

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů**

**Katedra etologie a zájmových chovů**



**Fakulta agrobiologie,  
potravinových a přírodních zdrojů**

**Výcvik psa bez slovních povelů**

**Bakalářská práce**

**Autor práce: Ing. Michaela Pospíšilová**

**Obor studia: Kynologie**

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

**© 2023 ČZU v Praze**

## **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Výcvik psa bez slovních povelů" 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 neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 21. 4. 2023

---

## **Poděkování**

Ráda bych touto cestou moc poděkovala Ing. Mileně Santariové, Ph.D. za velkou trpělivost, ochotu a čas při spolupráci na psaní bakalářské práce; za nasměrování a odvahu, podívat se na téma z jiného úhlu pohledu a za poskytnutí cenných rad a materiálů.

# Výcvik psa bez slovních povelů

## Souhrn

S přibývajícím oblibou určitých barevných variet psí srsti, přibývá také psů s vrozenou hluchotou. V případě, že je pes hluchý, není možné pro výcvik využít standardní verbální komunikaci, která je pro lidskou komunikaci zcela běžná, ale je nutné využít jiné komunikační signály. Psi využívají při komunikaci s člověkem velmi rozsáhlý a flexibilní repertoár vizuálních, akustických a čichových signálů, které umožňují výraznou a jemně vyladěnou komunikaci. Psi při této komunikaci používají podobné signály, jako využívají i při komunikaci vnitrodruhové, v komunikaci s člověkem však může být význam těchto signálů posunutý. Domestikace je do značné míry zodpovědná za to, že psi dokáží velmi dobře vnímat komunikační signály člověka, obzvláště pak signály vizuální, a to ať už cíleně mířená ukazovací gesta, tak i drobné, zdánlivě bezvýznamné pohyby či gesta, kterých si člověk často není vůbec vědom. K vizuální komunikaci využívají člověk i pes celé tělo, což jim umožňuje úspěšně komunikovat i bez nutnosti používat verbální komunikaci a akustické signály. U neslyšících psů bylo prokázáno, že mluvená slova a schopnost slyšet nejsou pro komunikaci nutné. Vizuální signály a ukazovací gesta jsou pro psa srozumitelnější, než slovní povely. Ve verbální komunikaci se často odráží emocionální rozpoložení majitele, který může být patrný už z intonace vydaného slovního povelu. Proto je velmi výhodné, a pro psa přirozené, využívat pro komunikaci s člověkem neverbální komunikaci. Ve výcviku psů existují metody využívající neverbální komunikace. Příkladem takového výcviku může být luring, napodobování apod. V případě, že člověk možnosti své vizuální komunikace zná a dokáže je vhodně použít, je na dobré cestě k úspěšné a srozumitelné komunikaci se svým psím společníkem, ať už v situaci, kdy pes trpí poruchou sluchu, nebo v případě, že je sám neslyšící či nemůže mluvit, ale také pro běžnou ovladatelnost zdravých jedinců.

**Klíčová slova:** pes, výcvik, slovní povel, akustický signál, vizuální signál, taktilní signál, interspecifická komunikace

# Training of dogs without verbal commons

## Summary

With the increasing popularity of special colour varieties of dog fur, there are also more dogs with congenital deafness caused by recessive alleles of the piebald gene (S) or with the dominant allele of the merle gene (M). In the case of a deaf dog, it is not possible to use standard verbal communication for training, which is quite common for human communication, but it is necessary to use other ways of communication that use other functioning senses. Dogs use a very large and flexible repertoire of visual, acoustic and olfactory signals to communicate with humans, allowing for distinctive and finely tuned communication. Dogs use similar signals in this communication as they use in intraspecific communication, but these signals may carry different meanings in communication with humans. Domestication has meant that dogs can read human communication signals very well, especially visual signals, both purposeful pointing gestures and small, seemingly insignificant movements or gestures of which humans are often completely unaware. Both humans and dogs use their whole body to communicate, which allows them to communicate successfully without the need to use verbal communication and acoustic expressions. Deaf dogs have proven that spoken words and the ability to hear are not necessary for communication. Visual signals and pointing gestures are more intelligible to the dog than verbal commands. Verbal communication often reflects the emotional state of the owner, which may be apparent from the intonation of the verbal command. Therefore, it is very beneficial and natural for the dog to use non-verbal communication to communicate with the human. If the human knows the possibilities of his visual communication and can use them appropriately, he is well on the way to successful and understandable communication with his canine companion, whether in a situation where the dog is hearing impaired or if he is deaf or unable to speak himself, but also for the normal controllability of healthy individuals.

**Keywords:** dog, training, verbal command, acoustic signal, visual signal, tactile signal, interspecific communication

# Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod.....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Cíl práce.....</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Komunikace.....</b>	<b>9</b>
<b>3.1</b>	<b>Vnitrodruhová komunikace.....</b>	<b>9</b>
<b>3.2</b>	<b>Mezidruhová komunikace.....</b>	<b>11</b>
<b>3.3</b>	<b>Druhy komunikace.....</b>	<b>11</b>
3.3.1	Verbální komunikace.....	11
3.3.2	Neverbální komunikace.....	11
<b>3.4</b>	<b>Druhy komunikace mezi člověkem a psem.....</b>	<b>12</b>
3.4.1	Akustická.....	13
3.4.2	Olfaktorická.....	14
3.4.3	Taktilní.....	15
3.4.4	Vizuální.....	16
<b>3.5</b>	<b>Domestikace jako faktor ovlivňující komunikaci.....</b>	<b>23</b>
<b>3.6</b>	<b>Druhy učení.....</b>	<b>24</b>
3.6.1	Klasické podmiňování.....	25
3.6.2	Operantní podmiňování.....	26
<b>3.7</b>	<b>Způsob výcviku.....</b>	<b>28</b>
3.7.1	Tvarování (shaping).....	29
3.7.2	Napodobování (Do as I do).....	30
3.7.3	Navádění (luring).....	31
3.7.4	Targeting.....	31
3.7.5	Modelování.....	31
3.7.6	Capturing (zachycení/volné formování).....	32
3.7.7	Elektronická výcviková zařízení.....	32
<b>3.8</b>	<b>Praktické využití výcviku bez slovních povelů.....</b>	<b>32</b>
<b>4</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>35</b>
<b>5</b>	<b>Literatura.....</b>	<b>36</b>

# 1 Úvod

Česká republika patří mezi státy s největším počtem psů na počet obyvatel v Evropě. Dle statických údajů se počet registrovaných psů pohybuje kolem 2,5 mil., což při počtu domácností 4,5 mil. znamená, že téměř polovina domácností má psa. Přesněji řečeno má 40% domácností má minimálně jednoho psa (Vrocík, 2019). I přesto, že je v dnešní době přibližně 400 uznaných FCI plemen, velmi často se v hledáčku zájmu chovatelů objevují plemena, která jsou aktuálně velmi oblíbená. Chovatelé se často snaží získat křížením jedince zajímavého vzezření a barevných variet, které mohou vzniknout na úkor zdravotního stavu jedinců. Dnes se jedná především o záležitost podléhající módním trendům. Nejčastější příčina vzniku hluchoty u psů je spojena s pigmentem srsti a je specificky spojena buď s recesivními alelami genu piebald (S), nebo s dominantní alelou genu merle (M). Vrozená hluchota není nutně dědičná, ale existují důkazy o genetickém základu u mnoha plemen, zejména u plemen s bílým nebo ředěným pigmentem. Geny piebald a merle potlačují melanocyty, což vede k bílé nebo zředěné pigmentaci kůže a srsti, u některých psů k modré duhovce a zároveň k narušení funkce horní část spirálního vazů obsahujícího četné kapilární smyčky a malé cévy (stria vascularis), které nejsou dostatečně zásobené krví a proto odumírají, což vede k hluchotě (Strain, 2012). I čistokrevná plemnitba však často vede k homogenitě a s tím je často spojen výskyt genetických poruch, jako je hluchota.

Ač sám pes své postižení většinou nijak nevnímá a naučí se s ním, díky jiným smyslům, žít, obzvláště v případě, že se jedná o dědičnou vrozenou. Pro majitele tato situace znamená výraznou komplikaci a znemožnění způsobu komunikace, která je nám lidem přirozená a tím je akustická komunikace. Pokud pes není schopen přijímat akustické signály z důvodu hluchoty, nebo jen máme potřebu psa ovládat na dálku, ale také v případě, kdy člověk není schopen akustické signály vysílat ani přijímat, je třeba zvolit jiný způsob komunikace, kterého je pes i člověk schopen. Kromě akustické komunikace jsou dalšími možnými druhy haptika, nebo-li taktilní komunikace, olfaktorická komunikace a největší položku neakustické komunikace tvoří komunikace vizuální, kam můžeme zařadit oční kontakt, reakce psů na gesta a pohyby těla člověka, i zdánlivě nepatrné, drobné mimické pohyby obličeje, ale také vnitřní emocionální nastavení člověka. V minulosti se často uvádělo, že pes se sluchovou vadou je více agresivní. Nyní už víme, že agrese může být způsobena pouze strachem a zmatkem, nikoli vrozeným problémem. Důležité je si však uvědomit odlišnosti ve výcviku a přístupu k psovi postiženého sluchovou vadou. Výcvik psa se sluchovou vadou vyžaduje trpělivost, porozumění a často i notnou dávku improvizace, neboť ač jsou známé výcvikové metody, ne vše vždy spolehlivě funguje na každého jedince.

## 2 Cíl práce

Cílem bakalářské práce je zmapovat způsoby a případná úskalí výcviku psa bez použití slovních povelů a následně shrnout možnosti využití tohoto způsobu komunikace v praktickém soužití psa a člověka.

V tradičním výcviku psů dominují slovní povely, jsou ovšem situace, kdy není možné tyto akustické komunikační signály používat, jedná se například o výcvik psů s poruchou sluchu nebo pokud má poruchu sluchu sám majitel psa. Student na základě aktuálních poznatků vědeckých studií zmapuje možnosti a výhody a nevýhody a případná úskalí výcviku bez použití slovních povelů. V rámci rešeršní části bude věnována pozornost významu akustických signálů versus signálů vizuálních a taktilních v rámci mezidruhové komunikaci člověka a psa.



### 3 Komunikace

Komunikace je proces, který používají nejen lidé a zvířata, ale všechno živé, od základních buněk v organismu, pro interakci mezi sebou navzájem i se svým okolím a vyměňují si informace, ideje, postoje a emoce. Z hlediska teorie informace se za komunikaci považuje zpráva, skládající se z určitých výrazových kódů, předána od vysílajícího k příjemci (Shannon & Weaver, 1949). Příjemce zprávu přijme a podle zvolených výrazových kódů rozšifruje. Signál nese informaci a pro efektivní komunikaci musí odesílatel i příjemce používat a rozumět stejnému kódu (Landsberg et al., 2011). Odeslaná i přijatá zpráva připravuje oba aktéry komunikace na vzniklou situaci, která může mít zásadní vliv na jejich další život. Může jít například o manipulaci jedním či druhým aktérem, nebo naopak vzájemnou spolupráci. Tuto informaci je pak možné považovat za začátek rozhovoru mezi dvěma jedinci (Veselovský, 2005).

Definice informace, často nazývané jako signál, je celá řada. Každý ze signálů má svůj specifický význam i vlastnosti (viz Tabulka č. 1). Většina z nich je však nepřesná a nejasná ve vztahu ke zvířecí komunikaci (Rendall et al., 2009). Zjednodušeně je možno říct, že komunikační signály jsou ukazatele motivačního procesu, nebo jde o signály zobrazující události pocházející z vnějšího prostředí (Miklósi et al., 2018). Rozlišujeme signály dvojího typu: digitální (diskrétní) a analogové (graduální). Digitální signály jsou jednoduché a jednoznačné, a existuje na ně obvykle jediná odpověď. Díky těmto signálům živočichové zcela jednoznačně rozliší příslušníka stejného druhu či vhodného sexuálního partnera. Naopak analogové signály jsou mnohem proměnlivější a prozrazují motivaci vysílajícího. Volba vhodného transportního kanálu pro signál je dána výkonností smyslů komunikujících živočichů a na situaci, ve které přenos signálu probíhá. U optických signálů je výhodou přesné určení směru, daleký rozsah a maximální rychlost šíření. Zvukové signály umožňují snazší překonání menších překážek, jsou dobře rozpoznatelné, ale mají kratší dosah a pomalejší šíření. Pachové signály mají z časového hlediska ze všech signálů nejdelší působnost, dokáží se šířit i přes terénní překážky, není energeticky náročný, ale přesná lokalizace pachu je problematická a rychlost šíření je pomalá. Pachová značka je „stopou“, jejíž účinek se projevuje i bez přítomnosti vysílajícího (Veselovský, 2005).

**Tabulka č. 1:** Typy signálů a jejich význam v komunikaci dle Johna Alcocka (Veselovský, 2005)

VLASTNOSTI	TYPY SIGNÁLŮ			
	chemický	akustický	optický	hmatový
dosah	daleký	daleký	omezený	krátký
šíření	pomalé	rychlé	rychlé	rychlé
omezení překážkou	ne	ne	ano	ano
lokalizace	variabilní	střední	dokonalá	dokonalá
energetický výdaj	malý	vysoký	malý	malý

Studie komunikace mezi zvířaty často používají analogie s lidským jazykem a souvisejícími procesy, jako je kódování a přenos informací (Rendall et al., 2009).

### 3.1 Vnitrodruhová komunikace

Vnitrodruhová komunikace je komunikace probíhající mezi příslušníky jednoho druhu. Tento typ komunikace má svá specifika, která se v komunikaci mezi člověkem a psem nevyužívají. Jako příklad vnitrodruhové komunikace je možné použít komunikaci vlků a psů. Ačkoli psi a vlci vykazují některé podobnosti, jejich chování je široce ovlivněno jak fylogenetickými (domestikace), tak ontogenetickými (žijícími v domácím prostředí) faktory (Mariti et al., 2017). Vizuální vnitrodruhová komunikace zahrnuje jak držení těla, tak výrazy obličeje a je velmi důležitá pro udržení soudržnosti v rámci skupiny, například při řešení konfliktů a usmíření (Cools et al., 2008). Jednotlivé části těla hrají u psů svoji specifickou roli v komunikaci: natočení hlavy, postavení ušních boltců a jejich umístění na hlavě, rozšíření očí a směr pohledu, tlama a směr koutků, linie hřbetu, nesení ocasu a uvolněnost celkového postoje. Tyto komunikační faktory jsou důležité při rozmnožování, obraně teritoria, obstarávání potravy a určení postavení ve smečce (Handelmann, 2008).

Dospělí vlci ovládají až 60 různých výrazů obličeje. K vyjadřování používají různé části tváře, například směřování koutků tlamy, pysky, čelo, oči, dále pak pozice hlavy a čenichu, pohyby a orientace ušních boltců. Díky těmto prvkům umí vyjádřit i nejjemnější nuance sdělení. Vlivem selektivního chovu došlo u některých plemen ke ztrátě některých specifických znaků a tím se zredukoval počet možných výrazů obličeje a tedy i jejich funkce coby vizuálních signálů. Velmi důležitou roli ve vizuálních komunikačních signálech hrají ušní boltce a ocas. (Miklósi et al., 2018).

Komunikace vlků je intenzivnější a přímější než komunikace psů. Proto jsou u vlků pozorovány signály zastavující agresivitu, tzv. cut-off signály (Fox, 1971). Dříve se myslelo, že psi tuto schopnost nemají, ale bylo prokázáno, že i psi disponují touto schopností. Může však dojít k jejímu snadnému přehlédnutí, neboť zaregistrovat tyto nepatrné a jemné signály vyžaduje trénink a zkušenost. Psi používají preventivní signály dlouho předtím, než k nějakému konfliktu vůbec dojde. Těchto cca 30 signálů má u psů tlumit stres, nervozitu, silné zvuky a jiné nepříjemné jevy (Rugaas, 2006). I další studie potvrdila, že u psů existují vizuální signály s uklidňujícími účinky na konspecifické druhy, které mohou zabránit eskalaci agrese (Gazzano, 2014). Vlci jsou po konfliktech komunikativnější ve svých sociálních interakcích a vyhledávají svého partnera, aby obnovili vztah, protože usmíření je důležitou strategií pro udržení funkčních vztahů a soudržnosti smečky. Zatímco psi spíše volí strategii vyhýbání (Cafazzo et al., 2018).

Dalším důležitým druhem vnitrodruhové komunikace je komunikace čichová. Jde o velmi účinný typ komunikace, protože pachy přetrvávají v prostředí a umožňují zvířatům získat informace o původci pachu, aniž by byla nutná fyzická blízkost jedinců a jejich přímá interakce (Jensen, 2017). K uvolňování čichového signálu dochází pod prahem vědomí a bez přímého komunikačního záměru (Pause, 2012). Psi však zanechávají v prostředí svůj pach záměrně prostřednictvím pomocí moči, výkalů a sekretů z análních žláz. Tento proces je označován jako pachové značkování. Psi rozlišují druhové jedince podle pachu a dokáží odlišit i svůj vlastní pach (Bekoff, 2001). Čichová komunikace u psů probíhá pomocí přímé interakce mezi jedinci nebo nepřímo pomocí zanechaných pachových značek (Handelmann, 2008). Pachové značkování je často doprovázeno aktem hrabání na zemi, které přidává vizuální a sluchové signály, tím obohacuje chemický signál pachové značky a zajišťuje

rozptyl čichových signálů do okolí (Weiss et al., 2015). Psi mohou svůj pach uvolňovat do okolí také válením po zemi, značkováním obličejem i celým tělem (Handelman, 2008). I pes však prožívá emocionální stavy, jako například úzkost a při těchto stavech uvolňuje do prostředí, stejně jako člověk, specifické tělesné pachy. Přesto, že je tento pach nedobrovolný, jedná se o komunikační signál, který informuje o vnitřním stavu odesílatele a může vyvolat změny v chování u příjemce (Handelman, 2008).

## **3.2 Mezidruhová komunikace**

Komunikace probíhá jak mezi příslušníky stejného druhu, tak mezi heterospecifickými jedinci (Elgier et al., 2009). Tato komunikace často vychází z komunikace vnitrodruhové, avšak není určena pouze příslušníkům stejného druhu, ale dává také informaci a signály příslušníkům jiného druhu, například predátorům (Haynes & Yeargan, 1999). Jednotlivé druhy se od sebe mohou lišit v řadě morfologických, ekologických a behaviorálních způsobů, které způsobují rozdíly v množství a kvalitě informací, které poskytují heterospecifickým druhům. Lidé a zvířata používají své smysly k vnímání prostředí, k uspokojování svých potřeb, aby našli potravu, vodu, partnera, úkryt, odhalili nebezpečí, jako jsou predátoři, ale také, aby komunikovali mezi ostatními příslušníky svého druhu i mezi druhy navzájem (Merola et al., 2012). V přírodě se tento druh komunikace vyskytuje velmi často a to nejen mezi zvířaty, která často nejsou ve vztahu, ale také mezi zvířaty a rostlinami (Karban, 2008).

## **3.3 Druhy komunikace**

Komunikace se člení do dvou základních skupin: verbální a neverbální.

### **3.3.1 Verbální komunikace**

Verbální komunikace je komunikace, která je primárně využívána pro komunikaci mezi lidmi navzájem. Jelikož je tento způsob komunikace typický pro člověka, využívá ji člověk při interakci se svými psy nejčastěji. Jde o symbolickou interakci, jejímž základem je jazyk, což je systém znaků a symbolů, který umožňuje dorozumívání mezi lidmi, sdílení myšlenek, emocí a postojů. Jedná se o specifický lidský projev, jehož zvukovým výrazem je řeč. Součástí verbální komunikace jsou i tzv. paralingvistické prostředky, což je souhrnné označení zvukové charakteristiky hlasu (tón, sílu, výšku a barvu hlasu) a formálního charakteru řeči (rytmus a rychlost řeči, pomlky) (Gibson & Hanna, 1993). Pes často nerozumí výrazu slov, kromě slov naučených, ale velmi dobře dokáže rozpoznat tón a výšku hlasu, který souvisí s aktuálními emocemi člověka. Ač je tento způsob komunikace nejčastější, není možné jej využít u psů s poruchou sluchu, nebo v případě, že majitel psa je hluchoněmý.

### 3.3.2 Neverbální komunikace

Zjednodušeně je možné říci, že do neverbální komunikace patří vše, co nepatří do verbální komunikace, tudíž komunikace, která není akustická. Tento druh komunikace zahrnuje celou škálu nauk zaměřující se na nejrůznější polohy těla.

Neverbální komunikace je zaměřena na několik oblastí (DeVito, 2008):

- Kinezika – nauka o pohybech (sleduje pohyby těla, ale i specifické signály, tj. pohyby těla, hlavy a krku, způsobu chůze, motorického neklidu).
- Gestika – nauka o pohybech rukou doprovázejících mluvené slovo
- Posturologie – nauka o jednotlivých pozicích těla (postavení, držení těla)
- Proxemika – spočívá ve vyjádření vztahu mezi lidmi prostřednictvím vzdálenosti, kterou k sobě komunikující subjekty zauímají
- Mimika – nauka o významu pohybů obličejových svalů, ať už při průběhu myšlenek, nebo vnitřním stavu při smíchu, pláči, zamračení apod.
- Haptika – nauka o dotycích

Gesta jsou slovy, když člověk mlčí a pohledy jsou aktivitou, když člověk zdánlivě nic nečiní (Vybíral, 2009).

### 3.4 Druhy komunikace mezi člověkem a psem

Člověk používá ke komunikaci unikátní komplex komunikačních prostředků, které se liší od způsobu komunikace psovitých šelem. Člověk často jedná se psem v rovině povelů a spoléhá především na svou řeč. Slova však nikdy nemohou být při první použití správně přiřazena a úmysl člověka nemůže být požadovaným způsobem uspokojen. Aby pes mohl s člověkem komunikovat, musel se jeho komunikaci přizpůsobit. To spočívá především ve výrazném rozšíření množství psem rozlišitelných stimulů, vznik různorodějších vzorců komunikačního chování a přizpůsobení se typickým komunikačním signálům člověka (Miklósi et al., 2018). Komunikaci mezi člověkem a psem umožňuje celá škála biologických, nervových, behaviorálních a sociálních faktorů a také celou škálu sdílených médií, která umožňuje druhově specifickou komunikaci, například akustickou, chemickou, mechanickou, optickou nebo jejich kombinace (Semin et al., 2019). Vztah mezi psem a člověkem lze charakterizovat jako "attachment", což je vztah, který je velmi podobný vztahu mezi kojenci a jejich primárními pečovateli (Topál et al., 1998; Siniscalchi et al., 2013). V průběhu fylogenetického a ontogenetického vývoje si člověk se psem vytvořili vztah spolupráce, který umožnil, aby si psi osvojili podobné komunikační módy jako člověk, např. vzájemný pohled (Miklósi & Topál, 2013).

Smyslové systémy zvířat se výrazně liší v závislosti na jejich evoluci a prostředí. Díky těmto faktorům, ale také domestikaci a úzkému spojení s lidmi, používají psi neverbální podněty vysílaných lidmi k získání informací o nových situacích (Merola et al., 2012) nebo k úspěšnému zvládnutí zadaných úkolů (Kaminski & Nitzschner, 2013; Udell & Wynne, 2008). Mezi tyto neverbální podněty patří především ukazování (rukou, paží nebo nohou), otáčení hlavy, úklona, přikyvování a pohled očí daným směrem apod. Tuto schopnost prokázali psi napříč plemeny. Plemena, chovaná tak, aby spolupracovali s lidmi, např. psi

pastevečtí, dosahují lepších výsledků než psi plemen, která jsou chovaná tak, aby pracovala nezávisle, například hlídací nebo honáčtí psi (Miklósi & Soproni, 2006; Wobber et al., 2009).

Pes používá pro komunikaci stejné signály, jako v komunikaci s příslušníky stejného druhu. Některé z těchto signálů však mohou nést při komunikaci s člověkem jiný význam (Siniscalchi et al., 2018). Psi jsou v řadě úkolů, při kterých musí rozeznávat lidské komunikační signály, obratnější než lidoopi (Hare et al., 2002). Jsou schopni zpracovat mnoho typů lidských gest, např. ukazování, úklony, přikyvování, otáčení hlavy a zírání, jako podněty pro nalezení umístění skrytého jídla (Miklósi et al., 1998).

Vliv na druh a způsob komunikace má také pohlaví komunikujícího člověka. Ženy v průměru vykazují vyšší úroveň pozitivního chování a postoje vůči zvířatům (například postoje k jejich využívání, zapojení do ochrany zvířat), zatímco muži mají obvykle vyšší úroveň negativních postojů a chování (lov, týrání zvířat, méně příznivé postoje k ochraně zvířat). Rozdíly mezi pohlavími mohou být malé (připoutanost zvířete k člověku), střední (postoje k využívání zvířat) až po velké (aktivizmus za práva zvířat, týrání zvířat). Rozdíly mohou být způsobené věkem, národností, náboženstvím, zemí bydliště, ale také typem interakce. Ve většině oblastí dochází ke značnému překrývání mezi muži a ženami (Herzog, 2015).

Psi se zdráhají více než feny navázat komunikaci a fyzický kontakt. Feny se rychleji přiblíží k neznámému člověku a naváží s ním kontakt, bez ohledu na pohlaví osoby. Naproti tomu u psů je mnohem méně pravděpodobné, že se přiblíží a naváží tělesný kontakt s neznámým mužem. Stejná studie také uvádí, že majitelé věřili, že psi se chovají negativněji, (opatrně, rozzlobeně, vyděšeně), při setkání s neznámou osobou, než feny (Lore & Eisenberg 1986).

Bylo prokázáno, že velký vliv na komunikaci s člověkem a schopnost psů samostatně řešit problémy má zkušenost daného psa s výcvikem a také plemenná příslušnost (Marshall-Pescini et al., 2016).

### 3.4.1 Akustická

Akustická komunikace patří mezi nejdůležitější způsoby komunikace, obzvláště ze strany komunikace člověka ke psu. Psi a lidé využívají hlasové signály v mezidruhových komunikačních interakcích, které jsou schopny vyvolat změny v chování jiných druhů (Andics & Miklósi, 2018). Tyto možnosti jsou značně omezené v okamžiku, kdy pes má sluchovou vadu, nebo majitel nemůže mluvit.

Lidé používají ke komunikaci se psy slova a požadují, aby na ně psi reagovali. Lidská mluva se psy se skládá z krátkých, často se opakujících hesel s vysokým podílem imperativů (například povelů typu „Ke mně!, Pojď sem!“) a frází, kterou je například jméno psa. Jejich intenzita je dána kontextem, ve kterém jsou vyslovena (v domácím prostředí, při hraní, při výcviku, odpočinku apod.) (Hirsh-Pasek & Treiman, 1982; Mitchell, 2001). Psi více sledují a reagují na člověka, jehož řeč je pro ně relevantní a je mluvena se zvýšenou výškou tónu a přehnanou prozodíí (Benjamin & Slocombe, 2018). Psi rozumějí významu některých naučených slov a vnímají emocionální obsah lidských hlasových projevů (Kaminski et al., 2004). Intonace lidského hlasu má vliv na chování psů a jejich poslušnost (Fukuzawa et al.,

2005). Imperativní tón hlasu spouští poslušné chování. Vysoký hlas v kombinaci s ukazovacím gestem vybudí psy a vyvolají jejich větší aktivitu (Scheider et al., 2011). Určité zvukové frekvence a vzory mohou podporovat nebo zpomalovat pohyb (McConnel & Baylis, 1985; McConell, 1990). Psi regulují své chování podle verbálních projevů člověka, přičemž následují lidská gesta. Pokud jsou pronášena tichým hlasem, ignorují je (Pettersson et al., 2011).

Již v roce 1928 byly provedeny první pokusy posouzení schopnosti psů rozumět lidské řeči a reagovat na mluvené příkazy svého majitele (Warden & Warnen, 1928). Majitelé psů uvádí 29 slov a frází, na které jsou jejich psi schopni konzistentně reagovat (Pongrácz et al., 2001). Většinou se jedná o fráze souhlasu a nesouhlasu. Německý ovčák Fellow byl schopen reagovat na 68 slov a frází a to i v případě, když majitel nebyl v místnosti, čímž bylo potvrzeno, že pes nespolehal na behaviorální podněty. U plemene border kolie byla opakovaně potvrzena schopnost rozlišit podle jmen velké množství předmětů, například pes Chaster se naučil rozlišovat více než 1000 hraček podle názvu za více než 3 roky rozsáhlého výcviku (Pilley & Reid, 2011). Psi se velmi liší nejen v počtu, ale také v druzích slov, na které údajně reagují. Jednotlivých kategorie psů (pastevečtí psi, společenská plemena, psi selektovaní na pronásledování kořisti, strážní psi, norníci, lovečtí a aportovací psi a primitivní plemena) reagují na podobný počet slov. Jednoznačně nebyl určen počet slov, ale rychlost učení psů, dle příslušnosti k plemenné skupině. Pracovní zařazení naznačuje, že reakce na množství slov je ovlivněno formálním výcvikem (Reeve & Jacques, 2022). Není však jasné, zda psi rozlišují slova a fráze na základě jejich významu, sluchu, doprovodných neverbálních gestech, intonaci mluvčích nebo na základě jiných kontextových podnětů (např. místo, denní doba apod.) (Mills, 2015).

Výzkumy zaměřené na akustickou komunikaci zvířat se soustředí na frekvenční a časové vlastnosti signálů, některé se zabývají lokalizací zdroje zvuku (Konishi, 1993) a některé prostorovými vlastnostmi vydávaných zvuků (Dantzker et al., 1999). Sluchová prostředí jsou však často kombinací výše jmenovaných a tvoří tzn. komplexní scény. Sluchové studie se však většinou nezabývají úlohou těchto vlastností vyšší úrovně v akustické komunikaci zvířat (Rosenthal & Ryan, 2000).

Protipólem k lidské řeči je psí štěkot. Štěkání je jedním z nejnápadnějších rysů chování psů. Domácí psi, stejně jako jejich nejbližší divocí příbuzní (vlci, šakali a lišky), mají bohatý vokální repertoár. A to i v případě, že má pes poruchu sluchu. V repertoáru psích vokalizací vykazuje štěkání širokou škálu akustických parametrů, jako je frekvence, tonalita a rytmicita. Štěkání psů vykazuje kontextově specifické akustické rysy, přičemž lidé jsou schopni z vokalizace získat informace o fyzických vlastnostech vysílajícího psa, ale i o jeho emocionálním stavu (Pongrácz et al., 2010). Psi vokalizují v nejrůznějších sociálních kontextech. Vokalizaci psovitých šelem lze rozdělit do 10 tříd (od dlouhých zvuků s jedním pásmem, přes rozšířená pásma až po krátké zvuky s širokým pásmem). Význam a funkce jsou posuzovány ve vztahu k uvolňovacím funkcím, řídicím funkcím a ve vztahu k metabolismu, reprodukci a území (Tembrock, 1976). Jednotlivá štěknutí představují odstupňovanou vokalizace, která se pohybuje od drsných, nízkofrekvenčních, nemodulovaných štěkání až po harmonická štěkání o vyšší frekvenci. Drsné, nízkofrekvenční, nemodulované štěkání je častěji vydáváno v situaci rušení a více tónové, vyšší, modulované štěkání bylo běžněji poskytováno v izolovaných či herních situacích. Rušivé štěkoty jsou delší a rychleji opakující

se než štěkoty uváděné v jiných kontextech (Yin & McCovan, 2004). Některá plemena nevykazují (nebo vykazují jen zřídka) žádný sklon ke štěkání (basenji, chow-chow, shar-pei), zatímco jiná štěkají nadměrně (honiči, baset) (Pongrácz et al., 2010).

Akustická komunikace nemusí vždy probíhat pouze verbálně, ale je možné využít i akustické pomůcky, například píšťalka nebo klikr. Píšťalky psů vydávají zvuk v ultrazvukovém pásmu, které se nachází nad frekvenčním rozsahem slyšitelným pro člověka (> 23 000 Hz) (Scanes, 2018). Vzhledem k vysokému frekvenčnímu rozsahu píšťalky se může ve výjimečných případech stát, že pes takto vysoké tóny dokáže vnímat i přesto, že je hluchý (Hiraide & Paparella, 1988). Píšťalka má stimulovat nebo potlačit aktivitu psa. Vhodné použití těchto akustických pomůcek zvyšuje pravděpodobnost požadované odezvy od psů (McConnell & Bayles, 1985). Zvuk klikru má specifické rysy, které mohou být účinnější než použití slova nebo píšťalky, které běžně majitelé a trenéři využívají k výcviku. Výhodou klikru je vysoká detekovatelnost a eliminace emocí člověka, který používá slova nebo píšťalku (Chiandetti et al., 2016).

### 3.4.2 Olfaktorická

Olfaktorická komunikace není typickým druhem mezidruhové komunikace, protože ji ve své komunikaci vůči člověku využívá hlavně pes. Lidský čichový smysl je považován za smysl, který je nejméně významný. Neznamená to však, že čichové schopnosti lidí jsou špatné. Afektivní stavy u lidí jsou často ovlivněny čichem (McGann, 2017). Čich pomáhá lidem a zvířatům s orientací v prostoru, varuje před potenciálními hrozbami, ovlivňuje výběr sexuálních partnerů, reguluje příjem potravy a ovlivňuje pocity a sociální chování obecně (Manzini et al., 2014). V evoluci savců zaujímají zpracování pachů jednu z významných rolí a čich zaujímá zvláštní místo při lokaci naší evoluční minulosti (Pause, 2012).

U psů je čich primárním smyslem. Psi čich je na rozdíl od lidského výrazně citlivější. Ve skutečnosti má pes mnohonásobně více čichových receptorů, než člověk. Čichová citlivost u psa je 10 000 – 100 000 krát větší než u člověka (Jensen, 2017). Ztráta nebo omezení čichové schopnosti představuje pro psa výraznou komplikaci v komunikaci (Bainbridge, 2016).

Stejně jako pes, tak i člověk produkuje pachy, které jsou pro dané jedince specifické a pes dokáže podle těchto pachů jedince rozpoznat. Psi preferují pachy z konkrétních částí těla, jelikož různé části těla produkují jedinečné pachy (Serpel, 1995). Pachy lidského těla obsahují chemosignály, které umožňují druhově specifickou komunikaci. Jde o komunikaci, která se pohybuje pod prahem vědomí a bez komunikativního záměru. Chemosignály jsou využívány v komunikaci mezidruhové i vnitrodruhové. Mezidruhový přenos emocí, kterými je proces tvorby chemosignálů vyvolán, byl zkoumán na základě závislosti mezi lidmi a domestikovanými zvířaty (psi a koně). Pokusy se psy prokázaly, že pach lidského těla produkovaný emocionálně vedou psy k tomu, aby projevíli podobné emoce jako lidé, kteří vyprodukovali dané pachy (Semin et al., 2019). Byl prokázán mezidruhový přenos chemosignálu z člověka na zvíře (D'Aniello et al., 2018). Dosud však nebylo prokázáno, zda tento proces funguje také opačně (přenos pachů zvířecího těla na lidské účastníky).

### 3.4.3 Taktilní

Taktilní neboli hmatová komunikace je u psů velmi důležitá, ať už v mezidruhové či vnitrodruhové komunikaci. U psů se sluchovou vadou jsou dotyky jedním z druhů komunikace, který nahrazuje komunikaci akustickou. Není však možné říci, jaké procento z celkového objemu komunikace zabírá právě komunikace taktilní.

Hmatové signály však mohou u psů vyvolat pozitivní, ale i negativní emocionální stavy. Primárně slouží pohlázení psů jako pozitivní posílení, které u lidí zpomaluje srdeční frekvenci (Kostarczyk & Fornberg, 1982). U psů může dotek člověka zmírnit nebo oddálit vyvolání stresové reakce (Maritti et al., 2018). Interakce mezi lidmi a psy však může vést ke konfliktům, protože behaviorální reakce psů na interakci mohou být nesprávně interpretovány a vyhodnoceny. Psi mohou reagovat na hmatové interakce gesty smíření a vytěsnění, nebo přeměřovaných chování, což se nejčastěji projevuje během hlazení kolem hlavy a v blízkosti tlapek (Kuhne et al., 2012). Kombinace verbální a hmatové komunikace má vliv na zmírnění stresových reakcí u psů, například při veterinárních vyšetřeních (Csoltova et al., 2017).

Taktilní komunikace je často využívána k zapůsobení na protivníka v krizových či konfliktních situacích ve formě intenzivního fyzického kontaktu, přikládáním tlap na záda nebo tělo podřízeného, uchopením tlamy podřízeného nebo mladých jedinců a sevřením jiného psůvoda během ritualizované agrese nebo také k udržení sociální vazby (Handelman, 2008; Kuhne et al., 2012; Overall, 1997). Může však hrát roli i při udržování sociální soudržnosti, kde se projevuje specifickými činnostmi, jako je těsný kontakt zvířat při odpočinku, položení hlavy na ramena jiného jedince během pozdravu, sexuálního přiblížení předcházející páření a sociální péče, která obecně zahrnuje olizování obličeje druhého zvířete nebo "okusování" pomocí předních zubů a rychlých pohybů otevírání a zavírání čelistí (Handelman, 2008).

Psi využívají fyzický kontakt ke komunikaci s lidmi jen zřídka a taktilní interakce (například péče o srst) jsou zpravidla krátkodobé. Naopak lidé mají tendenci iniciovat a udržovat fyzický kontakt se psy s vyšší frekvencí a delší dobou trvání, protože tak jsou zvyklí u komunikace mezi lidmi. Někteří psi se mohou během taktilní interakce mezi člověkem a psem jevit jako méně uvolnění, tolerující fyzický kontakt nebo projevující odtažitou behaviorální reakci (Donaldson, 2017). Psi mohou zažívat při této komunikaci nepříjemné pocity, což může být také dáno částmi těla, kterých se člověk na psu dotýká (Luescher & Reisner, 2008).

Jak psi reagují na objetí a mazlení na různých částech těla od svých majitelů bylo testováno měřením kardiovaskulárních parametrů, jako je krevní tlak, dechová frekvence a hladina kortizolu ve slinách. Cílem bylo prozkoumat kardiovaskulární reakce psů na fyzický kontakt člověka se psem a zjistit, zda jsou tyto reakce spojeny se specifickými behaviorálními reakcemi. Při hlazení psů po temeni hlavy, na hrudníku, krku, na kořeni ocasu, při držení za packu nebo za obojek, je psi vnímáno jako nepříjemné a ve zvýšené míře vykazují uklidňující gesta a přeměřované chování, které trvá delší dobu. V případě omezení jejich pohybu, nebo zakrytí tlamy dochází ve zvýšené míře k zmrazení a vytěsnění aktivit psa (Kuhne et al., 2014). Což je v souladu s obecným doporučením hladit psy hlavně na hrudi, pod bradou nebo u základny ocasu, a nikoliv na zádech (Langewitz et al., 1991). U lidí způsobuje hmatový



kontakt snížení krevního tlaku, srdeční frekvence a zvýšení funkce imunitního systému a zároveň řadu výhod a příjemných pocitů, které jsou dány fyziologií, psychickým stavem a imunitním systémem člověka (Vormbrock & Grossberg, 1988; Charnetski et al., 2004).

Pokud si psi mohou vybrat mezi sociální interakcí s osobou poskytující mazlení a hlasovou pochvalou, preferují sociální interakci a to bez ohledu na to, zda se jedná o psa z útulku, nebo psa žijícího v rodině. Ve srovnání s mazlením psi strávili podstatně déle času mazlením. Pokud měl pes dostatečný přísun krmiva, pak sociální interakce převažovala i nad jídlem (Feuerbacher & Wynne, 2015). Pokud psa hladí známá osoba, vykazují výrazně více apelačních gest (mrkání, pohled jinam, odvrácení hlavy apod.) a přeměřovaného chování (očíhávání, olizování apod.) oproti psům, které hladí neznámá osoba (Kuhne et al., 2012).

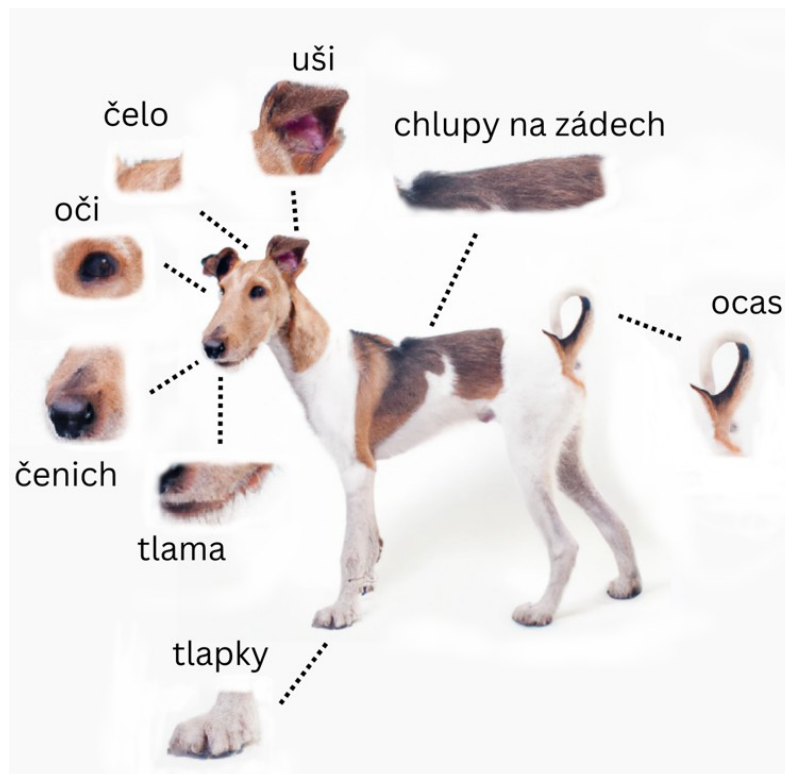
U psů se sluchovou vadou se haptický signál využívá jako marker při výcviku operantním podmiňování a potvrzuje, že pes dané chování provedl správně. Fyzický kontakt člověka se ve výcviku často využívá, ať už se jedná o pozitivní odměnu (jemné pohlazení, nebo dotyl), nebo o negativní odměnu (chycení za tlamu, třesení psem či dokonce úder psa rukou). Vnímání dotyku psem je také dáno jeho vývojem, socializací a v neposlední řadě také výcvikem (Arhant et al., 2010).

#### 3.4.4 Vizuální

Vizuální komunikace, tzn. komunikace zrakem hraje velmi důležitou roli v komunikaci psů neslyšících, ale i slyšících. Při vizuální komunikaci je nutná blízkost a přímá interakce osob (Jensen, 2017). Velikost a postoj těla jsou prvními vnímanými vizuálními signály, které poskytují informace o záměrech zúčastněných jedinců (Brandshaw et al., 2017).

##### Vnímání člověka psem

Pro člověka je zrak jedním z nejdůležitějších smyslů. Uvádí se, že člověk v komunikaci používá více než 40 druhů pohledů. Oči jsou charakterizovány mnoha faktory, jako je četnost pohledu, intenzita pohledu, průměr zornic, délka pohledu apod. Dlouhý pohled u zvířat může být známkou agrese, i u dominantních lidí může dlouhý upřený pohled přinutit druhého jedince k submisivnímu jednání. Pohledem člověk získává velké množství informací a velké množství také vysílá do okolí, ať chce, nebo ne. Zraková komunikace hraje v sociálním chování člověka klíčovou roli (Vybíral, 2009).



**Obrázek č. 1:** Části těla, které přispívají k vizuální komunikaci psa (zdroj vlastní)

Psi s ostatními jedinci komunikují vizuálně změnou polohy různých částí těla (viz Obrázek č. 1), což jim umožňuje znázornit širokou škálu postojů a poloh, kterými sdělují různé informace o svém vnitřním nastavení a záměrech (Handelmann, 2008). Vlivem umělé selekce došlo u některých plemen psů ke změně anatomie a morfologie, která způsobila snížení schopnosti sociální signalizace, například ztráta možnosti různých výrazů tváře u brachycefalických plemen, psi s trvale vztyčenýma ušima či velmi krátkým ocasem, nebo příliš dlouhou a hustou srstí ztratili část svého obvyklého vyjadřovacího projevu, a proto pro ně může být správné předání informace a interpretace vizuálních informací velmi náročná (Serpell et al., 1995). Velikost a postoj těla hraje roli při prvotním vnímání vizuálních signálů a záměru komunikujících psů. Psi mohou sdělovat důvěru, ostražitost i hrozbu zvětšením velikosti těla v důsledku agrese či stresu (zvýšení napětí svalů, ale také reflexivním zvedáním chlupů na hřbetu, tzv. piloerекcí) nebo naopak zmenšením těla při snaze vyhnout se konfliktu (sklonění hlavy, stažení ocasu, sklopení uší) (Handelmann, 2008).

Psi používají k vizuální komunikaci nejen své tělo ale i mimický výraz. Při kontaktu s člověkem používají především signály specifické pro svůj druh, ale zároveň si vyvinuly nové vzorce chování, které fungují jako signály pro komunikaci s lidmi. Postoje těla slouží k vyjádření různých emocí psa. Na základě těchto postojů jsou schopni jiní psi a dokonce i lidé poznat, jak se daný pes cítí (Miklósi et al., 2018). Zvětšení velikosti těla, vytáhnutí se do výšky a zvýšení napětí jsou sdělení, kterými psi dávají najevo důvěru, ostražitost nebo hrozbu. Naopak snížením velikosti těla sklopením hlavy, uší a ocasu se snaží vyhnout konfliktům nebo je vykazují během stresové interakce (Handelman, 2008).

Jednotlivé části těla psa jsou aktivně používané prostředky komunikace. Jednou z takových tělesných částí je ocas. Jeho pozice a pohyby se využívají ke sdělování různých

informací, emocích a záměrech jedince. Vrtění ocasem hraje důležitou roli v sociálních interakcích, asymetrické vrtění ocasem vykazují psi v reakci na různé sociální podněty. Emocionální stav člověka odráží vnitřní stav psa, jako je jeho přátelskost, důvěra, úzkost a agresivita vůči hrozbám (Serpell et al., 1995). Ocas je také citlivý indikátor sociální známosti, který se postupně přichyľuje k pravé straně v případě seznamování s novým člověkem. Na pravou stranu se ocas vychyľuje při pozitivních emocích, například když se pes dívá na svého majitele, na levou stranu v případě jasných negativních emocí, například u neznámého psa s agonistickým chováním. Vrtění ocasu daného psa je stejně jedinečné, jako chůze u člověka (Ren et al., 2022).

Psi, stejně jako většina savců, vytváří mimiku a výrazy obličeje jako aktivní snahu komunikovat s ostatními. Výrazy obličeje domácích psů se mění v reakci na stav lidské pozornosti. Zdá se, že psi produkují svou mimiku komunikativně a výrazy obličeje nejsou zprostředkovány pouze emocionálním stavem jednotlivce (Kaminski et al., 2017). Stejně důležitou roli hraje i oblast očí. Psí oči mohou sděľovat emocionální stavy jedince. Pokud je zvíře zrelaxované a necítí se v ohrožení, vykazuje tzv. „měkké“ oko (částečně zavřené oko, jako by pes mírně mžoural). Pokud vykazuje vysokou míru napětí, oko je „tvrdé“ (částečně otevřené se sraštěľým obočím). V agoistických a stresových situacích může pes oko doširoka otevřít a odhalit oční běľmo, což nazýváme „velrybím“ okem (napnutá kůže na temeni hlavy odtahuje oční víčka od oka) (Handelman, 2008). Psi na své majitele často dělají „psí oči“. Jedná se o vnitřní zvednutí obočí, což je svalový pohyb, který zvětšuje velikost orbitální dutiny. Tento pohyb však nemá komunikační funkci v interakcích mezi psem a člověkem, ale spíše souvisí s pohyby očí (Bremhorst et al., 2021).

Dalším důležitým signálem pro emoční vyjádření jedince jsou uši. Zde hrají velkou roli morfologické rozdíly dané rozdílnými plemeny a tím je také daná schopnost psů s nimi manipulovat. Obecně je možno říci, že uši přitisknuté dozadu jsou spojovány s mírou strachu, podřizenosti, ústupu nebo obranné agrese. Opakem jsou uši dopředu, které vyjadřují zájem, pozornost, zvědavost a ostražitost. Zatímco postavení do strany naznačuje vnitřní konflikt jedince, tzv. „uši letadla“ (Hecht & Horowitz, 2015). U extrémně vystrašených jedinců mohou být uši k hlavě přitisknuté tak, že nejsou téměř vidět, tzv. „zalehlé“ uši (Handelman, 2008).

Oblast tlamy je část, která je méně zkoumaná než oči, má však velký význam při hodnocení, zda je zvíře potenciálně ohrožující. Ve vnitrodruhové komunikaci se psi spíše dívají na oblast tlamy, než do očí (Somppi et al., 2016). Otevřená, uvolněná tlama naznačuje klidného psa, zatímco sevřená tlama může naznačovat nepohodlí, nebo strach (Hecht & Horowitz, 2015). Důležitou roli také hraje tvar koutků, které sděľují informace o agresivních záměrech jedince a jeho stresovém stavu. Koutky mohou být stažené dopředu, tzv. „krátké rty“, které spolu s otevřenou tlamou poukazují na stav ohrožení. Koutky stažené dozadu tzv. „dlouhé rty“ značí stres nebo strach zvířete (Siniscalchi et al., 2018).

Dalším vizuálním komunikačním prostředkem je piloerекce, což je reflexivní zvedání chlupů na hřbetu. Jedná se o fyziologickou reakci, podobné husí kůži u člověka, vyskytující se v pásu od kořene ocasu k ramenům a dolů po páteři. Nikdy však nebylo vědecky potvrzeno, zda souvisí s emočním stavem zvířete (London, 2012). Ale uvádí se, že k reflexu

piloerekcce dochází v případech jako je zvýšené vzrušení jedince, strach, překvapení, sdělení agrese nebo stresu (Siniscalchi et al., 2018).

Dalšími komunikačními projevy může být odvrácení hlavy od podnětu při stresu, zvedání předních tlapek na znamení nejistoty, olizování pisků pro uklidnění situace, rozložení tělesné hmotnosti a regulace vzdálenosti apod. Někteří psi vůbec nemusí být schopni signalizovat nebo jejich signály nemusí být zaznamenány vlivem jejich morfologických znaků, kterými může být např. dlouhá srst, krátká lebka apod. (Bloom & Friedman, 2013).

Klíčový prvkem komunikace psa s člověkem je oční kontakt. Všechna plemena však nemají tuto schopnost vyvinutou stejně, což se projevuje v rychlosti navázání očního kontaktu a v délce jeho trvání. Všichni psi často vysílají lidem vizuální signály jako komunikační podněty, ale rozdíl v psích plemenech mezi starobylymi plemeny a jinými skupinami plemen je mnohem větší než mezi nestarobylymi čistokrevnými plemeny. Navíc starobylym plemenům trvá déle navázat oční kontakt s lidmi, což může odrážet vliv předchozích zkušeností psa na komunikaci s lidmi (Konno et al., 2016).

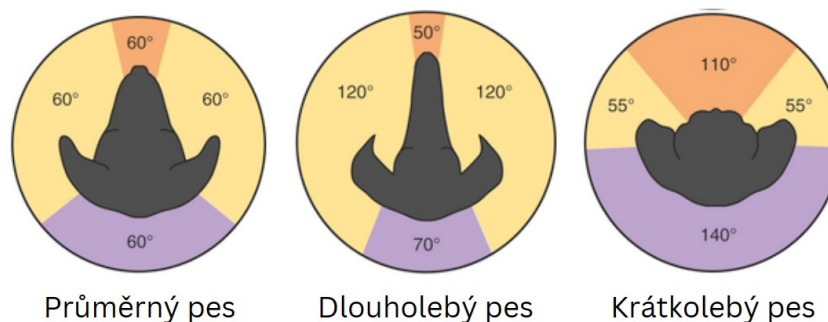
### Vnímání člověka a okolí psem

Komunikace pohledem do očí hraje ústřední roli v sociálním poznávání a je u lidí klíčovým rysem společenského života. Nabízí se otázka, jak tyto situace vnímají psi. V minulosti se velmi často mluvilo o tom, že pes nemá rád, když se mu majitel dívá do očí, vyhýbá se komunikaci a to obzvláště v případech, když se bojí. Toto tvrzení bylo v nedávné minulosti vyvráceno a studie naopak prokázaly, že psi projevují více pozornosti svému majiteli v případě, když se přímo na něj, než když svůj pohled odvrátil (Ohkita, 2016). Oční kontakt se podílí významnou měrou na sociální vazbě mezi majitelem a psem (Nagasawa et al., 2015). V přátelské a spolupracující situaci mezi majitelem a psem nepředstavuje oční kontakt pro psa žádnou hrozbu, ale spíše prostor pro usnadnění komunikace (Vas et al, 2005). Psi sdílejí evoluční a vývojovou historii s lidmi a v důsledku jejich domestikace existuje dostatek důkazů, že psi mají specializované dovednosti ve vnímání a porozumění lidských komunikačních signálů (Kaminski, 2009).

Jak bude pes vnímat vizuální signály člověka a komunikovat s ním, je, mimo jiné, závislé na morfologických dispozicích oka a tvaru lebky konkrétního psa. Pes má, jako většina predátorů, zorné pole s relativně velkým množstvím binokulárního vidění a velkou slepou oblastí za hlavou. Celkové zorné pole psa má 220 až 290°, z čehož 50 až 110° je binokulární vidění a 55 až 120° vidění monokulární na každé oko. Slepá oblast, tzn. oblast za hlavou, kam pes nevidí, je 60 až 140°. Tyto hodnoty se mohou lišit dle jednotlivých plemen díky rozdílnému tvaru lebky (**Obrázek č. 2**), které ovlivňuje umístění očí (Veterian Key, 2016)).

Psi jsou schopni sledovat a pochopit směr lidského pohledu do vzdáleného prostoru (Wallis et al., 2015). Sledování pohledu člověka psem může být projevem nejen reflexivních mechanismů, ale také mechanismů naučených a to díky dlouhodobého soužití psa s člověkem (Ricciardelli et al., 2013). Jelikož se majitelé často sledují objekty a jevy, které jsou pro psy nezajímavé, dochází k oslabení reakce na sledování těchto pohledů. Proto je reakce mladých psů na sledování pohledu automatictější, než reakce psů dospělých, kteří byli předchozím životem ovlivněni naučenými reakcemi na pohledy. Další možností nedostatečné reakce na

lidský pohled může být vysvětlena nedostatečným výcvikem. Z toho důvodu je jedním z prvních dovedností, které se doporučuje rozvíjet při pořízení štěněte, reakce na jméno a oční kontakt s majitelem (Howell & Bennett, 2011). Pokud majitel po zadání gestivních podnětů vydá další specifický slovní nebo vizuální signál, povzbuzuje psa k pozornosti a pes může při předvídání dalšího podnětu věnovat pozornost celému tělu, jeho orientaci, specifickým signálům rukou nebo obličejí majitele.. V případě, že dojde ke zvýšení délky trvání fixace psa na majitele, a spolu s tím i účinků výcviku, může u psa vyvolat reakci v okamžiku, kdy lidé předkládají směrové povely, které nejsou součástí formálního výcviku (Wallis et al., 2015).



**Obrázek č. 2:** Zorné pole psa při odlišném tvaru lebky

V minulosti již řada studií prokázala schopnost psů rozlišovat lidský směr pozornosti. Jedná se především o orientaci těla, hlavy a očí (Savalli, 2016). Zdálo se, že psi jsou citlivější na směr lidského těla a hlavy, spíše než očí (Gácsi et al, 2004; Yamamoto et al., 2011).

Výzkumy z posledních let však ukázaly, že psi mohou rozlišovat rysy lidské tváře a oblast očí hraje v této komunikaci zvláštní roli (Pitteri et al, 2014). Psi sami však také reagují na stav lidské pozornosti produkcí vlastní výrazů v obličejí a jejich množství stoupá, pokud je člověk orientován na psa a je schopen komunikovat. Stav lidské pozornosti může také ovlivnit i jiná chování psů, například frekvenci produkované vokalizace (Kaminski et al., 2017).

Psi používají pohled nejen pro vyjádření žádosti, ale také ke sledování reakce člověka na vyskytující se cizí neznámý předmět, kterým může být také neznámá osoba či konfrontace s novou osobou (Merola et al., 2012). Toto chování vykazuje až 76% psů (Merola et al., 2012). Psi v danou chvíli nerozlišují, zda se jedná o majitele nebo cizí osobu. Hovoříme o sociální odkazování, což je proces, při kterém jednatel využívá emocionální informace poskytnuté informátorem o novém objektu/podnětu k tomu, aby k němu vedl své vlastní budoucí chování (Merola et al., 2012).

Psi jsou schopni také rozlišit, co lidé v různých situacích mohou a nemohou vidět, když mají možnost ukrást jídlo, přinést hračku, žebrať o jídlo apod. (Bräuer et al, 2004; Kaminski et al.2009; Kaminski et al. 2013) a dokonce se umí přemístit i na místo strategicky výhodné, aby je měli majitelé na očích, když komunikují o konkrétním cíli v daném prostředí (Gaunet & Deputte, 2011). Lidskou pozornost dokáží psi velmi dobře využít. Pokud si pes může vybrat, zda bude přednostně žebrať o jídlo u osoby, která jej pozoruje, nebo u osoby, která nemá jeho pozornost, vybere si osobu, která mu pozornost věnuje (Udell et al, 2014). Stejně tak, pokud psi vidí, že jsou majitelé přítomni a mohli by je pozorovat v nežádoucích

situacích, s nimi komunikaci nenavazují (Gaunet & Massioui, 2014). V okamžiku, kdy majitel není přítomen, je ze strany psů častěji provozováno zakázané chování (Bräuer et al, 2013).

Ve výzkumech, kterými se zabýval tým kolem doktorky Carine Savalli se prokázalo, že pes potřebuje komunikovat se svými majitelem, aby získal nedostupné jídlo. Psi tak provádí záměrnou a referenční komunikaci, při které střídají více pohledů mezi jídlem a majitelem, u kterého sledují reakce v obličejové části. Jakmile se však majitel otočí zády, použití střídavého pohledu se sníží na minimum (Savalli et al, 2014). Komunikační signály byly hodnoceny s ohledem na směr těla. Jemné podněty lidské pozornosti (směr očí, hlavy, pohledu a očního kontaktu) dokáže pes velmi dobře vnímat, obzvláště, když žádá o jídlo. Bylo provedeno 6 experimentů, kdy majitel vykazoval různé úrovně vizuální pozornosti vůči psovi (vizuální sledování psa, sledování pevného bodu, zavřené oči, pohled očí nahoru, hlava otočená vzhůru, pohled očí dolů). V případě, že byl majitel vůči psovi pozorný a poskytoval mu oční kontakt, vykazovali psi nejpříznivější podmínky pro vyslání vizuálních komunikačních signálů. V případě, že komunikační signály byly namodelovány podle specifické pozornosti majitele, což jsou oči a hlava, dokáží psi rozlišit, kdy je majitel k dispozici pro oční kontakt, od nepozorného majitele, který se díval nahoru (na oblohu) nebo dolů (do knihy). V těchto případech dochází k nejvýraznější absenci vizuální pozornosti psa (Savalli et al, 2016).

Nabízí se otázka, jak pes celou situaci vnímá, když je jeho majitel nevidomý. Studie prokázali, že psi stěží rozpoznávají stav očí nevidomých či zrakově postižených majitelů. Psi od vidoucích a nevidoucích majitelů se při komunikaci chovali podobně a nevykazovali citlivost na zrakový stav svých majitelů. Je možné, že zkušenost vodících psů u nevidomých majitelů nepřekonala zkušenost ze života s vidící rodinou během pobytu u matky a prvotního výcviku. Neexistuje ani žádný rozdíl mezi vodícími psy a domácími psy v tom, jak jsou úspěšní při učení a v jejich chápání stavu pozornosti svého majitele. Vodící psi nechápou, že jejich majitel (je) nevidí (Gaunet, 2008; Gaunet, 2010).

Pohlaví psa, ale i pohlaví člověka ovlivňují reakce psů na přítomnost člověka. Pohlaví psa, ovlivňuje množství času, které psi tráví pohledem na lidi. Feny stráví pohledem na člověka výrazně kratší čas, než psi. Pohlaví člověka má vliv také na štěkání psů i na orientaci očí. Pokud je subjektem žena, psi vykazují slabší tendenci štěkat a větší tendenci dívat se na člověka, oproti situaci, kdy je subjektem muž. To ukazuje, že psi mohou být více defenzivně agresivní vůči mužům než vůči ženám (Wells & Hepper, 1999).

Různá plemena také různě reagují na pohled člověka. Labradorští a zlatí retrívři se dívají na lidské tváře více než němečtí ovčáci nebo pudlové. Obecně je možné říci, že plemena, která nejsou vybrána pro práci v blízkosti lidí, s nimi méně komunikují. Retrívři více hleděli na člověka, i když nedostali žádnou potravu. Labradorští a zlatí retrívři patří mezi ty, kteří vykazují vyšší sociální schopnosti, např. přátelskost k neznámým osobám, zatímco například pudlové a dobrmani patří k těm s nejnižším skóre v sociální schopnosti. Délka pohledu pozitivně koreluje s mírami sociability psů (Jakovcevic et al., 2010).

Jak často se psi dívají směrem ke svému majiteli je dané i způsobem tréninku (negativní nebo pozitivní posilování), který majitelé u svého psa využívají. Psi, kteří byli vycvičeni pomocí pozitivního posilování, se po výzvě k sednutí a při chůzi na vodítku dívali na svého pána výrazně častěji než psi, kteří byli vycvičeni pomocí negativního posilování

(Deldalle & Gaunet 2014). Způsob výcviku má vliv také na chování psů vůči svým pánům během uvolněné sociální hry. Psi, u kterých je uplatňován výcvik založený na averzních metodách jsou během hry méně interaktivní nejen s cizí osobou, ale také se svým majitelem (Rooney & Cowan, 2011).

Lidé často využívají ke komunikaci se svými psy ukazovací gesta a to nejen ukazování ve formě konkrétní vědomé ukazovací signály pomocí rukou, ale také nevědomé signály našeho těla, které jsou součástí lidské komunikace. Patří sem především to, jak se člověk pohybuje, jaký má postoj, jakou vykazuje mimiku v obličeji. To všechno jsou pro psy jasné signály o tom, co děláme, nebo co budeme dělat a zda jsou uvedené signály pozitivní nebo negativní. U psů s vadou sluchu je to hlavní způsob komunikace se svým majitelem. Při tréninku psa s vadou sluchu je nutné vytvořit si sérii základních znakových povelů, které budou při tréninku využívány a psa je postupně naučit. Je nutné, aby s těmito znaky byli seznámeni všichni členové domácnosti, kteří se psem přichází do kontaktu (Becker, 2017). Signály rukou formou znakové komunikace mohou využívat zavedenou lidskou znakovou řeč nebo může majitel improvizovat, signál by však měl být odlišný od každodenních pohybů rukou a těla. Psi, kteří nejsou příliš pozorní, potřebují zřetelná a rozsáhlá gesta, zatímco nervózní psi lépe reagují na jemnější signály (Hedges, 2016).

Postupem času se ukázalo, že velmi zásadní roli v tomto typu komunikace hraje vliv směru těla majitele na produkci komunikačních signálů psy. Psi používají orientaci těla majitele k modulaci některých typů chování (Savalli et al., 2014). Existují určité důkazy o tom, že psi se orientují především podle vyčnívajících částí těla a snadno zobecňují z ukazovacího znaku na jiné typy gest (Lakatos et al., 2009; Soproni et al., 2002). Bylo prokázáno, že ukazováček není informativní pro ukazování v případě, že splývá se siluetou těla. Svou roli zde hraje také barva oblečení a velikost obnažené části těla. Nejvýznamnějším informačním vodítkem pro psy je jasně viditelná skvrna (bez ohledu na část těla, která tuto skvrnu tvoří), která se nápadně objevuje na jedné straně trupu. Zdá se, že nejdůležitějším rysem ukazovacího gesta je pro psy vizuální asymetrie představovaná signálem, který vede jejich pozornost příslušným směrem (Lakatos et al., 2007). Nicméně část vyčnívajících z těla musí být skutečnou částí lidského těla, protože psi ignorují ukazující dřevěnou tyč nebo "gesto" mechanické ruky (Soproni et al., 2002; Udell, Giglio et al., 2008). Kromě toho jsou psi schopni používat jemnější signály, jako je otáčení hlavou, úklony a přikyvování, nebo dokonce používat pohled směrem k cílovému místu jako komunikační signál (McKinley & Sambrook, 2000; Miklósi et al., 1998; Soproni et al., 2001; Udell et al., 2008). Byla provedena řada studií, jejichž smyslem bylo prokázat, jakou roli má zkušenost psa s učením na formování schopnosti používání lidských deiktických gest (Miklósi & Soproni, 2006; Kubinyi, 2006; Wynne et al., 2008; Hare et al., 1998).

### **3.5 Domestikace jako faktor ovlivňující komunikaci**

Ačkoli byl pes prvním domestikovaným zvířetem, počátek procesu domestikace je neznámý. Uvádí se však, že psi domácí (*Canis familiaris*) žijí po boku člověka (*homo sapiens*) 15 000 – 50 000 let, což je období, ve kterém došlo s největší pravděpodobností k několika domestikacím změnám (Konno et al., 2016). Základem domestikace psů jsou genetické změny, které proběhly v rané evoluční historii.

Víme, že psi se vyvinuli z vlků, ale není dosud objasněno, jak domestikace ovlivnila kognitivní schopnosti psů. Proces selekce v průběhu domestikace způsobil změnu přitažlivosti k lidem (Belyaev, 1985). Psi se tak stali flexibilnější a obratnější v kooperativní komunikaci s dříve obávaným druhem (Salomons et al., 2021). Díky selektivním tlakům v průběhu domestikace vykazují moderní plemena psů výrazné rozdíly v chování, strach, agrese, predátorské chování, temperament a podobně (Saetre et al., 2006).

Speciální procesy domestikace psů, jejich přirozená socializace s lidmi a možnost sledovat evoluční změny porovnáním chování psů s chováním vlků činí psy zcela jedinečnými pro studium evoluce komplexního sociálního chování. Rozdíly v chování mezi psy a vlky jsou pravděpodobně způsobeny druhově specifickými (genetickými) rozdíly a nikoli rozdíly ve zkušenostech. Výsledky studií naznačují, že vzájemná přitažlivost, synchronizace chování a komunikační schopnosti psů se během procesu domestikace výrazně změnily (Kubinyi et al., 2007). Psi štěňata jsou více přitahována lidmi, než štěňata vlčí, která byla vychovávána lidmi. A zároveň dokáží psi štěňata využít lidská gesta a navázat oční kontakt lépe než vlčí štěňata, která prošla intenzivní lidskou socializací (Salmons et al., 2021). Bylo prokázáno, že domácí psi, kteří s člověkem vyrůstají od štěněte, už v několika málo týdnech vykazují lepší komunikační schopnosti, než vlci vychovaní člověkem. Což by mohlo znamenat, že během procesu domestikace byli psi vybráni, právě pro svou schopnost sociálně-kognitivních schopností, které jim umožňují jedinečným způsobem komunikovat s lidmi (Hare, 2002). Vliv domestikace na poznávání psů potvrzují i brzy vznikající sociální dovednosti psů pro vnímání lidských gest. Kooperativní komunikační gesta používají spontánně už nejmladší psi, přestože byli v sociálním kontaktu s člověkem kratší dobu než vlčí štěňata. Správné použití lidských gest se prokázalo u dvojnásobného počtu psích štěňat. Jelikož testy temperamentu dopadly s podobnými výsledky, předpokládá se, že je to neobvyklý zájem o člověka, který motivuje brzy vznikající sociální dovednosti psů (Salmons et al., 2021).

Jak si domácí psi vlastně osvojili schopnost používat lidské sociální signály? Nabízí se tři možná vysvětlení: psi jsou velmi flexibilní ve schopnosti vnímat sociální informace (Hare, 2002), mají mnohem více zkušeností s lidmi a své dovednosti pravděpodobně získali během své individuální ontogeneze (Hare & Tomasello, 1999) a také mohl být na psy během procesu domestikace vyvíjen selekční tlak na specifické dovednosti sociálního poznávání a komunikace s lidmi (Agnetta et al., 2000). Psi nezdělali své dovednosti od vlků, ani nejsou zručnější než vlci ve využívání lidských sociálních vodítek a v lepší schopnosti využívat sociální signály k předvídání chování lidí. Psi jsou zruční, protože mají zkušenosti získané intenzivním kontaktem s člověkem, ale potvrzují, že sociálně-komunikační schopnosti psů s lidmi získali psi v průběhu domestikace (Hare, 2002).

Dědičnost je nezbytným prvkem evoluce. Schopnost psů sledovat lidská gesta je vysoce dědičná a více než 40% variací v této dovednosti lze připsat genetice. Výzkum u osmitýdenních štěňat retriévrů ukázal, že sociální dovednosti se objevují již v raném vývoji a polovina těchto variací je pod silnou genetickou kontrolou (Bray et al. 2021). Studie ukazují, že ve spolupráci s lidmi mají vlci tendenci vést interakce, přičemž psi se podřizují člověku a následují jej (Range et al., 2019), zatímco ve spolupráci s příslušníky stejného druhu reagují pružněji. Časný vznik citlivosti na lidskou komunikaci u psů a dávají tyto



schopnosti do souvislosti s širokou škálou dalších kognitivních schopností měřených ve stejné fázi ontogeneze. (Bray et al., 2020). Inhibiční kontrola a komunikace vykazují největší objem dědičnosti, který vyplývá ze změn způsobených domestikací (Gnanadesikan et al., 2020).

Není zcela jasné, jak probíhala domestikace u jednotlivých plemen. Na základě proběhlých studií se objevily vysoce dědičné plemenné rozdíly v chování (Saetre et al., 2006; MacLean et al., 2019). Plemena psů představují cenný zdroj genetických informací o rozdílech týkajících se chování u širokých osobnostních rysů. Pes domácí se stal mimořádně vhodným objektem pro behaviorální genetické studie a to především díky své populační historii a nápadným rozdílům v chování mezi jednotlivými plemeny. V populaci 10 000 testovaných psů (německých ovčáků a rotvajlerů) bylo zkoumáno, do jaké míry jsou přenášeny behaviorální rysy mezi generacemi a byly odhadnuty genetické korelace pro znaky chování. U obou plemen, bylo zjištěno, že vzor dědičnosti je podobný u 16 zkoumaných znaků chování.

Za polovinou zkoumaných rysů chování stojí jedna hlavní, společná genetická složka. Agresivita se zdá být dědičně nezávislá na ostatních znacích (Saetre et al. 2006). Pracovní plemena psů (ovčáci) jsou v porovnání lepší a flexibilnější v používání sociálních signálů, např. ukazování než nepracovní plemena (puhl, basenji) (Wobber et al., 2009). Při srovnávání jednotlivých plemen se neprokázaly rozdíly mezi plemeny ve vizuálních testech (Jakovcevic et al., 2010), ale při řešení neřešitelných úloh trvalo starobylým plemenům delší dobu, než se podívali na člověka a tento pohled byl výrazně kratší, oproti jiným plemenům, především pracovních (Miklósi et al., 2003).

Bez ohledu na konkrétní mechanismy změn vedla domestikace ke zvýšené krotkosti, snadné manipulaci a snížené schopnosti reagovat na změny prostředí (Price, 1998). Domestikovaní psi tak lépe než vlci sledují lidské signály, například ukazování, bez ohledu na zkušenosti s chovem u lidí (Hare & Tomasello 1999, Call et al. 2003), ale hůře řeší problémy samostatně, mají tendenci se rychleji vzdávat a čekat na lidskou pomoc (Frank & Frank, 1985) a téměř neprospívají, když jsou ponecháni sami bez lidské péče (Hubrecht 1995).

### **3.6 Druhy učení**

O učení se mluví jako o zvýšení schopnosti řešit problémy a dosáhnout cíle prostřednictvím zkušeností. Proces učení ovlivňují různé faktory: vzpomínky, vnější překážky, vynaložené úsilí, pomůcky k dosažení cíle a odpověď organismu pro dosažení cíle (Washburne, 1936). Ve výcviku psů se využívá klasické podmiňování (Pavlovovo) a operantní podmiňování (Skinnerovo nebo instrumentální). Metody pozitivního posilování byly vždy považovány za metody založené na odměně, zatímco metody negativního posilování a pozitivního trestání jsou vždy považovány za metody založené na averzi (Rooney & Cowan, 2011). Tyto metody učení jsou platné vždy, bez ohledu na tom, zda pes slyší, nebo je má sluchovou vadu.

### 3.6.1 Klasické podmiňování

Při klasickém nebo-li pavlovovském podmiňování se neutrální podmíněný podnět páruje s biologicky významným nepodmíněným podnětem, a to až do té doby, než neutrální podmíněný podnět začne vyvolávat naučenou nebo podmíněnou odpověď. Jedná se o nedobrovolnou reakci, která je výsledkem zkušeností, jež se objevily při reakci. Jde o chování autonomní, reagující na stimul, které je neovladatelné a často je spouštěno emocionálně. V tomto procesu učení je neutrální podnět (například jízdní kolo) spojen s nepodmíněným podnětem (například hlasitý hluk), který vyvolává mimovolní nebo reflexní reakci (například strach). Po dostatečném počtu párování se neutrální podnět stane podmíněným podnětem a vyvolá reakci sám o sobě (například kolo vyvolá strach) (Makowska, 2018).

Tento jev poprvé popsal ruský vědec Ivan Petrovič Pavlov (1849-1936), který náhodou objevil, že když zazvoní zvonek a pak psovi předloží jídlo, pes po několika opakováních začne slinit i při samotném zvuku zvonku (Pavlovův reflex) (Pavlov, 1927). Pes nemá nad tímto reflexem žádnou kontrolu. Jde o spojení bezvýznamného stimulu s něčím, na co má pes emocionální reakci, v tomto případě se jedná o jídlo. Stejnou reakci si pes může vytvořit reakci na hromy při bouřce, který si spojí s nepříjemným zvukem, který mu předchází. Je vědecky dokázáno, že nepříjemné události se podmiňují mnohem rychleji, než události příjemné. Výsledkem je vznik podmíněných reflexů (Garrett, 2005).

#### Protipodmiňování

Protipodmiňování, nebo-li "Counterconditioning" je spojení žádoucího podnětu (potrava nebo hra) s podnětem vyvolávajícího strach (klasické podmiňování) za účelem snížení úzkosti zvířete nahrazením asociace pozitivním podnětem. (Reid, 2020). Podmíněný podnět (např. jízdní kolo z výše uvedeného příkladu) je spojen s nepodmíněným podnětem (například jídlo), aby se zrušily účinky (například strach) předchozí asociace (Makowska, 2018). Změna chování nastává v důsledku změny emočního nebo motivačního stavu zvířete (Reid, 2020). Protipodmínění je ve většině případů spojeno s jídlem, jako apetitivním podnětem, bylo však prokázáno, že jakákoli příjemná činnost může za vhodných podmínek fungovat jako posílení (Premack, 1965).

#### Desenzibilizace

Desenzibilizace nebo také desenzitizace je postupné vystavení podnětu, který vyvolává nežádoucí reakci (například jízdní kolo z výše uvedeného příkladu), ale pod prahovou hodnotou, která vyvolává reakci (například z velké vzdálenosti). Postupem času se reakce zvířete na podnět snižuje a zvíře jej může tolerovat při vyšší intenzitě (například z velké blízkosti). Protokol desenzibilizace obvykle zahrnuje jako jeden z kroků (Makowska, 2018). Systematická desenzibilizace zahrnuje opakované, postupné vystavování podnětu, který vyvolává negativní emocionální odezvu (Tortora, 1983). Používání samotné desenzibilizace se opírá o procesy habituace.

Současné použití desenzibilizace a protipodmiňování je považováno za účinnější metodu. Příkladem může být pes, který se bojí hromu. Nejprve je nutné psa vystavit velmi tiché nahrávce hromu, k čemuž je nutné hluk správně prezentovat, aby u psa nevyvolal

úzkostnou reakci. Psovi je podáváno velmi chutné krmivo a současně prezentace náhravky hromu. Pes se naučí nové asociaci hromu a jídla. Pes začne očekávat potravu, když slyší hřmění při nízké hlasitosti. Intenzita podnětu se postupně zvyšuje. Nakonec je pes schopen tolerovat zvuk hromu při realistické hlasitosti, aniž by se bál. Teoreticky by se dalo očekávat, že pes bude při zaslechnutí hromu slintat (Reid, 2020).

### 3.6.2 Operantní podmiňování

Operantní podmiňování nebo-li instrumentální je založeno na principu vytváření asociací mezi podnětem a odpovědí. Tzn. že zvíře bude nejspíše opakovat chování, které je posilováno a potlačovat chování, které způsobuje nepříjemné důsledky. Zvíře vědomě nabízí reakce, za které je odměňováno nebo trestáno. Učí se díky důsledkům svých činů, což znamená, že se jedná o chování vědomé, kontrolované a je výsledkem uvažující mysli. Změna chování, která nastane v důsledku zkušeností, jež se objeví po reakci. V tomto procesu učení se dobrovolná reakce bude v budoucnu opakovat s větší nebo menší pravděpodobností v závislosti na tom, zda je její bezprostřední důsledek pozitivní (např. pochvala) nebo negativní (pokárání) (Makowska, 2018).

Prvním průkopníkem operantního podmiňování byl Američan Edward Thorndike (1874-1949). Definoval zákon účinku (Thorndikův zákon efektu), ve kterém uvádí, že asociace mezi podnětem a odpovědí se posiluje nebo oslabuje v závislosti na tom, zda je výsledný účinek nepodmíněného podnětu posilující nebo trestající. Na jeho práci navázal americký psycholog B. F. Skinner (1904-1990). Věřil, že veškeré učení je výsledkem podmiňovacích procesů. Proslavil se myšlenkou, ve které uvádí, že posilování vytváří chování a trest chování nevytváří, může jej pouze potlačit (Garrett, 2005). Trest je popsán jako aplikace nepříznivého výsledku ve snaze snížit nebo oslabit určité chování. A zároveň oslabuje reakci a snižuje pravděpodobnost, že se chování objeví znovu (Catania, 1984). Skinner zjistil, že chování zvířete lze formovat postupným zužováním rozsahu posilovaného chování, což je proces nazývaný postupné přibližování (Skinner, 1965).

#### Pozitivní posilování (R+)

Zvýšení pravděpodobnosti žádoucího chování (například sezení při pozdravu majitele) použitím odměňujícího podnětu (například jídla), když je chování provedeno (Makowska, 2018). „Pozitivní“ znamená z hlediska behaviorizmu, že se něco přidává a „posilování“ znamená, že příslušný druh chování narůstá. Když pes sedí a je odměňován, protože jeho sezení je v danou chvíli žádoucí chování, výsledkem bude, že pes bude ochoten sedět i v budoucnu protože byl tento typ chování efektivně posilován (Miller, 2001). Jde o způsob tréninku, který je cvičiteli využíván velmi často. Psi, jejichž chování je pozitivně posilováno, se naučí chovat tak, aby byli člověkem odměňováni.

Postupy klasifikované jako pozitivní posílení jsou obecně považovány za více žádoucí než ty, které jsou klasifikovány jako averzivní - ty, které zahrnují negativní posílení nebo trest. Na praktické úrovni může pozitivní posilování vést ke škodlivým účinkům a je zapleteno do řady osobních a společenských problémů (Perone, 2003). Výkon v rámci plánu pozitivního posilování může v určitých fázích být averzivní navzdory zjevné nepřítomnosti

averzivních podnětů. Organismus si může během pozitivního posilování vynutit útlum (oddechový čas) a dochází ke změně počtu opakování potřebných k posílení (Azrin, 1961).

### Negativní posilování (R-)

Zvýšení pravděpodobnosti žádoucího chování (například sezení při pozdravu majitele) odstraněním averzivního podnětu (například uvolnění škrticího řetízku), když je chování prováděno (Makowska, 2018). Principem tohoto výcviku je odstranění něčeho negativního, něčeho, co pes nechce a tím se posiluje pozitivní chování psa. Příkladem negativního posílení může být použití elektrického obojku při výcviku. Při přivolání dostane pes impuls elektrickým proudem, který mu způsobí nepříjemný pocit. Tento pocit zmizí, jakmile se pes vrátí k majiteli. V zájmu psa je, aby se k majiteli vrátil co nejdříve a elektrický impuls trval co nejkratší dobu (Miller, 2001). Cvičitelé pracující v souladu se zásadami pozitivního posilování používají tento typ výcviku v malém množství, ale velmi citlivě, například mírný tělesný tlak. Pro většinu cvičitelů tohoto typu je použití elektrického obojku nepřijatelné.

Existují obavy, že averzivní metody výcviku (negativní posilování a pozitivní trest) představují riziko pro welfare psů a mohou ohrozit fyzické i duševní zdraví psů, protože tyto metody mohou mít nežádoucí a nezamýšlené výsledky (Ziv, 2017). Dokonce mohou u psů, do určité míry, vyvolat stresovou reakci (Guilherme Fernandes et al., 2017). Neexistuje žádný důkaz, že jsou averzivní metody účinnější než trénink založený na pozitivním posílení (Ziv, 2017). Averzivní metody výcviku mohou mít souvislost i s výskytem agrese a jiného problémového chování (vrčení, štěkání a štěkání na psy nebo lidi, hlídání zdrojů a vzrušivost). Používání těchto výcvikových metod je 3,8krát častěji spojeno s vyšším rizikem agrese mezi psi v domácnosti, 2,5krát vyšším rizikem agrese vůči psům mimo domácnost, 2,9krát vyšším rizikem agrese vůči členům rodiny a 2,2krát vyšším rizikem agrese vůči neznámým lidem mimo domácnost (Casey et al., 2014, 2013). Jen velmi málo psů reaguje agresivně na metodu výcviku založenou na odměně. Naproti tomu přibližně 40 % majitelů uvedlo, že jejich pes reagoval agresivně na fyzický úder ze strany majitele (úder, kop), přibližně 30 % uvedlo agresi v reakci na použití náhubku, nucené puštění předmět z tlamy psa, držení psa na zemi, chytání za tlamu nebo upřený pohled. Přibližně 10 % majitelů uvedlo agresi v reakci na šokový obojek aktivovaný dálkovým ovládním, štěkotem nebo na škrticí obojek/obojek s bodcem (Herron et al., 2009). Podobné výsledky uvádí i výzkum u špringšpanělů: 28% psů reagovalo negativně na fyzický trest, 21% na hrozbu fyzického trestu, 13% na slovní pokárání. Naproti tomu přibližně 3% reagovalo agresivně na polibek, pohlazení po hlavě nebo pohlazení po zádech (Reisner et al., 2005). U majitelů, kteří používají pouze pozitivní posilování u svých psů bylo zaznamenáno nejméně problémových chování (Blackwell et al., 2008).

Schopnost psů naučit se nový úkol je významně nižší u psů, jejichž majitelé používají více averzivních metod (včetně negativních trestů), a vyšší u psů, jejichž majitelé používají více metod založených na odměňování. Schopnost naučit se nový úkol byla také lepší u psů, kteří během výcviku na tento úkol dostávali více celkových odměn (Rooney & Cowan, 2011). Při výcviku různých úkolů se ani v jednom z případů neukázali metody averzivní jako neúčinnější. Nejlepší poslušnosti vykazali psi cvičení pouze metodami založenými na odměnách, následování psi cvičeními kombinací metod založených na odměnách a averzivních metodách (Hiby et al., 2004).

## Pozitivní trest (P+)

Snížení pravděpodobnosti nežádoucího chování (např. skákání při pozdravu s majitelem) použitím averzivního stimulu (např. zatlačením psovi na zadek), když je chování prováděno (Makowska, 2018). Výsledkem chování je něco negativního. Cílem trestu je oslabit negativní jednání. Např. pes skáče se špinavými tlapkami na člověka. Silným zatlačením kolenem na jeho hrudník, v okamžiku skoku, se pes stáhne a pro příště bude toto chování pro něj spojeno s nepříjemným vjemem (Miller, 2001). Tento způsob výcviku je mezi výcvikáři využíván poměrně málo a to hlavně z důvodu obavy, aby se pes nezačal trestající osoby bát a nezačal projevovat agresivitu ze strachu před dalším trestem.

## Negativní trest (P-)

Snížení pravděpodobnosti nežádoucího chování (například skákání při pozdravu s opatrovníkem) odstraněním odměňujícího podnětu (například pozornosti opatrovníka), když je chování prováděno (Makowska, 2018). Chování psa má za následek, že o něco přichází, něco příjemného je mu odňato. Trest je opět zaměřen na oslabení jeho chování. Opět použijeme příklad se skákáním psa se špinavými tlapkami. Pokud pes začne toto chování provádět, majitel od něj ustoupí. Toto se opakuje do doby, než psa omrzí toto chování provádět. Když má všechny 4 tlapy na zemi, přichází od majitele odměna. Jeho chování mělo za následek, že mu majitel nevěnoval pozornost tím, že od něj ustopil (Miller, 2001). cvičitelé pracující v souladu se zásadami pozitivního posilování využívají negativní tresty velmi často jako nenásilnou formu demonstrace negativního následku nežádoucího chování.

Když se reakce přikazovaná klasickým podmiňováním střetne s reakcí naučenou operantním podmiňováním, téměř v každé situaci převýší klasické podmiňování nad operantním. Tzn. bez ohledu na to, jak je pes trénovaný, v době tlaku, stresu, strachu nebo vzrušení, bude mít klasické podmiňování větší vliv na jeho chování, než cokoli, co se pes naučil operantním podmiňováním a podmíněný reflex zasahuje do jeho schopnosti řídit se dříve naučenými signály (Garrett, 2005). pes může reflektovat naučené chování v klidném, domácím prostředí, jakmile se však dostaví stresová situace, přihlásí se o slovo principy klasického podmiňování a naruší i dobře natrénované reakce a učení.

Někteří autoři také popisují proces operantního nebo-li instrumentálního kontrapodmiňování, což je posílení náhradního chování, které je neslučitelné s nežádoucím chováním (Horowitz & Mills, 2011). Na rozdíl od klasického protipodmínění je po vystavení averzivnímu podnětu zvíře povinno provést operantní reakci, aby získalo pobídku. Pokud je cílem změna negativních emočních stavů je klasický protipodmíněný přístup lepší než operantní protipodmíněný přístup (Reid, 2019).

### 3.7 Způsob výcviku

Metody výcviku a výcvikové dovednosti používané trenéry psů se liší filozofií výcvikáře a odráží vnímání vztahů mezi lidmi a zvířaty. Výcvikové metody se v posledních dvou desetiletích výrazně obměnily. Klasické metody výcviku, které jsou založené na dominanci člověka a psa staví do podřízeného postavení, doplňují nové metody, které se snaží více reflektovat psí schopnosti a využít k výcviku přirozeného chování psa a více podporují rovnováhu lidských a psích tužeb a potřeb (Greenebaum, 2015). Cílem je, aby pes dobrovolně dělal to, co ho těší a zároveň to, co chce cvičitel. Většina domácích psů jsou dnes chována jako společenská zvířata a velká většina z nich dostává od svých majitelů nějaký základní výcvik (Herron et al., 2009). Psi se učí správnému chování a jejich roli v rodině. Metody, kterými majitelé trénují své psy, se velmi liší, někteří používají výhradně odměny a jiní používají kombinaci nebo pouze metody založené na trestech (Rooney & Cowan, 2011). Historicky byli domácí psi cvičeni hlavně pomocí negativního posilování nebo trestu, ale v poslední době se stalo výrazně populárnější pozitivní posilování pomocí odměn.

Použité metody výcviku mohou mít různé dopady na pohodu psů. V posledních letech je věnována zvýšená pozornost psím emocím s respektem na osobnost psa (Pregowski, 2015). A ve stejném pojetí se přistupuje i k výcviku. Snahou je, aby se člověk stal psím partnerem v procesu výcviku, což je radikální změna oproti vnímání tradičního výcviku. V této souvislosti se také objevil pojem „dogness“, jinak řečeno psí chování u člověka, což rozšiřuje hranice lidskosti a stírá rozdíly mezi lidmi a psy. Člověk působí ve výcviku jako vyvolávač psích tužeb a zároveň umožňuje psovi zvolit, co udělá, aby byl odměněn. Volba musí být pro psa jednoduchá, a proto musí člověk dokonale znát psí prostředí obsahující vodítka, přepravky apod., a zároveň znemožnit psovi, aby se věnoval pokusem, které se v prostředí vyskytují (Włodarczyk, 2017). Psi by měli být vycvičeni, aby se stali socializovanými a dobře vychovanými členy lidské rodiny. V průběhu výcviku se psi učí své roli a postavení v rodině. Ať už je pro výcvik použita jakákoli metoda, je třeba si uvědomit, že všechna rozhodnutí psů jsou zmanipulovaná; liší se pouze tím, zda jsou psi k výkonu fyzicky nuceni nebo zdůrazňovány procesem učení. V první řadě je však nutné, aby požadované znalosti o výcviku měl především člověk, který se psem při výcviku pracuje (Greenebaum, 2015).

Výcvik psů se sluchovou vadou je velmi důležitý a zásadní pro fungování člověka se psem, a proto by se s ním mělo začít co nejdříve. Toto postižení však neznamená, že by pes nebyl schopen zvládnout standardní výcvik poslušnosti. Jen způsob, jakým se k němu dostane, je obtížnější pro člověka, než výcvik standardní. Některé cviky jsou však zásadnější a důležitější než u psů slyšících, například automatické zastavování na přechodu, když je pes na volno apod. Základem celého výcviku je oční kontakt a vhodné potvrzení správnosti vykonávaného chování (Becker, 2017).

Jmenované metody výcviku, které budou v následujících odstavcích popisovány, vycházejí z výše uvedených způsobů učení. Je třeba si však uvědomit, že k výcviku každého psa je nutné přistupovat individuálně.

### 3.7.1 Tvarování (shaping)

Jde o jednu z nejpobulárnějších metod tréninku (Pryor, 1999). Při tomto výcviku je postupně upravováno spontánní chování zvířete pomocí přesně načasovaných signálů jako podmíněné posilování a jídlo je primární posilovač (Skinner, 1951). Celkový proces tvarování se rozdělí na menší části, které jsou pro zvíře lépe zvládnutelné a naučitelné. Složitě akce jsou trénovány pečlivým uspořádáním jednotlivých složek cílového chování (Lindsay, 2013).

Pro označení signálu se běžně používá klikr, který má funkci sekundárního posilovače, markeru ("klikrový trénink") a slouží k rozlišení konkrétního chování zvířete a/nebo jako překlenovací podnět, který vyplňuje časovou mezeru mezi chováním a primárním posilovačem tím, že signalizuje, že primární posilovač přichází (Pryor, 2005). Aby bylo tvarování účinné, musí se pes naučit, že překlenovací podnět je spojen se vzdáleným posilovačem a jeho příchod je závislý na vykonání určitého chování (Lindsay, 2013). Nejdůležitější při výcviku pomocí klikr tréninku je správné načasování označení, což je sekundární posilovač, po něm následuje primární posilovač, kterým je jídlo. Pes se učí metodou pokusu a omylu, která akce je správná a bude odměněna a která ne (Fugazza & Miklósi, 2014). Další možnou variantou značení je slovní marker. Rozdíly ve výkonu psů a účinku výcviku dle druhu použitého sekundárního posilovače nebyly prokázány. Učení je nezávislé na typu zvuku předvídajícího potravní odměnu a zároveň nezávislé na druhu zvuku (klikr, nebo slovní označení) a dokonce i bez použití zvuku (Chiandetti et al., 2016). To znamená, že tvarování a načasování není ovlivněno typem použitého markeru (Ramírez et al., 2017). U neslyšících psů není možné využít slovní ani akustický marker, ale často se používá vizuální potvrzení ve formě ukazovacích gest, dotyky nebo vibrační stimul elektrického obojku. Princip funkce značení zůstává stejný, jako u klikru. Další možností vizuálního potvrzení je světlo. Laserová ukazovátka jsou viditelnější, než běžné baterka, když se svítí na povrch za denního světla, ale při používání je třeba dávat pozor kvůli riziku poškození sítnice. Světla lze použít k ovladatelnosti psa v noci (Hedges, 2016).

### 3.7.2 Napodobování (Do as I do)

Ačkoli jsou tradiční metody výcviku založené na individuálním učení, jsou psi schopni sociálního učení tím, že získávají informace společensky a napodobují lidi. Psi mohou získat schopnosti pozorováním, které zvyšují jejich úspěch ve složitých sociálně-behaviorálních situacích (Topál et al., 2006). Trenér předvádí ukázky známých akcí a odměňuje psa za provedení akcí, které funkčně odpovídají těm předváděným. Pes se nejdříve naučí vykonávat cviky předvedené lidským demonstrátorem na povel. Povelem může být slovní pokyn „Udělej to!“, ale také jiný neakustický povel, na který je pes naučený. U neslyšících psů se opět nepoužívá slovní povel, ale povel ve formě ukazovacího gesta. Jakmile si toto pes zažije, je schopen tento typ učení použít k učení nových akcí (Fugazza & Miklósi, 2015). Tato schopnost byla potvrzena u psa plemene terrier, který po naučení devíti akcí demonstrováných člověkem dokázal určitou schopnost zobecnit chápání kopírováním při řešení akcí, které nebyly natrénovány. Pes rozpoznal akční sekvenci na základě pozorování (Topál et al., 2006).



Při porovnání metody Do as I do s tvarováním (tzn. klikr tréninkem) se jeví pozorovací metoda jako účinnější a mohla by být s úspěchem použita pro trénink pohybů těla. Sociální učení navíc také zlepšuje paměť psů a zobecňuje naučenou činnost a její verbální podněty (Fugazza & Miklósi, 2015). Velmi málo studií se zaměřuje na využití sociálního učení ve výcviku psů, i přesto, že existují důkazy o predispozici psů učit se sociálně od lidí (McKinley a Young, 2003). schopnost napodobování zůstává u psů trvale vysoký i při prodlužujících se intervalech, což dokazuje, že psi jsou schopni udržet mentální prezentaci lidských činností po delší dobu. Byla prokázána i schopnost napodobovat se zpožděním, což dokazuje využití dlouhodobé paměti u psů (Fugazza et al., 2016).

### 3.7.3 Navádění (luring)

Principem této metody je navádění psa do požadované polohy pomocí hračky, nebo pamlsku v ruce. Tato metoda je hojně využívána již od brzkého věku štěněte a je možné ji s velkým úspěchem použít i u štěňat se sluchovou vadou. Při navádění už se většinou nepoužívá slovní nebo akustický marker, jelikož pamlssek z ruky je podáván v okamžiku požadovaného chování. Odměnu pes dostává ve chvíli, kdy požadované chování udělá sám, bez fyzické pomoci majitele (Mach, 2014). Úspěšnost tréninku je dána motivací psa, zda je nabízený předmět (pamlssek nebo hračka) natolik atraktivní, aby zvýšil námahu spojenou s požadovaným chováním. Zpočátku je nevýhodou této metody skutečnost, že pes provádí cvik pouze při pohybu ruky s pamlskem před ním a jeho pozornost směřuje na pamlssek, nikoli na majitele/cvičitele (Fisher, 2009). Může však být velmi dobrou průpravou pro další způsoby nácviku, pes se snadněji učí a postup při přechodu na cvičení shapingem je výrazně rychlejší (Ďurišin, 2016).

### 3.7.4 Targeting

Targeting, nebo by se také dalo říct cílení či zaměřování, je způsob výcviku při němž se využívá target, tzn. nějaký předmět, jehož prostřednictvím se pes naučí určitý cvik, který se postupně přenesou na požadované chování. Výcvik vede k vyvolání chování zvířat, které je nepravděpodobné nebo by bylo obtížné jej tvarovat pomocí postupných aproximací. Pro učení vybraného cviku se používá tvarování (shaping). Target může mít nejrůznější podobu, například destička, bedýnka, balónek na tyčce, laserové ukazovátko, lidská pěst apod. liší se tvarem, velikostí či materiálem (Ferguson & Rosales-Ruiz, 2001). Zde platí, že fantazii se meze nekladou. Při výcviku se pes dotýká targetu nejčastěji končetinami (prošlápnutí nebo pozice) nebo čumákem (tzn. nouse touch – dotyk nosem). Jelikož psi mají tendenci zkoumat nosem, pak dotyk nosem je chování, které lze snadno vyvolat a zachytit (Miller, 2021).

Díky targetu je možné psa naučit například zavírání dveří. Psa se nejprve naučí dotýkat se samolepícího papírku přilepeného na ruce trenéra a je odměňován za každou interakci a kontakt s tímto papírkem. Následně je papírek přenesen na dveře a je odměňován dotyk papírku na dveřích. Postupně je přidáván povel, ať už akustický, slovní nebo dotykový (u neslyšících psů). V závěru je papírek ze dveří odstraněn a pes by měl cvik již vykonávat na zvolený povel. Tento způsob výcviku se využívá často pro výcvik psů v zájmových chovech. Stejného principu je možné využít také u jiných živočišných druhů. Tato technika byla



úspěšně využita při tréninku nastupování koní do přepravního boxu (Ferguson & Rosales-Ruiz, 2001).

### 3.7.5 Modelování

Jde vlastně o určitý druh nápovědy, kterým je možné psa nasměrovat, aby pochopil, co má udělat. Je možné využít již zmíněného luringu, nebo fyzickou manipulací rukou, která by měla mít charakter jemného navádění. V takovém případě mluvíme o modelování chování (Ďurišín, 2016). Jelikož u neslyšícího psa běžně využíváme ukazovací gesta a dotyky pro potvrzení správného chování, je nutné velmi dobře zvolit metodiku případného využívání tohoto typu učení.

### 3.7.6 Capturing (zachycení/volné formování)

Capturing, jako způsob, výcviku zachycuje přirozené chování psa, chování, které pes dělá sám od sebe. Lze jej tedy využít pro jednoduché cviky, které se vyskytují poměrně často a je omezeno pouze na chování, které je psovi biologicky dané. Jde o to, zachytit chování, které chceme psa v okamžiku, kdy jej pes udělá sám od sebe, což může být časově náročné (Mach, 2014).

### 3.7.7 Elektronická výcviková zařízení

Společným jmenovatelem u výše jmenovaných typů výcviků je potvrzení, že pes dělá daný cvik správně. Tím nejčastěji bývá slovní potvrzení nebo klikr (Chiandetti et al., 2016). U psů se sluchovou vadou však není možné využít akustické potvrzení, a proto se používá potvrzení dotykovými, nebo ukazovacími gesty. Vhodným prostředkem pro potvrzení může být u psů se sluchovou vadou také elektronické výcvikové zařízení (Becker, 2017). Použití těchto pomůcek je velmi kontroverzní a není v souladu s welfare zvířat. Užívání elektrických obojků je v některých zemích nelegální (Rakousko, Německo, Finsko, Dánsko), v některých zemích je jejich využívání legální s omezením nad rámec legislativy v oblasti dobrých životních podmínek zvířat (Česká republika, Maďarsko, Itálie) a v některých zemích je legální bez zákonných omezení (Švédsko, Španělsko, Nizozemsko) (Council, 2012).

Elektrická stimulace, neboli šokové obojky umožňují majiteli na dálku dodat výboj, čímž využívá bolest jako pozitivního trestu k potlačení cílového chování. Toto zařízení se dá také použít jako negativní posilovač, tzn. bolest ustane, když pes projeví správné chování (Blackwell & Casey, 2006). Obrovským problémem v použití je nastavení intenzity a délky výboje, pro konkrétního psa, ale také správné načasování vyslání výboje (Schilder & van den Borg, 2004). Vysoká intenzita elektrické stimulace může způsobit u psů fyziologickou stresovou reakci a může vést až k agresivnímu chování (Schalke et al., 2005). U neslyšících psů se často elektrický výcvikový obojek využívá k upoutání jejich pozornosti, protože pokud nemám psovu pozornost, nemohu s ním komunikovat. V tomto případě se využívá vibrací, nikoli elektrického výboje. Vibrační obojky, na rozdíl od šokových, nemají hroty. Psa je nutné s těmito vibracemi seznámit (Cox, 2002).

### 3.8 Praktické využití výcviku bez slovních povelů

Nejčastěji je výcvik bez slovních povelů využíván u psů ze sluchovou vadou, kterou je většinou částečná nebo úplná ztráta schopnosti vnímat zvukové informace. Hluchota je jedním z nejčastějších smyslových deficitů u psa. Určení rozsahu a příčiny hluchoty je důležité pro případnou terapii a může zásadním způsobem ovlivnit zacházení a manipulaci se zvířetem ze strany jeho majitele a následně také rozhodnutí o chovu s postiženým zvířetem. Většina komunikace psů žijících v sociálním prostředí probíhá prostřednictvím zvuků, zejména komunikace s lidmi. Sluch je u psů důležitý pro jejich sociální interakci a jeho ztráta může být pro psa oslabující (Stain, 2012).

Již v roce 1896 popsal Rawitz (Rawitz, 1896) souvislost mezi hluchotou a modrými očima u bílého psa. Vrozená hluchota byla pozorována nejméně u 80 plemen (viz **Tabulka č. 2**), u nichž se předpokládají dědičné složky, ale u většiny z nich nebyly prokázány. Vědecké zkoumání fenotypových markerů předpovídajících hluchotu bylo donedávna prováděno v omezené míře (Strain et al., 1992). V současné době není sporu o tom, že bílá pigmentace je rizikovým faktorem hluchoty u psa a dalších druhů zvířat, ale mechanismy, kterými toto riziko vzniká, nejsou dosud zcela objasněny.

Aktuálně se již uvádí 100 plemen, u kterých byla pozorována vrozená sensorineurální hluchota (CSD) (Strain, 2018). Většina výzkumu zabývajících se hluchotou se zaměřuje na plemeno dalmatin, jelikož toto plemeno má nejvyšší prevalenci. Studie provedené v USA ukazují, že přibližně 8% dalmatinů je bilaterálně (oboustranně) hluchých a až 22% je jednostranně hluchých (Holliday et al, 1992; Strain et al. 1992; Cargillet al, 2004; Strain, 2018). Evropské studie však uvádějí výsledky, které jsou více znepokojivé. Dle těchto výzkumů se ukazuje, že celkový podíl neslyšících dalmatinů se blíží 20% až 30% (Wood & Lakhani, 1997; Mühle et al, 2002). Incidence u ostatních plemen postižených CSD (vrozená sensorineurální hluchota) je výrazně nižší, u anglického bulteriéra 10,2% (De Risio et al, 2016), přibližně 2,4 % u border kolie (De Risio et al, 2011) a 4,1 % v Jack Russell (Comito et al, 2012). Dosud nebylo jednoznačně prokázáno, že CSD je dědičná, existuje celá řada důkazů, které prokazují, že se jedná o dědičnou hluchotu asociovanou s pigmentem (Strain, 2004, 2012). Barva očí, barevná skvrna, pohlaví a sluchový status rodičů se významně podílí na prokázané hluchotě jedinců (Famula et al., 1996).

Souvislost modrých očí s hluchotou byla prokázána i u jiných plemen, např. u border kolie, anglického setra a anglického kokršpaněla (Strain, 2004, De Risio et al, 2011). Zvýšené riziko vrozené sensorineurální hluchoty se nevyskytuje pouze u psů s bílou srstí, ale také u psů, kteří nesou dominantní alelu merle (M) (Strain, 2012). Rozdíly v jiných fenotypech barvy srsti, jako jsou černí vs. játrově skvrnití dalmatini a nebílá barva srsti u anglického setra, anglického kokršpaněla a australského honáckého psa, nebyly shledány jako spojené s výskytem CSD, stejně jako albinismus (Strain, 2004).

**Tabulka č. 2:** Plemena s nejčastějším výskytem hluchoty (Strain, 2012)

Akita	Argentinská doga	Pit bull terrier
Americký buldog	Angličtý buldog	Pointer
Americko-kanadský ovčák	Anglický kokršpaněl	Kanárský podenco
Americký eskimácký pes	Anglický set	Puli
Americký staforšířský teriér	Anglický foxhound	Rhodeský ridgeback
Australian cattle dog	Foxteriér	Kryší teriér
Australský ovčák	Francouzský buldoček	Rotvajler
Bígl	Německý ovčák	Saint Bernard
Bišonek	Německá doga	Samojed
Border kólie	Pyrenejský horský pes	Knírač
Barzoi	Anglický chrt – Greyhound	Skotský teriér
Bostonský teriér	Havanský psík	Sealyham teriér
Boxér	Ibizský podenco	Shetlandský ovčák – šeltie
Buldog	Italský chrtík	Shih Tzú
Bulteriér	Jack Russell teriér	Sibiřský husky
Welsh corgi	Kuvasz	Samojed
Louisianský leopardí pes	Labradorský retrívr	Soft coated Wheaten terrier
Cavalier King Charles španěl	Löwchen	Špringer španěl
Čivava	Maltézský psík	Sussex španěl
Čínský chocholatý pes	Trpasličí pinč	Tibetský španěl
Čau-čau	Pudl	Tibetský teriér
Kokršpaněl	Kříženec	Toy foxteriér
Kólie	Norský honič – Dunker	toy pudl
Coton de Tulear	Nova Scotia duck tolling retrívr	Walker American foxhound
Dalmatín	Bobtail	West Highland white teriér
Jezevčík	Papilon	Whippet
Dobrman	Perro de Carea Leonés	Yorkšířský teriér

## 4 Závěr

Výcvik psů je komunikace, při které je využívána celá škála typů verbální i neverbální komunikace. Mezi verbální typy komunikace patří především komunikace akustická, což je především lidská řeč. Ta je však doplněna dalšími zvukovými charakteristikami, jako je intonace, tón hlasu, výška hlasu a jeho zabarvení. Akustická komunikace nemusí vždy probíhat pouze verbálně, ale je možné využít i akustické pomůcky, jako je píšťalka, nebo klikr. Širším typem komunikace, než je komunikace verbální, je komunikace neverbální. Sem se řadí komunikace vizuální, olfaktorická a taktilní. Ve výcvik psů je preferovanou variantou komunikace verbální, tzn. záměrná akustická komunikace, která je typická pro komunikaci lidí mezi sebou navzájem. V situacích, kdy z nějakého důvodu není možné verbální komunikaci ve výcviku použít, je třeba zvolit jiný typ komunikace, především se využívá komunikace vizuální. Tento způsob komunikace je pro psa přirozenější, protože stejným způsobem komunikuje s příslušníky stejného druhu. Při neverbálním výcviku je možné použít celou řadu povelů na principu ukazovacích gest, pozice těla, směr pohledu, mimiku obličeje apod. Tento způsob výcviku je nutné využít v případě, kdy je cvičen pes se sluchovou vadou. Toto téma je v posledních letech stále aktuálnější, neboť stoupá, ze strany majitelů, zájem o jedince zajímavého barevného vzezření, které je často spojeno s pigmentem srsti, velmi často s dominantní alelou genu merle. Pes dokáže se sluchovou vadou bez komplikací žít, pro člověka je tato situace často obtížnější. Tato situace vede člověka k tomu, aby hledal nové výcvikové metody, které umožní výcvik takto postiženého psa. Člověk si musí především uvědomit, jaké komunikační signály jsou pro psa přirozené a jaké má pes možnosti učení s ohledem na své postižení. Pes se, díky procesům domestikace, naučil přizpůsobit způsobům lidské komunikace a rozumět typickým komunikačním signálům. Výsledkem je taková komunikace, která je pro psa zřetelná, jasná a srozumitelná.

## 5 Literatura

- AGNETTA, B., B. HARE a M. TOMASELLO. Cues to food location that domestic dogs (*Canis familiaris*) of different ages do and do not use. *Animal Cognition* [online]. 2000, 3(2), 107-112 [cit. 2023-03-04]. ISSN 1435-9448. Dostupné z: doi:10.1007/s100710000070
- AL-FAYEZ, Ghenaim, Hiroko ARIKAWA, Abdelwahid AWADALLA a Donald TEMPLER. Companion Animal Attitude and its Family Pattern in Kuwait. *Society & Animals* [online]. 2003, 11(1), 17-28 [cit. 2023-03-11]. ISSN 1063-1119. Dostupné z: doi:10.1163/156853003321618819
- ALOFF, Brenda. Positive reinforcement: Training dogs in the real world. TFH Publications Inc, 2001.
- ANDICS, Attila a Ádám MIKLÓSI. Neural processes of vocal social perception: Dog-human comparative fMRI studies. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* [online]. 2018, 85, 54-64 [cit. 2023-04-07]. ISSN 01497634. Dostupné z: doi:10.1016/j.neubiorev.2017.11.017
- ARHANT, Christine, Hermann BUBNA-LITTITZ, Angela BARTELS, Andreas FUTSCHIK a Josef TROXLER. Behaviour of smaller and larger dogs: Effects of training methods, inconsistency of owner behaviour and level of engagement in activities with the dog. *Applied Animal Behaviour Science* [online]. 2010, 123(3-4), 131-142 [cit. 2023-04-02]. ISSN 01681591. Dostupné z: doi:10.1016/j.applanim.2010.01.003
- AZRIN, N. H. Time-out from Positive Reinforcement. *Science* [online]. 1961, 133(3450), 382-383 [cit. 2023-03-19]. ISSN 0036-8075. Dostupné z: doi:10.1126/science.133.3450.382
- BAINBRIDGE, D. The anatomy of the canine nose. *Canine Olfaction Science and Law*, 2016, 5-16.
- BANDURA, Albert. Observational learning. *The international encyclopedia of communication*, 2008.
- BECKER, Susan Cope. Living with a deaf dog. Dogwise Publishing, 2017.
- BEKOFF, Marc. Observations of scent-marking and discriminating self from others by a domestic dog (*Canis familiaris*): tales of displaced yellow snow. *Behavioural Processes* [online]. 2001, 55(2), 75-79 [cit. 2023-03-12]. ISSN 03766357. Dostupné z: doi:10.1016/S0376-6357(01)00142-5
- BELYAEV, D.K., I.Z. PLYUSNINA a L.N. TRUT. Domestication in the silver fox (*Vulpes fulvus* Desm): Changes in physiological boundaries of the sensitive period of primary socialization. *Applied Animal Behaviour Science* [online]. 1985, 13(4), 359-370 [cit. 2023-03-04]. ISSN 01681591. Dostupné z: doi:10.1016/0168-1591(85)90015-2
- BENJAMIN, Alex a Katie SLOCOMBE. 'Who's a good boy?!' Dogs prefer naturalistic dog-directed speech. *Animal Cognition* [online]. 2018, 21(3), 353-364 [cit. 2023-03-11]. ISSN 1435-9448. Dostupné z: doi:10.1007/s10071-018-1172-4
- BLACKWELL, Emily J., Caroline TWELLS, Anne SEAWRIGHT a Rachel A. CASEY. The relationship between training methods and the occurrence of behavior problems, as reported by owners, in a population of domestic dogs. *Journal of Veterinary Behavior* [online]. 2008, 3(5), 207-217 [cit. 2023-03-19]. ISSN 15587878. Dostupné z: doi:10.1016/j.jveb.2007.10.008
- BLACKWELL, Emily; CASEY, Rachel. The use of shock collars and their impact on the welfare of dogs. University of Bristol, 2006.
- BLOOM, Tina a Harris FRIEDMAN. Classifying dogs' (*Canis familiaris*) facial expressions from photographs. *Behavioural Processes* [online]. 2013, 96, 1-10 [cit. 2023-04-02]. ISSN 03766357. Dostupné z: doi:10.1016/j.beproc.2013.02.010

- BOLHUIS, JOHAN J. MECHANISMS OF AVIAN IMPRINTING: A REVIEW. *Biological Reviews* [online]. 1991, 66(4), 303-345 [cit. 2023-03-19]. ISSN 1464-7931. Dostupné z: doi:10.1111/j.1469-185X.1991.tb01145.x
- BOYD, Robert; RICHERSON, Peter J. *Kultura a evoluční proces*. University of Chicago press, 1988.
- BRADBURY, J. W. & VEHRENCAMP, S. L. 1998. *Principles of Animal Communication*. Sunderland, Massachusetts: Sinauer.
- BRADSHAW, John; ROONEY, Nicola; SERPELL, James. *Dog social behavior and communication. The Domestic Dog: Its Evolution, Behavior and Interactions with People*. Cambridge University Press Cambridge (UK), 2017, 133-159.
- BRÄUER, J. "The Social Dog: Behaviour and Cognition." 2014.
- BRÄUER, Juliane, Josep CALL a Michael TOMASELLO. Visual perspective taking in dogs (*Canis familiaris*) in the presence of barriers. *Applied Animal Behaviour Science* [online]. 2004, 88(3-4), 299-317 [cit. 2023-02-25]. ISSN 01681591. Dostupné z: doi:10.1016/j.applanim.2004.03.004
- BRAY, Emily E., Gitanjali E. GNANADESIKAN, Daniel J. HORSCHLER, Kerinne M. LEVY, Brenda S. KENNEDY, Thomas R. FAMULA a Evan L. MACLEAN. Early-emerging and highly heritable sensitivity to human communication in dogs. *Current Biology* [online]. 2021, 31(14), 3132-3136.e5 [cit. 2023-03-04]. ISSN 09609822. Dostupné z: doi:10.1016/j.cub.2021.04.055
- BRAY, Emily E., Margaret E. GRUEN, Gitanjali E. GNANADESIKAN, Daniel J. HORSCHLER, Kerinne M. LEVY, Brenda S. KENNEDY, Brian A. HARE a Evan L. MACLEAN. Cognitive characteristics of 8- to 10- week-old assistance dog puppies. *Animal Behaviour* [online]. 2020, 166, 193-206 [cit. 2023-03-04]. ISSN 00033472. Dostupné z: doi:10.1016/j.anbehav.2020.05.019
- BREMHORST, Annika, Daniel S. MILLS, Lisa STOLZLECHNER, Hanno WÜRBEL a Stefanie RIEMER. 'Puppy Dog Eyes' Are Associated With Eye Movements, Not Communication. *Frontiers in Psychology* [online]. 2021, 12 [cit. 2023-04-02]. ISSN 1664-1078. Dostupné z: doi:10.3389/fpsyg.2021.568935
- CAFAZZO, Simona, Sarah MARSHALL-PESCINI, Martina LAZZARONI, Zsófia VIRÁNYI a Friederike RANGE. The effect of domestication on post-conflict management: wolves reconcile while dogs avoid each other. *Royal Society Open Science* [online]. 2018, 5(7) [cit. 2023-03-27]. ISSN 2054-5703. Dostupné z: doi:10.1098/rsos.171553
- CALL, Josep, Juliane BRÄUER, Juliane KAMINSKI a Michael TOMASELLO. Domestic dogs (*Canis familiaris*) are sensitive to the attentional state of humans. *Journal of Comparative Psychology* [online]. 2003, 117(3), 257-263 [cit. 2023-04-07]. ISSN 1939-2087. Dostupné z: doi:10.1037/0735-7036.117.3.257
- CARGILL, E J, T R FAMULA, G M STRAIN a K E MURPHY. Heritability and Segregation Analysis of Deafness in U.S. Dalmatians. *Genetics* [online]. 2004, 166(3), 1385-1393 [cit. 2023-04-07]. ISSN 1943-2631. Dostupné z: doi:10.1534/genetics.166.3.1385
- CASEY, R. A., B. LOFTUS, C. BOLSTER, G. J. RICHARDS a E. J. BLACKWELL. Inter-dog aggression in a UK owner survey: prevalence, co-occurrence in different contexts and risk factors. *Veterinary Record* [online]. 2013, 172(5), 127-127 [cit. 2023-03-19]. ISSN 00424900. Dostupné z: doi:10.1136/vr.100997
- CASEY, Rachel A., Bethany LOFTUS, Christine BOLSTER, Gemma J. RICHARDS a Emily J. BLACKWELL. Human directed aggression in domestic dogs (*Canis familiaris*): Occurrence in different contexts and risk factors. *Applied Animal Behaviour Science* [online]. 2014, 152, 52-63 [cit. 2023-03-19]. ISSN 01681591. Dostupné z: doi:10.1016/j.applanim.2013.12.003



- CATANIA, A. Charles. The operant behaviorism of B. F. Skinner. *Behavioral and Brain Sciences* [online]. 1984, 7(4), 473-475 [cit. 2023-03-17]. ISSN 0140-525X. Dostupné z: doi:10.1017/S0140525X00026728
- COLLIS, G. M., & McNICOLAS, J. (1998). A theoretical basis for health benefits of pet ownership: Attachment versus psychological support. In C. C. Wilson & D. C. Turner (Eds.), *Companion animals in human health* (pp. 105–122). Thousand Oaks, CA: Sage.
- COMITO, B., K.E. KNOWLES a G.M. STRAIN. Congenital deafness in Jack Russell terriers: Prevalence and association with phenotype. *The Veterinary Journal* [online]. 2012, 193(2), 404-407 [cit. 2023-04-07]. ISSN 10900233. Dostupné z: doi:10.1016/j.tvjl.2012.02.018
- COOLS, Annemieke K.A., Alain J.-M. VAN HOUT a Mark H. J. NELISSEN. Canine Reconciliation and Third- Party-Initiated Postconflict Affiliation: Do Peacemaking Social Mechanisms in Dogs Rival Those of Higher Primates?. *Ethology* [online]. 2008, 114(1), 53-63 [cit. 2023-03-27]. ISSN 01791613. Dostupné z: doi:10.1111/j.1439-0310.2007.01443.x
- COUNCIL, Companion Animal Welfare. The use of electric pulse training aids (EPTAS) in companion animals. 2012.
- COX, Celia. Investigation of hearing loss in dogs. *In Practice* [online]. 2002, 24(9), 494-501 [cit. 2023-03-29]. ISSN 0263-841X. Dostupné z: doi:10.1136/inpract.24.9.494
- CSOLTOVA, Erika, Michaël MARTINEAU, Alain BOISSY a Caroline GILBERT. Behavioral and physiological reactions in dogs to a veterinary examination: Owner-dog interactions improve canine well-being. *Physiology & Behavior* [online]. 2017, 177, 270-281 [cit. 2023-03-12]. ISSN 00319384. Dostupné z: doi:10.1016/j.physbeh.2017.05.013
- CUSTANCE, Deborah a Jennifer MAYER. Empathic-like responding by domestic dogs (*Canis familiaris*) to distress in humans: an exploratory study. *Animal Cognition* [online]. 2012, 15(5), 851-859 [cit. 2023-04-07]. ISSN 1435-9448. Dostupné z: doi:10.1007/s10071-012-0510-1
- D'ANIELLO, Biagio, Gün Refik SEMIN, Alessandra ALTERISIO, Massimo ARIA a Anna SCANDURRA. Interspecies transmission of emotional information via chemosignals: from humans to dogs (*Canis lupus familiaris*). *Animal Cognition* [online]. 2018, 21(1), 67-78 [cit. 2023-03-05]. ISSN 1435-9448. Dostupné z: doi:10.1007/s10071-017-1139-x
- DALY, Beth a L. L. MORTON. Children with pets do not show higher empathy: A challenge to current views. *Anthrozoös* [online]. 2015, 16(4), 298-314 [cit. 2023-03-11]. ISSN 0892-7936. Dostupné z: doi:10.2752/089279303786992026
- DANTZKER, M.S., G.B. DEANE a J.W. BRADBURY. Directional acoustic radiation in the strut display of male sage grouse. *Centrocercus urophasianus*. *Journal of Experimental Biology* [online]. 1999, 202(21), 2893-2909 [cit. 2023-02-26]. ISSN 1477-9145. Dostupné z: doi:10.1242/jeb.202.21.2893
- DE RISIO, Luisa, Julia FREEMAN a Thomas LEWIS. Prevalence, heritability and genetic correlations of congenital sensorineural deafness and coat pigmentation phenotype in the English bull terrier. *BMC Veterinary Research* [online]. 2016, 12(1) [cit. 2023-04-07]. ISSN 1746-6148. Dostupné z: doi:10.1186/s12917-016-0777-6
- DE RISIO, Luisa, Tom LEWIS, Julia FREEMAN, Alberta de STEFANI, Lara MATIASEK a Sarah BLOTT. Prevalence, heritability and genetic correlations of congenital sensorineural deafness and pigmentation phenotypes in the Border Collie. *The Veterinary Journal* [online]. 2011, 188(3), 286-290 [cit. 2023-04-07]. ISSN 10900233. Dostupné z: doi:10.1016/j.tvjl.2010.05.012

- DECETY, Jean a Philip L. JACKSON. The Functional Architecture of Human Empathy. *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews* [online]. 2004, 3(2), 71-100 [cit. 2023-03-25]. ISSN 1534-5823. Dostupné z: doi:10.1177/1534582304267187
- DELDALLE, Stéphanie a Florence GAUNET. Effects of 2 training methods on stress-related behaviors of the dog (*Canis familiaris*) and on the dog-owner relationship. *Journal of Veterinary Behavior* [online]. 2014, 9(2), 58-65 [cit. 2023-03-19]. ISSN 15587878. Dostupné z: doi:10.1016/j.jveb.2013.11.004
- DENNETT, Daniel Clement. The intentional stance. MIT press, 1987.
- DEVITO, Joseph A. *Základy mezilidské komunikace: 6. vydání*. Praha: Grada, 2008. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-2018-0.
- DONALDSON, Jean. The Culture Clash: A revolutionary new way of understanding the relationship between humans and domestic dogs. Tantor Media, 2017.
- ĎURIŠIN, V., Policajná kynológia, teória a prax. Univerzita veterinárskeho lekárstava a farmácie v Košiciach. Košice. 2016, 498 s., ISBN 978-80-8077-510-0.
- ELGIER, Angel M., Adriana JAKOVCEVIC, Gabriela BARRERA, Alba E. MUSTACA a Mariana BENTOSELA. Communication between domestic dogs (*Canis familiaris*) and humans: Dogs are good learners. *Behavioural Processes* [online]. 2009, 81(3), 402-408 [cit. 2023-03-10]. ISSN 03766357. Dostupné z: doi:10.1016/j.beproc.2009.03.017
- FALLANI, Gaia, Emanuela PRATO PREVIDE a Paola VALSECCHI. Behavioral and physiological responses of guide dogs to a situation of emotional distress. *Physiology & Behavior* [online]. 2007, 90(4), 648-655 [cit. 2023-03-25]. ISSN 00319384. Dostupné z: doi:10.1016/j.physbeh.2006.12.001
- FAMULA, T. R., A. M. OBERBAUER a C. A. SOUSA. A threshold model analysis of deafness in Dalmatians. *Mammalian Genome* [online]. 1996, 7(9), 650-653 [cit. 2023-04-07]. ISSN 0938-8990. Dostupné z: doi:10.1007/s003359900199
- FERGUSON, Dawnery L. a Jesús ROSALES-RUIZ. LOADING THE PROBLEM LOADER: THE EFFECTS OF TARGET TRAINING AND SHAPING ON TRAILER-LOADING BEHAVIOR OF HORSES. *Journal of Applied Behavior Analysis* [online]. 2001, 34(4), 409-423 [cit. 2023-04-02]. ISSN 00218855. Dostupné z: doi:10.1901/jaba.2001.34-409
- FEUERBACHER, Erica N. a Clive D.L. WYNNE. Shut up and pet me! Domestic dogs (*Canis lupus familiaris*) prefer petting to vocal praise in concurrent and single-alternative choice procedures. *Behavioural Processes* [online]. 2015, 110, 47-59 [cit. 2023-03-12]. ISSN 03766357. Dostupné z: doi:10.1016/j.beproc.2014.08.019
- FISHER, Gail Tamases. The thinking dog: Crossover to clicker training. Dogwise Publishing, 2009.
- FITCH, W. T. 2008. Kin selection and 'mother tongues': a neglected component in language evolution. In: *Evolution of Communication Systems: a Comparative Approach* (Ed. by D. K. Oller & U. Griebel), pp. 275-296. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- FOX, Michael. Behaviour of wolves dogs and related canids. Dogwise Publishing, 1971.
- FRANK, Harry a Martha G. FRANK. Comparative manipulation-test performance in ten-week-old wolves (*Canis lupus*) and Alaskan malamutes (*Canis familiaris*): A Piagetian interpretation. *Journal of Comparative Psychology* [online]. 1985, 99(3), 266-274 [cit. 2023-03-18]. ISSN 1939-2087. Dostupné z: doi:10.1037/0735-7036.99.3.266
- FUGAZZA, Claudia a Ádám MIKLÓSI. Should old dog trainers learn new tricks? The efficiency of the Do as I do method and shaping/clicker training method to train dogs. *Applied Animal Behaviour*



- Science* [online]. 2014, 153, 53-61 [cit. 2023-03-25]. ISSN 01681591. Dostupné z: doi:10.1016/j.applanim.2014.01.009
- FUGAZZA, Claudia a Ádám MIKLÓSI. Social learning in dog training: The effectiveness of the Do as I do method compared to shaping/clicker training. *Applied Animal Behaviour Science* [online]. 2015, 171, 146-151 [cit. 2023-03-25]. ISSN 01681591. Dostupné z: doi:10.1016/j.applanim.2015.08.033
- FUGAZZA, Claudia, Ákos POGÁNY a Ádám MIKLÓSI. Do as I ... Did! Long-term memory of imitative actions in dogs (*Canis familiaris*). *Animal Cognition* [online]. 2016, 19(2), 263-269 [cit. 2023-03-25]. ISSN 1435-9448. Dostupné z: doi:10.1007/s10071-015-0931-8
- FUKUZAWA, M., D.S. MILLS a J.J. COOPER. More than just a word: non-semantic command variables affect obedience in the domestic dog (*Canis familiaris*). *Applied Animal Behaviour Science* [online]. 2005, 91(1-2), 129-141 [cit. 2023-03-11]. ISSN 01681591. Dostupné z: doi:10.1016/j.applanim.2004.08.025
- GÁCSI, Márta, Ádám MIKLÓSI, Orsolya VARGA, József TOPÁL a Vilmos CSÁNYI. Are readers of our face readers of our minds? Dogs (*Canis familiaris*) show situation-dependent recognition of human's attention. *Animal Cognition* [online]. 2004, 7(3), 144-153 [cit. 2023-02-25]. ISSN 1435-9448. Dostupné z: doi:10.1007/s10071-003-0205-8
- GARRETT, Susan. Shaping success: The education of an unlikely champion. Clean Run Productions, 2005.
- GAUNET, Florence a Bertrand L. DEPUTTE. Functionally referential and intentional communication in the domestic dog: effects of spatial and social contexts. *Animal Cognition* [online]. 2011, 14(6), 849-860 [cit. 2023-02-25]. ISSN 1435-9448. Dostupné z: doi:10.1007/s10071-011-0418-1
- GAUNET, Florence a Farid El MASSIOUI. Marked referential communicative behaviours, but no differentiation of the "knowledge state" of humans in untrained pet dogs versus 1-year-old infants. *Animal Cognition* [online]. 2014, 17(5), 1137-1147 [cit. 2023-02-25]. ISSN 1435-9448. Dostupné z: doi:10.1007/s10071-014-0746-z
- GAUNET, Florence. How do guide dogs and pet dogs (*Canis familiaris*) ask their owners for their toy and for playing?. *Animal Cognition* [online]. 2010, 13(2), 311-323 [cit. 2023-02-25]. ISSN 1435-9448. Dostupné z: doi:10.1007/s10071-009-0279-z
- GAUNET, Florence. How do guide dogs of blind owners and pet dogs of sighted owners (*Canis familiaris*) ask their owners for food?. *Animal Cognition* [online]. 2008, 11(3), 475-483 [cit. 2023-04-07]. ISSN 1435-9448. Dostupné z: doi:10.1007/s10071-008-0138-3
- GAZZANO, A., et al. Calming signals in dogs: from myth to scientific reality?. *Veterinaria (Cremona)*, 2014, 28.1: 15-20.
- GIBSON, James W.; HANNA, Michael S. Introduction to human communication. William C Brown Pub, 1992.
- GNANADESIKAN, Gitanjali E., Brian HARE, Noah SNYDER-MACKLER a Evan L. MACLEAN. Estimating the heritability of cognitive traits across dog breeds reveals highly heritable inhibitory control and communication factors. *Animal Cognition* [online]. 2020, 23(5), 953-964 [cit. 2023-03-04]. ISSN 1435-9448. Dostupné z: doi:10.1007/s10071-020-01400-4
- GOODALE, Eben, Guy BEAUCHAMP, Robert D. MAGRATH, James C. NIEH a Graeme D. RUXTON. Interspecific information transfer influences animal community structure. *Trends in Ecology & Evolution* [online]. 2010, 25(6), 354-361 [cit. 2023-02-26]. ISSN 01695347. Dostupné z: doi:10.1016/j.tree.2010.01.002

- GREENEBAUM, Jessica B. Training Dogs and Training Humans: Symbolic Interaction and Dog Training. *Anthrozoös* [online]. 2015, 23(2), 129-141 [cit. 2023-03-25]. ISSN 0892-7936. Dostupné z: doi:10.2752/175303710X12682332909936
- GUEST, C. M. Hearing Dogs: A Longitudinal Study of Social and Psychological Effects on Deaf and Hard-of- Hearing Recipients. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* [online]. 2005, 11(2), 252-261 [cit. 2023-03- 12]. ISSN 1081-4159. Dostupné z: doi:10.1093/deafed/enj028
- GUILHERME FERNANDES, Joana, I. Anna S. OLSSON a Ana Catarina VIEIRA DE CASTRO. Do aversive- based training methods actually compromise dog welfare?: A literature review. *Applied Animal Behaviour Science* [online]. 2017, 196, 1-12 [cit. 2023-03-19]. ISSN 01681591. Dostupné z: doi:10.1016/j.applanim.2017.07.001
- HALL, Sophie S., Jessica MACMICHAEL, Amy TURNER a Daniel S. MILLS. A survey of the impact of owning a service dog on quality of life for individuals with physical and hearing disability: a pilot study. *Health and Quality of Life Outcomes* [online]. 2017, 15(1) [cit. 2023-03-14]. ISSN 1477-7525. Dostupné z: doi:10.1186/s12955-017-0640-x
- HANDELMAN, Barbara. *Canine Behavior: A Photo Illustrated Handbook*. Distributed by Dogwise Publishing, 2008. ISBN 9780976511823
- HARE, Brian a Michael TOMASELLO. Domestic dogs (*Canis familiaris*) use human and conspecific social cues to locate hidden food. *Journal of Comparative Psychology* [online]. 1999, 113(2), 173-177 [cit. 2023- 03-04]. ISSN 1939-2087. Dostupné z: doi:10.1037/0735-7036.113.2.173
- HARE, Brian, Josep CALL a Michael TOMASELLO. Communication of Food Location Between Human and Dog ( *Canis Familiaris* ). *Evolution of Communication* [online]. 1998, 2(1), 137-159 [cit. 2023-02-25]. ISSN 1387-5337. Dostupné z: doi:10.1075/eoc.2.1.06har
- HARE, Brian, Michelle BROWN, Christina WILLIAMSON a Michael TOMASELLO. The Domestication of Social Cognition in Dogs. *Science* [online]. 2002, 298(5598), 1634-1636 [cit. 2023-02-19]. ISSN 0036-8075. Dostupné z: doi:10.1126/science.1072702
- HARE, Brian, Michelle BROWN, Christina WILLIAMSON a Michael TOMASELLO. The Domestication of Social Cognition in Dogs. *Science* [online]. 2002, 298(5598), 1634-1636 [cit. 2023-02-25]. ISSN 0036-8075. Dostupné z: doi:10.1126/science.1072702
- HAYNES, Kenneth F. a Kenneth V. YEARGAN. Exploitation of Intraspecific Communication Systems: Illicit Signalers and Receivers. *Annals of the Entomological Society of America* [online]. 1999, 92(6), 960-970 [cit. 2023-03-31]. ISSN 1938-2901. Dostupné z: doi:10.1093/aesa/92.6.960
- HEDGES, Stephanie. Maintaining quality of life for deaf and blind dogs. *The Veterinary Nurse* [online]. 2016, 7(4), 213-221 [cit. 2023-04-09]. ISSN 2044-0065. Dostupné z: doi:10.12968/vetn.2016.7.4.213
- HECHT, Julie a Alexandra HOROWITZ. Introduction to dog behavior. In: WEISS, Emily, Heather MOHAN- GIBBONS a Stephen ZAWISTOWSKI, ed. *Animal Behavior for Shelter Veterinarians and Staff* [online]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, 2015, 2017-05-06, s. 3-30 [cit. 2023-04-02]. ISBN 9781119421313. Dostupné z: doi:10.1002/9781119421313.ch1
- HERRON, Meghan E., Frances S. SHOFER a Ilana R. REISNER. Survey of the use and outcome of confrontational and non-confrontational training methods in client-owned dogs showing undesired behaviors. *Applied Animal Behaviour Science* [online]. 2009, 117(1-2), 47-54 [cit. 2023-03-16]. ISSN 01681591. Dostupné z: doi:10.1016/j.applanim.2008.12.011

- HERZOG, Harold A. Gender Differences in Human–Animal Interactions: A Review. *Anthrozoös* [online]. 2015, 20(1), 7-21 [cit. 2023-03-11]. ISSN 0892-7936. Dostupné z: doi:10.2752/089279307780216687
- HIBY, EF, NJ ROONEY a JWS BRADSHAW. Dog training methods: their use, effectiveness and interaction with behaviour and welfare. *Animal Welfare* [online]. 2004, 13(1), 63-69 [cit. 2023-03-16]. ISSN 0962-7286. Dostupné z: doi:10.1017/S0962728600026683
- HIRAIDE, Fumihisa a Michael M. PAPARELLA. Histopathology of the Temporal Bones of Deaf Dogs. *Auris Nasus Larynx* [online]. 1988, 15(2), 97-104 [cit. 2023-04-09]. ISSN 03858146. Dostupné z: doi:10.1016/S0385-8146(88)80014-2
- HIRSH-PASEK, Kathy a Rebecca TREIMAN. Doggerel: motherese in a new context. *Journal of Child Language* [online]. 1982, 9(1), 229-237 [cit. 2023-03-11]. ISSN 0305-0009. Dostupné z: doi:10.1017/S0305000900003731
- HOLLIDAY, Terrell A., Holly J. NELSON, D. Colette WILLIAMS a Neil WILLITS. Unilateral and Bilateral Brainstem Auditory-Evoked Response Abnormalities in 900 Dalmatian Dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine* [online]. 1992, 6(3), 166-174 [cit. 2023-04-07]. ISSN 08916640. Dostupné z: doi:10.1111/j.1939-1676.1992.tb00332.x
- HOROWITZ, Debra a MILLS, Davis, BSAVA Manual of Canine and Feline Behavioural Medicine. *Journal of Small Animal Practice* [online]. 2011, 52(3), 176-176 [cit. 2023-03-18]. ISSN 00224510. Dostupné z: doi:10.1111/j.1748-5827.2011.01033.x
- HOWELL, Tiffani J. a Pauleen C. BENNETT. Puppy power! Using social cognition research tasks to improve socialization practices for domestic dogs (*Canis familiaris*). *Journal of Veterinary Behavior* [online]. 2011, 6(3), 195-204 [cit. 2023-02-28]. ISSN 15587878. Dostupné z: doi:10.1016/j.jveb.2011.01.004
- HUBER, Ludwig. How Dogs Perceive and Understand Us. *Current Directions in Psychological Science* [online]. 2016, 25(5), 339-344 [cit. 2023-03-01]. ISSN 0963-7214. Dostupné z: doi:10.1177/0963721416656329
- HUBRECHT, Robert, et al. The welfare of dogs in human care. The domestic dog, 1995, 180-198. CHANCE, Paul; FURLONG, Ellen. Learning and behavior: Active learning edition. Cengage Learning, 2022.
- CHARNETSKI, Carl J., Sandra RIGGERS a Francis X. BRENNAN. Effect of Petting a Dog on Immune System Function. *Psychological Reports* [online]. 2004, 95(3\_suppl), 1087-1091 [cit. 2023-03-12]. ISSN 0033-2941. Dostupné z: doi:10.2466/pr0.95.3f.1087-1091
- CHIANDETTI, Cinzia, Silvia AVELLA, Erica FONGARO a Francesco CERRI. Can clicker training facilitate conditioning in dogs?. *Applied Animal Behaviour Science* [online]. 2016, 184, 109-116 [cit. 2023-03-12]. ISSN 01681591. Dostupné z: doi:10.1016/j.applanim.2016.08.006
- JAKOVCEVIC, Adriana, Angel M. ELGIER, Alba E. MUSTACA a Mariana BENTOSELA. Breed differences in dogs' (*Canis familiaris*) gaze to the human face. *Behavioural Processes* [online]. 2010, 84(2), 602-607 [cit. 2023-03-04]. ISSN 03766357. Dostupné z: doi:10.1016/j.beproc.2010.04.003
- JENSEN, Per. *The ethology of domestic animals: an introductory text*. 3rd edition. Boston, MA: CABI, [2017]. ISBN 9781786391650.
- KAMINSKI, Juliane a Marie NITZSCHNER. Do dogs get the point? A review of dog–human communication ability. *Learning and Motivation* [online]. 2013, 44(4), 294-302 [cit. 2023-03-11]. ISSN 00239690. Dostupné z: doi:10.1016/j.lmot.2013.05.001

- KAMINSKI, Juliane, Andrea PITSCHE a Michael TOMASELLO. Dogs steal in the dark. *Animal Cognition* [online]. 2013, 16(3), 385-394 [cit. 2023-02-25]. ISSN 1435-9448. Dostupné z: doi:10.1007/s10071-012-0579-6
- KAMINSKI, Juliane, Jennifer HYNDS, Paul MORRIS a Bridget M. WALLER. Human attention affects facial expressions in domestic dogs. *Scientific Reports* [online]. 2017, 7(1) [cit. 2023-04-02]. ISSN 2045-2322. Dostupné z: doi:10.1038/s41598-017-12781-x
- KAMINSKI, Juliane, Josep CALL a Julia FISCHER. Word Learning in a Domestic Dog: Evidence for "Fast Mapping." *Science* [online]. 2004, 304(5677), 1682-1683 [cit. 2023-04-07]. ISSN 0036-8075. Dostupné z: doi:10.1126/science.1097859
- KAMINSKI, Juliane, Michael TOMASELLO, Josep CALL a Juliane BRÄUER. Domestic dogs are sensitive to a human's perspective. *Behaviour* [online]. 2009, 146(7), 979-998 [cit. 2023-02-25]. ISSN 0005-7959. Dostupné z: doi:10.1163/156853908X395530
- KARBAN, Richard. Plant behaviour and communication. *Ecology Letters* [online]. 2008, 11(7), 727-739 [cit. 2023-04-09]. ISSN 1461023X. Dostupné z: doi:10.1111/j.1461-0248.2008.01183.x
- KÖHLER, Wolfgang. Gestalt psychology. *Psychologische Forschung* [online]. 1967, 31(1), XVIII-XXX [cit. 2023-03-19]. ISSN 0340-0727. Dostupné z: doi:10.1007/BF00422382
- KONISHI, M. Neuroethology of sound localization in the owl. *Journal of Comparative Physiology A* [online]. 1993, 173(1) [cit. 2023-02-26]. ISSN 0340-7594. Dostupné z: doi:10.1007/BF00209613
- KONNO, Akitsugu, Teresa ROMERO, Miho INOUE-MURAYAMA, Atsuko SAITO, Toshikazu HASEGAWA a Juliane KAMINSKI. Dog Breed Differences in Visual Communication with Humans. *PLOS ONE* [online]. 2016, 11(10) [cit. 2023-02-25]. ISSN 1932-6203. Dostupné z: doi:10.1371/journal.pone.0164760
- KOSTARCZYK, Ewa a Elżbieta FONBERG. Heart rate mechanisms in instrumental conditioning reinforced by petting in dogs. *Physiology & Behavior* [online]. 1982, 28(1), 27-30 [cit. 2023-04-02]. ISSN 00319384. Dostupné z: doi:10.1016/0031-9384(82)90096-8
- KUBINYI, Eniko; VIRANYI, Zsófia; MIKLÓSI, Ádám. Comparative social cognition: from wolf and dog to humans. *Comparative Cognition & Behavior Reviews*, 2007, 2.
- KUBINYI, Enikő. Comparative Social Cognition: From wolf and dog to humans. *Comparative Cognition & Behavior Reviews* [online]. 2006, 2 [cit. 2023-02-25]. ISSN 19114745. Dostupné z: doi:10.3819/ccbr.2008.20002
- KUHNE F, HÖSSLER JC, STRUWE R. Affective behavioural responses by dogs to tactile human-dog interactions. *Berliner und Munchener Tierärztliche Wochenschrift*. 2012 Sep-Oct;125(9-10):371-378. PMID: 23045798.
- KUHNE, Franziska, Johanna C. HÖSSLER a Rainer STRUWE. Behavioral and cardiac responses by dogs to physical human-dog contact. *Journal of Veterinary Behavior* [online]. 2014, 9(3), 93-97 [cit. 2023-03-12]. ISSN 15587878. Dostupné z: doi:10.1016/j.jveb.2014.02.006
- LACHMAN, Sheldon J. Learning is a Process: Toward an Improved Definition of Learning. *The Journal of Psychology* [online]. 1997, 131(5), 477-480 [cit. 2023-03-19]. ISSN 0022-3980. Dostupné z: doi:10.1080/00223989709603535
- LAKATOS, Gabriella, Antal DÓKA a Ádám MIKLÓSI. The Role of Visual Cues in the Comprehension of the Human Pointing Signals in Dogs. *International Journal of Comparative Psychology* [online]. 2007, 20(4) [cit. 2023-04-09]. ISSN 2168-3344. Dostupné z: doi:10.46867/IJCP.2007.20.04.03



- LAKATOS, Gabriella, Krisztina SOPRONI, Antal DÓKA a Ádám MIKLÓSI. A comparative approach to dogs' (*Canis familiaris*) and human infants' comprehension of various forms of pointing gestures. *Animal Cognition* [online]. 2009, 12(4), 621-631 [cit. 2023-04-07]. ISSN 1435-9448. Dostupné z: doi:10.1007/s10071-009-0221-4
- LANDSBERG, Gary; HUNTHAUSEN, Wayne; ACKERMAN, Lowell. Behavior problems of the dog and cat. Elsevier Health Sciences, 2011.
- LANGEWITZ W, RÜDDEL H, SCHÄCHINGER H, et al. Changes in sympathetic and parasympathetic cardiac activation during mental load: an assessment by spectral analysis of heart rate variability. *Homeostasis in Health and Disease : International Journal Devoted to Integrative Brain Functions and Homeostatic Systems*. 1991 ;33(1-2):23-33. PMID: 1817688.
- LINDSAY, Steven R. Handbook of applied dog behavior and training, adaptation and learning. John Wiley & Sons, 2013.
- LONDON, K.B. (2012) Piloerection: What does it mean when a dog does this? The Bark, [blog] April 4, 2012, <http://thebark.com/content/piloerection> [accessed March 17, 2014].
- LORE, Richard K. a Flora B. EISENBERG. Avoidance reactions of domestic dogs to unfamiliar male and female humans in a kennel setting. *Applied Animal Behaviour Science* [online]. 1986, 15(3), 261-266 [cit. 2023-03-12]. ISSN 01681591. Dostupné z: doi:10.1016/0168-1591(86)90096-1
- LUESCHER, Andrew U. a Ilana R. REISNER. Canine Aggression Toward Familiar People: A New Look at an Old Problem. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* [online]. 2008, 38(5), 1107-1130 [cit. 2023-03-12]. ISSN 01955616. Dostupné z: doi:10.1016/j.cvsm.2008.04.008
- MACLEAN, Evan L., Noah SNYDER-MACKLER, Bridgett M. VONHOLDT a James A. SERPELL. Highly heritable and functionally relevant breed differences in dog behaviour. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* [online]. 2019, 286(1912) [cit. 2023-03-04]. ISSN 0962-8452. Dostupné z: doi:10.1098/rspb.2019.0716
- MACH, Ladislav. Šťastný pes aneb cvičíme hlavou. 2014.
- MAKOWSKA, I. J. Review of dog training methods: welfare, learning ability, and current standards. British Columbia Society for the Prevention of Cruelty of Animals: Vancouver, Canada, 2018.
- MANZINI, I., J. FRASNELLI a I. CROY. Wie wir riechen und was es für uns bedeutet. *HNO* [online]. 2014, 62(12), 846-852 [cit. 2023-03-05]. ISSN 0017-6192. Dostupné z: doi:10.1007/s00106-014-2925-2
- MARINELLI, Lieta, Serena ADAMELLI, Simona NORMANDO a Gabriele BONO. Quality of life of the pet dog: Influence of owner and dog's characteristics. *Applied Animal Behaviour Science* [online]. 2007, 108(1- 2), 143-156 [cit. 2023-03-29]. ISSN 01681591. Dostupné z: doi:10.1016/j.applanim.2006.11.018
- MARITI, Chiara, Beatrice CARLONE, Massimiliano PROTTI, Silvana DIVERIO a Angelo GAZZANO. Effects of petting before a brief separation from the owner on dog behavior and physiology: A pilot study. *Journal of Veterinary Behavior* [online]. 2018, 27, 41-46 [cit. 2023-04-07]. ISSN 15587878. Dostupné z: doi:10.1016/j.jveb.2018.07.003
- MARITI, Chiara, Caterina FALASCHI, Marcella ZILOCCHI, Jaume FATJÓ, Claudio SIGHIERI, Asahi OGI a Angelo GAZZANO. Analysis of the intraspecific visual communication in the domestic dog (*Canis familiaris*): A pilot study on the case of calming signals. *Journal of Veterinary Behavior* [online]. 2017, 18, 49-55 [cit. 2023-03-27]. ISSN 15587878. Dostupné z: doi:10.1016/j.jveb.2016.12.009

- MARSHALL-PESCINI, Sarah, Chiara FRAZZI a Paola VALSECCHI. The effect of training and breed group on problem-solving behaviours in dogs. *Animal Cognition* [online]. 2016, 19(3), 571-579 [cit. 2023-03-05]. ISSN 1435-9448. Dostupné z: doi:10.1007/s10071-016-0960-y
- MCCABE, Brian J. Imprinting. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science* [online]. 2013, 4(4), 375- 390 [cit. 2023-03-19]. ISSN 19395078. Dostupné z: doi:10.1002/wcs.1231
- MCCONNELL, Patricia B. a Jeffrey R. BAYLIS. Interspecific Communication in Cooperative Herding: Acoustic and Visual Signals from Human Shepherds and Herding Dogs. *Zeitschrift für Tierpsychologie* [online]. 1985, 67(1-4), 302-328 [cit. 2023-03-11]. ISSN 00443573. Dostupné z: doi:10.1111/j.1439-0310.1985.tb01396.x
- MCCONNELL, Patricia B. Acoustic structure and receiver response in domestic dogs, *Canis familiaris*. *Animal Behaviour* [online]. 1990, 39(5), 897-904 [cit. 2023-03-11]. ISSN 00033472. Dostupné z: doi:10.1016/S0003-3472(05)80954-6
- MCFARLAND, David. Chování zvířat: psychobiologie, etologie a evoluce. John Wiley & Sons, 1993.
- MCGANN, John P. Poor human olfaction is a 19th-century myth. *Science* [online]. 2017, 356(6338) [cit. 2023-03-05]. ISSN 0036-8075. Dostupné z: doi:10.1126/science.aam7263
- MCKINLEY, J. a T. D. SAMBROOK. Use of human-given cues by domestic dogs ( *Canis familiaris* ) and horses ( *Equus caballus* ). *Animal Cognition* [online]. 2000, 3(1), 13-22 [cit. 2023-02-25]. ISSN 1435-9448. Dostupné z: doi:10.1007/s100710050046
- MCKINLEY, Sue a Robert J YOUNG. The efficacy of the model–rival method when compared with operant conditioning for training domestic dogs to perform a retrieval–selection task. *Applied Animal Behaviour Science* [online]. 2003, 81(4), 357-365 [cit. 2023-03-25]. ISSN 01681591. Dostupné z: doi:10.1016/S0168-1591(02)00277-0
- MEROLA, I., E. PRATO-PREVIDE a S. MARSHALL-PESCINI. Social referencing in dog-owner dyads?. *Animal Cognition* [online]. 2012, 15(2), 175-185 [cit. 2023-04-04]. ISSN 1435-9448. Dostupné z: doi:10.1007/s10071-011-0443-0
- MEROLA, Isabella, Emanuela PRATO-PREVIDE, Sarah MARSHALL-PESCINI a Allan V. KALUEFF. Dogs' Social Referencing towards Owners and Strangers. *PLoS ONE* [online]. 2012, 7(10) [cit. 2023-03-11]. ISSN 1932-6203. Dostupné z: doi:10.1371/journal.pone.0047653
- MIKLÓSI, Á., FARAGÓ, T., FUGAZZA, C., GÁCSI, M., KUBINYI, E., PONGRÁCZ, P., & TOPÁL, J.(2018). The Dog: A Natural History. Princeton University Press. <http://www.jstor.org/stable/j.ctt1x76dd3>
- MIKLÓSI, Á., J. TOPÁL a V. CSÁNYI. Comparative social cognition: what can dogs teach us?. *Animal Behaviour* [online]. 2004, 67(6), 995-1004 [cit. 2023-02-25]. ISSN 00033472. Dostupné z: doi:10.1016/j.anbehav.2003.10.008
- MIKLÖSI, Á., R. POLGÁRDI, J. TOPÁL a V. CSÁNYI. Use of experimenter-given cues in dogs. *Animal Cognition* [online]. 1998, 1(2), 113-121 [cit. 2023-02-25]. ISSN 1435-9448. Dostupné z: doi:10.1007/s100710050016
- MIKLÓSI, A', R. POLGÁRDI, J. TOPÁL a V. CSÁNYI. Intentional behaviour in dog-human communication: an experimental analysis of "showing" behaviour in the dog. *Animal Cognition* [online]. 2000, 3(3), 159-166 [cit. 2023-02-25]. ISSN 1435-9448. Dostupné z: doi:10.1007/s100710000072
- MIKLÓSI, Ádám a József TOPÁL. What does it take to become 'best friends'? Evolutionary changes in canine social competence. *Trends in Cognitive Sciences* [online]. 2013, 17(6), 287-294 [cit. 2023-02-25]. ISSN 13646613. Dostupné z: doi:10.1016/j.tics.2013.04.005

- MIKLÓSI, Adam a Krisztina SOPRONI. A comparative analysis of animals' understanding of the human pointing gesture. *Animal Cognition* [online]. 2006, 9(2), 81-93 [cit. 2023-02-25]. ISSN 1435-9448. Dostupné z: doi:10.1007/s10071-005-0008-1
- MIKLÓSI, Adam, Enikő KUBINYI, József TOPÁL, Márta GÁCSI, Zsófia VIRÁNYI a Vilmos CSÁNYI. A Simple Reason for a Big Difference. *Current Biology* [online]. 2003, 13(9), 763-766 [cit. 2023-03-05]. ISSN 09609822. Dostupné z: doi:10.1016/S0960-9822(03)00263-X
- MILLER, Pat. "Teach your dog to touch his nose or paw (or other body part) to something on cue, and you will find that there are countless fun and useful applications for this easy-to-learn 'trick.'" *Whole Dog Journal*, vol. 24, no. 9, Sept. 2021, pp. 14+. Gale Academic
- MILLER, Pat. *The Power of Positive Dog Training*. 2. Howell Book House, 2001, 256 s. ISBN 9780764536090.
- MILLS, Daniel S. What's in a word? A review of the attributes of a command affecting the performance of pet dogs. *Anthrozoös* [online]. 2015, 18(3), 208-221 [cit. 2023-03-11]. ISSN 0892-7936. Dostupné z: doi:10.2752/089279305785594108
- MITCHELL, Robert W. Americans' Talk to Dogs: Similarities and Differences With Talk to Infants. *Research on Language & Social Interaction* [online]. 2001, 34(2), 183-210 [cit. 2023-03-11]. ISSN 0835-1813. Dostupné z: doi:10.1207/S15327973RLSI34-2\_2
- NAGASAWA, Miho, Shouhei MITSUI, Shiori EN, et al. Oxytocin-gaze positive loop and the coevolution of human-dog bonds. *Science* [online]. 2015, 348(6232), 333-336 [cit. 2023-04-07]. ISSN 0036-8075. Dostupné z: doi:10.1126/science.1261022
- OHKITA, Midori, Miho NAGASAWA, Mogi KAZUTAKA a Takefumi KIKUSUI. Owners' direct gazes increase dogs' attention-getting behaviors. *Behavioural Processes* [online]. 2016, 125, 96-100 [cit. 2023-02-25]. ISSN 03766357. Dostupné z: doi:10.1016/j.beproc.2016.02.013
- OTTE, D. 1974. Effects and functions in the evolution of signaling systems. *Annual Reviews of Ecology and Systematics*, 5, 385–417.
- OVERALL, Karen L. *Clinical behavioral medicine for small animals*. St. Louis: Mosby, 1997. ISBN 9780801668203.
- PAUSE, Bettina M. Processing of Body Odor Signals by the Human Brain. *Chemosensory Perception* [online]. 2012, 5(1), 55-63 [cit. 2023-03-05]. ISSN 1936-5802. Dostupné z: doi:10.1007/s12078-011-9108-2
- PAVLOV, IVAN P. *Conditioned Reflexes*: oxford University Press. London, UK [Google Scholar], 1927.
- PERONE, Michael. Negative effects of positive reinforcement. *The Behavior Analyst* [online]. 2003, 26(1), 1- 14 [cit. 2023-03-19]. ISSN 0738-6729. Dostupné z: doi:10.1007/BF03392064
- PETTERSSON, Helene, Juliane KAMINSKI, Esther HERRMANN a Michael TOMASELLO. Understanding of human communicative motives in domestic dogs. *Applied Animal Behaviour Science* [online]. 2011, 133(3- 4), 235-245 [cit. 2023-04-07]. ISSN 01681591. Dostupné z: doi:10.1016/j.applanim.2011.05.008
- PILLEY, John W. a Alliston K. REID. Border collie comprehends object names as verbal referents. *Behavioural Processes* [online]. 2011, 86(2), 184-195 [cit. 2023-03-11]. ISSN 03766357. Dostupné z: doi:10.1016/j.beproc.2010.11.007
- PITTERI, Elisa, Paolo MONGILLO, Paolo CARNIER, Lieta MARINELLI, Ludwig HUBER a Georges CHAPOUTHIER. Part-Based and Configural Processing of Owner's Face in Dogs. *PLoS*

- ONE [online]. 2014, 9(9) [cit. 2023-02-25]. ISSN 1932-6203. Dostupné z: doi:10.1371/journal.pone.0108176
- PONGRÁCZ, Péter, Ádám MIKLÓSI, Enik KUBINYI, Kata GUROBI, József TOPÁL a Vilmos CSÁNYI. Social learning in dogs: the effect of a human demonstrator on the performance of dogs in a detour task. *Animal Behaviour* [online]. 2001, 62(6), 1109-1117 [cit. 2023-03-11]. ISSN 00033472. Dostupné z: doi:10.1006/anbe.2001.1866
- PONGRÁCZ, Péter, Csaba MOLNÁR a Ádám MIKLÓSI. Barking in family dogs: An ethological approach. *The Veterinary Journal* [online]. 2010, 183(2), 141-147 [cit. 2023-03-13]. ISSN 10900233. Dostupné z: doi:10.1016/j.tvjl.2008.12.010
- PREŹGOWSKI, Michał Piotr. Your Dog is Your Teacher: Contemporary Dog Training Beyond Radical Behaviorism. *Society & Animals* [online]. 2015, 23(6), 525-543 [cit. 2023-04-01]. ISSN 1063-1119. Dostupné z: doi:10.1163/15685306-12341383
- PREMACK, David. Reinforcement theory. In: Nebraska symposium on motivation. 1965. p. 123-180.
- PRICE, Edward O., et al. Behavioral genetics and the process of animal domestication. *Genetics and the behavior of domestic animals.*, 1998, 31-66.
- PRYOR, K. Getting started: Clicker training for dogs, Rev. ed. Waltham, MA: Sunshine, 2005.
- PRYOR, Karen. Don't shoot the dog. Revised edition. 1999.
- RAMÍREZ, GonzáleZ, Mónica Teresa Y LANDERO HERNÁNDEZ, René Y VANEGAS FARFANO, Minerva (2017) Differences between clicker and voice when used as event markers in shaping novel behaviors in dog training. *Informes Psicológicos*, 17 (2). pp. 67-77. ISSN 2145-3535
- RANGE, Friederike, Sarah MARSHALL-PESCINI, Corinna KRATZ a Zsófia VIRÁNYI. Wolves lead and dogs follow, but they both cooperate with humans. *Scientific Reports* [online]. 2019, 9(1) [cit. 2023-03-04]. ISSN 2045-2322. Dostupné z: doi:10.1038/s41598-019-40468-y
- RANKIN, Catharine H., Thomas ABRAMS, Robert J. BARRY, et al. Habituation revisited: An updated and revised description of the behavioral characteristics of habituation. *Neurobiology of Learning and Memory* [online]. 2009, 92(2), 135-138 [cit. 2023-03-19]. ISSN 10747427. Dostupné z: doi:10.1016/j.nlm.2008.09.012
- RAWITZ, Bernhard. Gehörorgan und Gehirn eines weissen Hundes mit blauen Augen. *Morphologische Arbeiten*, 1896, 6.3: 545-554.
- REEVE, Catherine a Sophie JACQUES. Responses to spoken words by domestic dogs: A new instrument for use with dog owners. *Applied Animal Behaviour Science* [online]. 2022, 246 [cit. 2023-03-11]. ISSN 01681591. Dostupné z: doi:10.1016/j.applanim.2021.105513
- REHN, Therese, Ulrika LINDHOLM, Linda KEELING a Björn FORKMAN. I like my dog, does my dog like me?. *Applied Animal Behaviour Science* [online]. 2014, 150, 65-73 [cit. 2023-03-29]. ISSN 01681591. Dostupné z: doi:10.1016/j.applanim.2013.10.008
- REID, P. J. Treatment of emotional distress and disorders - nonpharmacologic methods. In: MCMILLAN, F. D., ed. *Mental health and well-being in animals* [online]. UK: CABI, 2020, 2020-01-13, s. 345-363 [cit. 2023-03-18]. ISBN 9781786393401. Dostupné z: doi:10.1079/9781786393401.0345
- REISNER, Ilana R., Katherine A. HOUPPT a Frances S. SHOFER. National survey of owner-directed aggression in English Springer Spaniels. *Journal of the American Veterinary Medical Association* [online]. 2005, 227(10), 1594-1603 [cit. 2023-03-19]. ISSN 0003-1488. Dostupné z: doi:10.2460/javma.2005.227.1594



- REN, Wei, Pengfei WEI, Shan YU a Yong Q. ZHANG. Left-right asymmetry and attractor-like dynamics of dog's tail wagging during dog-human interactions. *IScience* [online]. 2022, 25(8) [cit. 2023-04-02]. ISSN 25890042. Dostupné z: doi:10.1016/j.isci.2022.104747
- RENDALL, Drew, Michael J. OWREN a Michael J. RYAN. What do animal signals mean?. *Animal Behaviour* [online]. 2009, 78(2), 233-240 [cit. 2023-02-26]. ISSN 00033472. Dostupné z: doi:10.1016/j.anbehav.2009.06.007
- RICCIARDELLI, Paola, Samuele CARCAGNO, Giuseppe VALLAR a Emanuela BRICOLO. Is gaze following purely reflexive or goal-directed instead? Revisiting the automaticity of orienting attention by gaze cues. *Experimental Brain Research* [online]. 2013, 224(1), 93-106 [cit. 2023-02-28]. ISSN 0014-4819. Dostupné z: doi:10.1007/s00221-012-3291-5
- ROONEY, Nicola Jane a Sarah COWAN. Training methods and owner–dog interactions: Links with dog behaviour and learning ability. *Applied Animal Behaviour Science* [online]. 2011, 132(3-4), 169-177 [cit. 2023-03-16]. ISSN 01681591. Dostupné z: doi:10.1016/j.applanim.2011.03.007
- ROONEY, Nicola Jane a Sarah COWAN. Training methods and owner–dog interactions: Links with dog behaviour and learning ability. *Applied Animal Behaviour Science* [online]. 2011, 132(3-4), 169-177 [cit. 2023-03-19]. ISSN 01681591. Dostupné z: doi:10.1016/j.applanim.2011.03.007
- ROSENTHAL, Gil G. a Michael J. RYAN. Visual and acoustic communication in non-human animals: a comparison. *Journal of Biosciences* [online]. 2000, 25(3), 285-290 [cit. 2023-02-26]. ISSN 0250-5991. Dostupné z: doi:10.1007/BF02703937
- RUGAAS, Turid. On talking terms with dogs: Calming signals. Dogwise publishing, 2006.
- SAETRE, P., E. STRANDBERG, P.-E. SUNDGREN, U. PETTERSSON, E. JAZIN a T. F. BERGSTROM. The genetic contribution to canine personality. *Genes, Brain and Behavior* [online]. 2006, 5(3), 240-248 [cit. 2023-03-04]. ISSN 1601-1848. Dostupné z: doi:10.1111/j.1601-183X.2005.00155.x
- SALOMONS, Hannah, Kyle C.M. SMITH, Megan CALLAHAN-BECKEL, et al. Cooperative Communication with Humans Evolved to Emerge Early in Domestic Dogs. *Current Biology* [online]. 2021, 31(14), 3137- 3144.e11 [cit. 2023-03-04]. ISSN 09609822. Dostupné z: doi:10.1016/j.cub.2021.06.051
- SAVALLI, Carine, Briseida RESENDE, Florence GAUNET a Paul GRAHAM. Eye Contact Is Crucial for Referential Communication in Pet Dogs. *PLOS ONE* [online]. 2016, 11(9) [cit. 2023-02-25]. ISSN 1932- 6203. Dostupné z: doi:10.1371/journal.pone.0162161
- SAVALLI, Carine, César ADES, Florence GAUNET a Kun GUO. Are Dogs Able to Communicate with Their Owners about a Desirable Food in a Referential and Intentional Way?. *PLoS ONE* [online]. 2014, 9(9) [cit. 2023-02-25]. ISSN 1932-6203. Dostupné z: doi:10.1371/journal.pone.0108003
- SCANES, Colin G. Animal Perception Including Differences With Humans. In: *Animals and Human Society* [online]. Elsevier, 2018, 2018, s. 1-11 [cit. 2023-02-26]. ISBN 9780128052471. Dostupné z: doi:10.1016/B978-0-12-805247-1.00001-0
- SEMIN, Gün R., Anna SCANDURRA, Paolo BARAGLI, Antonio LANATÀ a Biagio D'ANIELLO. Inter- and Intra-Species Communication of Emotion: Chemosignals as the Neglected Medium. *Animals* [online]. 2019, 9(11) [cit. 2023-03-05]. ISSN 2076-2615. Dostupné z: doi:10.3390/ani9110887
- SERPELL, James. *The domestic dog: its evolution, behaviour, and interactions with people*. New York: Cambridge University Press, 1995. ISBN 978-0521425377.

- SHANNON, C. E. & WEAVER, W. (1949). *The Mathematical Theory of Communication*. Urbana, IL: University of Illinois Press
- SCHALKE, E.; STICHNOTH, J.; JONES-BAADE, R. Stress symptoms caused by the use of electric training collars on dogs (*Canis familiaris*) in everyday life situations. In: *Current Issues and Research in Veterinary Behavioral Medicine*. 5th International Veterinary Behavior Meeting. West Lafayette, Indiana: Purdue University Press, 2005. p. 139-145.
- SCHEIDER, Linda, Susanne GRASSMANN, Juliane KAMINSKI, Michael TOMASELLO a Pier Francesco FERRARI. Domestic Dogs Use Contextual Information and Tone of Voice when following a Human Pointing Gesture. *PLoS ONE* [online]. 2011, 6(7) [cit. 2023-04-06]. ISSN 1932-6203. Dostupné z: doi:10.1371/journal.pone.0021676
- SCHILDER, Matthijs B.H a Joanne A.M VAN DER BORG. Training dogs with help of the shock collar: short and long term behavioural effects. *Applied Animal Behaviour Science* [online]. 2004, 85(3-4), 319-334 [cit. 2023-03-29]. ISSN 01681591. Dostupné z: doi:10.1016/j.applanim.2003.10.004
- SINISCALCHI, Marcello, Carlo STIPO, Angelo QUARANTA a Martine HAUSBERGER. "Like Owner, Like Dog": Correlation between the Owner's Attachment Profile and the Owner-Dog Bond. *PLoS ONE* [online]. 2013, 8(10) [cit. 2023-03-10]. ISSN 1932-6203. Dostupné z: doi:10.1371/journal.pone.0078455
- SINISCALCHI, Marcello, Serenella D'INGEO, Michele MINUNNO a Angelo QUARANTA. Communication in Dogs. *Animals* [online]. 2018, 8(8) [cit. 2023-02-26]. ISSN 2076-2615. Dostupné z: doi:10.3390/ani8080131
- SKINNER, B. F., Review Lecture - The technology of teaching. *Proceedings of the Royal Society of London. Series B. Biological Sciences* [online]. 1965, 162(989), 427-443 [cit. 2023-03-17]. ISSN 0080-4649. Dostupné z: doi:10.1098/rspb.1965.0048
- SKINNER, Burrhus Frederic. How to teach animals. *Scientific American*, 1951, 185.6: 26-29.
- SMITH, Shawn M. a Ellen S. DAVIS. Clicker increases resistance to extinction but does not decrease training time of a simple operant task in domestic dogs (*Canis familiaris*). *Applied Animal Behaviour Science* [online]. 2008, 110(3-4), 318-329 [cit. 2023-03-27]. ISSN 01681591. Dostupné z: doi:10.1016/j.applanim.2007.04.012
- SOMPPI, Sanni, Heini TÖRNQVIST, Miiamaaria V. KUJALA, Laura HÄNNINEN, Christina M. KRAUSE, Outi VAINIO a Kun GUO. Dogs Evaluate Threatening Facial Expressions by Their Biological Validity – Evidence from Gazing Patterns. *PLOS ONE* [online]. 2016, 11(1) [cit. 2023-04-02]. ISSN 1932-6203. Dostupné z: doi:10.1371/journal.pone.0143047
- SOPRONI, Krisztina, Ádám MIKLÓSI, József TOPÁL a Vilmos CSÁNYI. Dogs' (*Canis familiaris*) responsiveness to human pointing gestures. *Journal of Comparative Psychology* [online]. 2002, 116(1), 27- 34 [cit. 2023-04-07]. ISSN 1939-2087. Dostupné z: doi:10.1037/0735-7036.116.1.27
- STEVENS, S. S. Introduction: A Definition of Communication. *The Journal of the Acoustical Society of America* [online]. 1950, 22(6), 689-690 [cit. 2023-02-26]. ISSN 0001-4966. Dostupné z: doi:10.1121/1.1906670
- STRAIN, George M. Canine deafness. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 2012, 42.6: 1209-1224
- STRAIN, George M. Hereditary Deafness in Dogs and Cats: Causes, Prevalence, and Current Research Tufts' Canine and Feline Breeding and Genetics Conference, 2003. 2018.
- STRAIN, George M., Michael T. KEARNEY, Ivan J. GIGNAC, Donald C. LEVESQUE, Holly J. NELSON, Bruce L. TEDFORD a Laura G. REMSEN. Brainstem Auditory-Evoked Potential

- Assessment of Congenital Deafness in Dalmatians: Associations With Phenotypic Markers. *Journal of Veterinary Internal Medicine* [online]. 1992, 6(3), 175-182 [cit. 2023-04-07]. ISSN 08916640. Dostupné z: doi:10.1111/j.1939-1676.1992.tb00333.x
- STUTTARD, Lucy, Philip BOYLE, Caroline FAIRHURST, et al. Hearing dogs for people with severe and profound hearing loss: a wait-list design randomised controlled trial investigating their effectiveness and cost-effectiveness. *Trials* [online]. 2021, 22(1) [cit. 2023-03-12]. ISSN 1745-6215. Dostupné z: doi:10.1186/s13063-021-05607-9
- TEMBROCK, Günter. Canid vocalizations. *Behavioural Processes* [online]. 1976, 1(1), 57-75 [cit. 2023-03-13]. ISSN 03766357. Dostupné z: doi:10.1016/0376-6357(76)90007-3
- TOPÁL, József, Ádám MIKLÓSI, Vilmos CSÁNYI a Antal DÓKA. Attachment behavior in dogs (*Canis familiaris*): A new application of Ainsworth's (1969) Strange Situation Test. *Journal of Comparative Psychology* [online]. 1998, 112(3), 219-229 [cit. 2023-03-10]. ISSN 1939-2087. Dostupné z: doi:10.1037/0735-7036.112.3.219
- TOPÁL, József, Richard W. BYRNE, Ádám MIKLÓSI a Vilmos CSÁNYI. Reproducing human actions and action sequences: "Do as I Do!" in a dog. *Animal Cognition* [online]. 2006, 9(4), 355-367 [cit. 2023-03-25]. ISSN 1435-9448. Dostupné z: doi:10.1007/s10071-006-0051-6
- TORTORA, Daniel F. Safety training: The elimination of avoidance-motivated aggression in dogs. *Journal of Experimental Psychology: General* [online]. 1983, 112(2), 176-214 [cit. 2023-03-18]. ISSN 1939-2222. Dostupné z: doi:10.1037/0096-3445.112.2.176
- UDELL, Monique A. R. a C. D. L. WYNNE. 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* [online]. 2008, 89(2), 247-261 [cit. 2023-03-11]. ISSN 00225002. Dostupné z: doi:10.1901/jeab.2008.89-247
- UDELL, Monique A.R., Margaret EWALD, Nicole R. DOREY a Clive D.L. WYNNE. Exploring breed differences in dogs (*Canis familiaris*): does exaggeration or inhibition of predatory response predict performance on human-guided tasks?. *Animal Behaviour* [online]. 2014, 89, 99-105 [cit. 2023-03-04]. ISSN 00033472. Dostupné z: doi:10.1016/j.anbehav.2013.12.012
- VALSECCHI, Paola, Emanuela Prato PREVIDE, Pier Attilio ACCORSI a Gaia FALLANI. Development of the attachment bond in guide dogs. *Applied Animal Behaviour Science* [online]. 2010, 123(1-2), 43-50 [cit. 2023-03-29]. ISSN 01681591. Dostupné z: doi:10.1016/j.applanim.2009.12.012
- VANDER ZANDEN, James Wilfrid. Human development. McGraw-Hill book company, 1993.
- VAS, Judit, József TOPÁL, Márta GÁCSI, Ádám MIKLÓSI a Vilmos CSÁNYI. A friend or an enemy? Dogs' reaction to an unfamiliar person showing behavioural cues of threat and friendliness at different times. *Applied Animal Behaviour Science* [online]. 2005, 94(1-2), 99-115 [cit. 2023-02-25]. ISSN 01681591. Dostupné z: doi:10.1016/j.applanim.2005.02.001
- VESELOVSKÝ, Zdeněk. Etologie: biologie chování zvířat. Ilustroval Jan DUNGEL. Praha: Academia, 2005. ISBN 978-80-200-1621-8.
- VETERIAN KEY, 2016, Canine Behavior of Sensory and Neural Origin, Available from: [Canine Behavior of Sensory and Neural Origin | Veterian Key](#) (accessed February 2023).
- VITULLI, William F. Attitudes toward Empathy in Domestic Dogs and Cats. *Psychological Reports* [online]. 2006, 99(3), 981-991 [cit. 2023-03-25]. ISSN 0033-2941. Dostupné z: doi:10.2466/PR.99.3.981-991

- VÖLTER, Christoph J., Lucrezia LONARDO, Maud G. G. M. STEINMANN, Carolina Frizzo RAMOS, Karoline GERWISCH, Monique-Theres SCHRANZ, Iris DOBERNIG a Ludwig HUBER. Unwilling or unable? Using three-dimensional tracking to evaluate dogs' reactions to differing human intentions. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* [online]. 2023, 290(1991) [cit. 2023-02-27]. ISSN 0962-8452. Dostupné z: doi:10.1098/rspb.2022.1621
- VORMBROCK, Julia K. a John M. GROSSBERG. Cardiovascular effects of human-pet dog interactions. *Journal of Behavioral Medicine* [online]. 1988, 11(5), 509-517 [cit. 2023-03-12]. ISSN 0160- 7715. Dostupné z: doi:10.1007/BF00844843
- VROČÍK, P., Psí úsměr, Výzkum: Kolik % Čechů má psa, kde spí a jak se má průměrný český pes?, Available from: www.psiusmev.cz, (accessed March 2023).
- VYBÍRAL, Zbyněk. *Psychologie komunikace*. Vyd. 2. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-387-1.
- WALLIS, Lisa J., Friederike RANGE, Corsin A. MÜLLER, Samuel SERISIER, Ludwig HUBER a Zsófia VIRÁNYI. Training for eye contact modulates gaze following in dogs. *Animal Behaviour* [online]. 2015, 106, 27-35 [cit. 2023-02-27]. ISSN 00033472. Dostupné z: doi:10.1016/j.anbehav.2015.04.020
- WARDEN, C. J. a L. H. WARNER. 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* [online]. 1928, 3(1), 1-28 [cit. 2023-04-06]. ISSN 0033-5770. Dostupné z: doi:10.1086/394292
- WASHBURNE, J. N. The definition of learning. *Journal of Educational Psychology* [online]. 1936, 27(8), 603- 611 [cit. 2023-03-19]. ISSN 1939-2176. Dostupné z: doi:10.1037/h0060154
- WEISS, Emily, Heather MOHAN-GIBBONS a Stephen ZAWISTOWSKI. *Animal behavior for shelter veterinarians and staff*. Ames, Iowa: Wiley Blackwell, 2015. ISBN 978-1118711118.
- WELLS, Deborah L. a Peter G. HEPPER. Male and female dogs respond differently to men and women. *Applied Animal Behaviour Science* [online]. 1999, 61(4), 341-349 [cit. 2023-03-12]. ISSN 01681591. Dostupné z: doi:10.1016/S0168-1591(98)00202-0
- WLODARCZYK, Justyna. Be More Dog. *Performance Research* [online]. 2017, 22(2), 40-47 [cit. 2023-04-01]. ISSN 1352-8165. Dostupné z: doi:10.1080/13528165.2017.1315962
- WOBBER, Victoria, Brian HARE, Janice KOLER-MATZNICK, Richard WRANGHAM a Michael TOMASELLO. Breed differences in domestic dogs' ( *Canis familiaris* ) comprehension of human communicative signals. *Interaction Studies. Social Behaviour and Communication in Biological and Artificial Systems* [online]. 2009, 10(2), 206-224 [cit. 2023-03-05]. ISSN 1572-0373. Dostupné z: doi:10.1075/is.10.2.06wob
- WOOD, J.L.N. a K.H. LAKHANI. Prevalence and prevention of deafness in the Dalmatian— Assessing the effect of parental hearing status and gender using ordinary logistic and generalized random litter effect models. *The Veterinary Journal* [online]. 1997, 154(2), 121-133 [cit. 2023-04-07]. ISSN 10900233. Dostupné z: doi:10.1016/S1090-0233(97)80050-0
- WYNNE, Clive D.L., Monique A.R. UDELL a Kathryn A. LORD. Ontogeny's impacts on human-dog communication. *Animal Behaviour* [online]. 2008, 76(4), e1-e4 [cit. 2023-02-25]. ISSN 00033472. Dostupné z: doi:10.1016/j.anbehav.2008.03.010
- YAMAMOTO, Mariko, Nobuyo OHTANI a Mitsuaki OHTA. The response of dogs to attentional focus of human beings: A comparison between guide dog candidates and other dogs. *Journal of Veterinary Behavior* [online]. 2011, 6(1), 4-11 [cit. 2023-02-25]. ISSN 15587878. Dostupné z: doi:10.1016/j.jveb.2010.10.002

YIN, Sophia a Brenda MCCOWAN. Barking in domestic dogs: context specificity and individual identification. *Animal Behaviour* [online]. 2004, 68(2), 343-355 [cit. 2023-03-13]. ISSN 00033472. Dostupné z: doi:10.1016/j.anbehav.2003.07.016

ZENTALL, Thomas R. Perspectives on observational learning in animals. *Journal of Comparative Psychology* [online]. 2012, 126(2), 114-128 [cit. 2023-03-19]. ISSN 1939-2087. Dostupné z: doi:10.1037/a0025381

ZIV, Gal. The effects of using aversive training methods in dogs—A review. *Journal of Veterinary Behavior* [online]. 2017, 19, 50-60 [cit. 2023-03-19]. ISSN 15587878. Dostupné z: doi:10.1016/j.jveb.2017.02.004