

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů**

**Katedra etologie a zájmových chovů**



**Česká zemědělská  
univerzita v Praze**

**Interspecifické komunikační signály ovčáckých,  
honáckých a pasteveckých psů**

**Bakalářská práce**

**Autor práce: Anna Gregorová**

**Obor studia: Zoorehabilitace a asistenční aktivity se zvířaty**

**Vedoucí práce: Ing. Milena Santariová, Ph.D.**

## **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Interspecifické komunikační signály ovčáckých, honáckých a pasteveckých psů" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské 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 bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 3.5.2021

\_\_\_\_\_

## **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala paní Ing. Mileně Santariové, Ph.D. za vstřícný přístup, cenné rady a čas, který mi věnovala ke zpracování mé bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat rodině a všem přátelům, kteří si mou práci přečetli a byli mi nápomocní v rámci zpětné vazby a korektury.

# Interspecifické komunikační signály ovčáckých, honáckých a pasteveckých psů

## Souhrn

Tato bakalářská práce je zaměřena na interspecifické komunikační signály ovčáckých pasteveckých a honáckých psů. Domestikací se psi stali nedílnou součástí lidských životů, jelikož jsou nenahraditelnými ve svých úlohách, kterou vedle člověka zastávají. Pro fungující mezidruhový vztah je třeba komunikace a správné interpretování informace, která je předávána.

Psi se svým okolím komunikují pomocí vizuálních, akustických, olfaktorických a taktilních signálů. Tyto signály využívají v komunikaci s ostatními psy i s lidmi. Jeden signál ovšem může znamenat něco jiného pro člověka a pro psa. V komunikaci ke člověku psi také využívají konejšivé signály, což jsou univerzální signály s funkcí předcházení konfliktu. Dalšími signály, které pes vysílá jsou varovné signály, které například vysílá pastevecký pes k predátorům či cizím osobám v rámci ochrany stáda. Komunikace ovčáckých psů k ovcím se velmi odlišuje od komunikace pasteveckých psů.

Člověk komunikuje ke psovi pomocí verbálních a neverbálních povelů. Psi velice dobře reagují na lidská gesta oproti jiným příslušníkům rodu *Canis* i oproti ostatním lidem blízkých primátům. Tato schopnost je připisována selekčním procesům, která trvala nejméně 100 000 let. Verbální povely, spadající do akustických signálů, které jsou důležité u ovčáckých psů při práci se stádem, člověk musí psa nejprve naučit. K tomu existují různé typy učení a nejužívanější metodou je operantní podmiňování.

Ovčácká, pastevecká a honácká plemena jsou skupinou psů, která se využívá pro práci u stáda a vykytuje se mezi nimi mnoho odlišností v jejich vzhledu a stylu i cíle práce. K pasení se využívají ovčácká a honácká plemena, kdežto pastevecká plemena se využívají k hlídání stáda před predátory. Schopnost pást vychází z loveckého chování a psi se chovají kolem stáda stejně jako vlci při lovu kořisti s jedním rozdílem: vlci mají v zájmu kořist usmrtit. Psi mají v zájmu spolupracovat s člověkem a splňovat povely svého psovoda. Člověk u pasení zprvu využívá neverbální komunikaci na principu vyvíjení a uvolňování tlaku, například zablokování přístupu psa k ovcím svým tělem a následné propuštění psa. Poté ve výcviku většinou zcela přechází na akustické povely skládající se z verbálních povelů a pískání a tím je schopen dosáhnout výsledků velice rychle a efektivně.

**Klíčová slova:** Interspecifická komunikace, pasení se psem, ovčáčtí psi, komunikační signály

# **Interspecific communication means of shepherd and herding dogs**

## **Summary**

This bachelor thesis is focused on interspecific means of shepherd and herding dogs. Through domestication process dogs have become part of human lives because of the irreplaceable role they play alongside humans. Communication and correct interpretation of the information received is crucial for functional interspecies relationships.

Dogs use visual, acoustic, olfactory and tactile signals to communicate with the environment around them. These signals are used by dogs in interactions with other dogs and with humans as well. Some of signals can acquire and carry different meaning when directed toward humans. In interspecific communication dogs use calming signals which are universal signals to prevent any kind of conflict. They also use warning signals which take place for example in situations when livestock guarding dog is protecting a flock of animals from approaching predators or strangers. Ways of communication in herding dogs are very distinct from way of communication in livestock guarding dogs.

In interspecific communication to dogs, humans use verbal and nonverbal cues. Domestic dogs are unusually skilled in reading them in contrast to other primates. This ability is assumed to take roots in human selection which lasted no less than 100 000 years. Verbal cues, which are part of acoustic communication, are essential in cooperative herding activities with herding dogs. The most common way of teaching dogs is through operant conditioning which is the most used type of all animal types of learning.

Shepherd and herding dogs are a group of dogs that are used for working purposes around the livestock. They vary in their appearance, purpose and style of working. For herding purposes, sheepdogs and cattledogs are used whereas for guarding of the herd from predators livestock guarding dogs are used. The ability to herd is based on hunting behavior. Behavior of dogs when herding is similar to behavior of wolves when hunting a prey with one major difference: the goal of wolves is to kill the animal. Dogs are interested in cooperation with humans including obeying his commands. At first, a human herder uses only nonverbal communication in a way of exposing the dog to pressure created by the body of herder. For example blocking and allowing the access of a dog to sheep. Later in training nonverbal cues are usually completely replaced by acoustic signals such as verbal commands and whistle cues and in consequence that it achieves swift and effective results.

**Keywords:** Interspecific communication, herding dogs, shepherd dogs, communication signs

# Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Cíl práce .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Literární rešerše.....</b>	<b>3</b>
<b>3.1</b>	<b>Komunikace.....</b>	<b>3</b>
3.1.1	Vizuální komunikace .....	3
3.1.2	Akustická komunikace.....	4
3.1.3	Olfaktorická komunikace.....	5
3.1.4	Taktilní komunikace .....	6
<b>3.2</b>	<b>Interspecifická komunikace mezi člověkem a psem .....</b>	<b>7</b>
3.2.1	Komunikace psa ke člověku .....	8
3.2.2	Komunikace člověka ke psu .....	10
<b>3.3</b>	<b>Komunikace při práci se stádem .....</b>	<b>13</b>
3.3.1	Komunikace psa při pasení .....	14
3.3.2	Komunikace člověka při pasení .....	18
<b>4</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>21</b>
<b>5</b>	<b>Literatura.....</b>	<b>22</b>
<b>6</b>	<b>Samostatné přílohy .....</b>	<b>I</b>

# 1 Úvod

Jedním z faktorů, který dělá psy výjimečnými mezi všemi domestikovanými zvířaty, je, že jsou cíleně selektováni na základě jejich chování. Většina domestikovaných zvířat, jako dobytek či drůbež, jsou do značné míry důsledkem selekce pro vlastnosti souvisejících s produkcí. Naproti tomu jsou psi významní pro své schopnosti zastávat mimořádné pracovní a společenské funkce, jako jsou například pomoc při lovu, hlídání objektů, policejní služby, záchranné služby, pasení dobytka i poskytování zábavy či rozptýlení (Serpell JA & Duffy 2014). Psi, jak je známe dnes, prošli domestikačním procesem, který trval dle Simpsona (1997) zhruba 10 tisíc let, i když z některých zdrojů vyplývá, že psi žijí v blízkosti lidí již 30 tisíc let. Podle posledních výzkumů lze vztah člověka a psa charakterizovat jako svazek podobný vztahu dítěte a pečující osoby (Siniscalchi et al. 2018; Topál et al. 1998). Psi patří mezi druhy, kteří po narození potřebují péči a později zajištění vlastní kontroly, která jim pomáhá k nezávislosti (Bowlby 1973). To jsou důvody pro změny v interspecifické komunikaci psa ke člověku (Siniscalchi et al. 2018).

Selekcí, která trvala minimálně 100 tisíc let, se psi stali druhem, který nejlépe rozumí lidským komunikačním signálům (Vilà et al. 1997). Plemena šlechtěná ke spolupráci se člověkem lépe chápou ukazovací gesta než plemena, u kterých se taková spolupráce nevyžaduje. Díky kooperaci a blízkému vizuálnímu kontaktu s lidmi, jsou ovčáčtí a lovečtí psi schopnější se orientovat pomocí ukazovacích gest než jiná pracovní plemena (Gásci et al. 2009). Psi vysílají signály konejšivé a varovné, přičemž konejšivé signály mají minimalizovat strach nebo stres a varovné signály mají za úkol získat odstup či zastrašit (Mariti et al. 2017). Lidé komunikují se psy pomocí verbálních a neverbálních signálů (Fukuzawa & Hayashi 2013) a díky výměně informací, která mezi nimi probíhá, jsou usnadněny jejich kooperativní aktivity. Příkladem je komunikace mezi pastevcem a ovčáckým psem u pasení stáda ovcí pomocí slovních povelů a pískání nebo dalších akustických povelů farmářů při pasení dobytka (Root-Gutteridge et al. 2018).

Border kolie, které patří do skupiny ovčáckých psů, musí udržovat neustálý oční kontakt fixovaný na stádo, než se přistoupí k jejich výcviku pasení. Naopak pastevečtí psi nemohou být využíváni pokud tuto schopnost vykazují. Není znám žádný způsob učení tohoto chování a je těžké se ho zbavit, jakmile se začne u psa projevovat. Základní předpoklad pro pasecí chování je, že ovčácký pes a hospodářské zvíře existují v rolích predátora a kořisti. Býložravci jako například jelen, divoké ovce či losi jsou specifickou kořistí pro vlky, předky domestikovaných psů. Některé pohybové vzorce vykazované psy jsou stejné jako u vlků (Marschark & Baenninger 2002). To samé tvrdí i Larson (1998), který popsal způsob pohybu border kolíí kolem stáda jako homologní k technikám vlčí smečky při lovu kořisti (Marschark & Baenninger 2002).

## **2 Cíl práce**

Cílem této práce bylo pomocí literárního přehledu podrobně zmapovat problematiku interspecifické komunikace mezi psem a člověkem s úzkým zaměřením na komunikační signály vysílané při vzájemné kooperaci lidí a psů pasteveckých, ovčáckých a honáckých plemen.



## 3 Literární rešerše

### 3.1 Komunikace

Komunikace je stěžejní součástí sociálního chování (Janik 2009) a spočívá v přenosu informace od jednoho jedince k druhému. Informace je svým způsobem zakódována do signálu a když je signál přijat jiným jedincem, je jím rozkódován. Reakce zvířat na stejné signály se mohou kontextuálně lišit (Green & Marler 1979). Dle Wiley (1983) se dá komunikace definovat jako okamžik, kdy jedinec vyše signál a tím ovlivní chování druhého jedince. Iniciováný signál je předmětem pozorování, který je ve vědě měřený neutrálním pozorovatelem všímajícím si interakcí, ale nezasahujícím do komunikačního procesu (Simpson 1997). Signály používají psi v interakcích, jak k ostatním psům (vnitrodruhová komunikace), tak k jedincům jiného druhu včetně člověka (mezidruhová komunikace). Tyto signály v chování rozdělujeme na vizuální, akustické, olfaktorické a taktilní (Simpson 1997; Siniscalchi et al. 2018).

#### 3.1.1 Vizuální komunikace

Pro přesné určení směru a maximální rychlost přenosu informace skrze elektromagnetické vlny jsou vizuální signály nejlepším prostředkem komunikace. Díky těmto signálům se dá dobře rozlišit celkový projev a jeho intenzita, kterou jedinec vyjadřuje postojem nebo pozicí různých částí těla (Siniscalchi et al. 2018; Veselovský 2005).

Komunikace pomocí zraku nese pro psy mnoho výhod. V situaci se může postoj rychle a dynamicky měnit a poukazovat na momentální motivace a emoce jedince. Je to efektivní způsob komunikace na krátkou nebo střední vzdálenost. Narozdíl od jiných signálů v prostředí dlouho nepřetrvává a není příliš efektivní v komunikaci na velkou vzdálenost (Simpson 1997).

Zabarvení srsti hraje u vizuálních signálů významnou roli zvláště u divokých příslušníků čeledi Canidae. Vlci, kojoti či lišky mívají bíle ohraničenou tvář a rty mívají černé, což pomáhá vyjadřovat mimické výrazy. U hyen jsou pro sociální komunikaci nejdůležitější pohyby ocasem. Jeho černé zbarvení v kontrastu ke světle zbarvenému tělu podporuje viditelnost a nezaměnitelnost signálu (Petak 2010).

Anatomie a morfologie se zásluhou řízené selekce u mnoha psů v průběhu stovek let značně změnila. Například brachycefalická plemena ztratila flexibilitu v mimice. Psi se zkráceným ocasem nebo s trvale vztyčenými ušima ztratili část svého repertoáru chování vyjádřeného těmito anatomickými částmi (Siniscalchi et al. 2018). U plemen, která jsou stále fenotypově blízká vlkům můžeme pozorovat stejné metody vizuální komunikace včetně postojů, které indikují dominanci, strach nebo agresi (Bradshaw & Nott 1995). Abrantes (1983) ve své studii tvrdí, že tyto postoje předváděné vlky se dají rozdělit do dvou dichotomií: agresivní/plachý a dominantní/submisivní. Dominantní jedinec je charakteristický vzpřímeným postojem těla se zdviženou hlavou, zdviženým ocasem a s nastraženými ušima. Pokud je jedinec agresivní, bude mít naježenou srst, zvrásněnou kůži v okolí nosní partie a díky tomu viditelné špičáky. V porovnání s tímto postojem bude submisivní jedinec držet tělo nízko, uši bude mít stažené a ocas si bude držet blízko těla. Podřízení a bojácní jedinci zdůrazňují toto chování tím, že se plazí, stahují ocas mezi nohy a obecně působí menší než jsou. Podřízenost

se také projevuje přistoupením k dominantním jedincům s nadšeným vítáním a kývajícími se ocasem, zatímco tělo stále udržují v příkrčeném postoji (Fox & Bekoff 1975).

### 3.1.2 Akustická komunikace

Jednou z nejprozkoumanějších oblastí komunikace psů jsou zvukové projevy. Díky moderní technice je možné tyto signály přesně analyzovat a zachytit do vizuální podoby, v které je možné sledovat frekvenci, časový průběh a délku signálu. Výhoda použití akustických signálů tkví v rozlišitelnosti druhově typických zpráv a v jejich efektivitě. Příjem signálu je téměř okamžitý a narozdíl od pachových signálů ihned zmizí. Z komunikace, která probíhá za pomoci zvuku, lze určit i záměr, motivaci a mnohdy místo vysílajícího. Její nevýhodou je, že se signál může odklonit nesprávným směrem kvůli různým překážkám či atmosférickým podmínkám (Veselovský 2005).

Tembrock (1976) rozdělil akustické signály psovitých do dvou velkých skupin podle toho, jestli jsou vyvolány vnějšími či vnitřními faktory. Do signálů vyvolaných vnějšími faktory zařadil zvuky defenzivní a varovné. Za vnitřně vyvolané pak považuje zvuky související s metabolismem a reprodukcí (Petak 2010).

Narozdíl od vlků, zvukové signály domestikovaných psů mají mnohem širší repertoár. Mezi nejčastější hlasové projevy psů patří štěkání, vrčení, vytí a kňučení (Siniscalchi et al. 2018; Petak 2010). Štěkání nastává v širokém rozsahu kontextů a bylo také popsáno jako „hypertrofické“ chování u psů ve srovnání s divokými psovitými šelmami (Cohen & Fox 1976). Štěkají, když se blíží čas krmení, pokud jsou ponecháni o samotě, jdou-li na procházku, přibližuje-li se neznámý nebo naopak známý člověk. Štěkají na auta a na další zdroje nárazových a neobvyklých zvuků. Některým psům stačí ke štěkání jen to, že se vyskytují na konkrétních místech a není třeba žádného dalšího evidentního stimulu. Počet těchto scénářů přivedl mnoho vědců k myšlence, že by psí štěkot mohl mít funkci v referenční komunikaci, kde každý scénář má akusticky odlišný projev a to jak v intraspecifické komunikaci tak v interspecifické komunikaci (Lord et al. 2009)

Dle Rugaas (2010) se štěkání rozděluje do šesti skupin:

- Štěkání jako následek očekávání
- Varování
- Štěkání ze strachu
- Obrana/Ochrana
- Štěkání z frustrace
- Naučené štěkání

Teritoriální štěkání, při kterém pes štěká s ochrannou či obrannou funkcí, je pro většinu psů nejběžnější. Intenzita a hlasitost záleží na vzdálenosti vetřelce. Štěkot v situaci, kdy si pes hlídá teritorium, může mít i funkci varovnou. Pokud se vetřelec přiblíží, štěkot nabývá bouřlivé intenzity a pes ho může doprovázet vizuálními signály indikující agresivitu (Simpson 1997). Štěkání hraje významnou roli v komunikaci pasteveckých psů. Při detekci predátora či neznámé

osoby, pastevecký pes vydává hlasité štěkání a spolu se svým sebejistým postojem těla a vysoko zdviženým ocasem vysílá varovné signály (Lorenz & Coppinger 1996).

Častým zvukovým signálem je také vrčení. Pes může vrčet na znak agrese, hravosti, varování nebo v sebeobraně (Petak 2010). Agresivní nebo varovné vrčení, které je posazené spíše hlouběji, pes mnohdy doprovází i příslušnou vizuální hrozbou jako třeba zvrásnění kůže v okolí nosní partie nebo upřený pohled. Důkazem důležitosti kontextu k interpretování vrčení, za kterého se situace odehrává, je například vrčení při hře (přetahování, hra na honěnou). Toto vrčení ze hry je vždy doprovázeno dalšími vizuálními signály, například vysoko drženým, kmitajícím ocasem (Simpson 1997).

Dalším zvukovým signálem je kňučení, které je přirozené pro novorozená štěňata. Mnohá štěňata kňučí i poté, co jdou k novým majitelům, ale při správné socializaci a pokud se bere ohled na pocit bezpečí štěněte, kňučení s věkem ustane. Dospělý pes může kňučet, když se něčeho dožaduje například pomoci, jídla, vody, venčení nebo pozornosti (Siniscalchi et al. 2018). V takových případech se naučili, že kňučet se vyplácí. V jiných situacích je kňučení považováno za volání o pomoc nebo nouzové volání, kde pes vyjadřuje svůj emoční stav, pokud cítí strach či bolest (Petak 2010). To potvrzuje i Simpson (1997), který ve své studii říká, že kňučení se též objevuje při frustraci nebo očekávání bolesti.

Jeden z nejimpozantnějších zvukových signálů, typickým hlavně pro vlky, je vytí. Někteří plemena dnešních psů při různých situacích vyjí, ale důvod není vždy jasný (Simpson 1997). Vytí je nejhlasitější forma akustického signálu. Dokáže tudíž ovlivnit společníky jedince na nejdlejší vzdálenost. Jako forma komunikace se vytí vyskytuje u sociálně žijících šelem (Petak 2010). Vlci mohou výt, jsou-li osamělí, a hledat tímto způsobem kontakt s dalšími příslušníky svého druhu (Mech 1970) nebo během období rozmnožování (Klinghammer & Laidlaw 1979).

### 3.1.3 Olfaktorická komunikace

Pachové signály jsou jedním z nejstarších komunikačních projevů (Veselovský 2005). Jakožto potomci vlků, psi vynikají svým čichem a ten patří mezi smysly, na které se psi nejvíce spoléhají. Mnoho dnešních plemen psů bylo historicky šlechtěno, aby si udrželi vynikající čich a pomáhali při lovu lidem najít zraněné nebo ukryté zvěře. Čich psů je dnes hojně využíván v záchranařině při hledání osob zmizelých nebo uvězněných v ruinách či pod sněhovou lavinou (Szetei et al. 2003).

Psi jsou anatomicky obdařeni velkým olfaktorickým epitelem a nachází se u nich vomeronasální orgán, který je umístěn nad tvrdým patrem v tlamě (Simpson 1997). Tento jiným názvem Jacobsův orgán je pokrytý větším množstvím čichových receptorů a je zřejmě důvodem, proč mají psi vlhké čumáky, jelikož většina zvířat s vomeronasálním orgánem má také vlhké nosy. Odhaduje se, že psi mají 220 milionů – 2 miliardy čichových buněk. Pro porovnání, člověk jich má 2-5 milionů. (Szetei et al. 2003).

Každé chování je vázáno na specifické podněty z prostředí. Jinými slovy, i když jsou zvířata vybavena mnoha smyslovými mechanismy, v jednu chvíli se spoléhají na sensorické informace závislé na konkrétním kontextu chování. Vlk se spoléhá na své čichové schopnosti, když pronásleduje kořist, která za sebou nechává pachovou stopu, ale ve chvíli, kdy kořist spatří, přepne do vizuálního módu, při kterém vlk zaútočí (Szetei et al. 2003).

Vlci i psi si také označují svá teritoria močí, která nese další informace, například o stáří, velikosti a stavu jedince. Pro domácího psa jsou nejdůležitějším zdrojem pachů přitní (anální) žlázy, které vytváří pachový „portrét“. Značkování močí a trusem slouží i k označování loveckých revírů (Veselovský 2005). U psovitých se toto značkování vyvinulo v komplexní způsob, jakým o sobě jedinec či celá smečka zanechává informaci. Psovití si tímto způsobem značí místa, kde žijí (Petak 2010). Není vyloučeno, že značení území využívají i pastevečtí psi k ochraně stáda před predátory (Coppinger et al. 1983). Ve studii, kterou vedl Coppinger et al. (1983), bylo zkoumáno, zda hraje u pasteveckých psů značení močí roli v ochraně stáda a jestli má samotná moč vlastnosti odpuzující predátory. Byly testovány reakce 28 psů dingo žijících v zajetí na stopy močí od maremmansko-abruzzských pasteveských psů a border kolíí. Z výsledků vyplynulo, že reakce psů dingo na moč maremmansko-abruzzských pasteveských psů i border kolíí byla podobná. Je pravděpodobné, že z důvodu vyšší míry reakcí psů dingo na pachové signály pasteveckých psů, psi dingo poznávají území značené těmito pasteveckými psy.

### 3.1.4 Taktilní komunikace

O taktilní komunikaci se hovoří tehdy, pokud je signál vyslán či přijímán povrchem těla. (Veselovský 2005). Taktilní komunikace je dle Siniscalchi et al. (2018) nejméně probádanou oblastí ze všech způsobů komunikace, ale je pro psy stejně významná, i když ji používají nejméně. Novorozená štěňata se v neonatálním období, které probíhá od narození po otevření očí, orientují převážně podle hmatu a tepla, kde reagují na chlad či dotyk. Je důležité, aby štěňata byla na začátku tohoto období poblíž matky, jelikož ostatní smysly nejsou natolik vyvinuté, aby se v případě vzdálení od matky dostala zpět. Ke konci tohoto období již reagují na akustické, vizuální a pachové stimuly a reakce na taktilní a termální již nepřevládají (Scott & Marston 1950). V socializačním období štěňata zkouší sílu stisku svých zubů tím, že se při hrách zakousávají do částí těla jiného jedince a z jeho reakcí se učí intenzitu stisku kontrolovat (DeHasse 1994)

Psi této komunikace využívají k udržování sociálních vazeb nebo při agonistickém chování, aby zapůsobili na jiného jedince. Příkladem je položení přední končetiny na trup podřízeného, popadnutí nosní partie podřízeného nebo mladšího jedince, sevření jiného jedince během ritualizace agrese (Kuhne et al. 2012). Zejména sociální soudržnost je upevňována specifickým chováním. Například odpočívání v blízkosti jiného psa nebo pokládání hlavy přes ramena dalšího příslušníka během vítání. Pokládání hlavy může ale také znamenat zájem o páření, které může doprovázet olizování obličeje (Siniscalchi et al. 2018).

Na haptiku se dnes nahlíží jako na percepční systém, který je zprostředkován kožním a kinestetickým subsystémem. Oba subsystémy slouží různým haptickým funkcím. Hlavními kožními receptory, které se nachází po celém povrchu těla, jsou mechanoreceptory a termoreceptory. Termoreceptory zaznamenávají tepelné podněty, kdežto mechanoreceptory zaznamenávají změny tlaku (Lederman & Klatzky 2009).

## 3.2 Interspecifická komunikace mezi člověkem a psem

Nedávné studie dokazují, že se u psů vytváří pouto k jejich pečovatelům od útlého věku (Topál et al. 2005). Zapojují se do komplexních komunikačních interakcí s lidmi (McKinley & Sambrock 2000). Jsou schopni rozeznat nepatrné vzorce chování, které jsou pro člověka charakteristické (Call et al. 2003; Gásci et al. 2009) a naučili se ho sledovat, jak řeší různé úlohy. Pozorování takového chování dokázala hypotézu, že se psi adaptovali do lidských sociálních životů a získali behaviorální a kognitivní schopnosti, s jejichž pomocí s lidmi komunikují (Miklósi et al. 2000). Téměř všude, kde jsou lidé, jsou i psi. I když většina lidí má psy rádo, málokdo se o psy zajímá z vědeckého hlediska. Zářnou výjimkou byl Charles Darwin, který ve své knize *O původu druhů* popsal variabilitu u domestikovaných zvířat včetně psů. U žádných zvířecích druhů nevidíme takové změny oproti jejich předchůdcům jako u domestikovaných druhů (Hare & Tomasello 2005). Z experimentů Virányi et al. (2008), kde tým vědců porovnával schopnost vlků a psů najít objekt s pomocí člověka (gesta a oční kontakt), vychází, že psi dosahovali správných výsledků rychleji a ve větší početnosti.

Náklonnost ke psům většinou lidé projevují fyzickým kontaktem, ať už psa znají nebo ne. Taktilní komunikaci psi obvykle využívají, pokud chtějí udělat dojem, provokovat nebo zastrašit oponenta (Kuhne et al. 2012). Některá lidská gesta mohou mít podobný vliv na pozitivní či negativní emoce psa nebo jeho chování, i když byla tato gesta provedena s jiným záměrem (Miklósi 2007). Bylo vyzkoumáno, že vlivem taktilního kontaktu mezi člověkem a psem se u lidí zlepšovala emoční vyrovnanost nebo imunitní systém (Charnetski et al. 2004). Dle Brauna et al. (1984) hlazení psů lidem snižuje krevní tlak a tepovou frekvenci. Pozitivní účinek má hlazení i pro samotné psy, o čemž vypovídá i zklidnění jejich tepové frekvence. Někteří psi se naopak při lidském doteku neuvolní, maximálně ho tolerují. Jiní se doteku vyhýbají. Někteří psi mohou být reaktivní, když je jim dočasně omezena svoboda nebo jsou vyrušeni při spánku (Haug 2008; Lindsay 2001).

Je třeba zmínit, že vztah k majiteli má vliv na chování psa. Topál et al. (1997) testoval psy v neznámém prostředí, aby posoudil sílu jejich pouta k majiteli. Psům byl předložen úkol. Výsledky ukázaly, že psi, kteří nebyli tak vázání na majitele, měli lepší výsledky než psi, kteří se často otáčeli na své majitele. Autoři této práce tedy usoudili, že závislost těchto psů snížila jejich schopnost řešit úkoly samostatně (McKinley & Sambrock 2000).

Psi projevují radost, klid, ale také strach. Majitelé by měli umět interpretovat chování svého psa, aby mohli správně odhadnout jejich záměry. Zkušený majitel ví, kdy má zasáhnout a svého psa uklidnit, aby nedošlo k úhoně třetí strany v rámci sebeobrany psa (Wilde 2006). Vliv lidských emocí a přístupu k psímu chování bylo široce probíráno v mnoha kynologických publikacích (Donaldson 2012; Sjösten 2006; Rugaas 2007). Předpokládá se, že chování psa odráží emoční rozpoložení jeho majitele. Jinými slovy, psi jsou vyrelaxovaní, když jsou jejich majitelé klidní, zatímco úzkostlivý majitel vyvolá ve svém zvířeti negativní emoce. Chování majitele, který psa v jedné situaci za stejné chování potrestá a v jiné pochválí, je pro psa také stresující (Kujtkowska et al. 2020).

### 3.2.1 Komunikace psa ke člověku

V mnoha knihách a studiích o vlčích se často objevují zmínky o takzvaných cut off signálech, které se dají popsat jako signály zastavující agresivitu nebo strach. Řada autorů přiřazuje tuto schopnost pouze vlkům a nejsou toho názoru, že ji psi mají také. Je to možná způsobeno tím, že u vlků je tento způsob komunikace výraznější. Psi tyto signály vysílají také, jen jsou mnohdy pro netréňované oko člověka snadno přehlédnutelné, jelikož, oproti vlkům, psi používají “jemnější řeč”. Turid Rugaas a Stål Ødegaard pozorovali tyto signály a rozhodli se je nazývat konejšivé místo zastavující, jelikož psi tyto signály používají jako prevenci, aby k žádné agresi či konfliktu nedošlo. Když pes vstoupí do nového prostředí s lidmi či psy, které nezná, okamžitě vysílá konejšivý signál, aby naznačil mírumilovnost. To samé dělá pes na procházce při setkání s neznámým psem (Rugaas 2007).

Psi nepoužívají konejšivé signály jen při komunikaci s ostatními psi, ale také s lidmi. Pokud člověk ignoruje informaci vysílanou psem, je to stejné, jako by se v lidském dialogu jeden ze zúčastněných otočil zády, když druhý hovoří. Psi jsou velmi vnímaví k řeči těla, kde i drobná změna ve vyjadřování poskytne psovi mnoho informací (Cohen 2014, Hare et al. 2010, Miklósi 2000) a jsou schopni rozpoznat, jestli je chování přátelské či nepřátelské (Gyori et al. 2010). Kuhne et. al (2012) ve své studii uvádí, že psi, kteří jsou mazlení známou osobou vykazují více konejšivých signálů a vykazují sociopozitivní přístup, než když je mazlí osoby neznámé. Obecně se behaviorální reakce psů v interakcích člověka a psa liší podle genetiky, socializace a zkušeností s učením (Appleby et al. 2002, Topál et al. 2005). Pro vztah člověka a psa je velmi důležité, aby člověk zaregistroval a správně interpretoval vysílané signály (Mariti et al. 2012).

Publikaci vydanou Turid Rugaas (2007) posuzovali Mariti et al. (2017) ve svém výzkumu. Tým testoval 24 psů, z nichž 12 byli samci a 12 samice. Každý pes byl sledován při setkání se známou fenou a psem a s neznámou fenou a psem. Z každého setkání bylo pořízeno video, kde se sledovalo chování, které mělo být údajně konejšivými signály. Chování psů bylo sledováno před a poté, co byl vyslán signál jiným psem. Dále byl sledován typ interakce (blízká, vzdálená nebo žádná interakce). Z celkového počtu 2130 záznamů vyšlo najevo, že sledovaná chování probíhala mnohem častěji v blízké interakci a se zvětšující vzdáleností sledovaná chování ubývala. Někteří z příjemců vysílaných signálů projevovali agresivní chování a pokud druhý pes vyslal konejšivý signál, agrese ustupovala. Tento výzkum tedy potvrdil hypotézu Turid Rugaas (Mariti et al. 2017).

V této práci jsou popsány některé ze signálů, které byly pozorovány v experimentech Maritiho et al. (2017). Mnoho konejšivých signálů je ve zvířecí říši v rozporu s druhově specifickými výhrůžnými gesty. Odvracení pohledu, jeden z konejšivých signálů, je toho ukázkou. K určení významu chování je tedy nezbytné vzít v úvahu kontext (Firnkes et al. 2017). Tento signál je známkou toho, že se pes necítí pohodlně a může se projevit jen ostrým rychlým pohnutím hlavy, což je jeho mírnější forma. Pokud se zdá, že to nestačí, otočí se pes do strany (Cohen 2014). V prvních vteřinách seznamování tyto signály vysílají psi naprosto běžně. Po vyjasnění přátelských úmyslů k sobě jdou psi blíže. Socializací a soužitím s člověkem se pes učí, že tento signál může interspecificky vnímat odlišně (Hare et al. 1998). Olizování nosu či rtů může nastat v souvislosti s příjmem potravy, při žaludeční nevolnosti nebo bolesti (Firnkes et al. 2017). Pokud se ale člověk sklání nad svého psa, zlostně na něj mluví nebo ho drží, pravděpodobně tento signál pes vyšle s konejšivým významem. Studie, kterou zpracoval

Firnkes et al. (2017), potvrdila, že olizování rtů je běžnou součástí vítacího chování psů k lidem. Studie od Mariti et al. (2017) potvrzuje, že psi olizují nos či okolí tlamy i jiným psům v rámci konejšení.

Jak již bylo zmíněno výše, čich je jeden z nejdůležitějších smyslů, na který se psi nejvíce spoléhají a také jsou pro něj využíváni v mnoha oblastech (Szetei et al. 2003). Očichávání byl ve studii sledující konejšivé signály využité řadou psů v různých interakcích třetí nejužívanější konejšivý signál na vzdálenou interakci (Mariti et al. 2017). Dalším konejšivým signálem je také zívání. Více než 90% zívání u savců probíhá v klidu, zatímco zbylá zívání jsou vyvolávána emočními či sociálními stimuly. Přestože fenomenologie zívání nezávisí na kontextu, jsou to kontextuální odlišnosti, co motivovalo klasifikaci zívání na psychickou a sociální (Guggisberg et al. 2010). Například lidé zívají z unavenosti, nudy nebo z nezajímavých opakujících úkolů (Provine et al. 2010). U psů je to obdobné, ovšem zívají i z důvodů konejšení. Pokud je pes vystaven přílišnému vzrušení či stresu, může napětí uvolňovat právě zíváním (Rugaas 2007).

V repertoáru psí řeči existují i varovné signály, indikující agresi, které pes použije, pokud konejšivé signály neplní svou funkci (Loučka 2016; Rugaas 2007). Agrese byla definována jako zjevné chování zvířete zranit nebo jinak poškodit jiného jedince (Moyer 1968). Agrese vůči neznámým podnětům je nejčastěji motivovaná strachem. Útočný postoj psa nevylučuje strach nebo úzkost jako základní příčinu (Lindsay 2001). Borchelt (1983) vedl studii, ve které sledoval agresi na 245 případech psů a zjistil, že agrese podnětená strachem je nejběžnějším typem, což výše tvrdí i Lindsay (2001). Strach je nejčastějším důvodem i pro agresi vůči lidem známým i neznámým (Fatjó et al. 2006; Haug 2008; Bamberger & Houpt 2006).

V mnoha případech, kde si majitel stěžuje na neoprávněnou agresivitu svého psa, se toto psí chování považuje za patologické, ale doopravdy tomu tak není. U těchto případů se říká, že pes kouše ze strachu – ve stejnou chvíli se bojí a je agresivní. Při pohledu na schéma nového modelu dle Abrentes (viz Obrázek č.1 na další straně) je vidět, že tomu tak není. Pokud majitel nerespektuje známky podřízenosti psa, který se nachází v situaci 1 či 2, pes začne jevit známky nejvyššího stupně podřízenosti a strachu označeným číslem 4. Pokud tyto signály nejsou dále respektovány, pro psa zbývají jen dvě možnosti: utéct nebo se bránit, pokud možnost útěku není. Výraz psa, který se brání je označen číslem 3. V této chvíli se již pes nebojí, ale je skutečně agresivní. Chování je přiměřené vzhledem s situací a důvod pro náhlou agresivitu psa se nachází v chování majitele. K takové agresivitě nemůže dojít, pokud člověk správně rozumí signálům vysílané psem a dokáže předvídat reakce (Abrentes 1983).



Obrázek 1 – Model pro vyjádření emocí (upraveno dle Abrentes 1983)

Psi ať už bojácní nebo agresivní jsou schopni stejně jako ostatní šelmy ublížit lidem či ostatním zvířatům. Napadení člověka psem na veřejnosti je často objektem médií. Pravdou je, že oběti pokousání psem jsou většinou majitelé těchto psů nebo osoby blízké (McGreevy et al. 2014). Do průzkumů, které vedl Matos et al. (2015), bylo zahrnuto 217 respondentů. Více než 60% majitelů odpovědělo, že jejich pes nebyl nikdy agresivní vůči neznámým osobám a 50% majitelů potvrdilo, že tito psi nebyli agresivní ani vůči blízkým osobám. Pouhých 11,3% z celkového počtu psů vykazovalo frekventovaně určitou úroveň agresivity k neznámým osobám.

V některých případech se do jisté míry agresivita psů podporuje. Například u štěňat pasteveckých psů je důležité, aby pro spolehlivou ochranu stáda před predátory vyrůstala v těsné blízkosti zvířat, která mají chránit a vyhýbala se kontaktu s ostatními psy, jelikož by si mohla tvořit pouto spíše s těmito psy místo se stádem. Součástí této metody je izolování štěňat od lidí mezi 3 až 12 týdny, což je doba, kdy jsou štěňata nejvíce citlivá k intraspecifickým a interspecifickým sociálním interakcím (Arai et al. 2011; Kutsumi et al. 2013). Pokud v této době nepoznají jiného psa, mohou být později k cizím psům agresivní, což může vyescalovat ve fyzický konflikt. V některých zemích se v letních obdobích praktikuje volná pastva menších přežvýkavců a z důvodu lokálního vymýcení predátorů se přestaly využívat pastevečtí psy pro ochranu stáda (Gehring et al. 2010). Vlci se ovšem začaly v posledních dobách objevovat a tak se v těchto zemích začalo využití pasteveckých psů opět podporovat (Marion et al. 2018). Potulování těchto psů však není bez rizika pro procházející turisty. Zprávy o psech, u kterých se projevila agresivita vůči lidem, se stále zvyšují (Arai et al. 2011; Kutsumi et al. 2013).

### 3.2.2 Komunikace člověka ke psu

Psi osvojili schopnost chápat sociální a komunikační chování člověka (Miklósi et al. 2004; Cooper et al. 2003). Nedávné studie ukázaly, že psi jsou citlivější na lidskou gestikulaci než na hlasové povely (D'Aniello et al. 2016) a jsou schopni využívat ukazovacích gest (ukazování rukou, předklon těla, kývnutí hlavou, pohled na cíl). Pokud se pes dostane do situace, kde nezná lokaci potravy, dokáže pomocí lidských gest potravu najít (Miklósi & Soproni 2006; Miklósi et al. 1998). Ukázalo se, že psi jsou schopni úmyslně a funkčně referenční komunikace se svými majiteli (Miklósi et al. 2000). Vypadá to, že ostatní, člověku blízcí, primáti nepoužívají gestikulaci ke kooperativním komunikačním účelům, když tyto dva druhy přímo porovnáme (Hare et al. 2002).

Lidský vliv podporují také srovnávací experimenty, kde se ukazuje, že odlišné reakce psů, opic a lidoopů jsou závislé na genetických faktorech a faktorech prostředí (Soproni et al. 2002). Ačkoli bychom očekávali, že tyto výjimečné schopnosti budou mít všichni příslušníci rodu *Canis*, není tomu tak. Vlci nepoužívají gesta lidí do stejné míry jako psi, i když jsou vystaveni stejným podmínkám (Hare et al. 2002; Miklósi et al. 2003; Virányi et al. 2008).

Bohaté učení během ontogeneze se nezdá být jediným důvodem, proč psi reagují na ukazovací gesta člověka. Štěňata následují ukazování lidskou rukou již v 6 týdnech, i přesto, že tímto gestem po nich člověk chce, aby od ruky uhnuli. (Hare et al. 2002; Riedel et al. 2008). Schopnost připravenosti psa rychle jednat na lidské posunky by mohla zasahovat hluboko do historie vedle lidí. (Miklósi et al. 2003; Hare & Tomasello 2005; Udell et al. 2010). Nejméně 100 000 let podléhali psi selekčním procesům, díky kterým představují nejvhodnější druh pro porozumění lidským komunikačním signálům (Vilà et al. 1997). Z některých výzkumů



vyplývá, že právě toto sdružování s lidmi vyústilo v koevoluční proces, během kterého se chování psů výrazně změnilo ve srovnání s jejich příbuznými (Paxton 2000; Schleidt 1998).

Existují dvě úvahy vysvětlující původ těchto schopností:

- a) Domestikační hypotéza
- b) Dvoustupňová hypotéza

Podle domestikační hypotézy se u psů vyvinuly genetické predispozice umožňující rozvinutí dovedností, jako je citlivost na lidská gesta, kterou jiná domestikovaná zvířata nesdílí. Z pohledu této hypotézy jsou dovednosti přítomné u všech psů v raném věku a vykazuje jen málo důkazů o osvojení těchto dovedností během ontogeneze (Hare & Tomasello 2005; Topál et al. 2009; Miklósi & Topál 2003). Dle dvoustupňové hypotézy tyto dovednosti závisí na dvou typech zkušeností během ontogeneze. První je, že interakce s lidmi v citlivém vývojovém období vede k přijetí lidí jako sociálních společníků. Druhý není již závislý na konkrétním stupni vývoje, ale je o cíleném naučení psů využívat polohu a pohyb částí lidského těla například k nalezení nějakého objektu. Toto učení může být buď klasické podmiňování či operantní podmiňování (Udell et al. 2010; Udell & Wynne 2008). Scandurra et al. (2015) říká, že tato těsná blízkost poskytuje během ontogeneze podmínky pro učení od lidí a tím formuje a zdokonaluje sociální komunikační dovednosti. Tyto dvě teorie se navzájem nevylučují, což naznačuje, že psi citlivost na gestikulační posunky se objevuje na evoluční i na vývojové úrovni (Gácsi et al. 2009).

V kapitole o komunikaci psa ke člověku byly popsány konejšivé signály používané psy k předcházení konfliktu či k uvolnění stresového napětí. Jak již bylo zmíněno, je to přirozená řeč, kterou rozumí všichni psi z celého světa a jelikož byly tyto signály vyzorovány, může je člověk rovněž využít (Rugaas 2007). Pootočení hlavy může člověk využít, pokud například přichází zlověstně působící nebo agresivní pes. Otočení těla či pouhé odvrácení očí takového psa často zastaví. Při jednání s bojácným psem, můžeme stejné signály využít a podpořit tak psa, aby k nám dokonce přišel. Přehnané a přímé spřátelování může psa dovést k agresi ze strachu (Cohen 2014). Pokud se pes nachází ve stresové situaci, je možné pro jeho uklidnění také využít zívání. Pro savce je zívání zcela přirozené (Provine et al. 2010) a není problém tento signál v případě potřeby využít. (Rugaas 2007).

Psi dokáží rozpoznat a interpretovat signály vysílané člověkem a velmi rychle přizpůsobují své chování svému lidskému společníkovi (Bentosela et al. 2008). V intraspecifické komunikaci mezi lidmi je schopnost vysílat a přijímat neverbální signály získávána z každodenního života skrze praxi, úsilí a přizpůsobování zpětné vazbě (Knapp & Hall 2010). Kvalita komunikace mezi člověkem a psem je pravděpodobně ovlivněná množstvím zkušeností, které člověk získal snahou komunikovat se psem. Problémové chování psů je často spojováno s nedostatečnou zkušeností majitele (Jagoe & Serpell 1996, Bennett & Rohlf 2007). Někteří autoři se shodují na tom, že se lidská schopnost zaznamenávat, a správně interpretovat signály psů, zdokonaluje sbíráním zkušeností se psem (Tami & Gallanger 2009; Meyer et al. 2014). Bezpečnost a efektivita interakce mezi psem a člověkem velmi spoléhají na lidské schopnosti rozumět řeči těla (McGreevy et al. 2012). Lidská citlivost na neverbální signály může ovlivňovat komunikaci a interakce mezi člověkem a psem (Meyer et al. 2014). V neverbální komunikaci člověka ke

psu je nejdůležitější vizuální komunikace a existují tvrzení, že samostatné hlasové projevy nejsou samy o sobě komunikačním způsobem, ale pouze nástrojem, kterým má upozornit na probíhající vizuální signál (Tami & Gallanger 2009).

Byla předložena různá vysvětlení pro úspěch psů v lidské společnosti na fylogenetické i ontogenetické úrovni (Udell & Wynne 2008, Udell & Wynne 2010). Děti již od 6 měsíců věku dokáží přiřadit agresivní a neagresivní štěkání odpovídajícímu výrazu psa na obrázku (Flom et al. 2009). Lidé nejsou jen pasivními příjemci kontextuálních a afektivních zvukových projevů psů – jsou také producenti. Jako u jiných druhů, u lidí se také projevuje pohlavní dimorfismus ve výšce vlastní vokalizace, včetně řeči. V průměru mají muži nižší hlas než ženy; navíc se ukázalo, že muži mívají ještě nižší v konkurenčních situacích kvůli projevení dominance (Puts et al. 2006). Ve většině lidských kultur se vysoko položený nebo zvyšující se hlas často pokládá za neohrožující až submisivní (Ohala 1983). Akustické povely mohou ovlivňovat motorickou aktivitu. Některé zvukové frekvence mohou povzbudit či zpomalit pohyb. Zvuk řeči není jen jeden aspekt, liší se výškou, tónem a harmonií. (McConnell 1990).

Samotný akustický povel pro psa nenes význam, pokud se ho předem nenaučí. Učení hraje významnou roli v reakcích psů na řeč těla a gesta lidí (Bentosela et al. 2008; Udell et al. 2010). Jeden ze způsobů učení je klasické podmiňování, které definoval I.P. Pavlov v roce 1927 (Lund 2012). Ze svých experimentů, které prováděl na psech, poprvé popsal podmíněný reflex, což je přirozená a vůlí neovladatelná reakce organismu na neutrální podnět, který se opakovaním významově pevně spojil s jiným podnětem, který má význam pro psa, například potrava (Ziv 2017). Dalším způsobem učení je operantní podmiňování, které se dá definovat jako učení skrze pokus a omyl. Prostřednictvím operantního podmiňování získávají trenéři zvířat nejvíce zkušeností (Harris 2015) a je hojně využíváno v tréninku ovčáckého psa při práci u stáda (Marschark & Baenninger 2002). Operantní podmiňování lze rozdělit na dvě skupiny: posilování a trest neboli potlačování. Posilování znamená, že se zvyšuje pravděpodobnost četnosti chování živočicha. Trest naopak znamená, že se pravděpodobnost toho, že živočich chování zopakuje, snižuje. Posilování i tresty mohou být pozitivní či negativní (Harris 2015; Ziv 2017). Pozitivní posilování je hlavní metoda užívaná v tréninku zvířat (Hiby et al. 2004). Chování je posilováno ve chvíli, kdy jako následek chování přišel stimul, které je pro zvíře příjemné (Ziv 2017). Dle Burgoon et al. (1989) samotná komunikace mezi člověkem a psem slouží jako pozitivní posílení. Negativní posilování je proces, během kterého se chování posiluje tím, že se živočich zbavil něčeho nepříjemného. Někdy může být stimul, kvůli kterému se chování posiluje, tak silný, že pes reaguje i na domnělou hrozbu dané nepříjemností (Marschark & Baenninger 2002). Pozitivní trest znamená, že zvíře svým chováním získalo něco, co nechtělo (Harris 2015). Etičnost pozitivního trestu zůstává otázkou. (Ziv 2017). Trestem se poškozují vztah, který je vybudován na důvěře a volbě (Harris 2015). Tradiční tréninkové metody se spoléhají na pozitivní trest a negativní posílení. Tyto metody mívají negativní dopad na psí zdraví a chování (Beerda et al. 1998). Používání trestů při cvičení psa souviselo se zvýšením bázlivosti a agrese (Blackwell et al. 2008). Negativní trest je okamžik, ve kterém živočich v souvislosti se svým chováním něco ztrácí. V případě tréninku, kde se používá pozitivního posilování se systémem pamlsků, může být schování pamlskovníku, a tím pádem odnětí potravy, negativním trestem (Ziv 2017).

Ve studii, kterou vypracovali Kaminski et. al (2004), byla zkoumána schopnost rozumět lidské řeči border kolie jménem Rico, u které se věřilo, že je tato schopnost výjimečně vyvinutá. Rico údajně dokázal rozpoznat a správně označit přes 200 předmětů. Většinou se jednalo o dětské hračky a míčky, které Rico na povel přinesl. Byl proveden experiment s jasně danými podmínkami. Do místnosti se umístily předměty, které Rico dokázal poznat, zatímco s majitelem čekali v jiné místnosti a když později Rico v první místnosti hledal požadovaný předmět, majitel nebyl přítomen. Rico správně označil a přinesl 37 ze 40 předmětů. Kaminski et al. (2004) naznačil, že někteří psi mohou mít potenciál k rozvoji takové slovní zásoby díky vyvinutým kognitivním schopnostem, které umožňují rychlé mapování a učení nových slov.

### **3.3 Komunikace při práci se stádem**

Již před 3 až 4 tisíci let se objevují první důkazy odlišných typů psů (Harcourt 1974) a od té doby se zvýšila jejich variabilita. Během římských dob již byly některé typy definovány jako lapdogové, psi tak malé velikosti, že je možné je držet v náručí (Merriam-Webster 2021), lovečtí psi, hlídací psi, ovčáci. Variace všech typů se od té doby vyvíjely, což je evidentní z velkého množství dnešních plemen (Svartberg 2006). Nejčasnější popis plemen psů je rozdělil do kategorií dle různého využití a tento systém zůstal zachován moderními kennel kluby dodnes jako je například Americký kennel klub (Serpell & Duffy 2014) či Mezinárodní kynologická federace (Hedhammar & Indrebø 2011). Dnes je známo přes 400 plemen (Clutton-Brock 1995). Turcsán et al. (2011) ohodnotil cvičitelnost, kuráž, mírnost a společenskost u 5 733 psů 98 různých plemen. Ovčácká a pastevecká plemena byla výrazně lépe cvičitelná než lovečtí, pracovní a nesportovní psi, ale hodnoty vycházející z experimentů pro kuráž měli nižší než teriéři. Výrazně lepší cvičitelnost ovčáckých a pasteveckých psů potvrzuje také Ley et al. (2009). Ovčácká a pastevecká plemena byla pravděpodobně šlechtěna pro jejich sociálně-kognitivní dovednosti, které zvyšují pracovní výkon (Serpell & Duffy 2014). Ze starších zdrojů vyplývá, že dřívější ovčáčtí psi byli využíváni jak pro pasení tak i pro hlídání stáda. Dnes jsou rozdíly mezi ovčáckými a pasteveckými psy jasnější (Coppinger & Coppinger 2019).

Ovčáčtí psi nehlídají stádo 24 hodin denně a pastevečtí psi nejsou dobří v nahánění stáda. Při zvážení morfologických a behaviorálních rozdílů mezi těmito skupinami je důvod zřejmý. Psi hojně využívaní k pasení jsou například border kolie, australská kelpie či australský ovčácký pes, kteří mají zhruba do 20 kg, barvu srsti spíše tmavší se světlými místy. V blízkosti stáda jsou velice aktivní, vycvičení na rychlé reagování na povely a vykazují podobné pohybové vzorce (Coppinger & Coppinger 2019). O pohybových vzorech, které definují pasecí chování se v lidovém jazyce mluví jako o „instinktivním“ chování. Lehrman (1953) tvrdí, že o instinktivním chování hovoříme tehdy, je-li přítomné u všech jedinců daného druhu, projevuje-li se v reakci na určitou sadu stimulů a reaguje-li na tyto stimuly bez předchozí praxe. Ovčáci mají pracovat směrem ke psovodovi a kolem stáda na hranici pozorovací (viz Obrázek č. 3) (Loučka 2016).

Psi využívaní k hlídání stáda jsou například anatolský pastevecký pes, pyrenejský horský pes, maremmasko-abruzzský pastevecký pes či šarplaninský pastevecký pes. Váží zhruba kolem 55kg a uši mají svěšené. Srst je většinou světlejší barvy a v chovu je cíleně zachovávána kvůli podobnosti ovcím. V okolí stáda jsou pasivní a zřídka kdy prochází nějakým speciálním výcvikem. U jednoho stáda je často přítomno i větší množství pasteveckých psů. Nemají žádné

specifické pohybové vzorce spojené s prací (Coppinger & Coppinger 2019). Od pasteveckých psů se očekává, že budou chránit stádo před predátory a tím předcházet či snižovat riziko ztrát. Sebejistý postoj, štěkání, značení teritoria a v zásadě samotná přítomnost psa, odrazuje predátory od pastviny. Pastevečtí psi mívají obojek s ostny, který v boji s predátorem slouží k ochraně krku, jakožto nejohroženější části těla (Berce et al. 2018). Dle Leijenaara et al. (2015) pohlaví psa nemá žádný vliv na jeho schopnost strážit stádo (viz Příloha I.). Pastevečtí psi pracují spolu s psovodem a u stáda mezi hranicemi pozorovací zóny a zóny nebezpečí (viz Obrázek č. 3) (Loučka 2016).

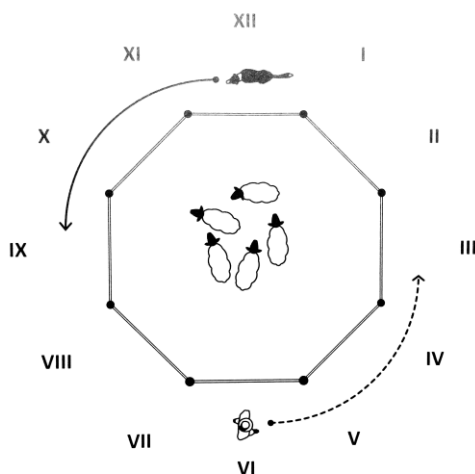
Honáčtí psi mají za úkol stádo hnát do směru, který nemusí být směrem ke psovodovi, jako je tomu u ovčáckých plemen. Pracují za stádem (Loučka 2016). Mezi tato plemena se řadí například welsh corgi a australští honáčtí psi. Jelikož tato plemena pracují převážně se skotem a krávy mají tendence vykopávat, byl nízký vzrůst těchto plemen šlechtěn záměrně. Kopnutí krávy takto nízkého psa mine, narozdíl od psů ovčáckých, kteří jsou vyššího vzrůstu (Kostan 2010).

### 3.3.1 Komunikace psa při pasení

Schopnost pasení vychází z loveckého chování. Původním úkolem ovčáckých psů a dnes přetrvávajícím úkolem vlků bylo nahnat lovené zvíře do blízkosti vůdčího psa (Loučka 2016). Lov vlků občas působí jako pasení jejich kořisti. Vlci se ve smečce po čas lovu prostorově rozdělují a pronásledovaná kořist se nevědomky přiblíží k jinému vlkovi. Tento vzor pronásledování kořisti se využívá pro pasení stáda, ale psi, narozdíl od vlků, neútočí (Scott & Fuller 2012). Funkcí loveckého chování je vybrat a zaútočit na nejslabšího jedince, jelikož je to nejjistější kořist. V přírodě přichází o život při lovu hlavně mláďata lovených zvířat. U pasecího chování dochází v tomto ohledu k pravému opaku. Ovčácký pes si vybírá vůdčí ovci, berana či matku od jehněte a když se mu podaří vyvolat pohyb vůdčího jedince, následují jej i ostatní zvířata. Plemenům ovčáckým, pasteveckým a honáckým oproti loveckým plemenům chybí poslední fáze lovu – tedy ulovení zvířete a jeho usmrcení. Tuto úlohu převzal člověk (Jones & Collins 1987).

Některá plemena vykazovala specifické rysy při chování, které v selekci determinovaly kritéria chovu. Například welsh corgi pembroke kouše neboli „štípe“ do zadních končetin hospodářských zvířat a tak je jednoduše uvádí do pohybu. Němečtí ovčáci nebo bearded kolie při práci štěkají, což způsobuje, že se od nich dobytek vzdaluje (Marschark & Baenninger 2002).

Pro ovčácká plemena existuje NHAT test, což je mezinárodní testování základních charakteristik ovčáckých psů. Takoví psi musí mít dle FCI pro splnění testu zájem o stádo, ochotu spolupracovat s psovodem, snahu kontrolovat pohyb stáda a přirozenou snahu hledat pozici naproti psovodovi. Tato pozice se nazývá udržování balancu a je jedním z nejzákladnějších předpokladů pro úspěšné složení tohoto testu. Hlavním úkolem psa je držet se na druhé straně stáda (Westling 2014). Na obrázku č.2 se pes přirozeně drží na pozici označené XII, když je psovod na VI. Ve chvíli, kdy se psovod přesune na pozici III, měl by se pes přirozeně přesunout na pozici IX (Loučka 2016). Balanc se dá také popsat jako kompromis ve vzdálenosti psa od stáda, kde je pes dostatečně blízko na to, aby vykonával práci, a dost daleko, aby nevyvolával strachové reakce (Jones & Collins 1987).

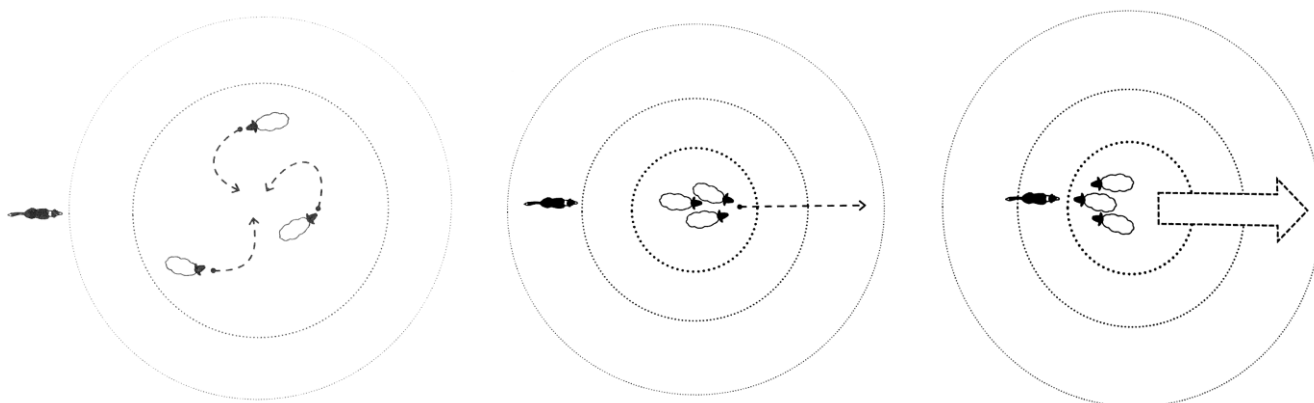


Obrázek 2 – Balanc (upraveno dle Loučka 2016)

Práce při pasení obnáší:

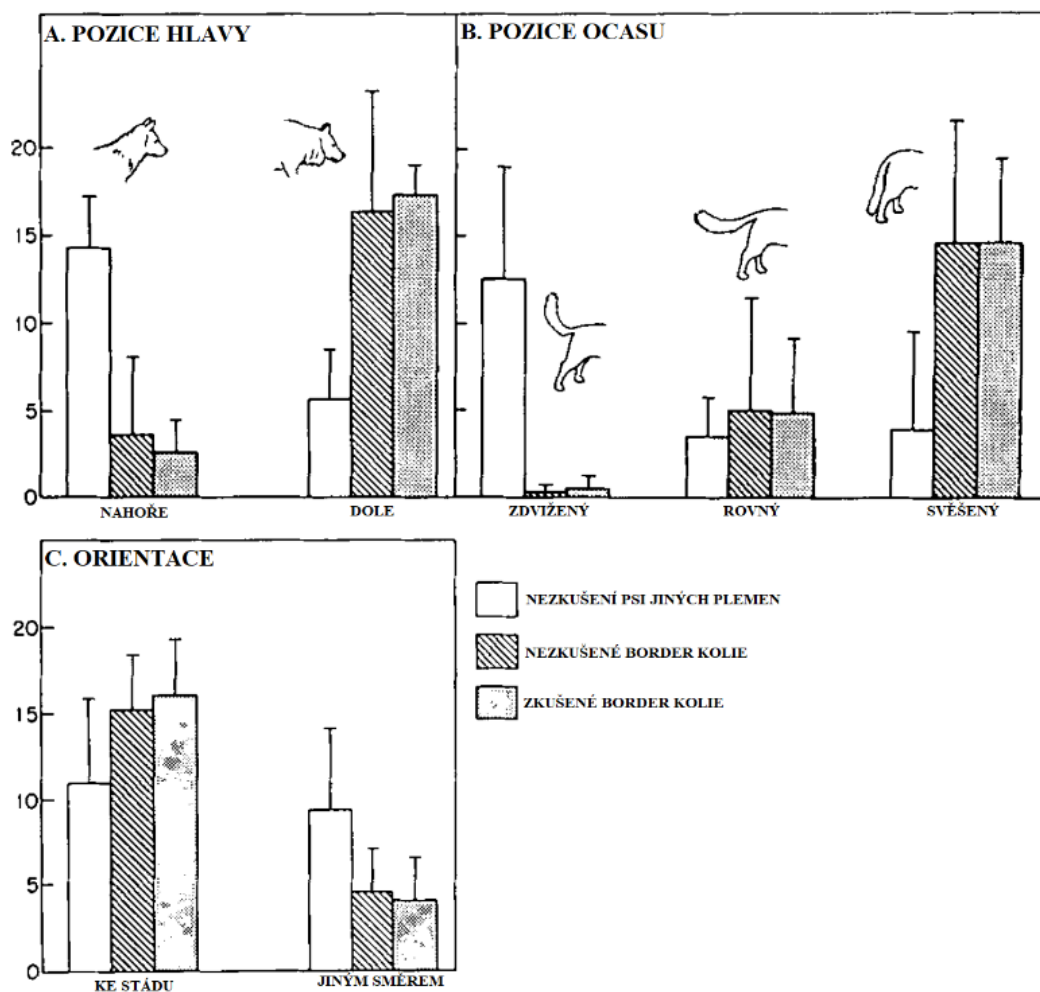
- a) Seskupování stáda
- b) Uvedení stáda do pohybu
- c) Udržování balancu
- d) Obíhání (Flankování)
- e) Vyčlenění zvířete ze stáda
- f) Zadržování prchající zvěře
- g) Vedení zvířat v určeném směru
- h) Kousnutí do zvěře (Loučka 2016; Marschark & Baenninger 2002)

Behaviorální reakce ovcí na psy, lidi či jiná zvířata jsou založené na bázi strachu (Beausoleil et al. 2005). Strach vyvolaný v ovcích, když psi překročí FFF zónu (Fight-Flight-Freeze), je stále se opakujícím tématem. Kilgour & de Langer (1970) zjistili, že při činnostech za přítomnosti člověka i psa, dosahovala koncentrace kortizolu u ovcí vysokých hodnot. Nejvyšší hodnota byla naměřena u jedince poté, co byl kousnut psem. V pozdější studii bylo zjištěno, že pokud byl pes umístěn bezprostředně vedle stáda, měli ovce vyšší hodnoty koncentrace kortizolu, než když se pes nacházel více než dva metry od stáda (Hemsworth & Coleman 2011). Některé studie prokázaly vliv technik manipulace se zvířaty na chování a fyziologii ovcí (Early et al. 2020). Na obrázku č. 3 jsou znázorněny 3 situace, v nichž pes vstupuje do jednotlivých zón. Vnější okruh označuje neutrální zónu, ve které si ovce psa všimnou a začínají se shlukovat. Vně prostředního kruhu je zóna pozorovací, do které když pes vstoupí, způsobí pohyb ovcí směrem od něj. Vnitřní kruh představuje zónu nebezpečí FFF, při jejímž narušení se ovce dávají většinou na útěk nebo se začnou bránit. V případě obrany na sebe tuto úlohu vezme jedno zvíře ze stáda a pokusí se psa dupnutím nebo trknutím zastrašit (Loučka 2016).



Obrázek 3 – Zóny, které ovce odhadují kolem sebe (upraveno dle Loučka 2016)

Markantní rozdíl ve způsobu komunikace ovčáckých plemen se stádem je v tzv. „užívání oka“. Tuto formu komunikace používá téměř výhradně border kolie a je efektivní ve vyvolávání reakcí jednotlivých jedinců ve stádě (Loučka 2016). Spočívá v udržování intenzivní vizuální fixace na stádo. Border kolie se pohybují v příkrčeném postoji s hlavou nataženou vpřed. Tento pasecí postoj vychází z plížícího postoje vlka blížícího ke kořisti (Mech 1970). Pozice těla (viz Příloha II) je příkrčená k zemi, hlava natažená směrem dolů většinou níž než je úroveň ramen, ocas je v neutrální pozici směrem dolů nebo je stažen mezi pánevní končetiny a uši jsou drženy vzpřímeně (McConnell & Baylis 1985). Oproti border kolii používají ostatní plemena oční kontakt málo, jelikož se pohybují jiným způsobem. Hlavu drží vzhůru a může se zdát, že stádo téměř nepozorují. Tímto stylem se stádem komunikuje i většina pasteveckých plemen (Loučka 2016). Ovčácká plemena, do kterých spadají border kolie, pracují u stáda potichu (McConnell & Baylis 1985). Nevyskytuje se u nich štěkání jako například u jejich blízce příbuzných mudi. Styl pasení těchto původem maďarských psů se vyznačuje hlasitým štěkáním, které využívají k rozpohybování stáda. I když se převážně využívají právě pro pasení, občas jsou využíváni i pro hlídání (Larrañaga et al. 2015; Pongrácz et al. 2005).



Obrázek 4 – pozice hlavy, ocasu a orientace vůči stádu u psů (upraveno dle McConnell & Baylis 1985)

Z důvodů různých reakcí ovcí se považuje pozice hlavy, ocasu a kraniální orientace vůči stádu dospělých border kolií při pasení jako vědomá akce a při závodech je zřetelná. McConnell & Baylis (1985) ve své studii vyvinuli hypotézu, že podobné tendence mají i jiná ovčácká plemena. Výzkum byl proveden na 20 psech (viz obrázek č. 4) – 13 border koliích a 7 psů z ostatních plemen (4 belgičtí ovčáci, 1 briard, 1 australský ovčák a 1 australský honácký pes). 14 z 20 psů (7 border kolií a 7 zástupců z ostatních plemen) bylo nezkušených tzn. v raných fázích tréninku u ovcí a měli věk do 18 měsíců. Zbýlých 6 border kolií byly zkušené psi nad 18 měsíců, kteří byli v pokročilé fázi tréninku. Data byla sbírána v intervalech 15-20 sekund v ohradě o průměru 8 metrů s 5 ovcemi. Sledované oblasti byly rozdělené do tří kategorií. Osa Y ukazuje skóre psů v každé kategorii s maximální hranicí 20. V kategorii A byla sledována pozice hlavy. Pozice hlavy dolů byla zaznamenávána tehdy, pokud pes držel hlavu pod nebo v prodloužené linii od kořene ocasu k ramenům. Pozice hlavy nahoru byla nad touto linií. V kategorii B byla sledována pozice ocasu a byla zaznamenána jako zdvižený, rovný s linií hřbetu a svěšený, přičemž Australskému ovčákovi ocas chyběl. V kategorii C byla sledována kraniální orientace buď směrem ke stádu nebo jiným směrem (například směr ke člověku, k jiným psům nebo jinému stimulu v prostředí).

Z výzkumu vyplývá, že oproti ostatním plemenům, zkušené i nezkušené border kolie při pasení vykazovaly tendence držet hlavu pod úrovní ramen. Jedinci ostatních plemen nesly většinou ocas zdvižený. Výsledky ukázaly, že při blízkosti stáda, zkušené i nezkušené border kolie nesly ocas svěřený výrazně častěji než ostatní plemena. Dále se ukázalo, že border kolie byli většinou orientované kraniálně směrem ke stádu, kdežto psi ostatních plemen byli orientovaní spíše směrem k ostatním lidem, psům či jiným podnětům z prostředí. Pozice hlavy, ocasu i orientace ke stádu nezaznamenaly výrazný rozdíl mezi zkušenými a nezkušenými border koliemi (McConnell & Baylis 1985).

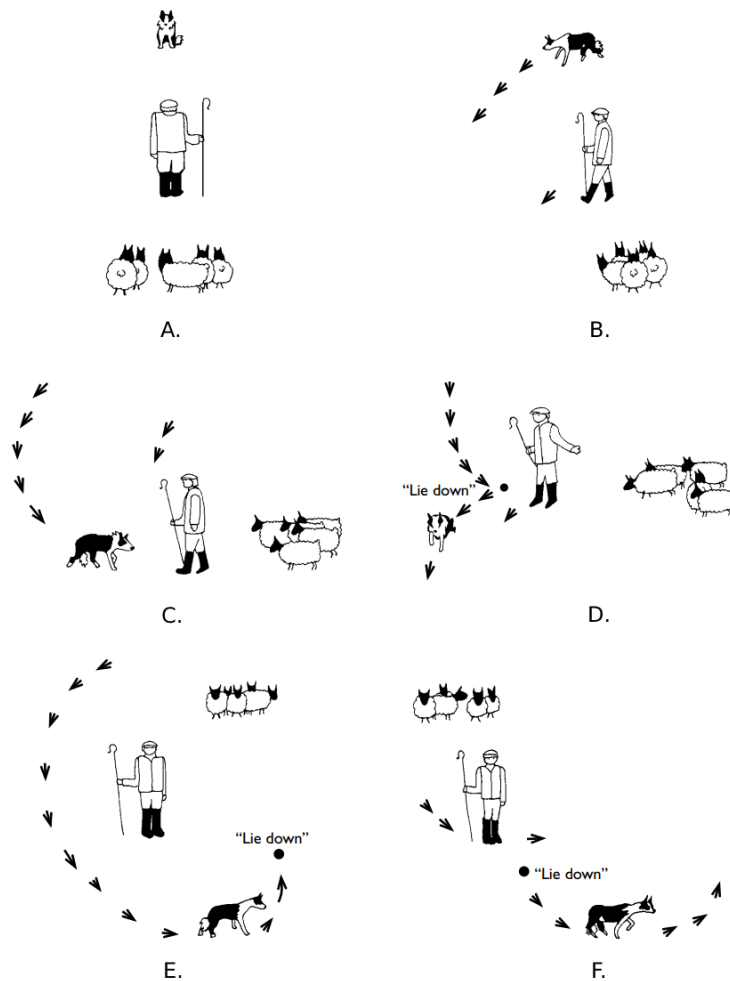
### 3.3.2 Komunikace člověka při pasení

Součástí pasení je složitá mezidruhová výměna informací, během které pes a člověk spolupracují na řízení chování třetího druhu. Jedním ze základních komponentů této spolupráce jsou signály, které vysílá člověk – pastevec. Člověk se psem primárně komunikuje rychlým sledem akustických signálů, které zahrnují pískání a slovní povely (Kostan 2010). V plně fungující kooperaci psi reagují spíše na akustické signály člověka, ale bez výcviku psi přirozeně dříve reagují na vizuální signály (Loučka 2016). Mezi vizuální signály v pasení se řadí směrová gesta. Pohyb ruky je obvykle doprovázen i pohledem stejným směrem (Soproni et al. 2002). Díky perifernímu vidění, které dosahuje až 250° (Miller & Murphy 1995), vnímají psi prostor částečně i za nimi, což je důležité si uvědomit při práci s nimi a stádem. V neverbální komunikaci při pasení člověk užívá dvou principů: tlaku a uvolnění. Tlakem se myslí zabránění psa přístupu k ovcím nebo přiměnění změny směru v pohybu psa svým tělem. Uvolnění potom znamená, že tento tlak člověk přestane vyvíjet a skončením jeho působení pes může pokračovat (Loučka 2016). Uvolněním tlaku se pes učí a je pro něj pochvalou. Střídáním těchto dvou principů je možné regulovat rychlost psa a jeho vzdálenost od stáda (Jones & Collins 1987). Psovod musí správně chápat chování psa. Když dokáže rozpoznat záměr psa v jeho pohybech, může pak zasáhnout korekcí či povzbuzováním v případě žádaného chování. Například pokud pes skloní hlavu, stáhne ocas a uši a vstoupí do FFF zóny stáda, psovod z řeči těla odhadne záměr psa útočit a buď verbálně nebo tělem zablokuje přístup psa k ovcím a nutí ho odklonit (Westling 2014). Na obrázku č. 5 je vyobrazena situace, kdy se pes příliš blíží ke stádu, ale díky psovodovi pes spolupracuje a reaguje na vyvíjený tlak těla, gest a povelu k zastavení. Obrázek je rozdělen do 6 fází označených písmenky A-F, kde každá fáze je popsána v návaznosti na předchozí fázi.

- A. Pozice psa, psovoda a ovcí, kdy pes není v pohybu a čeká na povel.
- B. Psovod dává povel k obíhání ovcí proti hodinovým ručičkám a již se pohybuje společně se psem
- C. Pes stáčí hlavu k ovcím a je zastaven. Psovod se postaví mezi něj a ovce, aby mu zablokoval přístup
- D. Pes je opět vyslán stejným směrem. Tentokrát pes vyráží větším obloukem a psovod se opět hýbe s ním.
- E. Psovod vidí, že pes opět stáčí hlavu k ovcím a je opět zastaven a psovod mu opět zablokuje přístup.



F. Psovod přechází ke psovi a znovu ho vysílá na stejnou stranu (Marschark & Baenninger 2002).



Obrázek 5 – Blokovací a uvolňovací signály člověka ke psu (upraveno dle Marschark & Baenninger 2002)

V kapitole 3.2.2 bylo rozebíráno operantní podmiňování, pasení funguje tento princip učení na neverbální i verbální úrovni. Pozitivní posílení nastává ve chvíli, kdy psovod dává po outrunu svolení k tomu, aby se pes k ovčím přiblížil a přivedl je. Outrun je takový pohyb psa, ve kterém nadbíhá vzdáleným ovčím větším obloukem s cílem dostat se za až za stádo (Marschark & Baenninger 2002). Tím, že se pes k ovčím přiblížil správným způsobem, je odměněn prací. Negativní trest nastává například tehdy, pokud je stádo odvedeno z ohrady po špatném chování psa nebo když psovod stojí před ovčemi a svým tělem brání v přístupu psa k ovčím. Pokud se pes přilíží k ovčím, i když psovod blokuje tělem, psovod mu nedovolí se k ovčím dále přiblížit. Teprve poté, co se pes vzdálí a vykonává požadované chování, mu psovod ustoupí a umožní přístup k ovčím. Tento přístup je odměnou a nastalo negativní posílení. Pozitivní trest může být například elektrický obojek či fyzické násilí, avšak v pasení se záměrně pozitivním trestům vyhýbá (Marschark & Baenninger 2002).

Akustická komunikace je klíčovou formou, kterou člověk komunikuje se svými zvířaty k porozumění a budování důvěry, která je důležitá ve vzájemné spolupráci. Warden & Warner (1928) tvrdí, že akustické prostředky nejdůležitější pro lidskou řeč jsou nejméně důležité v komunikaci ke psům. Aby akustická interspecifická komunikace fungovala, musí být příjemci těchto signálů schopni interpretovat signály, které nemusí být přirozeně v jejich vnitrodruhovém repertoáru (Root-Gutteridge et al. 2018). U zkušených psů s delší historií tréninku pasení řeč těla doplňují a mnohdy téměř nahrazují povely slovní a pískací (Loučka 2016). Všechny verbální povely se dají roztrdit do dvou kategorií: aktivní a pasivní. Aktivní mají za úkol psa „aktivovat“ k pohybové akci. S rychlostí, hlasitostí a zřetelností povelu stoupá rychlost vykonání cviku (Loučka 2016). Spadá sem stranový povel pro vyběhnutí psa kolem ovcí po směru hodinových ručiček (Come bye) nebo proti směru hodinových ručiček (Away). Pokud jsou ovce moc daleko, pes po pokynutí vyběhne velkým obloukem (Outrun) za ovce a přivádí je k psovodovi (Westling 2014). Dále do aktivních povelů spadá přibližování ke stádu (Walk on) či přivedení odtržené ovce od stáda (Look back)(Marschark & Baenninger 2002). Pasivní povely mají za úkol psa zpomalit či zastavit. Tyto povedy je třeba vyslovovat spíše tišeji, dlouze a hlubším hlasem (Loučka 2016). Do této kategorie se řadí nejvíce využívaný povel pro zalehnutí (Lie down), povel pro vzdálení od ovcí (Go out) a povel značící konec práce u ovcí (That'll do) (Marschark & Baenninger 2002).

Každý slovní povel se dá vyjádřit pomocí pískáním na píšťalku. Slovní povely se učí tím, že se vyslovují ve chvíli, kdy pes vykonává právě tu akci, kterou chceme pojmenovat. Pískání slouží k vyjádření slovního povelu na takovou vzdálenost, kde by bylo obtížné dávat pouze povely slovní (Westling 2014). Majitelé většinou mají odlišné sety pískání pro různé akce jednotlivých psů (McConnell & Baylis 1985). K pískání se používá nejčastěji trylkovací píšťalka, ale je poměrně těžké se na ni naučit pískat. Výhodou je, že pes na hvizd reaguje mnohem rychleji a na delší vzdálenost. Další výhodou je, že pískáním se nepřenáší emoce na psa. Jeden silný a ostrý hvizd psovi říká, že by měl vůči ovcím vyvíjet větší tlak. Rychlým sekventovaným pískáním se požaduje zrychlení psa. Delšími pomlkami mezi hvizdy pastevec od psa vyžaduje zpomalení a dlouhý, táhlý hvizd indikuje požadavek běhu psa k ovcím větším obloukem (Loučka 2016).

## 4 Závěr

Plemena psů, která byla cíleně selektována pro účely spojené s prací s hospodářskými zvířaty, vynikají v porozumění lidským gestům. Ovčáčtí a pastevečtí psi byli vyhodnoceni jako nejlépe cvičitelná plemena a pro jejich sociálně-kognitivní dovednosti, které zvyšují pracovní výkon, se považují za nejlépe s člověkem spolupracující plemena.

Ovčácká plemena jsou velice aktivní psi, kteří se využívají k nahnání stáda směrem ke člověku, což je pravděpodobně změněný způsob loveckého chování vlků ve smečce. Psi nebo vlci spolupracují s vůdčím jedincem, aby ovlivnili chování zvířat a udali pohyb zvěře do správného směru. Charakteristické je, že pracují kolem celého stáda. Mezi ovčácká plemena řadíme například border kolii, která vyniká v rychlosti a způsobu práce a řadí se mezi nejvyužívanější plemena psů k pasení. Ovčáčtí psi komunikují s dobyt看em na bázi jejich strachu z predátorů a musí být schopni odhadovat takovou vzdálenost, při které se ovce dají do pohybu, ale dále se již nepřibližovat. Jejich styl práce se vyznačuje příkřeným až plíživým postojem, což je postoj podobný vlkům při lovu. Způsob postoje a reakce ovcí na postoj a pohyb psa se zařazuje mezi vizuální komunikaci. Pastevecká plemena nemají oproti plemenům ovčáckým žádné s prací spojené specifické pohybové vzorce. Plemena pastevecká se liší od ovčáckých plemen při prvním pohledu vzhledem i komunikací ke zvířatům a lidem. Pastevečtí psi se využívají ke hlídání stáda a jsou nejefektivnější metodou, jak stádo ochránit před predátory. U jednoho stáda je jich často přítomno i více. Pastevečtí psi proto při setkání s cizími lidmi i psy na pastvině vysílají varovné signály v podobě štěkání a sebejistého postoje, což je ale vzhledem k jejich roli hlídání stáda potřebné proti skutečným predátorům. Pokud okolo stáda prochází cizí člověk, měl být obezřetný a soustředit se na varovné signály psů, aby nedošlo k fyzickému konfliktu. Plemena honácká se liší především menším vzrůstem, který se v chovu záměrně udržuje. Pracují výhradně za stádem a vedou ho do určeného směru. Psi z této skupiny koušou do zadních končetin k uvedení zvěře do pohybu. Kousání se zařazuje do taktilní komunikace a ovčáčtí psi ho při pasení oproti honáckým psům moc nevyužívají.

Některé signály vysílané od člověka ke psovi nemají v kontextu pasení stejnou funkci jako mají signály v kontextu každodenních interakcí lidí se svými mazlíčky. Pastevci používají verbální a neverbální signály ke svým psům jako prostředek k řízení jejich chování. Pes zase řídí svými signály chování stáda. Jelikož je pasení mnohdy obtížné a situačně rychle se měnící, mohou nedůrazně podané povely člověka způsobit neefektivní práci psa a jeho snížení nebo odvrácení pozornosti od naléhavých potřeb stáda. Při výchově psa k pasení se dbá na ustálenost slovních povelů a od neverbální komunikace se upouští, i když ve spolupráci psa a člověka u pasení hraje stále důležitou roli. Slovní povely se dají nahradit pískáním na píšťalku, kde se pes naučí, že každé zapískání rovná se jeden slovní povel, který již zná. Pískání má největší výhodu ve vzdálenosti dosahu a přesných reakcí psa na tento akustický signál. Ve spolupráci s ovčáckými psy je pak oproti psům pasteveckých lidská neverbální a verbální komunikace využívána nejhodněji.

## 5 Literatura

- Abrantes RAB. 1983. The expression of emotions in man and canid. *Journal of Small Animal Practice* **28**: 1030–1036.
- Appleby DL, Bradshaw JW, Casey RA. 2002. Relationship between aggressive and avoidance behaviour by dogs and their experience in the first six months of life. *Veterinary Record* **150**: 434–438.
- Arai S, Ohtani N, Ohta M. 2011. Importance of Bringing Bogs in Contact with Children during Their Socialization Period for Better Behavior. *Journal of Veterinary Medical Science* **73**: 747–752.
- Bamberger M, Houpt KA. 2006. Signalment factors, comorbidity, and trends in behaviour diagnoses in dogs: 1,644 cases (1991–2001). *Journal of the American Veterinary Medical Association* **229**: 1591–1601.
- Beausoleil NJ, Stafford KJ, Mellor DJ. 2005. Sheep show more aversion to a dog than to a human in arena test. *Applied Animal Behaviour Science* **91**: 219–232.
- Beerda B, Schilder MBH, van Hooff JARAM, de Vries HW, Mol JA. 1998. Behavioural saliva cortisol and heart rate responses to different types of stimuli in dogs. *Applied Animal Behaviour Science* **58**: 365–381.
- Bennett PC, Rohlf VI. 2007. Owner–companion dog interactions: Relationships between demographic variables, potentially problematic behaviours, training engagement and shared activities. *Applied Animal Behaviour Science* **102**: 65–84.
- Berce T, Zahariaš K, Sedmak A, Bragalanti N. 2018. Livestock guarding dogs. The LIFE DINALP BEAR project handbook.
- Bentosela M., Barrera, G, Jakovcevic A, Elgier AM, Mustaca AE. 2008. Effect of reinforcement, reinforcer omission and extinction on a communicative response in domestic dogs (*Canis familiaris*). *Behavioural Processes* **78**: 464–469.
- Blackwell E, Twells C, Seawright A, Casey RA. 2008. The relationship between training methods and occurrence of behavior problems, as reported by owners, in a population of domestic dogs. *Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research* **3**: 207–217.
- Bowlby J. 1973. Attachment and loss: Vol. 2. Separation: Anxiety and anger. Basic books, New York.
- Borchelt PL. 1983. Aggressive behaviour of dogs kept as companion animals: Classification and influence of sex, reproductive status and breed. *Applied Animal Ethology* **10**: 45–61.
- Bradshaw JWS, Nott HMR. 1995. Social and communication behaviour of companion dogs. Pages 115-130 in Serpell J. *The domestic dog: its evolution, behaviour and interactions with people*. Cambridge University Press, New York.
- Braun MM, Bergstrom N, Langston NF, Thoma L. 1984. Psychological Effects of Human/Companion Animal Bonding. *Nursing Research* **33**: 126–129.

- Burgoon JK, Parrott R, Le Poire BA, Walther JB, Perry D. 1989. Maintaining and Restoring Privacy through Communication in Different Types of Relationships. *Journal of Social and Personal Relationships* **6**: 131–154.
- Call J, Brauer J, Kaminski J, Tomasello M. 2003. Domestic dogs are sensitive to the attentional state of humans. *Journal Of Comparative Psychology* **117**: 257–26.
- Charnetski CJ, Riggers S, Brennan FX. 2004. Effect of petting a dog on immune system function. *Psychological Reports* **95**: 1087–1091.
- Clutton-Brock J. 1995. Origin of the dog: domestication and early history. Pages 7–20 in Serpell JA, editors. *Origin of the dog: domestication and early history*. 1995. Cambridge University Press, New York.
- Cohen H-Y. 2014. Calming signals. *Veterinary Nursing Journal* **22**: 26–28.
- Cohen JA, Fox MW. 1976. Vocalizations in wild canids and possible effects of domestication. *Behavioural Process* **1**: 77–92.
- Cooper JJ, Ashton C, Bishop S, West R, Mills DS, Young RJ. 2003. Clever hounds: social cognition in the domestic dog (*Canis familiaris*). *Applied Animal Behaviour Science* **81**: 229–244.
- Coppinger L, Coppinger R. 2019. Dogs for Herding and Guarding Livestock. Pages 264–270 in Grandin T, editors. *Livestock Handling and Transport*. 2019. CABI, Oxfordshire.
- Coppinger R, Lorenz J, Glendinning J, Pinardi P. 1983. Attentiveness of Guarding Dogs for Reducing Predation on Domestic Sheep. *Journal of Range Management* **36**: 275–279
- D’Aniello B, Polese G, Luongo L, Scandurra A, Magliozzi L, Aria M, Pinelli C. 2016. Neuroanatomical relationships between FMRFamide-immunoreactive components of the nervus terminalis and the topology of olfactory bulbs in teleost fish. *Cell Tissue Research* **364**: 43–57.
- DeHasse J. 1994. Sensory, Emotional and Social Development of the Young Dog. *The Bulletin for Veterinary Clinical Ethology* **2**: 6–29.
- Donaldson J. 2012. *Culture clash: a new way of understanding the relationship between humans and domestic dogs*. Dogwise Publishing, UK.
- Early J, Aalders J, Arnott E, Wade C, McGreevy P. 2020. Sequential Analysis of Livestock Herding Dog and Sheep Interactions. *Animals* **10**: 1–17.
- Fatjó J, Ruiz-de-la-Torre JL, Manteca X. 2006. The epidemiology of behavioural problems in dogs and cats: A survey of veterinary practitioners. *Animal Welfare* **15**: 179–185.
- 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.
- Flom R, Whipple H, Hyde D. 2009. Infants’ Intermodal perception of Canine (*Canis familiaris*) Facial Expressions and Vocalizations. *Developmental Psychology* **45**: 1143–1151.
- Fox MW, Bekoff M. 1975. The Behaviour of dogs. In *The Behaviour of Domestic Animals* **3**: 370–409.

- Fukuzawa M, Hayashi N. 2013. Comparison of 3 different reinforcements of learning in dogs (*Canis familiaris*). *Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research* **8**: 221–224.
- Gácsi M, Gyoöri B, Virányi Z, Kubinyi E, Range F, Belényi B, Miklósi Á. 2009. Explaining dog wolf differences in utilizing human pointing gestures: selection for synergistic shifts in the development of some social skills. *PloS ONE* **4**: 1–6.
- Gácsi M, McGreevy P, Kara E, Miklósi Á. 2009. Effects of selection for cooperation and attention in dogs. *Behavioral and Brain Functions* **5**: 31.
- Gehring TM, VerCauteren KC, Landry J. 2010. Livestock Protection Dogs in the 21st Century: Is an Ancient Tool Relevant to Modern Conservation Challenges? *BioScience* **60**: 299–308.
- Green S, Marler P. 1979. The Analysis of Animal Communication. *Social Behavior and Communication* **3**: 73–158.
- Guggisberg AG, Mathis J, Schnider A, Hess CHH. 2010. Why do we yawn? *Neuroscience and Behavioral Reviews* **34**: 1267–1276.
- Gyori B, Gácsi M, Miklósi Á. 2010. Friend or foe: context dependent sensitivity to human behaviour in dogs. *Applied Animal Behaviour Science* **128**: 69–77.
- Harcourt RA. 1974. The Dog in Prehistoric and Early Historic Britain. *Journal of Archaeological Science* **1**: 151–175.
- Hare B, Tomasello M. 2005. Human-like social skill in dogs? *Trends in Cognitive Sciences* **9**: 439–444.
- Hare B, Brown M, Williamson C, Tomasello M. 2002. The domestication of social cognition in dogs. *Science* **298**: 1634–1636.
- Hare B, Rosati A, Kaminski J, Brauer J, Call J, Tomasello M. 2010. The domestication hypothesis for dogs' skills with human communication: a response to Udell et al. (2008) and Wynne et al. (2008). *Animal Behaviour* **79**: 1–6.
- Harris G. 2015. *Dotkni se zvířecí duše: Jak poznávat zvířata nejen hlavou, ale i srdcem*. Plot, Praha.
- Haug LI. 2008. Canine Aggression Toward Unfamiliar People and Dogs. *Veterinary Clinics of North America Small Animal Practice* **38**: 1023–1041.
- Hare B, Call J, Tomasello M. 1998. Communication of food location between human and dog (*Canis familiaris*). *Evolution of Communication* **2**: 137–159.
- Hedhammar ÅA, Indrebø A. 2011. Rules, regulations, strategies and activities within the Fédération Cynologique Internationale (FCI) to promote canine genetic health. *The Veterinary Journal* **189**: 141–146.
- Hemsworth PH, Coleman GJ. 2011. *Human-Livestock Interactions: The Stockperson and the Productivity and Welfare of Intensively-Farmed Animals*. CABI, Wallingford.

- Hiby EF, Rooney NJ, Bradshaw JWS. 2004. Dog training methods: their use, effectiveness and interaction with behaviour and welfare. *Animal Welfare* **13**: 63–69.
- Jagoe A, Serpell J. 1996. Owner characteristics and interactions and the prevalence of canine behaviour problems. *Applied Animal Behaviour Science* **47**: 31–42.
- Janik VM. 2009. Acoustic Communication in Delphinids. *Advances in the Study of Behavior* **40**: 123–157.
- Jones HG, Collins BC. 1987. *A Way of Life: Sheepdog Training, Handling and Trialling*. Farming Press Limited, United Kingdom.
- Kaminski J, Call J, Fischer J. 2004. Word learning in a domestic dog: Evidence for “Fast Mapping”. *Science* **304**: 1682–1683.
- Kilgour R, Langen H. 1970. Stress in sheep resulting from management practices. *New Zealand Society of Animal Production* **30**: 65–76.
- Klinghammer E, Laidlaw L. 1979. Analysis of 23 months of daily howl records in a captive grey wolf pack (*Canis lupus*). *The behavior and ecology of wolves* 153–181.
- Knapp M, and Hall J. 2010. *Nonverbal Communication in Human Interaction*. Wadsworth Cengage Learning. Boston.
- Kostan KM. 2010. *Mutualistic Interspecific Communication: Development and Maintenance in Hobby Sheep Herding [Dissertation]*. University of California, California.
- Kuhne F, Hoessler JC, Struwe R. 2012. Affective behavioural responses by dogs to tactile human-dog interactions. *Berliner und Munchener Tierarztliche Wochenschrift* **125**: 371–378.
- Kuhne F, Hoessler JC, Struwe R. 2012. Effects of human–dog familiarity on dogs’ behavioural responses to petting. *Applies Animal Behaviour Science* **142**: 176–181.
- Kujtkowska A, Strychalski J, Gugolek A. 2020. A pilot study on the qualitative assessment of the impact of human-canine relationships on dogs’ susceptibility to stress. *Dog Behavior* **1**: 13–20.
- Kutsumi A, Nagasawa M, Ohta M, Ohtani N. 2013. Importance of Puppy Training for Future Behavior of the Dog. *Journal of Veterinary Medical Science* **75**: 141–149.
- Larson JE. 1998. *The Versatile Border Collie*. Alpine Pubns Inc, Loveland.
- Larrañaga A, Bielza C, Pongrácz P, Faragó T, Bálint A, Larrañaga P. 2015. Comparing supervised learning methods for classifying sex, age, context and individual Mudi dogs from barking. *Animal Cognition* **18**: 405–421.
- Lederman SJ, Klatzky RL. 2009. Haptic perception: A tutorial. *Attention, Perception & Psychophysics* **71**: 1439–1459.
- Lehrman DS. 1953. A critique of Konrad Lorenz’s theory of instinctive behavior. *Quarterly Review of Biology* **28**: 337–363.

- Leijenaar SL, Cilliers D, Whitehouse-Tedd KM. 2015. Reduction in Livestock Losses following placement of Livestock Guarding Dogs and the impact of herd species and dog sex. *Journal of Agriculture and Biodiversity Research* **4**: 9–15.
- Ley JM, Bennett PM, Coleman GJ. 2009. A refinement and validation of the Monash Canine Personality Questionnaire (MCPQ). *Applied Animal Behaviour Science*: **116**: 220–227.
- Lindsay S. 2001. Aggressive behavior: basic concepts and principles. *Handbook of Applied Dog Behavior and Training* **2**: 161–201.
- Lord K, Feinstein M, Coppinger R. 2009. Barking and mobbing. *Behavioural Process* **81**: 358–368.
- Lorenz JR, Coppinger L. 1996. *Raising and Training a Livestock-guarding Dog*. Oregon State University Extension Service, Corvallis.
- Loučka R. 2016. *Pasení se psem*. PLOT, Praha.
- Lund N. 2012. *Intelligence a učení*. Grada, Praha.
- Marion M, Béata C, Sarcey G, Delfante S, Marlois N. 2018. Study of aggressiveness in livestock guarding dogs based on rearing method. *Journal of Veterinary Behavior* **25**: 14–16.
- Mariti C, Gazzano A, Lansdown Mooreb J, Baraglia P, Chellia L, Sighieri C. 2012. Perception of dogs' stress by their owners. *Journal of Veterinary Behavior Clinical Applications and Research* **7**: 213–219.
- Mariti C, Falaschi C, Zilocchi M, Fatjò J, Sighieri C, Ogi A, Gazzano A. 2017. Analysis of calming signals in domestic dog (*Canis familiaris*): a pilot study on the case of calming signals. *Journal of Veterinaty Behavior* **18**: 49–55.
- Marschark ED, Baenninger R. 2002. Modification of instinctive herding dog behavior using reinforcement and punishment. *Anthrozoös* **15**: 51–68.
- Matos RE, Jakuba JT, Mino I, Fejsáková M, Demeová A, Kottferová J. 2015. Characteristics and risk factors of dog aggression in the Slovak Republic. *Veterinárni medicína* **60**: 432–445.
- McConnell PB, Baylis JR. 1985. Interspecific communication in cooperative herding: acoustic and visual signals from shepherds and herding dogs. *Z Tierpsychol* **67**: 302–328.
- McConnell PB. 1990. Acoustic structure and receiver response in domestic dogs, *Canis familiaris*. *Animal Behaviour* **39**: 897–904.
- McGreevy PD, Starling M, Branson NJ, Cobb ML, Calnon D. 2012. An overview of the dog-human dyad and ethograms within it. *Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research* **7**: 103–117.
- McGreevy PD, Henshall C, Starling MJ, McLean AN, Boakes RA. 2014. The importance of safety signals in animal handling and training. *Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research* **9**: 382–387.



- McKinley J, Sambrock TD. 2000. Use of human-given cues by domestic dogs (*Canis familiaris*) and horses (*Equus caballus*). *Animal Cognition* **3**: 13–22.
- Mech LD. 1970. *The Wolf: The Ecology and Behaviour of an Endangered Species*. The Natural History Press, New York.
- Merriam-Webster. 2021. Available from <https://www.merriam-webster.com/dictionary/lapdog> (accessed April 2021)
- Meyer I, Forkman B, Paul ES. 2014. Factors affecting the human interpretation of dog behavior. *Anthrozoös* **27**: 127–140.
- Miklósi Á, Polgárdi R, Topál J, Csányi V. 1998. Use of experiment-given cues in dogs. *Animal Cognition* **1**: 113–121.
- Miklósi Á, 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**: 159–166.
- Miklósi Á, Topál J. 2013. What does it take to become ‘best friends’? Evolutionary changes in canine social competence. *Trends in Cognitive Sciences* **17**: 287–294.
- Miklósi Á, Kubinyi E, Gásci M, Virányi Z, Csányi V. 2003. A simple reason for a big difference: wolves do not look back at humans but dogs do. *Current Biology* **13**: 763–766.
- Miklósi Á, Topál J, Csányi V. 2004. Comparative social cognition: what can dogs teach us? *Animal Behaviour* **67**: 995–1004.
- Miklósi Á, Soproni K. 2006. A comparative analysis of animal’s understanding of the human pointing gesture. *Animal Cognition* **9**: 81–93.
- Miklósi Á. 2007. *Dog behaviour, Evolution, and Cognition*. Oxford University Press, Oxford.
- Miller PE, Murphy CJ. 1995. Vision in dogs. *Leading Edge of Medicine — I Review* **207**: 1623–1634.
- Moyer KE. 1968. Kinds of aggression and their physiological basis. *Communication in Behavioral Biology* **2**: 65–87.
- Ohala JJ. 1983. Cross-language use of pitch: An ethological view. *Phonetica* **40**: 1–18.
- Paxton DW. 2000. A case for a naturalistic perspective. *Anthrozoös* **31**: 5–8.
- Peták I. 2010. Patterns of carnivores’ communication and potential significance for domestic dogs. *Periodicum Biologorum* **112**: 127–132.
- Pongrácz P, Molnár C, Miklósi Á, Csányi V. 2005. Human Listeners Are Able to Classify Dog (*Canis familiaris*) Barks Recorded in Different Situations. *Journal of Comparative Psychology* **119**: 136–144.
- Provine RR., Hamernik HB, Curchack BC. 2010. Yawning: Relation to Sleeping and Stretching in Humans. *Ethology* **76**: 152–160.
- Puts DA, Gaulin SJC, Verdolini K. 2006. Dominance and the evolution of sexual dimorphism in human voice pitch. *Evolution and Human Behavior* **27**: 283–296.

- Riedel J, Schumann K, Kaminski J, Call J, Tomasello M. 2008. The early ontogeny of human-dog communication. *Animal Behaviour* **75**: 1003–1014.
- Root-Gutteridge H, Pisanski K, Reby D. 2018. Vocal Communication Between Humans and Animals. Reference Module in Life Sciences.
- Rugaas T. 2007. Konejšivé signály: Na jedné vlně s vaším psem. Plot, Praha.
- Rugaas T. 2010. Štěkáni: zvuk psí řeči. Plot, Praha.
- Scandurra A, Prato-Previde E, Valsecchi P, Aria M, D’Aniello B. 2015. Guide dogs as a model for investigating the effect of life experience and training on gazing behavior. *Animal Cognition* **18**: 937–944.
- Scott JP, Fuller JL 2012. Genetics and the Social Behavior of the Dog: The classic study. University of Chicago Press, Chicago.
- Scott JP, Marston M. 1950. Critical Periods Affecting the Development of Normal and Mal-Adjustive Social Behavior of Puppies. *The Pedagogical Seminary and Journal of Genetic Psychology* **77**: 25–60.
- Schleidt WM. 1998. Is humaneness canine? *Human Ethology Bulletin* **13**: 1–4.
- Serpell JA, Duffy DL. 2014. Domestic Dog Cognition and Behavior. Pages 31-58 in Horowitz A, editors. Domestic Dog Cognition and Behavior. 2014. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Berlin.
- Sjösten I. 2006. General obedience. SRI Publication, Kallinge.
- Siniscalchi M, Ingeo S, Minunno M, Quaranta A. 2018. Communication in Dogs. *Animals* **3**: 1–20.
- Simpson BS. 1997. Canine Communication. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* **27**: 445–464.
- Soproni K, Miklósi Á, Topál J, Csányi V. 2002. Dogs‘ (Canis familiaris) responsiveness to human pointing gestures. *Journal of Comparative Psychology* **116**: 27–34.
- Svartberg K. 2006. Breed-typical behaviour in dogs — Historical remnants or recent constructs? *Applied Animal Behaviour Science* **96**: 293–313.
- Szetei V, Miklósi Á, Topál J, Csányi V. 2003. When dogs seem to lose their nose: an investigation on the use of visual and olfactory cues in communicative context between dog and owner. *Applied Animal Behaviour Science* **83**: 141–152.
- Tami G, Gallagher A. 2009. Description of the behaviour of domestic dog (Canis familiaris) by experienced and inexperienced people. *Applied Animal Behaviour Science* **120**: 159–169.
- Topál J, Miklósi Á, Csányi V. 1997. Dog-human relationship affects problem solving behavior in the dog. *Anthrozoos* **10**: 214–224.
- Topál J, Miklósi Á, Csányi V, Dóka A. 1998. Attachment Behavior in Dogs (Canis familiaris): A New Application of Ainsworth’s (1969) Strange Situation Test. *Journal of Comparative Psychology* **112**: 219–229.

- Topál J, Gásci M, Miklósi Á, Virányi Z, Kubinyi E, Csányi V. 2005. Attachment to humans: a comparative study on hand-reared wolves and differently socialized dog puppies. *Animal Behaviour* **70**: 1367–1375.
- Topál J, Gergely G, Erdőhegyi Á, Csibra G, Miklósi Á. 2009. Differential sensitivity to human communication in dogs, wolves, and human infants. *Science* **325**: 1269–1272.
- Tembrock G. 1976. Canid vocalizations. *Behavioural Processes* **1**: 57–75.
- Turcsán B, Kubinyi E, Miklósi Á. 2011. Trainability and boldness traits differ between dog breed clusters based on conventional breed categories and genetic relatedness. *Applied Animal Behaviour Science* **132**: 61–70.
- Udell MA, Wynne CD. 2008. A review of domestic dogs' (*Canis Familiaris*) human-like behaviors: or why behavior analysts should stop worrying and love their dogs. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior* **89**: 247–261.
- Udell MA, Dorey N, Wynne CD. 2010. What did domestication do to dogs? A new account of dog's sensitivity to human actions. *Biological Reviews* **85**: 327–345.
- Udell MAR, Wynne CD. 2010. Ontogeny and phylogeny: Both are essential to human-sensitive behaviour in the genus *Canis*. *Animal Behaviour* **79**: 9–14.
- Veselovský Z. 2005. *Etologie, biologie chování zvířat*. Academia, Praha.
- Vilà C, Savolainen P, Maldonado JE, Amorim IR, Rice JE, Honeycutt RL, Crandall KA, Lundeberg J, Wayne RK. 1997. Multiple and Ancient Origins of the Domestic Dog. *Science* **276**: 1687–1689.
- Virányi Z, Gásci M, Kubinyi E, Topál J, Belényi B, Ujfalussy D, Miklósi Á. 2008. Comprehension of human pointing gestures in young human-reared wolves (*Canis lupus*) and dogs (*Canis familiaris*). *Animal Cognition* **11**: 373–387.
- Warden CJ, Warner LH. 1928. The Sensory Capacities and Intelligence of Dogs, with a Report on the Ability of the Noted Dog „Fellow“ to Respond to Verbal Stimuli. *The Quarterly Review of Biology* **3**: 1–28.
- Westling L. 2014. The zoosemiotics of sheep herding with dogs. Pages 31-52 in Tüür K, Tønnessen M, editors. *The Semiotics of Animal Representations (Nature, Culture and Literature)*. 2014. Brill, Rodopi.
- Wilde N. 2006. *Help for your fearful dog: A step-by-step guide to helping your dog conquer his fears*. Phantom Publishing, USA.
- Wiley RH. 1983. The evolution of communication: Information and manipulation. *Animal Behaviour* **3**:156–189.
- Ziv G. 2017. The effect of Using Aversive Training Methods in Dogs – A Review. *Journal of Veterinaty Behavior: Clinical Applications and Research* **19**: 50–60.

## 6 Samostatné přílohy



Příloha I. – Obojek s ostrými bodci, který chrání pasteveckého psa před zakousnutím do krku.

Zdroj: Berce et al. (2018)



Příloha II. – Přikrčený postoj border kolie s výraznou oční fixací.

Zdroj: Veronika Tvrdá