

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



**Česká zemědělská  
univerzita v Praze**

**Vnímání emočních signálů psa v závislosti na emoční  
inteligenci člověka a plemeni psa**

**Diplomová práce**

**Mgr. Eva Grestenbergerová**

**Zájmové chovy zvířat**

**doc. Ing. Helena Chaloupková, PhD.**

**© 2020 ČZU v Praze**

## Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Vnímání emočních signálů psa v závislosti na emoční inteligenci člověka a plemeni psa" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucí 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 neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne \_\_\_\_\_

## **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala paní doc. Ing. Heleně Chaloupkové, PhD. za vedení práce, autorům videozáznamů za jejich zapůjčení a všem probandům, kteří se mého výzkumu zúčastnili.

# Vnímání emočních signálů psa v závislosti na emoční inteligenci člověka a plemeni psa

## Souhrn

Tématem této diplomové práce je vnímání emočních signálů psa v závislosti na emoční inteligenci člověka a plemeni psa. Stěžejními tématy jsou emocionální exprese a neverbální komunikace obou zkoumaných druhů – konkrétně člověka rozumného a psa domácího – a zejména jejich vzájemná komunikační interakce a empatie.

V současné době existuje množství studií, které se zabývají lidskou intradruhovou empatií a komunikací a které dávají do souvislosti s některými psychologickými charakteristikami. Také jsou k dispozici studie hodnotící komunikaci člověka a psa z lidského pohledu – tedy do jaké míry jsou si schopni porozumět. Otázkou zůstává, zda je schopnost chápání emočních signálů dalších lidí a psů (tedy odlišného druhu) totožnou psychologickou charakteristikou a do jaké míry je tato dovednost skutečně modifikována často zmiňovanými sociálními stereotypy o jednotlivých plemenech psů.

Cílem výzkumné části práce bylo popsat vnímání emočních signálů psa lidmi v závislosti na plemeni psa, povaze vyjadřované emoce a emoční inteligenci člověka. Ověřit, do jaké míry mají na tuto schopnost vliv stereotypy o jednotlivých plemenech, zda je konstrukt lidské emoční inteligence aplikovatelný na dekodování emocí psa a jak se liší porozumění signálům radosti a agrese.

Výzkum byl realizován za účasti 34 respondentů. Má kvantitativní podobu tvořenou standardizovaným diagnostickým dotazníkem MSCEIT k měření emoční inteligence a experimentem založeným na sledování videonahrávek psů vyjadřujících agresivní nebo neagresivní emoci. Tato byla zčásti natočena u výcviku psů, zčásti byla získána od jiných majitelů spolu s popisem situace, ve kterých vznikla. Použitá plemena odpovídají laickým kategoriím „mírného společenského“ a „nebezpečného agresivního“ plemene, které jsou založeny na popsání sociálních stereotypech. Jako společenské plemeno byl zvolen zlatý retrívr a jako agresivní rotvajler.

Výsledky ukazují na tendenci k vlivu EQ založeného na zkušenosti na rozpoznání emoce psa, a to, čím vyšší byla strategická EQ, tím se zvýšila tendence správných odpovědí respondenta. Také byl nalezen signifikantní vliv strategické EQ na počet správných odpovědí respondentů, a to, čím vyšší byla strategická EQ, tím více respondenti odpovídali správně. Také bylo zjištěno, že ženy hodnotí chování psů jako agresivní častěji než muži, a to bez ohledu na plemeno psa.

Na základě komplexního zhodnocení výsledků lze soudit, že empatie vůči lidem a psům může být totožným psychologickým konstruktem. Vliv sociálních stereotypů (tedy vliv plemene) na hodnocení agrese prokázán nebyl.

**Klíčová slova:** člověk; pes; komunikace; plemeno; emoční inteligence; empatie

# **The dog's emotional signal's perception according to human emotional intelligence and a dog breed**

## **Summary**

The theme of this master thesis is the dog's emotional signal's perception according to human emotional intelligence and a dog breed. Main themes are an emotional expression and a nonverbal communication of both of studied species – concretally homo sapiens and canis lupus familiaris – and especially their bilateral communication interaction and empathy.

Currently, there are a number of studies that deal with human intraspecific empathy and communication that relate to some psychological characteristics. There are also studies evaluating human-dog communication from a human perspective - the extent to which they are able to understand each other. The question remains whether the ability to understand the emotional signals of other people and dogs (ie different species) is the same psychological characteristic and to what extent this skill is really modified by the often mentioned social stereotypes about individual breeds of dogs. The aim of the research part of the work was to describe the perception of the dog's emotional signals in relation to the dog breed, the nature of the emotions expressed and the emotional intelligence of the person. To verify to what extent this ability is influenced by stereotypes about individual breeds, whether the construct of human emotional intelligence is applicable to decoding the dog's emotions and how the understanding of signals of joy and aggression differs.

The research was carried out with the participation of 34 respondents. It has a quantitative form consisting of a standardized MSCEIT diagnostic questionnaire to measure emotional intelligence and an experiment based on watching videos of dogs expressing aggressive or non-aggressive emotions. These videos are partly shot during dog training, partly obtained from other owners along with a description of the situation in which they arose. The breeds used correspond to the lay categories of "mild social" and "dangerous aggressive" breed, which are based on the described social stereotypes. The Golden Retriever was chosen as the social breed and the Rottweiler as the aggressive breed.

The results show a tendency to influence the experience-based EQ on the recognition of the dog's emotion, and the higher the strategic EQ, the higher the tendency of the respondent to answer correctly. A significant effect of strategic EQ on the number of correct respondents was also found, and the higher the strategic EQ, the more respondents answered correctly. It has also been found that women rate dog behavior as aggressive more often than men, regardless of the dog's breed.

Based on a comprehensive evaluation of the results, it can be concluded that empathy for humans and dogs can be the same psychological construct. The influence of social stereotypes (ie the influence of the breed) on the evaluation of aggression has not been proven.

**Keywords:** human; dog; communication; breed; emotional intelligence; empathy

## Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod .....</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>Cíl práce .....</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>Literární rešerše .....</b>	<b>12</b>
<b>3.1</b>	<b>Expresse emocí člověka rozumného .....</b>	<b>12</b>
3.1.1	Měření faciální exprese emocí .....	13
<b>3.2</b>	<b>Psychologické aspekty percepce cizích emocí .....</b>	<b>15</b>
3.2.1	Empatie .....	15
3.2.2	Sociální a emoční inteligence .....	17
3.2.3	Obecná inteligence .....	19
<b>3.3</b>	<b>Vnímání signálů psů .....</b>	<b>20</b>
3.3.1	Obličejová exprese .....	21
<b>3.4</b>	<b>Komunikace psa domácího .....</b>	<b>23</b>
3.4.1	Emoce .....	23
3.4.2	Vizuální signály .....	24
3.4.3	Percepce lidské mimiky psem .....	26
<b>3.5</b>	<b>Rozdíly mezi plemeny psů .....</b>	<b>28</b>
3.5.1	Stereotypy spojené s jednotlivými plemeny .....	28
<b>4</b>	<b>Metodika .....</b>	<b>31</b>
<b>4.1</b>	<b>Výzkumný soubor .....</b>	<b>31</b>
<b>4.2</b>	<b>Sběr dat a použité metody .....</b>	<b>33</b>
4.2.1	Podnětový materiál .....	33
4.2.2	MSCEIT .....	34
4.2.3	Postup sběru dat .....	35
<b>4.3</b>	<b>Analýza dat .....</b>	<b>35</b>
<b>5</b>	<b>Etické hledisko .....</b>	<b>36</b>
<b>6</b>	<b>Výsledky .....</b>	<b>37</b>
<b>7</b>	<b>Diskuze .....</b>	<b>41</b>
<b>8</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>44</b>
<b>9</b>	<b>Literatura .....</b>	<b>45</b>
<b>10</b>	<b>Seznam použitých zkratk a symbolů .....</b>	<b>49</b>
<b>11</b>	<b>Samostatné přílohy .....</b>	<b>.....</b>
11.1	Datová tabulka .....	.....



# 1 Úvod

Komunikace s vnějším prostředím je jednou ze základních projevů živých soustav, která se v různých podobách vyskytuje napříč celým spektrem živých bytostí. Zejména u vyšších živočichů je velmi složitá, což odpovídá jak jejich komplexní interakci s okolím, tak velmi diferencované psychické struktuře. Nejlépe vyvinutá a také nejlépe popsaná je samozřejmě komunikace intradruhová, která je často pro život zcela nezbytná, zejména u sociálně žijících druhů.

V ekosystémech nicméně existuje nepřeborné množství vztahů mezi organismy různých taxonů a jistě si lze představit mnoho důvodů, proč si mezi sebou potřebují předávat informace nejrůznější povahy. Nejvyšší potřeba komunikace pak vyvstává u druhů, které spolu přímo kooperují a žijí v jakési formě vzájemné symbiózy. Specifickým typem takového vztahu je interakce mezi domestikovanými živočichy a člověkem.

Tato práce se zaměřuje na komunikaci mezi člověkem a psem, konkrétně na sdílení emocí skrze komplexní emocionální expresi. Člověk rozumný je bytostí vysoce sociální, která si vytvořila patrně nejsložitější systém vzájemné komunikace. Psi domácí jako zástupci vyšších savců jsou na tom dost podobně. Oba zmínění živočichové disponují bohatou paletou emocionálního prožívání, které významně ovlivňuje jejich vnější chování. Úzká vazba těchto dvou druhů je v rámci živočichů zcela ojedinělá.

Postupem času se tedy utvořila významná rovina vzájemného dorozumívání. Je ovšem otázkou, na jakém principu je tato komunikace postavena a jak efektivní je. Při interdruhové interakci mohou jedinci přenášet vzorce z interakce intradruhové, vytvořit si specifický přístup k partnerovi konkrétního druhu nebo případně oba přístupy kombinovat. V rámci této diplomové práce se budu zabývat rovinou komunikace z pohledu člověka – respektive jeho schopností správně reflektovat emoce psa.

V rámci rešerše se budu věnovat emocionální expresi člověka i psa, procesy reflexe emocí příslušníka jiného druhu, psychologickými koncepty souvisejícími se správným pochopením emočních komunikačních signálů, rozdílem mezi jednotlivými plemeny a v neposlední řadě sociologickými fenomény stereotypů vázaných na psy.

Tato diplomová práce je experimentální povahy, přičemž zkoumaným jevem je lidské vnímání emočních signálů psa v závislosti na emoční inteligenci člověka a plemeni psa. Design experimentu je postaven na svou nezávislých proměnných – výsledku psychodiagnostické metody MSCEIT a laické stereotypizované kategorii plemene psa. Měřenou veličinou je pak adekvátní odpověď na podnětové video emoční exprese psa s komunikačním podtextem.

Téma práce je propojením mého již ukončeného studia humánní psychologie a probíhajícího studia zootechniky. Problematiku emocí jsem si vybrala, protože jde o fenomén společný celé řadě živočichů a zároveň jde o stěžejní formu řízení jejich chování. Zajímám se o problematiku mezidruhové interakce. Téma psychologie zvířat či podstaty jejich vztahu s lidmi osobně chápu jako značnou výzkumnou výzvu a použití metod a konceptů klasické psychologie mi připadá potenciálně dobře využitelné.

## 2 Cíl práce

Cílem práce je popsat vnímání emočních signálů psa lidmi v závislosti na plemeni psa, povaze vyjadřované emoce a emoční inteligenci člověka. Ověřit, do jaké míry mají na tuto schopnost vliv stereotypy o jednotlivých plemenech, zda je konstrukt lidské emoční inteligence aplikovatelný na dekodování emocí psa a jak se liší porozumění signálům radosti a agrese.

- H1: Probandova emoční inteligence založená na zkušenosti má vliv na to, zda je schopen správně porozumět emočním signálům psa.
- H2: Probandova strategická emoční inteligence má vliv na to, zda je schopen správně porozumět emočním signálům psa.
- H3: Pohlaví probanda má vliv to, do jaké míry považuje emoční signály rotvajlerů za agresivní.
- H4: Pohlaví probanda má vliv to, do jaké míry považuje emoční signály zlatých retrívrů za agresivní.
- H5: Věk probanda má vliv to, do jaké míry považuje emoční signály rotvajlerů za agresivní.
- H6: Věk probanda má vliv to, do jaké míry považuje emoční signály zlatých retrívrů za agresivní.

### 3 Literární rešerše

V rámci rešerše literárních zdrojů se budu zabývat vnějším vyjádřením emocí člověka rozumného a psa domácího, zejména pak jejich komunikačním podtextem. Budu se věnovat především faciálním projevům emocí u člověka a jejich měřením, dále pak percepcí emocí jiných lidí, potažmo zvířat, a interindividuálními rozdíly v této schopnosti na základě příslušných psychických charakteristik. Mezi ně patří empatie, sociální a emoční inteligence a inteligence celkově.

V rámci mezidruhové komunikace člověka a psa se konkrétně zaměřím na téma lidské percepcie komunikačních signálů, opět především těch mimických. V neposlední řadě se soustředím na problematiku z pohledu psů – jejich komunikaci, současný pohled na jejich emoce a vizuální komunikační prostředky.

Rovněž bude popsán protipól lidského vnímání psích signálů – tedy psí percepcie emocí člověka. Ve finále se soustředím na reálné rozdíly v komunikačních a emočních signálech mezi jednotlivými plemeny a sociálně-psychologické stereotypy, které se k psím plemenům váží.

#### 3.1 Exprese emocí člověka rozumného

Vývoj vědeckých názorů na souvislost mezi prožívanými emocemi a jejich faciální expresí se vždycky nesl v rozporuplném duchu a pohled na danou problematiku se v čase proměňoval. S jednou z prvních teorií na toto téma přišel už Charles Darwin a na něj pak navázal Paul Ekman se svou prací o univerzalitě mimického vyjádření základních emocí u všech lidí napříč různými kulturami. Za ony základní emoce, ke kterým se váží specifické výrazy obličeje, považovali radost, smutek, strach, překvapení, vztek a znechucení. Jejich mimický doprovod by měl být vrozený, adaptivní vzhledem k prostředí a zcela neovlivněný sociálním okolím (Ekman 2014).

Tyto původní teorie považovaly emoce za přímé vyjádření aktuálních afektivních stavů. Podobnou, přestože opačně postavenou, teorií je James – Langeova z třicátých let. Ta předpokládá, že právě vnější výrazy včetně mimiky jsou bezprostřední reakcí na stimuly. Psychický doprovod emocí je pak pouze jejich důsledkem. Tedy nejprve se např. objeví pláč, který pak spustí vnitřní emoci smutku (Cannon, 1927).

Jiní odborníci nepovažují mimiku obličeje za vnější projevy emočních stavů, nýbrž ji spojují se sociální rolí člověka, tedy účelným působením na jiné lidi. V extrému jsou emoce považovány za výsledek sociálního učení a pouhou součástí sociální role. Měření reakcí faciálních svalů pomocí

EMG<sup>1</sup> prokázalo vliv emočně zabarvených podnětů jak sociální, tak i nesociální povahy. Darwinův původní jednoduchý koncept výrazů emocí je komplikován prolínáním spontánně vyjadřovaných emocí a sociálně žádoucího maskování. Zároveň existují složité kombinované emoce nebo emoce sociální, u kterých jsou obličejová vyjádření poměrně komplikovaná a velmi dynamická. Přestože se mnoho autorů kloní k chápání výrazů základních emocí jako vrozených a univerzálních, nelze přehlížet vliv příslušné kultury a sociálně konstruovaných modifikací (Slaměnik 2011).

Proběhly ovšem i výzkumy, které tezi o univerzalitě lidských emocí a jejich faciální expresi vyvracejí. V roce 1997 bylo provedeno srovnání kamerového záznamu mimiky probandů v reakci na afektivně nabitě podněty a pocíťovaných emocí, které uvedli za základě vlastní introspekce. Těsná souvislost prokázána nebyla. To znamená, že určité emoce nemusí být nezbytně předvídatelné pomocí konkrétní obličejové exprese (Fernandez-Dols 1997).

Z hlediska důležitosti je věnována pozornost zejména vizuálním signálům. V kontextu lidského vnímání, ve kterém je zrak majoritním zdrojem informací o vnějším prostředí, jde o poměrně logický předpoklad. Za primární systém emoční exprese je považována právě obličejová mimika. Takové vyjádření je velmi rychlé a dynamické, tedy ideální pro krátce působící afekty. Výraznější a delší emoční stavy jsou u primátů obvykle doprovázeny signály jiné smyslové modality – pláčem, smíchem, zvukovými projevy nebo v případě lidí i verbálně. Pro percepci opravdu výrazné emoce tedy není zrakový vjem nepostradatelný. Podobný jev lze vypožorovat i u předstíraných emocí (Ekman a Friesen 2003).

Otázkou zůstává, zda je koncept univerzálních výrazů pro určité základní emoce aplikovatelný na jiné živočišné druhy. Případně na vyšší savce, u nichž se předpokládá podobnost v psychickém prožívání i anatomické stavbě obličeje.

### **3.1.1 Měření faciální exprese emocí**

Měření emocí je tradičně poměrně diskutabilní oblastí. Mezi základní způsoby, které se pro tento účel používají, patří psychologické dotazníky, rozhovory zaměřené na introspekci probanda, analýza hlasového projevu, psychofyziologické ukazatele nebo právě obličejová exprese. Poslední zmiňovanou možnost podporují závěry výzkumů, které hovoří o univerzálnosti exprese základních emočních stavů – tedy radosti, smutku, strachu, překvapení, vzteku nebo znechucení. Základní technologie používané pro tento druh výzkumu jsou založeny například na video záznamech nebo

---

<sup>1</sup> Elektromyografie

na obličejové elektromyografii. Tyto postupy ovšem nespĺňují požadavek na analýzu emoční obličejové exprese v reálném čase (Barakova et al. 2013; Terzis et al. 2013).

V současné době je možné využít technologii FaceReader. Tento software vychází z původní teorie Ekmana a Friesena o univerzálnosti mimického doprovodu základních afektivních stavů. Dokáže rozlišit štěstí, smutek, vztek, překvapení, strach, znechucení a neutrální výraz s přesností 89 %. Obecně je považován za spolehlivý nástroj v oblasti zjišťování emocí na základě mimiky (Terzis et al. 2013).

Studie z roku 2013 srovnávala tři způsoby interpretací emočních výrazů obličeje. Introspekci probanda, posouzení jiným člověkem a analýzu pomocí FaceReader. Výsledkem je slabá korelace mezi probandem a posuzovatelem ve všech základních emocích. Jedinou výjimkou je štěstí, kde se rojevila korelace silná. Výsledky analýzy FaceReader vykazují jen slabou shodou s výsledky introspekce probandů. Autoři se domnívají, že tento fakt ukazuje na nutnost brát vlastní hodnocení emocí probandy jako důležitý faktor při vývoji podobných technologií (Abbasi 2013).

FaceReader nejprve vyhledá pomocí algoritmu lidský obličej. Poté ho popíše zmapováním polohy 500 klíčových bodů, které vytvářejí tzv. akční jednotky. Akční jednotky reagují při každé ze základních emocí specifickým způsobem. Následně software identifikuje příslušnou emoci díky umělým neuronovým sítím (El Haj et al. 2016).

Jelikož tento software stojí na základech Ekmanovy teorie z padesátých let, předpokládáme nejen to, že mimické vyjádření základních emocí je zcela nezávislé na kultuře, ale také jejich nevědomost a omezenou možnost volní kontroly. Proto je FaceReader schopen zachytit tak jemné nuance mimiky, které ostatní lidé nedokáží na vědomé úrovni identifikovat (Denicolo 2014).

## 3.2 Psychologické aspekty percepce cizích emocí

Většina lidí disponuje schopností rozpoznávat výrazy obličeje, ale liší se v její úrovni. Podle teorie somatické simulace je chápání emocí druhých jedinců podporováno mimovolným napodobováním vnímané mimiky. Jde o jakousi reaktivaci vlastního afektivního stavu. Některé studie tuto teorii podporují, nicméně výsledky nejsou zcela jednoznačné. Studie zaměřená na vnímání emocí jiných lidí a fyziologické reakce musculus corrugator supercilii (měřené pomocí EMG) ukázala, že individuální rozdíly v mimice lze přičíst jednak obecné odezvě na tváře jako takové, jednak reakci na příslušnou vyjádřenou emoci. Analýza ukázala signifikantní vztah mezi simulací vnímaných emocí a schopností jejich percepce. Tato studie tedy poskytuje důkaz o důležitosti aktivace vlastních mimických svalů jedince pro vnímání cizích emocí (Künecke et al. 2014). V této teorii se dá vidět jistá podobnost s koncepcí aktivace zrcadlových neuronů – jde o podobný princip, pouze už na úrovni mozkové aktivity.

### 3.2.1 Empatie

Empatie se běžně chápe jako vcítění se do afektivního prožívání jiných živých bytostí (většinou vztaženo na lidi). Toto vcítění se může projevit modifikací chování dané osoby. Výrost a Slaměník považují empatii za motivující prvek prosociálního chování. Vysvětlují to tím, že empatický jedinec je schopen si takto navodit emoční prožívání v podstatě identické s objektem, a to včetně vegetativní aktivace. Pokud se takto na jedince přenáší subjektivně nepříjemný stav – bolest, strach, úzkost, jedná prosociálně také kvůli jeho snížení. Výrost a Slaměník k tomu poznamenávají, že empatie má jak prosociální, tak egoistickou složku. Podstatou empatie je sdílení emocí. Tento fenomén je možné označit také jako zprostředkované emoce, emoční transfer nebo afektivní rezonance. Takový proces probíhá automaticky a mimo vědomí člověka (Grestenbergerová 2019).

Kromě toho Watanabe hovoří o tzv. reversní empatii, přičemž se opírá o experiment provedený na myších. Podstata reversní empatie tkví v tom, že přítomnost dalších stejně trpících jedinců snižuje hladinu stresu prožívaného subjektem. Naopak v případě, kdy přihlízející nejsou bolesti vystaveni, míra stresu oproti utrpení o samotě u probanda významně stoupá – v tomto případě také dochází k nadprodukci kortizolu. Antropolog De Waal je přesvědčen, že empatie, jak ji známe, se vyskytuje běžně u mnoha živočišných druhů – souvisí s mateřskou potřebou citlivě předvídat potřeby někoho jiného, protože tato strategie se ukázala jako reprodukčně úspěšnější. Primitivní formu empatie nazývá de Waal tzv. emoční nákazou, kterou popisuje tak, že jedinec je

v podstatě infikován cizími emocemi nebo chováním. Alford zdůrazňuje důležitost faktu, že lidé nemusejí záměrně uvažovat o jednání jiných osob, aby jim rozuměli (Grestenbergerová 2019).

Zrcadlové neurony zpracovávají nevědomé informace a následně na neurální úrovni spouští ten samý proces, jaký pozorujeme. Tento poznatek jej vede k závěru, že pro empatii není potřeba vyvářet teorii mysli. V kontextu neurověd jsou právě zrcadlové neurony tou mozkovou strukturou, které je připisováno postavení biologického základu empatického vztahování se k někomu dalšímu, potažmo schopnosti imitace. Systém zrcadlových neuronů (MNS<sup>2</sup>) je mozková struktura aktivovaná činností jedince nebo pozorováním chování někoho jiného. Tento systém je lokalizován jednak v premotorické oblasti frontálního laloku, jednak v zadní části parietálního laloku. Zrcadlové neurony byly objeveny nejprve u makaků, později u člověka a dalších primátů. MNS zahrnuje oblasti, které zpracovávají vizuální, auditivní i senzomotorické informace (Grestenbergerová 2019).

Původně měli neurovědci za to, že funkcí MNS je motorická imitace či odhadování záměru jiného individua. V současné době se přiklání k závěru, že se významnou měrou podílí také na sociálních interakcích typu empatie, sdílené emoce nebo teorie mysli. Existují také poznatky naznačující, že porucha právě těchto zrcadlových neuronů souvisí s psychiatrickými syndromy typu PAS<sup>3</sup>. Zrcadlové neurony, potažmo jimi zprostředkovaná imitace, jsou rovněž podstatné pro učení se a používání jazyka. Předpokládá se také, že MNS byl jakýmsi prekursorem vyšší kognice a sociálního chování ve smyslu typickém pro lidi.

Ze srovnání schopnosti poznat sám sebe v zrcadle u slonů a delfínů vyplynulo, že i u ostatních savců s vyšší nervovou činností se konvergentně vyvinuly podobné funkce, jako mají MNS u primátů, přestože – vlivem poměrně časně separace vývojových větví – na jiném neurálním základu. Novější epigenetický pohled přestává pohlížet na MNS jako na výsledek prostého asociativního učení nebo přirozeného výběru, ale připouští, že jeho funkce je řízena složitou epigenetickou regulací (Grestenbergerová 2019).

Rozpoznávání emočních stavů ostatních lidí nebo zvířat je pro lidi jednak stěžejní komponentou sociální komunikace, jednak cestou k získání znalostí o prostředí nutných k přežití. Přestože empatie je komplexním vjemem, majoritně se zde uplatňují smysly obecně u lidí dominantní – tedy zrak a sluch (Rohr a Rahman 2015).

Některé poznatky ukazují na rozšířenou existenci mezidruhové empatie. Studie provedená na studentech veterinárního lékařství prokázala slabou pozitivní korelaci mezi empatií k lidem a

---

<sup>2</sup> Mirror neurons system

<sup>3</sup> Poruchy autistického spektra



ke zvířatům. Zmíněná studie rovněž potvrdila signifikantně vyšší empatii vůči zvířatům u žen než u mužů. Obecně se předpokládá, že u žen je tato vlastnost více akcentovaná, což se obvykle zdůvodňuje z perspektivy evoluční psychologie. Autoři studie na veterinárních medicích tvrdí, že ženy také vykazují pozitivnější postoje ke zvířatům, odmítají krutost vůči zvířatům a jejich zneužívání a také ve větší míře připouštějí podobnost lidské a zvířecí psychiky. Nabízejí evoluční vysvětlení, že vzhledem k péči o domácí zvířata se u nich vyvinula větší citlivost než u mužů, kteří se zabývali lovem. Ze stejné studie také vychází závěry, že míra empatie souvisí i se způsobem stravování. Vyšší míru empatie vykazují vegetariáni a vegani oproti lidem s konvenčním jídelníčkem. Zajímavé nicméně je, že toto zjištění se týká primárně empatie vůči lidem.

Melanie Joy hovoří o úzké souvislosti mezi identifikací a empatií. Identifikace je kognitivní proces, který ovlivňuje emocionální procesy. Čím více se lidé se zvířaty identifikují, tím více empatie k nim cítí. Tato úměra se nazývá princip podobnosti – lidé jsou více empatičtí k někomu, kdo jim připadá podobný jim samotným. To je také důvod, proč se lidé lépe vcítují do savců než např. do ryb (in Grestenbergerová 2019).

Nabízí se otázka, zda je silnější právě princip podobnosti (na jehož základě by měla být na nejvyšší úrovni lidská percepce emocí u lidoopů nebo ostatních primátů) či faktor životní zkušenosti (který svědčí spíše pro zvířata, s nimiž se v našich podmínkách lidé nejčastěji setkají – tedy psi a kočky).

### **3.2.2 Sociální a emoční inteligence**

Konstrukt sociální inteligence je dlouhodobě diskutovaným v rámci humánní psychologie. Obecně užívaná definice je schopnost porozumět druhým a adekvátně s nimi interagovat. Nicméně souvislost mezi schopností dekodovat neverbální komunikační signály a konstruktem sociální inteligence ve své studii z roku 1985 Sternberg a Smith nepotvrdili (Sternberg a Smith, 1985).

Přestože mnozí autoři koncept sociální inteligence beze zbytku přijímají, je problematické ji zcela oddělit od běžné akademické inteligence a kvůli její multidimenzionální podstatě ji empiricky uchopit. Některé teorie vyzdvihují především kognitivní aspekty ve smyslu schopnosti porozumět někomu jinému, jiné se zase zaměřují na behaviorální složku a její výsledné působení na okolí. V současné době existují dva základní přístupy ke konstrukt sociální inteligence. Psychometrický přístup ji chápe jako měřitelnou schopnost, jakousi obecnou inteligenci aplikovanou na sociální sféru problémů. Osobnostní paradigma ji vnímá více kvalitativně. Jde spíše o to, jaké poznatky jedinec získal během učení v sociálních interakcích. Ty pak ovlivňují jeho výslednou formu sociální adaptace (Výrost a Slaměník 2008).

Emoční inteligence je schopnost monitorovat emoce a využít tyto informace v regulaci vlastního myšlení a chování. Původně byla považována za složku sociální inteligence kvůli nízké diskriminační validitě. Skládá se z komponent percepce, posouzení a exprese emocí, emocionální podpory myšlení, porozumění, analýzy a aplikace poznatků a regulace emocí. Zájem o emoční inteligenci vzrostl na základě myšlenky, že právě emoční inteligence je onou určující predispozicí úspěšné adaptace na sociální okolí, nikoli obecně pojímaná akademická inteligence (Sternberg a Kaufman 1998; Goleman a Bílková 2011).

Emoční inteligence je někdy řazena k obecné inteligenci jako tzv. inteligence druhé vrstvy. Její součástí je mimo jiné právě schopnost rozeznávat emoce pomocí vizuálních podnětů. Na základě empirického výzkumu lze fluidní inteligenci a sensorickou citlivost považovat za součásti rozptylu v úrovni schopnosti rozpoznávání emocí z neverbálních podnětů (Schlegel et al. 2017).

Na základě korelační analýzy nebyla prokázána signifikantní souvislost mezi konstrukty sociální a emoční inteligence. Nicméně výsledky ukazují na korelaci mezi sociální inteligencí a některých dílčích subškál inteligence emoční – konkrétně sebevědomím, lidskostí, sociabilitou a sebeuspokojením (Khodadady a Hezareh 2016). Existovala také hypotéza předpokládající, že emoční inteligence je pouze jednou z komponent nadřazené kategorie sociální inteligence. V rámci empirické analýzy však tato domněnka potvrzena nebyla. Pravděpodobně jde tedy o dva samostatné faktory, přestože jsou částečně ve vzájemné korelaci (Crowne 2003).

Dalším konstruktem, který souvisí se schopností percepce emocí jiného jedince, je teorie mysli. Jde o komplex kognitivních schopností a sociálních zkušeností, které umožňují odhadovat mentální stavy a procesy jiných lidí, případně predikovat jejich chování. Lidé obecně předpokládají, že jiní lidé a případně také zvířata jsou separátní psychologické subjekty, jejichž mysl funguje obdobně. Teorie mysli je jednak přejatá od ostatních lidí, jednak postupně vytvářena vlastními sociálními zkušenostmi. Nejrychlejší vývojový posun je patrný v předškolním věku. Za klíčovou schopnost, která vznik teorie mysli umožňuje, se obecně považuje schopnost chápat mentální reprezentace druhého řádu (Sedláková 2004).

Mezi faktory, které byly studovány jako možné prediktory interindividuálních rozdílů v úrovni teorie mysli, patří empatie, pohlaví nebo fluidní inteligence. Jejich kauzální souvislost s teorií mysli byla prokázána (Psychology & Psychiatry Journal 2013). Určitou souvislost mezi empatií a fluidní inteligencí naznačuje také klinická studie. Prokazuje, že oba faktory jsou sníženy při dysfunkční osobnostní skladbě (Hengartner 2013).

Teorie mysli zvířat (chápana jako emoce přiznané daným zvířatům) se mezi jednotlivými lidmi významně liší (Grestenbergerová, 2019). Zatím však není popsáno, jak právě úroveň teorie mysli souvisí s úspěšností percepce emocí zvířat.

### 3.2.3 Obecná inteligence

Koncept měřitelné inteligence neboli tzv. g faktoru je také poměrně dlouho zkoumanou oblastí s velkým počtem paradigmat. Mnohé z teorií popisují inteligenci jako multidimenzionální vlastnost. Wechslerova inteligence se dělí jednak na performační a verbální, jednak na mnoho dalších dílčích subškál. Toto chápání inteligence v současné době převládá. Další velmi známou teorií je Sternbergova triarchická teorie. Rozlišuje složku analytickou, tvůrčí a praktickou. I přes rozdílné typy problémů, k jejichž řešení mají jednotlivé komponenty přispívat, spolu ony složky poměrně silně korelují (Sternberg a Kaufman 1998; Ekinci 2014).

Dalším obecně přijímaným konceptem je dělení inteligence na fluidní a krystalickou. Fluidní inteligence je vrozená exekutivní schopnost řešení problémů, kdežto krystalická reprezentuje dovednosti získané učením. Obě spolu úzce souvisí, nicméně jejich ontogenetický vývoj je odlišný. Fluidní se rozvíjí rychle a dosahuje vrcholu již v mladém dospělosti. Krystalická roste pomaleji po celý život, záleží ovšem, jak efektivně je využívána právě fluidní složka. Inteligence také vykazuje určitou souvislost s osobnostními charakteristikami. Silnější souvislost má pak s krystalickou inteligencí než s fluidní. Evidentně je třeba v oblasti intelektové úrovně brát v potaz také osobnostní charakteristiky (Rammstedt et al. 2018).

Mezi psychosociální adaptací a fluidní inteligencí byla prokázána silná souvislost. Vrozený intelekt tedy není pouze ústředním předpokladem exekutivních funkcí, ale také významně přispívá k adaptivnímu zacházení se svým okolím (Huepe et al. 2011).

### 3.3 Vnímání signálů psů

Lidé a psi spolu žijí velmi dlouhou dobu v bezprecedentně úzkém vztahu. Jejich interakce je příkladem reciproční komunikace, kde obě strany pomocí specifických signálů ovlivňují chování partnera. Proces domestikace změnil komunikační strategie psů a přizpůsobil je právě permanentnímu kontaktu s člověkem. Jsou tak schopni zahájit komunikační interakci založenou na rozpoznání lidských gest a jednoduchých vizuálních projevů pozornosti člověka. Díky osvojení si těchto schopností se psi lépe přizpůsobují antropogennímu prostředí. (Miklósi 2009). Přesné behaviorální mechanismy, na něž tyto dovednosti nasedají, ovšem stále nejsou kompletně popsány.

Z hlediska sociální psychologie nelze jednoznačně tvrdit, že empatie vede v každém případě k prosociálnímu až altruistickému chování. Nicméně citlivost na emoce někoho jiného přináší nesporné biologické výhody. Zpracování vizuálních procesů cizích emocí podléhá lateralizaci mozku. Empiricky byly prokázány rozdíly v lateralitě pohybu očí psů směrem ke konkrétním obličejům lidí a jiných psů – podle emocionální valence výrazů. Kontrolní skupinu tvořily čtyřleté děti. Jejich zpracování totožných podnětů probíhá pomocí jiných mechanismů. To ukazuje na druhově specifickou lateralizaci hemisfér při percepci cizích emocí (Racca, 2012).

Lidská schopnost číst sociální signály jiných druhů než svého vlastního byla studována z hlediska jejích neuronálních základů. Pomocí magnetické rezonance snímali mozkovou aktivitu lidí (odborníků na psy a laiků) při pozorování lidské a psí interakce – ať už intradruhové nebo mezi sebou navzájem. U obou skupin probandů je při vyhodnocování interakce mezi lidmi aktivní sulcus temporalis superior posterior. Stejná oblast mozku se u skupiny odborníků zapojuje rovněž do hodnocení interakce mezi psy. Toto hodnocení je také přesnější než hodnocení poskytnuté kontrolní skupinou, která naopak vykazuje silnější aktivaci pSTS<sup>4</sup> u interpretace chování lidských subjektů. Výsledky naznačují, že zkušenost se psy způsobuje použití totožných neuronálních mechanismů při posuzování sociálně relevantní posturiky u lidí a psů (Kujala et al. 2012). Je třeba však ještě vysvětlit, zda jde o skutečný důsledek získaných zkušeností, které jsou analogické zkušenostem s lidmi, nebo je tento fenomén způsoben navázáním vztahů podobných těm intradruhovým. V obou případech by pravděpodobně mohla vzniknout teorie mysli psů, velmi podobná teorii mysli lidí.

Sherlock (2007) vychází z názoru, že schopnost správně interpretovat komunikační signální psů je naučitelná, a to nejen pouhým soužitím se psy. Tento pohled staví na vlastní poradenské

---

<sup>4</sup> Posteriovní sulcus temporalis superior

praxi vedení výuky komunikačních signálů psů. Stěžejní dovedností je rozpoznání agresivního a neagresivního chování, které Sherlock považuje za prevenci násilných incidentů.

Z předchozích studií vyplývá, že schopnost porozumět emocím psů se vytváří v průběhu psychosociálního vývoje člověka. Takový závěr přinesla studie zaměřená na emoční odezvu psa při objetí člověkem. V 80 % případů pes mimicky vyjadřuje pocit diskomfortu nebo dokonce úzkosti. Děti mladší patnácti let však tyto známky rozpoznají pouze v 17 % případů, takže jejich porozumění komunikačnímu stylu psů je značně omezené. Vzhledem k tomu si většinou nepovšimnou varovných signálů, které pes vysílá ve snaze uniknout z nepříjemné situace. Další nedorozumění může vznikat kvůli malému vzrůstu. Dítě se tak dívá psovi přímo do očí, což pes může vnímat jako přímou hrozbu (Flowers 2013; Wexford 2016).

### **3.3.1 Obličejová exprese**

Studie zabývající se interpretací signálů psa srovnávala úroveň porozumění mimických výrazů psa a člověka. Mimické svaly u psů se sice anatomicky liší, ale do jisté míry lze vypočítat jistou analogii s těmi lidskými. Probandi hodnotili fotografie člověka nebo psa vyjadřující valenci, vzrušení a šestici základních emocí. U probandů proběhla administrace osobnostního dotazníku Big Five Inventory a také Interpersonal Reactivity Index zaměřeného na empatii. Výsledky naznačují, že interpretace lidských a psích obličejových výrazů je založena na podobných mechanismech a také to, že tato schopnost je ovlivněna osobnostní strukturou daného člověka. Třebaže Interpersonal Reactivity Index byl konstruován na mezilidskou interakci, jeho výsledky ukazují na korelaci mezi jím popsanou empatií a správností i rychlostí interpretace emocí psa (Kujala 2017). Vzhledem k tomu, že percepce a následné vyhodnocení informace využívá stěžejním způsobem intelektové funkce, je třeba ověřit právě míru vlivu inteligence, případně jejích dílčích složek – přednostně patrně emoční inteligence.

Percepce vizuálních signálů je ovlivněna předchozími zkušenostmi. Empirická data ukazují lepší schopnost percepce mimiky u vlastní rasy a také u tváří známých osob. Nabízí se tedy otázka, zda schopnost interpretovat výraz zvířat závisí na získaných zkušenostech s daným živočišným druhem. Výzkum zaměřený tímto směrem porovnával percepce výrazu lidí, opic a psů. Posuzovatelé tvořili dvě skupiny podle toho, zda chovají nebo nechovají psa. Ti, kteří ano, věnují pohledu na psí tvář kratší čas, vykazují méně fixací a lépe dokáží hodnotit, zda je pes přístupný kontaktu. Majitelé psů také mají nižší podíl fixací úst, a naopak se více zaměřují na psí oči, jakožto směrodatný ukazatel emocí. Nicméně při posuzování mimiky opic a lidí neexistují signifikantní rozdíly mezi majiteli psa a těmi, co se psy zkušenost nemají. Autoři studie tvrdí, že schopnost

porozumět vizuálním komunikačním signálům psa je alespoň do nějaké míry naučená. Avšak tato informace je nepřenosná v rámci ostatních živočišných druhů, jako jsou právě primáti (Gavin et al. 2017).

Podobná studie se k příklání k názoru, že zkušenosti se psy významně zlepšují percepci jejich mimiky. Přesto ukazuje, že i lidé bez zkušeností jsou v interpretaci psí mimiky poměrně úspěšní. Kromě toho existují podobnosti v procesu zpracování obličejové exprese člověka a psa. Užívání totožných hodnotících pojmů naznačuje, že percepce je obdobně automatická. Lidé jsou schopni emoce poměrně spolehlivě rozeznat jak z celého obličeje, tak i z výřezu oblasti očí. V neposlední řadě byly zaznamenány pohlavní rozdíly. Ženy jsou k projevům afektivních stavů obecně citlivější, a to bez ohledu na posuzovaný živočišný druh (Shirmer et al. 2013).

Při použití videozáznamů jakožto podnětového materiálu se rovněž ukázal vliv předchozích zkušeností. Správná interpretace výrazu strachu se podařila chovatelům psa v 70 % případů, oproti 30 % v kontrolní skupině. Daleko menší rozdíl zaznamenali při použití výrazu radosti, který je evidentně obecně podstatně čitelnější. Chovatelé ho rozpoznali v 93 % případů oproti 90 % v kontrolní skupině. Dále bylo zjištěno, že lidé, kteří zkušenost se psy mají, se ve větší míře orientují podle pohybů a pozice uší. Již dříve byly prokázány rozdíly v percepci lidských emocí na základě úrovně sociálního učení. Výsledky ohledně psů lze chápat jako rozšíření okruhu kognitivních procesů závislých na předchozích zkušenostech z intradruhové komunikace na mezidruhovou (Wan et al. 2012).

### 3.4 Komunikace psa domácího

Pomineme-li člověka rozumného, patří pes domácí z hlediska geografického a početního rozšíření k nejúspěšnějším savcům na planetě. Toto jejich masivní rozšíření je přímým důsledkem jejich výjimečné vazby na člověka, podobně jako např. u hlodavců. Na rozdíl od nich však psi profitují ze skutečné interakce s lidmi. V průběhu domestikace prodělali psi změny v morfologické, fyziologické, neurologické, behaviorální i kognitivní oblasti – právě kvůli životu v lidských sociálních skupinách a přirozené nutnosti komunikace s lidmi. Vztah lidí a psů byl velmi rozmanitý napříč historií a kulturními tradicemi, rovněž se pojí s mnoha mytologiemi (Kovačič 2015; Cimorelli et al. 2019).

V současné době je vztah člověka ke psu v euroamerické společnosti založen primárně na uspokojování lidských emocionálních potřeb – přátelství, bezpodmínečné lásky a citové stability. Kromě toho se u psů objevují největší tendence k antropomorfizaci ze všech domestikovaných živočichů. Vztahy k domácím psům svou kvalitou často odpovídají lidským příbuzenským vztahům. Chování lidí ke psům sdílí některé charakteristiky s chováním k dětem – to se vysvětluje častým přirovnáním intelektu psa k úrovni lidského batolete. Tyto velice osobní vztahy se projevují např. truchlením v případě úmrtí psa. Někdy lidé psy dokonce internalizují jako součást své vlastní identity (Boya et al. 2012).

#### 3.4.1 Emoce

Výzkum emocí u zvířat je velmi komplikovanou a diskutabilní oblastí. Právě kvůli nesporné mezidruhové komunikační bariéře se psychika zvířat popisuje velmi obtížně. Odborníci se dlouho přikláněli k paradigmatu klasického behaviorismu Watsona a Skinnera. Tento směr v podstatě výrazněji nerozlišoval svůj přístup k psychice zvířat a lidí. Organismus chápe jako „black box<sup>5</sup>“. Na to, co se v něm děje, můžeme usuzovat pouze na základě vnějšího chování, které je koneckonců – na rozdíl od psychického prožívání – objektivně měřitelnou veličinou. Cestou, která se nabízí, je aplikovat naše poznatky o lidské psychice – včetně těch založených na introspekci – na jiné, relativně příbuzné formy života jako jsou např. ostatní savci. K tomuto antropomorfismu však byla řada odborníků dlouhou dobu poměrně skeptická. S pokrokem neurověd se ale objevuje názor, že anatomická a fyziologická podobnost mozků napříč druhy vyšších savců je pravděpodobně doprovázená také podobnými psychickými procesy a stavy. Darwin popsal emoce jako adaptivní odpověď organismu na prostředí, které pomáhá zvířatům navzájem si předávat informace důležité

---

<sup>5</sup> Černá skříňka

pro přežití. Podrobně studoval vyjadřování emocí lidí a psů, přičemž došel k názoru, že fungování svalů vytvářejících mimiku je u vyšších savců v podstatě obdobné a jejich základy vrozené. Evoluční teorie jako taková v zásadě vylučuje to, že by se emocionální prožívání najednou objevilo až u člověka. Nutně musí existovat vývojově předstupně u jiných druhů (Mireault 2003).

### 3.4.2 Vizuální signály

Jedním ze stěžejních komunikačních kanálů psa je ten vizuální, který v sobě kombinuje informace zprostředkované obličejovou mimikou, posturikou, pohyby ocasu nebo uší. Oči jsou pro komunikaci klíčovým bodem obličeje. Rozšíření očí může reflektovat pocity ohrožení, přímý a permanentní pohled je varováním před potenciálním útokem – podobně jako periferní pohled, v němž jde psovi vidět téměř jenom bělmo, předchází agresivnímu chování. Pomocí úst psi mohou vyjadřovat pozitivní emoce podobně jako lidé úsměvem, nicméně v jejich případě jde spíše o mírně pootevřená ústa. Olizování zavřených rtů naopak může signalizovat pocity úzkosti, stejně jako zívání. Vyceněné zuby jsou pak již značně naléhavým varováním. Komunikace pomocí ušních boltců závisí na jejich konkrétním postavení, které je u psů s ohledem na množství plemen značně variabilní. Navzdory rozšířené představě není pohybující se ocas striktně specifickým signálem přátelského postoje. Je-li držen vysoko a vykonává ostré rychlé pohyby, má gesto zcela opačný význam (Gleaner 2013; Kovell 2018).

V neposlední řadě lze na emoce psa usuzovat z posturiky, která je vynikajícím indikátorem celkové sebedůvěry psa. V klidu má pes celkově uvolněné tělo. Ve stavu úzkosti se projeví tendence působit menší, ostražitý pes naopak svou tělesnou plochu opticky zvětšuje. Význam převalování závisí na tom, zda interakci zahájil pes nebo člověk. Pokud byl pes iniciátorem kontaktu, chce získat pozornost. V opačném případě se může snažit kontaktu vyhnout. Obvyklá výzva ke hře je vyjádřena položenými předními tlapami, přičemž zadní stojí a ocas míří nahoru. Jde o gesto směřované jak k jinému psovi, tak i k člověku. Náklon hlavy na stranu je naučeným koketním výrazem používaným téměř výhradně v interakci s člověkem a zpevňovaným pomocí odměn. Oproti tomu otrepání se po kontaktu s člověkem nebo vystoupení z auta naopak komunikačním prostředkem není. Pes tak uvolňuje svalové napětí (The Observer 2011).

Chování psa je ovšem v podstatné míře ovlivněno kontextem. Jistá izolovaná gesta mohou být nespécifickým znakem spojeným s více emocemi. Výše uvedeným příkladem je právě vrtící se ocas. Pro pochopení, jakou emoci signalizuje, je třeba vyhodnotit celkový postoj a pohyb ostatních částí těla. Signály také prodělávají vývoj během života jedince, což je dobře pozorovatelné např. u



koček domácích. Kotě s vyhrbeným hřbetem a zježenou srstí vyzývá ke hře. Stejné chování u dospělé kočky vyjadřuje varování (Dee 2004).

Kromě situačního kontextu je komunikace psa variabilní také kvůli osobnostním nuancím. U submisivních psů je většinou přítomen anxiózní osobnostní terén, který způsobuje, že i v neutrálních situacích působí vyděšeně. Tělo je v podřepu, uši sklopeny k hlavě a vyhýbají se pohledu do očí člověka. Oči jsou zúžené nebo naopak rozšířené tak, že je patrné bělmo. Převalení takového psa na záda má úplně jiný smysl než totožné chování u psa s vysokým sebevědomím. Nejde tedy o vyjádření důvěry a žádost o pozornost, nýbrž o znak podřízenosti. Typicky se přidává stažení ocasu mezi nohy (Malcolm 2006).

Komunikace psů byla do značné míry pozměněna domestikací a přizpůsobena člověku, jakožto partnerovi. To ovšem nevypovídá nic o tom, zda a jakým způsobem vytváří psi komunikační signály přímo na míru konkrétnímu člověku. Touto otázkou se zabývala studie chování psích mazlíčků a psů asistenčních. Premisou je to, že asistenční pes jednak žije s nevidomým člověkem, jednak se běžně setkává i s lidmi se zdravým zrakem. Ostatní psi takovou zkušenost nemají. Přesto není ve způsobu komunikace signifikantní rozdíl. Zdá se, že psi nepřizpůsobují své signály tomu, zda je člověk schopen přijímat vizuální podněty (Ittyerah a Gaunet 2009).

Cvičitelé vodících psů nicméně popisují své zkušenosti s tím, že pes bezpečně dokáže na základě lidského chování rozpoznat, zda daný člověk vidí či nikoli (podle ústního sdělení Laděky Dvořákové, Škola pro výcvik vodících psů Brno, ze dne 10. 6. 2019). Zdá se, že jakkoli této skutečnosti vodící pes přizpůsobuje své chování, jeho komunikační signály mohou zůstat v zásadě stejné.

Jednou z domestikčních změn v chování psů bylo spontánní vytvoření mechanismů záměrné, potenciálně dyadické, komunikace směřované k lidem. Experimentálně bylo například prokázáno chování, které lze chápat jako snahu ukázat člověku, kde se nachází schovaný předmět. Jde o specifické směřování pohledu nebo typické hlasové projevy. Toto chování specifické pro situaci ukazování něčeho jinému jedinci bylo původně popsáno u vyšších primátů – šimpanzů, goril a lidí. Jde o formu tzv. funkčně referenční komunikace. Stále ovšem zůstává otázka, do jaké míry se jedná o skutečný domestikční posun a do jaké míry toto chování vzniká individuální učením (Miklósi et al. 2000).

Chovatelé psů (např. Desenský 2016) rovněž hovoří o tom, nakolik přítomnost člověka ovlivňuje emoční vyjadřování psů. Jejich vzájemná interakce, když je lidé nevidí, vykazuje zcela odlišné prvky chování.

Existují empirické důkazy, že psí obličejová exprese je situačně modifikována na základě toho, zda na něj člověk aktuálně zaměřuje pozornost nebo ne. To dokazuje dvojitý účel emocí. Nejsou jen vnějším vyjádřením vnitřních stavů, ale také aktivními pokusy o komunikaci. Toto zjištění nepopírá tezi o univerzalitě a mimovolní podstatě emocí, ale spíše ji doplňuje. Výrazy emocí jsou psi do jisté míry schopni ovládat na základě zpětné vazby pozornosti svého lidského partnera. Ze strany psa jde o adaptační mechanismus na soužití s lidmi, zprostředkovaný očním kontaktem. Obličejová exprese psa je tedy signifikantně výraznější, věnuje-li mu člověk pozornost. Tato flexibilita může značit buď naučenou reakci na oči či obličej jiného jedince, nebo určitou míru chápání cizího duševního stavu - tedy jakousi primitivní teorii mysli. Podobný jev byl popsán i u opic, přestože ne tak podrobně (Laboratory Equipment 2017).

Výše popsané závěry se ovšem týkaly ukazování objektů, které byly relevantní pro psa samotného. Proběhly ale experimenty týkající se objektů zajímavých pro lidi. To by předpokládalo jednak všechny výše popsané dovednosti, jednak kapacitu vyhodnotit atraktivitu objektu z pohledu člověka. Experiment ukázal, že psí ukazovací chování je řízeno především jejich vlastními zájmy. Sice primárně lidem ukazují objekty, které zajímají je samotné, nicméně u těch spjatých s lidmi je jejich chování vytrvalejší. To ukazuje, že berou v úvahu také zájmy lidí, přestože pro ně nejsou prioritní. Přesto autoři připouštějí, že výrazná převaha egocentrické motivace psů může být projevem touhy po zkoumání nových předmětů, která může překrývat potenciální prosociální tendence (Piotti a Kaminski, 2016).

Tento způsob komunikace evidentně není limitován pouze na psy. Ukázalo se, že dospělí vlci, kteří prošli socializací, dokáží komunikovat s lidmi stejně úspěšně. Příslušné chování se pouze v rámci ontogenetického vývoje objevuje později. Toto zpoždění se vysvětluje tím, že absence dlouhého procesu domestikace u celého druhu výrazně redukuje vliv intenzivní socializace konkrétního jedince. Autoři článku jsou zastánci tzv. synergické hypotézy – mechanismus pozitivní zpětné vazby (evoluční i epigenetické) totiž vytváří tendence k pečovatelskému chování vůči lidem, které jsou předpokladem úspěšné komunikace (Gácsi et al. 2009).

### **3.4.3 Percepce lidské mimiky psem**

Opačně postavenou otázkou je, jakým způsobem jsou psi schopni interpretovat lidskou obličejovou expresi. Fixace jednotlivých bodů lidské tváře vykazuje jisté systematické rozložení. Je ovlivněna konkrétním pozorovaným výrazem. Přesto pes nejprve pohledem fixuje lidské oči a rovněž je tato fixace delší než u oblasti úst, a to bez ohledu na pozorovanou emoci. Nejvýraznější rozdíly mezi emocemi jsou patrné při pozorování vnitřních rysů obličeje jako celku. Psí percepce

lidských emocí tedy není založena na jednotlivých rysech, ale na interpretaci kompozice očí, středu obličeje a úst. Psi velmi rychle vyhodnocují hrozbu ze strany svého komunikačního partnera, nicméně jejich reakce závisí na jeho druhové příslušnosti. Hrozivý výraz jiného psa vyvolává zvýšenou ostražitost, kdežto totožná exprese u člověka vede k vyhýbavému chování. Autoři na základě těchto výsledků předpokládají, že signály nesoucí informace s rozdílným biologickým významem využívají odlišné neurokognitivní dráhy. Jde o nový úhel pohledu na způsob, jakým psi rozeznávají emoce primátů, zejména pak sociální hrozbu z jejich strany (Somppi et al., 2016).

Pro objektivní posouzení obličejové exprese lidí a psů lze použít také obdobné technologie orientované na anatomickou strukturu obličeje. Software FACS<sup>6</sup> a DogFACS rozeznávají emoční výrazy lidských a psích obličejů. Zdá se, že prahová úroveň podnětů vyvolávajících emoční expresi se mezi druhy nijak výrazně neliší. Nicméně při totožných podnětech jsou výrazy psů zcela odlišné od těch lidských, i přes výjimečně vyvinutou komunikaci mezi dvěma různými druhy živočichů. Tento závěr popírá možnost generalizace Ekmanovy teorie univerzality obličejové exprese základních emocí na mezidruhový kontext vyšších savců. Značné rozdíly v konečném způsobu vyjádření afektů u dvou vysoce společenských, avšak evolučně poměrně vzdálených druhů, naznačují nové paradigma evolučního vývoje emocí a komunikace (Caeiro et al. 2017).

Z předchozího výzkumu jednoznačně vyplývá, že psi evidentně na lidskou obličejovou expresi reagují. Nabízí se otázka, zda jsou na základě individuálních rozdílů ve tvářích schopni rozeznat od sebe jednotlivé lidi, případně jestli taková identifikace probíhá na základě stejných mechanismů jako u primátů. Dle studie disponují psi schopností diskriminovat lidské i psí tváře i některé objekty. Déle setrvávají pohledem na nových lidských tvářích i objektech, ale ne na nových obličejích jiných psů. U těch je tomu naopak – déle se dívají na známé tváře. Zdá se, že psi při rozpoznávání jednotlivých lidí, psů a objektů používají vizuální vodítka (Racca et al. 2010).

Význam vizuálních signálů byl posuzován pomocí poskytování dvojné vazby. Tedy verbálních a zároveň gestických příkazů, které si ale vzájemně odporovaly. V tom případě psi následují spíše gesta než slovní povely. Samice odpovídají tomuto obecnému modelu, kdežto samci to mají obráceně. Autoři nicméně připouští vliv kontextuálních faktorů. Například se pes může přiklonit k příkazu, který je pro něj pohodlnější bez ohledu na jeho verbální nebo neverbální povahu (D'Aniello et al. 2016).

---

<sup>6</sup> Facial Action Coding System

### 3.5 Rozdíly mezi plemeny psů

Pes je obecně považován za prvního domestikovaného živočicha vůbec. V současnosti se upouští od tradičního předpokladu, který za přímého předka psa považuje vlka. Příbuzné divoce žijící druhy nemusí být vývojovým předstupněm domestikantů, ale naopak k populačnímu rozdělení mohlo dojít ještě před proběhnutím domestikace. Psi mají patrně nejvyšší fenotypovou variabilitu ze všech domestikovaných zvířat. Vývoj obrovského množství selektovaných plemen je důsledkem mnohonásobně častějšího výskytu tzv. tandemových repetitivních DNA u psovitých šelem, kterým převyšují jejich počet v genomu ostatních šelem. Šlechtění plemen je díky nim poměrně snadné a rekordně rychlé. Např. vzhled srsti je určen interakcí tří genů (Bartoš 2019).

Mezinárodní kynologická federace v současné době uznává 349 plemen, ke kterým existují příslušné plemenné standardy. Kromě nich existují také plemena uznaná dočasně. FCI kategorizuje plemena do deseti kategorií. Kritéria dělení však nejsou nijak jednotná – zakládají se na různých kritériích, např. vzhled nebo původní využití (FCI 2019). V rámci této práce se nedržím dělení plemen z kynologického hlediska, jelikož pro účely výzkumu je nutné pracovat se zařazením plemen do implicitních kategorií běžného člověka. Kategorie bojového plemene neexistuje, nicméně laická veřejnost ji používá zejména pro plemena typu bull. Plemena, která v této práci používáme jako společenská, rovněž nejsou dle FCI zařazena do stejnojmenné kategorie. Jde však o plemena, která jsou obecně považována za neagresivní.

Tanja Kovačič (2015) se ve svém článku zabývá kulturní symbolikou psů, která je velmi složitá a často ambivalentní. Tato ambivalence se projevovala jako mytologické tradice pozitivní či negativní povahy. Polarita konotací byla často vázána na vzhled psa. Takto mnoho historických pověr spojuje černé psy se smůlou či dokonce smrtí. Bílému psovi jsou pak připisovány nadpřirozené schopnosti dobra nebo je alespoň chápán jako méně nebezpečný. Relikty takových mýtů lze najít i v současnosti. V angloamerické kultuře je černý pes dodnes spojován s depresí. Kovačič považuje podobný způsob uvažování za předchůdce moderních stereotypů o nebezpečnosti některých psů na základě plemene a fyzických dispozic.

#### 3.5.1 Stereotypy spojené s jednotlivými plemeny

Postoje jsou základním konceptem sociální psychologie. Jedná se o vztah k určitému objektu, který má svou kognitivní, afektivní a konativní složku (Výrost a Slaměník 2008). Postoje vůči zvířatům jsou u lidí velmi pestré a často ambivalentní napříč jednotlivými druhy. Pohybují se na kontinuu od vztahů srovnatelných s mezilidskými až po postoje podobné těm vůči neživým objektům. Také se zde objevuje významný vliv stereotypů (Grestenbergerová, 2019).

Stereotypy jsou schémata pro sociální skupiny, specifické soubory charakteristik, které jsou sdílené větším počtem lidí a na jejichž základě jsou každému členovi stereotypizované skupiny připisovány totožné vlastnosti. Stereotyp je ve své podstatě funkční způsob kategorizace mentálních reprezentací, který využívá rychlejší, ale méně přesné heuristické uvažování – rychlý odhad se většinou ukáže jako správný, ale není tomu tak vždy. Problematickým se stává, pokud si lidé vůči jisté skupině na základě nedůvodného stereotypu tvoří výrazně negativní postoj (Výrost a Slaměník 2008).

Tyto negativní stereotypy bývají často namířeny proti plemenům typu bull. Tato plemena laická veřejnost řadí do pomyslné kategorie tzv. „bojových plemen“, přestože tato kategorie ve skutečnosti neexistuje. Medializovaná napadení člověka psy typu bull vyvolávají nátlak ze strany veřejnosti na zákaz chovu těchto plemen nebo alespoň nutnost jistých kompetencí na straně chovatele. Nevhodná výchova nezodpovědných majitelů vytváří nesocializované až agresivní povahy psů, jejichž chování v konečném důsledku vede ke vzniku stereotypů o potenciální nebezpečnosti plemen typu bull (Garland 2016).

Dalšími plemeny čelícím stereotypům spojeným s vrozenou agresí vůči lidem jsou jack russel teriéři a rotvajleři. Tato dvě plemena byla také často zmiňována ve výzkumu účelového chovu psů u problémových mladistvých. Tito psi mohou být používáni jako společníci nebo naopak jako symbol určitého sociálního statusu, ba dokonce i jako zbraň (Maher a Pierpoint 2011).

Rotvajleři také figurují jako „typicky agresivní“ plemeno v článcích zaměřených na lidská zranění způsobená domácími psy. Takové studie se zabývají především medicínskými důsledky takového napadení (s tím, že smrtelná jsou taková zranění zejména pro děti a starší osoby), nicméně také zdůrazňují premisu, že některá plemena jsou jednak a priori agresivnější než jiná, jednak takové příklady užívají jako zkoumaný materiál (De Munnynck a van de Voorde, 2002).

S existencí vlivu stereotypních postojů k jednotlivým plemenům psů souviselo ověřování vlivu plemene na pravděpodobnost adopce psa z útulku. Cílem bylo zjistit, do jaké míry identifikace plemene psa a stereotypy s ním spojené ovlivňují potenciálního osvojitele. Statisticky se ukazuje, že některá plemena jsou osvojována častěji než jiná. První část studie porovnávala vnímané charakteristiky plemen typu bull s labradory a border koliemi. Druhá část se pak zabývala vnímanou atraktivitou psů typu bull ve srovnání se psy fenotypově podobnými, kteří však byli označeni jako „lookalikes“<sup>7</sup>. Výzkum rovněž řešil změnu v osvojování psů v útulcích, kde přestali označovat psy pomocí názvů plemen. Zdá se, že labeling<sup>8</sup> plemene psa má významný dopad na

---

<sup>7</sup> Psi vypadající jako plemeno bull

<sup>8</sup> Označení se sociálně významnou konotací. Česky nálepkování.

vnímání a rozhodnutí osvojitelů. Vzhledem k negativním stereotypům spojeným s některými plemeny dospěli autoři studie k závěru, že odstranění označování psů názvem plemene může (vzhledem k relativní složitosti přiřazení plemene na základě odhadu fenotypu) znatelně vylepšit situaci psů v útulcích (Gunter et al. 2016)

Na druhou stranu Cohen a Richardson (2002) se ve svém článku zabývali pitbulky a tvrdí, že běžní lidé je nemusí vnímat až tak negativně, jak předpokládali na základě vlivu médií, která pitbulky v posledních letech prezentují v negativním světle. Zdá se, že veřejnost není až tak ochotná přijmout za své názory médií nebo tvořit stereotypy na základě jednotlivých incidentů. Nicméně stále přetrvává nedorozumění ohledně temperamentu psů, kteří byli používáni pro psí zápasy. Toto přesvědčení je založeno na implikaci – tedy, že agrese vůči jinému psu přímo souvisí s agresí vůči lidem. V obecné rovině se ukazuje existence souvislosti mezi vnímáním závažnosti sociálně negativních jevů a přijímáním stereotypů vůči pitbulům.

## 4 Metodika

### 4.1 Výzkumný soubor

Výzkumný soubor byl zvolen s ohledem na potřeby experimentu na poli této konkrétní problematiky a zároveň kvůli vyloučení vlivu dalších intervenujících proměnných. Šlo o metodu samovýběru. **Inclusion kritéria** zahrnují nepřítomnost prožitého traumatického zážitku v minulosti souvisejícího se psy a výraznějších smyslových vad.

**Demografické údaje** výzkumného souboru shrnují následující tabulky:

Tabulka 1-Základní údaje o pohlaví respondentů

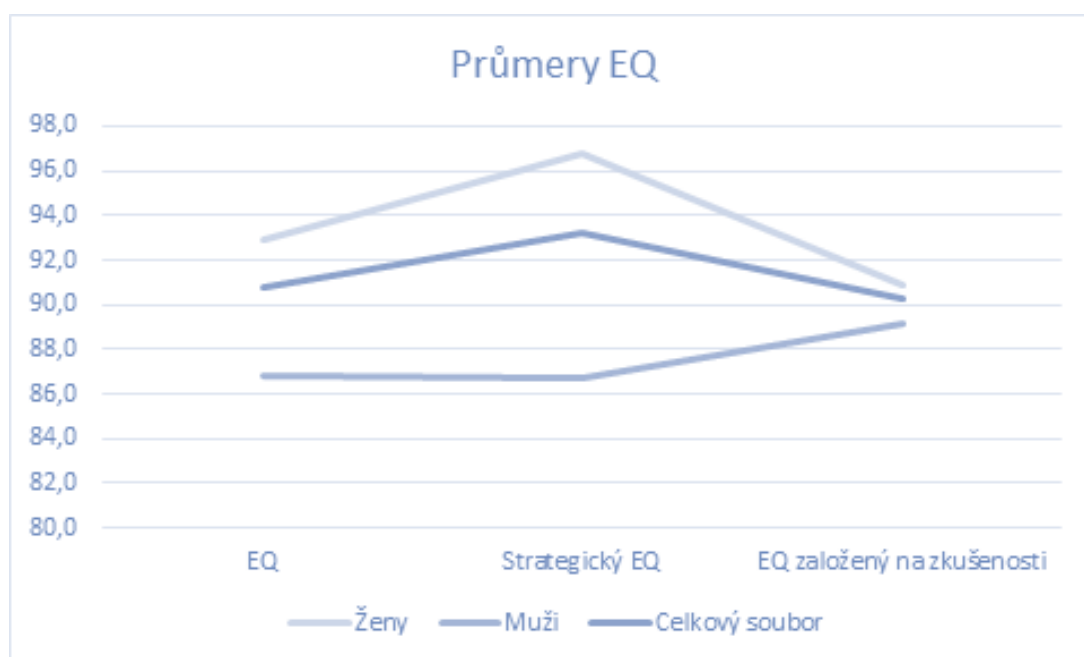
	Počet	% zastoupení
Ženy	22	65 %
Muži	12	35 %
Celkem	34	100,0 %

Tabulka 2-Věk respondentů

Skupina	Průměr	Sm. odch.	Medián	Minimum	Maximum
Ženy	28,3	13,4	24	20	78
Muži	28,7	10	26	23	61
celý soubor	28,2	12,3	25	20	78

Tabulka 3- Emoční inteligence respondentů

	<b>Průměr</b>	<b>Sm. odch.</b>	<b>Medián</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>
<b>Ženy (EQ)</b>	92,9	15,6	89	66	132
<b>EQ založený na zkušenosti</b>	96,7	14,8	97,5	66	122
<b>Strategický EQ</b>	90,9	14,9	90	66	127
<b>Muži (EQ)</b>	86,8	14,7	86,5	66	110
<b>EQ založený na zkušenosti</b>	86,7	15,5	89,5	66	114
<b>Strategický EQ</b>	89,2	14,3	93	66	110
<b>Celkový soubor (EQ)</b>	90,7	15,6	87,5	66	132
<b>EQ založený na zkušenosti</b>	93,2	15,8	94,5	66	122
<b>Strategický EQ</b>	90,3	14,7	90,5	66	127



Graf 1 - průměry EQ



## 4.2 Sběr dat a použité metody

Design praktické části práce je založen na experimentálním posouzení schopnosti lidských probandů správně rozpoznat a empaticky reflektovat emoce psů. **Experiment** je veden jako sledování podnětového materiálu probandem, při kterém je jeho mimická emocionální odezva zaznamenávána na videokameru. Kromě toho je proband tázán na to, zda pes projevuje agresi či nikoliv. Tímto způsobem je získávána **závislá proměnná** – přiléhavá/nepřiléhavá odpověď člověka. Jako **nezávislé proměnné** jsem zvolila plemeno psa zobrazené na podnětovém videu a emoční inteligenci probanda, která byla změřena psychodiagnostickým dotazníkem MSCEIT.

### 4.2.1 Podnětový materiál

Podnětovým záznamem je 10 videozáznamů komplexní emocionální exprese psa. Jedná se o dvě různá plemena psa zachycena v situaci běžné komunikace či hry a agrese. Použito bylo pět dospělých jedinců zlatého retrívra a pět jedinců rotvajlera. Šlo o samce i samice. Tato videa jsem z části sama natočila u výcviku psů, z části byla získána od jiných majitelů spolu s popisem situace, ve kterých vznikly.

Použitá plemena odpovídají laickým kategoriím „mírného společenského“ a „nebezpečného agresivního“ plemene, které jsou založeny na popsáních sociálních stereotypech. Jako společenské plemeno byl zvolen zlatý retrívr a jako agresivní rotvajler. Jedinci obou plemen byli dospělí pro vyloučení vlivu juvenilních znaků (tzv. baby face efektu).

**Rotvajler** dle klasifikace FCI spadá pod skupinu Molossoidních plemen, konkrétně pak jde o typ Mastiff. Jeho povahu plemenný standard popisuje jako poměrně klidnou (ve své základní dispozici). Považuje se za vysoce oddaného nebojácného psa, se kterým se dobře pracuje. Jeho chování je celkem stabilní, přestože bývá ostražitý vůči okolí. Raná socializace se vzhledem k fyzickým dispozicím a silné vůli považuje za zcela nutnou. K cizím lidem se může chovat nedůvěřivě a má sklon si vybrat pouze jednoho pána. Při správné výchově dokáže dobře vycházet i s dětmi (Federation Cynologique Internationale, 2018). Toto plemeno je jedním z těch, ke kterým se vážou stereotypy o agresi a špatné ovladatelnosti.

**Zlatý retrívr** se řadí mezi retrívry, potažmo tzv. vodní psy. Plemenné standardy ho hodnotí jako poslušného psa, který je laskavý, přátelský a sebevědomý. Má přirozenou inteligenci a disponuje dobrou pracovní schopností. U těchto psů pomáhá výcvik rozvíjet pouto mezi člověkem a psem, protože zlatý retrívr se většinou snaží člověka potěšit. Toto plemeno je velmi společenské, loajální a aktivní, což jejich výcvik poměrně zjednodušuje (Federation Cynologique Internationale, 2009).

Záběry emoční exprese psů zobrazují komplexní vyjádření posturiky, mimiky a vokalizace. Zároveň je zde přítomen komunikační prvek psího projevu, jelikož jde o reakci na chování člověka. Videá pocházejí z amatérských záběrů chovatelů psů, kteří je doplnili uvedením příslušného situačního kontextu. Probandům jsem prezentovala celkem deset záběrů – pět s retrívrem a pět s rotvajlerem. Jedná se vždy o dospělé jedince. Od každého plemene proband shlédl dvě videa s agresivní reakcí psa a tři videa se psem, který si hraje, případně komunikuje za jiným účelem.

#### 4.2.2 MSCEIT

Test emoční inteligence je psychodiagnostickou metodou vytvořenou autory Mayerem, Saloveyem a Carusem. Svým zařazením se jedná o výkonový test. Česká verze včetně příslušné standardizace je k dispozici od roku 2012. Hlavním úkolem testu je měřit u probanda úspěšnost v řešení úloh souvisejících s emocemi. Teoretickým východiskem je **čtyř složkový model** emoční inteligence podle Mayera a Saloveye.

Podle nich se emoční inteligence dělí na dvě složky – **emoční inteligenci založenou na zkušenosti** (získávání informací o emocích, jejich propojení s vjemy jiné povahy a využití k dalším kognitivním procesům) a **strategickou emoční inteligenci** (schopnost porozumět informacím o emocích a jejich strategické využití k plánování a organizaci). Každá z nich má ovšem ještě dvě dílčí podoblasti. Celková škála emoční inteligence (vyjádřená deviančním koeficientem EQ) se tedy skládá ze čtyř subškál. Jsou to:

- **Schopnost správného vnímání a odhadu emocí:** Vztahuje se na vnímání vnějších podnětu typu posturiky nebo mimiky, schopnost odlišit reálné emoce od předstíraných, připisování emočního podkladu neživým objektům. Také sem patří adekvátní vyjadřování vlastních emocí probanda.
- **Schopnost využít emoce při myšlení, řešení problémů a kreativních úkolech:** Základem je emoční podpora myšlenkových procesů. Dále sem náleží volní generování emocí pro lepší orientaci v situaci, podpora plánování a rozhodování, schopnost vidět situace z různých úhlů pohledu, případně záměrné využití emocí jako katalyzátoru zvolené formy chování.
- **Schopnost porozumět emocím a znalosti o vzniku a vývoji emocí:** Naučená schopnost rozlišování palety emocí, která se zdokonaluje během vývoje jedince. Chápání komplexnosti emocí, jejich možné ambivalence či předvídání přeměn jedné emoce v jinou.

- **Řízení emocí jako regulace vlastních a cizích emocí ve službách osobního růstu a adaptivního vývoje:** Tato škála měří schopnost vědomé a záměrné manipulace s emocemi, jak těmi jedinci vlastními, tak s cizími (Mayer et al. 2012).

#### 4.2.3 Postup sběru dat

Proband byl po získání informovaného souhlasu podroben sledování podnětových videí. Pořadí těchto videí bylo znáhodněno. V průběhu této prezentace byl monitorován obličej probanda kamerou. Tento záznam bude později analyzován pomocí softwaru FaceReader. Po prezentaci videí byl probandovi administrován psychodiagnostický test MSCEIT. Jeho vyhodnocením jsme získali hodnotu Emočního kvocientu. Získaná data jsou přiléhavost/ nepřiléhavost odpovědi probanda, emoční reakce přisuzovaná každému z plemen a emoční kvocient probanda. Tato data byla dále analyzována.

### 4.3 Analýza dat<sup>9</sup>

Datová tabulka byla vytvořena v programu MS Excel. Data jsem pročistila a upravila do podoby vhodné pro statistické analýzy. Statistická analýza byla provedena v programu SAS (verze 9.4), procedurou MIXED (smíšený lineární model). Jako závislé proměnné vstupovaly do analýzy počty správných odpovědí a procento vnímání psa jako agresivního (pro rotvajlery a pro retrívry). Jako fixní faktory byly použity hodnoty jednotlivých strategií (strategická EQ/ EQ založená na zkušenosti), pohlaví respondenta a věk respondenta. Pro stanovení rozdílů kategoriální proměnné (pohlaví respondenta) byla využita metoda nejmenších čtverců (LS means) pomocí testu Tukey-Kramer.

---

<sup>9</sup>Analýza dat byla provedena ve spolupráci s vedoucí práce doc. Ing. Helenou Chaloupkovou, PhD.

## 5 Etické hledisko

Při realizaci výzkumného projektu byly dodrženy etické normy a nejsem si vědoma celkového pochybení či jejich nedodržení.

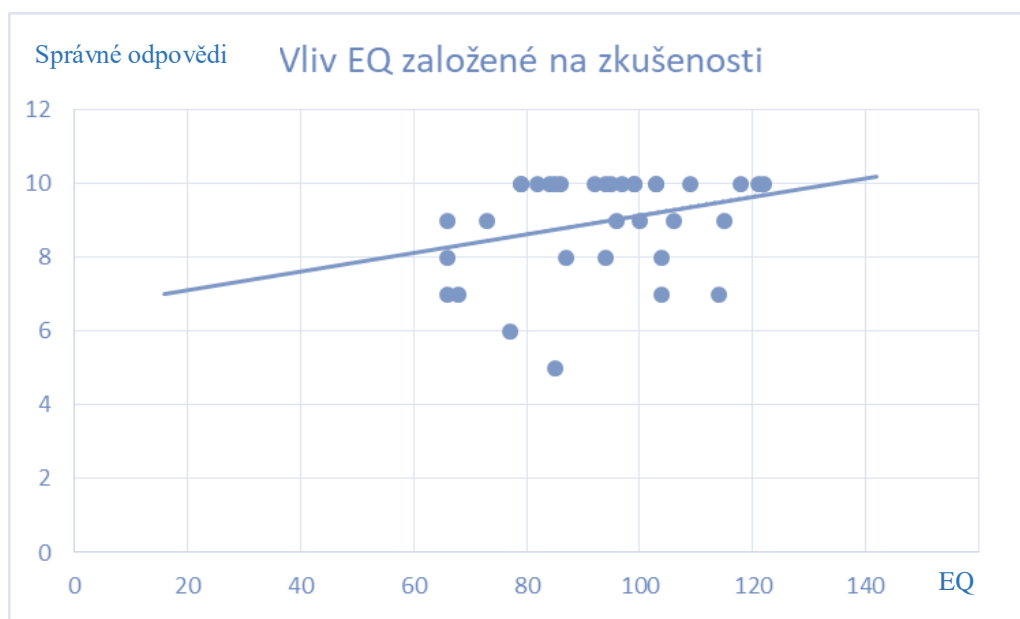
Dobrovolným respondentům byl předložen psychodiagnostický dotazník, který nebyl eticky problematický. Věk respondentů byl omezen minimem 18 let, jednalo se tedy o dospělé a svéprávné osoby. Navíc všichni respondenti měli právo účast na výzkumu odmítnout v kterékoli jeho fázi. Data osobní povahy jako emoční kvocienty byly poskytnuty pouze příslušnému respondentovi. Účastníci měli rovněž možnost odmítnout pořízení videozáznamu. Tyto nahrávky jsou rovněž poskytnuty pouze povolaným osobám pracujícím na výzkumu.

V rámci práce je zachována anonymita respondentů. Citlivé a osobní údaje jsou uchovány v tajnosti. V rámci výzkumu nedošlo ke klamání respondentů.

## 6 Výsledky

**H1: Probandova emoční inteligence založená na zkušenosti má vliv na to, zda je schopen správně porozumět emočním signálům psa.**

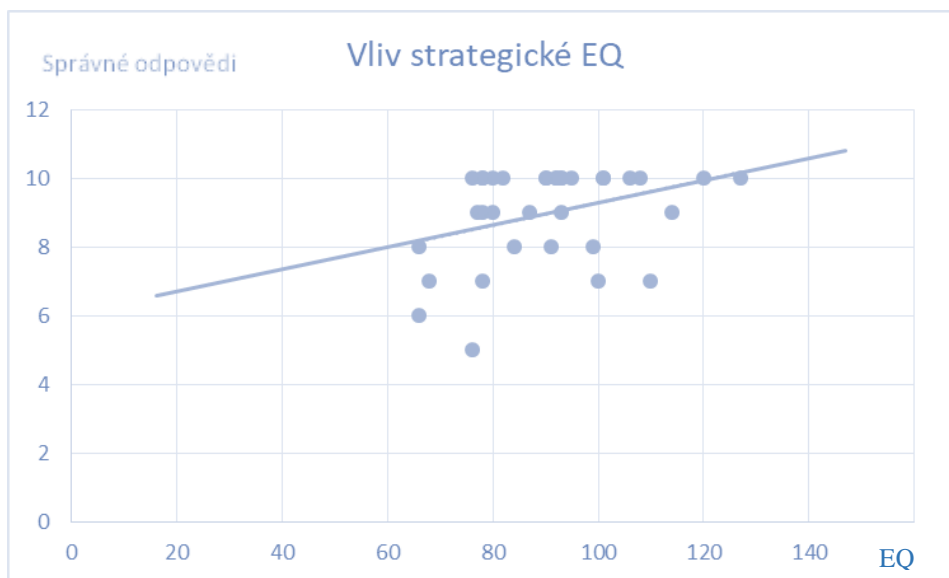
Byla nalezena tendence k vlivu EQ založeného na zkušenosti na počet správných odpovědí respondentů ( $F_{1,32} = 3,01$ ;  $P = 0,0923$ ), a to, čím vyšší byla strategická EQ, tím se zvýšila tendence správných odpovědí respondenta.



Graf 2 - Vliv EQ založeného na zkušenosti

**H2: Probandova strategická emoční inteligence má vliv na to, zda je schopen správně porozumět emočním signálům psa.**

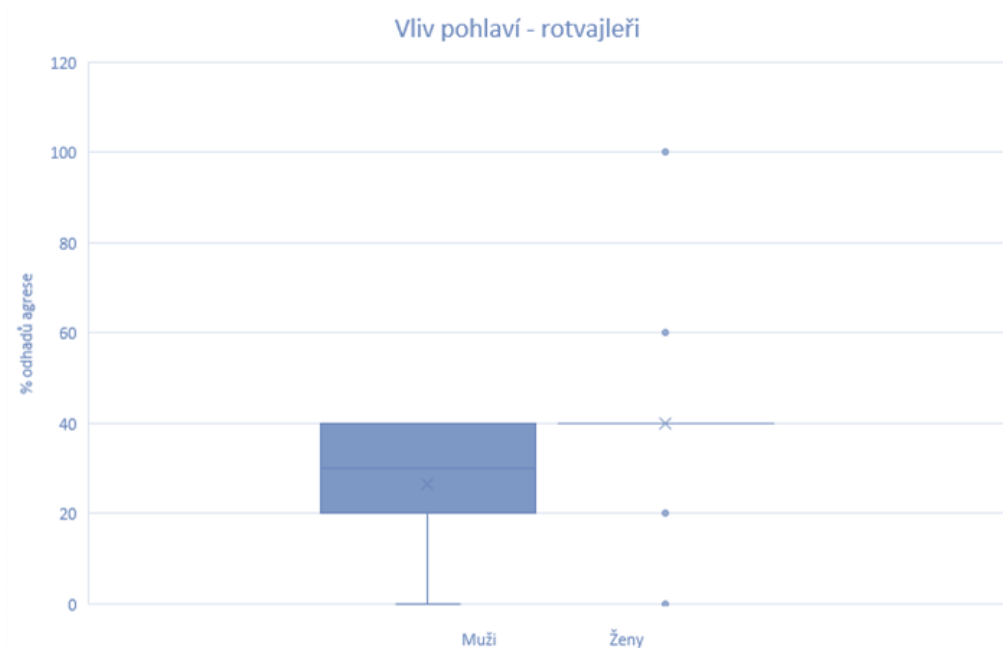
Byl nalezen signifikantní vliv strategické EQ na počet správných odpovědí respondentů ( $F_{1,32} = 4,45$ ;  $P = 0,04$ ), a to, čím vyšší byla strategická EQ, tím více respondenti odpovídali správně.



Graf 3 - Vliv strategické EQ

**H3: Pohlaví probanda má vliv to, do jaké míry považuje emoční signály rotvajlerů za agresivní.**

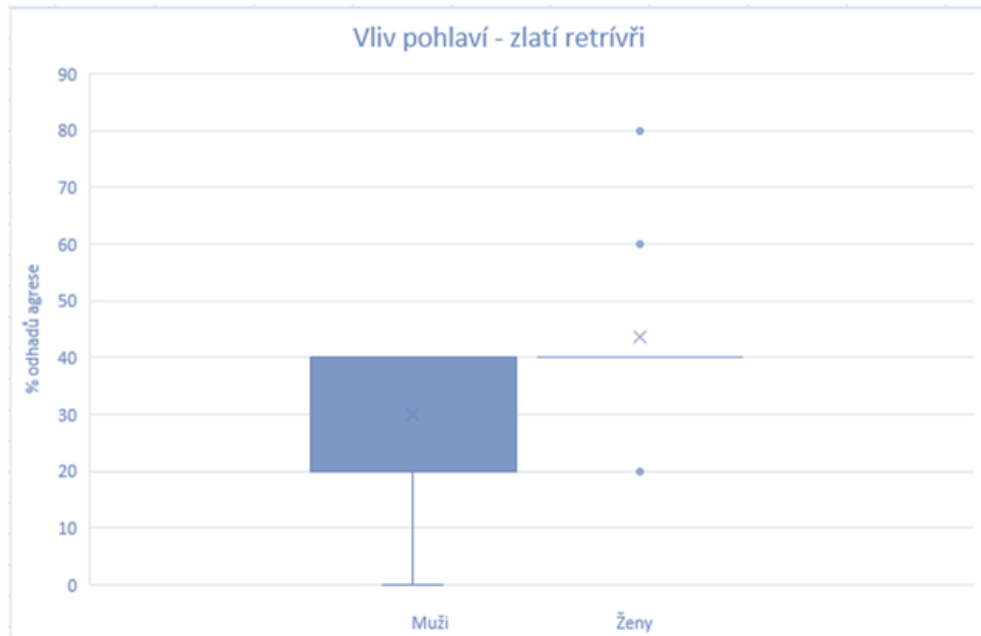
Byl nalezen signifikantní vliv pohlaví na počet označení emočních signálů rotvajlerů jako agresivních ( $F_{1, 31} = 4,52$ ;  $P = 0,0416$ ). Ženy označují chování rotvajlerů za agresivní častěji než muži.



Graf 4 Vliv pohlaví – rotvajleři

**H4: Pohlaví probanda má vliv to, do jaké míry považuje emoční signály zlatých retrívrů za agresivní.**

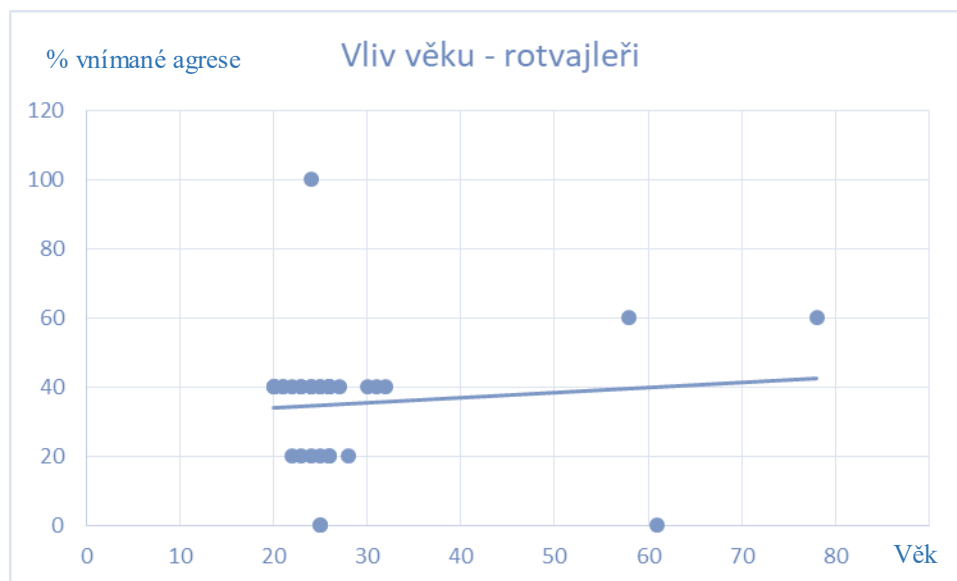
Byl nalezen signifikantní vliv pohlaví na počet označení emočních signálů zlatých retrívrů jako agresivních ( $F_{1, 31} = 9.93$ ;  $P = 0.0036$ ). Ženy označují chování zlatých retrívrů za agresivní častěji než muži.



Graf 5 Vliv pohlaví - zlatý retrívr

**H5: Věk probanda má vliv to, do jaké míry považuje emoční signály rotvajlerů za agresivní.**

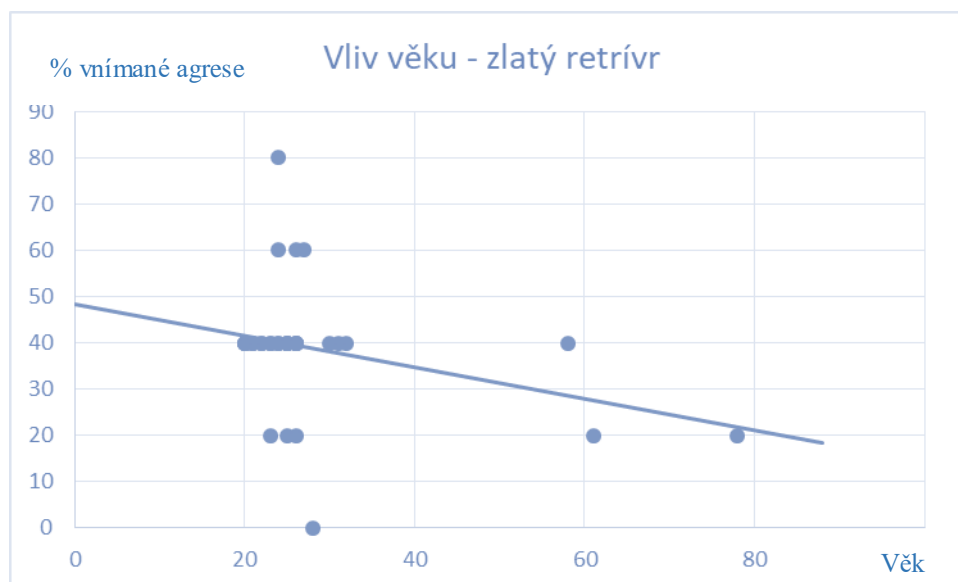
Nebyl nalezen signifikantní vliv věku na počet označení emočních signálů rotvajlerů jako agresivních ( $F_{1, 30} = 0,25$ ;  $P = 0.6206$ ).



Graf 6 - Vliv věku - rotvajler

**H6: Věk probanda má vliv to, do jaké míry považuje emoční signály zlatých retrívrů za agresivní.**

Byl nalezen signifikantní vliv věku na počet označení emočních signálů zlatých retrívrů jako agresivních ( $F_{1, 30} = 4,28$ ;  $P = 0,0474$ ), a to, čím vyšší byl věk, tím méně respondenti označovali chování retrívrů jako agresivní.



Graf 7 Vliv věku - zlatí retrívrů



## 7 Diskuze

Tato práce se zabývala komunikačními prostředky psů vyjadřujících jejich emoce a schopností lidí tyto signály dekodovat. V rámci práce jsem se snažila posoudit vlivy faktorů jednak na straně lidí (různé typy emoční inteligence, věk, pohlaví), tak na straně psů (plemeno, skutečný smysl situace, která emoce vyvolala).

V rámci podnětových videí byly zobrazeny komunikační styly psů, přičemž šlo v zásadě o dva typy předávaných emočních obsahů. Prvním byly obsahy neagresivní povahy – neutrální chování, běžná komunikace s člověkem nebo výzva ke hře. Druhým typem je chování vyjadřující agresi. Tato agrese je ale spíše obranné povahy nebo varování ze strany psa. Ve stadiu přípravy bylo původním záměrem použít záběry útočné agrese (tedy agrese v pravém slova smyslu). Nicméně její záměrné vyvolání je velmi obtížné.

Po konzultacích s dlouholetými chovateli a cvičiteli psů (podle ústního sdělení Stanislava Doubravského a Tomáše Kudělky, Kynologický klub Veřovice, ze dne 14. 10. 2019) jsem od tohoto záměru upustila. Kynologové pozorují v posledních desetiletích znatelný pokles agrese u psů, jelikož jsou psi na toto kritérium záměrně šlechtěni. Tento trend sice považují za logický v kontextu současné role, kterou psi v životě většiny lidí hrají, přesto může jít v rámci některých pracovních či služebních psů o poměrně problematický posun.

Díky těmto zjištěním bylo logičtější pracovat spíše s agresí obrannou či varovnou, jelikož právě nepochopení těchto signálů může mít pro člověka, potažmo i psa, fatální důsledky. Např. Sherlock (2007) považuje rozpoznání agresivního a neagresivního chování za stěžejní dovednosti v rámci prevence násilných incidentů.

Jelikož jednou z moderních cest výzkumu psychologie a etologie zvířat, případně pak výzkumu mezidruhových interakcí, je aplikace příslušných poznatků humánní psychologie, zvolili jsme jako první nezávislou proměnnou emoční inteligenci lidského probanda. Právě tato složka inteligence (schopnost monitorovat emoce a využít tyto informace v regulaci vlastního myšlení a chování) je považována za onu určující predispozici úspěšné adaptace na sociální okolí, nikoli obecně pojímaná akademická inteligence (Sternberg a Kaufman 1998; Goleman a Bílková 2011). Sociální okolí se ale neskládá pouze z vlastního druhu, ale také právě z takto silně domestikovaných zvířat, která se stala součástí úzké sociální skupiny (Boya et al. 2012).

V zásadě jsem se snažila posoudit, zda jsou schopnost empatie vůči příslušníkům vlastního druhu (tj. jiným lidem) a empatie vůči jiným živočichům (minimálně známým vyšším savcům – tj. psům) totožnými faktory lidské psychiky. Ve výzkumu pracuji s koncepty dvou druhů emoční inteligence, a to strategickou a založenou na zkušenosti. Celková emoční inteligence byla

ponechána stranou, jelikož obě dílčí s ní velmi silně korelují. Výsledky ukazují, že obě emoční inteligence vykazují pozitivní korelaci s počtem správného odhadu prezentované emoce psa. Z toho lze usuzovat, že by empatie mohla být obecným konceptem, který je lidmi využíván v komunikaci minimálně s vysoce příbuznými druhy, jakou jsou právě vyšší savci s velmi podobnou neuroanatomickou stavbou.

V případě emoční inteligence založené na zkušenosti jde pouze o tendenci a tento trend není statisticky významný. Je ovšem možné, že jde o důsledek nízkého počtu probandů ve výzkumném vzorku. Strategická emoční inteligence vykazuje již signifikantní korelaci s počtem správných pochopení emočních signálů psa. Zdá se, že tato schopnost je spíše získaná během života (tedy naučená), než a priori vrozená.

Toto zjištění do jisté míry koresponduje s poznatky ohledně dětí mladšími patnácti. Ty v porovnání s dospělými vykazují horší porozumění komunikačním signálům psa (Flowers 2013; Wexford 2016). Gavin (2017) se rovněž přiklání k názoru, že schopnost porozumět vizuálním komunikačním signálům psa je alespoň do nějaké míry naučená. Avšak toto tvrzení se jim nepodařilo potvrdit v rámci ostatních živočišných druhů, jako jsou právě primáti. Shirmer (2013) a Wan (2012) rovněž uvádějí, že zkušenosti se psy významně zlepšují percepci jejich mimiky. Přesto připouštějí, že i lidé bez zkušeností jsou v interpretaci psí mimiky poměrně úspěšní.

Lze tedy usuzovat na to, že schopnost lidí komunikovat se psy a rozpoznat jejich emoční signály je do jisté míry vrozená a možná právě díky biologické podobnosti s vyššími primáty obecně. Zároveň však má svou významnou naučenou nástavbu získanou během života se psy, kteří díky mimořádnému stupni domestikace s lidmi žijí skutečně na každodenní bázi.

Shirmer (2013) se rovněž zmiňuje o vlivu pohlaví – konkrétně prokázal lepší schopnosti chápání komunikačních prostředků psů u žen. V rámci této práce byl nalezen signifikantní vliv pohlaví na označení chování psa jakožto agresivního v případě obou zkoumaných plemen – rotvajlera i zlatého retrívra. V průměru se jedná o rozdíl 15 % mezi muži a ženami, přičemž odhad žen je podstatně bližší reálnému procentu agresivního chování. Nabízí se vysvětlení, že se ženy obecně staví ke psům opatrněji, nebo že je jejich empatie skutečně lépe přizpůsobena tomuto způsobu komunikace.

V rámci humánní psychologie také bývá ženám tradičně přisuzována vyšší míra empatie, a to jak vůči ostatním lidem, tak právě vyšším savcům. Studie zaměřená na srovnání těchto konceptů (in Grestenbergerová, 2013) potvrdila signifikantně vyšší empatii vůči zvířatům u žen než u mužů. Obecně se předpokládá, že u žen je tato vlastnost více akcentovaná, což se obvykle zdůvodňuje z perspektivy evoluční psychologie (například právě péčí o domestikovaná zvířata).

Faktor věku byl v této práci jako signifikantní prokázán pouze u posuzování chování zlatého retrívra. V tomto případě se vnímání chování psa jako agresivního snižovalo s věkem probanda. To by se dalo interpretovat jako jistá forma postoje získaná během života, nicméně v případě rotvajlerů se podobná závislost neprojevila. Studie zabývající se vlivem věku (např. Flowers 2013; Wexford 2016; Racca, 2012) se častěji věnují rozdílům mezi dětmi a dospělými. Jednak u dětí neproběhlo v takové míře sociální učení, jednak se spekuluje o neúplné vyzrálosti neuronálních struktur, potažmo nedokončeném rozvoji vyšších forem myšlení (např. abstraktního, teorie mysli vyšších řádů a podobně). O vývoji těchto schopností v dospělém věku existuje poznatků podstatně méně.

Předpoklad, že sociální stereotypy způsobí častější odhad chování jako agresivního u rotvajlerů než u zlatých retrívřů, se ukázal jako poměrně bezpředmětný. V tomto výzkumném vzorku se tendence chápat rotvajlery jako agresivnější projevila pouze u čtyř probandů. Je možné usuzovat na to, že vlivem snahy šlechtěním potlačit agresivitu psů a následného reálného posunu v jejich chování, dochází ke stírání rozdílných postojů lidí k různým plemenům. Zároveň je ale možné, že bych došla k jiným výsledkům, pokud by jako tradičně „agresivní“ plemeno bylo použito například některé typu bull. Přesto Cohen a Richardson (2002) uvádějí, že se lidé mediálním obrazem těchto plemen nenechávají ovlivňovat tolik, jak je všeobecná představa.

**Přínosem této práce** je úspěšná aplikace konceptu lidské emoční inteligence na jiný živočišný druh, tedy na psy. Lze usuzovat, že aplikace poznatků a některých postupů humánní psychologie na zkoumání psychiky a chování zvířat, potažmo mezidruhovou komunikaci, může být schůdnou cestou, jak se této problematice dále věnovat.

**Mezi limity práce** patří nepříliš obsáhlý výzkumný vzorek (zvolený s ohledem na poměrně náročnou metodiku). Zároveň byly podnětové materiály prezentovány pouze v podobě video záznamů, což je sice praktické, nicméně výsledné reakce probandů to mohlo zkreslit. V neposlední řadě byla srovnána jen dvě vybraná plemena.

**Možnosti dalšího výzkumu** vidím ve srovnání více typů plemen. Zároveň bude možné analyzovat autentické mimické projevy probandů na pořízených videozáznamech pomocí softwaru FaceReader. Také je vhodné rozšířit výzkumný vzorek z důvodu větší reprezentativnosti a případné plošné generalizace na populaci.

## 8 Závěr

Tato pilotní studie poukazuje na souvislost mezi hodnotou EQ člověka a vnímání psích emočních signálů v kontextu mezidruhové komunikace. Strategická emoční inteligence pozitivně koreluje s počtem správných odhadů emoce psa. U emoční inteligence založené na zkušenosti byla nalezena pouze tendence k pozitivní korelaci.

Nebylo potvrzeno, že je „bojové“ plemeno častěji vnímáno jako agresivní. Na dostupném výzkumném vzorku se vliv sociálních stereotypů neprojevil.

Pohlaví respondenta ovlivňuje vnímání emočního významu chování. U obou plemen ženy vnímaly chování psa jako agresivní častěji než muži, přičemž jejich odhad lépe odpovídá realitě.

Vliv věku se projevil pouze u retrívrů. Se zvyšujícím se věkem respondenta klesalo vnímání jeho chování jako agresivního, avšak ne u rotvajlerů.

V rámci dalšího výzkumu by bylo vhodné rozšířit výzkumný vzorek z důvodu větší reprezentativnosti a porovnat více různých plemen psů.

## 9 Literatura

Abbasi A et al. 2013. Issues in Automated Facial Expression Analysis: Comparing Self, Observer, and FaceReader Interpretations. *Bahria University Journal of Information & Communication Technology* **6**: 23-31.

Barakova E et al. 2013. Trends in measuring human behavior and interaction. *Personal and Ubiquitous Computing* **17**:1-2.

Bartoš L. 2019. Etologie psa. Available form [http://bartos.agrobiology.eu/etologie2/PDF/Etologie\\_psa\\_LB.pdf](http://bartos.agrobiology.eu/etologie2/PDF/Etologie_psa_LB.pdf) (accessed March 2019).

Behavior Research. 2013. Study Data from University of Diego Portales Update Knowledge of Behavior Research. *Psychology & Psychiatry Journal*.

Boya U, Dotson M, Hyatt E. 2012. Dimensions of the dog-human relationship: A segmentation approach. *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing* **20**: 133-143.

Breeds. 2019. FCI. Available from <http://www.fci.be/en/Presentation-of-our-organisation-4.html> (accessed March 2019).

Caeiro C, Guo K, Mills D. 2017. Dogs and humans respond to emotionally competent stimuli by producing different facial actions. *Scientific Reports (Nature Publisher Group)* **7**: 1-11.

Cannon W. 1927. The James-Lange Theory of Emotions: A Critical Examination and an Alternative Theory. *The American Journal of Psychology* **39**: 106.

Cimarelli G et al. 2019. Pet dogs' relationships vary rather individually than according to partner's species. *Scientific Reports (Nature Publisher Group)* **9**: 1-9.

Cohen J, Richardson J. 2002. Pit bull panic. *Journal of Popular Culture* **36**: 285-317.

Crowne K. 2013. An Empirical Analysis of Three Intelligences. *Canadian Journal of Behavioural Science* **45**: 105-114.

Daily Gleaner. 2013. Understanding your dog's body language. ProQuest Central.

D'aniello B et al. 2016. The importance of gestural communication: a study of human-dog communication using incongruent information. *Animal Cognition* **19** 1231-1235.

De Munnynck K, de Voorde V. 2002. Forensic approach of fatal dog attacks: a case report and literature review. *International Journal of Legal Medicine* **116**: 295-300.

Dee H. 2004. Body language, or: Don't wag your tail at me in that tone of voice. *Oakland Tribune* **25**: 1.

Denicolo D. 2016. Resting bitch face. Condé Nast Publications, New New York.

Desenský R. 2016. Jak poznat psí duši. Epiphany Pictures, Praha.

Doubravský S, Kudělka T. 2019. Kynologický klub Veřovice, ústní sdělení ze dne 14.10.2019.

Dvořáková L. Škola pro výcvik vodících psů Brno, ústní sdělení ze dne 10.7.2019.

Ekinci B. 2014. The relationships among sternberg's triarchic abilities, gardner's multiple intelligences, and academic achievement. *Social Behavior and Personality* **42**: 625-633.

Ekman P, Friesen W. 2003. *Unmasking the face*. Malor Books, Cambridge.

Ekman P. 2014. *Darwin and facial expression: a century of research in review*. Malor, Cambridge.

El Hhaj M, Antoine P, a Nandrino J. 2016. More emotional facial expressions during episodic than during semantic autobiographical retrieval. *Cognitive, Affective and Behavioral Neuroscience* **16**: 374-381.

Federation cynologique internationale. 2009. Golden retriever: Standards. Available from <http://www.fci.be/Nomenclature/Standards/111g08-en.pdf> (accessed July 2019).

Federation cynologique internationale. 2018. Rottweiler: Standards. Available from <http://www.fci.be/Nomenclature/Standards/147g02-en.pdf> (accessed July 2019).

Fernandez-Dols J et al. 1997. Are spontaneous expressions and emotions linked? An experimental test of coherence. *Journal of Nonverbal Behavior* **21**: 163-177.

Gácsi M et al. 2009. Explaining Dog Wolf Differences in Utilizing Human Pointing Gestures: Selection for Synergistic Shifts in the Development of Some Social Skills. *PLoS One* **4**: 8.

Garland J. 2016. *Killer breed a myth*. The Press, ProQuest Central.

Gavin C, Houghton S, Guo K. 2017. Dog owners show experience-based viewing behaviour in judging dog face approachability. *Psychological Research* **81**: 75-82.

Goleman D, Bílková Markéta. 2011. *Emoční inteligence*. Metafora, Praha.

Gregg Flowers. 2013. *Teach children to identify a dog's body language*. The Times, ProQuest Central.

Grestenbergerová E. 2019. *Psychologické aspekty karnismu [MCs. Thesis]*. Univerzita Palackého, Olomouc.

Gunter L, Barber R, Wynne C. 2016. What's in a Name? Effect of Breed Perceptions & Labeling on Attractiveness, Adoptions & Length of Stay for Pit-Bull-Type Dogs. *PLoS One* **11**: 3.

Hengartner M et al. 2014. Fluid intelligence and empathy in association with personality disorder trait-scores: exploring the link. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience* **264**: 441-8.

Huepe D et al. 2011. Fluid Intelligence and Psychosocial Outcome: From Logical Problem Solving to Social Adaptation. *PLoS One* **6**: 9.

- Ittyerah M, Gaunet F. 2009. The response of guide dogs and pet dogs (*Canis Familiaris*) to cues of human referential communication (pointing and gaze). *Animal Cognition* **12**: 257-65.
- Kaminski J, Hynds J, Morris P, Waller B. 2017. Dogs are More Expressive when Someone is Looking. *ScienceDaily*. Available from [www.sciencedaily.com/releases/2017/10/171019100944.htm](http://www.sciencedaily.com/releases/2017/10/171019100944.htm) (accessed March 2019).
- Khodadady E, Hezareh O. 2016. Social and Emotional Intelligences: Empirical and Theoretical Relationship. *Journal of Language Teaching and Research* **7**: 128-136.
- Kovačič T. 2015. How to Know whether a Dog is Dangerous: Myth, Superstition and its Influence on the Human-dog Relationship. *Ars & Humanitas* **9**: 227-243.
- Kovell D. 2018. How to read your dog's body language. *Marin Independent Journal*, ProQuest Central.
- Kujala M et al. 2012. Dog Experts' Brains Distinguish Socially Relevant Body Postures Similarly in Dogs and Humans. *PLoS One* **7**: 6.
- Kujala M et al. 2017. Human Empathy, Personality and Experience Affect the Emotion Ratings of Dog and Human Facial Expressions. *PLoS One* **12**: 12-13.
- Künecke J et al. 2014. Facial EMG Responses to Emotional Expressions Are Related to Emotion Perception Ability. *PLoS One* **9**: 10-15.
- Loijens L, Krips O. 2019. FaceReader Methodology Note. Available from: [https://www.noldus.com/files/file\\_manager/downloads/whitepaper/FaceReader\\_Methodology.pdf?utm\\_campaign=Downloads&utm\\_source=hs\\_automation&utm\\_medium=email&utm\\_content=59367721](https://www.noldus.com/files/file_manager/downloads/whitepaper/FaceReader_Methodology.pdf?utm_campaign=Downloads&utm_source=hs_automation&utm_medium=email&utm_content=59367721) (accessed July 2019).
- Maher J, Pierpoint H. 2011. Friends, status symbols and weapons: the use of dogs by youth groups and youth gangs. *Crime, Law and Social Change* **55**: 405-420.
- Malcolm S. 2006. Reading dog body language - part II: Know what to look for. *Harbour City Star*, ProQuest Central.
- Mayer J, Salovey P, Caruso D. 2012. MSCEIT: Test emoční inteligence. Hogrefe, Praha.
- Miklósi A et al. 2000. Intentional behaviour in dog-human communication: an experimental analysis of "showing" behaviour in the dog. *Animal Cognition* **3**: 159-166.
- Miklósi Á. 2009. Evolutionary approach to communication between humans and dogs. *Veterinary Research Communications* **33**: 53-9.
- Mireault G. 2003. He loves me, he loves me not [online]. New York: American Kennel Club **12**: 36-39.
- Piotti P, Kaminski, J. 2016. Do Dogs Provide Information Helpfully?. *PLoS One* **11**: 81-90.

- Racca A et al. 2010. Discrimination of human and dog faces and inversion responses in domestic dogs (*Canis familiaris*). *Animal Cognition* **13**: 525-33.
- Racca A et al. 2012. Reading Faces: Differential Lateral Gaze Bias in Processing Canine and Human Facial Expressions in Dogs and 4-Year-Old Children. *PLoS One* **7**: 40-45.
- Rammstedt B, Lechner C, Danner D. 2018. Relationships between Personality and Cognitive Ability: A Facet-Level Analysis. *Journal of Intelligence* **6**: 28-36.
- Rohr L, Abdel Rahman R. 2015. Affective responses to emotional words are boosted in communicative situations. *NeuroImage* **109**: 273-282.
- Sedláková M. 2004. Vybrané kapitoly z kognitivní psychologie: mentální reprezentace a mentální modely. Grada, Praha.
- Sherlock T. 2007. Prevent dog altercations by recognizing body language; Sunday seminar to teach owners what to look for. Delta Optimist, ProQuest Central.
- Schirmer A, Cui S, Penney T. 2013. Humans Process Dog and Human Facial Affect in Similar Ways. *PLoS One* **8**: 90-102.
- Schlegel K, Witmer J, Rammsayer T. 2017. Intelligence and Sensory Sensitivity as Predictors of Emotion Recognition Ability. *Journal of Intelligence* **5**: 35.
- Slaměník I. 2011. Emoce a interpersonální vztahy. Grada, Praha.
- Somppi S et al. Dogs Evaluate Threatening Facial Expressions by Their Biological Validity – Evidence from Gazing Patterns. *PLoS One* **11**: 18-23.
- Sternberg R, Kaufman J. 1998. Human abilities. *Annual Review of Psychology* **49**: 479-502.
- Sternberg R, Smith C. 1985. Social Intelligence and Decoding Skills in Nonverbal Communication. *Social Cognition* **3**: 168-192.
- Terzis V, MORIDIS C, Economides A. Measuring instant emotions based on facial expressions during computer-based assessment. *Personal and Ubiquitous Computing* **17**: 43-52.
- The Observer. 2011. Animal Interaction: dog body language: Bradshaw's ruff guide. The ProQuest Central **1**: 21.
- Výrost J, Slaměník I. 2008. Sociální psychologie. Grada, Praha.
- Wan M, Bolger N, Champagne F. 2012. Human Perception of Fear in Dogs Varies According to Experience with Dogs. *PLoS One* **7**: 12-20.
- Wexford People. 2016. 'Don't hug your dog' - Is this true or false?. ProQuest Central.



## 10 Seznam použitých zkratk a symbolů

3D	trojdimenzionální model
DNA	deoxyribonukleová kyselina
EMG	elektromyografie
EQ	kvocient emoční inteligence
FACS	facial action coding system
FCI	federation cynologique internationale
MNS	mirror neurons system
MSCEIT	test emoční inteligence Mayera, Saloveye a Carusa

# 11 Samostatné přílohy

## 11.1 Datová tabulka

Proband	Pohlaví	Věk	EQ	EQ zkušenost	EQ strategická	Rotvajler	Retrivr	Správně
4	1	25	114	103	120	2	2	10
6	1	78	66	77	66	3	1	6
7	1	24	97	106	87	2	3	9
8	1	20	87	92	82	2	2	10
11	1	58	83	96	77	3	2	9
12	1	22	119	115	114	1	2	9
13	1	24	76	85	76	5	4	5
15	1	26	97	100	93	1	2	9
17	1	21	88	86	95	2	2	10
20	1	24	82	79	92	2	2	10
21	1	22	90	94	90	2	2	10
22	1	25	93	104	84	0	2	8
23	1	26	87	87	91	1	3	8
24	1	25	86	82	101	2	2	10
25	1	20	85	99	76	2	2	10
27	1	27	73	66	80	2	3	9
28	1	20	78	84	78	2	2	10
29	1	23	110	118	108	2	2	10
31	1	21	99	109	90	2	2	10
32	1	30	91	103	80	2	2	10
33	1	20	110	122	92	2	2	10
34	1	26	132	121	127	2	2	10
1	0	32	87	85	93	2	2	10
2	0	24	109	104	110	1	2	7
3	0	23	94	94	99	1	1	8
5	0	61	66	66	68	0	1	7
9	0	28	110	114	100	1	0	7
10	0	25	72	68	78	0	1	7
14	0	25	66	66	66	1	2	8
16	0	26	73	73	78	2	1	9
18	0	26	95	97	93	2	2	10
19	0	26	86	79	106	2	2	10
26	0	23	84	95	78	2	2	10
30	0	31	100	99	101	2	2	10