

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra etologie a zájmových chovů



**Fakulta agrobiologie,
potravinových a přírodních zdrojů**

Vliv typu ustájení psa na ukazatele kvality welfare

Bakalářská práce

Magdalena Kozáková

Zoorehabilitace a asistenční aktivity se zvířaty

Ing. Petra Eretová, Ph.D.

© 2023 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Vliv typu ustájení psa na ukazatele kvality welfare" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 20. 4. 2023

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Petře Eretové, Ph.D. za její trpělivost, shovívavost, cenné rady a zkušenosti. Chtěla bych také vyjádřit vděk své rodině za podporu během celého mého studia.

Vliv typu ustájení psa na ukazatele kvality welfare

Souhrn

Většina psů využívaných v zoorehabilitační či asistenční službě je ustájena v chovné stanici nebo v soukromém vlastnictví. Sociální kontakt, individuální či skupinové ustájení a ustájení v době vývoje šteněte jsou důležitými aspekty, které mají vliv nejen na úroveň welfare psa v daném okamžiku, ale i na jeho budoucí úspěch ve službě.

Pes by neměl být vystavován nepřiměřenému hluku ani přímému či blikajícímu světlu. Při čištění jeho prostoru by neměla být používána dezinfekce s vyšší koncentrací účinné látky, aby nedošlo k poleptání tlap či poškození čichu. Pes ustájený ve venkovních prostorech by měl být zaopatřený kotcem, boudou či jiným přístřeškem, který by měl být zateplený. Samotný kotec by měl odpovídat rozměrovým potřebám zvířete a musí mít adekvátní velikost v poměru k velikosti jedince, aby mohlo docházet k volnému pohybu. Skupinové ustájení dokazuje pozdější bližší vztah psa ke člověku a snižuje pravděpodobnost vzniku deprese, agrese či stresu, které v mnoha případech vyúsťují ve zvyšující se frekvenci vokalizace či projevy stereotypního chování. Pravidelný sociální kontakt psa s člověkem je důležitý pro správný sociální rozvoj psa, podporuje u obou účastníků pozitivní emoce a snižuje stres.

Je potřeba neopomínat ukazatele kvality welfare na základě kterých je majitel psa schopen rozpoznat momentální vyladění psa. Behaviorální ukazatelé mohou být stereotypní či opakující se chování. Fyziologické parametry jsou například hladiny stresových hormonů a srdeční frekvence. Obě tyto skupiny se dále vztahují ke stresu, jakožto k hlavnímu aspektu odrážející pohodu jedince, který je zjišťován právě těmito parametry.

Konkrétně u psů vykonávající práci, jejíž náplní je téměř každodenní interakce s lidmi, je potřeba dbát na zdraví a dobrou úroveň jejich pohody. Stresující prostředí, vysoká úroveň hluku, okolní teplota či nedostatek odpočinku má vliv na úroveň welfare psa, což následně může ovlivnit jeho výkonnost či vhodnost pro danou službu.

Klíčová slova: welfare, ustájení, pes, ukazatelé stresu, plemeno, chování

Effects of housing type on welfare indicators of dogs

Summary

Most of the dogs working as therapy or assistance dogs are housed in a kennel or in private ownership. Social contact, individual or group housing and housing during sensitive periods of a puppy's life are important aspects which have a later influence on not only the level of dog welfare but also on its future success in service.

Dogs should not be exposed to excessive noise neither direct nor flickering light. When sanitizing its pen, products with a higher concentration of active substance should not be used, it could result in paw etching or olfactory damage. A dog housed outdoors should have an isolated kennel, shed or another shelter. The kennel must meet the dimensional needs of the animal and must have adequate size to an individual ratio in order to provide free movement. Group housing proves later closer relationship with a human and lowers the probability of the emergence of depression, aggression or stress which in many cases can lead to increased frequencies of vocalization or manifestation of stereotypical behaviour. Regular dog-human social contact is crucial for the right social development of the dog, it supports positive emotions and lowers the stress levels of both participants.

Welfare indicators cannot be neglected, current dog mood can be recognized by following these indicators. Behavioural indicators can be represented by stereotypical or repetitive behaviour. Physiological parameters can be represented for example by the level of stress hormones and heart rate variability. The two indicators are linked to the stress indicator as the main aspect reflecting the well-being of an individual which is provided by these parameters.

It is a necessity to pay attention to the health and well-being of a working dog whose job includes almost everyday contact with a human. A stressful environment, high noise level, the temperature in the kennel or lack of rest have an impact on the dog's welfare which can later influence its behaviour while working or the probability of success as a therapy or assistance dog.

Keywords: welfare, housing, dog, stress indicators, breed, behaviour

Obsah

1	Úvod.....	1
2	Cíl práce	2
3	Literární rešerše	3
3.1	Interakce člověka a psa.....	3
3.1.1	Počátky vztahu člověka a psa.....	3
3.1.2	Způsoby ustájení psů.....	5
3.1.3	Právní aspekty ustájení.....	9
3.2	Welfare	12
3.2.1	Počátky studia welfare	12
3.2.2	Behaviorální a fyziologické ukazatele kvality welfare	14
3.2.3	Stres jako ukazatel kvality welfare	17
3.2.4	Právní aspekty welfare	22
3.3	Závislost welfare na typech ustájení psů v zoorehabilitační a asistenční službě	24
3.3.1	Terminologie a rozdělení zoorehabilitačních a asistenčních aktivit	24
3.3.2	Welfare a ustájení zoorehabilitačních a asistenčních psů	27
4	Závěr	33
5	Literatura.....	34

1 Úvod

Počátky samotné domestikace psa sahají až do dob před 12 tisíci až 35 tisíci lety (Prescott et al. 2004; Galibert et al. 2011; Wang et al. 2016; Serpell 2017; Kikusui et al. 2019; Grimm 2021; Perri et al. 2021), nicméně díky archeologickým nálezům bychom se mohli podívat ještě hlouběji do minulosti. Ačkoliv je přesné období domestikace konstantním předmětem sporu, lze zmínit, že od jejího samotného počátku se rozvinul symbiotický vztah mezi psem a člověkem.

Se stále se zvyšujícím sociálním statusem psa začal postupně růst zájem i o jeho blaho, především v oblasti různých typech ustájení. Samotným typem ustájení je například chov psů v útulku, chovatelských stanicích nebo laboratořích, kde psi nejčastěji pobývají v koticích, ať už venkovních, nebo vnitřních (Cavill 2008; Wagner et al. 2014; Walker et al. 2014; Clark 2021). Důležitým aspektem je pak samotné ustájení psů z hlediska socializace, která by mohla úroveň jejich welfare značně narušit, a záleží, zdali jsou psi ustájeni skupinově, či individuálně. Až 80 % psů chovaných ve skupinovém ustájení prokazuje známky bližšího vztahu k člověku díky naplnění potřebné socializace a porozumění společenskému životu. Dále také minimalizuje vokalizaci a předchází stereotypnímu chování nebo agresi (Mertens & Unshelm 1996; Prescott et al. 2004). Na stranu druhou, individuální ustájení je důležité pro zamezení šíření nemocí či eliminaci možného ublížení (Wells & Hepper 1998). Dnes je však většina aspektů týkajících se ustájení psa, s ohledem na jeho blaho, regulována legislativou. Ta shrnuje informace například o rozměrech prostoru kotce jak pevných, tak těch používaných při přepravě, nebo definice jednotlivých podmínek platných pro chov psů.

Ukazatelů kvality života psa máme dnes mnoho, avšak hlavní otázkou welfare je, v jaké míře je jedinec v harmonii se svým prostředím (Broom 2011). Právě proto se v praxi nejčastěji využívají behaviorální a fyziologické indikátory, které welfare determinují. Jak projevy chování (Beerda et al. 1999), tak například i hladiny hormonů v krvi či slinách (Ryan et al. 2019) mohou být užitečnými parametry ke zjištění hladiny stresu u psa, na základě které může být determinována úroveň welfare psa (Dawkins 2003; Corsetti et al. 2019).

Na kvalitu života psa musí být brán zřetel i při vykonávání zoorehabilitačních a asistenčních aktivit, jako jsou terapie za pomoci zvířat, aktivity za pomoci zvířat (Morrison 2007; Bernabei et al. 2013; Hediger et al. 2019) a vzdělávání za pomoci zvířat (Hediger et al. 2019; Winkle et al. 2020). Jedná se tedy o aktivity, při kterých je pes vystaven kontaktu s člověkem. Nicméně je předmětem sporu, jaký vliv mají tyto aktivity na úroveň welfare samotného psa (Ng et al. 2019). Pes by neměl být příliš často vystavován stresorům, jako je hluk, nadbytečný trénink nebo nepředvídatelné prostředí (Beerda et al. 1997). Psům pracujícím v takových službách by měl být dopřán adekvátní prostor na odpočinek, nejen od aktivit, ale i od lidí (Rooney et al. 2009; Winkle et al. 2020).

Bakalářská práce nabízí možnost rozšíření tematiky, neboť přináší shrnutí poznatků týkajících se welfare, které mohou dále sloužit k možnému zkoumání jednotlivých indikátorů welfare psů nejen při ustájení, ale i při výkonu služby. Práce může být dále rozšířena konkrétněji o komunikaci psa a psordova během intervence či asistence a schopnosti člověka rozeznat emoční vyladění svého psa. Čtení, porozumění, chápání a respektování psích signálů jsou jedny z důležitých předpokladů úspěšného služebního psa.

2 Cíl práce

Cílem práce je za pomoci literární rešerše popsat typy a kvalitu ustájení domácích psů a ukazatele kvality welfare. Následně zhodnotit vliv typu ustájení psů na fyziologické a behaviorální ukazatele kvality welfare. Tyto znalosti dále implikovat do zhodnocení kvality ustájení psů určených pro zoorehabilitační a asistenční služby.

3 Literární rešerše

3.1 Interakce člověka a psa

3.1.1 Počátky vztahu člověka a psa

Počátky domestikace se dříve odhadovaly na dobu asi před 16 tisíci až 12 tisíci lety (Prescott et al. 2004; Galibert et al. 2011; Serpell 2017), avšak nejnovější studie datují počátky domestikace do dob před 23 tisíci až 35 tisíci lety (Wang et al. 2016; Kikusui et al. 2019; Grimm 2021; Perri et al. 2021). Archeologické nálezy ovšem sahají mnohem hlouběji do minulosti. Odkud domestikovaní psi přišli je však předmětem sporu (Prescott et al. 2004; Galibert et al. 2011; Wang et al. 2016; Serpell 2017). Existuje důkaz, že původní nejstarší předci psů byli nalezeni ve východní Asii před 33 tisíci lety. Odtud pak před 15 tisíci lety začali migrovat na Střední východ, do Afriky a před 10 tisíci lety se dostali do Evropy (Wang et al. 2016). Galibert et al. (2011) ve své studii zmiňuje, že archeologické nálezy společně pohřbených lidí a vlků sahají až 300 tisíc let zpět. Avšak tyto nálezy nepotvrzují počátek samotné domestikace, pouze naznačují, že lidé a psi sdíleli stejné teritorium a žili v blízkém kontaktu. Toto tvrzení potvrzuje i Serpell (2017) ve své knize. Tvrdí, že kosti vlků a lidí byly nalezeny společně již z doby středního pleistocénu.

Domestikace se často rozděluje do dvou fází. První fází je domestikace psa oddělením od divokých předchůdců, vlků. Druhá fáze pak zahrnuje selekci jedinců se specializovanými schopnostmi a morfologickými znaky (Wang et al. 2016).

Canis lupus, tedy jediný člen čeledi Canidae, který byl domestikován, pochází z řádu Carnivora. Tento řád se vyznačuje tzv. trhákovým komplexem, který je tvořen prvním horním premolárem a prvním dolním molárem (Wang et al. 2010). Dnes je díky behaviorálním studiím a studiím na morfologii, vokalizaci a molekulární biologii psů známo, že pes a *Canis lupus*, tedy vlk obecný, sdílí 98 % mitochondriální DNA, na rozdíl od kojotů, od kterých se vlk odlišuje o 7,5 % mitochondriální DNA (Galibert et al. 2011). Před poslední dobou ledovou, tedy před 20 až 25 tisíci lety, byly z této doby nalezeny v Evropě, na Ukrajině a na Sibiři pozůstatky lebek a zubů, naznačující první počátky domestikovaného psa (Galibert et al. 2011; Serpell 2017).

Psi se postupem času začali odlišovat od divokých vlků jak na bázi behaviorální, tak i fyziologické a morfologické. Zmenšila se celková tělesná velikost, zkrátil se čenich a čelist, ale bez zmenšení zubů. Tento fakt naznačuje, že divocí psi byli drženi v zajetí, často pod stresem a živeni nesprávnou potravou (Wang et al. 2010; Galibert et al. 2011; Serpell 2017). Hlavními genetickými změnami, které odlišují domestikovaného psa od jejich předchůdců, je změna v genech řídicích trávení. Konkrétně se jedná o trávení škrobu a mastných kyselin. Geny MGAM, SGLT1 a AMY2B jsou důležité pro správné trávení a vstřebávání škrobů v těle a účastní se všech stadií trávení, od rozložení škrobu na menší molekuly, až po vstřebání glukózy přes stěnu střeva. Axelsson et al. (2013) porovnával expresi genu AMY2B, který je zodpovědný za alfa-amylázu trávící škrob. Zjistili, že u zkoumaných psů je exprese tohoto genu až 28krát vyšší než u vlků. Plemena vykazující vysokou expresi tohoto genu jsou například anglický špringršpaněl nebo kazašský tazi (Arendt et al. 2016). Toto zjištění se však netýká

všech plemen psů. Například u psů dingo či husky byl zaznamenán pouze malý či žádný nárůst počtu kopií tohoto genu (Freedman et al. 2014).

Sociální pouto mezi psem a člověkem se začalo formovat pravděpodobně při počátcích domestikace, avšak přesná doba opět není známa. Původní teorie o domestikaci tvrdila, že divoká zvířata byla lidmi odchycena a zkrocena. V druhé polovině 20. století bylo toto tvrzení nahrazeno teorií, že divoká zvířata si sama na lidi zvykla a byla z vlastní vůle ochočena (Serpell 2017). Vlci se začali pohybovat kolem lidských obydlí a postupně se začleňovali do lidské společnosti. Kromě biologických, genetických a morfologických změn došlo i ke změnám v chování v podobě redukce agrese a strachu z lidí a rozvoji kognitivních schopností. Tento proces mohl započít v jakékoliv době od středního pleistocénu (Hare & Tomasello 2005; Range & Viranyi 2015; Serpell 2017). Zhruba před 5 až 10 tisíci lety začali být psi selektováni dle svých schopností pro různé práce jako lovení, boj, pastevectví, hlídání nebo fyzickou práci (Morrill et al. 2022). Kromě selekce podle schopnosti lovu, pastevectví a tvoření společníka pro člověka, je za další důvody selekce psů považována redukce agresivity a schopnost sociální interakce (Miklósi 2009; Range & Viranyi 2015). Miklósi (2009) ve své studii definuje schopnost psů komunikovat s lidmi jako výsledek evolučního procesu, domestikace a selekce, která vznik této interakce usnadnila a umožnila rozvíjet dovednosti sdílené s lidmi. Dlouhodobé soužití psa a člověka můžeme tedy vnímat jako výsledek selektivních událostí, kterými byli vlci ovlivněni. Naopak studie od Udell et al. (2008) popisuje, že schopnost komunikace mezi psem a člověkem není pouze důsledkem domestikace, ale hraje zde roli i učení a socializace daného jedince.

Postupem času dosahovala interakce mezi lidmi a psy vyšších úrovní. Oba druhy jsou schopny komunikace jak na bázi gestikulační, tak vizuální. Studie od Hare & Tomasello (2005) popisují komunikaci psů a lidí v situacích hledání potravy, házení míčku či směru pohledu člověka určitým směrem. Psi jsou schopni na základě gest lidí najít ukrytou potravu. V případě házení míčku jsou psi schopni vždy přinést míček před člověka, a ne za něj, i když se člověk obrátí zády. Stejně tak poznají, když jim člověk nevěnuje pozornost a s větší pravděpodobností si vezmou zakázané jídlo, když je k nim člověk otočen zády, než když je pozoruje. Stejnou tematikou se ve své studii zabývá Virányi et al. (2008), která popisuje situaci s ukrytou potravou u štěňat, anebo studie od Kaminski et al. (2012), jejímž závěrem je tvrzení, že psi nepotřebují oční kontakt, aby poznali, zda člověk mluví na ně, či nikoliv.

Domestikace vybavila psy dvěma důležitými schopnostmi, které jsou klíčové při kooperaci mezi lidmi a psy. Jedná se o sociální toleranci a sociální atraktivitu. Sociální tolerance zahrnuje fakt, že psi začali být méně agresivní a přestali se bát lidí. Tím se začali odlišovat od vlků a získali tak značnou selektivní výhodu, což zvýšilo pravděpodobnost komunikace a interakce psů s lidmi. Sociální atraktivita pak představuje věnování dostatečné pozornosti jeden druhému, díky které byli psi a lidé schopni se přizpůsobit chování toho druhého a započít tak vzájemnou kooperaci (Range & Viranyi 2015).

Komunikace mezi lidmi a psy je považována za důsledek domestikace, avšak existují tři možnosti, jak se tato schopnost vyvinula. První teorie tvrdí, že psi tuto schopnost získali a byli na jejím základě selektováni. Druhá teorie je postavena na tvrzení, že domestikace pouze usnadnila rozvoj schopnosti komunikace, a ta tak vznikla jako vedlejší produkt domestikace. Poslední teorie zastává názor, že schopnost komunikace u psů vznikla pouze učením

a domestikace tedy nemá se získáním schopnosti komunikace nic společného. Většina studií se dnes přiklání k druhé teorii (Hare & Tomasello 1999, 2005; Miklósi 2009).

3.1.2 Způsoby ustájení psů

Design zařízení, určený k ustájení psů, je důležitý pro pohodu skupinově i individuálně ustájených psů. Rozměry musí umožnit řádnou hygienu prostoru, poskytovat obohacení, snadný lidský kontakt a interakci, alespoň vizuálním kontaktem (Stafford 2007).

Pro správný vývoj a behaviorální rozvoj je pro psy sociální kontakt velmi důležitý. Psi jsou velmi aktivní a zvědavá zvířata, a proto vyžadují fyzickou a sociální stimulaci, hlavně v době jejich aktivnější fáze dne (Prescott et al. 2004). Na rozdíl od vazby psa na člověka, která se formuje během života, je brzký kontakt s člověkem důležitý pro správný sociální rozvoj psa. Například hlazení psa, hra či pozitivní interakce zvyšuje u psů i u lidí vyplavování neurohormonu oxytocin, který snižuje stres a podporuje pozitivní emoce (Curry et al. 2015; Hritcu et al. 2019). Avšak existují studie, které tento názor nepotvrzují a jejichž výsledkem jsou žádné, či zcela minimální změny hodnot oxytocinu u psa i člověka po interakci (Marshall-Pescini et al. 2019; Powell et al. 2020; DiGangi et al. 2022). Studie od Reem (2019) tvrdí, že psi chovaní v útulcích mají větší sklony k vytvoření behaviorálních problémů oproti psům chovaných u chovatelů. Ztrátou sociální vazby a omezeným přístupem lidského sociálního kontaktu během doby pobytu v útulku může vzniknout separační úzkost. To ovšem záleží na mnoha dalších aspektech jako je například stav útulku či historie jedince.

Dobrym nástrojem ke správné socializaci psa je tzv. handling. Jedná se o aktivitu prováděnou u neonatálních štěňat, která se tak seznamují s pozitivním lidským kontaktem (Loveridge 1998; Gazit et al. 2022). Gazzano et al. (2008) ve své studii popisuje pozitivní vliv brzkého manipulování s již třídenními štěňaty na jejich emoční vývoj. Handlovaná štěňata byla více v klidu a vykazovala větší tendenci k objevování svého okolí.

Při ustájení by měl být brán ohled na fyziologické aspekty psů. K nejdůležitějším aspektům patří výživa, tedy nároky na potravu. Pes domácí je obligátní masožravec s všežravým potenciálem. Krmení pouze suchou stravou může být pro psa příliš nudné, proto je výhodné stravu obohatit pamlsky či kostmi (Stafford 2007). Každý jedinec má individuální spotřebu energie, tedy individuální potřebu příjmu dané energie v potravě. Nároky na příjem energie se uvádějí v kaloriích, avšak pro výpočet se používá joule. Spočítá se tedy jako množství energie za jednotku času (1 J/s) (Fascetti & Delaney 2012). Krmení by mělo být rozděleno podle psa, pro kterého je určeno. Feny, štěňata a mladí psi by měli být krmeni odlišně pro optimalizaci jejich reprodukce, růstu a potřeb (Stafford 2007). Nároky na výživu v březosti mohou být až o 50 % vyšší než normální denní příjem potravy, přístup k potravě by tedy měl být *ad libitum* (Prescott et al. 2004). V dnešní době jsou populární různé typy diet pro zlepšení výživy psa. Jedním z největších fenoménem je dnes BARF strava, tedy krmení kostní a syrovou stravou. Obsahuje velké množství masa a syrových masitých kostí v poměru k malému množství zeleniny a ovoce. S tím koreluje vysoké množství bílkovin a tuků, avšak nízký obsah vlákniny (Schmidt et al. 2018). Pozitivní stránkou BARF (z angl. „*Bones And Raw Food*“) stravy může být tvrzení, že se jedná o zdravější a přirozenější způsob výživy (Morelli et al. 2019). Tento způsob diety však bývá někdy kritizován z důvodu rizika infekce trávicí soustavy

psa parazity, bakteriemi a viry, z nichž některé patogeny mohou mít zoonotický potenciál. Mimo jiné může docházet k nutriční nerovnováze, při které má organismus nedostatek některých minerálů a vitamínů (Kölle & Schmidt 2015). Koch et al. (2022) zkoumala možnou kontaminaci u 96 produktů syrového masa z různých obchodů s krmivem. Mikrobiologický výzkum odhalil u 7,3 % vzorků salmonelu a u 85,4 % bakterie čeledi *Enterobacteriaceae*, které způsobují infekce trávicího systému a mohou být rezistentní vůči antibiotikům (Pitout 2008).

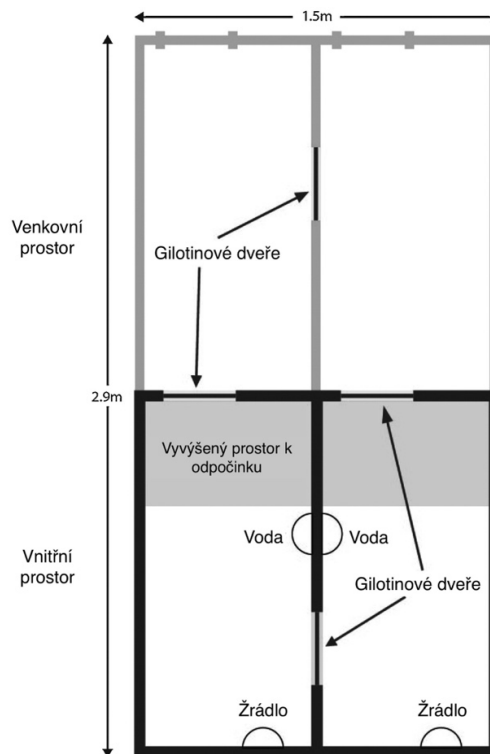
Psi mají citlivější smysly než lidé, takže například užívání koncentrované dezinfekce pro čištění prostoru, dlouhodobému vystavování psa hluku nebo přímému či blikajícímu osvětlení by mělo být zamezeno (Prescott et al. 2004; DiGangi et al. 2022).

Pes ustájený venku by měl mít zřízenou boudu či kotec, nejlépe zateplený. Opět by pes měl mít přístup k vodě neomezeně a případně k dispozici misku na žrádlo (Prescott et al. 2004). Pokud pes žije celoročně venku, určitě by měl mít místo na odpočinek a místo, kde se může schovat před nepříznivými podmínkami, jako je mráz, vítr či déšť. Venkovní kotce mohou být zřízeny v různých variantách, avšak měly by být adekvátní velikosti k danému plemenu. Psovi musí být umožněno se plně postavit, otočit se, protáhnout se, sednout si, hýbat volně hlavou bez omezení výškového i šířkového, lehnout si v pohodlné poloze, mít bez omezení možnost se napít, najíst a defekovat (Prescott et al. 2004; Stafford 2007; DiGangi et al. 2022). Čím větší kotec, tím větší pohodlí pro psa. Více prostoru umožňuje psovi skrýt se před nepříjemnými vlivy a dává mu možnost svobodné volby, kde bude trávit svůj čas. Poskytuje více místa pro předměty pro obohacení prostředí a umožňuje oddělit část pro toaletu od části odpočinku a potravy. Navíc velké kotce jsou vhodné pro společné ustájení více jedinců (Stafford 2007).

Samostatným typem ustájení je chov psů v chovatelských stanicích, útulcích nebo laboratořích (Obr. 1). Nejčastějším typem ustájení těchto psů jsou kotce, buď vnitřní nebo venkovní. V obou případech se jedná o budovu rozdělenou mřížemi či pevnými zástěnami na jednotlivé kotce. Venkovní a vnitřní část bývá oddělena gilotinovými dveřmi (Obr. 2). První model může mít propojenou venkovní a vnitřní část. V těchto případech má každý kotec svoji oplocenou venkovní část. Druhý model má pouze vnitřní část a venku bývá oplocený společný prostor pro všechny psy (Stafford 2007; Cavill 2008; Wagner et al. 2014; Walker et al. 2014; Clark 2021).



Obr. 1: Design psích (a) moderních domácích kotců, (b) tradičních domácích kotců a (c) vnitřních herních prostor v laboratorních podmínkách. Převzato z Scullion Hall et al. (2017)



Obr. 2: Psí kotce oddělené mezi sebou a od venkovní části gilotinovými dveřmi. Převzato z Walker et al. (2014).

Kotce by měly být z odolného neporézního materiálu, pevné, jednoduše dezinfikovatelné, bezpečné bez rizika úrazu, bez ostrých či zubatých rohů. Nejčastěji se používají materiály jako nerezová ocel, dřevo či pozinkovaný kov. Kovové kotce bývají nejvýhodnější. Jsou jednoduché na manipulaci a na dezinfekci, avšak může docházet ke vzniku nepříjemných zvuků jako vrzání vrátek při otevírání a zavírání. Dřevěné kotce jsou naopak na tlumení zvuku nevhodnější, ovšem nevýhodou je složitější dezinfekce a riziko zničení kotce okusováním (Prescott et al. 2004). Podlaha kotců by měla být pevná, protiskluzová, bezpečná a pohodlná. Podlahy bývají většinou lamelové nebo betonové. Výhodou betonu je právě jednoduchá údržba. Pokud jsou přítomny odtokové kanálky, je opět třeba dbát na bezpečnost, aby nedošlo k poranění končetin. Důležitým faktorem je zajištění dobrého odvětrávání, v zimě vytápění a v létě ochlazování celé budovy (Prescott et al. 2004; Walker et al. 2014; Clark 2021; DiGangi et al. 2022).

Důležitým aspektem při ustájování psů je počet jedinců ve skupině. Základním modelem je buď ustájení individuální, nebo ustájení skupinové. Psi jsou sociální zvířata závislá na sociálním kontaktu s ostatními jedinci. Skupinové ustájení tak naplňuje potřebu po sociálním kontaktu a pohybové aktivitě (Stafford 2007). Mertens & Unshelm (1996) ve své studii popisují, že 80 % psů chovaných ve skupině mělo prokazatelně bližší vztah s člověkem oproti jedincům ustájeným individuálně. Ustájení psů v páru či více jedincích předchází stresu a sociální deprivaci v podobě úzkosti, deprese či agrese. To může vést k dalším behaviorálním problémům, jako je zvýšení vokalizace, nečinnost a stereotypní chování (Mertens & Unshelm 1996; Prescott et al. 2004). Přítomnost dalšího partnera umožňuje kromě sociální interakce i pachové obohacení, které činí prostředí zajímavější (Stafford 2007). Stejného názoru je i Hetts et al. (1992). Ve své studii popisuje rozdíly v projevech psů chovaných v sociální izolaci

a psů chovaných ve skupině. Psi ustájení ve skupině měli tendenci méně vokalizovat a více odpočívali oproti izolovaným jedincům. Závěrem podtrhuje důležitost sociálního kontaktu a dává jej na stejnou úroveň jako podmínky prostředí. Podobnou tematikou se zabývá Walker et al. (2014), která ve své studii zkoumá vliv separace na chování jednoho ze dvou jedinců, kteří spolu strávili zhruba 54 dní. Jedinci po odloučení vykazovali známky stresu v podobě stereotypního chování či zvýšení imunoglobulinu A (IgA), který je jedním z fyziologických ukazatelů stresu u psů. Ačkoliv je prokázáno, že skupinové ustájení psů přispívá k jejich fyzickému a psychickému zdraví, důležitým aspektem, který často chovatele nutí k individuálnímu ustájení, je agrese. Agrese ve skupině ovšem záleží na mnoha faktorech jako pohlaví, věk, plemeno, temperament a minulost daného jedince (Taylor & Mills 2007). Společné ustájení jedinců, například s rozdílnou hmotností či věkem, může snížit pravděpodobnost útoku. Též má pozitivní vliv na zájem jedince o prostředí a také na investigativní chování (Prescott et al. 2004). Roli chování ve skupině hraje i hierarchické uspořádání. Časté přesouvání jedinců mezi skupinami může tuto hierarchii narušit a může dojít k bojům. Prevencí může být společné ustájení psů od útlého věku, nebo seznamování nových jedinců ve skupině na neutrálním území, nejlépe v kotci či místnosti, kde ani jeden z jedinců nikdy předtím nebyl. Skupinu více psů je tedy potřeba poskládat tak, aby spolu jedinci byli kompatibilní a aby složení skupiny bylo převážně neměnné. (Stafford 2007).

Nelze opomenout, že právě brzký vývoj štěněte a jeho důležité periody ovlivňují chování daného jedince v dospělosti. Špatné rané životní zkušenosti, mateřská péče či socializace mohou mít za následek vznik behaviorálních poruch (Dietz et al. 2018). Vývoj štěněte se dělí na několik period. Dnes se již za první periodu považuje prenatální období. Okolní události, vyvolávající například stres u matky, mohou mít vliv na ještě nenarozené mládě (Serpell 2017). Další období je neonatální perioda. Po porodu jsou štěňata zcela závislá na matce, rodí se se zavřenými očima a uzavřenými zvukovody, takže jejich percepce je velmi omezená. Dalším obdobím je přechodná perioda. V této době dochází k otevření očí a štěně tedy začíná objevovat prostředí kolem sebe. Nejdůležitější periodou je však období kolem měsíce života, ve které dochází k primární socializaci. Dochází k formování sociálního chování hlavně prostřednictvím matky a sourozenců. Štěně začíná opouštět hnízdo, objevuje se u něj investigativní chování a první známky agonistického chování. Předposlední periodou je juvenilní období, kdy se u psa dokončuje vývoj motorických dovedností a začíná se projevat chování typické pro dospělého jedince (Scott & Fuller 1974; Serpell 2017). Majecka et al. (2020) ve své studii shrnuje výsledky zkoumání, jehož předmětem byly změny chování dvou skupin štěňat chovaných v raném věku v rozdílném prostředí. Štěňata, jež byla od útlého věku chována ve společnosti chovatele, vykazovala lepší temperament, nižší agresivitu a byla obratnější v sociálním chování jak s lidmi, tak s jedinci vlastního druhu. Z toho vyplývá, že každé období vývoje je pro jedince něčím rozhodující. Emocionální citlivost je navíc důležitým aspektem v celém vývoji a nejkřehčí je právě v období socializace (Scott & Fuller 1974).

Pomineme-li aspekt sociálního kontaktu jako jeden z pozitivních ukazatelů skupinového ustájení, dostaneme se k pozitivním ukazatelům individuálního ustájení. Nejčastějším důvodem individuálního ustájení je především snaha o zamezení rozšíření nemocí (Stafford 2007; Wagner et al. 2014; DiGangi et al. 2022) či snížení problémů s agresivitou (Wells & Hepper 1998; Stafford 2007). Používáno je především v útulcích či při vědeckých experimentech. Psi jsou umístěni v jednokomorových či dvoukomorových kotech, kde jsou obě části rozděleny

gilotinovými dveřmi (Wagner et al. 2014). Individuální ustájení psa je výhodné spíše z praktického hlediska. Kotce či klece mohou být malé a výhodné z hlediska prostoru a snadnějšího čištění (Wagner et al. 2014; DiGangi et al. 2022).

Specifické nároky na ustájení by měly být brány v potaz například v situaci, kdy je fena březí. V době březosti feny nesmí být opomenut pozitivní fyzický kontakt, který má přívětivý vliv i na ještě nenarozené potomky. Kotec pro fenu, která je březí, by měl být tvořen měkkou podestýlkou a pokud možno krytý z několika stran neprůhlednými stěnami, aby bylo feně dopřáno klidného prostředí. Individuální ustájení není nutností, pokud se fena sama nezačne distancovat (Prescott et al. 2004), avšak měla by být umístěna odděleně od samců (Stafford 2007).

3.1.3 Právní aspekty ustájení

Podmínky ustájení a chování psů jsou zmíněny jak v zákonech ČR, tak i v Řádu ochrany zvířat při chovu psů Českomoravské kynologické unie.

Prvním a nejdůležitějším zákonem je zákon č. 246/1992 Sb., na ochranu zvířat proti týrání v pozdějším znění zákona č. 501/2020 Sb., kterým se mění zákon č. 246/1992 Sb. na ochranu zvířat proti týrání, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 643/2004 Sb. o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon na ochranu zvířat“) (Ministerstvo zemědělství 1992, 2020). V tomto zákoně nejde až tak o přesné pokyny k ustájení psů, jako spíše o obecné požadavky k zabránění způsobení újmy špatným ustájením. Například § 4 odst. 1 písm. C) popisuje týrání za podmínek jiných než zdravotních. V této části zákona je popsáno týrání jako omezování výživy zvířete, podávání potravy, která by mohla zvířeti způsobit bolest či utrpení, nebo omezování svobody pohybu zvířete, které by způsobilo jeho utrpení. Dále pak § 7a odst. 1, který zakazuje chov psů a koček v zařízení, včetně bytu, ve kterém jsou chováni a rozmnožováni psi a kočky v nevhodných podmínkách, které způsobují jejich utrpení, a dost. 8, kde jsou popsány povinnosti chovatele týkající se podmínek při rozmnožování psů a koček, včetně zajištění minimální velikosti prostoru.

Konkrétnější nároky na ustájení pak stanovuje vyhláška č. 384/2021 Sb. o ochraně psů a koček při chovu zvířat za účelem rozmnožování, která nabyla účinnosti 1. listopadu 2021. V § 3 jsou popsány základní ustanovení pro ustájení psů i koček (Ministerstvo zemědělství 2021):

(2) *Vnitřní prostory pro chov psa nebo kočky, s výjimkou bytu, musí být pokryty udržovatelným a dezinfikovatelným materiálem. Venkovní prostory určené pro chov psa nebo kočky a prostory bytu, ve kterém je chován pes nebo kočka, musí být možné snadno čistit. Prostory pro chov psa nebo kočky, vybavení, hračky a další pomůcky používané v těchto prostorech musí být udržovány čisté.*

(3) *Vnitřní prostory pro chov psa nebo kočky musí být větrány tak, aby bylo zajištěno přivádění čerstvého vzduchu a odstranění vlhkosti a znečištěného vzduchu.*

V § 4 je definováno venkovní ustájení pro psy a kočky následovně:

(1) *Pes nebo kočka, jejichž chov probíhá ve venkovních prostorech, musí mít možnost přístupu k místům, která poskytují stín a ochranu před větrem, přímým slunečním světlem, srážkami, horkem, chladem a vlhkostí.*

(2) *Pes nebo kočka, jejichž chov probíhá ve venkovních prostorech, musí mít volný přístup k místům k ležení ve vnitřních prostorech, nebo v boudě. Ve venkovních prostorech pro chov psa nebo kočky, které se používají pouze pro účely výběhu, se volný přístup k místům k ležení ve vnitřních prostorech nebo k boudě pro psa nebo kočku nepožaduje.*

(3) *Bouda pro psa nebo kočku, jejichž chov probíhá ve venkovních prostorech, musí být zkonstruována a udržována tak, aby chránila zvířata před větrem, přímým slunečním světlem, srážkami, horkem, chladem a vlhkostí.*

Další důležitou částí této vyhlášky je § 8, který nařizuje chovateli splnit požadavky na minimální velikost prostoru, dále odkazující na přílohu č. 1 této vyhlášky, Tabulka 1 až 4:

Výška psa v kohoutku	Jeden pes	Chov v párech nebo ve skupinách	
		Největší pes	Pro každého dalšího psa se povrchová plocha zvětší o*
< 25 cm	7	7	4
25 – 35 cm	10	10	6
36 - 45 cm	15	15	8
46 - 55 cm	16	16	10
56 - 65 cm	18	18	12
> 65 cm	20	20	14

Tabulka 1: Minimální velikost výběhu nebo jiného venkovního prostoru, s výjimkou kotce, pro chov psa v metrech čtverečních. Převzato z Ministerstvo zemědělství (2021).

Výška psa v kohoutku	Jeden pes	Chov v párech nebo ve skupinách	
		Největší pes	Pro každého dalšího psa se podlahová plocha zvětší o*
< 25 cm	2	2	1
25 – 35 cm	2	2	1,5
36 - 45 cm	2,5	2,5	1,5
46 - 55 cm	3,5	3,5	2
56 - 65 cm	4,5	4,5	2,5
> 65 cm	5,5	5,5	3

Tabulka 2: Minimální velikost kotce pro chov psa v metrech čtverečních pro psa nebo pro fenu se štěnaty mladšími než 3 týdny. Převzato z Ministerstvo zemědělství (2021).

Výška feny v kohoutku	Fena s 1 – 3 štěňaty	Od čtvrtého štěněte a pro každé další štěně se podlahová plocha zvětšuje o
< 25 cm	2	0,5
25 – 35 cm	3	0,7
36 - 45 cm	4	1
46 - 55 cm	5	1,2
56 - 65 cm	7	1,5
> 65 cm	8	1,7

Tabulka 3: Minimální velikost kotce pro chov psa v metrech čtverečních pro fenu se štěňaty staršími než 3 týdny a mladšími než 12 týdnů. Převzato z Ministerstvo zemědělství (2021).

Délka	Šířka	Výška
Délka psa měřená od špičky nosu ke kořenu ocasu násobená 1,2	Výška psa v kohoutku násobená 1,2	Výška psa v kohoutku násobená 1,2

Tabulka 4: Minimální velikost místa k ležení pro psa v boudě pro psy. Převzato z Ministerstvo zemědělství (2021).

Pravidly ustájení psů se též zabývá Českomoravská kynologická unie (ČMKU) ve svém Řádu ochrany zvířat při chovu psů. Jedná se o řád platný pro všechny chovatele psů s průkazem původu v České republice a vychází ze zákonů České republiky s případnou konkretizací. Článek 4 upřesňuje chování psů v bytě i mimo byt. Například psi držení v bytě nesmí být trvale umístěni v uzavřené kleci. Psi chovaní mimo byt nesmějí mít podlahy tvořeny mřížemi a k čištění a dezinfekci nesmí být použity dráždivé látky a prostředky. Dále je v článku 4 odst. 1a uvedena (Tabulka 5) velikost boxů a kotců pro psy ustájené venku (ČMKU 2009):

hmotnost psa v kg	min. plocha podlahy boxu pro 1 psa v m ²	minimální plocha přilehlého výběhu na 1 psa v m ²	
		do 3 psů	více než 3 psi
do 6	0,5	0,5	0,5
6–10	0,7	1,4	1,2
10–20	1,2	1,6	1,4
20–30	1,7	1,9	1,6
nad 30	2,0	2,0	1,8

Tabulka 5: Minimální rozměry boxů pro chov psů stanovené podle hmotnosti. Převzato z ČMKU (2009).

Samostatným typem ustájení psa je ustájení psa při přepravě. V České republice je přeprava psů popsána ve vyhlášce č. 4/2009 Sb., vyhláška o ochraně zvířat při přepravě. V příloze č. 3 v bodě 7. je popsána přeprava psů a koček v rámci silniční, letecké a železniční dopravy následovně (Ministerstvo zemědělství 2009):

a) Silniční přeprava psů

Psi musí mít zajištěn dostatek prostoru, aby mohli zaujmout přirozenou polohu, která jim umožní korigovat pohyby dopravního prostředku. Psi musí být umístěni v dopravním prostředku tak, aby neohrozili řidiče ani sebe. Samice v říji musí být odděleny od pohlavně dospělých samců.

b) Silniční nebo železniční přeprava dopravním prostředkem, kdy pes je umístěn v přepravním boxu

Rozměry přepravního boxu musí psu umožnit alespoň pohodlné ležení. Dvířka boxu musí být zajištěna proti samovolnému otevření. Pokud je pes přepravován v boxu, který mu umožňuje pouze pohodlné ležení, může být takto přepravován po dobu maximálně 6 hodin. Pokud cesta přesáhne tuto dobu, může být pes přepravován pouze v boxu, který je popsán v písmenu c). Box musí být zajištěn proti pohybu v dopravním prostředku. Samice v říji musí být odděleny od pohlavně dospělých samců.

c) Letecká přeprava psů

Přepravní boxy musí mít takové rozměry, aby pes mohl přirozeně stát, snadno se otočit a bez problémů si lehat a vstávat. Rozměry přepravních boxů se odvozují od velikosti psa. Délka boxu odpovídá délce psa měřené od čenichu po nasazení ocasu. Výška boxu nesmí být nižší než je výška přirozeně stojícího psa včetně uší, pokud jsou postaveny. Šířka boxu je nejméně dvojnásobkem šířky těla psa, měřené v nejširším místě těla. Pokud jsou boxy plastové, musí být opatřeny dvířky z kovu, se zámkem, který znemožňuje otevření zevnitř. Samice v říji musí být odděleny od pohlavně dospělých samců.

3.2 Welfare

3.2.1 Počátky studia welfare

Welfare popisuje potřeby zvířat z biologického, fyziologického, sociálního a psychologického hlediska, případně schopnost daného zvířete se vyrovnat se svým životním prostředím (Sejian et al. 2011). V současnosti je hodnocení welfare považováno za samozřejmost nejen u psů, ale i u většiny zvířat. V posledních čtyřiceti letech vedly poznatky o motivaci, kognitivních schopnostech a o uceleném sociálním chování zvířat k velkému rozvoji vědy o welfare (Broom 2011). Největšího posunu v oblasti biologie bylo dosaženo v devatenáctém a dvacátém století, kdy ke konci šedesátých let začaly být etologie a neurověda brány jako vědní obory. V roce 1964 vydala spisovatelka Ruth Harrison knihu, kde popisovala zacházení se zvířaty v průmyslovém odvětví zvěřecí produkce. Jako první tak odhalila chování lidí vůči zvířatům a přirovnala ho ke vztahu člověka a stroje (Duncan 1981; Broom 2011; McCulloch 2013). V roce 1965, na popud této knihy, byla britskou vládou zorganizována první komise o zdraví a zacházení se zvířaty (Broom 2011; Petherick & Duncan 2016). Komise, nazvanou Brambellův výbor, poprvé začala řešit zdraví zvířat, jejich biologické potřeby a možné problémy plynoucí z frustrace z nenaplnění těchto potřeb. Zde bylo poprvé ustanoveno

pět svobod, které jsou základním kamenem welfare, avšak v šedesátých letech bylo pouze ustanoveno, co by lidé měli dělat pro zamezení utrpení zvířat a naplnění jejich potřeb, samotná definice welfare zformulována nebyla (Duncan 1981; Broom 2011). V průběhu sedmdesátých a osmdesátých let pak začalo vznikat mnoho studií zaměřujících se na stres u zvířat, domestikaci a rozdíly mezi domestikovanými zvířaty a jejich divokými předchůdci (Kilgour 1969; Perry 1975; Barnett 1982; Chastain et al. 1986; Broom 2011). Jedním z prvních veterinárních vědců, který přispěl k obecným aspektům vědy o welfare, byl Andrew Fraser, zakladatel Společnosti pro veterinární etologii, dnes známé jako Mezinárodní společnost pro aplikovanou etologii. Jedná se o dnes nejznámější vědeckou společnost pro vědu o welfare (Broom 2011).

Klíčovou otázkou welfare je však to, v jaké míře je jedinec v harmonii se svým prostředím. V devadesátých letech se vědci shodli, že welfare zvířat je měřitelné a jedná se tedy o vědecký koncept. Kromě biologických potřeb a fyzického pohodlí se postupně začaly brát v potaz i pocity jako frustrace, strach a štěstí. Pojem welfare tedy začínal zahrnovat mnohem více aspektů, než se kterými byl původně vysloven (Broom 2011).

Postupem času začal být výraz welfare čím dál více používán jak ve světě vědy, tak i v právním světě, hlavně ve spojení se zacházením s laboratorními, hospodářskými a společenskými zvířaty. Zpráva z konání Brambellova výboru z roku 1965 obsahuje definici, která tvrdí, že welfare je široký pojem, který zahrnuje jak fyzickou, tak i psychickou pohodu zvířete (Duncan 1981; Carenzi & Verga 2009). Carenzi & Verga (2009) ve svém článku citují B. O. Hughese, který roku 1976 popsal welfare jako stav mentálního a fyzického zdraví, kdy jedinec je v harmonii s prostředím, které ho obklopuje. Podobná definice vznikla od Broom (1986), který popisuje welfare jako stav jedince, kdy se jedinec snaží vyrovnat se svým prostředím.

Z vědeckého hlediska byly uplatněny tři přístupy s cílem definovat a nalézt způsob pro hodnocení úrovně kvality welfare. První je biologický přístup, fungování organismu, jeho růst a reprodukce, zdraví a chování. Chování daného jedince reprezentuje odpověď na vlivy z jeho okolí, stresory. Dobrá úroveň welfare v tomto ohledu znamená absenci distresu, tedy negativního stresu (Carenzi & Verga 2009; Veit & Browning 2021). Do tohoto přístupu spadá již zmíněná definice od Broom (1986), který dokazuje důležitost naplnění hierarchicky seřazených biologických potřeb k zajištění dobré úrovně welfare. Druhý přístup se zabývá vztahem mezi stresem a welfare. Do této kategorie spadají již zmíněné definice z předchozího odstavce. Tento přístup zdůrazňuje psychologické aspekty welfare a zohledňuje nejen fyzický stav těla, ale i pocity a emoce jako základní elementy determinující kvalitu života. Dle tohoto přístupu nemusí být fyziologický stav stresu vždy ukazatelem snížené úrovně kvality welfare, a naopak absence odpovědi na stres nemusí vždy znamenat dobrou úroveň welfare. Třetí přístup vyzdvihuje přirozený způsob života. Podporuje fakt, že by zvířatům mělo být dovoleno žít dle jejich přirozených postojů s možností projevení jejich přirozeného chování (Carenzi & Verga 2009; Veit & Browning 2021).

Dnes je welfare považováno za vědní disciplínu, jejíž základním ustanovením je pět svobod a zasahuje do všech odvětví přes vědu, biologii, fyziologii a psychologii až po legislativní definice (Veit & Browning 2021).

3.2.2 Behaviorální a fyziologické ukazatele kvality welfare

Životní úroveň zvířat může být zjišťována mnoha způsoby, avšak ukazatele vychází ze samotné definice welfare. Nejčastějšími ukazateli welfare bývají právě již zmíněné behaviorální, fyziologické, kognitivní a emocionální projevy jedince (Sejian et al. 2011). Základem pro hodnocení welfare u zvířat je evropský projekt *Indikátory welfare zvířat* (z angl. „*Animal Welfare Indicators*“), dále jen AWIN. Tento projekt slouží k hodnocení ukazatelů welfare a rozpoznání a hodnocení bolesti především u koní, ovcí, koz, oslů a krůt (Barbieri & Canali 2015). Nástrojem používaným v rámci projektu AWIN je spolehlivost mezi pozorovateli (z angl. „*inter-observer reliability*“), dále jen IOR. Jedná se o systém pozorování a zaznamenávání založený na srovnávání výsledků pozorování mezi dvěma nebo více pozorovateli (Giammarino et al. 2021). Avšak IOR není vždy považována za stoprocentně spolehlivý nástroj hodnocení, jelikož musí být brán ohled na vztah mezi situací, pozorovateli a danými ukazateli (Vieira et al. 2018).

Svoboda a blahobyt zvířat byly prvně zformovány do konceptu pěti svobod v roce 1965, který zahrnoval svobodu zvířete mít možnost si lehnout, otočit se, vstát, čistit se a protáhnout se. Dnes je však pět svobod redefinováno pomocí Britské rady pro welfare hospodářských zvířat následovně (FAWC 2009; McCulloch 2013; McCausland 2014).

1. Svoboda od hladu a žízně, tedy přístup k vodě a výživě pro udržení síly a zdraví.
2. Svoboda od nepohody, tedy zajištěním vhodného prostředí.
3. Svoboda od bolesti, zranění a nemoci pomocí prevence či včasné diagnózy a léčby.
4. Svoboda normálního projevu, poskytnutím dostatečného prostoru, správného zařízení a správné sociální skupiny.
5. Svoboda od strachu a distresu, zajištěním podmínek a léčby, které zamezí mentálnímu utrpení.

Pět svobod dalo základ mnoha později zformovaným zákonům zahrnujícím blahobyt zvířat a dodnes má mezinárodní dopad na myšlení v oblasti dobrých životních podmínek zvířat (Mellor 2016). V posledním desetiletí se však začíná na pět svobod nahlížet z jiných úhlů a podléhají tak kritice. Některé svobody například popisují pouze jednodušší stav, jako je hlad či žízeň, a jiné mají komplexní, obecný popis, například nepohoda nebo zranění (McCulloch 2013). Toto může vytvářet určitý nepoměr mezi jednotlivými podmínkami, a navíc takto obecný popis nezachycuje složitější biologické procesy, jako je například dušnost či nevolnost. Mellor (2016) ve své studii tvrdí, že stavů, zmíněných v pěti svobodách, se zvíře nikdy zcela zbavit nemůže, jelikož se jedná o geneticky vrozené predispozice vytvářející určitou motivaci zajišťující samotné přežití jedince. Dalším zpochybněním pěti svobod je jejich obsahová stránka. Popisují welfare pouze v daném okamžiku a opomíjejí tak příčinu a důsledek problému (Webster 2016).

S novějším konceptem welfare přišel Fraser et al. (1997). Popsal a porovnal různé pohledy na hodnocení welfare u zvířat a popsal tři překrývající se etické okruhy, jako je uspokojení fyziologických a behaviorálních potřeb, možnost vést přirozený život a být oproštěn od bolesti, prožívat normální radost a cítit se dobře. Na základě těchto obav popsal tři navzájem se propojující aspekty welfare. Jako první popisuje aspekty adaptace, které již neslouží svému účelu. Zvířata, která neuplatňují své, přírodou dané, vlastnosti či pudy, mohou následně trpět negativními pocity v důsledku neuspokojení svých potřeb, což vyvolá adekvátní odpověď organismu. Druhým aspektem je typ prostředí, pro který zvíře postrádá určitou formu adaptace. Zvíře tak postrádá například určitou schopnost či vzorec chování a tím se může spustit nepříznivá fyziologická odpověď organismu. Posledním aspektem, který propojuje dvě předešlé kategorie jsou výzvy, pro které má zvíře odpovídající adaptace. Jedná se například o vlastnost jedince reagovat pomocí termoregulace na změnu teploty.

3.2.2.1 Behaviorální ukazatele

Jak je zmíněno na začátku této kapitoly, chování daného jedince a jeho zdraví, tedy i fyziologické aspekty, jsou základními ukazateli sloužícími k posouzení kvality úrovně welfare (Rutherford et al. 2004; Sejian et al. 2011). Mezi relevantnější indikátory pohody zvířat se řadí behaviorální reakce. Zkoumáno je hlavně jak zvíře reaguje když čelí různým druhům podnětů, změně prostředí či stresu. Na základě toho se dá určit, zda je jejich zdraví v dobré kondici a zda mají možnost uspokojit své potřeby, či nikoliv (Dawkins 2004; Sejian et al. 2011). Pozorování je dnes díky technologiím mnohem jednodušší a umožňuje tak neinvazivní získávání dat (Sejian et al. 2011; Rushen et al. 2012). Používaná mohou být například automatizovaná krmítka umožňující měřit stupeň hladu u zvířat nebo GPS lokalizátory měřící aktivitu, které mohou být výhodné pro hodnocení welfare na úrovni skupiny (Rushen et al. 2012).

Jedním z behaviorálních ukazatelů welfare je stereotypní či repetitivní chování. Na obecné úrovni spadá stereotypie mezi řadu abnormálního chování a jedná se o neustále se opakující vzorce chování bez jasného cíle či funkce (Denham et al. 2014; Tynes & Sinn 2014; Duepjan & Puppe 2016). Ve většině případů je toto chování odpovědí na nějaké utrpení, bolest nebo nevyhovující podmínky v zajetí chovaného zvířete. Z tohoto důvodu je stereotypie často považována za jeden z indikátorů welfare. (Duepjan & Puppe 2016). Ve volné přírodě není u zvířat stereotypní chování pozorováno, což může vést k závěru, že stereotypie může být způsobena vývojem či životem v nevhodných podmínkách prostředí (Tynes & Sinn 2014). Nejčastější projevy stereotypního či opakovaného chování jsou například trhání deky či pronásledování vlastního ocasu (Tynes & Sinn 2014) nebo opakované poskakování po stěně kotce, točení v kruhu, přecházení tam a zpět či obcházení kotce kolem dokola (Beerda et al. 1999; Denham et al. 2014; Hewison et al. 2014; Serpell 2017).

3.2.2.2 Fyziologické ukazatele

Chování je důležitým ukazatelem pro hodnocení fyzického zdraví z hlediska klinických příznaků a zároveň jako varovným indikátorem pro možné zdravotní problémy (Dawkins

2003). Tyto zdravotní problémy, jako například nemoc, jsou pro hodnocení welfare důležité, jelikož jsou velmi často úzce spojeny s jistým nepohodlím, bolestí či stresem (Sejian et al. 2011). Na výsledky ze studování chování navazuje zkoumáním fyziologických ukazatelů. Nejčastěji zkoumané fyziologické parametry jsou hladiny hormonů, například kortizolu, rychlost srdeční a dechové frekvence a tělesná teplota (Csoltova et al. 2017).

Prvním, nejčastěji zkoumaným hormonem je kortizol. Jedná se o steroidní hormon, jehož strukturálním základem je cholesterol, tvořící se v kůře nadledvin. Sekrece kortizolu probíhá ve středním pásmu kůry nadledvin nazývaná *zona fasciculata* a je regulována adrenokortikotropním hormonem (Reece 2011). Kortizol bývá nejčastěji zkoumán z odběrů vzorků slin (Pastore et al. 2011), krve (Piccione et al. 2012), chlupů (van Houtert et al. 2022) či moči (Stephen & Ledger 2006). Hormon kortizol je součástí pomalé fyziologické odpovědi organismu na stres a je součástí osy hypotalamus-hypofýza-nadledviny (Ryan et al. 2019).

Dalším hormonem, jehož hladiny bývají zjišťovány, je oxytocin. Jedná se o hormon syntetizovaný v neuronech a do krevního oběhu vypouštěný neurohypofýzou. Z čistě fyziologického hlediska je hlavní funkce oxytocinu spouštění laktace a stahů dělohy (Reece 2011). Tento hormon je ovšem i součástí sociálního chování a empatie (Leggieri et al. 2019). Na rozdíl od kortizolu je jeho zvýšená hladina indikátorem pozitivního stavu zvířete, avšak jako ukazatel dobrého welfare nemá kvůli nedostatečnému zkoumání zatím velké zastoupení (Rault et al. 2017). Vliv oxytocinu na sociální chování psů zkoumala ve své studii i Romero et al. (2019). Popisuje vliv oxytocinu na chování psů v situaci nerovného odměňování a dokazuje, že tento hormon se podílí na regulaci sociálního chování, včetně mateřského a sexuálního chování, a podporuje pozitivní sociální chování u psů.

Otázkou ovšem je, zda mohou být hladiny hormonů používány jako indikátory dobré úrovně welfare. Studií zkoumající hladiny kortizolu a oxytocinu v odebraných vzorcích, ať už se jedná o odběry krve, či slin, je mnoho, avšak ne všechny mají stejné výsledky (McKenzie et al. 2004; Handlin et al. 2011; Cobb et al. 2016; Rault et al. 2017; Hritcu et al. 2019; Marshall-Pescini et al. 2019). Například Hritcu et al. (2019) ve své studii dokazuje pozitivní odezvu oxytocinu, tedy jeho zvýšení, při interakci psa s člověkem. K podobnému závěru dospěla i Cobb et al. (2016), která ve své studii uvádí krátkodobější hormonální odezvu na interakci psa a člověka. Naopak Marshall-Pescini et al. (2019) ve své studii žádné zvýšení oxytocinu u lidí ani u psů po interakci nezaznamenala. Podobně tomu bylo i ve studii zkoumající hladiny kortizolu u klokana damu (*Macropus eugenii*), která též nezaznamenala žádné změny a nepovažuje hladiny kortikosteroidů za spolehlivý indikátor welfare (McKenzie et al. 2004).

Druhým fyziologickým parametrem zkoumaným v souvislosti s dobrou úrovní welfare jedince je srdeční frekvence. Tepová frekvence psa by se měla pohybovat mezi 70-120 tepy za minutu (Reece 2011). Tento parametr bývá nejčastěji zkoumán a měřen k zjištění emočního stavu a úrovně stresu nejen u psů (Katayama et al. 2016) a bývá ovlivněn mnoha faktory, jako je například věk, stresory, změny držení těla a fyzická aktivita (Ortmeyer & Katzel 2020). Při měření srdeční frekvence se nejčastěji používá pojem variabilita srdeční frekvence. Ta v sobě zahrnuje onu tepovou frekvenci a její variabilitu (Sacha 2014). Variabilita srdeční frekvence tedy znamená proměnnost časových intervalů po sobě jdoucích tepů (Essner et al. 2015). K zaznamenání variability srdeční frekvence se ve většině případech používá elektrokardiogram (EKG), který by měl zaznamenávat srdeční aktivitu nejméně 24 hodin (Doxey & Boswood 2004). V praxi se měření tepové frekvence používá například při výcviku

vodících psů. Vincent & Leahy (1997) provedli studii užitečnosti telemetrického monitoru srdečního tepu, Polar Sport Tester, při výcviku vodících psů. Zkoumali spojitost tepové frekvence a temperamentu daného jedince při výcviku. Došli k závěru, že psi s převážně klidným temperametem vykazovali menší variabilitu v tepové frekvenci oproti psům s reaktivnějším temperametem. Měření variability srdeční frekvence se dále používá například při klinickém vyšetření březích fen (Verstegen et al. 1993) nebo při zkoumání vlivu pozitivní a negativní interakce se psy na jejich tepovou frekvenci během spánku (Varga et al. 2018).

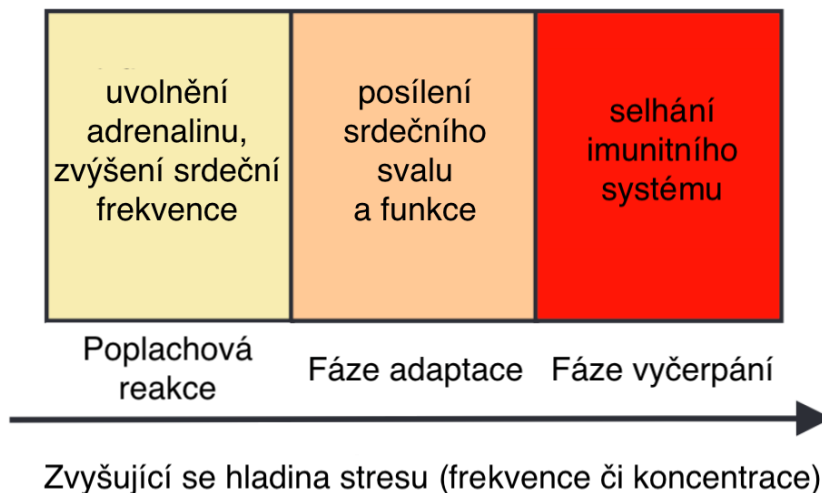
3.2.3 Stres jako ukazatel kvality welfare

Posledním, avšak nejdůležitějším ukazatelem, který je s chováním a zdravím jedince úzce spojen, je stres. Stres může vyjadřovat nějaké vystavení se nepříjemným podmínkám s nepříznivými účinky (Broom & Johnson 1993). Při popisování stresu u zvířat je tento jev chápán obdobně. U zvířat se jedná spíše o reflexní odpověď, která nastane v reakci na vystavení zvířete nepříznivým podmínkám prostředí (Dantzer & Mormède 1983). Konkrétně se jedná spíše o přítomnost, či absenci stresu. Z hlediska obecně zastávaného přesvědčení bylo vždy bráno za samozřejmost se u zvířat vyhýbat situacím, či zakazovat takové situace, které působí zvířatům stres v jakékoliv míře. Avšak zvířata si vytvořila sofistikovaný systém, jak behaviorální, tak fyziologický, ke zvládnutí stresu. Ohrožení samotného welfare zvířete tedy může nastat v případě, že stres přímo ohrozí fyziologickými změnami organismu zvířete jeho zdraví a pohodu (Moberg & Mench 2000). Stres, hlavně krátkodobá reakce na akutní stres (Dickens et al. 2010), je tedy běžnou zkušeností v každodenním životě jedince, a ne vždy musí znamenat bezprostřední ohrožení organismu. Všechny organismy se neustále musí přizpůsobovat nestabilitě ve svém okolí pro zajištění reprodukční zdatnosti a přežití (Tuchscherer & Manteuffel 2000; Mariti et al. 2012a; Harris 2015).

Jednou z významných osob v této oblasti vědy byl Selye (1936). Stres popsal v roce 1935 jako syndrom, který se vyskytoval u laboratorních potkanů. V roce 1936 publikoval článek v časopise *Nature*, kde daný syndrom pojmenoval jako všeobecný adaptační syndrom (z angl. „*General Adaptation Syndrome*“). Později byl tento syndrom přejmenován na biologický stres (z angl. „*Biologic stress*“). Pojem stres tak začal být akceptován lidskou společností v oblasti každodenního života a zdraví (Viner 1999). Hans Selye se věnoval především vlivu stresu na organismus z hlediska hormonů. Dospěl k závěru, že hlavním aktivním orgánem při stresových reakcích je kůra nadledvin a hormony zde vytvářené. Identifikoval tak tedy první molekulární mediátory stresové reakce známé jako glukokortikoidy (Broom & Johnson 1993; Szabo et al. 2017).

Fyziologické reakce daného organismu na stres jsou podle Selyeho rozdělené do tří stadií (Obr. 3). První je reakce poplachová, tedy fáze mobilizace organismu, dále fáze odolnosti či adaptační fáze, tedy fáze, kdy si organismus na stres přivyká, a třetí fáze vyčerpání, která nastává při dlouhotrvajícím stresu a může končit smrtí (Broom & Johnson 1993). První stadium je dále rozděleno na další dvě fáze, šok a protišok. Prvotní reakce šokem je následně potlačena protiškem organismu, snažící se pomocí regulací krevního tlaku, hladiny glukózy či hormonů v krvi tělo ochránit. Přetrvává-li stres delší dobu, dostane se organismus do stadia rezistence, která v sobě zahrnuje fázi adaptace. V druhé fázi jsou v těle produkovány především

glukokortikoidy. V případě, že by stresor pokračoval, ale tělo by již nemělo schopnost stresoru odolávat, dostane se organismus do stadia vyčerpání. V tomto stadiu dochází k poškození imunitního systému a gastrointestinálního traktu, což zapříčiní smrt jedince (Fink 2000; Kranner et al. 2010; Cunanan et al. 2018).



Obr. 3: Vzorová fyziologická reakce organismu na stres rozdělena do stadií podle Selyeho. Převzato z Kranner et al. (2010).

Čím déle tedy stres trvá, tím horší vliv to na organismus má a tím závažnější zdravotní potíže může způsobit (Schneiderman et al. 2005). Odpověď organismu či jeho adaptace na stresový podnět má však určitou variabilitu. Závisí na dané situaci a prostředí, co stres způsobuje, kolik a jaké jsou stresory a na odolnosti daného jedince, tedy jeho konstituci, kondici, genetických predispozicích a předchozích zkušenostech (Dantzer & Mormède 1983; Schneiderman et al. 2005). Stres byl podle Hanse Selyeho dále rozdělen na eustres a distres. Eustres by měl být pozitivní stres, neškodný, nutící organismus k určité reakci či funkci. Naopak distres označoval za stres negativní, vyvolaný nepříjemnými stresory, přetrvávající delší dobu, takže tělo nemusí být schopno se s ním vypořádat adaptací (Kranner et al. 2010; Szabo et al. 2017). Modernější pojetí eustresu a distresu zahrnuje komplexnější popis. Eustres může být zamýšlen jako mechanismus motivace zvířete k určitému jednání, které je zakončeno pozitivním emocionálním stavem, jako je například hledání úkrytu či potravy (Villalba & Manteca 2019). Distres je naopak popsán jako biologický stav, kdy má stresová reakce škodlivý vliv na pohodu jedince (Moberg & Mench 2000).

Toto rozdělení, a obecně celá práce Hanse Selyeho o stresu, bývá v dnešní době kritizováno, například z hlediska nedostatečné přesnosti, kvůli které nemůže tvořit teoretický základ pro dané argumenty (Broom & Johnson 1993; Moberg & Mench 2000). Vzhledem k době, kdy byla teorie o stresu popsána, může být již dnes mnohými považována za zastaralou a nepravdivou z hlediska obsahové korektnosti. Prvotní teorie o stresu je považována za velmi zjednodušenou a postrádající složitější a komplexnější systém odpovědi organismu na stres (Moberg & Mench 2000). Například publikace od Broom & Johnson (1993) tvrdí, že by tato teorie neměla být používána jako předpoklad pro experimentální studie z důvodu

nekonzistentní biologické odpovědi na nepříjemný podnět u všech jedinců. Appley & Trumbull (2012) se ve své publikaci zabývají stejnou tematikou a popisují, že stresové reakce jsou způsobeny individuálně a jsou dynamicky ovlivňovány jak subjektivní interpretací výsledku, tak i rozlišnou citlivostí jedince. Ta může být podmíněna buď geneticky, nebo ontogenezí (Appley & Trumbull 2012; Fink 2017). Dále kritizují i rozdělení stresu na eustres a distres. Toto pojmenování popisují jako zavádějící, vyplývající pouze z příčiny a důsledku a nezahrnující interakci a individuální proces jedince v kooperaci s prostředím (Appley & Trumbull 2012). Moberg & Mench (2000) též považují rozdělení stresu na eustres a distres za nadbytečné, jelikož za určitých okolností může být jakýkoliv stresor škodlivý organismu, vyskytuje-li se příliš často. V neposlední řadě neexistuje pouze jediná nespecifická odpověď organismu, která by se mohla aplikovat na všechny typy stresorů. Z hlediska funkce glukokortikoidů též nebyla Selyeho zjištění zcela pravdivá. Jeho tvrzení, že glukokortikoidy mohou způsobit alergii, artritidu či poruchy související s kolagenem, bylo později vyvráceno zjištěním protizánětlivých účinků těchto hormonů (Sapolsky et al. 2000).

3.2.3.1 Behaviorální projevy stresu

Behaviorální a hormonální reakce spolu v odpovědi na stres velmi souvisí. Vnímání a následné chování jedince je důležité pro intenzitu a povahu hormonální odezvy organismu (Dantzer & Mormède 1983). V situacích vnímaných jedincem jako nežádoucí slouží jak fyziologické, tak i behaviorální reakce k odhalení stresu. Pochopení chování, stavu psů a interpretace signálů únavy či stresu je zásadní pro udržení dobré úrovně welfare (Dawkins 2003; Corsetti et al. 2019). Projevy neschopnosti jedince se vyrovnat se svým okolím, jako například snížená variabilita chování, nízká úroveň druhově specifického chování, přítomnost stereotypního a abnormálního chování, mohou napovídat dané úrovni blahobytu (Protopopova 2016).

Behaviorální projevy stresu bývají děleny do dvou skupin, a to podle typu stresu. Při odpovědi organismu na akutní stres se může u psa objevit lapání po dechu, zvedání tlap, olizování čenichu, snížená poloha těla (Beerda et al. 1997), zívání, odvrácení pohledu či otáčení hlavy (Mariti et al. 2012a). Přecházení z místa na místo či kolem dokola kotce, skrývání se (Dreschel & Granger 2005), ztráta chuti k jídlu (Blackwell et al. 2013), stereotypní chování (Walker et al. 2014), zvýšená sebepéče, vokalizace, opakované chování nebo i koprofágie mohou být naopak odpovědí na chronický stres (Beerda et al. 1999).

Zajímavou skupinou stresového chování je skupina zahrnující vytěšňovací chování. Vytěšňovací chování bývá popsáno jako vzorce chování, které jsou odlišné od normálního chování zvířete. Příčinou tohoto chování může být pokus o usnadnění změny mezi jednotlivými motivačními stavy (Moberg & Mench 2000; Buckley & Semple 2012), a zároveň pokus o snižování stresu (Root-Bernstein 2010). Obsahuje jak pohyby těla, například třes či škrábání, tak i olizování tlamy, zívání (Blackwell et al. 2010; Cafazzo et al. 2014) či pití v době, kdy je jedinec osloven (Beerda et al. 2000). Projevy chování psa při reakci na strach jsou přirozené a jedná se o adaptivní chování. Avšak v případě opakovaného spouštění těchto projevů se stávají abnormálními. V situaci, očekává-li pes šok, stresovou situaci nebo je-li například vystaven hlasitému zvuku, se u něj může objevit krátké rychlé dýchání, případně lapání po

dechu, snížené postavení těla nebo třes (Beerda et al. 1997, 2000; Blackwell et al. 2013; Protopopova 2016; Grigg et al. 2021), uši stažené k hlavě (Blackwell et al. 2010), piloerекce a nadměrné slinění. Lapání po dechu či nadměrné slinění může být spojeno s fyziologickou reakcí, a sice jako kompenzační chování ke zvýšené termogenezi (Beerda et al. 1997). Jako chování vyjadřující tendenci k útěku může být považováno zvedání tlapek nebo olizování čenichu a je považováno za projevy jak chronického, tak akutního stresu (Beerda et al. 1997, 1999, 2000; Protopopova 2016).

3.2.3.2 Fyziologické projevy stresu

Výhodou využívání parametrů chování pro hodnocení dobré úrovně welfare je jednoduchost a neinvazivní postup s ohledem na zvíře (Beerda et al. 1997; Mariti et al. 2012a), což zajišťuje určitou výhodu, jelikož dochází k menší pravděpodobnosti ovlivnění výsledků technikami odběru vzorků (Corsetti et al. 2019). V některých případech mohou fyziologické parametry, jako úroveň hormonální aktivace, záviset na chování jedince (Dantzer & Mormède 1983). Zdá se ovšem dá spolehnout na totožnost behaviorálních a fyziologických ukazatelů je otázkou, avšak například v souvislosti mezi oxidačním stresem a projevem chování se dá popsat jistá propojenost. Oxidační stres je popsán jako vážná nerovnováha mezi produkcí reaktivních forem kyslíku (ROS) a antioxidačním obranným mechanismem v organismu. Zvýšená produkce ROS má za následek poškození membrán buněk a může tak dojít k poklesu tělesných funkcí (Buico et al. 2009; Aengwanich et al. 2019). Cafazzo et al. (2014) ve své studii ohledně welfare psů v útulcích zmiňuje, že psi projevující nižší frekvenci vytěšňovacího a stereotypního chování mají vyšší antioxidační kapacitu. Ke stejným výsledkům došla i v případě uvolněných, polehávajících psů a u psů, kterým se dostalo pravidelných procházek. Posuzování behaviorálních reakcí v závislosti na kvalitě welfare se používá například v útulcích, soutěžích agility či v případě oddělení od majitele. Nevýhodou ovšem může být variabilita chování daného jedince, která bývá často individuální (Travain et al. 2015). Stresové chování tedy vždy nemusí souviset s fyziologickým stresem (Hennessy 2013). Například Ogata et al. (2006) kromě pozorování chování psů zjišťoval pomocí Pavlova averzního podmínovacího protokolu autonomní reakce související se strachem. Dospěl k závěru, že behaviorální parametry nekorelovaly s fyziologickými reakcemi. Podobný problém může nastat u samotné adaptace na stres. Ta může působit proti počátečním projevům akutní fáze stresu a potlačit či pozměnit projevy chování odpovídající na určitý stresor. Dle chování jedince lze usuzovat, že jedinec již ve stresu není, avšak dle fyziologických parametrů může vykazovat známky stresu. Reakce převládající během chronického stresu jsou tedy považovány za spolehlivější ukazatele při posuzování welfare psů (Beerda et al. 1997). Příkladem může být studie od Protopopova (2016), která též zkoumala behaviorální a fyziologické ukazatele stresu u psů v útulcích, avšak došla k opačnému závěru. Psi nevykazovali žádnou konzistentní změnu ani jednoho z ukazatelů. Dle Protopopové může přítomnost druhově specifických stresových reakcí podléhat individuálním rozdílům a různým vlivům prostředí. Stejně tak přítomnost fyziologických ukazatelů, jako je zvýšení hladiny kortizolu, je v této studii popsáno jako příznaky akutního stresu, nikoliv chronického.

Fyziologická odpověď organismu na stres je ze všech složek zkoumána pravděpodobně nejvíce. V důsledku ohrožení homeostázy organismu se do procesu reakce na stres zapojují fyziologické změny v závislosti na typu, délce a závažnosti stresoru (Jaggi et al. 2011). Záleží, zda je stres akutního, či chronického rázu. Fyziologický mechanismus fungování obou druhů stresu je podobný, avšak je to délka trvání stresu, na jejímž základě se rozlišují. Akutní stres představuje relativně krátké vystavení organismu stresoru (Moberg & Mench 2000), při níž je organismu schopen se navrátit do fyziologické rovnováhy (Trevisi & Bertoni 2009). Typickou reakcí organismu na akutní stres mohou být změny v tělesné hmotnosti, chování a hladině hormonů (Harris 2015). Utlumí se či pozastaví méně důležité procesy v těle, jako například procesy v gastrointestinálním traktu, nebo produkce růstových a gonadálních hormonů (Schneiderman et al. 2005). Naopak chronický stres je kontinuálnější a svojí povahou dlouhodobějšího rázu, avšak pramení z možného nahromadění opakovaného vystavování organismu stresu akutnímu (Moberg & Mench 2000; Dickens et al. 2010). V případě, že fyziologické i behaviorální stresové reakce organismu, jako je například mobilizace zdrojů či reflexní změna chování (Tuchscherer & Manteuffel 2000), nestačí k udržení vnitřní rovnováhy organismu, objeví se behaviorální a fyziologické projevy chronického stresu, které mohou vážně ovlivnit welfare zvířete (Blokhuis et al. 1998). Jedná se například o potlačení imunity, což může mít za následek špatné a pomalejší hojení ran, pomalejší rekonvalescenci po úrazu nebo horší protilátkovou odpověď na očkování (Schneiderman et al. 2005; Dickens et al. 2010; Fischer & Romero 2019). Tento stav může být způsoben dlouhodobým zvýšením koncentrace kortizolu, a kromě již zmíněných důsledků, může mimo jiné snížit reprodukční schopnost jedince a snížit tak jeho šanci na přežití (Möstl & Palme 2002).

Dobrá úroveň welfare zvířat je stále důležitější a absence chronického stresu je jedním z důležitých předpokladů. Během stresové reakce se v organismu zapojují různé endokrinní reakce, které slouží hlavně ke zlepšení kondice jedince (Möstl & Palme 2002). Existují dvě hlavní dráhy hormonální odpovědi organismu na stresovou situaci, při které se zapojují dvě skupiny hormonů, a těmi jsou glukokortikoidy a katecholaminy (Beerda et al. 1997; Möstl & Palme 2002). Obě skupiny hormonů jsou produkovány v nadledvinách a jsou hlavními endokrinními mechanismy při obraně organismu proti stresovým podmínkám (Möstl & Palme 2002).

První skupina hormonů zprostředkávající odpověď organismu na stres funguje na principu osy hypotalamus-hypofýza-nadledviny (z angl. *hypothalamic-pituitary-adrenal axis*, dále jen HPA) (Moberg & Mench 2000; Harris 2015), též někdy nazývaného jako pomalejší odpověď organismu na stres (Ryan et al. 2019). Stres aktivuje HPA sekrecí kortikotropin uvolňujícího hormonu z hypotalamu. Tento hormon dále stimuluje sekreci adrenokortikotropního hormonu (ACTH) v hypofýze. ACTH pak působí v konečném bodě HPA, tedy v nadledvinách, kde vyvolává syntézu a sekreci glukokortikoidů jako například kortizol (Moberg & Mench 2000; Tuchscherer & Manteuffel 2000; Dickens et al. 2010; Masis-Calvo et al. 2018). V tomto případě dochází k akutní stresové reakci, při níž dochází ke glukoneogenezi, tedy vytváření energie pro organismus z potravy či bílkovin, a zvíře se tak dokáže adaptovat na změny ve svém prostředí. Avšak v případě přetrvávání stresoru a stresové reakce může dojít jedinec do stavu chronického stresu a účinky těchto reakcí mohou způsobit poškození organismu (Moberg & Mench 2000).

Druhou cestou hormonální odpovědi organismu je sympatický adrenomedulární systém (z angl. *sympatehtic adrenomedullary system*, dále jen SAM) (Tuchscherer & Manteuffel 2000), považovaný za rychlejší systém reakce organismu na stres (Moberg & Mench 2000; Ryan et al. 2019; Chmelíková et al. 2020). Součástí SAM jsou dva hormony. Prvním je adrenalin, uvolňovaný z dřene nadledvin, a druhým je noradrenalin, uvolňovaný ze sympatických nervových zakončení. Tato skupina hormonů je nazývána katecholaminy a jsou důležité hlavně v situacích rychlé odpovědi organismu na stres. Zvyšují odolnost a výkonnost organismu v podobě většího prokrvení kosterní i srdeční svaloviny, zvýšení srdeční frekvence a zvýšením lipolýzy (Tuchscherer & Manteuffel 2000; Goldstein & Kopin 2007; Dickens et al. 2010). Mimo jiné dochází v této situaci ke glykogenolýze, tedy produkci glukózy z jaterního glykogenu. To má za následek rychlé uvolnění energie sloužící ke zprostředkování reakce boj nebo útěk, která je hlavním regulačním mechanismem umožňujícím zvířeti čelit fyzickým či emocionálním problémům (Moberg & Mench 2000).

Po hormonální odpovědi nastupuje odpověď imunitního systému, který je primární aktivní obranou těla proti fyzickému zranění a patogenům. Avšak stres může vyvolat i uvolnění cytokinů, které jsou zodpovědné za projevy nemoci jako je snížení aktivity, příjmu potravy a zvýšení spánku (Takahashi et al. 2018). Jedním z ukazatelů vlivu stresu na imunitní systém může být hypersenzitivita opožděného typu. Jedná se o typ buněčně zprostředkované imunity, jejímiž hlavními faktory jsou lymfocyty, monocyty, makrofágy nebo NK buňky (Flaherty 2012). Tyto komponenty imunitního systému odcházejí z lymfatické tkáně do krevního řečiště a následně do tkání (Schneiderman et al. 2005). V případě akutního stresu se odpověď hypersensitivní opožděného typu zvyšuje, ovšem chronický stres má na tuto odpověď imunopresivní účinek (Takahashi et al. 2018). Specifické změny hladiny leukocytů, neutrofilů i eozinofilů mohou tedy naznačovat akutní stres. V případě chronického stresu může být spolehlivost leukocytů nižší, vzhledem k riziku odběru vzorků z krve a případným zkrácením sezónními výkyvy (Beerda et al. 1997). Do imunitního systému spadají primární a sekundární orgány. Mezi primární patří kostní dřeň a brzlík. Mezi sekundární pak lymfatické uzliny a slezina (Tuchscherer & Manteuffel 2000).

3.2.4 Právní aspekty welfare

Ohled na welfare zvířat je brán i z legislativního hlediska. Ochrana zvířat zasahuje do různých zákonů. Zvířata jsou zmíněna v zákoně č. 89/2012 Sb., ve znění pozdějších předpisů (dále jen „*občanský zákoník*“) (Ministerstvo spravedlnosti 2012), i v zákoně č. 40/2009 Sb., ve znění pozdějších předpisů (dále jen „*trestní zákoník*“) (Ministerstvo spravedlnosti 2009).

V občanském zákoníku je zvíře definováno následovně:

Živé zvíře má zvláštní význam a hodnotu již jako smysly nadaný živý tvor. Živé zvíře není věcí a ustanovení o věcech se na živé zvíře použijí obdobně jen v rozsahu, ve kterém to neodporuje jeho povaze.

V trestním zákoníku jsou v § 302 definovány postihy za týrání zvířat a v § 302a pak postihy za chov zvířat v nevhodných podmínkách. V § 303 jsou definovány postihy za zanedbání péče o zvíře z nedbalosti takto:

(1) *Kdo z hrubé nedbalosti zanedbá potřebnou péči o zvíře, které vlastní nebo o něž je povinen se z jiného důvodu starat, a způsobí mu tím trvalé následky na zdraví nebo smrt, bude potrestán odnětím svobody až na šest měsíců, zákazem činnosti nebo propadnutím věci.*

(2) *Odnětím svobody až na dvě léta bude pachatel potrestán, způsobí-li činem uvedeným v odstavci 1 smrt nebo trvalé následky na zdraví většímu počtu zvířat.*

Jedním z nejdůležitějších zákonů týkajících se zvířat je *zákon na ochranu zvířat*, částečně již zmíněný v kapitole 3. 1. 3 „*Legislativa ustájení*“. Obecné ustanovení tohoto zákona v § 1 zní následovně (Ministerstvo zemědělství 1992):

(1) *Účelem zákona je chránit zvířata, jež jsou živými tvory schopnými pociťovat bolest a utrpení, před týráním, poškozováním jejich zdraví a jejich usmrcením bez důvodu, pokud byly způsobeny, byť i z nedbalosti, člověkem.*

(2) *Tento zákon zapracovává příslušné předpisy Evropské unie a upravuje v návaznosti na přímo použitelné předpisy Evropské unie*

- a)** *požadavky a podmínky ochrany zvířat proti týrání,*
- b)** *práva a povinnosti fyzických a právnických osob na úseku ochrany zvířat proti týrání, včetně požadavků na jejich kvalifikaci a odbornou způsobilost,*
- c)** *soustavu, působnost a pravomoc orgánů vykonávajících státní správu na úseku ochrany zvířat proti týrání,*
- d)** *opatření pro ochranu pokusných zvířat, která jsou používána pro vědecké nebo vzdělávací účely.*

Zákon dále upravuje a reguluje aspekty týkající se welfare zvířat, jak domácích, tak hospodářských či jiných zvířat, zahrnutých v subkapitolách. Vztáhneme-li zákon na domácí zvířata a psy, § 7a zohledňuje povinnosti chovatele a podmínky, které musí chovatel zajistit při chovu psů a koček. V § 7b jsou dále popsány podmínky prodeje a předání psa novému chovateli. Některé z těchto paragrafů či odstavců jsou nadále popsány v samostatných vyhláškách ČR či směrnicích EU.

Zákony zahrnující welfare a ochranu zvířat můžeme dále dělit na dvě následující skupiny. První je skupina zákonů chránící zvířata přímo. Tyto zákony přesně popisují situace týrání zvířat a stanovují postihy za toto jednání. Do této skupiny je zahrnutý *zákon na ochranu zvířat a trestní zákoník*.

Dále obsahuje vyhlášku č. 4/2009 Sb., o ochraně zvířat při přepravě, kde v příloze č. 3 jsou popsány parametry velikosti prostoru pro přepravu jednotlivých druhů zvířat (Ministerstvo zemědělství 2009). V části 7. *Silniční, železniční a letecká přeprava psů a koček*, kde se dbá na dostatek prostoru k zaujmutí přirozené polohy psa, v boxu používaném v autě či

vlaků musí mít pes možnost pohodlného ležení a cesta v tomto boxu by neměla přesáhnout šest hodin.

Vyhláška č. 114/2010 Sb., o ochraně handicapovaných zvířat při chovu definuje povinnosti chovatele zacházení s těmito zvířaty a nároky na prostor a pohodlí zvířat (Ministerstvo zemědělství 2010).

Vyhláška č. 419/2012 Sb., o ochraně pokusných zvířat, zahrnuje jak požadavky na prostor, tak i požadavky, které se týkají zdravotního stavu a péče o zvířata využívaná k pokusům (Ministerstvo zemědělství 2012). V příloze č. 6. části 4. se konkrétně zabývá psy v laboratorním prostředí, jejich potřebami a nároky na velikost prostoru.

Poslední vyhláškou je vyhláška č. 384/2021 Sb., o ochraně psů a koček za účelem rozmnožování (Ministerstvo zemědělství 2021). Kromě části způsobů a nároků na ustájení, kterou jsem již zmínila v kapitole 3. 1. 3 „*Legislativa ustájení*“, obsahuje tato vyhláška i podmínky chovu psů během období porodu a kojení, vybavení pro psy, podmínky inseminace a stanovení nejnižšího a nejvyššího možného věku feny pro rozmnožování.

Druhou skupinou jsou zákony, které chrání zvířata nepřímou. Zákony v této skupině nějakým způsobem regulují a upravují podmínky chovu, výživy či rozmnožování a stanovují podmínky péče o zdraví.

Nejdůležitějšími zákony z této skupiny je zákon č. 166/1999 Sb., o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů (dále jen „*veterinární zákon*“) (Ministerstvo zemědělství 1999), zákon č. 154/2000 Sb., o šlechtění, plemenitbě a evidenci hospodářských zvířat a o změně některých souvisejících zákonů (dále jen „*plemenářský zákon*“) (Ministerstvo zemědělství 2000), zákon č. 91/1996 Sb., o krmivech (Ministerstvo zemědělství 1996), a zákon č. 449/2001 Sb., o myslivosti (Ministerstvo zemědělství 2001).

3.3 Závislost welfare na typech ustájení psů v zoorehabilitační a asistenční službě

3.3.1 Terminologie a rozdělení zoorehabilitačních a asistenčních aktivit

3.3.1.1 Intervence za pomoci zvířat

Do pojmu zoorehabilitace spadá mnoho dalších kategorií, avšak je málo rozšířen (Hlušičková & Gardiánová 2014) a v praxi se tedy používá ze zahraničí přejatý výraz intervence za pomoci zvířat (z angl. *animal-assisted interventions*, AAI). Jedná se o aktivity či interakce, při nichž spolu kooperují zvíře a člověk za účelem pozitivního ovlivnění lidského zdraví (Glenk 2017). AAI se týká víceméně všech zvířat od psů, koček, přes koně, ptáky (Chalmers & Dell 2015), malé hlodavce (Loukaki et al. 2010) až po delfíny (Marino & Lilienfeld 2007). Nejvíce využívaným zvířetem v této oblasti bývají psi (Morrison 2007; Loukaki et al. 2010). AAI je iniciována terapeutickým psem, kdežto intenzita a trvání intervence se liší podle potřeb klienta, v závislosti na psychické i fyzické složce zdraví (Glenk 2017). Tento termín v sobě nadále zahrnuje další rozdělení podle typu intervence.

Třemi nejdůležitějšími kategoriemi jsou terapie za pomoci zvířat (z angl. *animal-assisted therapy*, AAT), aktivity za pomoci zvířat (z angl. *animal-assisted activities*, AAA)

(Morrison 2007; Bernabei et al. 2013; Hediger et al. 2019) a vzdělávání za pomoci zvířat (z angl. *animal-assisted education*, AAE) (Hediger et al. 2019; Winkle et al. 2020). AAT se od ostatních intervencí odlišuje specifičností daného terapeutického cíle, který je dokumentován s následným hodnocením průběhu a výsledku intervence (O'Haire et al. 2014; Glenk 2017). Smí ji provádět kvalifikovaná osoba vyškolená v oblasti zdravotnictví a zvířat, zabývající se preventivními, léčebnými či rehabilitačními službami zdravotní péče. Nejčastěji se tedy jedná o lékaře, fyzioterapeuty, sociální pracovníky či psychology (Morrison 2007; Chur-Hansen et al. 2014). V případě AAE se jedná o využití zvířat převážně ve školním prostředí. Slouží ke zjednodušení výuky pro dítě v každodenním životě ve škole, převážně u dětí s poruchami učení či zdravotním znevýhodněním (Dicé et al. 2017; Juríčková et al. 2020). Výsledkem této intervence mohou být lepší kognitivní dovednosti a zlepšení definování si budoucích cílů (Dicé et al. 2017). Nejméně nárokové jsou AAA, které postrádají zaměření na konkrétní terapeutický cíl, dokumentaci i hodnocení a jsou charakteristické spontánností návštěv klienta (O'Haire et al. 2014; Glenk 2017). Slouží spíše ke zlepšení psychického či emočního stavu klienta, k jeho motivaci a ke zlepšení jeho pohody. Člověk ve výkonu této činnosti nemusí být nutně proškolen ve stejných oblastech jako u AAT, avšak musí mít zkoušky pro vykonávání AAA (Morrison 2007; Chur-Hansen et al. 2014).

AAI byly v historii, a jsou v dnešní době, považovány za efektivní metody pro zlepšení lidského zdraví, ať už v oblasti poruch chování, nebo například neurologických poruch (Morrison 2007; Hediger et al. 2019). Interakce lidí a psů má pozitivní vliv například na lidi s demencí či psychickými poruchami, jako je deprese či schizofrenie (Barker et al. 2003; Rossetti & King 2010; Bernabei et al. 2013; Maujean et al. 2015). Stejně tak tomu je i u lidí s poruchou autistického spektra (O'Haire 2013; Dimolareva & Dunn 2021). Pozitivní vliv psa na člověka byl prokázán i v případě hospitalizovaných pacientů se srdečním selháním. Cole et al. (2007) porovnává vliv dvanáctiminutové návštěvy dobrovolníka s terapeutickým psem a bez něj. Dobrovolník s terapeutickým psem způsobil větší snížení systolického tlaku, pokles hladiny adrenalinu a snížení pocitu úzkosti u pacientů oproti dobrovolníkovi bez psa. Obdobně je tomu v případě dětských pacientů po operaci (Calcaterra et al. 2015).

Z pohledu terminologie je však tato oblast velmi různorodá a bylo by potřeba stanovit konkrétnější a konzistentnější postup pro interakci lidí a psů (Chur-Hansen et al. 2014; Hediger et al. 2019). Při výzkumu pozitivního vlivu zvířete na zdraví člověka se může objevit pár metodologických nedostatků, jako například nedostatek vzorků, absence kontrolní skupiny či nespolehlivost nástrojů používaných k měření výsledků (Morrison 2007; Marino 2012; Winkle et al. 2020). Stejně jako v oblasti výzkumu welfare u zvířat během AAI (Ng et al. 2019).

3.3.1.2 Asistenční aktivity

Druhou velkou oblastí, jak bývají psi využíváni pro pomoc lidí, jsou asistenční psi. Primárním významem asistenčních psů je jejich asistence a pomoc lidem se zdravotním znevýhodněním. Cílem je posílení samostatnosti a mobility člověka v jeho každodenním životě (Lane et al. 1998; Bremhorst et al. 2018; Bray et al. 2021). Psi jsou speciálně vycvičeni k provádění různých úkonů, které člověku s handicapem pomáhají. Nejčastějšími úkony, se kterými asistenční pes pomáhá, je podávání a nošení věcí, například klíčů (Rintala 2008),

otevírání a zavírání dveří (Lane et al. 1998) či rozsvěcení a zhasínání světel (Rintala 2008; Audrestch et al. 2015). Asistenční psi mohou být dále rozděleni do kategorií podle užšího zaměření. Vodící psi pomáhající lidem se zrakovým postižením, psi pomáhající neslyšícím a nedoslýchavým a asistenční či služební psi pomáhající osobám s tělesným postižením (Audrestch et al. 2015; Walther et al. 2017; Bremhorst et al. 2018; Bray et al. 2021). Dalším příkladem mohou být psychiatričtí asistenční psi, pomáhající osobám s posttraumatickou stresovou poruchou, depresí či schizofrenií (Lloyd et al. 2019; Foltin & Glenk 2023), nebo lékařští signalizační psi, vycvičení na signalizaci příchodu epileptického záchvatu či nízké koncentrace cukru v krvi u člověka s diabetes (Audrestch et al. 2015; Bremhorst et al. 2018; Lundqvist et al. 2021).

Termíny asistenční či služební pes mohou být zavádějící, avšak jde čistě o rozdíl v kontinentální terminologii. Na mezinárodní úrovni je používán výraz asistenční pes a zahrnuje již zmíněný popis. Výraz přejatý z USA je služební pes, avšak jedná se o srovnatelný termín z hlediska popisu činnosti (Walther et al. 2017; Foltin & Glenk 2023). Některé studie však považují služební psy za podřadnou, konkrétnější součást skupiny asistenčních psů, ovšem se stejným popisem činnosti odpovídající asistenčním psům (Rintala 2008).

Vodící psi jsou speciálně cvičeni k vedení zrakově postižených kolem různých překážek, podporují každodenní fyzickou aktivitu a mobilitu klienta a zlepšují i jeho duševní pohodu (Arata et al. 2010; Tomkins et al. 2012; Audrestch et al. 2015; Walther et al. 2017). Pes musí být schopen se orientovat v prostředí, vyhýbat se rozptylování a přizpůsobivě reagovat na nečekané události (Bray et al. 2017). Jejich základním výcvikem je naučení se schopnosti vyhýbat se prvkům v prostředí, které mohou ohrozit hlavně jejich budoucího majitele, včetně předmětů vyšších, než jsou oni sami (Audrestch et al. 2015).

Asistenční psi pro hluché a nedoslýchavé pomáhají v každodenním životě lidem se sluchovým postižením. Jejich základním úkolem je informování majitele o důležitých zvucích v jeho okolí (Hart et al. 1996; Rintala 2008; Audrestch et al. 2015; Bray et al. 2021). Jedná se o zvuky jako zvonek, vyzvánění telefonu nebo i bezpečnostní zvuky, jako například požární hlásiče (Hart et al. 1996; Audrestch et al. 2015; Lundqvist et al. 2021) či dětský pláč (Hall et al. 2017). Způsobů, jakými pes upozorňuje na zvuky svého majitele, je mnoho, ovšem nejvíce psi využívají jednoduché dotyky tlapkami či šťouchání čenichem (Audrestch et al. 2015). Kromě zajišťování bezpečí a samostatnosti svých majitelů je vedlejším vlivem asistenčních psů větší sociální integrace, posílení sebevědomí a sebeúcty (Hall et al. 2017) a redukce úzkosti a deprese (Guest 2005; Stuttard et al. 2021).

Termíny asistenční a terapeutický pes mohou být z pohledu společnosti často zaměňovány. Základním rozdílem těchto dvou činností je doba a účel psa v interakci s člověkem. Terapeutičtí psi jsou využíváni ve strukturovaných intervencích za přítomnosti odborníků po omezenou dobu. Asistenční psi jsou nejprve vycvičeni a následně trvale umístěni do vlastnictví člověka s postižením a zprostředkovávají pomoc v každodenním životě (Bremhorst et al. 2018; Winkle et al. 2020; Bray et al. 2021).

3.3.2 Welfare a ustájení zoorehabilitačních a asistenčních psů

Podmínky chovu a ustájení, hlavně psů vykonávajících nějaký typ služby, bývají nejčastěji zkoumány na laboratorních psech, psech chovaných v útulku či chovné stanici. Je však třeba dbát na aspekty chovu, které mohou následně snižovat dobrou úroveň welfare psů. Stresory jako hluk, nové či omezené podmínky ustájení, trénink anebo nepředvídatelné sociální prostředí mohou vážně ovlivnit pohodu psa (Beerda et al. 1997). Pokud je pes zvyklý pracovat a není chován pouze jako domácí mazlíček, je důležité, aby mu byl poskytnut vždy dostatečný prostor na odpočinek. K tomu může posloužit pelech či bedna, pokud možno dál od lidí a aktivit (Rooney et al. 2009; Winkle et al. 2020). Vzhledem k jasné struktuře, jakou většina služeb zahrnující psy má, bývají psi dobře přivyklí na denní rutinu. Nastavení víceméně opakujícího se systému při práci a při odpočinku a zajištění bezpečného prostoru k realizaci takového chování poskytuje psovi pocit jistoty a větší připravenost k neočekávanému (Winkle et al. 2020). Co se týče struktury chovného zařízení, ustájení psů pracujících ve službách se nijak zvlášť neodlišuje od již zmíněného popisu v kapitole „3.1.2. Způsoby ustájení psů“. Důležité je však dbát na vztah prostředí a welfare. Prostředí může mít velký vliv na pohodu psa, může být potenciálním stresorem a snižovat tak úroveň jeho welfare (Rooney et al. 2007). Příkladem může být studie od Denham et al. (2014), kde bylo zkoumáno stereotypní chování psů ustájených v chovatelské stanici. Kolem 93 % psů vykazovalo známky opakovaného chování, jako je točení dokola či přecházení z místa na místo.

Důvodů nízké úrovně welfare v chovných zařízeních je mnoho a je tedy potřeba nezkoumat ustájení jako celek, ale jako skupinu více menších kategorií. Jedním, z někdy přehlížených parametrů, je okolní teplota. Chovné stanice mívají často venkovní umístění a může zde docházet ke změnám klimatických podmínek mimo termoneutrální zónu psa. Ta se pohybuje od 14 °C do zhruba 25 °C, závisející na hustotě osrstění (Prescott et al. 2004; Mussa & Prola 2005). Avšak například u saňových psů může být termoneutrální zóna rozšířena až do -25 °C (Gerth et al. 2010). V případě pracovního psa ustájeného ve venkovním kotci je třeba zajistit zateplení, jelikož nízké teploty mohou zvyšovat hladiny stresových hormonů, a navíc v zatepleném kotci bude pes spíše odpočívat (Rooney et al. 2009). V opačném případě, není-li zajištěno pravidelné větrání nebo ventilace, může teplota v kotci vystoupat nad termoneutrální zónu jedince a mít tak za následek zkrácení doby spánku a odpočinku (Schork et al. 2022).

Vysoká úroveň hluku může mít také negativní dopad na pohodu psů v útulku či chovné stanici. Časté a delší období vokalizace, jako je štěkání, vytí či kňučení, může naznačovat strach nebo frustraci daného jedince, ale může také snižovat dobré životní podmínky ostatních psů v chovu, protože hluk znemožňuje klidný odpočinek (Rooney et al. 2009). Je prokázáno, že zvýšená úroveň hluku produkovaného každodenní rutinou, lidmi, ale i štěkáním ostatních psů snižuje dobu spánku u psů, což koreluje se zvýšením kortizolu (Schork et al. 2022). Za normálních podmínek je reakce na nové či hlasité zvuky adaptivní. Pokud je však pes často vystavován nečekaným a leknotvůrcím způsobujícím zvukům, může se u daného jedince vyvinout fobie. Krátkodobý strach sám o sobě není pro organismus nebezpečný, avšak fobie mohou narušovat normální funkce a projevovat se například lapáním po dechu, třesem nebo nadměrným sliněním až agresí (Verga & Michelazzi 2009). Beerda et al. (1997) zkoumal vliv hluku na stresové reakce psů a došel k závěru, že hluk nad 95 dB může zvýšit u psa srdeční frekvenci a hladiny kortizolu, případně se může objevit stresové chování jako zvedání tlap,

olizování čenichu a vyplazování jazyka. Stejná tematika je zmíněna i ve studii od Coppola et al. (2006a), kde byla v psím útulku naměřena velikost hluku kolem 118 dB. Scheifele et al. (2012) naměřil nepřetržitou hladinu zvuku v útulku nad 100 dB. Vzhledem k podobnosti psiho a lidského sluchového ústrojí lze očekávat, že takto dlouhotrvající a silný zvuk může mít negativní dopad na sluch i na psychiku psa. Potíže s častým hlukem nemusejí psi zažívat pouze v chovatelských stanicích, ale i v domácnosti. Každodenní zvuky jako například mikrovlnka nebo vysavač mohou u psů vyvolávat úzkost (Grigg et al. 2021).

Problémy spojené s nutricí a trávicí soustavou se také mohou v chovu psů objevit a mohou naznačovat sníženou úroveň blahobytu. K průjmům může docházet v případě dlouhodobého zvýšení stresových hormonů, což následně může vést ke ztrátě hmotnosti a nedostatku energie (Rooney et al. 2009). Koprofágie, tedy požívání vlastních výkalů (Stafford 2007), se může u psů naopak objevit jako forma kompenzačního mechanismu stresu (Beerda et al. 1999) za cílem snížit nerovnováhu ve výživě nebo vyrovnat se s nedostatečnou stimulací z okolí (Rooney et al. 2009). Problém může nastat i v případě změny ve výživě psa ze dne na den. Každá nová dieta by pokud možno měla být zaváděna pomalu a postupně, aby se předešlo nevolnosti a průjmům (Rooney et al. 2009). Mezi nejčastější projevy nutriční nerovnováhy se řadí podvýživa, do které patří jak akutní hladovění, tak i chronická podvýživa, nadváha a obezita (Stafford 2007).

Ustájení psa při přepravě je u psů ve službě často řešeným tématem. Pracovní psi jsou obvykle přepravováni autem či hromadnou dopravou, ať už za účelem výcviku, návštěvy klienta či návštěvy veterináře. Je lepší přepravovat psa spíše nenajezeného, při delší cestě by měla být zastávka každé 4 hodiny a komfort přepravní klece je možné zvýšit měkkou podestýlkou (Rooney et al. 2009). Mezi nejčastější behaviorální projevy nervozity psů při transportu je řazeno skákání, vokalizace, třes nebo nadměrné slinění a zvracení (Mariti et al. 2012b). Studie od de Carvalho et al. (2020) zkoumala reakci fyziologických ukazatelů stresu u psů na transport za účelem AAI. Bylo prokázáno, že psi, vystavení transportu delšímu než padesát minut, měli výrazně zvýšenou průměrnou srdeční frekvenci a středně zvýšenou dechovou frekvenci, měřenou po intervenci. Stejného závěru se dobrala i studie od Herbel et al. (2020), která u psů potvrdila zvýšenou srdeční frekvenci, hladiny kortizolu a zaznamenala stresové chování jako olizování tlamy a zívání. Velikost přepravní klece je také často zkoumaným tématem hlavně z hlediska bezpečnosti. Skånberg et al. (2018) zkoumala vliv velikosti klece na chování psa při přepravě autem. Větší klece jsou pro psy pohodlnější s ohledem na pohyb těla, avšak klece menší se považují za bezpečnější a snižují celkovou aktivitu psa, což je žádoucí u pracujících psů. Závěrem této studie je však nesouhlas s funkcí klece menší velikosti, jelikož bylo zjištěno, že i v malé kleci nebyli psi schopni snížit prevalenci ztráty rovnováhy, a neplní tedy svojí funkci jak z hlediska snížení aktivity psa, tak z hlediska bezpečnosti. Omezený prostor a dlouhá doba cesty mohou být tedy potenciální faktory způsobující výkyvy behaviorálních i fyziologických parametrů a mohou snižovat úroveň welfare psa (d'Angelo et al. 2021).

Dalším projevem stresu a nespokojenosti se svým prostředím může být ničení a okusování boudy či kotce. Příčinou může být horší schopnost adaptace psa na uzavřený prostor nebo frustrace z oddělení od své sociální skupiny. V obou případech se jedinec snaží z kotce utéct. Toto chování může být ovšem bráno i jako stereotypní chování, kterým se pes snaží snižovat úroveň stresu (Rooney et al. 2009). Psi jsou spíše zvyklí na skupinové ustájení

a individuální ustájení, pokud to jedinci nevyhovuje více, může u psů způsobit nižší držení těla, zvýšenou péči o srst, vokalizaci a zvedání tlap (Hetts et al. 1992; Beerda et al. 1999, 2000). Ustájení s jedinci svého druhu hraje roli i v kooperaci při vyrovnávání se s projevy stresu. Například přítomnost dalších jedinců pomáhá snižovat reaktivitu a hladiny kortizolu při reakci na zvuk bouřky (Dreschel & Granger 2005). Ohled na sociální kontakt psů s jedinci svého druhu by měl být brán během ustájení i během výcviku, kdy cvičení ve skupinách dvou a více jedinců může být přínosem (Rooney et al. 2009).

Jak bylo již zmíněno v kapitole „3.1.2. *Způsoby ustájení psů*“, sociální kontakt s člověkem je pro psa velmi důležitý. Dávání pamlsků, hlazení, časté venčení nebo péče posiluje vztah mezi člověkem a psem což má za následek pozitivní interakci psa s lidmi (Rooney et al. 2009). Tato péče by ovšem neměla být přeháněna. Ačkoliv by měly zoorehabilitační a asistenční služby být na teoretické úrovni vzájemně prospěšné pro člověka i pro psa, v praxi to vždy nemusí být pravda (Ng et al. 2019). Asistenční psi jsou trvale ustájeni u jedinců se zdravotním znevýhodněním, pomáhají jim v každodenním životě (Winkle et al. 2020). Problém může nastat při nerespektování potřeb psa. Nedostatek denní rutiny, prostoru na odpočinek či nadváha znamenají někdy i neúmyslné ubližování psovi. Z hlediska psychické pohody pak může nastat problémem například u dětí s poruchou autistického spektra, které mohou se psem manipulovat hrubě, nevyzpytatelně a častým a nepřiměřeným hlukem můžou působit psovi stres (Foltin & Glenk 2023). Vodící psi též žijí se svým majitelem, avšak v době výcviku mohou být umístěni v kotci mezi ostatními vodícími psy ve výcviku. Obdobně jako u nepracovního domácího psa se i u vodících psů tvoří sociální pouto k jejich majiteli. Scandurra et al. (2015) porovnává vodící psy žijící v kotci s vodícími psy již umístěnými do domova nevidomé osoby na základě chování při postavení před neřešitelný úkol. Trénování psi fixovali člověka pohledem po mnohem kratší čas oproti psům žijícím již v domě s majitelem. Na konci svého výcviku jsou tedy psi schopni větší nezávislosti, avšak již po jednom roce ve společnosti nevidomé osoby se na ni stanou závislejší a chovají se více jako domácí mazlíčci. Stejně tematice se věnoval D’Aniello & Scandurra (2016), který porovnával psy žijící v chovatelské stanici od narození se psy žijícími v rodině jako domácí mazlíčci. Dospěl ke stejnému závěru, že psi z chovatelské stanice se na člověka dívali kratší dobu a obecně projevovali menší zájem o lidi oproti psům chovaným v domě.

3.3.2.1 Kritéria výběru psa pro AAI či asistenční aktivity

Na základě ustájení psa se dále majitel může rozhodnout, z jakého prostředí si vybere psa pro zoorehabilitační či asistenční službu. První variantou pořízení psa je soukromý chov. Beerda et al. (2000) porovnával vliv soukromého chovu a prostředí chovatelské stanice na stresové ukazatele psů. Došel k závěru, že psi chovaní v soukromém vlastnictví vykazovali nižší hladiny kortizolu oproti psům chovaným ve striktních podmínkách a ustájených individuálně, kteří projevovali behaviorální známky stresu. Podobnou tematikou se zabývala i Fazio et al. (2019). Kromě kortizolu, který byl ve zvýšené koncentraci u psů ustájených v chovatelské stanici, zkoumala i hladiny glukózy. Došla k závěru, že psi chovaní v domácím prostředí mají vyšší hladiny glukózy, což považuje za pozitivní. Předpokládá, že systém ustájení v chovatelské stanici působí psům stres, který má za následek zvýšení glykogenolýzy

a glukoneogeneze. Kromě jedinců ze soukromého chovu bývá snaha vybrat si pro tyto aktivity i psa z útulku. Pořízení psa z útulku má své výhody, ale i své stinné stránky. V porovnání se psy ustájenými v soukromém vlastnictví či v chovatelské stanici vykazují psi umístění v útulcích průměrně vyšší slinný kortizol (Sandri et al. 2015). Velmi důležitým aspektem při využití psa z útulku pro službu je minulost jedince. Znalost historie zvířete může pomoci identifikovat případné problémy v chování, jako je úzkostné chování v reakci na nové prostředí a lidi a zotavení se z tohoto vjemu (Winkle et al. 2020). Výzkum od Hatch (2007) se zaměřil na využití psů z útulku v AAA nebo AAT. Zjistil, že změna prostředí a vystavení psů větší socializaci s lidmi má na psy pozitivní vliv a jsou pak schopni se naučit lidem důvěřovat. Z druhého pohledu je však potřeba dbát na potenciální rizika plynoucí z neznámé minulosti psa. Bez znalosti historie psa nemusí člověk správně odhadnout situaci, před kterou je pes postaven. Pes může mít strach z invalidních vozíků či výtahu a vystavuje-li ho člověk těmto situacím, může u něj vyvolat úzkostné chování, které může v extrémních případech vést až k agresi zvířete a poranění pacienta.

Lidský kontakt u psů v útulku má přesto pozitivní vliv na psychiku psů. Třicet minut sociální interakce mezi člověkem a psem dokáže redukovat stresové reakce u psů (Hennessy 2013). Coppola et al. (2006b) popisuje vliv lidského kontaktu na psy po umístění do útulku. Potvrzuje, že psi druhý den pobytu v útulku, kteří jsou vystaveni lidské společnosti po dobu 45 minut, mají následující den nižší koncentrace kortizolu oproti skupině bez lidského kontaktu. Pravidelné venčení, byť kratší čas, též zlepšuje projevy stresu u psů v podobě klidnější aktivity (Beerda et al. 2000). Je však důležité brát v potaz, že ne všichni jedinci mají k lidem důvěru, a v důsledku jejich strachu z lidí nemusí mít z častého lidského kontaktu, jako je při AAI, prospěch (Rooney et al. 2009).

Pomineme-li minulost psa, zůstává zde stále otázka vlivu stresu prožitého či prožívaného v útulku na schopnost psa vykonávat práci při intervenci či jako asistenční pes. Je prokázáno, že pes prožívá stres při umístění do útulku (Hiby et al. 2006; Protopopova 2016). Stresory mohou být fyzické, psychické i enviromentální. Mezi časté aspekty patří nedostatečná socializace, nové prostředí a velikost kotce, změny ve stravě a denní rutině, nové pachy, zvuky či změny teplot. Konflikty a frustrace mohou vést ke zvýšení stresových hormonů, snížení imunity a rozvoji stereotypního chování. To vše může snížit úroveň kvality welfare psa v útulku (Verga & Michelazzi 2009; Hennessy 2013). Ačkoliv není potvrzeno, že by stresová odpověď zjišťovaná pomocí koncentrace kortizolu nějakým významným způsobem souvisela s plemenem, tělesnou hmotností či barvou srsti (Cobb et al. 2016), Sandri et al. (2015) zaznamenala rozdílné koncentrace mezi velkými a malými plemeny. U středních plemen, v porovnání s malými a velkými plemeny, se však koncentrace lišila jen velmi málo. Rozdílnost ve výsledcích však přisuzuje spíše genetickým predispozicím plemene nežli tělesné hmotnosti jedince. Délka stresové odpovědi na umístění psa do útulku může být však velmi individuální. Hennessy (1997) zjistil nejvíce zvýšené hladiny kortizolu u psů umístěných do útulku v průběhu prvního týdne pobytu. Po týdnu se však hodnoty kortizolu snižovaly. Opačného výsledku se dobrala studie od Stephen & Ledger (2006). Hladiny kortizolu u přijatých psů byly vysoké bezprostředně po přijetí psa do útulku, avšak koncentrace zůstala zvýšená i následujících 17 dní. Nejdelší trvání zvýšeného kortizolu je popsáno u Titulaer et al. (2013), která naměřila zvýšené hodnoty kortizolu u psů i po půl roce pobytu v útulku. To může naznačovat, že welfare může být ovlivněno spíše specifickými aspekty jejich individuální

zkušenosti s prostředím chovu než časem stráveným v prostředí kotce. To samé naznačuje i studie od Hiby et al. (2006), která potvrzuje, že toulaví psi a psi s předchozí zkušeností s útlkem se fyziologicky adaptovali mnohem lépe oproti psům umístěným do útulku poprvé.

Věk, v jakém je jedinec vystaven ustájení v útlku, též hraje roli. Socializace štěněte v mladém věku je velmi důležitá, a pokud k ní nedochází, mohou se u psů v dospělosti objevit projevy úzkosti či agresivity (Howell et al. 2015). Buttner & Strasser (2022) porovnává interakce s neznámým člověkem mezi psy chovanými od štěněcího věku v útlku a psy dříve vlastněnými v domácím prostředí. Větší zvýšení hladiny kortizolu a bojácné chování bylo pozorováno u psů vychovaných v útlku oproti druhé skupině psů, kteří též vykazovali menší lapání po dechu a zívání. Toto chování může následně přetrvávat do dospělosti a může být důvodem vrácení psa do útulku (Wells & Hepper 2000; Howell et al. 2015).

Výběr psa pro AAI či asistenční služby má mnoho kritérií a kromě prostředí, ze kterého pes pochází, se hodnotí i temperament psa. Pozornost je věnována především spolehlivosti, ovladatelnosti, předvídatelnosti a sociálnímu a případnému problematickému chování (Glenk 2017). Výcvik vodících psů pak zahrnuje ještě přísnější parametry. Kromě temperamentu je ještě testována schopnost samostatnosti, odolnosti vůči rušivými vlivům a schopnost předvídat neočekávané překážky (Tomkins et al. 2011; Bray et al. 2017). Na samostatnost jedince je potřeba dbát již od štěněcího věku. Bray et al. (2017) studovala vliv intenzity mateřské investice do štěňat na úspěšnost psů v programech pro výcvik vodících psů. Došla k závěru, že vyšší mateřská investice snižuje pravděpodobnost úspěchu jedince při testech pro vodící psy. Jedinci, kteří byli matkou více opečováváni v útlém věku, vykazovali nežádoucí chování související s úzkostí a nesamostatností v řešení problému.

V případě použití psa z útulku pro služební účely je třeba dbát na individualitu zvířete a brát v potaz fakt, že každý jedinec může reagovat na stres jinak (Hatch 2007). V důsledku dlouhodobého stresu způsobeného prostředím, ve kterém pes žije, může být jeho výkonnost při výcviku či výkonu služby snížena (Rooney et al. 2009). Například psi s výrazně zvýšeným kortizolem hned po přijetí do útulku mohou mít bojácnější povahu a mohou být náchylnější k frustraci (Stephen & Ledger 2006). Stres bývá spojován s poruchami schopnosti učení (Blackwell et al. 2010) a v případě vystavení psa dlouhodobému stresu může mít negativní vliv i na jeho sociální chování. Například dlouhodobé zvýšení glukokortikoidů může snížit sociálně pozitivní chování, což je u psů, jejichž náplní práce je kontakt s lidmi, nežádoucí (Hennessy et al. 2020). Testování asistenčních či zoorehabilitačních psů je velmi variabilní a záleží na organizaci, která dané testování provádí. V některých případech je projev plachosti, úzkosti, stresu či vzdoru považován za automatické selhání v testu (Winkle et al. 2020).

Ať už se jedná o asistenčního, nebo terapeutického psa, v obou případech je vztah majitele a psa prioritou. Při trénování psů pro AAT musí být psovod obeznámen s komunikací se psem, aby mohl identifikovat pohodu psa a zajistit tak nejlepší výcvikový postup (Winkle et al. 2020). Při výcviku je ovšem třeba dbát i na psychické a fyzické schopnosti a omezení psů (Coppinger et al. 1998). V minulosti byla při tréninku používána metoda negativního posilování či trestání, což ovšem může mít negativní vliv na welfare psa. Hiby et al. (2004) porovnávala reakce psů při cvičení pomocí odměn a pomocí trestu. Psi trénovaní pomocí trestu bez jakékoliv odměny vykazovali problematické chování, které může mít za následek pocity úzkosti. Trest navíc nemá pro psa informační význam a spojí si ho spíše s něčím jiným v prostředí, nebo s osobou vykonávající trest (Rooney et al. 2009). Psovod by tedy měl používat humánní

a pozitivní posilovací tréninkové techniky, které pomáhají budovat důvěru nejen k psodovi, ale i obecně k lidem (Winkle et al. 2020).

4 Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo s pomocí literární rešerše zhodnotit způsoby ustájení psů v různých pracovních sektorech, konkrétně psů využívaných v zoorehabilitační a asistenční službě a popsat možný vliv na úroveň welfare pracovních psů.

Kromě fyzických podmínek, jako je teplota, světlo, výživa a hluk, je potřeba při ustájení psa brát v potaz právě sociální kontakt nejen s člověkem, ale i s jedinci svého druhu. Psi se správnou mírou socializace v daném časovém úseku jejich vývoje nemají následně v dospělosti problém se skupinovým ustájením. Naopak psi, kterým se ve správný čas nedostalo dostatečné sociální stimulace, mohou projevovat nedůvěru až agresi k ostatním jedincům a skupinové ustájení by pro ně mohl být problém.

Ke vztahu k ustájení tato práce popsala i hlavní indikátory welfare, podle kterých je možné odhadnout emoční vyladění psa. Psův odvod by měl být schopný na základě popsaných ukazatelů rozpoznat behaviorální a fyziologické projevy stresu a nepohody psa. Rozpoznání akutních a chronických stresových reakcí u psa je důležité pro zamezení případnému, byť nevědomému ubližování psůvi.

Shrnutí předchozích kapitol práce vystihuje důležitost úrovně welfare při ustájení psů v zoorehabilitační a asistenční službě. Při intervencích a asistenci psů dochází k frekventovanému vystavování psa lidskému kontaktu, což ovšem v přehnané míře může též mít negativní dopad na pohodu psa. Pokud psůvi není dopřán odpočinek a nejsou uspokojeny jeho základní potřeby, odrazí se to v jeho emočním rozpoložení, což následně může mít vliv na jeho pracovní výkon. Případná frustrace se může přetvořit v nechtěné vzorce chování, jako je úzkostné a nervózní chování, které v extrémní situaci může vyústit v agresi. Minulost psa, prostředí, ve kterém jedinec vyrostl či se delší dobu nachází, může mít též vliv nejen na jeho výkon, ale obecně na jeho úspěšnost při testování pro službu. Psi pocházející z útulku mohou být bojácnější, náchylnější k úzkostem, což je činí nevhodnými pro práci s lidmi, která často zahrnuje vystavování psa neznámému prostředí. Nicméně ne u všech jedinců toto chování přetrvává. Může se jednat pouze o dočasnou reakci psa na změnu prostředí, se kterým se nikdy předtím nesetkal. V tomto případě naopak stabilnější prostředí u soukromého vlastnictví psa, denní rutina a častý lidský kontakt může zlepšit úroveň pohody psa. Nesmí být ovšem opomenut fakt, kdy byl jedinec do útulku přijat, zdali to bylo ve štěněčím věku, nebo až v dospělosti.

Při výkonu intervence za pomoci zvířat či výcviku asistenčního psa je tedy důležité mít komplexní pohled na aspekty života vybraného jedince. Biologie, minulost, ale i aktuální stav psa, jak psychický, tak fyzický, má vliv na výkon. Znalostí všech těchto aspektů se může předejít nepříjemnostem nejen při interakci psa s klientem, ale i při ustájení a v oblasti zdraví jedince.

5 Literatura

- Aengwanich W, Sakundech K, Chompoosan C, Tuchpramuk P, Boonsorn T. 2019. Physiological changes, pain stress, oxidative stress, and total antioxidant capacity before, during, and after castration in male dogs. *Journal of Veterinary Behavior* **32**:76–79. DOI 10.1016/j.jveb.2019.04.004.
- Appley MH, Trumbull RA. 2012. *Dynamics of Stress: Physiological, Psychological and Social Perspectives*. Springer Science & Business Media.
- Arata S, Momozawa Y, Takeuchi Y, Mori Y. 2010. Important Behavioral Traits for Predicting Guide Dog Qualification. *Journal of Veterinary Medical Science* **72**:539–545. DOI 10.1292/jvms.09-0512.
- Arendt M, Cairns KM, Ballard JWO, Savolainen P, Axelsson E. 2016. Diet adaptation in dog reflects spread of prehistoric agriculture. *Heredity* **117**:301–306. DOI 10.1038/hdy.2016.48.
- Audrestch HM, Whelan CT, Grice D, Asher L, England GCW, Freeman SL. 2015. Recognizing the value of assistance dogs in society. *Disability and Health Journal* **8**:469–474. DOI 10.1016/j.dhjo.2015.07.001.
- Axelsson E, Ratnakumar A, Arendt M-L, Maqbool K, Webster MT, Perloski M, Liberg O, Arnemo JM, Hedhammar Å, Lindblad-Toh K. 2013. The genomic signature of dog domestication reveals adaptation to a starch-rich diet. *Nature* **495**:360–364. DOI 10.1038/nature11837.
- Barbieri S, Canali E. 2015. AWIN Welfare assessment protocol for sheep. Università degli Studi di Milano. Available from <https://air.unimi.it/handle/2434/269114> (accessed January 23, 2023).
- Barker SB, Pandurangi AK, Best AM. 2003. Effects of Animal-Assisted Therapy on Patients' Anxiety, Fear, and Depression Before ECT: The Journal of ECT **19**:38–44. DOI 10.1097/00124509-200303000-00008.
- Barnett JL. 1982. Physiological and behavioural aspects of assessing stress and welfare in the pig. *Applied Animal Ethology* **8**:579. DOI 10.1016/0304-3762(82)90226-7.
- Beerda B, Schilder MBH, van Hooff JARAM, de Vries HW. 1997. Manifestations of chronic and acute stress in dogs. *Applied Animal Behaviour Science* **52**:307–319. DOI 10.1016/S0168-1591(96)01131-8.
- Beerda B, Schilder MBH, Van Hooff JARAM, De Vries HW, Mol JA. 1999. Chronic Stress in Dogs Subjected to Social and Spatial Restriction. I. Behavioral Responses. *Physiology & Behavior* **66**:233–242. DOI 10.1016/S0031-9384(98)00289-3.
- Beerda B, Schilder MBH, van Hooff JARAM, de Vries HW, Mol JA. 2000. Behavioural and Hormonal Indicators of Enduring Environmental Stress in Dogs. *Animal Welfare* **9**:49–62. DOI 10.1017/S0962728600022247.
- Bernabei V, De Ronchi D, La Ferla T, Moretti F, Tonelli L, Ferrari B, Forlani M, Atti AR. 2013. Animal-assisted interventions for elderly patients affected by dementia or psychiatric disorders: A review. *Journal of Psychiatric Research* **47**:762–773. DOI 10.1016/j.jpsychires.2012.12.014.
- Blackwell E-J, Bodnariu A, Tyson J, Bradshaw JWS, Casey RA. 2010. Rapid shaping of behaviour associated with high urinary cortisol in domestic dogs. *Applied Animal*

- Behaviour Science **124**:113–120. DOI 10.1016/j.applanim.2010.02.011.
- Blackwell EJ, Bradshaw JWS, Casey RA. 2013. Fear responses to noises in domestic dogs: Prevalence, risk factors and co-occurrence with other fear related behaviour. *Applied Animal Behaviour Science* **145**:15–25. DOI 10.1016/j.applanim.2012.12.004.
- Blokhuis HJ, Hopster H, Geverink NA, Korte SM, van Reenen CG. 1998. Studies of stress in farm animals. *Comparative Haematology International* **8**:94–101. DOI 10.1007/BF02642498.
- Bray EE, Otto CM, Udell MAR, Hall NJ, Johnston AM, MacLean EL. 2021. Enhancing the Selection and Performance of Working Dogs. *Frontiers in Veterinary Science* **8**. DOI 10.3389/fvets.2021.644431.
- Bray EE, Sammel MD, Cheney DL, Serpell JA, Seyfarth RM. 2017. Effects of maternal investment, temperament, and cognition on guide dog success. *Proceedings of the National Academy of Sciences* **114**:9128–9133. DOI 10.1073/pnas.1704303114.
- Bremhorst A, Mongillo P, Howell T, Marinelli L. 2018. Spotlight on Assistance Dogs—Legislation, Welfare and Research. *Animals* **8**:129. DOI 10.3390/ani8080129.
- Broom DM. 1986. Indicators of poor welfare. *British Veterinary Journal* **142**:524–526. DOI 10.1016/0007-1935(86)90109-0.
- Broom DM. 2011. A History of Animal Welfare Science. *Acta Biotheoretica* **59**:121–137. DOI 10.1007/s10441-011-9123-3.
- Broom DM, Johnson KG. 1993. *Stress and animal welfare* 1st ed. Chapman & Hall, London; New York.
- Buckley V, Semple S. 2012. Evidence that displacement activities facilitate behavioural transitions in ring-tailed lemurs. *Behavioural Processes* **90**:433–435. DOI 10.1016/j.beproc.2012.04.009.
- Buico A, Cassino C, Ravera M, Betta P-G, Osella D. 2009. Oxidative stress and total antioxidant capacity in human plasma. *Redox Report* **14**:125–131. DOI 10.1179/135100009X392557.
- Buttner AP, Strasser R. 2022. Extreme life histories are associated with altered social behavior and cortisol levels in shelter dogs. *Applied Animal Behaviour Science* **256**. DOI 10.1016/j.applanim.2022.105693
- Cafazzo S et al. 2014. Behavioural and physiological indicators of shelter dogs' welfare: Reflections on the no-kill policy on free-ranging dogs in Italy revisited on the basis of 15 years of implementation. *Physiology & Behavior* **133**:223–229. DOI 10.1016/j.physbeh.2014.05.046.
- Calcaterra V et al. 2015. Post-Operative Benefits of Animal-Assisted Therapy in Pediatric Surgery: A Randomised Study. *PLOS ONE* **10**. DOI 10.1371/journal.pone.0125813.
- Carenzi C, Verga M. 2009. Animal welfare: review of the scientific concept and definition. *Italian Journal of Animal Science* **8**:21–30. DOI 10.4081/ijas.2009.s1.21.
- Cavill D. 2008. *Running Your Own Boarding Kennels: The Complete Guide to Kennel and Cattery Management*. Kogan Page Publishers.
- Chalmers D, Dell CA. 2015. Applying One Health to the Study of Animal-Assisted Interventions. *EcoHealth* **12**:560–562. DOI 10.1007/s10393-015-1042-3.
- Chastain C, Franklin R, Ganjam V, Madsen R. 1986. Evaluation of the Hypothalamic Pituitary-Adrenal Axis in Clinically Stressed Dogs. *Journal of the American Animal Hospital*

- Association **22**:435–442. Amer Animal Hospital Assoc, Lakewood.
- Chmelíková E, Bolechová P, Chaloupková H, Svobodová I, Jovičić M, Sedmíková M. 2020. Salivary cortisol as a marker of acute stress in dogs: a review. *Domestic Animal Endocrinology* **72**. DOI 10.1016/j.domaniend.2019.106428.
- Chur-Hansen A, McArthur M, Winefield H, Hanieh E, Hazel S. 2014. Animal-Assisted Interventions in Children’s Hospitals: A Critical Review of the Literature. *Anthrozoös* **27**:5–18. DOI 10.2752/175303714X13837396326251.
- Clark S. 2021. *How to Start Your Dog Boarding Business: What to know about dogs, kennels, and the business*. Third Ghost Press.
- ČMKU. 2009, června. *Řád ochrany zvířat při chovu psů*. Českomoravská kynologická unie.
- Cobb ML, Iskandarani K, Chinchilli VM, Dreschel NA. 2016. A systematic review and meta-analysis of salivary cortisol measurement in domestic canines. *Domestic Animal Endocrinology* **57**:31–42. DOI 10.1016/j.domaniend.2016.04.003.
- Cole KM, Gawlinski A, Steers N, Kotlerman J. 2007. Animal-assisted therapy in patients hospitalized with heart failure. *American Journal of Critical Care: An Official Publication, American Association of Critical-Care Nurses* **16**:575–585.
- Coppinger R, Coppinger L, Skillings E. 1998. Observations on Assistance Dog Training and Use. *Journal of Applied Animal Welfare Science* **1**:133–144. DOI 10.1207/s15327604jaws0102_4.
- Coppola CL, Enns RM, Grandin T. 2006a. Noise in the Animal Shelter Environment: Building Design and the Effects of Daily Noise Exposure. *Journal of Applied Animal Welfare Science* **9**:1–7. DOI 10.1207/s15327604jaws0901_1.
- Coppola CL, Grandin T, Enns RM. 2006b. Human interaction and cortisol: Can human contact reduce stress for shelter dogs? *Physiology & Behavior* **87**:537–541. DOI 10.1016/j.physbeh.2005.12.001.
- Corsetti S, Ferrara M, Natoli E. 2019. Evaluating Stress in Dogs Involved in Animal-Assisted Interventions. *Animals* **9**:833. DOI 10.3390/ani9100833.
- Csoltova E, Martineau M, Boissy A, Gilbert C. 2017. Behavioral and physiological reactions in dogs to a veterinary examination: Owner-dog interactions improve canine well-being. *Physiology & Behavior* **177**:270–281. DOI 10.1016/j.physbeh.2017.05.013.
- Cunanan AJ, DeWeese BH, Wagle JP, Carroll KM, Sausaman R, Hornsby WG, Haff GG, Triplett NT, Pierce KC, Stone MH. 2018. The General Adaptation Syndrome: A Foundation for the Concept of Periodization. *Sports Medicine* **48**:787–797. DOI 10.1007/s40279-017-0855-3.
- Curry BA, Donaldson B, Vercoe M, Filippo M, Zak PJ. 2015. Oxytocin Responses After Dog and Cat Interactions Depend on Pet Ownership and May Affect Interpersonal Trust. *Human-animal interaction bulletin* **2015**. DOI 10.1079/hai.2015.0008.
- d’Angelo D, d’Ingeo S, Ciani F, Visone M, Sacchettino L, Avallone L, Quaranta A. 2021. Cortisol Levels of Shelter Dogs in Animal Assisted Interventions in a Prison: An Exploratory Study. *Animals* **11**:345. DOI 10.3390/ani11020345.
- D’Aniello B, Scandurra A. 2016. Ontogenetic effects on gazing behaviour: a case study of kennel dogs (Labrador Retrievers) in the impossible task paradigm. *Animal Cognition* **19**:565–570. DOI 10.1007/s10071-016-0958-5.
- Dantzer R, Mormède P. 1983. Stress in Farm Animals: A Need for Reevaluation. *Journal of*

- Animal Science **57**:6–18. DOI 10.2527/jas1983.5716.
- Dawkins M. 2004. Using behaviour to assess animal welfare. *Animal Welfare* **13**. DOI 10.1017/S0962728600014317.
- Dawkins MS. 2003. Behaviour as a tool in the assessment of animal welfare. *Zoology* **106**:383–387. DOI 10.1078/0944-2006-00122.
- de Carvalho IR, Nunes T, de Sousa L, Almeida V. 2020. The combined use of salivary cortisol concentrations, heart rate, and respiratory rate for the welfare assessment of dogs involved in AAI programs. *Journal of Veterinary Behavior-Clinical Applications and Research* **36**:26–33. Elsevier Science Inc, New York. DOI 10.1016/j.jveb.2019.10.011.
- Denham HDC, Bradshaw JWS, Rooney NJ. 2014. Repetitive behaviour in kennelled domestic dog: Stereotypical or not? *Physiology & Behavior* **128**:288–294. DOI 10.1016/j.physbeh.2014.01.007.
- Dicé F, Santaniello A, Gerardi F, Menna LF, Freda MF. 2017. Meeting the emotion! Application of the Federico II Model for pet therapy to an experience of Animal Assisted Education (AAE) in a primary school. *Pratiques Psychologiques* **23**:455–463. DOI 10.1016/j.prps.2017.03.001.
- Dickens MJ, Delehanty DJ, Michael Romero L. 2010. Stress: An inevitable component of animal translocation. *Biological Conservation* **143**:1329–1341. DOI 10.1016/j.biocon.2010.02.032.
- Dietz L, Arnold A-MK, Goerlich-Jansson VC, Vinke CM. 2018. The importance of early life experiences for the development of behavioural disorders in domestic dogs. *Behaviour* **155**:83–114. DOI 10.1163/1568539X-00003486.
- DiGangi BA, Cussen VA, Reid PJ, Collins KA. 2022. *Animal Behavior for Shelter Veterinarians and Staff*. John Wiley & Sons, Hoboken.
- Dimolareva M, Dunn TJ. 2021. Animal-Assisted Interventions for School-Aged Children with Autism Spectrum Disorder: A Meta-Analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders* **51**:2436–2449. DOI 10.1007/s10803-020-04715-w.
- Doxey S, Boswood A. 2004. Differences between breeds of dog in a measure of heart rate variability. *Veterinary Record* **154**:713–717. DOI 10.1136/vr.154.23.713.
- Dreschel NA, Granger DA. 2005. Physiological and behavioral reactivity to stress in thunderstorm-phobic dogs and their caregivers. *Applied Animal Behaviour Science* **95**:153–168. DOI 10.1016/j.applanim.2005.04.009.
- Duepjan S, Puppe B. 2016. Abnormal behaviour with a focus on stereotypies-indicators of suffering and impaired welfare? *Berliner Und Munchener Tierarztliche Wochenschrift* **129**:93–102. Schluetersche Verlagsgesellschaft Mbh & Co Kg, Hannover. DOI 10.2376/0005-9366-129-93.
- Duncan IJH. 1981. Animal Rights – Animal Welfare: A Scientist’s Assessment. *Poultry Science* **60**:489–499. DOI 10.3382/ps.0600489.
- Essner A, Sjöström R, Ahlgren E, Gustås P, Edge-Hughes L, Zetterberg L, Hellström K. 2015. Comparison of Polar® RS800CX heart rate monitor and electrocardiogram for measuring inter-beat intervals in healthy dogs. *Physiology & Behavior* **138**:247–253. DOI 10.1016/j.physbeh.2014.10.034.
- Fascetti AJ, Delaney SJ, editors. 2012. *Applied veterinary clinical nutrition*. John Wiley & Sons, Chichester, West Sussex; Ames, Iowa.

- FAWC. 2009. Farm Animal Welfare in Great Britain: Past, Present and Future. Farm Animal Welfare Council, Area 5A, 9 Millbank, c/o Nobel House, 17 Smith Square, London SW1P 3JR.
- Fazio E, Cravana C, Giuliano A, Medica P. 2019. Physiological Responses of Dogs to Different Housing Systems. *Acta Scientiae Veterinariae* **47**. Available from <https://seer.ufrgs.br/ActaScientiaeVeterinariae/article/view/96578> (accessed March 14, 2023).
- Fink G. 2000. Encyclopedia of Stress. Elsevier Science. Available from https://books.google.cz/books?id=NutwE33f_IIC.
- Fink G. 2017. Selye's general adaptation syndrome: stress-induced gastro-duodenal ulceration and inflammatory bowel disease. *Journal of Endocrinology* **232**. DOI 10.1530/JOE-16-0547.
- Fischer CP, Romero LM. 2019. Chronic captivity stress in wild animals is highly species-specific. *Conservation Physiology* **7**. DOI 10.1093/conphys/coz093.
- Flaherty DK, editor. 2012. Chapter 19 - Delayed-Type Hypersensitivity Reactions. Pages 152–161 *Immunology for Pharmacy*. Mosby, Saint Louis. Available from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780323069472100197>.
- Foltin S, Glenk LM. 2023. Current Perspectives on the Challenges of Implementing Assistance Dogs in Human Mental Health Care. *Veterinary Sciences* **10**:62. DOI 10.3390/vetsci10010062.
- Fraser D, Weary DM, Pajor EA, Milligan BN. 1997. A Scientific Conception of Animal Welfare that Reflects Ethical Concerns. *Animal Welfare* **6**:187–205. DOI 10.1017/S0962728600019795.
- Freedman AH et al. 2014. Genome Sequencing Highlights the Dynamic Early History of Dogs. *PLoS Genetics* **10**. DOI 10.1371/journal.pgen.1004016.
- Galibert F, Quignon P, Hitte C, André C. 2011. Toward understanding dog evolutionary and domestication history. *Comptes Rendus Biologies* **334**:190–196. DOI 10.1016/j.crv.2010.12.011.
- Gazit I, Terkel J, Goldblatt A. 2022. Are there long-term effects of early neurological stimulation (ENS) on working dogs? *Applied Animal Behaviour Science* **249**. DOI 10.1016/j.applanim.2022.105588.
- Gazzano A, Mariti C, Notari L, Sighieri C, McBride EA. 2008. Effects of early gentling and early environment on emotional development of puppies. *Applied Animal Behaviour Science* **110**:294–304. DOI 10.1016/j.applanim.2007.05.007.
- Gerth N, Redman P, Speakman J, Jackson S, Starck JM. 2010. Energy metabolism of Inuit sled dogs. *Journal of Comparative Physiology B* **180**:577–589. DOI 10.1007/s00360-009-0432-7.
- Giammarino M, Mattiello S, Battini M, Quatto P, Battaglini LM, Vieira ACL, Stilwell G, Renna M. 2021. Evaluation of Inter-Observer Reliability of Animal Welfare Indicators: Which Is the Best Index to Use? *Animals* **11**. DOI 10.3390/ani11051445.
- Glenk L. 2017. Current Perspectives on Therapy Dog Welfare in Animal-Assisted Interventions. *Animals* **7**:7. DOI 10.3390/ani7020007.
- Goldstein DS, Kopin IJ. 2007. Evolution of concepts of stress. *Stress* **10**:109–120. DOI 10.1080/10253890701288935.

- Grigg EK, Chou J, Parker E, Gatesy-Davis A, Clarkson ST, Hart LA. 2021. Stress-Related Behaviors in Companion Dogs Exposed to Common Household Noises, and Owners' Interpretations of Their Dogs' Behaviors. *Frontiers in Veterinary Science* **8**. DOI 10.3389/fvets.2021.760845.
- Grimm D. 2021. Siberia may be long-sought site of dog domestication. *Science* **371**:451–452. DOI 10.1126/science.371.6528.451.
- Guest CM. 2005. Hearing Dogs: A Longitudinal Study of Social and Psychological Effects on Deaf and Hard-of-Hearing Recipients. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* **11**:252–261. DOI 10.1093/deafed/enj028.
- Hall SS, MacMichael J, Turner A, Mills DS. 2017. 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* **15**:59. DOI 10.1186/s12955-017-0640-x.
- Handlin L, Hydbring-Sandberg E, Nilsson A, Ejdebäck M, Jansson A, Uvnäs-Moberg K. 2011. Short-Term Interaction between Dogs and Their Owners: Effects on Oxytocin, Cortisol, Insulin and Heart Rate—An Exploratory Study. *Anthrozoös* **24**:301–315. DOI 10.2752/175303711X13045914865385.
- Hare B, Tomasello M. 1999. Domestic dogs (*Canis familiaris*) use human and conspecific social cues to locate hidden food. *Journal of Comparative Psychology* **113**:173–177. DOI 10.1037/0735-7036.113.2.173.
- Hare B, Tomasello M. 2005. Human-like social skills in dogs? *Trends in Cognitive Sciences* **9**:439–444. DOI 10.1016/j.tics.2005.07.003.
- Harris RBS. 2015. Chronic and acute effects of stress on energy balance: are there appropriate animal models? *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology* **308**. DOI 10.1152/ajpregu.00361.2014.
- Hart LA, Zaslloff RL, Benfatto AM. 1996. The socializing role of hearing dogs. *Applied Animal Behaviour Science* **47**:7–15. DOI 10.1016/0168-1591(95)01006-8.
- Hatch A. 2007. The View from All Fours: A Look at an Animal-Assisted Activity Program from the Animals' Perspective. *Anthrozoös* **20**:37–50. DOI 10.2752/089279307780216632.
- Hediger K, Meisser A, Zinsstag J. 2019. A One Health Research Framework for Animal-Assisted Interventions. *International Journal of Environmental Research and Public Health* **16**:640. DOI 10.3390/ijerph16040640.
- Hennessy M. 1997. Plasma Cortisol Levels of Dogs at a County Animal Shelter. *Physiology & Behavior* **62**:485–490. DOI 10.1016/S0031-9384(97)80328-9.
- Hennessy MB. 2013. Using hypothalamic–pituitary–adrenal measures for assessing and reducing the stress of dogs in shelters: A review. *Applied Animal Behaviour Science* **149**:1–12. DOI 10.1016/j.applanim.2013.09.004.
- Hennessy MB, Willen RM, Schiml PA. 2020. Psychological Stress, Its Reduction, and Long-Term Consequences: What Studies with Laboratory Animals Might Teach Us about Life in the Dog Shelter. *Animals* **10**. DOI 10.3390/ani10112061.
- Herbel J, Aurich J, Gautier C, Melchert M, Aurich C. 2020. Stress Response of Beagle Dogs to Repeated Short-Distance Road Transport. *Animals* **10**. DOI 10.3390/ani10112114.
- Hetts S, Derrell Clark J, Calpin JP, Arnold CE, Mateo JM. 1992. Influence of housing conditions on beagle behaviour. *Applied Animal Behaviour Science* **34**:137–155. DOI

10.1016/S0168-1591(05)80063-2.

- Hewison LF, Wright HF, Zulch HE, Ellis SLH. 2014. Short term consequences of preventing visitor access to kennels on noise and the behaviour and physiology of dogs housed in a rescue shelter. *Physiology & Behavior* **133**:1–7. DOI 10.1016/j.physbeh.2014.04.045.
- Hiby E, Rooney N, Bradshaw J. 2006. Behavioural and physiological responses of dogs entering re-homing kennels. *Physiology & Behavior* **89**:385–391. DOI 10.1016/j.physbeh.2006.07.012.
- Hiby EF, Rooney NJ, Bradshaw JWS. 2004. Dog training methods: their use, effectiveness and interaction with behaviour and welfare. *Animal Welfare* **13**:63–69. Cambridge University Press. DOI 10.1017/S0962728600026683.
- Hlušičková T, Gardiánová I. 2014. Farming therapy for therapeutic purposes. *Kontakt* **16**. DOI 10.1016/j.kontakt.2013.06.001.
- Howell T, King T, Bennett P. 2015. Puppy parties and beyond: the role of early age socialization practices on adult dog behavior. *Veterinary Medicine: Research and Reports*:143. DOI 10.2147/VMRR.S62081.
- Hritcu LD, Horhogeá C, Ciobica A, Spataru MC, Spataru C, Kis A. 2019. Conceptual Replication of Canine Serum Oxytocin Increase Following a Positive Dog-human Interaction. *Revista de Chimie* **70**:1579–1581. DOI 10.37358/RC.19.5.7172.
- Jaggi AS, Bhatia N, Kumar N, Singh N, Anand P, Dhawan R. 2011. A review on animal models for screening potential anti-stress agents. *Neurological Sciences* **32**:993–1005. DOI 10.1007/s10072-011-0770-6.
- Juričková V, Bozděchová A, Machová K, Vadroňová M. 2020. Effect of Animal Assisted Education with a Dog Within Children with ADHD in the Classroom: A Case Study. *Child and Adolescent Social Work Journal* **37**:677–684. DOI 10.1007/s10560-020-00716-x.
- Kaminski J, Schulz L, Tomasello M. 2012. How dogs know when communication is intended for them. *Developmental Science* **15**:222–232. DOI 10.1111/j.1467-7687.2011.01120.x.
- Katayama M, Kubo T, Mogi K, Ikeda K, Nagasawa M, Kikusui T. 2016. Heart rate variability predicts the emotional state in dogs. *Behavioural Processes* **128**:108–112. DOI 10.1016/j.beproc.2016.04.015.
- Kikusui T, Nagasawa M, Nomoto K, Kuse-Arata S, Mogi K. 2019. Endocrine Regulations in Human–Dog Coexistence through Domestication. *Trends in Endocrinology & Metabolism* **30**:793–806. DOI 10.1016/j.tem.2019.09.002.
- Kilgour R. 1969. *Animal Behaviour Under Stress*. New Zealand Journal of Agriculture **118**. Wilson Horton Ltd, Auckland.
- Koch J, Flekna G, Iben C, Smulders F, Paulsen P. 2022. Microbiological condition of bovine muscle tissues intended for raw-feeding of dogs [article in German]. *Wiener tierärztliche Monatsschrift* **107**:91–98.
- Kölle P, Schmidt M. 2015. BARF (Biologisch Artgerechte Rohfütterung) als Ernährungsform bei Hunden. *Tierärztliche Praxis Ausgabe K: Kleintiere / Heimtiere* **43**:409–419. Schattauer GmbH. DOI 10.15654/TPK-150782.
- Kranner I, Minibayeva FV, Beckett RP, Seal CE. 2010. What is stress? Concepts, definitions and applications in seed science. *New Phytologist* **188**:655–673. DOI 10.1111/j.1469-

8137.2010.03461.x.

- Lane DR, McNicholas J, Collis GM. 1998. Dogs for the disabled: benefits to recipients and welfare of the dog. *Applied Animal Behaviour Science* **59**:49–60. DOI 10.1016/S0168-1591(98)00120-8.
- Leggieri LR, Marozzi A, Panebianco A, Gregorio P, Carmanchahi P. 2019. Effects of Short-Distance Recreational Mushing on Oxytocin, Gastrin, and Creatinine Kinase in Sled Dogs. *Journal of Applied Animal Welfare Science* **22**:320–328. DOI 10.1080/10888705.2018.1500287.
- Lloyd J, Johnston L, Lewis J. 2019. Psychiatric Assistance Dog Use for People Living With Mental Health Disorders. *Frontiers in Veterinary Science* **6**:166. DOI 10.3389/fvets.2019.00166.
- Loukaki K, Koukoutsakis P, Kostomitsopoulos N. 2010. Animal welfare issues on the use of rabbits in an animal assisted therapy program for children. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society* **61**:220–225. Hellenic Veterinary Medical Soc, Athens.
- Loveridge GG. 1998. Environmentally enriched dog housing. *Applied Animal Behaviour Science* **59**:101–113. DOI 10.1016/S0168-1591(98)00125-7.
- Lundqvist M, Levin L, Alwin J, Nedlund A. 2021. To live with a wagging tailed assistant – Service and hearing dog ownership from the perspective of Swedish owners. *Health & Social Care in the Community* **29**:935–946. DOI 10.1111/hsc.13128.
- Majecka K, Pašiek M, Pietraszewski D, Smith C. 2020. Behavioural outcomes of housing for domestic dog puppies (*Canis lupus familiaris*). *Applied Animal Behaviour Science* **222**. DOI 10.1016/j.applanim.2019.104899.
- Marino L. 2012. Construct Validity of Animal-Assisted Therapy and Activities: How Important Is the Animal in AAT? *Anthrozoös* **25**. DOI 10.2752/175303712X13353430377219.
- Marino L, Lilienfeld SO. 2007. Dolphin-Assisted Therapy: More Flawed Data and More Flawed Conclusions. *Anthrozoös* **20**:239–249. DOI 10.2752/089279307X224782.
- Mariti C, Gazzano A, Moore JL, Baragli P, Chelli L, Sighieri C. 2012a. Perception of dogs' stress by their owners. *Journal of Veterinary Behavior* **7**:213–219. DOI 10.1016/j.jveb.2011.09.004.
- Mariti C, Ricci E, Mengoli M, Zilocchi M, Sighieri C, Gazzano A. 2012b. Survey of travel-related problems in dogs. *Veterinary Record* **170**:542–542. DOI 10.1136/vr.100199.
- Marshall-Pescini S, Schaebs FS, Gaugg A, Meinert A, Deschner T, Range F. 2019. The Role of Oxytocin in the Dog–Owner Relationship. *Animals* **9**:792. DOI 10.3390/ani9100792.
- Masis-Calvo M, Schmidtner AK, de Moura Oliveira VE, Grossmann CP, de Jong TR, Neumann ID. 2018. Animal models of social stress: the dark side of social interactions. *Stress* **21**:417–432. DOI 10.1080/10253890.2018.1462327.
- Maujean A, Pepping CA, Kendall E. 2015. A Systematic Review of Randomized Controlled Trials of Animal-Assisted Therapy on Psychosocial Outcomes. *Anthrozoös* **28**:23–36. DOI 10.2752/089279315X14129350721812.
- McCausland C. 2014. The Five Freedoms of Animal Welfare are Rights. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* **27**:649–662. DOI 10.1007/s10806-013-9483-6.
- McCulloch SP. 2013. A Critique of FAWC's Five Freedoms as a Framework for the Analysis of Animal Welfare. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* **26**:959–975. DOI 10.1007/s10806-012-9434-7.

- McKenzie S, Deane EM, Burnett L. 2004. Are serum cortisol levels a reliable indicator of wellbeing in the tammar wallaby, *Macropus eugenii*? *Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Molecular & Integrative Physiology* **138**:341–348. DOI 10.1016/j.cbpb.2004.05.004.
- Mellor D. 2016. Updating Animal Welfare Thinking: Moving beyond the “Five Freedoms” towards “A Life Worth Living.” *Animals* **6**:21. DOI 10.3390/ani6030021.
- Mertens PA, Unshelm J. 1996. Effects of Group and Individual Housing on the Behavior of Kennelled Dogs in Animal Shelters. *Anthrozoös* **9**:40–51. DOI 10.2752/089279396787001662.
- Miklósi Á. 2009. Evolutionary approach to communication between humans and dogs. *Veterinary Research Communications* **33**:53–59. DOI 10.1007/s11259-009-9248-x.
- Ministerstvo spravedlnosti. 2009. Zákon č. 40 ze dne 8. ledna 2009 trestní zákoník. Pages 424–425 in *Sbírka zákonů České republiky*.
- Ministerstvo spravedlnosti. 2012. Zákon č. 89 ze dne 3. února 2012 občanský zákoník. Pages 1081 in *Sbírka zákonů České republiky*.
- Ministerstvo zemědělství. 1992. Zákon České národní rady č. 246 ze dne 15. dubna 1992 na ochranu zvířat proti týrání. Pages 1284–1290 in *Sbírka zákonů České a Slovenské federativní republiky*.
- Ministerstvo zemědělství. 1996. Zákon. č. 91 ze dne 15. března 1996 o krmivech. Pages 1064–1071 in *Sbírka zákonů České republiky*.
- Ministerstvo zemědělství. 1999. Zákon č. 166 ze dne 13. července 1999 o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů (veterinární zákon). Pages 3122–3150 in *Sbírka zákonů České republiky*.
- Ministerstvo zemědělství. 2000. Zákon č. 154 ze dne 17. května 2000 o šlechtění, plemenitbě a evidenci hospodářských zvířat a o změně některých souvisejících zákonů (plemenářský zákon). Page 2274 in *Sbírka zákonů České republiky*.
- Ministerstvo zemědělství. 2001. Zákon č. 449 ze dne 27. listopadu 2001 o myslivosti. Pages 9747–9770 in *Sbírka zákonů České republiky*.
- Ministerstvo zemědělství. 2009. Vyhláška č. 4 ze dne 22. prosince 2008 o ochraně zvířat při přepravě. Pages 22–29 in *Sbírka zákonů České republiky*.
- Ministerstvo zemědělství. 2010. Vyhláška č. 114 ze dne 9. dubna 2010 o ochraně handicapovaných zvířat při chovu. Pages 1604–1620 in *Sbírka zákonů České republiky*.
- Ministerstvo zemědělství. 2012. Vyhláška č. 419 ze dne 22. listopadu 2012 o ochraně pokusných zvířat. Page 1604 in *Sbírka zákonů České republiky*.
- Ministerstvo zemědělství. 2020. Zákon č. 501 ze dne 13. listopadu 2020, kterým se mění zákon č. 246/1992 Sb., na ochranu zvířat proti týrání, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů. Pages 5578–5600 in *Sbírka zákonů České republiky*.
- Ministerstvo zemědělství. 2021. Vyhláška č. 384 ze dne 13. října 2021 o ochraně psů a koček při chovu za účelem rozmnožování. Pages 4938–4946 in *Sbírka zákonů České republiky*.
- Moberg GP, Mench JA, editors. 2000. *The biology of animal stress: basic principles and implications for animal welfare*. CABI Pub, Wallingford, UK; New York, NY, USA.
- Morelli G, Bastianello S, Catellani P, Ricci R. 2019. Raw meat-based diets for dogs: survey of

- owners' motivations, attitudes and practices. *BMC Veterinary Research* **15**:74. DOI 10.1186/s12917-019-1824-x.
- Morrill K et al. 2022. Ancestry-inclusive dog genomics challenges popular breed stereotypes. *Science* **376**. DOI 10.1126/science.abk0639.
- Morrison ML. 2007. Health Benefits of Animal-Assisted Interventions. *Complementary health practice review* **12**:51–62. DOI 10.1177/1533210107302397.
- Möstl E, Palme R. 2002. Hormones as indicators of stress. *Domestic Animal Endocrinology* **23**:67–74. DOI 10.1016/S0739-7240(02)00146-7.
- Mussa PP, Prola L. 2005. Dog Nutrient Requirements: New Knowledge. *Veterinary Research Communications* **29**:35–38. DOI 10.1007/s11259-005-0008-2.
- Ng Z, Morse L, Albright J, Viera A, Souza M. 2019. Describing the Use of Animals in Animal-Assisted Intervention Research. *Journal of Applied Animal Welfare Science* **22**:364–376. DOI 10.1080/10888705.2018.1524765.
- Ogata N, Kikusui T, Takeuchi Y, Mori Y. 2006. Objective measurement of fear-associated learning in dogs. *Journal of Veterinary Behavior* **1**:55–61. DOI 10.1016/j.jveb.2006.06.002.
- O'Haire ME. 2013. Animal-Assisted Intervention for Autism Spectrum Disorder: A Systematic Literature Review. *Journal of Autism and Developmental Disorders* **43**:1606–1622. DOI 10.1007/s10803-012-1707-5.
- O'Haire ME, McKenzie SJ, McCune S, Slaughter V. 2014. Effects of Classroom Animal-Assisted Activities on Social Functioning in Children with Autism Spectrum Disorder. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine* **20**:162–168. DOI 10.1089/acm.2013.0165.
- Ortmeyer HK, Katzel LI. 2020. Effects of Proximity between Companion Dogs and Their Caregivers on Heart Rate Variability Measures in Older Adults: A Pilot Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health* **17**. DOI 10.3390/ijerph17082674.
- Pastore C, Pirrone F, Balzarotti F, Faustini M, Pierantoni L, Albertini M. 2011. Evaluation of physiological and behavioral stress-dependent parameters in agility dogs. *Journal of Veterinary Behavior* **6**:188–194. DOI 10.1016/j.jveb.2011.01.001.
- Perri AR, Feuerborn TR, Frantz LAF, Larson G, Malhi RS, Meltzer DJ, Witt KE. 2021. Dog domestication and the dual dispersal of people and dogs into the Americas. *Proceedings of the National Academy of Sciences* **118**. DOI 10.1073/pnas.2010083118.
- Perry G. 1975. Aspects of Stress in Man and Animals: Manifestations of Stress in Domestic Animals. *Proceedings of the Royal Society of Medicine* **68**:423–425. DOI 10.1177/003591577506800714.
- Petherick JC, Duncan IJH. 2016. 1. The International Society for Applied Ethology: going strong 50 years on. Pages 27–50 *Animals and us*. Wageningen Academic Publishers, The Netherlands.
- Piccione G, Casella S, Panzera M, Giannetto C, Fazio F. 2012. Effect of Moderate Treadmill Exercise on Some Physiological Parameters in Untrained Beagle Dogs. *Experimental Animals* **61**:511–515. DOI 10.1538/expanim.61.511.
- Pitout JD. 2008. Multiresistant Enterobacteriaceae: new threat of an old problem. *Expert Review of Anti-infective Therapy* **6**:657–669. DOI 10.1586/14787210.6.5.657.

- Powell L, Edwards KM, Michael S, McGreevy P, Bauman A, Guastella AJ, Drayton B, Stamatakis E. 2020. Effects of Human–Dog Interactions on Salivary Oxytocin Concentrations and Heart Rate Variability: A Four-Condition Cross-Over Trial. *Anthrozoös* **33**:37–52. DOI 10.1080/08927936.2020.1694310.
- Prescott MJ et al. 2004. Refining dog husbandry and care. *Laboratory Animals* **38**:1–1. DOI 10.1258/002367704323145733.
- Protopopova A. 2016. Effects of sheltering on physiology, immune function, behavior, and the welfare of dogs. *Physiology & Behavior* **159**:95–103. DOI 10.1016/j.physbeh.2016.03.020.
- Range F, Viranyi Z. 2015. Tracking the evolutionary origins of dog-human cooperation: the “Canine Cooperation Hypothesis.” *Frontiers in Psychology* **5**. DOI 10.3389/fpsyg.2014.01582.
- Rault J-L, van den Munkhof M, Buisman-Pijlman FTA. 2017. Oxytocin as an Indicator of Psychological and Social Well-Being in Domesticated Animals: A Critical Review. *Frontiers in Psychology* **8**. DOI 10.3389/fpsyg.2017.01521.
- Reece WO. 2011. *Fyziologie a funkční anatomie domácích zvířat - 2., rozšířené vydání*. Grada Publishing a.s.
- Reem N. 2019. Shelter-housed versus re-homed dogs: Adjustment, behavior, and adoption outcomes. *Biologia Futura* **70**:149–155. DOI 10.1556/019.70.2019.19.
- Rintala DH. 2008. Effects of assistance dogs on persons with mobility or hearing impairments: A pilot study. *The Journal of Rehabilitation Research and Development* **45**:489–504. DOI 10.1682/JRRD.2007.06.0094.
- Romero T, Konno A, Nagasawa M, Hasegawa T. 2019. Oxytocin modulates responses to inequity in dogs. *Physiology & Behavior* **201**:104–110. DOI 10.1016/j.physbeh.2018.12.023.
- Rooney N, Gaines S, Hiby E. 2009. A practitioner’s guide to working dog welfare. *Journal of Veterinary Behavior* **4**:127–134. DOI 10.1016/j.jveb.2008.10.037.
- Rooney NJ, Gaines SA, Bradshaw JWS. 2007. Behavioural and glucocorticoid responses of dogs (*Canis familiaris*) to kennelling: Investigating mitigation of stress by prior habituation. *Physiology & Behavior* **92**:847–854. DOI 10.1016/j.physbeh.2007.06.011.
- Root-Bernstein M. 2010. Displacement activities during the honeybee transition from waggle dance to foraging. *Animal Behaviour* **79**:935–938. DOI 10.1016/j.anbehav.2010.01.010.
- Rossetti J, King C. 2010. Use of Animal-Assisted Therapy with Psychiatric Patients: A Literature Review. *Journal of Psychosocial Nursing and Mental Health Services* **48**:44–48. DOI 10.3928/02793695-20100831-05.
- Rushen J, Chapinal N, de Passilé A. 2012. Automated monitoring of behavioural-based animal welfare indicators. *Animal Welfare* **21**:339–350. DOI 10.7120/09627286.21.3.339.
- Rutherford K, Haskell M, Glasbey C, Jones R, Lawrence A. 2004. Fractal analysis of animal behaviour as an indicator of animal welfare. *Animal Welfare* **13**. DOI 10.1017/S0962728600014433.
- Ryan MG, Storey AE, Anderson RE, Walsh CJ. 2019. Physiological Indicators of Attachment in Domestic Dogs (*Canis familiaris*) and Their Owners in the Strange Situation Test. *Frontiers in Behavioral Neuroscience* **13**:162. DOI 10.3389/fnbeh.2019.00162.

- Sacha J. 2014. Interaction between Heart Rate and Heart Rate Variability: HR and HRV Interaction. *Annals of Noninvasive Electrocardiology* **19**:207–216. DOI 10.1111/anec.12148.
- Sandri M, Colussi A, Perrotta MG, Stefanon B. 2015. Salivary cortisol concentration in healthy dogs is affected by size, sex, and housing context. *Journal of Veterinary Behavior* **10**:302–306. DOI 10.1016/j.jveb.2015.03.011.
- Sapolsky RM, Romero LM, Munck AU. 2000. How Do Glucocorticoids Influence Stress Responses? Integrating Permissive, Suppressive, Stimulatory, and Preparative Actions*. *Endocrine Reviews* **21**:55–89. DOI 10.1210/edrv.21.1.0389.
- Scandurra A, Prato-Previde E, Valsecchi P, Aria M, D’Aniello B. 2015. Guide dogs as a model for investigating the effect of life experience and training on gazing behaviour. *Animal Cognition* **18**:937–944. DOI 10.1007/s10071-015-0864-2.
- Scheifele P, Martin D, Clark JG, Kemper D, Wells J. 2012. Effect of kennel noise on hearing in dogs. *American Journal of Veterinary Research* **73**:482–489. DOI 10.2460/ajvr.73.4.482.
- Schmidt M, Unterer S, Suchodolski JS, Honneffer JB, Guard BC, Lidbury JA, Steiner JM, Fritz J, Kölle P. 2018. The fecal microbiome and metabolome differs between dogs fed Bones and Raw Food (BARF) diets and dogs fed commercial diets. *PLOS ONE* **13**. DOI 10.1371/journal.pone.0201279.
- Schneiderman N, Ironson G, Siegel SD. 2005. Stress and Health: Psychological, Behavioral, and Biological Determinants. *Annual Review of Clinical Psychology* **1**:607–628. DOI 10.1146/annurev.clinpsy.1.102803.144141.
- Schork IG, Manzo IA, Beiral De Oliveira MR, Costa FV, Palme R, Young RJ, de Azevedo CS. 2022. How environmental conditions affect sleep? An investigation in domestic dogs (*Canis lupus familiaris*). *Behavioural Processes* **199**. DOI 10.1016/j.beproc.2022.104662.
- Scott JP, Fuller JL. 1974. *Genetics and the social behavior of the dog*. University of Chicago press, Chicago.
- Scullion Hall LEM, Robinson S, Finch J, Buchanan-Smith HM. 2017. The influence of facility and home pen design on the welfare of the laboratory-housed dog. *Journal of Pharmacological and Toxicological Methods* **83**:21–29. DOI 10.1016/j.vascn.2016.09.005.
- Sejian V, Lakritz J, Ezeji T, Lal R. 2011. RETRACTED: Assessment Methods and Indicators of Animal Welfare. *Asian Journal of Animal and Veterinary Advances* **6**:301–315. DOI 10.3923/ajava.2011.301.315.
- Selye H. 1936. Thymus and Adrenals in the Response of the Organism to Injuries and Intoxications. *British Journal of Experimental Pathology* **17**:234–248.
- Serpell J, editor. 2017. *The domestic dog: its evolution, behavior and interactions with people*, Second edition. Cambridge University Press, New York.
- Skånberg L, Gauffin O, Norling Y, Lindsjö J, Keeling LJ. 2018. Cage size affects comfort, safety and the experienced security of working dogs in cars. *Applied Animal Behaviour Science* **205**:132–140. DOI 10.1016/j.applanim.2018.05.028.
- Stafford KJ. 2007. *The welfare of dogs*. Springer, Dordrecht.
- Stephen JM, Ledger RA. 2006. A longitudinal evaluation of urinary cortisol in kennelled dogs,

- Canis familiaris. *Physiology & Behavior* **87**:911–916. DOI 10.1016/j.physbeh.2006.02.015.
- Stuttard L, Boyle P, Fairhurst C, Hewitt C, Longo F, Walker S, Weatherly H, Mayhew E, Beresford B. 2021. Hearing dogs for people with severe and profound hearing loss: a wait-list design randomised controlled trial investigating their effectiveness and cost-effectiveness. *Trials* **22**:700. DOI 10.1186/s13063-021-05607-9.
- Szabo S, Yoshida M, Filakovszky J, Juhasz G. 2017. “Stress” is 80 Years Old: From Hans Selye Original Paper in 1936 to Recent Advances in GI Ulceration. *Current Pharmaceutical Design* **23**. Available from <http://www.eurekaselect.com/153544/article> (accessed February 9, 2023).
- Takahashi A, Flanigan ME, McEwen BS, Russo SJ. 2018. Aggression, Social Stress, and the Immune System in Humans and Animal Models. *Frontiers in Behavioral Neuroscience* **12**:56. DOI 10.3389/fnbeh.2018.00056.
- Taylor K, Mills D. 2007. The effect of the kennel environment on canine welfare: a critical review of experimental studies. *Animal Welfare* **16**:435–447. DOI 10.1017/S0962728600027378.
- Titulaer M, Blackwell EJ, Mendl M, Casey RA. 2013. Cross sectional study comparing behavioural, cognitive and physiological indicators of welfare between short and long term kennelled domestic dogs. *Applied Animal Behaviour Science* **147**:149–158. DOI 10.1016/j.applanim.2013.05.001.
- Tomkins LM, Thomson PC, McGreevy PD. 2011. Behavioral and physiological predictors of guide dog success. *Journal of Veterinary Behavior* **6**:178–187. DOI 10.1016/j.jveb.2010.12.002.
- Tomkins LM, Thomson PC, McGreevy PD. 2012. Associations between motor, sensory and structural lateralisation and guide dog success. *The Veterinary Journal* **192**:359–367. DOI 10.1016/j.tvjl.2011.09.010.
- Travain T, Colombo ES, Heinzl E, Bellucci D, Prato Previde E, Valsecchi P. 2015. Hot dogs: Thermography in the assessment of stress in dogs (*Canis familiaris*) A pilot study. *Journal of Veterinary Behavior* **10**:17–23. DOI 10.1016/j.jveb.2014.11.003.
- Trevisi E, Bertoni G. 2009. Some physiological and biochemical methods for acute and chronic stress evaluation in dairy cows. *Italian Journal of Animal Science* **8**:265–286. DOI 10.4081/ijas.2009.s1.265.
- Tuchscherer M, Manteuffel G. 2000. Die Wirkung von psychischem Streß auf das Immunsystem. Ein weiterer Grund für tiergerechte Haltung (Übersichtsreferat). *Archives Animal Breeding* **43**:547–560. DOI 10.5194/aab-43-547-2000.
- Tynes VV, Sinn L. 2014. Abnormal Repetitive Behaviors in Dogs and Cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* **44**:543–564. DOI 10.1016/j.cvsm.2014.01.011.
- Udell MAR, Dorey NR, Wynne CDL. 2008. Wolves outperform dogs in following human social cues. *Animal Behaviour* **76**:1767–1773. DOI 10.1016/j.anbehav.2008.07.028.
- van Houtert EAE, Endenburg N, Vermetten E, Rodenburg TB. 2022. Hair Cortisol in Service Dogs for Veterans with Post-traumatic Stress Disorder Compared to Companion Dogs (*Canis Familiaris*). *Journal of Applied Animal Welfare Science*:1–11. DOI 10.1080/10888705.2022.2033119.

- Varga B, Gergely A, Galambos Á, Kis A. 2018. Heart Rate and Heart Rate Variability during Sleep in Family Dogs (*Canis familiaris*). Moderate Effect of Pre-Sleep Emotions. *Animals* **8**:107. DOI 10.3390/ani8070107.
- Veit W, Browning H. 2021. Perspectival pluralism for animal welfare. *European Journal for Philosophy of Science* **11**:9. DOI 10.1007/s13194-020-00322-9.
- Verga M, Michelazzi M. 2009. Companion animal welfare and possible implications on the human–pet relationship. *Italian Journal of Animal Science* **8**:231–240. DOI 10.4081/ijas.2009.s1.231.
- Verstegen JP, Silva LR da, Onclin K, Donnay I. 1993. Echocardiographic study of heart rate in dog and cat fetuses in utero. *Journal of reproduction and fertility. Supplement* **47**:175–80.
- Vieira A, Battini M, Can E, Mattiello S, Stilwell G. 2018. Inter-observer reliability of animal-based welfare indicators included in the Animal Welfare Indicators welfare assessment protocol for dairy goats. *Animal* **12**:1942–1949. DOI 10.1017/S1751731117003597.
- Villalba JJ, Manteca X. 2019. A Case for Eustress in Grazing Animals. *Frontiers in Veterinary Science* **6**:303. DOI 10.3389/fvets.2019.00303.
- Vincent IC, Leahy RA. 1997. Real-time non-invasive measurement of heart rate in working dogs: a technique with potential applications in the objective assessment of welfare problems. *The Veterinary Journal* **153**:179–183. DOI 10.1016/S1090-0233(97)80038-X.
- Viner R. 1999. Putting Stress in Life: Hans Selye and the Making of Stress Theory. *Social Studies of Science* **29**:391–410. DOI 10.1177/030631299029003003.
- Virányi Z, Gácsi M, Kubinyi E, Topál J, Belényi B, Ujfalussy D, Miklósi Á. 2008. Comprehension of human pointing gestures in young human-reared wolves (*Canis lupus*) and dogs (*Canis familiaris*). *Animal Cognition* **11**:373–387. DOI 10.1007/s10071-007-0127-y.
- Wagner D, Newbury S, Kass P, Hurley K. 2014. Elimination Behavior of Shelter Dogs Housed in Double Compartment Kennels. *PLoS ONE* **9**. DOI 10.1371/journal.pone.0096254.
- Walker JK, Waran NK, Phillips CJC. 2014. The effect of conspecific removal on the behaviour and physiology of pair-housed shelter dogs. *Applied Animal Behaviour Science* **158**:46–56. DOI 10.1016/j.applanim.2014.06.010.
- Walther S, Yamamoto M, Thigpen AP, Garcia A, Willits NH, Hart LA. 2017. Assistance Dogs: Historic Patterns and Roles of Dogs Placed by ADI or IGDF Accredited Facilities and by Non-Accredited U.S. Facilities. *Frontiers in Veterinary Science* **4**. Available from <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fvets.2017.00001/full> (accessed February 28, 2023).
- Wang G-D et al. 2016. Out of southern East Asia: the natural history of domestic dogs across the world. *Cell Research* **26**:21–33. DOI 10.1038/cr.2015.147.
- Wang X, Tedford RH, Antón M. 2010. *Dogs: their fossil relatives and evolutionary history*. Columbia University Press, New York.
- Webster J. 2016. Animal Welfare: Freedoms, Dominions and “A Life Worth Living.” *Animals* **6**:35. DOI 10.3390/ani6060035.
- Wells DL, Hepper PG. 1998. A note on the influence of visual conspecific contact on the behaviour of sheltered dogs. *Applied Animal Behaviour Science* **60**:83–88. DOI

10.1016/S0168-1591(98)00146-4.

Wells DL, Hepper PG. 2000. Prevalence of behaviour problems reported by owners of dogs purchased from an animal rescue shelter. *Applied Animal Behaviour Science* **69**:55–65. DOI 10.1016/S0168-1591(00)00118-0.

Winkle M, Johnson A, Mills D. 2020. Dog Welfare, Well-Being and Behavior: Considerations for Selection, Evaluation and Suitability for Animal-Assisted Therapy. *Animals* **10**:2188. DOI 10.3390/ani10112188.