

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra etologie a zájmových chovů



**Fakulta agrobiologie,
potravinových a přírodních zdrojů**

Hravé chování u psa domácího

Bakalářská práce

Bc. Anna Landsmannová

Zoorehabilitace a asistenční aktivity se zvířaty

Ing. Milena Santariová, Ph.D.

© 2022 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci „Hravé chování u psa domácího“ jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucí 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 22. 4. 2022

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucí své bakalářské práce, Ing. Mileně Santariové, Ph.D., za její cenné rady a připomínky.

Hravé chování u psa domácího

Souhrn

V současné době, kdy je v popředí zájmu společnosti welfare zvířat, jsou při výcviku psa domácího (*Canis lupus familiaris*) upřednostňovány pozitivní výcvikové metody, které často používají hru jako formu odměny. Tato bakalářská práce podrobně mapuje problematiku hravého chování u psa domácího a dále se zaměřuje na možnosti využití hry při výchově, výcviku a profesionálním využití psa.

Pro lepší pochopení specifík hravého chování u psa domácího jsou v této práci uvedeny obecné informace týkající se hravého chování napříč živočišnou říší. Práce popisuje obecné charakteristiky hry, její funkce, neurobiologický podklad pro hravé chování, a dále také příčiny narušení schopnosti hrát si a vztah mezi hravým chováním a welfare zvířat.

Zvláštní pozornost je věnována specifikům hravého chování u psovitých šelem. Je zde popsán vývoj hravého chování v průběhu ontogeneze psa a úlohy, jaké hry v jednotlivých životních etapách psa plní. Zejména se jedná o rozvoj kognitivních schopností, motorických schopností, vývoj sociálního chování a komunikace. Dále jsou zde srovnávány projevy hravého chování psa domácího a vlka obecného (*Canis lupus*), a to pro posouzení účinku domestikace druhu na jeho hravost.

Výstupem práce je zhodnocení možností využití hry při výchově a výcviku psa. Hra má nezastupitelnou roli při učení, kdy chuť hrát je motivací a hra odměnou. Zařazení do výchovy a výcviku může usnadnit nápravu některého nežádoucího či problémového chování. Hru lze také využít jako prostředek pro predikci určitých behaviorálních charakteristik při výběru vhodného jedince pro pracovní využití. V neposlední řadě je hravé chování, resp. jeho správné využití, důležité pro psychickou pohodu psa a udržování dobrého kontaktu mezi člověkem a psem.

Klíčová slova: hra, hravé chování, pes domácí

Playful behavior in a domestic dog

Summary

At present, when animal welfare is at the forefront of society, positive training methods are preferred in dog training. These methods often work with play as a form of reward, drawing more attention to the principles of play and playful behavior. This thesis maps in detail the issue of playful behavior in the domestic dog (*Canis lupus familiaris*) with a focus on the possibilities of using play in the training and work use of dogs.

For the context of playful behavior in domestic dogs, this work provides general information about playful behavior across the animal kingdom. The work describes the general characteristics of play and its functional areas, neurobiological data for playful behavior, causes of impaired ability to play and the relationship between playful behavior and animal welfare.

Special attention is paid to the specifics of playful behavior in canine animals. It describes the development of playful behavior during the ontogenesis of the dog and the role it plays in the various stages of the dog's life (especially the development of cognitive skills, motor skills, social behavior and communication). Furthermore, manifestations of playful behavior of the domestic dog and the common wolf (*Canis lupus*) are compared to assess the effect of domestication of the species on its playfulness.

The output of the work is an assessment of the possibilities of using play in the training of dogs. Play has an irreplaceable role in learning, where the desire to play is a motivation and the game is a reward. Inclusion of games in education and training can significantly help in corrections of some unwanted or problematic behavior. The game can also be used as a means of predicting certain behavioral characteristics in selecting a suitable individual for work use. Last but not least, playful behavior, resp. its proper use, is important for the mental well-being of the dog and maintaining good contact between man and dog.

Keywords: game, playful behavior, domestic dog

Obsah

1	Úvod.....	7
2	Cíl práce.....	8
3	Literární rešerše.....	9
3.1	Co je to hra?.....	9
3.1.1	Hravost a hravé chování.....	11
3.1.2	Hravost a welfare.....	12
3.2	Funkce hry a hravého chování.....	13
3.3	Neurobiologie hravého chování.....	14
3.3.1	Příčiny narušení schopnosti hrát si.....	15
3.4	Specifika hravého chování psovitých šelem.....	17
3.4.1	Vývoj hry v průběhu ontogeneze psa.....	19
3.4.2	Srovnání hravého chování u vlka obecného a psa domácího.....	22
3.4.3	Hra jako nežádoucí projev chování psa.....	23
3.5	Hra člověka se psem.....	25
3.5.1	Využití hry při výchově a výcviku psů.....	26
4	Závěr.....	29
5	Literatura.....	29
5.1	Zdroje obrázků.....	35

1 Úvod

Pes domácí (*Canis lupus familiaris*) žije po boku člověka již více než 16 000 let (Perri et al. 2021), což z něj činí se vši pravděpodobností první domestikovaný živočišný druh (Power 2012). Pes provází lidstvo nejen jako společník v domácnosti, ale také jako pomocník při různých profesích. K tradičním odvětvím, ve kterých bývají psi využíváni člověkem, patří služební kynologie, záchranářská kynologie, canisterapie, asistenční služby zprostředkované psy, lovecká kynologie a pastevectví (McMichael & Singletary 2021).

Pro efektivní vykonávání těchto činností a pro usnadnění vzájemného soužití psů a lidí je důležitá patřičná výchova a výcvik. V současné době, kdy je v popředí zájmu společnosti welfare zvířat, se ve výcviku psů čím dál víc používají pozitivní výcvikové metody založené na příjemných stimulech. Tyto metody často pracují s hrou jakožto formou odměny, díky čemuž je nyní principům hry a hravého chování věnována zvýšená pozornost (Fernandes et al. 2017).

Tato bakalářská práce přináší stručný, ucelený vhled do problematiky hravého chování savců se zaměřením na psovitě šelmy, zejména na psa domácího. Informuje o tom, co je to hra, jaký je její význam v životě psa a jaké jsou možnosti jejího využití při jeho výchově a výcviku.

Zabývat se touto problematikou je z hlediska současných výcvikových trendů důležité, ne-li klíčové. Hravé chování je pro psa přirozené, jeho projevení mu přináší radost a příjemné pocity (Burghardt 2005). Při správném zapojení hry do výcviku lze dosáhnout skvělých tréninkových výsledků. Pozitivní výcvikové metody využívající hru jako odměnu nejenže svou efektivitou předčí tradiční metody založené na averzivních podnětech, ale především na rozdíl od tradičních metod pozitivně ovlivňují welfare psa a posilují jeho pouto s člověkem (Vieira de Castro et al. 2020).

Cílem rozšíření povědomí o benefitech využití hry při výcviku psa je rozšíření pozitivních výcvikových metod v praxi. V současné době jsou navzdory četným studiím o škodlivosti a menší účinnosti averzivních metod tyto stále praktikovány. Důvodem je patrně zažitá tradice a neochota lidí učit se dělat věci jinak, než byli zvyklí (Vieira de Castro et al. 2021).

2 Cíl práce

Cílem této práce je posoudit, jak probíhá hra ve společném soužití člověka a psa a jaké jsou možnosti jejího využití ve výchově, výcviku a profesním využití psa.

3 Literární rešerše

3.1 Co je to hra?

Pojem „hra“ nebyl dosud přesně definován. Příčinou je zejména značná variabilita her a hravého chování napříč živočišnou říší (Held 2017). Kromě toho, že se velmi liší hry různých živočišných druhů, liší se i hry mezi zástupci jednoho druhu. Svou roli v této variabilitě mohou hrát např. životní podmínky, věk či pohlaví aktérů a i jedna konkrétní hra mezi stejnými aktéry může mít více různých podob (Fagen 1981).

Problematikou absence terminologie v oblasti her a hravého chování se v nedávné době zabýval např. Miller (2017), který se pokusil o navržení jednotné terminologie na základě definic předních odborníků tohoto oboru na workshopu o evolučním a psychologickém významu hry konaném roku 2016 v Chicagu. Výstupy jeho práce se však v praxi příliš neuchytily, a tak je hra i nadále nejčastěji definována pomocí pěti kritérií, která stanovil Burghardt (2005):

- I. Hra je takové chování, které nevede v daném momentu k zajištění přežití.
- II. Hra je sebeodměňující činností, tj. nesměruje ke konkrétnímu cíli, ale k příjemnému prožitku, který průběh hry jejímu aktérovi přináší.
- III. Hra se svou strukturou nebo načasováním liší od vážné formy chování.
- IV. Prvky hry probíhají opakovaně, ale nikoli stereotypně.
- V. Hra je provozována v bezpečném prostředí, tj. za podmínek, za nichž není bezprostředně ohroženo fitness aktéra hry.

Další definice resp. kategorizace her je možná na základě jejich náplně a dělí hry do tří hlavních kategorií: hry sociální, hry pohybově-rotační čili L-R hry (z anglického *locomotor-rotational*) a hry s předmětem (Held 2017). Tyto kategorie her se mezi sebou v praxi často mísí. Zvířata, především mláďata, při hraní plynule přecházejí od jednoho druhu hry ke druhému a tvoří tak přirozeně hru komplexní (Newberry et al. 1988).

Sociální hra se vyznačuje interakcí dvou jedinců. Může probíhat jak mezi dvěma zvířaty, tak mezi zvířetem a člověkem (Bradshaw et al. 2015). Spadá sem např. hravý boj, nazývaný také R-T hra (z angl. *rough-and-tumble*), což je typická hra pro většinu mláďat savců, zejména pak predátorů (Palagi et al. 2016).

Pohybově-rotační (L-R) hra může být provozována buď pouze jedním zvířetem, nebo se jí mohou účastnit i další aktéři. Spočívá v energickém poskakování, běhání, potřásání hlavou a točivých pohybech těla, přičemž pohybové prvky se vzájemně prolínají a často se opakují. V případě účasti více zvířat na L-R hře se většinou jedná o paralelní napodobování, tj. jedno zvíře opakuje pohyby po druhém, načež se jejich role vystřídají (Jensen et al. 1998). Tento typ hry je běžný zejména u mláďat hospodářských zvířat, jako jsou např. jehňata, selata či hříbata (Held 2017).

Hra s předmětem spočívá v zájmu zvířete o neživý objekt, kterýžto zájem se projevuje exploračním chováním zaměřeným vůči objektu či snahou zvířete o manipulaci s objektem (Fagen 1981). Konkrétními podobami her s předmětem je např. jeho vyhazování do vzduchu a opětovné chytání, rozpohybování předmětu a jeho následné pronásledování a lovení, trhání

předmětu na kusy, třesení předmětem či jeho kousání (Bekoff & Byers 1998). Stejně jako L-R hra může i tento typ hry probíhat jak solitérně, tak mezi vícero zvířaty (Newberry et al. 1988).

Důležité je také zmínit, že hra vždy zahrnuje dialog s prostředím, ať už se jedná o neživý předmět či dalšího aktéra hry (Eibl-Eibesfeldt 1975).

Ve hrách jsou běžně používány prvky z jiných okruhů chování (Pellis et al. 2019). K rozpoznání toho, zda se jedná či nejedná o hru, slouží aktérům i pozorovatelům hry herní ukazatele (markery) a herní signály.

Herní markery jsou takové projevy chování, které nemají funkční opodstatnění a vyskytují se pouze při hře, např. když mláďata při společném běhu či zápasení pohazují hlavou a otáčejí se na sebe (Newberry et al. 1988). Tyto projevy nemají žádný praktický význam a hru samotnou nijak neovlivňují.

Herní signály oproti tomu nejsou pouze průvodními jevy hry, ale označují hru pro její aktéry (Lindsay 2001). Iniciační herní signály provázejí zejména R-T hry, ve kterých slouží pro zahájení a udržení hry v bezpečných mantinelech: herním signálem dává zvíře najevo, že při akci, která po něm následuje, neusiluje o změny v dominanci a hry díky tomu nepřerůstají do závažných bojů (Rooney et al. 2001). Klasickým příkladem herního signálu je hravá poklona (play-bow) u psa domácího (Bekoff 1995), kterou psi provozují nejčastěji před hrou a může se objevovat i v průběhu hry, zejména po herních pauzách (Byosiere et al. 2016) nebo po agonistickém chování v rámci hry, např. po kousání či po vyzývavém potřásání hlavou ze strany na stranu (Bekoff 1995).

Opakem iniciačních signálů, které hru zahajují a udržují, jsou signály ukončující hru či agonistické chování (*cutoff signals*). Bývají použity v případě, kdy se jeden z aktérů přestává ve hře cítit bezpečně, tj. kdy se hra stává příliš soutěživou nebo by mohla přerůst do závažnějšího konfliktu (Lindsay 2001). Nejedná se zde ale o projev submise ze strany vysílatele signálu, spíše o navrnutí remízy. V dané situaci je pro psa přerušující signál kompromisem mezi skutečným bojem a útekem (Lindsay & Voith 2000). Ukončující signály mají okamžitý uklidňující efekt. Jejich konkrétní podobou je např. zavření očí, otočení těla či hlavy do strany, zívání, rychlé nervózní olizování či přímé odhalení krku (Fox 1969).



Obrázek 1: Herní signál play-bow

3.1.1 Hravost a hravé chování

Termín „hravost“ stejně jako „hra“ dosud není obecně definován. Dle psychologické definice se jedná o vlastnost jednotlivce či skupiny, která se projevuje vysokou frekvencí výskytu hravého chování a náchylností daných jedinců k zapojení se do hry, pokud vypukne v jejich okolí (Held 2017). Z etologického hlediska odkazuje pojem „hravost“ na jakékoli chování, které je projevováno hravým způsobem, což se hodnotí podle Bughardtových pěti kritérií hry (viz výše).

Hravost a zvědavost jsou ve zvířecí říši klíčové pro učení. Jejich prostřednictvím získávají zvířata cenné informace jak o okolním prostředí, tak o jeho dalších obyvatelích (Trumler 1973). Hravé chování bylo zaznamenáno napříč taxony živočišné říše, jak u zástupců obratlovců tak i bezobratlých, přičemž v největší míře se vyskytuje mezi savci (Sarti Oliveira et al. 2010). Jednou z teorií, proč se u nich hravost rozvinula v takové míře, je ta, že by mohla napomáhat ke klidnému sociálnímu soužití mezi mláďaty v jednom vrhu (Lindsay & Voith 2000). Jiná studie, jež pracuje s hravostí na obecné úrovni napříč taxony, vysvětluje zápal pro hru jakožto propojení touhy po učení s nadbytkem motorické motivace (Eibl-Eibesfeldt 1975).

Na rozdíl od jiných okruhů chování nepřináší hravé chování zvířatům okamžitou výhodu z hlediska jejich fitness, ale naopak s sebou nese rizika: kvůli zrychlení metabolismu při hře dochází ke zvýšenému výdeji energie, kterou by jinak mohlo zvíře využít na získání potravy či k výkonu jiné aktivity potřebné pro zajištění přežití, divoká zvířata zaujatá hrou se také s větší pravděpodobností stanou kořistí predátora nebo se zraní v nebezpečném terénu (Martin & Caro 1985). Navzdory těmto nevýhodám, které přináší, hravost v evoluci obstála. Pravděpodobně byla evolučně zachována kvůli tomu, že učí zvířata férovému jednání, díky čemuž vznikají stabilní skupiny s vyšší efektivitou spolupráce a tím pádem i s vyšší šancí na přežití (Bekoff 2004). Tuto hypotézu podporuje mj. fakt, že druhy obratlovců žijící v ucelených a vysoce sociálně funkčních skupinách (např. vlčí smečky) vykazují propracovanější a četnější hravé chování než druhy žijící soliternějším způsobem života (Boitani & Ciucci 1995).

Domestikovaná zvířata nemusí vynakládat příliš energie pro vlastní zachování života, neboť mají k dispozici dostatek zdrojů a hrozí jim jen minimální riziko napadení predátorem. To má pravděpodobně vliv na to, že oproti svým divokým předkům vykazují větší hravost. U psů bylo chování ovlivněno domestikací intenzivněji, než u ostatních zvířecích druhů, s čímž souvisí i zvýšená intenzita jejich hravosti (Sommerville et al. 2017). Příčinou tak významného ovlivnění je patrně kromě nejdelšího časového intervalu, po který domestikace probíhala, i vliv selektivního šlechtění. Psi v minulosti byli (a občas stále jsou) šlechtěni s cílem pozměnit jejich vizuální vzezření pro větší líbivost. To mimo jiné znamená i podporu neotenických znaků. Z hlediska chování je historicky hlavním účelem šlechtění co největší míra afiliace psa k člověku (Bradshaw et al. 2015).

Mechanismy hry fungují na principu podobném pozitivní zpětné vazbě: hra závisí na určitých projevech chování, přičemž nárůst těchto projevů podporuje průběh hry (Palagi & Fouts 2016).

3.1.2 Hravost a welfare

Hravost byla u domácích a hospodářských zvířat dlouhou dobu považována za ukazatel dobré kvality welfare, neboť se předpokládalo, že si hrají pouze spokojená zvířata (Fagen 1981). Tento přístup byl však v posledních letech revidován. Hra sice často probíhá u zvířat, u kterých je welfare na vysoké úrovni, může však také poukazovat na negativní změny v životních podmínkách zvířete.

Vyskytne-li se situace ohrožující kondici zvířat, může se hravé chování těchto zvířat pozměnit hned několika možnými způsoby. Při náhlém zhoršení životních podmínek se hravost zvířat může snížit, aby byla nahrazena chováním vedoucím ke zlepšení situace. Tato varianta, totiž pokles hravosti jakožto následek snížení welfare, je ze statistického hlediska nejběžnější (Ahloy-Dallaire et al. 2018).

Hravost se však také může naopak zvýšit v důsledku potřeby zvířat odvést svou pozornost od problému k něčemu jinému a udržet si tak psychickou pohodu. Další možností je rychlé snížení až vymizení hravosti při nástupu náročných podmínek a její postupné vzrůstání přímo úměrné ke zvládnutí situace, resp. jejímu opětovnému zlepšování (Held & Spinka 2011).

V každém případě je hra s welfare úzce spojena, a proto se doporučuje upravit životní podmínky domácích a hospodářských zvířat a zvířat držených v zajetí tak, aby podporovaly hravost (Held 2017).

Hra se ve zvířecím kolektivu snadno šíří: skupinka hrajících si zvířat zpravidla motivuje ke hře i zvířata přihlížející a tak může hra jakožto zdroj příjemných emocí zlepšovat welfare většího počtu zvířat najednou (Spinka 2012).

3.2 Funkce hry a hravého chování

Hravé chování v sobě nese soubor několika propojených funkcí (Held & Spinka 2011). Hra je příjemnou a sebeodměňující činností, což je pozoruhodné vzhledem k tomu, že ostatní okruhy chování, jež vzbuzují příjemné pocity (např. sexuální chování, krmení se), slouží na první pohled k přežití jedince a druhu. Mezi hravým chováním a přežitím je oproti tomu souvislost méně zřejmá (Vanderschuren et al. 2016). Teorií, jaké konkrétní funkce plní hravé chování v životě jednotlivých zvířat, je vícero:

První a základní z nich vychází z poznatku, že se hravé chování s největší frekvencí vyskytuje u mládřat. Na základě tohoto fenoménu se usuzuje, že hravé chování projevené v raném věku má dlouhodobý efekt a přináší organismu výhody až v budoucnosti: hry, které provozují mládřata, je mají nenásilnou formou, leč efektivně, připravit na život v dospělosti (Groos et al. 1898; Spinka et al. 2001). Provozování her hraje významnou roli v rozvoji schopností a dovedností mládřat napříč živočišnými druhy, a zároveň také významně napomáhá při formování jejich sociálního chování (Bekoff & Byers 1998).

U mládřat divokých zvířat je hra nástrojem k nácviku schopností, které budou potřebovat v dospělosti k přežití (např. trénování lovu). Stejně se projevující hry se objevují také u domestikovaných zvířat, a to i přesto, že se prvky naučené hrou v jejich dospělém životě často nijak neuplatní. Odpověď na otázku, proč tomu tak je, nabízí další teorie, navazující na výše zmíněnou. Podle ní mají hravá zvířata lepší emoční a psychickou stabilitu a snáze se vyrovnávají se stresem a s novými situacemi (Spinka et al. 2001). U domestikovaných zvířat tedy hravost v raných fázích ontogeneze také přináší dlouhodobé výhody: hravá zvířata jsou v dospělosti flexibilnější a lépe zvládají nové a stresové situace (Pellis & Pellis 2009).

Již bylo zmíněno, že hravé chování je klíčovým faktorem v procesu učení. Kromě toho, že hra motivuje mládřata k prozkoumávání nových věcí, také přímo ovlivňuje rozvoj mozku, konkrétně posiluje nervový vývoj v oblasti mozečku, který je zodpovědný za kontrolu svalové činnosti (Byers & Walker 1995). S tím souvisí funkce hry jakožto prostředku pozitivního posílení při procesu učení: probíhá-li učení formou hry, do mozku přicházejí kromě nových informací také příjemné pocity, což celý proces učení usnadňuje (Palagi et al. 2015). Situace, které si prostřednictvím hry mládřata vyzkouší v bezpečném prostředí, tak pro ně budou díky tomu v dospělosti snadněji zvládnutelné (Byrne 2015). Například mladí psi, zejména okolo dvanáctého týdne života, jsou velmi receptivní vůči novým vjemům. Se svou přirozenou zvědavostí a hravostí prozkoumávají své okolí a přijímají z něj množství nových vjemů, díky čemuž se v pozdější době nebudou podobných podnětů bát. Nejméně hravého a exploračního chování vykazují ustrašení psi, přičemž nepřiměřená ustrašenost je většinou dána ranou negativní zkušeností (Lindsay 2001).

Vzhledem k tomu, že se hravé chování vyskytuje také u dospělců, však musí hra přinášet i nějaké výhody s okamžitým účinkem. Zde mluví výzkumy především o benefitech v oblasti psychiky zvířat. Hra má napomáhat ke zvládnání stresových situací jako jsou např. sociální obměny zvířecích skupin (Palagi et al. 2015). Podle dalších výzkumů slouží hra jako rozptýlení při nedostatečné stimulaci, tj. v případě nudy (Held & Spinka 2011), umožňuje zvířatům získat informace o novém prostředí, o nových členech skupiny či o vlastních schopnostech (Cordoni 2009) a v neposlední řadě má pomáhat snižovat napětí ve skupině a tím pozitivně ovlivňovat její klima (Bauer & Smuts 2007).

3.3 Neurobiologie hravého chování

Mláďata savců přirozeně projevují hravé chování. Pokud je jim v raném věku znemožňováno hrát si, tak v dospělosti vykazují narušení v sociální, emocionální a kognitivní oblasti. Z toho se usuzuje, že v případě nedostatku her v juvenilním věku se mozek savců nevyvíjí správným způsobem (Siviy 2016).

Při hravém chování je zapojeno několik oblastí mozku, jež hru modulují. Jsou to zejména korové a podkorové oblasti v prefrontální mozkové kůře, dorzální a ventrální striatum (bazální ganglia), některé části amygdaly a habenula (Palagi & Fouts 2016). Tyto oblasti při hře působí koordinovaně a poskytují bohatý behaviorální repertoár (Siviy 2016). Některé z nich (ventrální striatum, amygdala, prefrontální kortex) se také podílí na kontrole sociálního a emočního chování a na vnímání pozitivních emocí a uspokojení (Burgdorf & Panksepp 2006).

Mnohé z výše uvedených oblastí řadíme pod limbický systém. Ten je zodpovědný za vnímání emocí, tvorbu a vybavení paměťových stop či motivační chování. V rámci živočišných tříd jej mají pouze savci, kteří projevují hravé chování nejvíce a nejkompexněji, což napovídá, že jeho přítomnost v mozku významně usnadňuje hru (MacLean 1986).

V rámci mozkové kůry je z hlediska hravého chování důležitá zejména kůra prefrontální. Ta je spojena s vyššími kognitivními (tzv. exekutivními) funkcemi, jako je pozornost, pracovní paměť či rozhodování. Chirurgické odstranění prefrontální kůry v raném věku mělo u pokusných krys za následek modifikaci struktury sociálních her, konkrétně došlo ke zkrácení doby herních interakcí a k nezvyklým reakcím na herní výzvy (Vanderschuren et al. 2016).

Striatum jakožto součást bazálních ganglií ovlivňuje volní motoriku reagující na emocionální a kognitivní informace. Bylo zjištěno, že velikost striata koreluje s mírou projevovaného sociálního hravého chování (Graham 2011). V rámci sociální hry je striatum zodpovědné za správnou koordinaci motoriky (Vanderschuren et al. 2016). V případě léze striata vykazovali pokusní hlodavci zkrácené herní interakce a odlišné herní sekvence, než hlodavci s nepoškozeným striatem (Pellis et al. 1993).

Amygdala je zodpovědná za ukládání vzpomínek, které mají emoční zabarvení. Velikost amygdaly u různých živočišných druhů souvisí s četností projevů sociálního hravého chování: čím je amygdala větší, tím více času obvykle tráví tento druh hravým chováním (Lewis & Barton 2006). Úlohou amygdaly při sociální hře je mj. výběr herního partnera v závislosti na jeho pohlaví, zároveň také ovlivňuje rozdíly ve hravém chování mezi pohlavími (Vanderschuren et al. 2016). Hlodavci s lézí v oblasti amygdaly nereagovali odpovídajícím způsobem na sociální stimuly, u samců navíc léze vyvolala snížení výskytu herních interakcí. U samic k poklesu hravosti nedošlo (Vanderschuren et al. 1997).

Habenula je zapojena do zprostředkování pocitu odměny a důležitá je také pro kognitivní procesy. V rámci hravého chování se podílí na schopnosti reagovat na výzvu ke hře (Vanderschuren et al. 2016). Také zprostředkovává negativní pocity vyvolané izolací a po jejím ukončení motivuje organismus k sociální hře, což vede ke zmírnění těchto pocitů (Proulx et al. 2014).

Modulace hravého chování se účastní také thalamus a hypothalamus. Řídí okruhy chování, jež s hravým chováním úzce souvisí (agrese a sexuální chování v hypothalamu), jsou

klíčové pro převod informací mezi jednotlivými centry a zodpovídají za komunikaci s orgánovými soustavami (Vanderschuren et al. 1997).

Přenos informací je v centrech modulujících hravé chování umožněn za pomoci monoaminových, opioidních a endokanaboidových neurotransmiterů (Vanderschuren et al. 1997). Nejvýznamnější z nich je dopamin. Ten společně s opioidy moduluje sociální hravé chování v oblasti bazálních ganglií, konkrétně v *nucleu accumbens* (ventrální striatum). Endokanabinoidy působí v oblasti bazolaterální amygdaly a noradrenalin působí na prefrontální kortex, bazolaterální amygdalu a habenulu. Zatímco dopamin hraje důležitou roli při v otázce motivace, opioidy a endokanabinoidy zprostředkovávají příjemné pocity spojené s odměnou (Vanderschuren et al. 2016). Hlavní drahou spojenou s hravým chováním je dopaminergní mezolimbická dráha vedoucí z ventrální tegmentální oblasti ve středním mozku do ventrálního striata bazálních ganglií v předním mozku (Salamone et al. 2016).

Kromě výše uvedených center a drah je však hra vždy modulována také souhrou genetických predispozic a postnatálních zkušeností jedince (Palagi & Fouts 2016).

Lesioned area	Method	Effect
Cortex (parietal)*	Surgical	↓
Nucleus accumbens/caudate putamen*	Chemical	↓
Amygdala (basolateral, cortical and central)	Electrolytic	↓ (♂) – (♀)
Septum	Electrolytic	↑
Medial preoptic area	Electrolytic	–
Anterior hypothalamus	Electrolytic	↓ †
Ventromedial hypothalamus	Electrolytic	↓ †
Dorsomedial thalamus	Electrolytic	↓
Parafascicular area	Electrolytic	↓
Posterior thalamus	Electrolytic	↓
Ventrobasal thalamus	Electrolytic	–
Ventrolateral brain stem	Electrolytic	↓
Olfactory bulb	Surgical	–

See text for a detailed description of effects.

Symbols: ↑, increase; ↓, decrease; –, no effect.

Obrázek 2: Tabulka efektu lézí různých částí mozku na hravé chování u mladých krys (Vanderschuren 1997)

3.3.1 Příčiny narušení schopnosti hrát si

Důvody, jež stojí za narušením normálního hravého chování u obratlovců, mohou mít různé příčiny. Krátkodobě může být schopnost a ochota ke hře narušena např. negativní změnou welfare, jako je špatný zdravotní stav či strach zvířete (Lindsay 2001), pokles hravosti lze také zaznamenat u zvířat, která jsou v daný moment vystavena stresu (McCune 1992).

Z hlediska neurobiologie může být hravé chování krátkodobě či trvale narušeno podáním určitých chemických látek, případně přerušením některých drah či poškozením center mozku (viz výše). Nevratné následky pro správnou interpretaci hravého chování mělo např. poškození ventromediálního hypothalamu, neboť tato oblast mozku je mj. zodpovědná za správné rozklíčování hravého chování ve svém okolí a v případě jejího narušení se snižuje dráždivost organismu vůči herním signálům (Panksepp et al. 1984).

Výzkumy, jež zkoumají efekty těchto zákroků na projevy hravého chování, jsou nejčastěji prováděny na hlodavcích, předpokládá se však, že většina pozorovaných aspektů je aplikovatelná i na další savce (Vanderschuren et al. 2016). Sociální hru u savců inhibuje podání skopolaminu, nikotinu, amfetaminu, prenatalní podání kokainu či vysoká dávka serotoninu. Stimulující účinky mají ve vztahu k hravému chování např. dopamin, idazoxan či morfin (Vanderschuren et al. 1997).

Oblasti mozku zaměřené na rozpoznání a vyjádření hry jsou zároveň velmi citlivé vůči různým modulačním vlivům, zejména ze strany strachu, agrese a nutriční deprivace (Lindsay 2001). Vyskytnou-li se v životě zvířete ve větší míře tyto faktory, dochází k inhibici hravého chování. Jedná se o okamžitý efekt, který je reverzibilní a po nastolení psychické a fyzické pohody jsou zvířata opět hravá. Po celý život psa na něj působí vlivy jeho okolí, často prostřednictvím jeho majitele. Toto působení může probíhat vědomě i nevědomě (Adler & Adler 1977). Dochází-li ze strany domácího prostředí v kritických periodách vývoje k působení nežádoucích vlivů, může to významně a dlouhodobě omezit či narušit správný psychosociální vývoj psa. Výsledkem pak je např. nepřizpůsobivost psa v nových situacích, separační úzkost, problémové chování či narušení schopnosti hrát si (Lindsay 2001).

Během sociální hry je určitá hladina strachu či agrese přirozená, neboť navozuje pocit vzrušení. Pokud se však hladina jedné či druhé z těchto negativních emocí prudce zvýší, přebije tím uklidňující efekty hry a samotnou hru znemožní. Strach a hravé chování jsou motivačními antagonisty, ale centra pro hru jsou umístěna ve vyšší kortikální úrovni mozku, než centra strachu, tj. strach má při vzájemném střetu přednost a hravé chování zastíní (Lindsay 2001).

Příčinou narušení schopnosti sociální hry může být izolace štěněte od jeho sourozenců a od matky v rané fázi vývoje. Studie z roku 1967 prokázala, že i relativně krátká izolace v socializační periodě ontogeneze způsobuje značné změny v chování štěnat a v jejich neurobiologických funkcích (Fox 1967). Izolace spočívala v pobytu jednotlivých štěnat v potmělé místnosti po dobu jednoho týdne, jejichž jediný kontakt s živými tvory spočíval v návštěvě člověka, který jim přinášel jídlo a čistil kotec. Chování těchto štěnat bylo srovnáváno s kontrolní skupinou štěnat, jež byla zavřena v podobném prostředí, ale dohromady se sourozenci. Izolovaná štěňata vykazovala větší aktivitu, ale menší zájem o předměty, jež byly umístěny do místnosti (zrcadlo, hračka). Dále byly do kotců dočasně umístěny kusy látek. Zatímco štěňata z kontrolní skupiny si s nimi hrála a kousala je, štěňata v izolaci k nim většinu času pouze čichala. Po návratu k vrhu projevovala štěňata z izolace odtažitost vůči ostatním sourozencům, nezapojovala se do sociálních interakcí s prvky hry, preferovala hru s neživým předmětem a bylo u nich pozorováno méně vokalizace a vrtění ocasem oproti kontrolní skupině (Fox 1967).

Jednou z příčin snížené frekvence hravého chování může být také deficit exploračního chování, které se projevuje např. hrabáním, očicháváním či válením se v pachu na zemi. Je-li pes deprivován co do nedostatečnosti podnětů, které by mohl zkoumat (např. je-li dlouhodobě zavřený v kotci), začne ztrácet zájem o své okolí a postupně také klesá jeho zájem o hru a celková zvědavost (Lindsay 2001).

3.4 Specifika hravého chování psovitých šelem

Lindsay (2001) rozděluje hru u psa domácího dle jejího charakteru do několika okruhů, v nichž dále uvádí nejčastější průvodní jevy těchto her. Jeho pojetí rozdělení her se liší od tří základních skupin her dle Bekoffa (viz kapitola 3.1): Lindsay ve svém dělení vypouští pohybově-rotací hru, která se u psovitých šelem příliš často nevyskytuje, zachovává však Bekoffovy kategorie sociální hry a hry s předmětem (zde solitérní hra), které doplňuje dalšími třemi kategoriemi her typickými pro psovité: hrou agonistickou, predační a sexuální (Lindsay 2001).

Jako první kategorii Lindsay uvádí agonistické hry, které by podle Bekoffova schématu spadaly pod hry sociální. Tyto hry s jiným psem (či člověkem) charakterizuje snaha o získání převahy nad herním partnerem. Jako příklady průvodních jevů hry jsou uvedeny *mouthing*, tj. kontaktování herního participanta oblastí tlamy bez naznačení či záměru kousnutí, dále kousání látek a oblečení (*biting clothing*) a vyskakování na herního partnera (*jumping up*). Je-li ve hře zapojeno více psů najednou, obsahuje hra zpravidla prvek kompetice (Pal 2010).

Druhou uvedenou kategorií jsou hry predačního charakteru, při kterých psi imitují lov kořisti. V rámci Bekoffova dělení by se jednalo o podkategorii hry s předmětem. Jako typické predační chování Lindsay uvádí hru s míčem (*ball play*), zakousnutí se do hračky a třesení s ní (*toy shaking*) a vrhání se na předměty, jež mají představovat kořist (*pouncing*).

Třetí kategorií jsou sexuální hry, během kterých psi provozují některé vzorce spadající primárně pod reprodukční chování. Je zde opět uveden *mouthing*, dále se tento druh hry projevuje naskakováním (*riding up*) a kontaktováním herního partnera předními tlapami (*pawing*) (Lindsay 2001).

Čtvrtou uvedenou kategorií je sociální hra, která vždy vyžaduje přítomnost herního partnera. Typickými projevy sociální hry u psovitých šelem je střídání pronásledování a útěku (*chase and evade*), hravá poklona (*play bow*) a přetahování se o nějaký předmět (*tug lay*). Různé varianty sociální hry se mezi psovitými šelmami statisticky vyskytují s největší četností (Lindsay 2001). Pravděpodobně je tomu tak proto, že sociální hra umožňuje bezpečné zformování hodnotního žebříčku ve smečce a napomáhá k udržení stabilního sociálního klimatu (Bekoff 1972).

Poslední uvedenou kategorií je solitérní hra, tj. hra s předmětem či s využitím prvků prostředí při nepřítomnosti druhého psa či jiného herního partnera. Projevuje se nošením hraček (*carrying toy*), jejich házením (*throwing toy*), pronásledováním předmětů a vrháním se na ně (*chase and pouncing*), převalováním se (*rolling*) či ritualizovaným chováním, během kterého si pes hraje sám se sebou, nazývaným *cynosoliloquy* (Lindsay 2001).

Tyto kategorie se mezi sebou mohou dále mísit. Nejčastěji se tak děje u her s předmětem a sociálních her, kdy se do původně solitérní hry přidávají další aktéři. Takovéto hry pak provází soupeření a vzájemné interakce, díky kterým si psi procvičují sociální chování. Klasický scénář začíná jedním psem, který projevuje zvýšený zájem o nějaký předmět (např. o klacek) a je spatřen dalšími psy, kteří následně projeví snahu se onoho předmětu zmocnit. Tato snaha o získání předmětů, které si zrovna vyhlédli jiní členové smečky, je nejpatrnější u štěňat (Pal 2010).

Nejvýznamnější úlohou sociálních her psovitých šelem je umožnění bezpečného utváření hodnotního žebříčku ve smečce. Během hraného boje (R-T hry) dochází k projevům

dominance a submise, které však díky jasnému rámci hry neeskalují do nebezpečných situací (Bauer & Smuts 2007). Hra je činností sjednocující dané společenství, čímž je přímým protikladem agonistického chování, které má naopak rozdělovací charakter (Bekoff 1972). Na několika druzích psovitých šelem (konkrétně psi, vlci a kojoti) bylo pozorováno, že ti psovití, kteří si spolu nejvíce hrají, mají tendenci spolu při rozdělení smečky zůstat, což svědčí o vzniku pevných sociálních vazeb (Bekoff 1974).

Samotná sociální hra, ve které se střídají role dominantního a submisivního zvířete, vzbuzuje do určité míry v jejích účastnících pocity strachu a agrese, které jsou neoddělitelně spjaty s pocitem vzrušení. Hra může fungovat jen tehdy, dokud jsou tyto pocity, jež běžně vnímáme jako negativní, vyrovnávány uklidňujícími efekty hry (Lindsay 2001). Ve chvíli, kdy hladina strachu či agrese prudce vzroste, je další hra nemožná, neboť strach a hra jsou motivační antagonisté (viz kapitola 3.3).

Složitost a variace sociálních her, jež jsou mezi psovitými šelmami nejčastější, se liší v závislosti na jejich konkrétních rodech a druzích: nejkomplicovanější hry byly pozorovány u šelem rodu *Canis*, zejména pak u vlka obecného (*Canis lupus*) a z něj vyděleného domestikovaného poddruhu psa domácího (*Canis lupus familiaris*). Důvodem je vysoká úroveň sociálního uspořádání mezi těmito šelmami, která se vedle složitosti her projevuje např. komplexním žebříčkem hierarchie či propracovaností strategie lovu smečky (Marshall-Pescini & Kaminski 2014). Vztah mezi hrou a sociálním uspořádáním je ambivalentní: prostřednictvím náročnějších her se zvířata již od mládí učí principům fair-play, což jim později poskytuje základ pro další formy spolupráce (Allen & Bekoff 2005).

Hravost a její projevy ovlivňuje mimo jiné temperament psa. Psi s extrémními povahovými vlastnostmi mohou projevovat nezáměr, neochotu či neschopnost provozovat některé konkrétní hry. Zejména se to týká psů, kteří jsou buď enormně dominantní a agresivní, nebo naopak příliš ustrašení a submisivní; např. u značně agresivních psů, kteří se při kontaktu s jinými psy projevovali podrážděně a nesnášenlivě, byla pozorována neschopnost plynulé hry *give-and-take*, tj. přetahování se o předmět a jeho následné předání na povel (Lindsay 2001).

Podoby her psa domácího se může lišit i v závislosti na plemeni, k němuž daný jedinec přísluší. Různá plemena byla šlechtěna pro různé účely, a tak se hry jednotlivých plemen liší jak podobou, tak např. i časem, který psi hram věnují (Palagi & Fouts 2016). Ze studie srovnávající hravé chování mezi retrívry, ovčáckými psy a pasteveckými psy však překvapivě vyplývaly pouze minimální rozdíly v hravém chování mezi těmito plemeny. Retrívři projevovali zájem o solitérní hru srovnatelně s ovčáckými psy a pouze o málo více, než psi pastevečtí. O něco větší rozdíly byly patrné při srovnávání sociálních her mezi dvěma psy, nebyly však způsobeny plemennými rozdíly, ale tím, zda byli psi kastrováni, nebo ne. Nejvíce herních interakcí bylo pozorováno u dvojic, ve kterých interagoval jeden kastrovaný a jeden nekastrovaný jedinec (Mehrkam et al. 2017). Posuzujeme-li však proměny hravého chování u jednotlivce a nikoli u skupiny více psů, pak kastrace k významným změnám v hravosti nevede (Lindsay 2001).

3.4.1 Vývoj hry v průběhu ontogeneze psa

Hravé chování provází psa v rámci celé jeho ontogeneze. Největší hravost vykazují štěňata, s rostoucím věkem se hravé chování ustálí a s nastupujícím stářím frekvence hravého chování u psů klesá. Hry, které provozují mláďata, jsou většinou různými variacemi na chování dospělců. Z toho se usuzuje, že při nich mláďata procvičují chování, které budou v dospělosti potřebovat v jiných než herních kontextech (Bekoff & Byers 1998).

Štěňata samčího pohlaví provokují herní interakce s ostatními štěňaty o něco častěji, než mladé fenky. Příčinou tohoto nepoměru může být fakt, že v dospělosti mezi sebou psi bojují častěji, než feny, aby obhájili své postavení (Pal 2010).

Z hlediska pohlaví se také nabízí otázka, zda si častěji hrají psi se psy a feny s fenami, nebo zda pohlaví ve hře nehraje roli. Dle studie vedené mezi divoce žijícími psy v Indii probíhají herní interakce s obdobnou četností jak mezi štěňaty stejného, tak rozdílného pohlaví (Pal 2010), u dospělých psů jsou pak nejčastější herní interakce mezi dvěma zástupci opačného pohlaví (Pal 2008).

Ontogenezi psa lze rozdělit dle různých hledisek do několika navazujících období. Jejich počet a názvy se v různých studiích liší. Starší literatura zpravidla začíná při studiu vývoje psa neonatálním obdobím, zatímco v současné době je již zohledňováno i období prenatalní. Kromě klasického dělení na dětství (resp. štěněcí věk), mládí, dospělost a stáří bylo v rámci ontogeneze psa vyčleněno několik tzv. senzitivních period, které jsou klíčové pro rozvoj učení a správný psychosociální vývoj: po prenatalním a neonatálním období následuje přechodná (tranzitní) perioda, dále perioda socializační a juvenilní (Lindsay & Voith 2000).

Prenatální období

Bylo prokázáno, že již v prenatalním období jsou plody obratlovců schopny učení. Přenos informací z matky na potomstvo probíhá transplacentárně a jedná se zejména o olfaktorické a chemosenzorické vjemy (Teicher & Blass 1977), díky čemuž si mláďata mohou již před narozením vybudovat potravní a čichové preference v závislosti na zkušenostech matky (Hepper 1988).

V tomto ontogenetickém stádiu nelze zatím mluvit o projevech hravého chování, může však docházet k situacím, které budoucí hravost štěňat ovlivní, což je zejména vystavení matky stresu. Mláďata samic, které byly v průběhu březosti vystaveny intenzivním stresovým situacím, vykazují změny v sociálním chování a větší emocionalitu oproti normě, což může mít vliv také na změny v hravém chování (Richardson et al. 2006).

Neonatální perioda

Neonatální perioda je obdobím v rozmezí od narození štěněte do dvanácti dnů jeho věku (Lindsay & Voith 2000). Štěňata se rodí hluchá a slepá, v těchto prvních dnech života jsou tedy plně závislá na matce. Při kontaktu s ní vykazují funkčnost některých primitivních sensorických a behaviorálních systémů, jako např. sání či aktivní vyhledávání struku při kontaktu s tělem matky. Ze sensorického hlediska jsou již v tomto věku štěňata citlivá vůči taktilním, tepelným, čichovým a chuťovým stimulům (Brazile 1978).

V tomto období se formují některé výchozí předpoklady pro hravé chování, k samotným herním interakcím však ještě nedochází. Motorické schopnosti mláďat jsou v tomto období

velmi omezené. První snahou o mobilizaci jsou u štěňat krokové pohyby předních končetin, mezi šesti až deseti dny od narození začínají štěňata projevat snahu o podepření se a nadzvedávání přední části trupu a přibližně po osmi dnech začínají s primitivními kroky zadními končetinami (Langdridge & Lawson 2019).

Neurosenzorická soustava štěňat je v tomto období ještě nevyzrálá, probíhá u nich pouze asociativní učení, a i to jen do velmi omezené míry a s možností snadného odnaučení dané reakce (Bacon & Stanley 1970). Pro správný psychosociální vývoj a pro efektivnější zvládnání budoucích stresových situací se doporučuje handling a navození takových situací, která štěňata krátkodobě dostanou do mírného stresu, např. změna polohy jejich těla a teploty prostředí. Tato raná manipulace může později jejich organismu přinést výhody v podobě lepší rezistence proti onemocněním, snížené emoční reaktivity či zlepšení schopnosti učení a řešení problémů (Denenberg 1964).

Přechodná perioda

První senzitivní perioda, ve které se začínají objevovat prvky her, je perioda přechodná, také nazývaná jako perioda velkých změn. Časově je vymezena obdobím od dvanácti do jedenadvaceti dní od narození štěněte a je spojena s progresivním neurologickým vývojem a intenzivním zlepšováním motorických schopností. Tento rychlý vývoj je umožněn zpřístupněním smyslových orgánů a tím pádem umocněním sensorických vjemů. O akustické percepci můžeme mluvit přibližně od osmnáctého dne, o vizuální již ode dne třináctého, odpovídající vizuální vjemy se ale ustalují až okolo dvacátého osmého dne (Fox 1971).

U štěňat lze v tomto období již pomalu pozorovat učení klasickým a operantním podmiňováním, stabilita podmíněných reakcí však stále nedosahuje takové úrovně ani trvalosti jako u dospělých psů (Breazile 1978).

Počátky hravého chování se v tomto období projevují jako pošťuchování se mezi sourozenci, začínají se také objevovat první náznaky vrčení a vrčení ocasem (Langdridge & Lawson 2019).

Socializační perioda

Pro rozvoj sociálních dovedností je klíčová socializační perioda, která probíhá od tří do dvanácti týdnů věku štěněte. Je to období, ve kterém by štěňata ve volné přírodě začala opouštět noru, díky čemuž jsou v tomto věku velmi vnímavá a učenlivá ve vztahu k jejich prostředí (Lindsay & Voith 2000). Podrobněji můžeme tuto periodu rozdělit na dva kratší časové úseky: od tří do pěti týdnů probíhá primární socializace, od šesti do dvanácti týdnů pak socializace sekundární. Stěžejním prvkem tohoto období, díky kterému se psi učí správnému sociálnímu chování, jsou sociální hry.

Období primární socializace (tj. 3-5 týdnů) provázejí velké změny v sociálním chování. Je důležité, aby byla u štěňat přítomna jak matka, tak ostatní sourozenci. Toto období je klíčové mj. pro naučení inhibice tvrdého kousnutí, přičemž štěňata, která byla odstavena dříve než po konci tohoto období, tuto inhibici nevykazují (Fox & Stelzner 1967). Kromě zachování přítomnosti matky a sourozenců je také vhodné socializovat štěňata co do kontaktu s jinými živočišnými druhy: reakce štěňat vůči jiným zvířatům i vůči cizím lidem je v tomto období velmi vstřícná a bez projevů strachu, čehož je dobré využít pro správný sociální vývoj

a vytvoření emočně stabilního temperamentu. Prostřednictvím vzájemných vazeb se štěňata učí správnému sociálnímu chování (Lindsay 2001).

V období primární socializace štěňata projevují zvýšený zájem o sociální interakce, což vede k rozvoji her a hravého chování: kolem třetího týdne života se u štěňat poprvé dá pozorovat hra v pravém slova smyslu (Pal 2010). Objevuje se jak hra sociální, tak hra s neživými předměty, ve které jsou patrné prvky predace (např. kousání do předmětů či třesení jimi). V rámci sociální hry se objevují prvky agonistického a sexuálního chování, jako je naskakování na sourozence, jejich pronásledování, či hravé kousání. Štěňata jednoho vrhu se začínají chovat jako malá smečka, neutváří se zde však zatím hierarchie v pravém slova smyslu a dominantní či submisivní postavení se mění moment od momentu, hru od hry (Lindsay & Voith 2000). Zejména ke konci období se štěňata vedle vzájemného soupeření učí také spolupracovat.

Období sekundární socializace (tj. 6-12 týdnů) je obvykle spojeno s odstavem, resp. s opuštěním vrhu a umístěním štěňete do nového prostředí. Hlavní změnou je absence matky a sourozenců, jakožto i jiných příslušníků stejného živočišného druhu (nemusí tomu tak být vždy, v některých domácnostech žije více psů), což štěně nutí naučit se žít v prvé řadě v přítomnosti lidí. Tento přechod usnadňuje velká sociální flexibilita, kterou štěňata v daném věku vykazují. Ideální doba pro odběr štěňete se různí podle plemenné příslušnosti, obecně se však pohybuje mezi šesti a osmi týdny od porodu (Freedman et al. 1961). Situaci odstavu usnadňuje i přístup matky vůči štěňatům, který se v období sekundární socializace proměňuje: od čtvrtého až pátého týdne života se pomalu začíná zkracovat čas, který fena tráví se štěňaty a okolo sedmého týdne situace zpravidla vygraduje. Fena již není ochotná trávit se svými potomky tolik času, snižuje se její ochota k péči i ke kojení a naopak se zvyšuje její útočnost vůči štěňatům (Lezama-García et al. 2020).

Hry mezi štěňaty mají v tomto období většinou podobu her sociálních, dochází v nich (zejména ke konci socializační periody) k vyhranějším agonistickým interakcím a k postupnému budování hierarchie, jejíž podoba nyní vydrží o trochu déle, než tomu bylo doposud. Po odstavu získává štěně nového herního partnera ve svém majiteli (Lindsay & Voith 2000).

U štěňat divoce žijících psů v Indii byl pozorován vrchol četnosti herních interakcí různých druhů (hra s předmětem, hravé zápasení, sexuální hra aj.) okolo osmého až devátého týdne jejich života a záhy poté začala frekvence herních interakcí klesat. V podmínkách domestikovaných chovů nelze tento fenomén pozorovat, neboť v danou dobu odcházejí štěňata do nového prostředí a ztrácejí kontakt s matkou i sourozenci, čímž se jejich život a chování radikálně proměňuje. Autor studie přichází s hypotézou, že důvodem prudkého nárůstu herních interakcí v této době (kolem osmého až devátého týdne) je schopnost štěňat účinně se prostřednictvím sociálních interakcí učit o svém prostředí, zatímco později se již hravým chováním tolik nových informací neučí a proto dochází k poklesu jeho četnosti (Pal 2010).

V období po odstavu a přivyknutí štěňete v novém domově je žádoucí postupně jej vystavovat různým situacím, s nimiž se budou moci setkat v dospělosti (např. kartáčování), je ale třeba dbát na to, aby byly prožité zkušenosti štěňaty vnímány pozitivně. Také v tomto ohledu může napomoci hravost: je-li třeba seznámit štěně s novým podnětem, který by u něj mohl vzbudit strachovou reakci, je vhodné štěně zaměstnat něčím, co má již spojeno s pozitivními emocemi, např. přetahováním se či jinou formou hry (Lindsay & Voith 2000).

Juvenilní perioda

Juvenilní perioda je charakterizovaná jako období od dvanácti týdnů do šesti měsíců, resp. do dosažení pohlavní dospělosti psa či feny (u fen začíná prvním estrem). Senzorické schopnosti a schopnost učit se jsou již plně vyvinuty na počátku periody, v jejím průběhu pak probíhají změny v sociálním chování. Motorické schopnosti jsou ze začátku periody nedokonalé a v jejím průběhu se vyvíjejí a zdokonalují, což vylučuje zavedení náročného výcviku hned na začátku období (Adler & Adler 1977).

V období okolo puberty je důležitou rolí her testování sociálních vztahů ve skupině, resp. ověřování hodnotního žebříčku. Mladí psi při hře (mezi sebou vzájemně i při hře s člověkem) zkoušejí, zda by se mohli v hierarchii posunout na dominantnější pozice (Pellis & Pellis 1996). V tomto období je obzvlášť důležitá důslednost ve výchově a výcviku a dohled nad psem ve společnosti dětí.

Dospělost a stáří

Nejstabilnějším obdobím života psa je dospělost, která je vymezena od počátku schopnosti reprodukce do zhoršování kognitivních, percepčních a motorických schopností. V dospělosti psi stále vykazují hravé chování, ale již se jeho prostřednictvím neučí novým dovednostem (Bray et al. 2021a).

Ve stáří frekvence hravého chování u psů značně klesá, což je způsobeno zhoršením jejich kognitivních a motorických dovedností, klesající tendencí k sociální interakci s lidmi i menší odolností vůči stresovým situacím (Chapagain et al. 2018).

3.4.2 Srovnání hravého chování u vlka obecného a psa domácího

Při studiu přirozeného chování psa domácího (*Canis lupus familiaris*) se hojně vychází z pozorování přirozeného chování jeho předka, vlka obecného (*Canis lupus*), a z jejich vzájemného porovnávání. Některé základní vzorce chování formované u obou těchto druhů psovitých šelem v průběhu evoluce zůstaly zachovány v téměř totožné podobě. V jiných ohledech chování psa oproti vlku výrazně pozměnila domestikace (Lindsay & Voith 2000).

Pes domácí a vlk obecný vykazují v určitých oblastech velmi podobné projevy chování, které následně převádějí do rituálů, jež se vzájemně také velmi podobají. Spojením konkrétních výrazů obličeje a pohybů těla tak vzniká např. jednoznačný projev submise, který umožňuje slabšímu jedinci vyhnout se sporu se silnějším (Schenkel 1967). Dalším příkladem jsou uvítací rituály, kterými se psi i vlci zdraví při shledání po odloučení nebo po probuzení. V rámci tohoto rituálu si psi vzájemně vyjadřují náklonnost a radost ze shledání, což se projevuje láskyplným a starostlivým chováním, jako je např. olizování tlamy jiného člena smečky, dále mimickými gesty naznačujícími radost a vrcením ocasu (Lindsay & Voith 2000).

Stejným prvkem chování u psa a vlka v rámci hry je např. použití výzvy ke hře specifickým postavením těla v herní pokloně neboli *play-bow*. Tento prvek se objevuje napříč druhy psovitých šelem, byl pozorován u psů domácích, vlků či kojotů (Bekoff 1977).

U psovitých šelem, které žijí ve smečkách, jsou herní interakce silně ovlivněny sociálními vztahy a hierarchickým žebříčkem mezi členy smečky (Palagi & Fouts 2016). Zatímco u psů hrají při výběru herního partnera větší roli sociální preference, u vlků se herní

interakce řídí spíše dominančními vztahy (Cordoni & Palagi 2019). Patrně je tomu tak proto, že proces domestikace podpořil ve psech kooperační formy chování, zatímco u volně žijících vlků nadále převládají kompetiční (Palagi & Fouts 2016).

Hlavní rozdíly v hravém chování psů a vlků bezesporu zapříčinila po staletí trvající domestikace. Je otázkou, do jaké míry jsou pozorované rozdíly v jejich projevech dány genetickými změnami a do jaké míry hraje roli prostředí či vzorce chování získané nikoli fylogeneticky, ale ontogeneticky. Pro získání odpovědi na tyto otázky byla provedena řada studií pozorujících toulavé a ferální psi, z nichž některé přímo srovnávaly jejich chování s chováním vlků (Boitani & Ciucci 1995).

Při studiu divoce žijících psů bylo prokázáno, že se jejich chování značně liší od psů žijících v domácnostech s lidmi. Konkrétně v rámci hravého chování bylo pozorováno, že štěňata ferálních psů rozvíjela své sociální citění a osvojovala si vzorce dospělého chování prostřednictvím jiných variant herních interakcí, než tomu je běžně u psů domácích (Pal 2010).

Projevy hravého chování psů a vlků musejí být posuzovány s ohledem na věk pozorovaných jedinců. Vlastnosti spojené s krotkostí, jako jsou např. hravost, závislost na jiných členech smečky či na člověku či vyhledávání péče člověka, se projevují jak u vlků, tak u psů, u každého však v jiném rozmezí života: zatímco u vlků se projevují pouze v juvenilním věku, u psů přetrvávají po celý život (Coppinger et al. 1987).

Při porovnání jedinců těchto dvou druhů v dospělosti vykazují psi větší hravost a sociální flexibilitu, než vlci. Oba tyto projevy chování jsou patrně způsobeny domestikací psa, konkrétně cílenou selekcí pro krotkost a úzkou vazbu k člověku (Lindsay & Voith 2000).

Zdá se, že existuje souvislost mezi předčasnou pohlavní zralostí psů oproti vlkům a retardací projevů chování, které jsou typické pro dospělé vlky. Psi dosahují pohlavní dospělosti okolo šestého měsíce od narození. Dosažením pohlavní dospělosti se jejich chování ustaluje ve fázi volně organizovaných vzorců hry a od té doby se po celý zbytek života příliš nemění (Lindsay & Voith 2000). Oproti tomu vlci, kteří dospívají později, v dospělosti vykazují ve svém hravém chování fylogeneticky funkční motorické sekvence, které se u psů nevyskytují. Díky přetrvávajícím neotenním vzorcům chování jsou psi oproti vlkům vnímavější k výcviku a snadněji socializovatelní (Coppinger et al. 1987).

3.4.3 Hra jako nežádoucí projev chování psa

Projevy hravého chování psů mohou být v některých případech vnímány jejich majiteli jako nežádoucí chování. Problémové chování, které se může projevovat např. zvýšenou teritorialitou, agresí vůči dětem, nezkrotnou hravostí či ničivými tendencemi se statisticky častěji objevuje u psů, než u fen, které jsou obecně považovány za lépe trénovatelné (Hart & Hart 1985).

Běžným problémem je nadměrnost některého druhu hravého chování, které se tím stane pro člověka nepříjemným a obtížně kontrolovatelným jevem. Příkladem takovéhoto rušivých a nekontrolovatelných projevů nežádoucího chování může být provokativní *mouthing* a kousání, vyskakování a naskakování na člověka či hravé utíkání před ním (Lindsay 2001).

Dalším nežádoucím projevem jsou ničivé sklony psů vůči jejich okolí, které se projevují zejména tehdy, jsou-li psi zanecháni o samotě bez možnosti patřičného herního vyžití

a propadají nudě. Stejný efekt může mít i nadměrný zájem psa o jeho prostředí, projevující se exploračním chováním, které přeroste v chování destruktivní. V přítomnosti člověka či jiného psa se zpravidla psova pozornost zaměřuje na ně a ničivé zásahy do prostředí jsou minimální (Lindsay 2001).

Psi trpící separační úzkostí vykazují po odchodu člověka nežádoucí chování různého druhu či intenzity, z nichž nejběžnější je zvýšená vokalizace a destrukce okolních předmětů (Sargisson 2014). Obvyklou interpretací tohoto chování je, že se psi snaží nějak zabavit, aby rozptýlili svou úzkost. Byla však vyslovena i opačná hypotéza, podle které není poničený nábytek projevem separační úzkosti, ale separační zábavy: podle ní si psi užívají, že mohou vyvíjet libovolné aktivity spojené s hrou bez rizika příchodu trestu (Dunbar 1996). Autor studie doporučuje majitelům umístit do prostoru, v němž je pes ponechán o samotě, větší množství hraček, jimiž se může v jejich nepřítomnosti pes zabavit. Ve výsledku však tato metoda nápravy nežádoucího chování nepřináší velké úspěchy, což autoři jiných studií interpretují tak, že se pro psa skutečně jedná o stresovou situaci a navrhují psa raději pomalu přivykat nepřítomnosti majitele, což má vést ke snížení stresu psa a zamezení jeho destruktivních aktivit (Lindsay 2001).

Nežádoucí chování spojené s hrou může pes projevovat také v případě, kdy má pocit, že se mu ze strany jeho pána nedostává v dané chvíli dostatečné pozornosti. Tento dojem může či nemusí být opodstatněný. Usiluje-li pes o pozornost majitele nepřiměřeně, může se jednat o projev tzv. pseudodominance. Bylo pozorováno, že ve volné přírodě přitahují dominantní zvířata největší pozornost své tlupy či smečky (Chance 1967). Ve vlčí smečce se tento fenomén projevuje např. zvýšeným zájmem o členů smečky o kontaktování vůdčího páru v rámci vítacího rituálu (Lindsay 2001). Vyžaduje-li tedy pes majitelovu pozornost nepřiměřeným způsobem, projevuje tím, že usiluje o privilegium náležící alfa členům smečky. Pozornosti majitele se pes snaží dosáhnout skrze jeho provokaci ke hře. Kromě obvyklých herních výzev může toto chování zahrnovat také různé formy posměšků a provokací, např. popadnutí předmětu a utíkání s ním před majitelem pryč (Voith 1980). Obdobné vtíravé chování podřízených členů smečky bylo pozorováno také u vlků, a to v případech, kdy dominantní jedinci dostatečně nevyjádřili svou nadřazenost a ostatní členové smečky toho využívali (Schenkel 1967).

Toto nežádoucí chování se u psů může dále projevovat různými manipulativními snahami o získání pozornosti, např. hravým kousáním rukou a nohou majitele, nadměrnou vokalizací, nebo skákáním na nábytek či na hosty. Kromě enormního vyžadování pozornosti může být projevem pseudodominance paradoxně i nepřiměřená submisivita. V obou případech poukazují projevy psa na jeho neschopnost rozpoznat či respektovat sociální hranice, jež bývá zapříčiněna špatným či nedůsledným výcvikem (Lindsay 2001).

Hra může přerůst v nežádoucí chování také v případě, že si spolu hrají pes a dítě, kteří nejsou patřičně vedeni. Oba účastníci hry mohou vysílat ze svého pohledu správné herní signály, ty však druhým aktérem nemusejí být správně rozpoznány nebo je na ně zareagováno jinak, než bylo očekáváno jejich vysílatelem (Rooney et al. 2000). Výsledkem může být nezáměr o další hru, ať už ze strany psa či dítěte, nebo v horším případě zranění dítěte. Riziko se minimalizuje přítomností zkušené dospělé osoby, která pomůže dítěti a psovi s nalezením odpovídajících projevů hry a jejich hranic (Lindsay 2001).

3.5 Hra člověka se psem

Zdravý vztah mezi člověkem a psem stojí na několika pilířích. Těmi jsou srozumitelné komunikační signály, mezidruhové porozumění a uznání toho druhého, kooperace s jasně vymezenými rolemi vedoucího a podřízeného, hravost a celoživotní péče o budování vzájemné náklonnosti a důvěry (Lindsay 2001).

Hra usnadňuje sociální situaci jak mezi psy, tak mezi psem a člověkem, a to zejména díky tomu, že poskytuje silný a účinný prostředek pro navázání afiliativního spojení mezi účastníky hry. Projevy vzájemné náklonnosti a tolerance, jež hru provázejí, navozují příjemnou a bezpečnou atmosféru, ve které se štěňata flexibilně učí sociálním hranicím a sebeovládání (Lindsay 2001). Hra se proměňuje dle věku psa: štěňata s lidmi nejčastěji provozují hraný boj, s jejich dospíváním pak přicházejí hry vyžadující více kooperace a sebekontroly (Koda 2001).

V případě hry psa s člověkem psi preferují kombinaci sociální hry a hry s předmětem, jako je např. házení aportu a přetahování se. Jsou-li psi sami, tj. není-li jim umožněna hra sociální, hrají si s předměty stylem napodobujícím predáční chování: předmět koušou, třesou jím a snaží se jej roztrhat (Bradshaw et al. 2015). Přinejmenším počátky výcviku psa by měly tyto aktivity, jež jsou pro psa zábavné a přirozené, zahrnovat.

V periodě sekundární socializace slouží hra také jako přirozený nácvik zdržování se v blízkosti člověka. Psi, se kterými si v tomto období lidé nehrají a tím si je k sobě nepřipoutávají, jsou obtížněji cvičitelní co do otázky přivolání, chůze u nohy apod. Naopak psi, kteří byli brzy vystaveni výcviku spojenému s hrami či procházkám bez vodítka vykazují v dospělosti snadnější trénovatelnost (Lindsay & Voith 2000).

Hra psa s člověkem funguje na základě jiných motivačních principů, než hra mezi dvěma psy. To je patrné např. z rozdílného přístupu k hračce, která ve hře figuruje: v případě hry dvou psů se pes, který získal hračku, stáhne a věnuje se jí, zatímco při hře s člověkem se pes většinou pouze krátce vzdálí, načež se k člověku opět přiblíží a hračku mu ukazuje a nabízí (Rooney et al. 2000).

Během hry lidé se psy komunikují slovně i neverbálně. Při slovní komunikaci se často jedná o antropomorfismus, kdy lidé na psa mluví tak, jako by jim mohl odpovědět („*Tak ty mi ten klacek nedáš, jo? No počkej, uvidíme, kdo je silnější!*“). Slova také mohou mít povahu povelu který by pes měl uposlechnout („*Dej!*“), neuposlechnutí povelu daného v rámci hry se ale psům často promíjí (Mitchell 2021).



Obrázek 3: Štěňata se přetahují o kus látky

3.5.1 Využití hry při výchově a výcviku psů

Výcvikové metody se dělí na averzivní, smíšené a pozitivní (Vieira de Castro et al. 2020). Averzivní metody pracují s pozitivním trestem a negativním posílením, tj. s takovými podněty, které jsou pro psa nepříjemné (např. bolest). Z hlediska motivace fungují na principu averzivního chování, kterým se pes snaží těmto podnětům vyhnout. Pozitivní metody naopak pracují s apetitivním motivačním chováním, v rámci kterého pes vyhledává příjemné stimuly (např. pamlsky), využívají tedy k výcviku pozitivního posílení a negativních trestů. Smíšená metoda kombinuje dle potřeby prvky z obou předchozích (Fernandes et al. 2017).

V současné době se ve společnosti čím dál více dbá na welfare zvířat a proto je trendem v co největší míře nahrazovat averzivní metody metodami pozitivními, které jsou humánnější a navíc se v mnoha případech ukazují jako účinnější (Vieira de Castro et al. 2021). Díky tomu začíná být v otázce výcviku psa docenován význam hry a hravé interakce psa s člověkem jsou do něj oproti tradičnímu výcviku zařazovány podstatně častěji.

Hra hraje z hlediska motivace k výcviku naprosto zásadní roli (Lindsay & Voith 2000). Běžnými odměnami za dobře odvedenou práci jsou psovi během tréninku obvykle pamlsky a pochvaly. Faktorem, který je klíčem k úspěšnému výcviku, je ale hra. Hra odměňuje psa příjemnými emocemi a uvolněním pracovního tlaku a přitom zároveň napomáhá k rozvoji jeho behaviorálního potenciálu, neboť při ní dochází k procvičování flexibility a kreativity (Lindsay 2013).

K začleňování her do výcvikových plánů dochází z velké míry díky rozvoji kynopraxe. Kynopraxe je specifický přístup k výcviku psů, jehož primárními cíli je současné ovlivňování chování psa skrze trénink, zlepšování vztahu mezi člověkem a psem a zvyšování životní úrovně psa (Lindsay & Voith 2000). Trenéři praktikující kynopraxi by měli při výcviku dbát na přítomnost čtyř provázaných složek, jež usnadní tvorbu pouta mezi psem a člověkem a budou podporovat správné chování psa. Těmito složkami jsou vyrovnanost, přímý a vážně míněný záměr, přítomnost v daném okamžiku a zapojení hravosti do tréninku (Lindsay 2001). Vedle nich je při praktikování kynopraxe kladen důraz také na využití empatie, intuice, emoční citlivosti, porozumění a dodržování etické hranice (Lindsay & Voith 2000). Správný kynopraktický výcvik by měl být zaměřen primárně na maximalizaci výhod, které trénink přináší vztahu mezi člověkem a psem a životní úrovni psa. Z toho důvodu se v něm spíše než s přísnými výcvikovými postupy setkáme s láskyplným přístupem a zařazením hry kdykoli je to jen možné. V kynopraxi se také dbá na rovnováhu ve výcviku, resp. v psím chování: trénování odchodů trenéra na dlouhou vzdálenost je vyváжено jeho návraty, čekání psa na místě je vyváжено jeho následným uvolněním a dovozením hry (Lindsay 2013).

Proces výcviku pozitivně ovlivní už to, bude-li výcvik hrou ohraničen, např. bude-li cvičeným psům dovoleno si spolu (nebo s majitelem) před tréninkem a po tréninku pohrát (Lindsay 2013). Společná hra před výcvikem umožní psům uvolnit vzrušení a vzájemně se pozdravit, čímž je sníženo rozptylování psa během následného cvičení. Hra s člověkem zase pomůže oběma stranám k navázání pozornosti jednoho k druhému, a tím usnadní spolupráci. Hra by měla být zařazena také na konec výcviku, aby byl tento ukončen uvolněním a příjemnou emocí, což pomůže k fixaci prvků naučených výcvikem (Affenzeller & Zulch 2017). Psi, kteří byli po tréninku odměňováni přibližně půlhodinovou hrou, vykazovali lepší výsledky v dlouhodobé perspektivě: v době výcviku se rychleji naučili správně reagovat na dané povely

a když se s nimi setkali znovu po roce bez tréninků, vybavili si je rychleji než druhá skupina psů, s níž si psovodi po výcviku nehráli (Affenzeller 2020).

S tréninkem v duchu operantního podmiňování lze u psů začít již v raném věku. Jestliže se pes naučí již ve šteněcím věku, že po vhodném chování následuje příjemný stimul (např. pamlspek či zajímavá aktivita), usnadní to jeho pozdější výcvik (Lindsay & Voith 2000).

Každá odměna má pouze relativní účinnost: pamlsky jsou neúčinnější je-li pes hladový, hra je největší odměnou pokud byl pes sám a nudil se. Výhodnost hry jakožto odměny spočívá v tom, že se neomrzí. Je mnohem snazší psa přesytit jídlem, než hraním, možnosti her jsou navíc velmi variabilní. Další výhodou odměňování hrou je minimum možných negativních důsledků. Pes je odměněn příjemnými pocity, zlepší se vztah mezi psem a jeho majitelem a pohybem při hře je také pozitivně ovlivněna fyzická kondice psa (Vieira de Castro et al. 2021).

Vztah psa k jeho majiteli je do jisté míry podobný vztahu kojence k jeho rodiči. Jako pozitivní posílení funguje již samotný návrat majitele ke psovi. Účinek se ještě zvětšuje, pokud se majitel svému psu navíc přímo věnuje při nějaké činnosti, která je mu příjemná, tedy např. při hře (Feuerbacher & Wynne 2016).

To všechno činí ze hry velmi účinný prostředek pozitivní odměny při učení za pomoci operantního podmiňování. Stále však platí, že při rozhodování, čím psa odměnit, je důležité zvážit aktuální situaci a být flexibilní (Lindsay & Voith 2000).

Hravost je jedním z určujících kritérií pro výběr pracovních psů. Posuzování přístupu psa k herním situacím je běžnou součástí standardizovaných testů (např. *Dog Mentality Assessment*), jež napomáhají k výběru jedinců vhodných pro dané profese (Bray et al. 2021b). Posuzování hravého chování je zde řešeno z toho důvodu, že hravost psům významně usnadňuje a zpříjemňuje výkon těchto profesí.

Obecně je u pracovních psů žádoucí, aby ve svém chování výrazněji vykazovali neotenní znaky, zejména hravost, která zajistí dobrou cvičitelnost a ochotu pracovat, a utlumení agresivních sklonnů (Coppinger et al. 1987).

V rámci jednotlivých zaměření se požadovaný stupeň hravosti a agrese liší. Nejvyšší stupeň neotenie ve svém chování vykazují psi tažní (saňoví), u kterých se ochota k práci projevuje radostí z tahu saní. Nejnižší pak pastevečtí psi, u kterých zůstávají zachované predační vzorce chování jako je pronásledování a nahánění kořisti, i u nich je však nutností jejich omezení, zejména v otázce inhibice tvrdého kousnutí, aby nedošlo k zabití svěřených hospodářských zvířat (Lindsay & Voith 2000).

Jako ukazatel pro výběr pracovního zaměření psa může sloužit nejen posouzení míry jeho hravosti, ale i jeho preference konkrétních her. Dobrým výchozím předpokladem pro vojenské služební psy je zájem o hru s míčem a s hadry (Lindsay & Voith 2000), psi úspěšní ve výkonu této profese také vykazovali vyšší entuziasmus při přetahování o lano a při pronásledování pohybujících se předmětů (Bray et al. 2021b). Výhodou pro výcvik vodících a asistenčních psů je touha aportovat (Pfaffenberger 1963). To, že pes neprojevuje velké nadšení při herních interakcích však nemusí znamenat, že se v dané profesi nijak neuplatní. Např. psi využívaní jako koterapeuti v zoorehabilitaci mají širokou škálu působnosti a v rámci jejich jednotlivých odvětví jsou upřednostňované odlišné vlastnosti a temperamentové rysy psa. Zápal pro hru psovi usnadní interakce s aktivními klienty, kteří mu mohou např. házet míček, a naopak pasivnější pes bude vyhledávaným společníkem u nepohyblivých klientů, kteří pro svou terapii těžší z prosté přítomnosti psa (Marcus 2013).

Hra může také sloužit jako účinný prostředek k nápravě nežádoucího chování, např. při zvládnutí hyperaktivity psa (Lindsay 2013) nebo při kontrapodmiňování (Crowell-Davis 2008).

Pravidla, která jsou nastavena ve hře, bývají následně snadno aplikovatelná v běžné každodenní interakci psa s člověkem a stejně tak je tomu i se sociálními rolemi či novými dovednostmi. Spojí-li si pes určitou činnost či sociální nastavení se hrou, dá se předpokládat, že bude tuto činnost dělat s radostí a sociální nastavení že bude snadněji respektovat (Lindsay 2013). A naopak, pokud pes nenajde ve výcviku či v jiné činnosti vyžadované člověkem prvek hry či zábavy, nebude pravděpodobně ochoten tuto aktivitu provozovat příliš dlouho (Lindsay & Voith 2000).

Pro maximální efektivitu výcviku a jeho optimální výsledky by mělo platit, že trénink vedený člověkem je pro psa disciplinovanou hrou, kterou si užívá, a za kterou člověk vidí význam a cíl (Hediger 1955).

4 Závěr

Práce přináší ucelený vhled do problematiky hravého chování savců se zaměřením na psovitě šelmy, zejména na psa domácího (*Canis lupus familiaris*). Popisuje projevy hravého chování v jednotlivých etapách ontogeneze psa včetně významu, jenž tyto hry pro psa mají. Na podkladu četných studií dále potvrzuje, že pes domácí se v projevech hravého chování liší od vlka obecného (*Canis lupus*), svého divokého předka, a to nejen zvýšenou frekvencí výskytu projevů hravého chování, ale i odlišnými podobami konkrétních her.

Hlavním cílem této práce bylo posoudit, jak probíhá hra ve společném soužití psa s člověkem a jaké jsou možnosti jejího využití ve výchově, výcviku a profesním využití psa. Tento cíl se podařilo naplnit.

Hra má v životě psa nezastupitelnou roli při rozvoji kognitivních schopností, motorických schopností, vývoji sociálního chování a komunikace. Umožnění hravého chování značně napomáhá zlepšovat welfare psa. Správné využití ochoty psa hrát si také významně usnadňuje výcvik, neboť hra v průběhu tréninku či po jeho zakončení podporuje ukládání paměťových stop, čímž se zefektivňuje učení. Hravost je nezbytným předpokladem pro efektivní výkon různých psích profesí a v neposlední řadě pomáhá zlepšovat vztah mezi psem a člověkem.

V oblasti hravého chování byli již učiněno mnoho významných objevů, stále však existuje prostor pro další výzkum. Jen částečně je zatím probádána neurobiologie hravého chování. Podrobnější výzkum by byl přínosem také v oblasti využití hravého chování v rámci jednotlivých psích profesí.

5 Literatura

- Adler LL, Adler HE. 1977. Ontogeny of observational learning in the dog (*Canis familiaris*). *Developmental Psychobiology* **10**:267–271.
- Affenzeller N. 2020. Dog-Human Play, but Not Resting Post-Learning Improve Re-Training Performance up to One Year after Initial Task Acquisition in Labrador Retriever Dogs: A Follow-On Study. *Animals: an open access journal from MDPI* **10**:E1235.
- Affenzeller N, Zulch H. 2017. Playful activities post-learning improve retraining performance a year later in Labrador Retriever dogs (*Canis lupus familiaris*). Pages 146–150 in Denenberg S, editor. *Proceedings of the 11th International Veterinary Behaviour Meeting, 14-16th September 2017, Samorin, Slovakia*. CABI, Wallingford.
- Ahloy-Dallaire J, Espinosa J, Mason G. 2018. Play and optimal welfare: Does play indicate the presence of positive affective states? *Behavioural Processes* **156**:3–15.
- Allen C, Bekoff M. 2005. Animal play and the evolution of morality: An ethological approach. *Topoi-an International Review of Philosophy* **24**:125–135.
- Bacon WE, Stanley WC. 1970. Reversal learning in neonatal dogs. *Journal of Comparative and Physiological Psychology* **70**:344–350.
- Bauer EB, Smuts BB. 2007. Cooperation and competition during dyadic play in domestic dogs, *Canis familiaris*. *Animal Behaviour* **73**:489–499.
- Bekoff M. 1972. The Development of Social Interaction, Play, and Metacommunication in Mammals: An Ethological Perspective. *The Quarterly Review of Biology* **47**:412–434.
- Bekoff M. 1974. Social Play in Coyotes, Wolves, and Dogs. *BioScience* **24**:225–230.
- Bekoff M. 1977. Social Communication in Canids: Evidence for the Evolution of a Stereotyped Mammalian Display. *Science* **197**:1097–1099.
- Bekoff M. 1995. Play signals as punctuation: The structure of social play in canids. *Behaviour* **132**:419–429.
- Bekoff M. 2004. Wild justice and fair play: cooperation, forgiveness, and morality in animals. *Biology & Philosophy* **19**:489–520.
- Bekoff M, Byers JA. 1998. *Animal Play: Evolutionary, Comparative, and Ecological Perspectives*. Cambridge University Press.
- Boitani L, Ciucci P. 1995. Comparative Social Ecology of Feral Dogs and Wolves. *Ethology Ecology & Evolution* **7**:49–72.
- Bradshaw JWS, Pullen AJ, Rooney NJ. 2015. Why do adult dogs “play”? *Behavioural Processes* **110**:82–87.
- Bray EE, Gruen ME, Gnanadesikan GE, Horschler DJ, Levy KM, Kennedy BS, Hare BA, MacLean EL. 2021. Dog cognitive development: a longitudinal study across the first 2 years of life. *Animal Cognition* **24**:311–328.
- Bray EE, Otto CM, Udell MAR, Hall NJ, Johnston AM, MacLean EL. 2021b. Enhancing the Selection and Performance of Working Dogs. *Frontiers in Veterinary Science* **8**:644431.
- Breazile JE. 1978. Neurologic and behavioral development in the puppy. *The Veterinary Clinics of North America* **8**:31–45.
- Burgdorf J, Panksepp J. 2006. The neurobiology of positive emotions. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* **30**:173–187.
- Burghardt GM. 2005. *The genesis of animal play: Testing the limits*. MIT Press.

- Byers JA, Walker C. 1995. Refining the Motor Training Hypothesis for the Evolution of Play. *The American Naturalist* **146**:25–40.
- Byosiere S-E, Espinosa J, Smuts B. 2016. Investigating the function of play bows in adult pet dogs (*Canis lupus familiaris*). *Behavioural Processes* **125**:106–113.
- Byrne RW. 2015. The what as well as the why of animal fun. *Current biology: CB* **25**:R2-4.
- Chance MRA. 1967. Attention Structure as the Basis of Primate Rank Orders. *Man* **2**:503–518.
- Chapagain D, Range F, Huber L, Virányi Z. 2018. Cognitive Aging in Dogs. *Gerontology* **64**:165–171.
- Coppinger R, Glendinning J, Torop E, Matthey C, Sutherland M, Smith C. 1987. Degree of Behavioral Neoteny Differentiates Canid Polymorphs. *Ethology* **75**:89–108.
- Cordoni G. 2009. Social play in captive wolves (*Canis lupus*): Not only an immature affair. *Behaviour* **146**:1363–1385.
- Cordoni G, Palagi E. 2019. Back to the Future: A Glance Over Wolf Social Behavior to Understand Dog-Human Relationship. *Animals: an open access journal from MDPI* **9**:E991.
- Crowell-Davis SL. 2008. Understanding behavior: desensitization and counterconditioning: the details of success. *Compendium (Yardley, PA)* **30**:589–592, 594.
- Denenberg VH. 1964. Critical periods, stimulus input, and emotional reactivity: A theory of infantile stimulation. *Psychological Review* **71**:335–351.
- Dunbar I. 1996. *Dog Behavior: An Owner's Guide to a Happy Healthy Pet*. Howell Book House.
- Eibl-Eibesfeldt I. 1975. *Ethology, the Biology of Behavior*. Holt, Rinehart and Winston.
- Fagen R. 1981. *Animal play behavior*. Oxford University Press.
- Fernandes JG, 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.
- Feuerbacher EN, Wynne CDL. 2016. Application of functional analysis methods to assess human-dog interactions. *Journal of Applied Behavior Analysis* **49**:970–974.
- Fox MW. 1967. The effects of short-term social and sensory isolation upon behavior, EEG and averaged evoked potentials in puppies. *Physiology & Behavior* **2**:145–151.
- Fox MW. 1969. The Anatomy of Aggression and Its Ritualization in Canidae: A Developmental and Comparative Study. *Behaviour* **35**:242–258.
- Fox MW. 1971. *Integrative development of brain and behavior in the dog*. University of Chicago Press.
- Fox MW, Stelzner D. 1967. The effects of early experience on the development of inter and intraspecies social relationships in the dog. *Animal Behaviour* **15**:377–386.
- Freedman DG, King JA, Elliot O. 1961. Critical period in the social development of dogs. *Science* **133**:1016–1017.
- Graham KL. 2011. Coevolutionary relationship between striatum size and social play in nonhuman primates. *American Journal of Primatology* **73**:314–322.
- Groos K, Baldwin EL, Baldwin JM. 1898. *The play of animals*. D. Appleton & Company.
- Hart BL, Hart LA. 1985. Selecting pet dogs on the basis of cluster analysis of breed behavior profiles and gender. *Journal of the American Veterinary Medical Association* **186**:1181–1185.

- Hediger H. 1955. Studies of the psychology and behavior of captive animals in zoos and circuses. Criterion Books, Inc.
- Held S. 2017. Play behaviour. Pages 90–103 in P. Jensen, editor. The ethology of domestic animals, 3rd edition. CABI, Wallingford.
- Held SDE, Spinka M. 2011. Animal play and animal welfare. *Animal Behaviour* **81**:891–899.
- Hepper PG. 1988. The Discrimination of Human Odour by the Dog. *Perception* **17**:549–554.
- Jensen MB, Vestergaard KS, Krohn CC. 1998. Play behaviour in dairy calves kept in pens: The effect of social contact and space allowance. *Applied Animal Behaviour Science* **56**:97–108.
- Koda N. 2001. Development of play behavior between potential guide dogs for the blind and human raisers. *Behavioural processes* **53**:41–46.
- Langdridge D, Lawson J. 2019. The Psychology of Puppy Play: A Phenomenological Investigation. *Archives of Sexual Behavior* **48**:2201–2215.
- Lewis KP, Barton RA. 2006. Amygdala size and hypothalamus size predict social play frequency in nonhuman primates: a comparative analysis using independent contrasts. *Journal of Comparative Psychology* **120**:31–37.
- Lezama-García K, Mariti C, Mota-Rojas D, Martínez-Burnes J, García HB, Gazzano A. 2020. Maternal behaviour in domestic dogs. *International Journal of Veterinary Science and Medicine* **7**.
- Lindsay SR. 2001. Handbook of Applied Dog Behavior and Training, Etiology and Assessment of Behavior Problems (Vol. 2). Iowa State University Press.
- Lindsay SR. 2013. Handbook of Applied Dog Behavior and Training, Procedures and Protocols (Vol. 3). Wiley, Somerset.
- Lindsay SR, Voith VL. 2000. Handbook of Applied Dog Behavior and Training, Adaptation and Learning. Ames: Blackwell Publishing.
- MacLean PD. 1986. Culminating developments in the evolution of the limbic system: The thalamocingulate division. Pages 1-28 in Doane BK, Livingstone KE, editors. *The Limbic System and Clinical Disorders*. Raven Press, New York.
- Marcus DA. 2013. The science behind animal-assisted therapy. *Current Pain and Headache Reports* **17**:322.
- Marshall-Pescini S, Kaminski J. 2014. The Social Dog: History and Evolution. Pages 3-33 in Marshall-Pescini S, Kaminski J, editors. *The Social Dog: Behavior and Cognition*. Academic Press, Amsterdam.
- Martin P, Caro TM. 1985. On the functions of play and its role in behavioral development. *Advances in the study of behavior* **15**:59–103.
- McCune S. 1992. *Temperament and the Welfare of Caged Cats*. University of Cambridge.
- McMichael MA, Singletary M. 2021. *The World of Working Dogs*. The Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice. Elsevier, Oxford.
- Mehrkam LR, Hall NJ, Haitz C, Wynne CDL. 2017. The influence of breed and environmental factors on social and solitary play in dogs (*Canis lupus familiaris*). *Learning & Behavior* **45**:367–377.
- Miller LJ. 2017. Creating a common terminology for play behavior to increase cross-disciplinary research. *Learning & Behavior* **45**:330–334.

- Mitchell RW. 2021. You talkin' to me? An assessment of commands as play signals during dog-human play. *Animal Cognition* **24**:329–339.
- Newberry R, Wood-Gush DGM, Hall JW. 1988. Playful behaviour of piglets. *Behavioural Processes* **17**:205–216.
- Pal SK. 2008. Maturation and development of social behaviour during early ontogeny in free-ranging dog puppies in West Bengal, India. *Applied Animal Behaviour Science* **111**:95–107.
- Pal SK. 2010. Play behaviour during early ontogeny in free-ranging dogs (*Canis familiaris*). *Applied Animal Behaviour Science* **126**:140–153. Elsevier, Amsterdam.
- Palagi E, Burghardt GM, Smuts B, Cordoni G, Dall'Olio S, Fouts HN, Řeháková-Petrů M, Siviy SM, Pellis SM. 2016. Rough-and-tumble play as a window on animal communication. *Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society* **91**:311–327.
- Palagi E, Fouts HN. 2016. Motivation of play: from ethological to neurological perspectives. *Behaviour* **153**:655–662.
- Palagi E, Stanyon R, Demuru E. 2015. Play to learn, teach by play. *The Behavioral and Brain Sciences* **38**:e53.
- Panksepp J, Siviy S, Normansell L. 1984. The psychobiology of play: theoretical and methodological perspectives. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* **8**:465–492.
- Pellis SM, Castañeda E, McKenna MM, Tran-Nguyen LT, Whishaw IQ. 1993. The role of the striatum in organizing sequences of play fighting in neonatally dopamine-depleted rats. *Neuroscience Letters* **158**:13–15.
- Pellis SM, Pellis VC. 1996. On knowing it's only play: The role of play signals in play fighting. *Aggression and Violent Behavior* **1**:249–268.
- Pellis SM, Pellis VC. 2009. *The playful brain: venturing to the limits of neuroscience*. Oneworld, Oxford.
- Pellis SM, Pellis VC, Pelletier A, Leca J-B. 2019. Is play a behavior system, and, if so, what kind? *Behavioural Processes* **160**:1–9.
- 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**:e2010083118.
- Pfaffenberger CJ. 1963. *The New Knowledge of Dog Behavior*. Howell Book House, Nashville, Tennessee.
- Power ER. 2012. Domestication and the dog: embodying home. *Area* **44**:371–378.
- Proulx CD, Hikosaka O, Malinow R. 2014. Reward processing by the lateral habenula in normal and depressive behaviors. *Nature Neuroscience* **17**:1146–1152.
- Richardson HN, Zorrilla EP, Mandyam CD, Rivier CL. 2006. Exposure to repetitive versus varied stress during prenatal development generates two distinct anxiogenic and neuroendocrine profiles in adulthood. *Endocrinology* **147**:2506–2517.
- Rooney NJ, Bradshaw JWS, Robinson IH. 2000. A comparison of dog-dog and dog-human play behaviour. *Applied Animal Behaviour Science* **66**:235–248.
- Rooney NJ, Bradshaw JWS, Robinson IH. 2001. Do dogs respond to play signals given by humans? *Animal Behaviour* **61**:715–722.

- Salamone JD, Pardo M, Yohn SE, López-Cruz L, SanMiguel N, Correa M. 2016. Mesolimbic Dopamine and the Regulation of Motivated Behavior. *Current Topics in Behavioral Neurosciences* **27**:231–257.
- Sargisson RJ. 2014. Canine separation anxiety: strategies for treatment and management. *Veterinary Medicine (Auckland, N.Z.)* **5**:143–151.
- Sarti Oliveira AF, Rossi AO, Romualdo Silva LF, Lau MC, Barreto RE. 2010. Play behaviour in nonhuman animals and the animal welfare issue. *Journal of Ethology* **28**:1–5.
- Schenkel R. 1967. Submission: Its Features and Function in the Wolf and Dog. *American Zoologist* **7**:319–329.
- Siviy SM. 2016. A brain motivated to play: insights into the neurobiology of playfulness. *Behaviour* **153**:819–844.
- Sommerville R, O'Connor EA, Asher L. 2017. Why do dogs play? Function and welfare implications of play in the domestic dog. *Applied Animal Behaviour Science* **197**:1–8.
- Spinka M. 2012. Social dimension of emotions and its implication for animal welfare. *Applied Animal Behaviour Science* **138**:170–181.
- Spinka M, Newberry RC, Bekoff M. 2001. Mammalian play: training for the unexpected. *The Quarterly Review of Biology* **76**:141–168.
- Teicher MH, Blass EM. 1977. First suckling response of the newborn albino rat: The roles of olfaction and amniotic fluid. *Science* **198**:635–636.
- Trumler E. 1973. *Your dog and you*. Seabury Press, New York.
- Vanderschuren LJMJ, Achterberg EJM, Trezza V. 2016. The neurobiology of social play and its rewarding value in rats. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* **70**:86–105.
- Vanderschuren LJMJ, Niesink RJM, Van Pee JM. 1997. The neurobiology of social play behavior in rats. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* **21**:309–326.
- Vieira de Castro AC, Araújo Â, Fonseca A, Olsson IAS. 2021. Improving dog training methods: Efficacy and efficiency of reward and mixed training methods. *PloS One* **16**:e0247321.
- Vieira de Castro AC, Fuchs D, Morello GM, Pastur S, de Sousa L, Olsson IAS. 2020. Does training method matter? Evidence for the negative impact of aversive-based methods on companion dog welfare. *Plos One* **15**:e0225023.
- Voith VL. 1980. Play: a form of hyperactivity and aggression. *Modern Veterinary Practice* **61**:631–632.

5.1 Zdroje obrázků

Obrázek 1: Playful or Play Bow Posture. 2009. In: Dog Training Dictionary [online]. [cit. 2022-04-21]. Dostupné z: <https://dogdictionary.wordpress.com/2009/10/26/playful-or-play-bow-posture/>

Obrázek 2: Vanderschuren LJMJ. 1997. Lesion Effects on Social Play Behaviour in Juvenile Rats. Page 315 in The neurobiology of social play behavior in rats.

Obrázek 3: Finn the Wolfhound. 2009. In: The Project Gutenberg [online]. [cit. 2022-04-21]. Dostupné z: <https://www.gutenberg.org/files/30550/30550-h/30550-h.htm>