání, hry, a odchodu, nicméně práce neuvádí, které chování bylo nejčastější. U studie Bradshaw & Lea (1992) uvádějí, že chování očichávání hlavy či anogenitální oblasti patřilo mezi pět nejčastějších pozorovaných chování během spontánně vytvořených párů psů. Také u studie Howse et al. (2018) bylo jako jeden z nejčastějších chování právě očichávání hlavy a anogenitální oblasti (total 890), nefyzický kontakt (total 284) a pronásledování (total 229). U této studie vždy bylo rozlišeno, kdo byl příjemce a kdo iniciátor. Ve studii Řezáč et al. (2011) bylo také nejčastější interakcí mezi psy ve všech věkových kategoriích očichávání těla a dále pak u štěňat to byla hra. Hlava a anogenitální oblasti poskytují sociálně relevantní chemické signály psům a vzhledem k tomu, že psi, kteří se setkávají ve psím parku, jsou nejčastěji z různých domácností, pravděpodobně hraje očichávání jednotlivých míst na těle klíčovou roli při shromažďování informací a mohou ovlivnit následné sociální interakce (Řezáč et al. 2011).

První hypotéza předpokládala, že při prvním setkání budou malí psi častěji utíkat než větší nebo střední psi. Byla prokázána tendence vlivu velikosti psa na útěk a to tak, že malí psi utíkali častěji než psi velcí. Vliv velikosti na útěk během prvního sociálního kontaktu jako takový nebyl prozatím prostudován, ale jak už bylo již zmíněno v literární rešerši, ve studii Sherpeel & Duffy (2014) je uvedeno, že jsou malí psi více vznětliví, energičtí a hyperaktivní, což by mohlo souviset s reakcí „útěk“. Lze předpokládat, že menší psi útekem od psa ukazují své submisivní chování jako prevenci před konfliktem. Ve studii Ákos et al. (2014), tomu tak bylo; přesněji ze studie vyplývá, že vystrašení a vzrušitelní psi si udržovali delší vzdálenost od ostatních psů. S tímto tvrzením se může pojit také hypotéza č. 2, která říká, že malí psi budou vykazovat častěji strnulost než psi velcí. V této diplomové práci byla opět zjištěna tendence vlivu velikosti psa na sdruženou skupinu chování (faktor 1): strnulost, uskočení, otočení, které je v souladu s tvrzením, že malí psi jsou vznětlivější, úzkostnější a bázlivější (Arhant et al. 2010). Je tedy možné, že pokud malý pes nestihne utéct nebo neuteče a dochází ke kontaktu s druhým psem, strnulost těla může souviset s již zmíněnou bázlivostí – submisí. Takové jednání je možno chápat jednak jako formu prevence konfliktu, kde pes nechce být v přímém kontaktu s druhým psem a vytváří si tak prostor, který mu při interakci vyhovuje. Je také možné, že může hrát roli individuální přístup majitelů k sociálnímu začlenění malých psů. Lidé mají tendenci chránit své malé psy před sociálními interakcemi, což může vést k projevům strachu u psů. S tím souvisí i skutečnost, že mnozí majitelé se vyhýbají

sociálnímu začlenění svého psa kvůli obavám, že by mohl být jejich pes napaden jiným psem. Tuto mou domněnku, podporuje studie Bassi et al. (2016), ve které se zkoumali vliv velikosti psa na chování a postoj majitelů během venčení. Výsledky studie naznačují, že majitelé psů různých velikostí projevovali rozdílné chování při setkání s malými nebo velkými neznámými psy. Majitelé malých psů projevovali vyšší míru opatrnosti a menší toleranci vůči sociální interakci svých psů s ostatními psy bez vodítka. Dále vykazovali tendenci k přesvědčení, že jejich psi nepotřebují tolik sociálního kontaktu s ostatními psy.

Další hypotéza předpokládala, že s postupujícím věkem psa se bude zkracovat doba pro první setkání s cizím psem. Tato hypotéza se však nepotvrdila, neboť na délku seznámení neměl statisticky významný vliv ani věk, ani velikost psa. Byla však zjištěna tendence, že fenky se seznamují déle než psi. Toto tvrzení podporuje studie Iotchev et al. (2019), ve které se fenky méně oddělovaly od svých dvojic a také více iniciovaly první kontakt. Ve studii Bauer & Smuts (2007) zjistili, že se fenky zapojovaly do dyadických her ochotněji než samci. Naopak studie o sexuálních rozdílech u psů Scandurra et al. (2018) naznačuje, že fenky se preferenčně zapojují s lidskými partnery v kooperativních úkolech, zatímco psi jsou pravděpodobněji zapojeni do sociální hry. Toto tvrzení by mohlo souviset s výsledkem diplomové práce v rámci faktoru č. 2, konkrétně v chování „pohled na člověka“, které bylo častěji zaznamenáno u fen než u psů. U lidí se konkrétně zjistilo, že úroveň fetálního testosteronu předpovídaly chování ohledně očního kontaktu u novorozenců (Connellan et al. 2000). Ženy dosahují vyšších hodnot v extraverci, sociabilita je více zdůrazněna, než asertivita a stejně tak je tomu i u psů, tedy fenky jsou více společenské, ale méně odvážné (Kubinyi et al., 2009). Toto vše může přispět k větší pravděpodobnosti, že fenky navazují více oční kontakt než psy. Taktéž je možné že může hrát roli již zmíněná odvážnost, kdy se fena může ujišťovat, že je situace při seznámení v pořádku pohledem na člověka. V předchozích studiích (Kubinyi et al., 2009; Foyer et al., 2013; Persson et al. 2015) fenky dosáhly vyšších hodnocení ve společenskosti, což u psů zahrnuje jejich reakce na ostatní jedince, včetně tendencí k sociálnímu chování, vyhledávání interakcí a vytváření vazeb s jinými psy a lidmi. Důležitými aspekty sociability jsou také reakce psů na různé situace a události, které ovlivňují jejich schopnost navazovat a udržovat sociální kontakty (Hsu & Serpell 2003).

Ve studii Duranton et al. (2016) fenky navazovaly oční kontakt více s majiteli než s cizími lidmi. Fenky také provedly významně více referenčních pohledů a střídání pohledů než psi. Obecněji mohou tyto rozdíly odrážet silnější tendenci fenky hledat informace a možná i sociální podporu u svých majitelů (Horn et al. 2013). Tedy, čím se pes cítí sebevědomější, tím méně projevuje referenčních pohledů a střídání pohledů mezi podnětem a svým majitelem (Merola et al. 2012).

U poslední hypotézy se očekávalo, že psi budou trávit více času očicháváním anogenitální oblasti než fenky. Tato hypotéza však nebyla potvrzena, protože nebyl zjištěn žádný vliv věku, velikosti ani pohlaví. Tato hypotéza byla založena na reprodukční dynamice psů (po celý rok) a zejména na sexuálním zájmu ze strany samců. Ve studii Iotchev et al. (2019) nebyl prokázán vliv věku ani pohlaví, avšak byla zde významná role kastrace, kdy u dvojice psů čichal častěji pes kastrovaného psa než nekastrovaného. Naopak ve studii Řezáč et al. (2011) bylo zjištěno, že psi očichávali fenky častěji než naopak a častěji než v případě, kdy psi stejného pohlaví čichali jeden druhého. Velcí psi čichali malé psy častěji než naopak. Čichání bylo pozorováno častěji, když se malí psi setkávali navzájem, než když se malí psi setkávali s velkými psy. U studie

Holcova et al. (2021) byla prokázána vyšší pravděpodobnost, že pes zahájí čichání při setkání s fenou než naopak. To ukazuje, že psi měli větší zájem o vůni opačného pohlaví než feny. U chování „pronásledování“, které bylo také analyzováno, nebyl prokázán žádný vliv věku, velikosti ani pohlaví. Přesto, že u studie Iotchev et al. (2019) vyšlo, že doba strávená sledováním druhého psa byla vyšší ve všech samčích dvojicích než ve smíšených dvojicích, přesněji u kastrováných psů, domnívám se, toto chování je velmi individuální a závisí na temperamentu každého psa, výsledek by ale mohl souviset s tím, že nebyla zaznamenávána doba jako u studie Iotchev et al. (2019), ale pouze četnost chování.

Další z výsledků diplomové práce je, že čím je pes starší, tím kratší dobu se věnoval taktilní komunikaci. Taktilní signály, jak uvádí Howse et al. (2018), jsou behaviorálními projevy, které slouží jako pozvání nebo získání pozornosti. Tyto signály jsou často spojovány s konkrétními aktivitami, jako je honění nebo zápasení. Dle Horowitz (2008) psi směřovali více taktilních pozornostních signálů na psy, kteří se dívali stranou nebo byli sociálně rozptýlení. Taktilní komunikace mezi psy je méně prozkoumaná, avšak studie Howse et al. (2018) naznačuje, že věk má také určitý vliv na taktilní komunikaci, zejména pokud jde o kontakt čenichu s hlavou psa. Mladší psi vykazovali vyšší četnost tohoto chování. Rovněž byl zjištěn negativní lineární vztah mezi věkem a četností iniciovaných honiček, což naznačuje, že starší psi iniciovali honičky méně často než mladší psi. Ve studii Iotchev et al. (2019) také zjistili, že doba strávená v blízkosti neznámého psa, tak počet přiblížení se snižuje se stářím. Toto tvrzení podporuje výsledek této diplomové práce, jelikož starší psi se již nemusí tolik zapojovat do sociálních interakcí, a tedy ani do větších fyzických kontaktů, jako taktilní komunikace, kdy pes může prostřednictvím této komunikace naznačovat pobídku ke hře, jak bylo již zmíněno.

Dále, při analýze pravděpodobnosti výskytu chování "olíznutí čenichu", nebyla ovlivněna velikostí psa, pohlavím a ani věkem. Ve studii Mariti et al. (2017) bylo zjištěno, že tyto prvky chování byly projevovány statisticky častěji při interakci s neznámými psy. Studie Bauer & Smuts (2007) uvádí, že olizování čenichu se vyskytovalo výhradně u dvojic samic při hře. Tento rozdílný výsledek by mohl být způsoben odlišnou dynamikou interakce, kdy hra je více dynamická než seznámení. Toto chování u fen by mohlo být signálem uklidnění a vyjádření mírových úmyslů (Firnkes et al. 2017), na rozdíl od psů, kteří by mohli hru vnímat spíše jako soutěžení o dominanci, zejména v intra sexuálním soutěžení (Bauer & Smuts 2007).

V této diplomové práci se nevyskytlo žádné agresivní chování, díky předvýběrů jednotlivých psů ve psím hotelu a pohybu psů bez vodítka, u kterého bývá hrozba agrese dvakrát častěji než mezi psy bez vodítka (Řezáč et al. 2011). U jiných studií se také psi vybírají například podle zkušeností majitele jako tomu bylo u Iotchev et al. (2019), nebo se agresivita nemusí vyskytnout kvůli místě, kde se experiment provádí, což je většinou psí park a majitelé co ví, že vlastní agresivního psa se většinou těmto parkům vyhýbají (Howse et al. 2018). Agresivní chování najdeme ve studiích, které se jimi zabývají, a jak už jsem předtím zmínila v sociálních interakcích tomu chce většina autorů zamezit.

7 Závěr

Tato práce se soustředila na detailní prozkoumání komunikačního chování dvou neznámých psů při jejich prvním setkání ve volném prostředí, kde cílem bylo zjistit, zdali velikost psa, pohlaví nebo věk ovlivní prvky intraspecifické komunikace.

Bylo zjištěno celkem 19 prvků chování, kde nejčastěji se objevovalo: pohled na psa, pohled na člověka, otočení, čichání anogenitální oblasti, čichání hlavy, čichání trávy. Souhrnně lze konstatovat, že faktory velikost těla, pohlaví nebo věk neměly signifikantní vliv na většinu pozorovaného chování, kromě několika, a to:

- Malá velikost psa měla tendenci zvýšit výskyt chování související se submisivními prvky chování ve srovnání s velkými psy, a to: strnulost, uskočení, otočení psa a útěk od neznámého psa.
- Vliv pohlaví se projevil u fen zvýšenou četností pohledů na druhého psa, na člověka, na zem včetně prodloužení délky seznamování než u psů.
- Nebyl nalezen významný rozdíl v četnosti a délce očichávání (anogenitální oblasti, hlavy a těla psa).
- Nebyl zjištěn vliv věku na celkovou délku seznámení, nicméně bylo zjištěno, že čím starší je pes, tím se zkracovala doba věnovaná taktilní komunikaci.

Je třeba zdůraznit, že zkoumaní psi v hotelu s volným režimem byli vybráni tak, aby se eliminovalo agonistické chování a z etického hlediska nebylo možné pokrýt kompletní repertoár v případech, kdy interakce přejde v agresi zvířat. Důležitým poznáním ovšem je, že dobře socializovaní psi různých velikostí, potažmo plemen, pohlaví či věku mají efektivní schopnost komunikovat bez agresivních následků. Tento výzkum a případné budoucí studie by mohly majitelům psů poskytnout lepší porozumění chování jejich domácích mazlíčků během procházek, což by mohlo napomoci odstranění strachu z agresivity a zlepšení sociálního začleňování psů. Tento přístup také poskytuje užitečný model pro další fungování psích hotelů bez rizika agresivního chování.

8 Literatura

Ákos, Z., Beck, R., Nagy, M., Vicsek, T., Kubinyi, E. 2014. Leadership and Path Characteristics during Walks Are Linked to Dominance Order and Individual Traits in Dogs. *Plos Computational Biology* **10**(1):e1003446.

Albuquerque, N., Guo, K., Wilkinson, A., Savalli, C., Otta, E., Mills, D. 2016. Dogs recognize dog and human emotions. *Biology Letters* **12**(1):20150883.

Anand, K.J.S., Scalzo, F.M: 2000. Can Adverse Neonatal Experiences Alter Brain Development and Subsequent Behavior? *Neonatology* **77**(2):69–82.

Arhant, Ch., BUbna-Littitz, H., Bartels, A., Futschik, A., Troxler, J. 2010. Behaviour of smaller and larger dogs: Effects of training methods, inconsistency of owner behaviour and level of engagement in activities with the dog. *Applied Animal Behaviour Science* **123**(3):131–142.

Bassi, A., Pierantoni, L., Cannas, S., Mariti, CH. 2016. Dog's size affects owners' behaviour and attitude during dog walking. *Dog behavior* **2**(2):1–8.

Battaglia, C.L. 2009. Periods of Early Development and the Effects of Stimulation and Social Experiences in the Canine. *Journal of Veterinary Behavior* **4**(5):203–210.

Bauer, E.B., Smuts, B.B. 2007. Cooperation and competition during dyadic play in domestic dogs, *Canis familiaris*. *Animal Behaviour* **73**(3):489–499.

Beaver, B.V. 1983. Clinical classification of canine aggression. *Applied Animal Ethology* **10**(1):35–43.

Bennett, P.C., Perini, E. 2003. Tail docking in dogs: a review of the issues. *Australian Veterinary Journal* **81**(4):208–218.

Berns, G.S., Brooks, A.M., SPIVAK, M. 2015. Scent of the familiar: an fMRI study of canine brain responses to familiar and unfamiliar human and dog odors. *Behavioural Processes* **110**:37–46.

Borg, J.A.M. van der, Schilder, M.B.H., Vinke, C.M., de Vries, H. 2015. Dominance in Domestic Dogs: A Quantitative Analysis of Its Behavioural Measures. *Plos One* **10**(8):e0133978.

Cafazzo, S., Natoli, E. Valsecchi, P. 2012. Scent-Marking Behaviour in a Pack of Free-Ranging Domestic Dogs. *Ethology* **118**(10):955–966.

Cirulli, F., Berry, A., Alleva, E. 2003. Early disruption of the mother–infant relationship: effects on brain plasticity and implications for psychopathology. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* **27**(1–2):73–82.

- Connellan, J., Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Batki, A., Ahluwalia, J. 2000. Sex differences in human neonatal social perception. *Infant Behavior & Development* **23**(1):113–118.
- D’Aniello, B., Semin, G.R., Alterisio, A., Aria, M. Scandurra, A. 2018. Interspecies transmission of emotional information via chemosignals: from humans to dogs (*Canis lupus familiaris*). *Animal Cognition* **21**(1):67–78.
- Donaldson, J. 1996. *The culture clash*. Berkeley, Calif: James & Kenneth Publishers.
- Duffy, D.L., Hsu, Y., Serpell, J.A. 2008. Breed differences in canine aggression. *Applied Animal Behaviour Science* **114**(3–4):441–460.
- Duranton, CH., Bedossa, T. Gaunet, F. 2016. When facing an unfamiliar person, pet dogs present social referencing based on their owners’ direction of movement alone. *Animal Behaviour* **113**:147–156.
- Ekiz, B., Arslan, M., Yalcintan, H. Ekiz E.E., Yilmaz, A. 2023. Opinions of veterinarians in Turkey on aggression levels of various dog breeds and breed-specific legislation. *Journal of Veterinary Behavior* **69–70**:8–18.
- Elgier, A.M., Jakovcevic, A., Barrera, G., Mustaca, A.E. Bentosela, M. 2009. Communication between domestic dogs (*Canis familiaris*) and humans: Dogs are good learners. *Behavioural Processes* **81**(3):402–408.
- Elgier, A.M., Jakovcevic, A., Mustaca, A.E. Bentosela, M. 2009. Learning and owner-stranger effects on interspecific communication in domestic dogs (*Canis familiaris*). *Behavioural Processes* **81**(1):44–49.
- Faragó, T., Pongrácz, P., Miklósi, Á., Huber, L. Virányi Z., Range, F. 2010. Dogs’ Expectation about Signalers’ Body Size by Virtue of Their Growls. *Plos ONE* **5**(12):e15175.
- Faragó, T., Pongrácz, P., Miklósi, Á., L. Virányi Z., Range, F. 2010. ‘The bone is mine’: affective and referential aspects of dog growls. *Animal Behaviour* **79**(4):917–925.
- Feddersen-Petersen, D. U., 2000. Vocalization of European wolves (*Canis lupus lupus* L.) and various dog breeds (*Canis lupus* f. fam.). *Archives Animal Breeding* **43**(4):387–398.
- Filippi A., Petrusa E., Braidot E. 2016. Flavonoid facilitated/passive transport: Characterization of quercetin microsomal uptake by a DPBA-dependent assay.
- Firnkes, A., Bartels, A., Bidoli, E., Erhard, M. 2017. Appeasement signals used by dogs during dog–human communication. *Journal of Veterinary Behavior* **19**:35–44.
- Foyer, P., E Wilsson, D., Wright, P., Jensen, 2013. Early experiences modulate stress coping in a population of German shepherd dogs. *Applied Animal Behaviour Science* **146**(1):79–87.

Freedman, D.G., King, J.A. Elliot, O. 1961. Critical Period in the Social Development of Dogs. *Science* **133**(3457):1016–1017.

Gaunet, F., Deputte, B.L. 2011. Functionally referential and intentional communication in the domestic dog: effects of spatial and social contexts. *Animal Cognition* **14**(6):849–860.

Gazzano, A., Mariti, Ch., Notari, L., Sighieri, C., Mcbride, E.A. 2008. Effects of early gentling and early environment on emotional development of puppies. *Applied Animal Behaviour Science* **110**(3–4):294–304.

Gogoleva, S.S., Volodin, J.A., Volodina, E.V., Trut, L.N. 2008. To Bark or Not to Bark: Vocalizations by Red Foxes Selected for Tameness or Aggressiveness Toward Humans. *Bioacoustics* **18**(2):99–132.

Handelman, B. 2008. *Canine behavior: a photo illustrated handbook*. First edition. Norwich, VT: Woof and Word Press.

Hasegawa, M., Ohtani, N., Ohta, M. 2014. Dogs' Body Language Relevant to Learning Achievement. *Animals* **4**(1):45–58.

Hecht, J., Horowitz, A. 2022. Introduction to Dog Behavior. In: Digangi, B.A., Cussen, V.A., Reid, P.J., Collins, K.A. ed. *Animal Behavior for Shelter Veterinarians and Staff* 1. vyd. B.m.: Wiley.

Holcova, K., Koru, E. Havlicek, Z. Rezac, P. 2021. Factors associated with sniffing behaviors between walking dogs in public places. *Applied Animal Behaviour Science* **244**:105464.

Howse, M.S., Anderson, R.E., Walsh, C.J. 2018. Social behaviour of domestic dogs (*Canis familiaris*) in a public off-leash dog park. *Behavioural Processes* **157**:691–701.

Hsu, Y., Serpell, J. 2003. Development and validation of a questionnaire for measuring behavior and temperament traits in pet dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association* **223**:1293–300.

Charnetski, C., Riggers, S., Brennan, F. 2005. Effect of Petting a Dog on Immune System Function. *Psychological reports* **95**:1087–91.

Iotchev, I.B., Egerer, A., Grafe, S., Adorján, A., Kubinyi, E. 2019. Encounters between pairs of unfamiliar dogs in a dog park. *Biologia Futura* **70**(2):156–165.

Ipsos Reid. Paws and Claws: A Syndicated Study on Canadian Pet Ownership. 2001.

Jensen, P. 2017. *The ethology of domestic animals: an introductory text*. 3rd edition. Wallingford, Oxfordshire, UK ; Boston, MA: CABI.

Kaminski, J., Hynds, J., Morris, P., Waller, B.M. 2017. Human attention affects facial expressions in domestic dogs. *Scientific Reports* **7**(1):12914.

- Kaminski, J., Marshall-Pescini, S. 2014. *The social dog: behaviour and cognition*. Amsterdam: Elsevier/Academic Press, Academic Press is an imprint of Elsevier.
- Kaminski, J., Neumann, M., Bräuer, J., Call, J., Tomasello, M. 2011. Dogs, *Canis familiaris*, communicate with humans to request but not to inform. *Animal Behaviour* **82**(4):651–658.
- Kaminski, J., Nitzschner, M. 2013. Do dogs get the point? A review of dog–human communication ability. *Learning and Motivation* **44**(4):294–302.
- Kaminski, J., Schulz, L., Tomasello, M. 2012. How dogs know when communication is intended for them. *Developmental Science* **15**(2):222–232.
- Kasparson, A.A., Badridze, J., Maximov, V.V. 2013. Colour cues proved to be more informative for dogs than brightness. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* **280**(1766):20131356.
- Kiddie, J.L., Collins, L.M. 2014. Development and validation of a quality of life assessment tool for use in kennelled dogs (*Canis familiaris*). *Applied Animal Behaviour Science* **158**:57–68.
- Klingborg, D.J., et al. 2002. AVMA Council on Biologic and Therapeutic Agents’ report on cat and dog vaccines. *Journal of the American Veterinary Medical Association* **221**(10):1401–1407.
- Kokocińska-Kusiak A, Woszczyło M, Zybala M, Maciocha J, Barłowska K, Dziecioł M. Canine Olfaction: Physiology, Behavior, and Possibilities for Practical Applications. *Animals* 2021.11(8):2463.
- Kostarczyk, E., Fonberg, E. 1982. Heart rate mechanisms in instrumental conditioning reinforced by petting in dogs. *Physiology & Behavior* **28**(1):27–30.
- Kubinyi, E., Turcsán, B., Miklósi, Á. 2009. Dog and owner demographic characteristics and dog personality trait associations. *Behavioural Processes* **81**(3):392–401.
- Kuhne, F., Hössler, J.C., Struwe, R. 2012. Affective behavioural responses by dogs to tactile human-dog interactions. *Berliner Und Munchener Tierärztliche Wochenschrift* **125**(9–10):371–378.
- Landsberg, G., Hunthausen, W., Ackerman, L. 2004. *Handbook of Behavior Problems of the Dog and Cat*, 2nd ed. Saunders, p. 17.
- Leaver, S., Reimchen, T. 2008. Behavioural responses of *Canis familiaris* to different tail lengths of a remotely-controlled life-size dog replica. *Behaviour* **145**.
- Ley, J., McGreevy, P., Bennett, P. 2009. Inter-rater and test-retest reliability of the Monash Canine Personality Questionnaire-Revised (MCPQ-R). *Applied Animal Behaviour Science* **119**:85–90.

- Lisberg, A.E., Snowdon, C.H.T. 2009. The effects of sex, gonadectomy and status on investigation patterns of unfamiliar conspecific urine in domestic dogs, *Canis familiaris*. *Animal Behaviour* **77**(5):1147–1154.
- Luescher, A.U., Reisner, I.R. 2008. Canine Aggression Toward Familiar People: A New Look at an Old Problem. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* **38**(5):1107–1130.
- Majecka, K., Paśiek, M., Pietraszewski, D., Smith, C. 2020. Behavioural outcomes of housing for domestic dog puppies (*Canis lupus familiaris*). *Applied Animal Behaviour Science* **222**.
- Mariti, Ch., Falaschi, C., Zilocchi, M., Fatjó, J., Sighieri, C., Ogi, A., Gazzano, A. 2017. Analysis of the intraspecific visual communication in the domestic dog (*Canis familiaris*): A pilot study on the case of calming signals. *Journal of Veterinary Behavior* **18**:49–55.
- Mcgreevy, P.D., Georgevsky, D., Carrasco, J., Valenzuela, M., Duffy, D.L., Serpell, J.A. 2013. Dog Behavior Co-Varies with Height, Bodyweight and Skull Shape. *Plos One* **8**(12):e80529.
- Merola, I., Prato-Previde, E., Marshall-Pescini, S. 2012. Social referencing in dog-owner dyads? *Animal Cognition* **15**(2):175–185.
- Miklósi, A., Polgárdi, R., Topál, J., Csányi, V. 2000. Intentional behaviour in dog-human communication: an experimental analysis of “showing” behaviour in the dog. *Animal Cognition* **3**(3):159–166.
- Miklosi, A. 2007. *Dog Behaviour, Evolution, and Cognition*. B.m.: Oxford University Press.
- Miklósi, A., Topál, J. 2013. What does it take to become „best friends”? Evolutionary changes in canine social competence. *Trends in Cognitive Sciences* **17**(6):287–294.
- Molnár, C., Pongrácz, P., Faragó, T., Dóka, A., Miklósi, A. 2009. Dogs discriminate between barks: The effect of context and identity of the caller. *Behavioural Processes* **82**(2):198–201.
- Pageat, P., Gaultier, E. 2003. Current research in canine and feline pheromones. *The Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice* **33**(2):187–211.
- Pal, S.K., 2003. Urine marking by free-ranging dogs (*Canis familiaris*) in relation to sex, season, place and posture. *Applied Animal Behaviour Science* **80**(1):45–59.
- Pause, B.M., 2012. Processing of Body Odor Signals by the Human Brain. *Chemosensory Perception* **5**(1):55–63.
- Persson, M.E., Roth, L.S.V., Johnsson, M., Wright, D., Jensen, P. 2015. Human-directed social behaviour in dogs shows significant heritability. *Genes, Brain and Behavior* **14**(4):337–344.
- Petak, I. (2010). Patterns of carnivores' communication and potential significance for domestic dogs. *Periodicum Biologorum* **112** (1):127-132.

- Podberscek, A., Serpell, J. 1997. Aggressive behaviour in English cocker spaniels and the personality of their owners. *The Veterinary record* **141**:73–6.
- Pongrácz, P., Molnár, C., Miklósi, A. 2010. Barking in family dogs: an ethological approach. *Veterinary Journal (London, England: 1997)* **183**(2):141–147.
- Quaranta, A., Siniscalchi, M., Vallortigara, G. 2007. Asymmetric tail-wagging responses by dogs to different emotive stimuli. *Current biology: CB* **17**(6):199–201.
- Reisner, I.R., Houpt, K.A., Shofer, F.S. 2005. National survey of owner-directed aggression in English Springer Spaniels. *Journal of the American Veterinary Medical Association* **227**(10):1594–1603.
- Roll, A., Unshelm, J. 1997. Aggressive conflicts amongst dogs and factors affecting them. *Applied Animal Behaviour Science* **52**(3–4):229–242.
- Rütten, S., Fleissner, G. 2004. On the function of the greeting ceremony in social canids—exemplified by African wild dogs *Lycaon pictus*. *Canid News*. **7.3**.
- Řezáč, P., Viziová, P., Dobešová, M., Havlíček, Z., Pospíšilová, D. 2011. Factors affecting dog–dog interactions on walks with their owners. *Applied Animal Behaviour Science* **134**(3–4):170–176.
- Salman, M.D., Hutchison, J., Ruch-Gallie, R., Kogan, L., New, J.C., Kass, P.H., Scarlett, J.M. 2000. Behavioral Reasons for Relinquishment of Dogs and Cats to 12 Shelters. *Journal of Applied Animal Welfare Science* **3**(2):93–106.
- Savalli, C., Resende, B., Gaunet, F. 2016. Eye Contact Is Crucial for Referential Communication in Pet Dogs. *Plos One* **11**(9):e0162161.
- Scott, J.P., Fuller, J.L. 2012. *Genetics and the social behavior of the dog*. Place of publication not identified: The University of Chicago Press.
- Serpell, J. 1995. *The domestic dog: its evolution, behaviour, and interactions with people*. Cambridge; New York: Cambridge University Press.
- Serpell, J., Duffy, D. 2014. Dog Breeds and Their Behavior. In: *Domestic Dog Cognition and Behavior: The Scientific Study of Canis familiaris*. s. 31–57.
- Siniscalchi, M., D’ingeo, S., Fornelli, S., Quaranta, A. 2017. Are dogs red–green colour blind? *Royal Society Open Science* **4**(11):170869.
- Siniscalchi, M., D’ingeo, S., Minunno, M., Quaranta, A. 2018. Communication in Dogs. *Animals* **8**(8):131.

- Siniscalchi, M., D'ingeo, S., Quaranta, A. 2016. The dog nose „KNOWS" fear: Asymmetric nostril use during sniffing at canine and human emotional stimuli. *Behavioural Brain Research* **304**:34–41.
- Siniscalchi, M., Lusito, R., Sasso, R., Quaranta, A. 2012. Are temporal features crucial acoustic cues in dog vocal recognition? *Animal Cognition* **15**(5):815–821.
- Siniscalchi, M., Sasso, R., Pepe, A.M., Dimatteo, S., Vallortigara, G., Quaranta, A. 2011. Sniffing with the right nostril: lateralization of response to odour stimuli by dogs. *Animal Behaviour* **82**(2):399–404.
- Smuts, B., Trisko, R. 2015. Dominance relationships in a group of domestic dogs (*Canis lupus familiaris*). *Behaviour* **152**:677–704.
- Svartberg, K. 2005. A comparison of behaviour in test and in everyday life: evidence of three consistent boldness-related personality traits in dogs. *Applied Animal Behaviour Science* **91**(1–2):103–128.
- Taylor, A.M., Reby, D. McComb, K. 2009. Context-Related Variation in the Vocal Growling Behaviour of the Domestic Dog (*Canis familiaris*). *Ethology* **115**(10):905–915.
- Thalmann, O., et al. 2013. Complete Mitochondrial Genomes of Ancient Canids Suggest a European Origin of Domestic Dogs. *Science* **342**(6160):871–874.
- Turcsán, B., Kubinyi, E., Miklósi, A. 2011. Trainability and boldness traits differ between dog breed clusters based on conventional breed categories and genetic relatedness. *Applied Animal Behaviour Science* **132**(1):61–70.
- Uhde, T.W., Malloy, L.C., Slate, S.O. 1992. Fearful behavior, body size, and serum IGF-I levels in nervous and normal pointer dogs. *Pharmacology Biochemistry and Behavior* **43**(1):263–269.
- Van Der Borg, J.A.M., Schilder, M.B.H., Vinke, C.M., De Vries, H. 2015. Dominance in Domestic Dogs: A Quantitative Analysis of Its Behavioural Measures. *Plos One*. **10**(8):e0133978.
- Virányi, Z., Gácsi, M., Kubinyi, E., Topál, J., Belényi, B., Ujfalussy, D., Miklósi, A. 2008. Comprehension of human pointing gestures in young human-reared wolves (*Canis lupus*) and dogs (*Canis familiaris*). *Animal Cognition* **11**(3):373–387.
- Wan, M., Bolger, N., Champagne, F.A. 2012. Human Perception of Fear in Dogs Varies According to Experience with Dogs. *Plos One* **7**(12): e51775.
- Ward, C. 2020. Greeting behavior between dogs in a dog park. *Pet Behaviour Science* (10):1–14.
- Worsley, H.K., O'hara, S.J. 2018. Cross-species referential signalling events in domestic dogs (*Canis familiaris*). *Animal Cognition* **21**(4):457–465.

Wyatt, T.D. 2017. How Animals Communicate Via Pheromones. *American Scientist*.

Yeon, S.CH. 2007. The vocal communication of canines. *Journal of Veterinary Behavior* **2**(4):141–144.

Yin, S., Mccowan, B. 2004. Barking in domestic dogs: context specificity and individual identification. *Animal Behaviour* **68**(2):343–355.

