Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra etologie a zájmových chovů
Centrum pro výzkum chování psů

Korekce nadměrné vokalizace domácích psů elektronickými výcvikovými pomůckami

Bakalářská práce

Karolína Litošová
Kynologie ABPC

Ing. Zuzana Čapková, Ph.D.

© 2019 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Korekce nadměrné vokalizace domácích psů elektronickými výcvikovými pomůckami" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 17.4.2019 _____

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Zuzaně Čapkové, Ph.D. za odborné vedení práce, konzultace a připomínky při realizaci bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat své rodině za trpělivost, ochotu a důvěru ve mě vloženou.

Korekce nadměrné vokalizace domácích psů elektronickými výcvikovými pomůckami

Souhrn

Vokalizace je velmi významným komunikačním prostředkem domácích psů, proto je popsán vznik tónu, typy vokalizace u psa, příčiny problémové vokalizace a následný negativní vliv na člověka. Jako možný prostředek řešící problém nadměrné vokalizace u psa domácího jsou na trhu k dispozici elektronické výcvikové obojky. Ty samotné jsou často diskutovanou výcvikovou pomůckou, kdy se postupem času vytvořily dva vyhraněné názory, strana příznivců a strana odpůrců jejich používání. V práci jsou proto popsány elektronické výcvikové obojky, které jsou k dispozici ve třech základních typech využitelných ke kontrole nadměrné vokalizace (protištěkací obojky), a to elektronický výcvikový obojek, který je ovládán manuálně majitelem psa, dále elektronický protištěkací obojek, spouštějící se automaticky vibracemi hlasivek psa, a nakonec citronellový obojek, který funguje na principu vypouštění vonné esence směrem k nosu psa. Popsány byly i principy fungování jednotlivých typů, jejich výhody, ale i nevýhody, a vhodnost jako výcvikové pomůcky vzhledem k vyplývajícím etickým otázkám při jejich používání. Vzhledem k tomu, že většina elektronickým pomůcek k řešení nadměrné vokalizace je používána averzivně, je zohledněno i welfare psů.

Klíčová slova: vokalizace, štěkání, pes, protištěkací obojek, welfare

Correction of excessive vocalization of domestic dogs by using electronic training aids

Summary

Vocalization is a very important means of communication of domestic dogs, therefore the origin of tone, types of vocalization in the dog, causes of problem vocalization and the consequent negative impact on humans are described. As a possible means of addressing the problem of excessive vocalization in a domestic dog, electronic training collars are available on the market. They are often discussed as a training aid, with the emergence of two strong views over time, a party of supporters and a party of opponents of their use. Therefore, in the bachelor thesis are described electronic training collars, which are available in three basic types for control of excessive barking (anti - barking collars), namely electronic training collar, which is manually controlled by the dog owner, then electronic anti - barking collar, triggered automatically by vibration of dog´s vocal cords, and finally citronella collar, which works on the principle of releasing essence towards the dog´s nose. There were also described the principles of functioning of individual types, their advantages and disadvantages, and suitability as a training aid due to the resulting ethical issues in their use. In as much as most electronic training aids are aversively (as solutions to excessive vocalization), dog welfare is also taken into account.

Keywords: vocalization, barking, dog, antibarking collar, welfare

Obsah

1 Úvod 1
2 Cíl práce 2
3 Akustická komunikace psů 3
3.1 Fyziologie a anatomie hlasového a dýchacího ústrojí psa domácího 3
3.1.1 Hrtan 3
3.1.2 Hlasivky 5
3.2 Tvorba tónu 5
3.3 Typy vokalizace a jejich význam 6
3.3.1 Vokalizace štěňat 6
3.3.2 Vytí (howl) 7
3.3.3 Štěkot (bark) 7
3.3.4 Vrčení (growl) 8
3.3.5 Kňučení (whine/wimper) 8
3.3.6 Mručení (grunt) 9
3.3.7 Naříkání (groan) 9
3.3.8 Vyštěkávání (yelp) 9
3.3.9 Ostatní zvuky 9
3.4 Příčiny problémové vokalizace a náprava pomocí tréninku 10
3.4.1 Teritoriální agresivní štěkání 10
3.4.2 Vyžadování pozornosti pomocí štěkotu 11
3.4.3 Separační úzkost 11
3.4.4 Štěkot ze strachu 12
3.5 Nadměrná vokalizace a její vliv na člověka 12
3.5.1 Intenzita štěkotu 13
4 Elektronické výcvikové obojky 14
4.1 Popis jednotlivých typů výcvikových obojků 14
4.1.1 Elektronický obojek na dálkové ovládání 14
4.1.2 Protištěkací obojek 15
4.1.3 Účinnost výcvikových obojků 16
4.2 Klady a zápory využívání elektronických obojků 17
4.3 Welfare a dlouhodobé používání averzivních výcvikových pomůcek 19
5 Závěr 21
6 Seznam použité literatury 22

1 Úvod

Vokalizace domácích psů *(Canis familiaris)* je nezbytnou součástí jejich života, ať už se jedná o komunikaci mezi samotnými jedinci anebo o komunikaci s člověkem (Miklósi 2007). Má rovněž nezastupitelnou roli v obranném teritoriálním chování jako prostředek obrany vlastního území. Hlasové projevy mohou mít různou podobu (výška tónu, délka trvání) a i příčinu, ať už se jedná o strach, pocit hladu, stres či radost (Beavers 2009).

Práce se soustředí na poměrně aktuální problematiku, a sice výcvik psů, který je dnes považován v souvislosti se stoupajícím množstvím zvířat za důležitý. Učit, vést a vychovávat psa je dlouhodobý a náročný proces, který není dobré podceňovat. V současnosti není však hlasitá, nepravidelná a často dlouho trvající vokalizace psa žádoucí. Může způsobovat problémy se sousedy, které tyto hlasové projevy obtěžují. Štěkot je nicméně přirozenou součástí chování všech psů (Miklósi 2018). Proto je tedy velmi důležité zjistit příčinu tohoto hlasového projevu psa a kvantifikovat míru jeho projevu.

Pes je již mnoho let považován za nejlepšího přítele člověka a právě tak bychom k němu měli přistupovat. Dnes se můžeme setkat s několika variantami korekce nadměrného hlasového projevu psa. Korekce lze dosáhnout například správnou výchovou nebo převýchovou, audioterapií nebo Bachovými esencemi. Klíčovou technikou se ve vztahu k tématu bakalářské práce stal výcvik psa prostřednictvím elektronického obojku.

Vzhledem k neucelenému názoru na tento způsob korekce nadměrné vokalizace domácích psů si práce dala za cíl představit protištěkací obojky, jejich výhody i nevýhody, a jejich vhodnosti jako výcvikové pomůcky vzhledem k welfare psů.

2 Cíl práce

I. Popsání vokalizace u psa domácího, jejich typů, popis nadměrné vokalizace a její vliv na člověka.
II. Rešerše týkající se popisu elektronických výcvikových pomůcek používaných ke korekci nadměrné vokalizace u domácích psů.
III. Zhodnocení efektivity těchto pomůcek, vyhodnocení faktorů, které mohou úspěšnost ovlivnit.

3 Akustická komunikace psů

Psi patří do řádu šelem, u kterých rozeznáváme více typů komunikace, mezi základní patří komunikace vizuální, olfaktorická, taktilní, chuťová a akustická (Simpson 1997). Vokalizace se řadí mezi nejvyužívanější komunikační prostředek (Miklósi 2018). Psi jsou schopni vytvářet více než tucet různých typů zvuků, které lze kombinovat v různých sekvencích. Mnoho z nich, včetně vytí, štěkotu, vrčení, kňučení, mručení, naříkání a vyštěkávání, můžeme nalézt v repertoáru jak psů, tak vlků (Beaver 2009).

3.1 Fyziologie a anatomie hlasového a dýchacího ústrojí psa domácího

Tóny jsou u živočichů produkovány prostřednictvím hlasivek, které se nacházejí v hrtanu. Součinnost drobných hrtanových svalů, proudění vydechovaného vzduchu a pružnosti hlasivkových vazů má společný výsledek – zvuk (McLaughlin 1961). Vzduch potřebný pro vznik zvuku je zajištěn plícemi při vydechování. Samotný zvuk vzniká rozkmitáváním hlasivkových vazů při průchodu vzduchu. Výška tónu závisí na napětí svalů, které je ovládají (Evans 2013).

3.1.1 Hrtan

Hrtan *(larynx)* je nepárová trubice vyztužená chrupavkami, napomáhá vokalizaci a chrání vstup do průdušnice *(trachea)* (Obrázek 1.). Ta slouží pro průchod vdechovaného a vydechovaného vzduchu (Dabanoglu 2001). Hrtan je umístěn kaudálně ke kořenu jazyka *(radix linguae)*, ústní části hltanu *(pars oralis pharyngis)* a měkkému patru *(palatum molle)*, ventrálně k atlasu (Harrison 1995). Dutina hrtanu je příčně rozdělena na 5 částí - horní vstup do hrtanu *(aditus laryngis)*, vestibul, vestibulární štěrbinu, hlasivkovou štěrbinu a infraglottickou dutinu. Dutina hrtanu je tvořena sliznicí s řasinkovým epitelem. U středně velkého psa dosahuje hrtan délky přibližně 6 cm a téměř polovinu této délky zabírá hrtanová příklopka *(epiglottis)* (Vázquez 1998). Vnitřní svaly hrtanu kontrolují velikost laryngeálního vstupu, tvar a velikost hlasivek *(glottis)* a polohu laryngeálních chrupavek (Sellars 1978).

Hrtan je složen ze sedmi chrupavek *(cartilagines laryngis)* (Obrázek 2.), které rozdělujeme na párové a nepárové (Piérard 1963). Mezi nepárové patří chrupavka štítná *(cartilago thyroidea)*, prstencová *(cartilago cricoidea)*, hrtanová *(cartilago epiglottica)*, sesamoidní *(cartilago sesamoiea)* a mezihlasivková *(cartilago interarytenoidea)* (Negus 1950). Hlasivková chrupavka *(cartilago arytenoidea)* je jedinou párovou chrupavkou nacházející se v hrtanu. Chrupavky jsou vzájemně spojené vazy a klouby a vytváří tímto jeden pohyblivý celek. Mezi chrupavkami jsou napjaté dva hlasivkové vazy, které tvoří hlasivky (Evans 2013).

Hrtan je ovládám celkem osmi příčně pruhovanými svaly – *musculus cricothyroideus, musculus cricoarytenoideus dorsalis, musculus cricoarytenoideus lateralis, musculus thyroarytenoideus, musculus vocalis, musculus ventricularis, musculus arytenoideus*

transversus a *musculus hyoepiglotticus* (Zaretsky 2016). Příčné pruhování svalů má za následek, že jsou svaly částečně ovlivňovány vůlí (Sanders 1993). Vlastní svaly hrtanu jsou inervovány větvemi přídatného *(nervus accesorius)* a bloudivého *(nervus vagus)* nervu (Kitchell 1977). Dalším nervem ovlivňujícím tuto oblast je *nervus laryngeus cranialis*, který se větví na *ramus internus* a *ramus externus* (Hudson 1985). *Ramus externus* inervuje *musculus cricothyroideus*, zatímco všechny ostatní vnitřní svaly jsou inervovány *nervus laryngeus caudalis*, terminální částí *nervus laryngeus recurrens* (Harrison 1995).

Musculus cricothyroideus je silný sval nacházející se na bočním povrchu hrtanu mezi štítnou žlázou a prstencovou chrupavkou (Wu 2000), jeho hlavní funkcí je natočení prstencové chrupavky na artikulaci štítné žlázy, čímž napíná hlasivky (Sanders 1993).

Musculus cricoarytenoideus dorsalis je tříhlavý sval vycházející z celé délky dorsolaterálního povrchu prstencové chrupavky (Bergrin 2006). Svalová vlákna běží kraniolaterálně k boční zaoblené části hlasivkové chrupavky – svalovému výběžku (Zaretsky 2016). Jen několik bočních svazků vláken z mnoha se mísí s *musculus thyroarytenoideus*. Odtažení hlasivkových vazů pomocí tohoto svalu má za následek otevření hlasivek (Evans 2013).

Musculus cricoarytenoideus lateralis začíná na laterální a kraniální části prstencové chrupavky (Wu 2000). Vlákna toho svalu se dorzálně a mírně kraniálně upínají k boční zaoblené části hlasivkové chrupavky, mezi *musculus cricoarytenoideus dorsalis* a *musculus vocalis.* Tento sval zajišťuje mediální natočení prstencové chrupavky a následné uzavření hlasivkové štěrbiny (*rima glottis)* (Zaretsky 2016).

Musculus thyroarytenoideus je základní svalová hmota, ze které se oddělují další dva svaly, *musculus ventricularis* a *musculus vocalis* (Bergrin 2006). Vzniká podél vnitřního středového úseku štítné chrupavky a prochází kaudodorzálně (Sanders 1993). Středová část svalu se povrchně mísí s aponeurózí *musculus arytenoideus transversus* (Wu 2000) a hloubkově se připevňují k boční zaoblené části hlasivkové chrupavky. *Musculus thyroarytenoideus* obstarává uvolnění hlasivkových vazů a sevření glottis (Evans 2013).

Musculus vocalis (jinak zvaný *musculus thyroarytenoideus aboralis* (Harrison 1995) je mediální oddělená část z původního *musculus thyroarytenoideus* (Bergrin 2006). Prochází kolem vnitřní mediální části štítné chrupavky a pokračuje kaudálně k *musculus throarytenoideus.* Sval je připojený kraniálním okrajem k hlasivkovému vazu, který je výrazně odlišný světlejší barvou a jemnější strukturou (Sanders 1993).

Musculus ventricularis je kraniální oddělená část z původního *musculus thyroarytenoideus* (Bergrin 2006). Nachází se mediálně v hrtanové dutině. Funkcí tohoto svalu je napomáhat při dilataci hrtanové dutiny a zúžení hlasivek (Sellars 1978).

Musculus arytenoideus transversus začíná z velké části na bočním zaobleném úseku hlasivkové chrupavky a postupně se přibližuje k *musculus thyroarytenoideus* (Sanders 1993). Oba svaly se prolínají na bočním rozšířeném konci dorzální plochy mezihlasivkové chrupavky. V tomto místě se také setkávají svalová vlákna *musculus arytenoideus transversus* z protilehlé strany a mísí se s dorzálně umístěným *musculus ventricularis* (Wu 2000). Jeho hlavní funkcí je zúžení hlasivek a přitažení hlasivkových vazů (Harrison 1995).

Musculus hyoepiglotticus je malý sval vřetenovitého tvaru začínající na mediální straně jazylky *(os hyiodeum)* (Zaretsky 2016). Mediálně prochází střední částí hrtanu, poté se dorzálně stáčí a projde do ventrální středové části hrtanové příklopky (Pressman 1955). Vlákna sousedících svalů se připojují ke společné šlaše, která se postupně zanořuje do ventrální části hrtanové příklopky. Tento sval ohraničuje ventrální stranu hrtanové příklopky (Evans 2013).

3.1.2 Hlasivky

V zúžené části hrtanu se nacházejí hlasivky *(glottis).* Hlasivku si můžeme představit jako štěrbinu nacházející se uprostřed hrtanu (Flanders 2009). Je tvořená slizniční řasou *(plica vocalis)*, hlasivkovou chrupavkou a hlasivkovou štěrbinou (Obrázek 3.) (Sellars 1978).

Hlasivková štěrbina je nejdůležitější úsek hrtanu, je to jeho nejužší část a obsahuje hlasivkové vazy (Flanders 2009), které jsou důležité pro vznik vokalizace – štěkání, vytí, vrčení, a také napomáhá správné ventilaci vzduchu (Evans 2013). Na hlasivkové štěrbině rozlišujeme dvě části - *pars intermembranacea*, která je ventrální větší část mezi vlastními hlasivkovými vazy (Pressman 1955), a *pars intercartilaginea* – krátký dorzální úsek mezi *cartilago arytenoidea* (Harrison 1995).

Slizniční řasa (*plica vocalis*) se rozkládá od hlasivkového výběžku hlasivkové chrupavky k dorzokaudální části žlábku štítné žlázy (Duckworth 1912). U středně velkého psa dosahuje šířky přibližně 6 mm a délky 13 mm (Evans 2013). Hlasivkovitý vaz *(ligamentum vocale)* je proužek elastických vláken, který je uzavřen ve vokálním záhybu (Negus 1950). Vytváří tak nosný rám pro kraniální okraj hlasivkových vazů a je překryt sliznicí. Jeho maximální tloušťka je 1 - 2mm (Pressman 1955). Kaudálně se plynule spojuje s *musculus vocalis*, který je součástí *musculus thyroarytenoideus* (Evans 2013).

3.2 Tvorba tónu

Celý proces začíná u nosu *(nasus)*, který se dělí na vnější nos *(nasus externus)* a s ním související nosní chrupavky *(cartilagines nasi)*, a nosní dutinu *(cavum nasi)* (Van den Berg 1958). Nosní dutinu tvoří nozdry *(nares)*, které jsou odděleny nosní přepážkou *(septum nasi)* (Evans, 2013). Vzduch je nasáván nozdrami, které umožňují přesně kontrolovat směr nadechovaného a vydechovaného vzduchu (Schreider 1981). Dále vzduch pokračuje do hltanu *(pharynx)*, který se dělí na tři části – nosohltan *(nasopharynx)*, ústní část hltanu *(oropharynx)* a hrtanovou část hltanu *(laryngopharynx)* (Schmitd-Nielsen 1970). Tento celek se označuje jako horní cesty dýchací. Vzduch poté putuje do dolních cest dýchacích, které se skládají z hrtanu *(larynx)*, průdušnice *(trachea)*, průdušek *(bronchi)* a plic *(pulmo)* (Tappin 2016). K samotnému vzniku tónu dochází až při exspiraci v oblasti hrtanu, v hlasivkové štěrbině, která je tvořena hlasivkovými vazy (Evans 2013).

Při průchodu vydechovaného vzduchu se hlasivkové vazy roztahují a poté při uzavírání zastaví proudění vzduchu (Van den Berg 1958). Jestliže tlak vydechovaného vzduchu dosáhne

určité prahové hodnoty, pomocí které lze tlačit vazy k sobě a od sebe, začnou se prouděním vydechovaného vzduchu cyklicky otevírat a uzavírat, a tímto vzniká tón (Baken 2000). Při průchodu vzduchu hlasivkami může pes pomocí filtrace a rezonance různých frekvencí zvuky modulovat. Na vzniku vokalizace se samozřejmě podílejí i některé hrtanové svaly (Evans 2013).

3.3 Typy vokalizace a jejich význam

Psovité šelmy mají bohatý vokální repertoár hlavně v sociálním kontextu a toto chování se během vývoje výrazně mění (Tembrock 1976). Psi a vlci mají rejstřík zvuků stejný, ale rozdíl je ve frekvenci. Pes je výrazně hlasitější oproti vlkům, téměř až do bodu hypertrofického štěkání (Clutton-Brock 1981). Tato charakteristika je spojována se selekcí v průběhu domestikace (Lord 2009).

3.3.1 Vokalizace štěňat

Štěňata rozvíjejí vokální schémata dospělých psů postupně (Peters 1989). Psi začínají vokalizovat hned po narození (Peters 1989). Novorozené štěně se projevuje pěti zvuky, dva jsou pro pocit nouze a úzkosti a tři pro nestresovou situaci (Blackshaw 1988). Prvotní vokalizace se převážně skládá z kňučení, vříškání, kňourání, cvakání, skučení a mručení (Beaver 2009). Nejčastěji štěňata vokalizují z pocitu hladu, při teplotním diskomfortu či při separaci od ostatních štěňat z vrhu a matky (Ross 1960). Vokalizace z pocitu tísně – kňučení a vyštěkávání – má et-epimeletickou funkci (žádají matku o péči) a štěně se tímto způsobem snaží znovu se shledat se sourozenci a matkou (Ross 1960). Četnost a intenzita kňučení a vyštěkávání má tendenci se zvyšovat, vrchol je 7 až 9 dnů po porodu, a pak se během následujících 3 týdnů frekvence a síla vokalizace postupně snižuje (McIntire 1966). Používání mručení, kňourání a cvakání je spojeno s úlevou od stresu či nepohodlí, kontaktem s fenou nebo sourozenci a teplem. Tyto zvuky dosahují maximální intenzity ve 4. až 9. dni věku a pak postupně klesají, přičemž do věku 5 týdnu postupně vymizí (Bleicher 1963).

Tísňová vokalizace mladých štěňat je velice dobře prozkoumána. U třítýdenních štěňat je charakterizována jako rychlá série kňučení a vyštěkávání, které mohou překročit až 100 výštěků za minutu během zjevného nepohodlí (Beaver 2009). Jak štěňata dospívají, rozvíjí se u nich širší repertoár vokalizace (Scott 1974).

Z předešlého je vidět, že k dramatickým změnám ve vokalizaci štěňat dochází zejména v tranzitivní (přechodné) periodě (Bleicher 1963). V tomto období (nazývané také jako „období velkých změn“) se štěňatům otevírají oči, tj. 11. - 14. den od porodu, a také dochází k otevření zvukovodů, které začínají být funkční 20. - 22. den (Scott 1974). První pokusy o vrčení a štěkání jsou vydávány i v této periodě, což naznačuje, že 3 - 4 týdenní štěňata používají vokalizaci i z jiných příčin, než jen pro signalizaci stresu a úzkosti (Coren 2000).

Kolem 4. týdne věku začíná fáze vokální komunikace, která se již podobá komunikaci dospělých jedinců (Peters 1989). V 7 - 10 týdnech, kdy se štěňata stávají nezávislá a separují se od matky, jsou již schopna vydávat stejné zvuky, jako dospělí psi, a to včetně vytí (Miklósi 2018).

3.3.2 Vytí (howl)

Hovoříme-li o vytí, jedná o dlouhý táhlý zvuk, jenž se může nést až na vzdálenost několika kilometrů (Theberge 1967). U vlků se vyskytuje jak sólové vytí, tak skupinové. Sólové vytí slouží pravděpodobně jako prostředek ke komunikaci se smečkou na dlouhé vzdálenosti (Kleiman 1973). Vlci mají hlas natolik jedinečný, že podle jejich vytí mohou být individuálně identifikováni (Cohen 1976). Pokud jsou vlci ve smečce, zapojují se svým vytím k ostatním a tvoří tak skupinovou vokalizaci – sbor (Mills 2005). U vlků se projevují sezónní výkyvy v počtu vytí. Četnost vyvolaného vytí zůstává v průběhu času relativně konstantní, ale narůstá v období páření, kdy spontánní vytí samčích členů smečky koreluje s vytím dominantního samce (Klinghammer 1979). Skupinové vytí může být tedy projevem afinity ke smečce, projevem síly nebo jen spontánní vokalizace. Může být také používáno jako varování vůči jiným vlkům (Beaver 2009). Čím blíže je ke smečce cizí vlk, tím je vytí domácí smečky hlubší (Smythe 1962).

Harmonická frekvence tohoto zvuku je v rozpětí 1200 - 2900 Hz pro dominantní jedince a 400 - 2000 Hz pro ostatní jedince (Cohen 1976). Nižší frekvence jsou výraznější a používané v situacích, kdy je zapotřebí důraznější hrozba nebo varování. Vytí trvá více než jednu sekundu a během vytí se jeho frekvence může pozměnit. I když vytí může být opakováno, není považováno za cyklické (Beaver 2009). Psi i vlci se připojují svým vytím k jiným táhlým zvukům, jako je siréna nebo zvony (Coren 2000).

3.3.3 Štěkot (bark)

Štěňata začínají štěkat přibližně ve věku 2 - 4 týdnů (Bleicher 1963). Zpočátku je používáno jako výzva ke hře a není spojeno s vážnou agresí (Beaver 2009). Od 12. týdne věku začíná sloužit jako agonistická komunikace, která předchází například útoku (Fox 1978). Agresivní štěkot se u štěňat obvykle nevyskytuje před 12. týdnem věku. Ve věku přibližně čtyř měsíců se agresivní štěkot zřetelněji objevuje při obraně jídla a vůči cizím psům, ale štěňata ho používají spíše jako oznámení o přítomnosti, než jako varování (Beaver 2009).

Protože štěkot je využíván ve více situacích, je nutné ho umístit do kontextu s řečí těla psa (Daniels 1989). Štěkot je běžně spojený s pozdravem, žádostí o hru, strachem, lovem, sledováním/slíděním, pasením, varováním, obranou, hrozbou, hledáním péče, úzkostí, nedostatku pozornosti (Fox 1978).

Obecně je štěkání charakterizováno jako komplexní a širokopásmové s frekvencí kolísající mezi 200 a 6000 Hz, s průměrem 650 Hz (Miklósi, 2007).

Problémová vokalizace je spojena s pronikavou, nízkofrekvenční a nemodulovanou charakteristikou, tj. delší trvání a rychlejší opakování štěkotu (Mills 2005). Lidé mohou rozpoznat štěkání z jiných obecných situací pomocí všeobecných akustických vzorů (Yin 2004). Majitelé psů lépe rozpoznávají typ štěkotu (jestli pes varuje, vítá, vyzývá ke hře, …) a lépe odhadnou situace, které štěkot vyvolávají. Některá plemena vykazují vyšší míru štěkání (např. malá plemena psů, jako je šeltie, jorkšírský teriér) (Molnár 2006). Byla popsána i rozdílná frekvence štěkotu podle plemen psů – malý müsterlandský ohař (120 - 1120 Hz), pudl standard (1139 Hz), toy pudl (600 - 700 Hz), výmarský ohař (160 – 1240 Hz), aljašský malamut (120 - 1400 Hz) a bullteriér (400 - 1640 Hz) (Feddersen-Petersen 2000).

U vlků štěkají nejvíce mláďata, dospělí vlci štěkají jen na poplach, v ohrožení, na protest a při lovu. Jejich štěkání je krátké a méně časté. Kvalita tónu se mění při každém štěknutí a dokonce může sdělit více informací najednou (Rudolph 2004).

3.3.4 Vrčení (growl)

Vrčení je používáno při více příležitostech, jako agonistická interakce, výzva ke hře či jako její doprovodný signál, nebo při vítání, kdy se posiluje dominance psa (Fox 1975).

Vrčení se obvykle objevuje nejprve během bojových her štěňat ve věku 24 dní. V tomto období se frekvence vrčení pohybuje okolo 150 - 450 Hz, po té se frekvence pohybuje do přibližně do devátého týdne věku do 300 Hz (Beaver 2009).

U dospělých psů je to hluboký zvuk bez obnažených zubů (Bleicher 1963). Pokud pes při vrčení odhaluje horní řezáky a špičáky, jedná se tzv. o agresivně defenzivní chování, při kterém nemusí nutně dojít k útoku ze strany psa. Jestliže zuby nejsou odhaleny, útok psa je pravděpodobnější (Miklósi 2007).

3.3.5 Kňučení (whine/wimper)

Tato vokalizace může být spojena s řadou různých událostí, ale zejména se stresem a úzkostí. Stres může být rozlišného původu, nejčastěji však vychází ze situací, jako je obrana, opuštěnost, úzkost, pozdrav, výzva ke hře, bolest, vyžadování péče nebo submise (Bleicher 1962).

U novorozených štěňat se frekvence pohybuje okolo 500 - 1500 Hz a o délce trvání 1 sekundy. Stresová vokalizace u štěňat mladších osmi dní může překročit 100 zvuků za minutu, v neznámém prostředí přibližně 20 zvuků za minutu (Bleicher 1963). U starších psů se frekvence pohybuje mezi 500 - 3400 Hz a kňučení je cyklické (Fox 1978). Intaktní dospělí samci mohou vykazovat tento typ vokalizace v blízkosti kopulujícího páru, pokud jsou tito samci odmítnuti či odděleni od feny v říji. Frekvence vokalizace se v těchto případech pohybuje ve vysokých hodnotách, a to až 3200 - 4200 Hz (Bleicher 1963).

3.3.6 Mručení (grunt)

U novorozených štěňat je to nestresový zvuk, který je vydáván při kontaktu s matkou a sourozenci, při vyžadování péče a jako pozdrav (Bleicher 1963). Zpočátku je frekvence 250 - 1500 Hz, délka trvání 0,2 sekundy a četnost přibližně dvě zamručení za sekundu. Postupně se zvuky prodlužují (Cohen 1976).

U dospělých psů je tato vokalizace spojena s projevy spokojenosti, například při hlazení majitelem. Frekvence se pohybuje okolo 85 až 200 Hz (Cohen 1976).

3.3.7 Naříkání (groan)

Tento zvuk používá pes při akutní stresové situaci, kterou může být například návštěva veterinárního lékaře, pokud kdy pes nepříznivě snáší prohlídku, nebo při fyzické bolesti. Základní frekvence se pohybuje v rozpětí 250 - 450 Hz a zvuk připomíná řezání dřeva pilou (Bleicher 1963).

3.3.8 Vyštěkávání (yelp)

Ve věku 14 - 20 dní se poprvé začíná projevovat vyštěkávání společně s kňučením. Zpočátku je frekvence přibližně 1300 Hz, ale postupně hodnota klesá na 800 Hz a zvuk je vydáván po dobu 0,2 - 0,3 sekundy (Bleicher 1963). Z této základní hladiny se dále vyvíjí štěkotu podobné zvuky, které mohou dosáhnout hodnoty až 6000 Hz. Ve 20 - 24 dnech se již dá hovořit o skutečném vyštěkávání. Nejčastěji je používáno jako výzva ke hře a pozdravu, naznačuje ale i opuštěnost, obranu, submisi, stres, úzkost či bolesti (Fox 1978).

Vyštěkávání lze rozdělit na dva základní typy. Prvním z nich je velmi krátký a pronikavý výštěk s vysokou frekvencí, kterým pes dává najevo nečekanou pronikavou bolest, která však ihned zmizí. Děje se tak například při šlápnutí na tlapu (McConnell 1990). Druhým typem je série několika řezavých výštěků, kterými pes signalizuje zranění nebo může sloužit jako výzva ke hře (McConnell 1985).

3.3.9 Ostatní zvuky

Funění (hiss) je mechanický zvuk vznikající nuceným vypuštěním vzduchu nozdrami. Pravděpodobně se jedná o zvuk, který můžeme označit jako předchůdce varovné vokalizace (Bleicher 1963).

U neonatálních štěňat ve stresové situaci (bolest, hledání kontaktu od matky nebo sourozenců) se vyskytuje kňourání/cvakání (mew/click). Jedná se o krátké, širokopásmové, cyklické zvuky se střední frekvencí. U dospělých jedinců se vyskytuje jen velmi zřídka (Thorpe 1979).

Panting, které lze volně přeložit jako „dýchání s vyplazeným jazykem“ není zvuk vzniklý přímo v hrtanu natahováním hlasivkových vazů, ale jedná se spíše o pohyb vzduchu v orofaryngu (ústní části hrtanu). Při komunikaci je spojen s výzvou ke hře (Thorpe 1979).

Bafání (puffing) je agonistická vokalizace nejnižší intenzity. Původ je spíše mechanický než hlasivkový, protože vzduch je vypouštěn přes pootevřenou tlamu a pysky se mohou lehce pohybovat (Bleicher 1963). Nejčastěji se vyskytuje jako varování před samotným štěkotem (Beaver 2009).

Velkou variabilitu ve frekvenci (1200 - 3200 Hz) má skučení (scream). Je používané jak štěňaty, tak dospělci (Thorpe 1979). Nejčastěji se vydává při stresové situaci, pokud jedinec cítí bolest nebo jako výraz submise. Skučení o vyšších frekvencích signalizuje panický strach, který přechází v chrčení a během této extrémní stresové situaci se zvířata mohou pokálet a pomočit (Fox 1978).

Posledním zvukem, který psi mohou vydávat pomocí tlamy, je cvakání zuby. Spojuje se především s výzvou ke hře, obranou nebo hrozbou (Beaver 2009).

3.4 Příčiny problémové vokalizace a náprava pomocí tréninku

Diagnostika motivace ke štěkání je založena na řadě otázek, včetně: kdy a kde dochází ke štěkání? Kdo nebo co je cílem štěkání? Co je hlavní spouštěč? Je majitel přítomen nebo nikoliv? Jak majitel psa reaguje na štěkání? Jaké je následné chování psa? Je štěkot kontinuální? (Mills 2005) Psi mohou nadměrně štěkat i z více než jednoho důvodu. Je důležité určit příčinu nadměrného štěkání, protože neexistuje žádná generická léčba tohoto problému. Léčba také závisí na motivaci štěkání (Stafford 2008).

Pokud je možné identifikovat konkrétní podněty, které spouští vokalizaci psa, je možné použít kontrapodmiňování nebo desenzibilizaci k zastavení nadměrné reakce, např. naučit psa sedět tiše během podnětu, který způsobuje štěkání. Tyto metody vyžadují mnoho trpělivosti a vytrvalosti (Virányi 2004).

3.4.1 Teritoriální agresivní štěkání

K teritoriálnímu agresivnímu štěkání (territorial aggressive barking) dochází na hranici území psa (plot, brána, okno, …) a nejčastěji je vyvoláváno pohybem chodců, kteří procházejí okolo pozemku, nebo návštěvníky, kteří vstupují na střežené území (Overall 1997). Štěkot je zesílen, pokud se chodec pohybuje nebo návštěvník opouští pozemek (Stafford 2008).

Náprava spočívá ve snížení reakce vlastního teritoriálního agresivního chování. Nejprve je důležité zajistit bezpečnost jak psa, tak okolí (Mills 2005). Pes by během převýchovy neměl mít přístup k neznámým osobám a psům bez dozoru v oblasti, kterou považuje za své území (Lindsay 2005). Podnět spouštějící štěkot musí být odstraněn z dohledu psa, například postavením neprůhledné bariéry před plot, pokud pes pobývá venku, nebo zatažením žaluzií

v oknech, když je uvnitř domu (Overall 1997). Pomoci může i umístění psa do klece, kenelky, popřípadě do garáže (Hart 2006).

Zpočátku by pes neměl mít možnost kontaktovat přicházející osoby. Pokud pes začne štěkat, měl by být odvolán nebo odveden pryč, a umístěn do kenelky či klece. Pes by se měl zklidnit a kontrapodmiňovat na spouštěč nechtěného chování, v tomto případě agresivního štěkotu (Lindsay 2005). Osoby se také měli přestat pohybovat, pokud pes začne štěkat, a ten by měl být odveden z blízkosti těchto osob (Stafford 2008).

3.4.2 Vyžadování pozornosti pomocí štěkotu

Nejčastěji k němu dochází v přítomnosti majitele psa a pes si tímto od něj vyžaduje pozornost (Lindsay 2005). Majitel reaguje na štěkání psa a neúmyslně toto chování posiluje tím, že například vezme psa domů nebo se ho snaží uklidňovat (v tomto případě se jedná o pozitivní posílení) (Mills 2005). Takovým chováním majitel nevědomě trénuje psa, aby štěkal. Pes si spojí štěkání s pozorností majitele, a nemá důvod s tímto chováním přestat (Stafford 2008). Bohužel může nastat i situace, kdy majitel zbije psa za tento štěkot. Ačkoli je toto chování ze strany majitele naprosto nevhodné a nemorální, i tento typ pozornosti je pro psa lepší než žádná.

Existují dva hlavní způsoby léčby. První spočívá v ignorování psa při štěkotu. Tento přístup nemusí být vždy úspěšný a je časově náročný (Lindsay 2005). Druhý způsob zahrnuje důsledné potrestání psa, například okřiknutím, postříkáním vodou nebo vytvoření jiného nepříjemného zvuku (plechovka s kamením, klakson) a následné posílení alternativního chování – sednutí, zalehnutí, příchod k majiteli (Overall 1997). I tento způsob může mít svá úskalí, protože některým psům stačí jakákoliv pozornost (i negativní z pohledu člověka) a považují i toto za odměnu, nebo naopak trestání může štěkot ještě více vyprovokovat. Klíčové je věnovat psovi pozornost, pokud je klidný (Stafford 2008).

3.4.3 Separační úzkost

Příčinou separační úzkosti spojenou s nadměrným štěkotem (separation anxiety barking) je odchod preferované osoby (nejčastěji majitel) dohledu psa (Mills 2005). Jakmile osoba opustí psa, pes začne okamžitě štěkat (Overall 1997). Štěkání může být záchvatové nebo kontinuální a trvá tak dlouho, dokud se pes neunaví. Pokud pes po odchodu člověka začne výt, nejedná se o separační úzkost (Lindsay 2005).

Léčba těchto úzkostných stavů je poměrně složitá. Podstatné je psa naučit, že nemusí být v stresu, když je sám (Overall 1997). Ze začátku se pes učí zůstat na místě v klidu. Ignoruje se chování psa, kterým si vynucuje pozornost. V některých případech je vhodné použít i léky proti úzkosti (Stafford 2008).

3.4.4 Štěkot ze strachu

Toto chování je zaměřené především na neznámé osoby, zvířata a předměty (Mills 2005). Pes nejčastěji prudce vyrazí dopředu proti obávané osobě nebo bude ustupovat směrem dozadu. To vše za doprovodu velmi hlučného štěkotu nebo vrčení (Bowen 2005).

Nejvhodnější metoda nápravy je postupné zvykání na dané osoby, zvířata či předměty (Stafford 2008).

3.5 Nadměrná vokalizace a její vliv na člověka

Existuje mnoho příčin, proč psi štěkají. Jedním z důvodů přílišné vokalizace u psa může být nedostatečný enrichment prostředí, ve kterém daný jedinec nebo jedinci žijí (Beaver 2009). Jednotvárnost, všednost a nezajímavost prostoru psa dostatečně nestimuluje, to může vést k stereotypnímu chování, kterým je potom například hlasitý, nepříjemný a pro člověka nechtěný hlasový projev jedince (Chapman 1990). Mezi další příčiny nadměrné vokalizace lze uvést nedostatek pozornosti ze strany majitele psa, separační úzkost, neuspokojivá péče o zvíře, nevyhovující podmínky pro život, jako je příliš malý výběh či kotec bez možnosti se ukrýt před nevlídným počasím, žádný nebo nedostačující přístup k vodě apod. (Miklósi 2018).

Psi, kteří z pohledu člověka nadměrně štěkají, představují velkou skupinu problémových psů. Přílišné, obtěžující štěkání je jedním z pěti největších problémů při držení psa (Campbell 1999) a představuje až 35 % všech stížností na chování psů, jak ze strany majitelů, ale i jiných osob, například sousedů (Chapman 1990). Štěkání je obecně v husté zástavbě málo tolerované (Lord 2008).

Nadměrná vokalizace může být spojena s infekcí, hormonálním nebo metabolickým onemocněním (Overall 2002), s příliš mnoho nebo naopak příliš málo environmentálních podnětů, s vyžadováním pozornosti, hyperaktivitou nebo hyperkinézou, úzkostí (včetně separační úzkosti), stereotypem a obsedantně kompulzivními poruchami (McCrave 1991).

Mladí psi pod 6 měsíců věku mají tendence k nadměrnému štěkotu často kvůli vyšší citlivosti k podnětům z vnějšího prostředí (Campbell 1999). Největším spouštěčem je vokalizace ostatních psů (38,1 %), dále pak sirény (12,7 %), popelářská vozidla (6,3 %), autobusy (6,3 %) a hrající si děti (4,8 %) (Alvord 1988). Je to také častý problém objevující se u starších štěňat a dospělých psů adoptovaných z útulků (Wells 2001). Štěňata štěkají nebo kňučí, když se odváží poprvé do nového domova. Jejich vokalizace se může snížit, pokud štěně v novém domově spí s jiným psem (Mills 2005). Štěňata plemen, která byla selektována na obranu nebo hlídání (např. belgický ovčák, německý, ovčák, kavkazský pastevecký pes, …), mají tendenci vokalizovat více v noci než jiná plemena psů. Délka tohoto „pláče“ může být snížena na polovinu pomocí DAP (dog appeasing pheromone - uklidňující feromon pro psy, aplikovatelný ve formě obojku, difuzéru či kapek) (Beaver 2009).

U geriatrických psů, u kterých se vyvinuly behaviorální problémy způsobené věkem, více než čtvrtinu hlášených problémů představovala nadměrná vokalizace (Katcher 1983).

Ačkoliv jsou některá plemena běžně považována za více problematická, co se štěkotu týče (např. jack russell teriér, čivava, šeltie, jezevčík) (Blackshaw 1988), stížnosti se objevily i na zástupce jiných plemen, a to zejména na bígla, kokršpaněla, kolii, dalmatina, malého knírače, australského silky teriéra nebo jorkšírského teriéra (Campbell 1974).

Nejen plemenná predispozice, ale i zkušenosti psa mohou posílit štěkání tak, že bude výrazně častější než je obvyklé (Seksel 1998). Příkladem může být pozitivní posílení, kdy majitel nevědomky věnuje pozornost štěkajícímu psovi (Beaver 2009). Bázliví psi také často nadměrně vokalizují, aby odradili blížící se nebezpečí (např. blížící se osobu) nebo přehnaně štěkají z důvodu separační úzkosti (Juarbe-Diaz 1997). Psi, kteří jsou snadno vzrušitelní nebo jsou ve fyzickém či psychickém stresu, mohou mít sklony k nadměrné vokalizaci (Beaver 2009). Další příčinou může být nedostatek mentální stimulace („nuda“) (Moffat 2003).

3.5.1 Intenzita štěkotu

Problematická je zejména ve městech naměřená hladina intenzity štěkotu (Beaver 2009). Intenzita hluku ve vzdálenosti 2 metrů od štěkajícího psa je vyšší jak 100 dB, což lze přirovnat k hlasitosti sbíječky. Ve vzdálenosti 10 m od psa je hladina hluku přibližně 80 dB, což odpovídá hlasitosti frézy (Jégh-Czinege 2019). I v sousedních místnostech (bytech) mohou být naměřené úrovně hluku 70 až 85 dB, tj. stejná hlasitost jako u vysavače (Molnár 2018). Pokud je pes venku, ale nachází se v blízkosti pootevřeného okna, hladina zvuku je kolem 68 dB v případě zavřeného okna pak přibližně 55 dB, což v porovnání s přijatelnou hladinou hluku (pod 40 dB) (Zúber & Říhová 1997), je pořád příliš hlasité (Doogan 1992).

K negativnímu vnímání štěkotu psa navíc přispívá i náhodnost štěkání, načasování a četnost jeho výskytu, kvalita zvuku, jeho interference s lidským spánkem a nemožnost člověka tento hluk ovládat (Flint 2014).

4 Elektronické výcvikové obojky

Elektronické obojky jsou tréninková zařízení, která psovi dodávají statický impuls (elektrický výboj) prostřednictvím kovových výstupků (elektrod) v obojku (Cooper 2014), které jsou v kontaktu s krkem psa. Některé typy elektronických obojků mohou vystříknout dávku citronelového spreje nebo proud vzduchu, případně vyvolat zvukový signál (Moffat 2003). Citronellový sprej je založen na působení citronellového esenciálního oleje, který se získává z listů a stonků různých druhů rostliny *Cymbopogon* (citrónová tráva; voňatka citrónová) (Hlava et al. 1987).

Elektronické výcvikové obojky se používají ke snížení projevu nechtěného chování, jako je například lov jiných zvířat, agresivita psa nebo překročení hranic pozemku (Masson 2018). Obojky mohou být aktivovány majitelem ručně pomocí dálkového ovládání, automaticky prostřednictvím vibrací způsobených štěkáním nebo pomocí vysílače zakopaného v zemi (v případě neviditelného plotu) (Beaver 2009).

Pokud jsou elektronické výcvikové pomůcky využívány ke snížení nebo k zastavení nežádoucího chování, působí na zvíře jako negativní posílení. Jsou-li aktivní (tj. šoky stále pokračují) do té doby, není-li dosaženo požadovaného chování, působí jako pozitivní trest (Cooper 2014). Moderní elektronické obojky se nejčastěji používají jako pozitivní trest (Masson 2018). V současnosti mají vestavěné tzv. „vypínače“, které omezují délku působení výboje na zpravidla maximálně 10 sekund, i když je tlačítko vyvolávající výboj spuštěno déle.

Elektronické obojky, známé také jako stimulační obojky nebo šokové obojky, jsou pravděpodobně jednou z nejdiskutovatelnějších tréninkových pomůcek (Moffat 2003). Některé země Evropy (Finsko, Německo, Norsko, Rakousko, Dánsko, Slovinsko a Švédsko) jejich používání zcela zakazují nebo omezují jejich používání v zájmu welfare psů (Masson 2018).

Elektronické výcvikové pomůcky se dělí na tři typy (Polsky 1994):

- Protištěkací obojky, které automaticky reagují na štěkot psa, přesněji na vibrace vytvořené hrtanem. Vibrace jsou pak detekovány senzorem v obojku a pes je následně potrestán elektrickým výbojem
- Neviditelné ploty, které fungují na principu vysílače, který je napojen na speciální drát zakopaný pod zemí kolem psu vyhrazeného území, a přijímače v obojku na krku psa. Pokud pes překročí hranici, je vyslán signál a pes dostane výboj.
- Elektronické výcvikové obojky, které se aktivují ručně, a působí na větší vzdálenost

4.1 Popis jednotlivých typů výcvikových obojků

4.1.1 Elektronický obojek na dálkové ovládání

Obojek, který se nosí kolem krku psa, se skládá z rádiového přijímače, jenž se nachází v malém, lehkém, voděodolném, kovovém nebo plastovém pouzdře (Masson 2018) (Obrázek 4.). Pouzdro je upevněno k nastavitelnému pásku (většinou z nylonu) přezkou

a je umístěno na ventrální straně krku psa. Velikost pouzdra je přibližně 6,35 × 2,54 × 2,54 cm (Beaver 2009), ale může se lišit dle typu obojku a velikosti psa, hmotnost je přibližně 42,5 gramů. Kovové hroty (elektrody) vyčnívající z pouzdra slouží jako vodiče a způsobují elektrický výboj (Moffat 2003). Délka elektrod je také uzpůsobena velikosti psa. Pro správnou funkci se elektrody musí dotýkat kůže psa. V obojcích se používají dobíjecí nikl-kadmiové galvanické články (NiCd) nebo vyměnitelné baterie (obvykle o velikosti napětí 9 V) (Polsky 2000).

Pomocí ovladače, který vysílá kódovaný rádiový signál do přijímače na obojku, má psovod kontrolu nad psem (Moffat 2003). Jakmile pes vykazuje nežádoucí chování (nechtěné štěkání, neuposlechnutí povelu, překročení hranic pozemku, hrabání, …), psovod stiskne tlačítko na ovládání a pes dostane výstražný signál – zvukový nebo vibrační (Cooper 2014). Pokud psa od nechtěného chování neodradí varovný signál, tak poté může psovod vyvolat elektrický výboj o dané intenzitě, kterou předem nastavil (Masson, 2018).

4.1.2 Protištěkací obojek

Pro tyto obojky je hlavním spouštěčem štěkání či vytí psa, přesněji vibrace vytvořené v hrtanu psa (Evans 2013). Proto zde není potřeba ovladač, jelikož se obojky aktivují automaticky. Buď způsobují elektrický výboj, vyvolají psovi nepříjemný zvuk, nebo uvolní dávku spreje. V případě elektronického protištěkacího obojku se tento neliší vzhledově od elektronického výcvikového obojku, který je popsán výše (Cooper 2014). Sprejové protištěkací obojky se od výše popsaných liší tím, že se na nich nenacházejí elektrody, ale uvolňují sprej nebo vzduch z pouzdra na obojku pod dolní čelistí, který míří směrem vzhůru proti tváři psa (Moffat 2003).

Co přesně představuje averzivní prvek u sprejových protištěkacích obojků není zcela jasné. Může to být zvuk, když se uvolní dávka spreje (popřípadě vzduch) nebo vůně samotná (Cooper 2014). U některých psů to může být kombinace obou prvků. Ačkoli sprejové obojky nevytváří přímo averzivní bolestivý podnět, mohou u psů vyvolávat stres nebo strachovou reakci, stejně jako elektronické výcvikové obojky nebo protištěkací (Moffat 2003).

Protištěkací obojky se běžně používají k snížení frekvence štěkání, ale jsou účinné pouze jako krátkodobá léčba. Mnoho psů začne po určité době štěkat znovu, protože psi si na jejich působení habituují (Beaver 2009). Je to z toho důvodu, že trest funguje nejlépe, když je nevhodné chování ukončeno a je ihned následováno alternativním chováním, které je naopak posíleno ze strany majitele nebo jiným způsobem (Cooper 2014). Když je tedy obojek určen k zastavení štěkotu a štěkání po trestu opravdu skončí, majitel by si měl psa přivolat a žádoucí chování (v tomto případě neštěkání) posílit (Wells 2001). To ale není možné, pokud pes nosí obojek i v nepřítomnosti majitele. Obojky fungují nejlépe, když se používají přerušovaně (Stafford 2008).

Juarbe-Diaz et Houpt (1996) uvádějí, že obojky se sprejem s vůní citronelly mohou být účinnější než elektronické protištěkací obojky nebo obojky, které trestají pomocí proudu vzduchu nebo nepříjemného zvuku. Podle Moffat (2003) citronellové protištěkací obojky

a neparfemované (zvukové, elektronické, …) obojky pracovaly stejně efektivně a jejich účinnost potvrzovalo 76,7 % majitelů, kteří je vyzkoušeli na svých psech.

Protištěkací obojek využívající citronellový sprej vypouští při detekci vibrací hrdla psa směrem k jeho dolní čelisti sprej s vonnou složkou. Sprej se skládá ze dvou složek. Obsahuje 0,5 % esence z citronelly a propelenty (kapaliny nebo plyny do tlakových nádobek kosmetických přípravků, laků apod. Šetrné k ozónové vrstvě) (Moffat 2003). Tyto obojky se prodávají pod obchodním názvem Aboistop v Kanadě, Gentle Spray (dříve ABS) ve Spojených státech amerických (Wells 2001) a v České republice jsou v nabídce například firmy PetSafe (Obrázek 5.).

Mikrofon uvnitř obojku detekuje štěkot, který spouští elektronický ventil, a tak dojde k uvolnění spreje z rezervoáru na obojku pod tlamou psa (Raglus 2015). Sprej přeruší štěkání tím, že stimuluje jeden nebo více ze čtyř smyslů psa: sluch, čich, zrak a dotek/cit (pes reaguje na tlak spreje a chlad odpařovaného propelentu) (Wells 2001).

4.1.3 Účinnost výcvikových obojků

Wells (2001) provedla studii s citronellovými obojky, které se účastnilo 30 fen plemene labradorský retriever, u kterých ke štěkotu docházelo za působení jednoho specifického podnětu. Feny nosily citronellové obojky po dobu tří týdnů vždy jen 30 minut denně, a to buď nepřetržitě, nebo každý druhý den. Majitelé psů hodnotili frekvenci štěkotu na stupnici od jedné do pěti (jedna – malá frekvence, pět – vysoká frekvence) před zahájením experimentu, během experimentu na konci každého týdne, a poslední hodnocení proběhlo po sedmidenní pauze, kdy obojek nebyl nošen. V průběhu této třítýdenní studie autorka zjistila, že používání protištěkacích obojků vedlo k významně nižší frekvenci štěkání v porovnání se stavem před začátkem experimentu. Štěkání bylo nejúčinněji sníženo, pokud byl obojek nošen přerušovaně obden. Zejména účinný byl v redukci štěkotu během cestování, vůči televizi a dopravním prostředkům již tolik nebyl. Nicméně frekvence štěkání vzrůstala s pokračující dobou nošení, i když celková frekvence byla nižší, což naznačuje určitý stupeň habituace na působení obojku. Konečná frekvence štěkotu byla na konci experimentu nižší než před experimentem.

V další ze studií Adams (1994) také prokázal, že obojek s citronellovým sprejem je účinný na problémy s nadměrnou vokalizací. V této studii srovnávali majitelé účinnost elektronického výcvikového obojku s citronellovým obojkem. Ze zúčastněných majitelů psů vyjádřilo 88, 9 % spokojenost s výsledky při používání sprejového obojku a 44, 4 % majitelů bylo spokojeno elektronickým obojkem (Sargisson 2011). Efektivita citronellového obojku byla 77, 8 %. Do studie však bylo zařazeno pouze devět psů (Mills 1997).

Beaver (2009) se domnívá, že existují lepší alternativy, než jsou elektronické obojky. Podle ní někteří trenéři používají elektronické obojky až přespříliš a ne vždy v adekvátních situacích (např. u bázlivého psa, vystresovaného psa, …). Polsky (1994) poukazuje, že tyto obojky jsou běžně dostupné laické veřejnosti a používají je i majitelé psů, kteří nemají dostatečné povědomí o tom, jak je používat. Majitelé nemusí být schopni odhadnout

přiměřenou sílu výboje (v závislosti na síle baterie), mají nastavenou nesprávnou intenzitu elektrického výboje, neberou ohled na plemeno psa a množství jeho srsti a míru přímého kontaktu s kůží na krku psa (Tortora 1982). Také může problém ve vhodném načasování a aplikaci výboje (Pauli 2006). Studie ukazují, že použití elektronického obojku v tréninku má za následek chování spojené s bolestí, stresem a strachem. I při absenci elektrického výboje se psi (na kterých byl nesprávně použit elektronický obojek) rychle naučí spojovat si pouhou přítomností majitele s úzkostí a možným výbojem (Schilder 2004). Elektrický výboj je u některých trenérů psů považován za méně vhodnou tréninkovou pomůckou, protože může způsobit velké poškození tkáně na krku psa (Obrázek 6.) (Beaver 2009).

Více studií prokázalo, že elektronické obojky představují vyšší riziko pro welfare psů, pokud je jejich efektivnost porovnávána s „pozitivními“ tréninkovými technikami (Masson 2018). Například Cooper et al. (2014) ve výzkumu provedeném na 63 psech různých plemen prokázali okamžité účinky tréninku s elektronickým obojkem, které vedly k úzkostlivým stavům psa, zejména když byla nastavena vysoká intenzita elektrického výboje. Podobné účinky popsali i Schilder et Van der Borg (2004), kteří ve studii provedené na 32 německých ovčácích uvedli, že podle postoje těla, uší a ocasu je příjem elektrických impulzů pro psy bolestivý. Psi trénovaní pomocí elektronických výcvikových obojků se bezděčně naučili, že přítomnost jejich majitele (nebo jeho povelů) mohla předpovídat přijetí elektrických výbojů, a to i mimo běžný tréninkový kontext, což se odráželo v jejich chování a postojích těla ve srovnání se psy, kteří nebyli trénováni elektronickými obojky (Masson 2018).

4.2 Klady a zápory využívání elektronických obojků

Lidé používající elektronické obojky jako tréninkovou pomůcku tvrdí, že mají dobré výsledky s jejich použitím. Ve studii porovnávající použití obojků a modifikaci chování bez použití obojků u psů s problémy související s přivoláním bylo potvrzeno, že obojky byly skutečně účinné (Cooper 2014).

V roce 2017 provedla v Belgii společnost The European Society of Veterinary Clinical Ethology (ESVCE) výzkum týkající se používání elektronických výcvikových pomůcek, na jehož základě byly vytvořeny pokyny informující veřejnou společnost o postupech využívání těchto pomůcek při výcviku psů (Masson 2018). Již v roce 2016 tato společnost zřídila skupinu pracovníků, aby shromažďovali relevantní vědecké informace o současných znalostech v oblasti využívání elektronických obojků. Tato skupina skládající se ze Sylvy Masson, Angely Gazzano, Silvy de la Vega a Esther Schalke (Masson 2017) si dala za cíl nejen poskytnout členům ESVCE přesné vědecké informace týkající se používání elektronických obojků, ale také vytvořit veřejné prohlášení o elektronických obojcích, metodách tréninků využívajících averzivní podněty a o welfare psů při tomto typu výcviku (Masson 2018).

Pracovní skupina ze společnosti ESVCE dospěla k následujícím přínosům využívání elektronických výcvikových pomůcek na základě informací majitelů psů, výrobců těchto pomůcek, vědců, veterinárních lékařů a členů pracovní skupiny (Masson 2017):

- přesně regulovatelná intenzita elektrického výboje (Polsky 1994)
- nízké náklady (Polsky 1994)
- averzivní natolik, že potlačuje nežádoucí chování (Christiansen 2001)
- při použití jako negativní posilovač - posilování alternativního chování
- představují menší riziko porušování welfare psů při dlouhodobém používání než jiné averzivní techniky
- mohou řešit problémy v chování, když žádná jiná technika nepomáhá (ve vědecké literatuře, která je k dispozici, nebyl nalezen žádný důkaz o tomto tvrzení)

Jako hlavní nevýhody a rizika využívání obojků se uvádí (Masson 2018):

- intenzita elektrického šoku není zdaleka kontrolovatelná

  Intenzita šoku, délka trvání, velikost elektrody, varovný signál a vlhkost srsti, vzduchu a kůže a morfologie samotného psa (délka srsti, množství podkožního tuku, …) (Jacques 2007) pravděpodobně mohou ovlivnit výši elektrického výboje a následnou intenzitu bolesti, kterou zvíře dostane (Schilder 2004). Zároveň není možné určit optimální intenzitu výboje pro konkrétního psa, což může vést ke dvěma problémům: intenzita šoku není dostatečně vysoká (může nastat habituace na výboj), pes si navykne na bolest a nežádoucí chování zůstane; pokud je výboj příliš veliký, může vyvolat intenzivní strach nebo bolest, agresi a vysokou úroveň stresu, jenž může blokovat nebo snižovat schopnost zvířete se učit (Blackwell 2006).
- důraz na přesně načasování

  Použití obojků vyžaduje dokonalé načasování mezi nežádoucím chováním a obdržením výboje (Schalke 2007). Bez tohoto bezchybného načasování je zvýšená pravděpodobnost strachové a agresivní reakce, které se mohou stát součástí behaviorálního repertoáru psa. Tím nedostatečně poučení majitelé psů při používání elektronických obojků mají vyšší riziko negativního výsledku (Salgerli 2012).
- změny ve fyziologických procesech zvířete

  Při použití obojků byla zjištěna následující rizika fyziologických reakcí: zvýšení hladiny kortizolu ve slinách (Beerda 1998), zvýšení srdeční frekvence a intenzivní pocit popálení kůže, které může vést až k fyzickému popálení kůže a nekróze (Lindsay 2005).
- riziko zneužití

  Pokud majitel aktivuje obojek například při vzteku nebo nedostatku trpělivosti (Schilder 2004).
- vznik asociace s externím podnětem

Při každodenních situacích může být s výbojem spojeno mnoho nekontrolovaných a nesouvisejících environmentálních podnětů (Polsky 2000), včetně přítomnosti trenéra (Schilder 2004)

- účinnost

  Žádná studie neprokázala vyšší účinnost elektronického obojku v porovnání s pozitivním tréninkem. Některé z nich dokládají vyšší účinnost pozitivního tréninku (Hiby 2004), zatímco jiné nevykazují žádný rozdíl v účinnosti, ale naopak prokázaly snížení welfare psů při používání elektronických obojků (Cooper 2014).

  Juarbe-Diaz et Houpt (1996) hodnotili účinnost obojku, který místo elektrického výboje využívá neškodné dávky citronellového spreje a protištěkacího elektronického obojku. Ačkoli oba obojky vykazovaly určité zlepšení v potlačení štěkotu, účinnější byl protištěkací obojek s citronellovým sprejem (88,9 % oproti 44,4 %).

- iluze „snadné nápravy chování“

  Elektronické obojky jsou považovány za "snadnou nápravu" nežádoucího chování. Toto tvrzení opomíjí výhodnější přístup, kterým je snaha pochopit mechanismy chování psů na všech úrovních, které způsobují nežádoucí chování, a tím pak určit úspěšné a s welfare více slučitelné řešení nápravy (Schilder 2004).

- ostatní rizika spojená s použitím metod založených na trestu

Metody tréninku založené na trestech vedou k vyšším rizikům vzniku agrese (Herron 2009), strachu, úzkosti (Arhant, 2010) a nežádoucího chování, zatímco snižují kvalitu vztahu mezi psovodem a psem (Deldalle 2014), welfare psů a výkonnost týmu pes-člověk v porovnání s neaverzivními metodami výcviku (Haverbeke 2008). Toto je speciálně případ použití pozitivního trestu, kde averzivní událost (elektronický výboj, fyzické potrestání psa apod.) následuje nežádoucí chování. Naopak v případě negativního posílení, kdy trestání psa (elektronický výboj, trhnutí vodítkem nebo kontrolou psa pomocí stahovacího nebo ostnatého obojku) končí po požadovaném chování psa (Masson 2017).

4.3 Welfare a dlouhodobé používání averzivních výcvikových pomůcek

Důkazy o existenci zvířecí mysli, lepší znalosti o mechanismech učení zvířete, větší etické uvědomění (Spence 2017) a studie o vztahu pes-člověk (Mariti 2013) vedly ke změnám ve vztahu mezi psem a člověkem. Tyto změny způsobily významné zlepšení výcvikových technik zvířat. Globálně zvýšený důraz na welfare psů vedl ke zpochybňování účinnosti mnoha tréninkových technik a nástrojů, které používaly averzivní prostředky (mezi které patří i elektronické obojky) (Cooper 2014). Změny v přístupu k výcviku zpochybnily účinnost a etiku používání averzivních tréninkových postupů, a bylo navrženo jejich nahrazení alternativními metodami v souladu s welfare. Averzivní metody, které inhibují nežádoucí chování bez řešení jeho příčiny, nejsou účinné a způsobilé k dlouhodobému řešení problémového chování (Hiby 2004). Také mohou navíc zvýšit nebo způsobit zvířeti stres

a celkově snížit jeho welfare (Fernandes et al. 2017). Tyto metody zvyšují agresi u psů (Herron 2009), což způsobuje riziko jak pro majitele, tak i pro okolí.

5 Závěr

Elektronický výcvikový obojek nelze rozhodně doporučit začátečníkům jako vhodnou pomůcku ke korekci nadměrné vokalizace psů. Pokud by chtěl majitel psa použít elektronický obojek jako prostředek omezující přílišnou vokalizaci, měl by být s jeho používáním řádně seznámen. Použití elektronických obojků se jeví jako sice levnější a časově méně náročná varianta odstranění nadměrné vokalizace než dlouhodobý výcvikový plán s trenéry, anebo veterinárními behaviorálními specialisty, ale většina psovodů používající tento obojek si neuvědomila možné narušení celkové spokojenosti psů a ohrožení vztahu psovod-pes. Nejlepší možností, jak se správně naučit s elektronickým obojkem, bylo navštívit cvičiště nebo si dohodnout konzultaci s odborníkem, který má v tomto směru zkušenosti. Jednodušší zacházení bylo s automaticky ovládaným protištěkacím obojkem, který reaguje na vibrace tvořené hlasivkami, a tudíž odpadá přesné načasování trestu, které je důležité pro efektivitu obojku. Mnohem lepší pomůckou na odbourání nadměrného štěkotu, která také funguje na detekci vibrací tvořených v hrtanu psa, byl citronellový obojek. Přílišnou vokalizaci lze tréninkem a pozitivním posilováním omezit, dokonce i zcela odstranit, avšak to chce mnoho trpělivosti a času. Uživatelé elektronických obojků by neměli podceňovat etické otázky vyvstávající z jejich používání. Doposud nebyl přednesen argument, který by podporoval používání elektronických výcvikových obojků, naopak existuje mnoho prokázaných rizik, které vědecká komunita dokazuje již několik desetiletí.

Pokud by byl člověk vyrovnaný, měl dostatečné množství informací ohledně zacházení s obojkem a nedával psovi zbytečně elektrické výboje (v tomto případě by bylo takové jednání kontraproduktivní), myslím si, že by to byla vhodná výcviková pomůcka.

6 Seznam použité literatury

Adams GJ, Johnson KG. 1994. Behavioural responses to barking and other auditory stimuli during night-time sleeping and waking in the domestic dog (Canis familiaris). Applied Animal Behaviour Science. **39**:151-162. DOI: 10.1016/0168-1591(94)90135-X.

Alvord LS. 1988. Annoyance factors for common neighborhood (stationary) noise. The Journal of the Acoustical Society of America. **84**:780-781. DOI: 10.1121/1.396804.

Arhant CH, Bubna-Littitz H, Bartels A, Futschik A, Troxler J. 2010. Behaviour of smaller and larger dogs: Effects of training methods, inconsistency of owner behaviour and level of engagement in activities with the dog. Applied Animal Behaviour Science. **123**:131-142 DOI: 10.1016/j.applanim.2010.01.003. ISSN 01681591.

Baken RJ, Orlikoff RF. 2000. Clinical measurement of speech and voice. 2nd ed. San Diego: Singular Thomson Learning. ISBN 15-659-3869-0.

Beaver BVG. 2009. Canine behavior: insights and answers. 2nd ed. St. Louis, Mo.: Saunders/Elsevier. ISBN 978-1416054191.

Beerda B, Schilder MBH, Van Hooff JARAM, De Vries HW, Mol JA. 1998. Behavioural, saliva cortisol and heart rate responses to different types of stimuli in dogs. Applied Animal Behaviour Science. **58**:365-381. DOI: 10.1016/S0168-1591(97)00145-7.

Bergrin M, Bicer S, Lucas CA, Reiser PJ. 2006. Three-dimensional compartmentalization of myosin heavy chain and myosin light chain isoforms in dog thyroarytenoid muscle. American Journal of Physiology-Cell Physiology. **290:**1446-1458. DOI: 10.1152/ajpcell.00323.2005.

Blackshaw JK. 1988. Abnormal behaviour in dogs. Australian Veterinary Journal. **65:**393-394. DOI: 10.1111/j.1751-0813.1988.tb14281.x.

Bleicher N. 1962. Behavior of the bitch during parturition. Journal of the American Veterinary Medical Association. **140**:1076–1082. DOI: 10.1016/0465-5446(76)90018-6.

Bleicher N. 1963. Physical and behavioral analysis of dog vocalizations. American Journal of Veterinary Research. **24**:415-426. DOI: 10.1016/13971616(60)90002-6.

Bowen J, Heath S. 2005. Behaviour problems in small animals: practical advice for the veterinary team. New York: Elsevier Saunders. ISBN 978-0-7020-2767-3.

Campbell WE. 1974: Which dog breeds develop what behavior problems? Modern Veterinary Practice. **55**:229. DOI: 10.1016/S0195-5616(74)50042-0.

Campbell WE. 1999. Behavior problems in dogs. 3rd ed. Grants Pass, Or. :Behavior Systems. ISBN 09-668-7050-6.

Clutton-Brock J. 1981. Domesticated animals from early times. London: British Museum (Natural History). ISBN 02-927-1532-3.

Cohen JA, Fox MW. 1976. Vocalizations in wild canids and possible effects of domestication. Behavioural Processes. **1**:77-92. DOI: 10.1016/0376-6357(76)90008-5.

Cooper JJ, Cracknell N, Hardiman J, Wright H, Mills D, Petit O. 2014. The Welfare Consequences and Efficacy of Training Pet Dogs with Remote Electronic Training Collars in Comparison to Reward Based Training. PLoS ONE. **9**:9. DOI: 10.1371/journal.pone.0102722.

Coren S. 2000. How to speak dog: mastering the art of dog-human communication. New York: Free Press. ISBN 978-0-684-86534-8.

Dabanoglu I, Ocal MK, Kara ME. 2001. A Quantitative Study on the Trachea of the Dog. Anatomia, Histologia, Embryologia: Journal of Veterinary Medicine Series C. **30**:57-59. DOI: 10.1046/j.1439-0264.2001.00301.x.

Daniels TJ, Bekoff TJ. 1989. Spatial and Temporal Resource Use by Feral and Abandoned Dogs Ethology. **81**:300-312. DOI: 10.1111/j.1439-0310.1989.tb00776.x.

Deldalle S, Gauner F. 2014. Effects of 2 training methods on stress-related behaviors of the dog (Canis familiaris) and on the dog–owner relationship. Journal of Veterinary Behavior. **9:**58-65. DOI: 10.1016/j.jveb.2013.11.004.

Doogan S, Thomas GV. 1992. Origins of fear of dogs in adults and children: The role of conditioning processes and prior familiarity with dogs. Behaviour Research and Therapy. **30**:387-394. DOI: 10.1016/0005-7967(92)90050-Q.

Duckworth WLH. 1912. On some points in the anatomy of the plica vocalis. Cambridge. **28:**81-115. DOI: 10.0000/ ncbi.nlm.nih.gov/PMC1289.

Evans HE, Delahunta A. 2013. Miller's anatomy of the dog. 4th ed. St. Louis, Missouri: Elsevier. ISBN 978-1-4377-0812-7.

Feddersen-Petersen DU. 2000. Vocalization of European wolves (*Canis lupus lupus* L) and various dog breeds (*Canis lupus* f. fam.). Archives Animal Breeding. **43**:387-398. DOI: 10.5194/aab-43-387-2000.

Ferster CB, Skinner BF. 1957. Schedules of reinforcement. New York: Appleton-Century-Crofts.

Flanders JA, Thompson MS. 2009. Dyspnea caused by epiglottic retroversion in two dogs. Journal of the American Veterinary Medical Association. **235:**1330-1335. DOI: 10.2460/javma.235.11.1330.

Flint EL, Minot EO, Perry PE, Stafford KJ. 2014. A survey of public attitudes towards barking dogs in New Zealand. New Zealand Veterinary Journal. **62**:321-327. DOI: 10.1080/00480169.2014.921852.

Fox MW, Beck AM, Blackman E. 1975. Behavior and ecology of a small group of urban dogs (Canis familiaris). Applied Animal Ethology. **1**:119-137. DOI: 10.1016/0304-3762(75)90082-6. ISSN 03043762.

Fox MW. 1978. The dog: its domestication and behavior. USA: Garland Publishing Inc., 545 Madison Avenue. ISBN 0824098587.

Guilherme Fernandes J, Olsson IAS, Vieira de Castro AC. 2017. Do aversive-based training methods actually compromise dog welfare?: A literature review. Applied Animal Behaviour Science. **196**:1-12. DOI: 10.1016/j.applanim.2017.07.001.

Hart BL, Bain MJ. 2006. Canine and feline behavioral therapy. 2nd ed. Ames, Iowa: Blackwell Pub. ISBN 978-068-3039-122.

Haverbeke A, Laporte B, E. DEPIEREUX, J.-M. GIFFROY a C. DIEDERICH, 2008. Training methods of military dog handlers and their effects on the team's performances. Applied Animal Behaviour Science. **113**:110-122. DOI: 10.1016/j.applanim.2007.11.010.

Herron ME, Shofer FS, Reisner IR. 2009. Survey of the use and outcome of confrontational and non-confrontational training methods in client-owned dogs showing undesired behaviors. Applied Animal Behaviour Science. **117**:47-54. DOI: 10.1016/j.applanim.2008.12.011.

Hiby EF, Rooney NJ, Bradshaw JWS. 2004. Dog training method : their use, effectiveness and interaction with behaviour and welfare, Animal Welfare **13**:63-69.

Hlava B, Starý F, Pospíšil F. 1987. Rostliny v kosmetice. Atria. Praha.

Hudson LC, Cummings JF. 1985. The origins of innervation of the esophagus of the dog. Brain Research. **326**:125-136. DOI: 10.1016/0006-8993(85)91391-5.

Chapman BL, Voith VL. 1990: Behavioral problems in old dogs: 26 cases (1984-1987). Journal of the American Veterinary Medical Association. **196**:944-6.

Christiansen FO, Bakken M, Braastad BO. 2001. Behavioural changes and aversive conditioning in hunting dogs by the second-year confrontation with domestic sheep. Applied Animal Behaviour Science. **72**:131-143. DOI: 10.1016/S0168-1591(00)00203-3.

Jacques J, Myers S. 2007. Electronic training devices: a review of current litterature, Animal behaviour consulting: Theory and Practice.

Jégh-Czinege N, Faragó T, Pongrácz P. 2019. A bark of its own kind – the acoustics of 'annoying' dog barks suggests a specific attention-evoking effect for humans. Bioacoustics. **12:**1-16. DOI: 10.1080/09524622.2019.1576147.

Juarbe-Diaz SV, Koupt KA. 1996. Comparison of two antibarking collars for treatment of nuisance barking. Journal of the American Animal Hospital Association. **32**:231-235. DOI: 10.5326/15473317-32-3-231.

Juarbe-Diaz SV. 1997. Assessment and Treatment of Excessive Barking in the Domestic Dog. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice. **27**:515-532. DOI: 10.1016/S0195-5616(97)50052-0.

Katcher AH, Beck AM. 1983. New perspectives on our lives with companion animals. Philadelphia: University of Pennsylvania Press. ISBN 08-122-7877-1.

Kitchell RL, Stromberg MW, Davis LH. 1977. Comparative study of the dorsal motor nucleus of the vagus nerve. American Journal of Veterinary Research**.** **38**:37–49. DOI: 10.1002/cne.902310204.

Kleiman DG, Eisenberg JF. 1973. Comparisons of canid and felid social systems from an evolutionary perspective. **21**:637-659. DOI: 10.1016/S0003-3472(73)80088-0.

Klinghammer E. 1979. The behavior and ecology of wolves: proceedings of the Symposium on the Behavior and Ecology of Wolves held on May 23-24, 1975 at the annual meeting of the Animal Behavior Society in Wilmington, N.C. New York: Garland STPM Press. ISBN 08-240-7019-4.

Lindsay S. 2005. Handbook of Applied Dog Behavior and Training. Iowa, United States: Iowa State University Press. ISBN 0813807387.

Lord LK, Feinstein M, Coppinger R. 2009. Barking and mobbing. Behavioural Processes. **81:**358-368. DOI: 10.1016/j.beproc.2009.04.008.

Lord LK, Reider L, Herron ME, Graszak K. 2008. Health and behavior problems in dogs and cats one week and one month after adoption from animal shelters. Journal of the American Veterinary Medical Association. **233**:1715-1722. DOI: 10.2460/javma.233.11.1715.

Mariti C, Ricci E, Zilocchi M, Gazzano A. 2013. Owners as a secure base for their dogs. **150**:1275-1294. DOI: 10.1163/1568539X-00003095.

Masson S, De La Vega S, Gazzano A, et al. 2018. Electronic training devices: Discussion on the pros and cons of their use in dogs as a basis for the position statement of the European Society of Veterinary Clinical Ethology. Journal of Veterinary Behavior. **25**:71-75. DOI: 10.1016/j.jveb.2018.02.006.

Masson S, Gazzano A, de la Vega S, Schalke E. 2017. Position Statements. European Society of Veterinary Clinical Ethology. Available from http://www.esvce.org/position-statements/ (accessed February 2019).

McConnell PB, Baylis JR. 1985. Interspecific Communication in Cooperative Herding: Acoustic and Visual Signals from Human Shepherds and Herding Dogs. Zeitschrift für Tierpsychologie. **67**:302-328. DOI: 10.1111/j.1439-0310.1985.tb01396.x.

McConnell PB. 1990. Acoustic structure and receiver response in domestic dogs, Canis familiaris. **39**:897-904. DOI: 10.1016/S0003-3472(05)80954-6.

McCrave EA. 1991. Diagnostic Criteria for Separation Anxiety in the Dog. Veterinary Clinics of North America*:* Small Animal Practice. **21**:247-255. DOI: 10.1016/S0195-5616(91)50030-9.

McIntire RW. 1966. Canine Behavior. M. W. Fox. The Quarterly Review of Biology. **41:**89-90. DOI: 10.1086/404925.

McLaughlin RF, Tyler WS, Canada RO. 1961. A study of the subgross pulmonary anatomy in various mammals. American Journal of Anatomy. **108**:149-165. DOI: 10.1002/aja.1001080203.

Miklósi A. 2007. Dog behaviour, evolution, and cognition. Second edition. New York: Oxford University Press. ISBN 978-019-9295-852.

Miklósi A. 2018. The dog: a natural history. Princeton, NJ: Princeton University Press. ISBN 978-069-1176-932.

Mikulica V. 1992. Poznej svého psa: etologie a psychologie psa. 2. rozšířené vydání. Dialog, Liberec. ISBN 80-851-9499-6.

Mills DS, Heath SE, Harrington LJ. 1997. Proceedings of the first International Conference on Veterinary Behavioural Medicine. Great Britain: Universities Federation for Animal Welfare, Potters Bar. ISBN 0900767979.

Mills DS. 2005. Current issues and research in veterinary behavioral medicine: papers presented at the fifth veterinary behavior meeting. West Lafayette, Ind.: Purdue University Press. ISBN 15-575-3409-8.

Moffat KS, Landsberg GM, Beaudet R. 2003. Effectiveness and Comparison of Citronella and Scentless Spray Bark Collars for the Control of Barking in a Veterinary Hospital Setting. Journal of the American Animal Hospital Association. **39**:343-348. DOI: 10.5326/0390343.

Molnár C, Pongrácz P, Dóka A, Miklósi A. 2006. Can humans discriminate between dogs on the base of the acoustic parameters of barks?. Behavioural Processes. **73**:76-83. DOI: 10.1016/j.beproc.2006.03.014.

Molnár C, Pongrácz P, Miklósi A. 2018. Seeing with ears: Sightless humans' perception of dog bark provides a test for structural rules in vocal communication. Quarterly Journal of Experimental Psychology. **63**:1004-1013. DOI: 10.1080/17470210903168243.

Negus VE. 1950. The comparative anatomy and physiology of the larynx. The Laryngoscope. **60**:516-516. DOI: 10.1288/00005537-195005000-00010.

Overall KL, Dunham AE. 2002. Clinical features and outcome in dogs and cats with obsessive-compulsive disorder: 126 cases (1989–2000). Journal of the American Veterinary Medical Association. **221**:1445-1452. DOI: 10.2460/javma.2002.221.1445.

Overall KL. 1997. Clinical behavioral medicine for small animals. St. Louis: Mosby. ISBN 08-016-6820-4.

Pauli AM, Bentley E, Diehl KA, Miller PE. 2006. Effects of the Application of Neck Pressure by a Collar or Harness on Intraocular Pressure in Dogs. Journal of the American Animal Hospital Association. **42**:207-211. DOI: 10.5326/0420207.

Peters G, Wozencraft WCH. 1989. Acoustic Communication by Fissiped Carnivores. Carnivore Behavior, Ecology, and Evolution. Boston, MA: Springer US. **12:**14-56. DOI: 10.1007/978-1-4757-4716-4_2.

Piérard JAM. 1963. Comparative anatomy of the carnivore larynx. Ithaca, NY: Cornell University.

Polsky R. 2000. Can Aggression in Dogs Be Elicited Through the Use of Electronic Pet Containment Systems?. Journal of Applied Animal Welfare Science. **3**:345-357. DOI: 10.1207/S15327604JAWS0304_6.

Polsky RH. 1994. Electronic shock collars – are they worth the risks? Journal of the American Animal Hospital Association. **30**:463–468.

Pressman JJ, Kelemen G. 1955. Physiology of the Larynx. Physiological Reviews. **35**:506-554. DOI: 10.1152/physrev.1955.35.3.506.

Raglus TI, De Groef B, Martson LC. 2015. Can bark counter collars and owner surveys help identify factors that relate to nuisance barking? A pilot study. Journal of Veterinary Behavior. **10**:204-209. DOI: 10.1016/j.jveb.2015.02.006.

Ross S, Scott JP, Cherner M, Denenberg VH. 1960. Effects of restraint and isolation on yelping in puppies. Animal Behaviour. **8**:1-5. DOI: 10.1016/0003-3472(60)90002-6.

Rudolph JK, Myers LJ. 2004. Is the bark worse than the bite? Vet Forum; **21**:26.

Salgerli Y, Schalke E, Boehm I, Hackbarth H. 2012. Comparison of learning effects and stress between 3 different training methods (electronic training collar, pinch collar and quitting signal) in Belgian Malinois Police Dogs, Revue de Médecine Vétérinaire. **11**:530-535.

Sanders I, Jacobs I, Wu BL, Biller HE. 1993. The three bellies of the canine posterior cricoarytenoid muscle: Implications for understanding laryngeal function. The Laryngoscope. **103**:171-177. DOI: 10.1002/lary.5541030209.

Sargisson RJ, Butler R, Elliffe D. 2011. An Evaluation of the Aboistop Citronella-Spray Collar as a Treatment for Barking of Domestic Dogs. Veterinary Science. **2011:**1-6. DOI: 10.5402/2011/759379.

Scott JP, Stewart JM, De Ghett VJ. 1974. Critical periods in the organization of systems. Developmental Psychobiology. **7**:489-513. DOI: 10.1002/dev.420070602.

Seksel K. 1998: The problem of barking. Proc 75th Jubilee New Zealand Veterinary Association, Veterinary Continuing Education, Massey University Publication.

Sellars IE, Keen EN. 1978. The Anatomy and Movements of the Cricoarytenoid Joint. The Laryngoscope. **88**:667-674. DOI: 10.1002/lary.1978.88.4.667.

Schalke E, Stichnoth J, Ott S, Jones-Baade R. 2007. Clinical signs caused by the use of electric training collars on dogs in everyday life situations. Applied Animal Behaviour Science. **105:**369-380. DOI: 10.1016/j.applanim.2006.11.002.

Schilder MBH, Van Der Borg JAM. 2004. Training dogs with help of the shock collar: short and long term behavioural effects. Applied Animal Behaviour Science. **85**:319-334. DOI: 10.1016/j.applanim.2003.10.004.

Schmitd-Nielsen K, Bretz WL, Taylor CR. 1970. Panting in Dogs: Unidirectional Air Flow over Evaporative Surfaces. Science. **169**:1102-1104. DOI: 10.1126/science.169.3950.1102.

Schreider JP, Raabe OG. 1981. Anatomy of the nasal-pharyngeal airway of experimental animals. The Anatomical Record. **200**:195-205. DOI: 10.1002/ar.1092000208.

Simpson BS. 1997. Canine Communication. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice. **27**:445-464. DOI: 10.1016/S0195-5616(97)50048-9.

Smythe RH. 1962. Animal Habits: The Things Animals Do. Springfield, Illinois: Charles C. Thomas.

Spence CE, Osman M, McElligott AG. 2017. Theory of Animal Mind: Human Nature or Experimental Artefact?. Trends in Cognitive Sciences. **21**:333-343. DOI: 10.1016/j.tics.2017.02.003.

Stafford K. 2008. Barking and it's treatment: Should anti-barking collars be allowed?. Presented at 33rd World Small Animal Veterinary Association [WSAVA] and 14th Federation of European Companion Animal Veterinary Associations [FECAVA]Congress. Dublin, Ireland.

Tappin SW. 2016. Canine tracheal collapse. Journal of Small Animal Practice. **57:**9-17. DOI: 10.1111/jsap.12436.

Tembrock G. 1976. Canid vocalizations. Behavioural Processes. **1**:57-75. DOI: 10.1016/0376-6357(76)90007-3.

Theberge JB, Bruce-Falls J. 1967. Howling as a Means of Communication in Timber Wolves. American Zoologist. **7**:331-338. DOI: 10.1093/icb/7.2.331.

Thorpe WH. 1979. How animals communicate. Edited by Thomas A. Sebeok. Indiana University Press, Bloomington. **50**:137-137. DOI: 10.1002/ajpa.1330500114.

Tortora DF. 1982. Understanding electronic dog-training. Tri-Tronics Inc. Tampa, Florida.

Van den Berg J. 1958. Myoelastic-Aerodynamic Theory of Voice Production. Journal of Speech and Hearing Research. **1**:227-244. DOI: 10.1044/jshr.0103.227.

Vázquez JM, Arencibia A, Gil F, Ramírez JA, González N, Sosa CD, Jaber JR. 1998. Magnetic Resonance Imaging of the Normal Canine Larynx. Anatomia, Histologia, Embryologia: Journal of Veterinary Medicine Series C. **27**:263-270. DOI: 10.1111/j.1439-0264.1998.tb00191.x.

Virányi Z, Topál J, Gácsi M, Miklósi A, Csányi V. 2004. Dogs respond appropriately to cues of humans' attentional focus. Behavioural Processes. **66**:161-172. DOI: 10.1016/j.beproc.2004.01.012.

Wells DL. 2001. The effectiveness of a citronella spray collar in reducing certain forms of barking in dogs. Applied Animal Behaviour Science. **73**:299-309DOI: 10.1016/S0168-1591(01)00146-0.

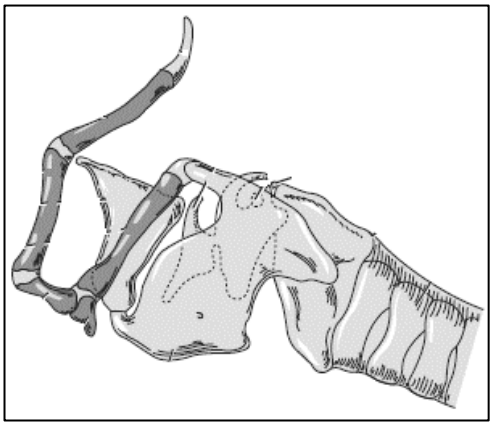
Wu YZ, Crumley RL, Caiozzo VJ. 2000. Are Hybrid Fibers a Common Motif of Canine Laryngeal Muscles?. **126:**44-70. DOI: 10.1001/archotol.126.7.865.

Yin S, McCowan B. 2004. Barking in domestic dogs: context specificity and individual identification. Animal Behaviour. **68:**43-355. DOI: 10.1016/j.anbehav.2003.07.016.

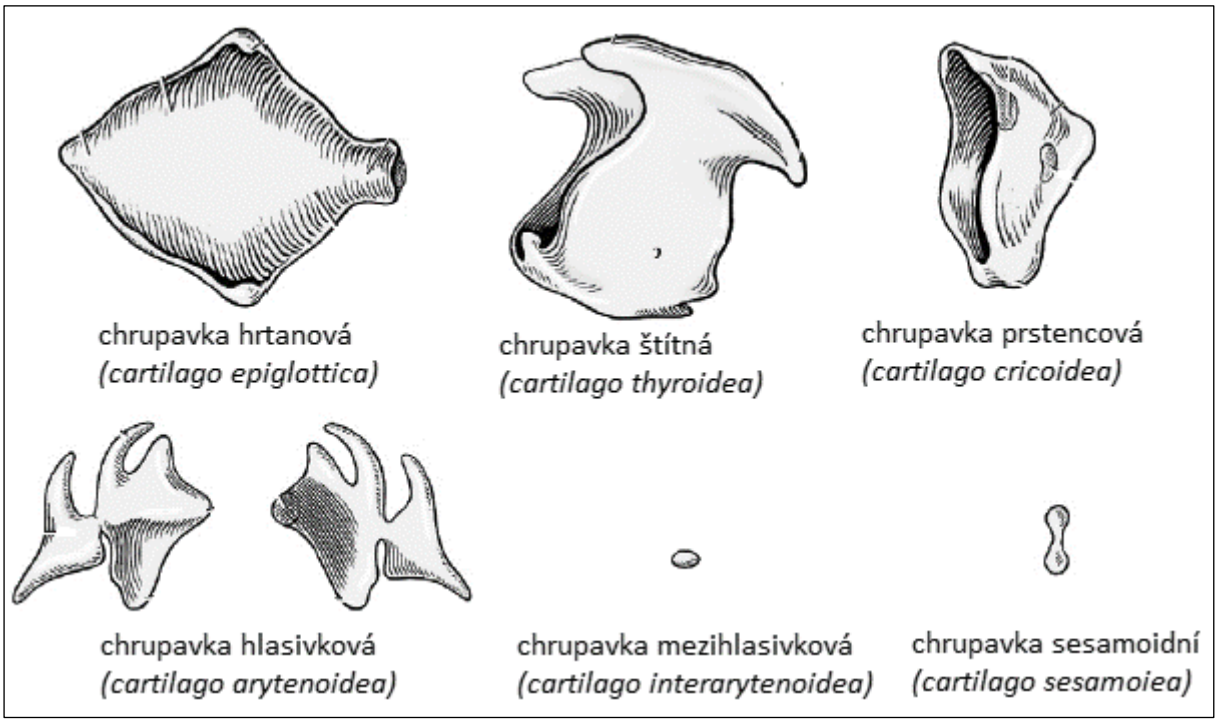
Zaretsky LS, Sanders I. 2016. The Three Bellies of the Canine Cricothyroid Muscle. **101**:48-94 DOI: 10.1177/00034894921010S201.

Zúber V, Říhová E. 1997. Praha – životní prostředí 1997. Envis. Praha. Available from http://envis.praha-mesto.cz/rocenky/roc97/rocenk97/zk97_5.htm (accessed March 2019).

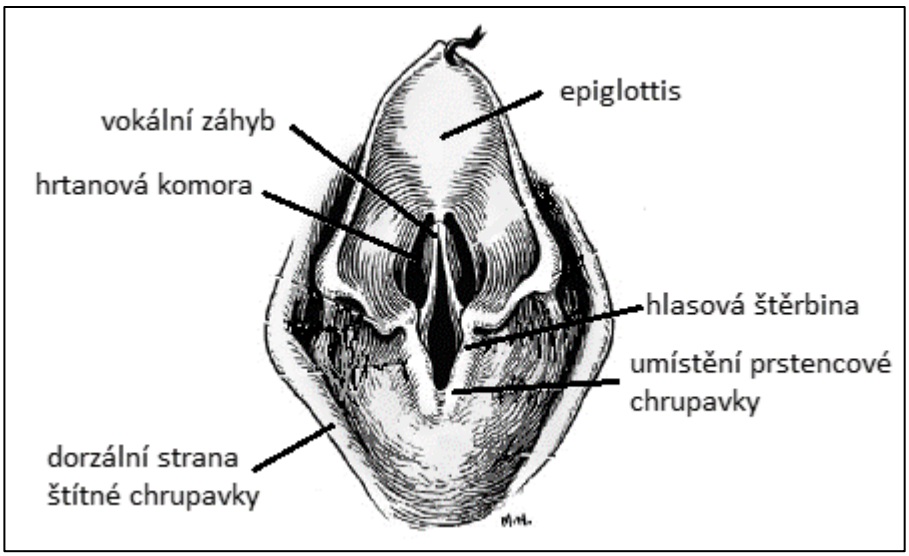
Příloha



Obrázek 1.: Hrtan a průdušnice (levá strana, laterální pohled; upraveno dle Evans 2013))



Obrázek 2.: Hrtanové chrupavky (upraveno dle Evans 2013)



Obrázek 3.: Dorzální pohled na hrtan ukazující vokální záhyby (upraveno dle Evans 2013)

Obrázek 4.: Elektronické výcvikové obojky; vlevo – automatický protištěkací obojek, vpravo – obojek na dálkové ovládání (https://www.ecollar.com/categories/no-bark-collar; https://www.ecollar.com/products/pe-900-pro-educator-1-2-mile-advanced-remote-trainer)

Obrázek 5.: Obojek využívající citronellový sprej (https://ethicsalarms.com/2015/06/13/unethical-dog-ownership-citronella-spray-bark-control-collars/; https://www.petsafe.net/support/collars/deluxe-anti-bark-spray-collar)

Obrázek 6.: Zranění způsobená elektronickými výcvikovými obojky (https://banshockcollars.ca/collar_damage.php)