

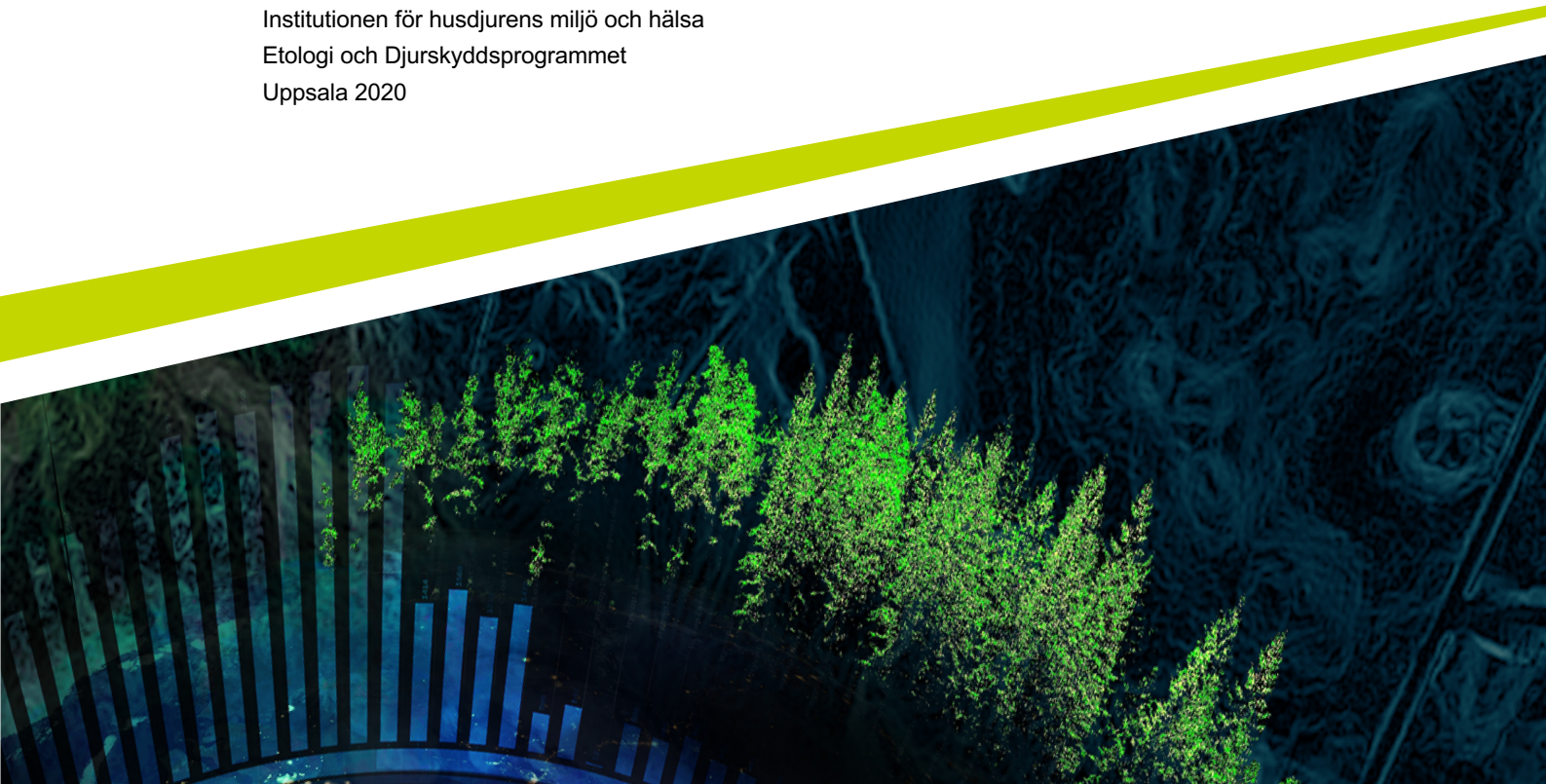


Välfärd hos hundar (*Canis lupus familiaris*) och katter (*Felis catus*) av brakycefala raser

Welfare of dogs (Canis lupus familiaris) and cats (Felis catus) of brachycephalic breeds

Elin Kossmann Lindström

Självständigt arbete i biologi • 15 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa
Etologi och Djurskyddsprogrammet
Uppsala 2020



Välfärd hos hundar (*Canis lupus familiaris*) och katter (*Felis catus*) av brakycefala raser

Welfare of dogs (Canis lupus familiaris) and cats (Felis catus) of brachycephalic breeds

Elin Kossmann Lindström

Handledare: Anna Wallenbeck, Sveriges Lantbruksuniversitet, Husdjurens miljö och hälsa

Examinator: Lotta Berg, Sveriges Lantbruksuniversitet, Husdjurens miljö och hälsa

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: G2E

Kurstitel: Självständigt arbete i biologi

Kurskod: EX0867

Program/utbildning: Etologi och djurskyddsprogrammet

Kursansvarig inst.: Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

Utgivningsort: Uppsala

Utgivningsår: 2020

Nyckelord: Brakycefali, hund, *Canis lupus familiaris*, katt, *Felis catus*, välfärd, avel, brachycephalic obstructive airway syndrome,

Keywords: Brachycephalic, dog, *Canis lupus familiaris*, cat, *Felis catus*, welfare, breeding, brachycephalic obstructive airway syndrome

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i **JA**, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i **NEJ**, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Fulltexten kommer dock i samband med att dokumentet laddas upp arkiveras digitalt.

Om ni är fler än en person som skrivit arbetet så gäller krysset för alla författare, ni behöver alltså vara överens. Mer information om publicering och arkivering går att hitta här: <https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/registrera-och-publicera/avtal-for-publicering/>.

JA, jag/vi ger härmed min/vår tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

NEJ, jag/vi ger inte min/vår tillåtelse att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.

1. Abstract

Brachycephaly is a conformation in cats and dogs developed by man through breeding. It is characterised by a short muzzle and a flat skull. A breed standard describes the conformation for each breed. The cat breeds that are classified as brachycephalic is Persian and Exotic and for dogs they are for example Pug, French bulldog, English bulldog, Boston terrier and Boxer. In Sweden Pug and French bulldog are both among the top 20 most popular breeds. The brachycephalic cats are not as popular in Sweden as the dogs are. The brachycephalic conformation is associated with several health problems and has an unfavourable impact on the welfare of the animals. In Sweden the animal welfare legislation and an ordinance on cats and dogs govern breeding with pets. Additionally, cat and dog breeders in Sweden needs a permit to breed three or more litters a year. It is the regional County Administrative Board that issues these permits. The aim of this bachelor thesis was to investigate how the brachycephalic conformations in cats and dogs affects the welfare of the animals.

This thesis is a literature study. Scientific articles about brachycephaly, problems and diseases that are associated with brachycephaly and articles about animal welfare form the basis for this study.

With the brachycephalic conformation comes several anatomic deformations, for example an elongated soft palate, abnormal nasopharyngeal turbinates and stenotic nares. All of these deformations could affect the breathing. If the breathing is affected, the cat or dog could have Brachycephalic obstructive airway syndrome (BOAS). Clinical signs of BOAS are among others steror, stridor, dyspnoea, cyanosis and fainting. A cat or a dog could show one or more clinical signs and the severity varies. Brachycephaly can affect more than just the airways, for example dogs can suffer from heat and exercise intolerance, both cats and dogs have a higher risk for skin, teeth and eye problems. Dystocia is another problem for brachycephalic dogs as well as brachycephalic cats. Brachycephaly can also lead to gastrointestinal problems. Relevant welfare indicators identified and used in this thesis are the pet's ability to express its natural behaviours, its health and the affective state of the pet.

This study found that the brachycephalic conformation can have a severe impact on the welfare of the animal. It can affect the ability to express important species specific behaviours, its health and its affective state. Surgery can improve the welfare of an animal, but it is important not to breed an animal that has had surgery done for e.g. BOAS or caesarean as the offspring still can inherit the problems.

When breeding brachycephalic pets, it is important to breed healthy bitches/females and males that do not have de most extreme conformations.

This study concludes that cats and dogs that are affected with BOAS or other problems due to their conformations have an impaired welfare. More studies on how cats are affected by brachycephaly are needed. Further, when the county administrative board issues permits for breeding brachycephalic breeds they should consider the welfare of the animals. For example, the permission should have conditions that the pet needs to pass a veterinary examination.

Innehållsförteckning

1. Abstract	5
2. Inledning	9
3. Syfte och frågeställningar.....	12
4. Material och metod	13
4.1. <i>Utförande.....</i>	13
4.2. <i>Begränsningar.....</i>	14
4.3. <i>Vald metod – för- och nackdelar.....</i>	14
5. Resultat	15
5.1. <i>Artspecifika beteenden</i>	15
5.1.1. Artspecifika beteenden hos hund	15
5.1.2. Artspecifika beteenden hos katt	16
5.2. <i>Rasstandarder och Rasspecifika avelsstrategier (RAS)</i>	16
5.2.1. Mops.....	17
5.2.2. Fransk bulldogg	17
5.2.3. Perser och Exotic	18
5.3. <i>Brakycefali</i>	19
5.3.1. Avel.....	19
5.3.2. Anatomiska defekter	19
5.4. <i>Brachycephalic Obstructive Airway Syndrome (BOAS) – kliniska tecken</i>	20
5.5. <i>Andra problem till följd av brakycefali.....</i>	21
5.5.1. Motionsintolerans och värmeslag	21
5.5.2. Hudproblem	22
5.5.3. Tandproblem	22
5.5.4. Ögonproblem	22
5.5.5. Förlossningssvårigheter.....	23
5.5.6. Gastrointestinala problem	23

5.6.	<i>Välfärd</i>	24
6.	Diskussion	25
6.1.	<i>Brakycéfali och välfärd</i>	25
6.1.1.	Brakycéfali och förmågan att utföra naturliga beteenden.....	25
6.1.2.	Brakycéfali och individens hälsa.....	25
6.1.3.	Brakycéfali och individens affektiva tillstånd	26
6.1.4.	Operation för en bättre välfärd.....	26
6.2.	<i>Påverkan på brakycéfali genom avel</i>	26
6.2.1.	Pågående (hälso)program gällande trubbnosiga hundar och katter.....	27
6.2.2.	Rasstandarder och RAS kopplat till välfärd	27
6.2.3.	Ansvar.....	28
6.3.	<i>Brakycéfali och svensk lagstiftning</i>	29
6.3.1.	Avel på brakycéfala raser	30
6.3.2.	Kejsarsnitt.....	30
6.3.3.	Nya föreskrifter gällande hållande av hund och katt	30
6.4.	<i>Rekommendationer gällande brakycéfala raser till länsstyrelsen</i>	31
6.5.	<i>Etiskt perspektiv</i>	31
6.5.1.	Utilitarism.....	31
6.5.2.	Antropocentrism	31
6.5.3.	The non-identity-problem	31
6.6.	<i>Hållbarhetsperspektiv</i>	32
6.6.1.	Ekonomisk hållbarhet.....	32
6.6.2.	Social hållbarhet, (samhälleligt perspektiv)	32
6.6.3.	Koppling till de globala målen och agenda 2030.....	33
6.7.	<i>Studiens användbarhet och framtida forskning</i>	33
6.8.	<i>Litteraturens för- och nackdelar</i>	33
7.	Slutsats	35
	Tack	36
	Populärvetenskaplig sammanfattning	37
	Referenser	38

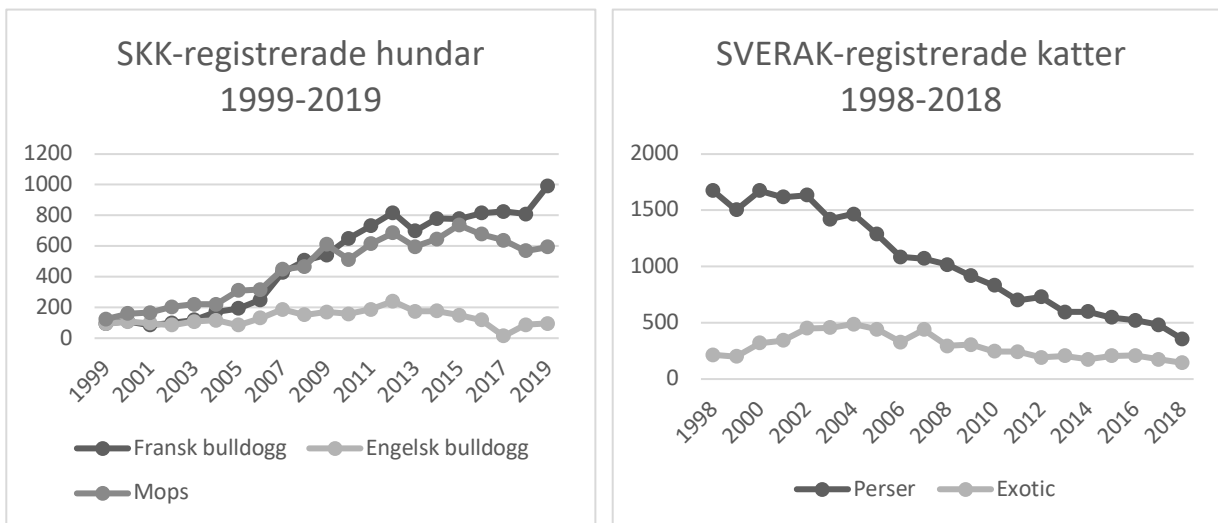
2. Inledning

Brakycéfali, även kallat trubbnoshet (Jensen, 2016) är ett framavlat utseende hos hundar (*Canis lupus familiaris*) och katter (*Felis catus*) (Plitman *et al.*, 2019; Ekenstedt *et al.*, 2020). Brakycéfali kännetecknas av en mycket kort nosrygg och ett platt huvud (Packer *et al.*, 2015; Plitman *et al.*, 2019), ögonen är ofta placerade brett isär och ögonhålan grund (Schoenebeck & Ostrander, 2013; Plitman *et al.*, 2019). För varje ras finns det en rasstandard som beskriver det specifika utseendet för just den rasen (Packer *et al.*, 2015; Plitman *et al.*, 2019). De rasstandarder som används för hund i Sverige ges ut från internationella kennelklubben FCI (Fédération Cynologique Internationale) (Svenska Kennelklubben, 2020b; 2020c). För katt är det det internationella raskattsförbundet Fédération Internationale Féline (FIFe) som ansvarar för rasstandarderna (Sveriges Kattklubbars Riksförbund, 2020b; SPEXUS, 2020c). Hos katt är det perser och exotic som räknas som brakycéfala (Plitman *et al.*, 2019). Hos hund är utseendet förekommande inom betydligt fler raser, exempelvis mops, fransk bulldogg, engelsk bulldogg, bostonterrier, cavalier king charles spaniel, boxer och pekingsese (Meola, 2013; Monnet, 2015), där mops, fransk bulldogg och engelsk bulldogg är de som klassas som mest extrema i utseendet (Ekenstedt *et al.*, 2020)

I USA och Storbritannien är både perser och exotic populära raser (Schlueter, *et al.*, 2009; O'Neill *et al.*, 2019; Plitman *et al.*, 2019). I Sverige är dessa inte lika populära och hos framförallt perser ses en nedåtgående trend i antal registrerade katter (Fig. 2) (SVERAK Stamboksstatistik, 2020).

Mopsar, fransk bulldogg och engelsk bulldogg är alla tre vanligt förekommande raser i USA och Storbritannien och det har skett en stor förändring i antal registrerade hundar inom respektive ras de senaste åren (Packer & Tivers, 2015; Sandøe *et al.*, 2017). I Sverige är det framförallt mops och fransk bulldogg som är populära och båda raserna finns med på lista över topp 20-raser under 2019 (Svenska Kennelklubben, 2020a). Fransk bulldogg har en betydande uppåtgående trend i antal registrerade hundar i Sverige de senaste åren (Fig. 1) (SKK Avelsdata, 2020). Svenska kennelklubbens (SKK) siffror visar endast de hundar som är registrerade hos SKK. Det finns dock många hundar som inte är registrerade hos SKK och SKK räknar till exempel med att utöver de registrerade

franska bulldoggs så finns ca 30 % oregistrerade franska bulldoggs i Sverige (L. Olsson, Svenska Kennelklubben, personligt meddelande 22 april 2020).



Figur 1- Antal registrerade hundar i Svenska Kennelklubben (SKK) av raserna fransk bulldogg, mops och engelsk bulldogg mellan åren 1999-2019

Figur 2 - Antal registrerade katter i Sveriges Kattklubbars Rasförbund (SVERAK) av raserna perser och exotic mellan åren 1989-2018

Brakycfali ökar risken för flera välfärdsproblem hos hund och katt (Summer *et al.* 2010; Fawcett *et al.*, 2018; Aromaa *et al.*, 2019; Plitman *et al.*, 2019). Några av de främsta välfärdsriskerna hos hund är problem med andning och värmereglering (Packer *et al.*, 2015; Steinert, *et al.*, 2019) och hos katt är det tandproblem och problem med andning (Farnworth, *et al.* 2018; Mestrinho *et al.*, 2018). Detta arbete fokuserar på att sammanställa en systematisk bild av dessa välfärdsproblem samt hur dessa är relevanta ur svenska förhållanden.

Enligt svensk lagstiftning är det förbjudet att utföra avel med sådan inriktning att den kan medföra lidande för föräldradjuret eller avkomman (2 kap. 11 § Djurskyddslag (2018:1192)). Hållande av hund och katt regleras bland annat i Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd (SJVFS 2019:28) om hållande av hund och katt; saknr L102, hädan efter L 102. 1 kap. 24 § L 102 föreskriver att djur inte får användas i avel om:

1. de har sjukdomar eller funktionshinder som kan nedärvas,
2. de är eller med stor sannolikhet är bärare av recessivt anlag i dubbel uppsättning för sjukdom,
3. de är eller med stor sannolikhet är bärare av enkel recessivt anlag för sjukdom såvida inte parning sker med individ som är konstaterat fri från motsvarande anlag,
4. parningskombinationen utifrån tillgänglig information ökar risken för sjukdom eller funktionshinder hos avkomman,
5. de uppvisar beteendestörningar i form av överdriven rädlereaktion eller aggressivt beteende i provocerade eller för djuret vardagliga reaktioner, eller
6. de saknar förmåga att försöka sig på ett naturligt sätt.

1 kap 25 § L 102 föreskriver att en tik eller en honkatt som har förlöst två gånger med kejsarsnitt fortsättningsvis inte får användas i avel.

Enligt Statens jordbruksverks föreskrifter (SJVFS 2019:27) om tillståndsplikt för viss djurhållning av sällskapsdjur, häst och pälsdjur, saknr L120 krävs ett godkännande av aveln för att föda upp mer än 3 kullar per år, detta gäller både hund och katt. Detta tillstånd utfärdas av länsstyrelsen. I Stockholms län brukar handläggning av detta ske från kontor genom telefonsamtal till den som ansöker om tillståndet (A. Almkvist, Länsstyrelsen Stockholm, personligt meddelande, 14 april 2020). Vid tillstånd gällande raser som klassas som brakycefala brukar länsstyrelsen fråga lite specifikt om just detta och ibland även be om bilder men generellt görs inga större vidtagande än så (A. Almkvist, Länsstyrelsen Stockholm, personligt meddelande, 14 april 2020). Dock upplever länsstyrelsen i Stockholm att de behöver en bredare grund gällande välfärd och lidande hos brakycefala hundar och katter för att eventuellt uppdatera sina rutiner vid handläggning av dessa tillstånd (E. Sandberg, Länsstyrelsen Stockholm, personligt meddelande, 5 februari 2020), vilket är anledningen till att jag valt att studera detta närmare.

3. Syfte och frågeställningar

Det övergripande syftet med arbetet är att undersöka hur brakycefali påverkar välfärden hos hundar och katter. De specifika frågeställningarna som undersöks är:

- Finns det indikatorer på bristande välfärd hos brakycefala hundar och katter?
- Hur påverkar avel förekomsten av brakycefali?

4. Material och metod

4.1. Utförande

Arbetet utfördes som en litteraturstudie. Informationen i studien är baserad på vetenskapliga artiklar och vetenskapliga böcker. Information har sökts fram i ett flertal olika databaser; Web of Science, Sveriges Lantbruksuniversitets sökmotor Primo och Google Scholar. Vid sökningar användes orden; brachycephaly, cat, dog, welfare, brachy*, brachycephal, brachycephalic, behavi*r.

Utifrån dessa sökord valdes de artiklarna med störst relevans ut. En artikels relevans baserades i första hand på dess titel och abstract, ett 30-tal artiklar valdes på detta vis ut. Utifrån de utvalda artiklarna har andra artiklar hittats bland dess referenser samt artiklar som citerat de lästa artiklarna.

Icke vetenskapliga källor har använts i form av information från hemsidorna för Svenska Kennelklubben (SKK) (Svenska kennelklubben, 2020d), SKK avelsdata (SKK avelsdata, 2020) och Sveriges Kattklubbars Riksförbund (SVERAK) (Sveriges Kattklubbars Riksförbund, 2020a), stamboksstatistik för katt (SVERAK stamboksstatistik, 2020) samt rasstandarder (FIFe, 2020; skk.se 2020a; 2020c), för hundraserna tittades det även på Rasspecifika Avelsstrategier (RAS) (Svenska kennelklubben, 2010; 2015).

Djurskyddslag (2018:1192), Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd (SJVFS 2019:28) om hållande av hund och katt; saknr L102 och Statens jordbruksverks föreskrifter (SJVFS 2019:27) om tillståndsplikt för viss djurhållning av sällskapsdjur, häst och pälsdjur, saknr L120 ligger till grund för lagstiftningen i arbete.

Under arbetes gång har information från Länsstyrelsen i Stockholms län och från Svenska Kennelklubben erhållits via mail.

De vetenskapliga böckerna som har använts i arbetet har varit böcker gällande hundar och katters artspecifika beteenden. Böckerna som användes är baserade på vetenskaplig kunskap och författarna till de olika kapitlen i böckerna har en vetenskaplig bakgrund.

4.2. Begränsningar

Eftersom det finns många brakycefala hundraser så har antalet hundraser som inkluderats i arbetet begränsats på grund av studiens omfattning. De raser som nämns specifikt är mops och fransk bulldogg då dessa två är de vanligaste brakycefala hundraserna i Sverige.

En ytterligare begränsning i arbetet är att ett större fokus ligger på hund jämfört med katt eftersom det finns betydligt fler studier gjorda på brakycefala hundar än brakycefala katter.

I arbetet har också begränsningar gjorts i vilka problem och sjukdomar som diskuteras.

För katt finns det flera olika internationella förbund som ger ut rasstandarder, i det här arbetet används rasstandarderna utgivna av FIFe då det är det förbundet som SVERAK är medlem i. De delar som tas upp gällande rasstandarder för såväl hund som katt är de delar som kan beröra det brakycefala utseendet.

4.3. Vald metod – för- och nackdelar

En litteraturstudie ger arbetet en bred vetenskaplig grund. Flera olika aspekter som påverkar brakycefala hundar och katters välfärd har kunnat undersökas och utifrån dessa har slutsatser kunnat dras. Syftet med studien var att ge de länsstyrelser som känner att behov en sammanställning av vetenskaplig forskning gällande välfärd hos brakycefala hundar och katter. Informationen ska kunna användas i arbete med tillstånd för uppfödning. Arbetet ger en sammanfattning av aktuell forskning kopplat till svensk lagstiftning.

Nackdelen med en litteraturstudie är att de flesta studier är gjorda i USA och Storbritannien vilka har en annan lagstiftning än vad vi har i Sverige. Det gör att arbetet baseras på resultat från studier gjorda i länder som tillåter en annan typ av avel. Studien kan inte heller baseras på statistik gällande brakycefali i Sverige.

5. Resultat

5.1. Artspecifika beteenden

5.1.1. Artspecifika beteenden hos hund

Hunden domesticerades för mellan 15 000 och 40 000 år sedan (Wells, 2009). Från början användes hundar till specifika ändamål, så som jakt, vallning eller för att vakta (Steinert, *et al.*, 2019). Dessa hundar avlades på egenskaper relaterade till dess ändamål (Steinert, *et al.*, 2019). Idag hålls hundar av flera olika anledningar och det är vanligt att hundar endast hålls för sällskap (Wells 2009; Steinert, *et al.*, 2019). Hundar som endast hålls för sällskap avlas främst på utseende och inte specifika arbetsegenskaper (Asher *et al.*, 2009; Steinert, *et al.*, 2019).

Hundar kommunicerar med hjälp av syn, kroppsspråk, lukter och ljud, där framförallt luktsystemet är välutvecklat (Wells, 2009). Flera av hundens beteenden och dess sätt att kommunicera har sitt ursprung från dess förfader vargen (Wells, 2009). Något som skiljer mellan hunden och vargen åt är dess förmåga att socialisera med människor (Wells, 2009). Genom kroppsspråk kan hunden visa dominanta och undergivna signaler både gentemot andra hundar och till människor (Wells, 2009). Hundar har ett välutvecklat luktsinne vilket har varit, och är, till stor användning för oss människor när vi jobbar med våra hundar (Wells, 2009). Hos vargen används luktsinnet framförallt till revirmarkeringar, vilket även kan ses till viss del hos våra hundar (Wells, 2009). Även hörseln är mycket välutvecklad hos hundar och hundar kommunicerar mycket med hjälp av olika ljud till skillnad från vargen som inte använder ljud i lika stor utsträckning (Wells, 2009). Varför dessa skillnader finns mellan hund och varg är inte helt klart (Wells, 2009).

Hundar är kända för att vara lekfulla och en hund som vill leka kan visa detta genom att exempelvis skälla, jaga eller tackla (Rooney *et al.*, 2000; Horowitz, 2009). Dessa är dock även beteenden som en hund visar när den är arg men en hund som vill leka går hålla en låg position med framkroppen, en öppen mun och kan tydligt visa ”jaga mig” (Horowitz, 2009). Hundar leker både med andra hundar och med människor

(Rooney *et al.*, 2000). Att leka med andra arter än sin egen är något som är relativt ovanligt (Rooney *et al.*, 2000).

5.1.2. Artspecifika beteenden hos katt

Katter och människor har levt tillsammans under årtusenden och från början var enda anledningen till att ha katt för dess förmåga att fånga skadedjur (Bradshaw, 2009). Katter är duktiga jägare och vid tillgång på mat kan katter ses jaga bara för att sen leka med bytet (Bradshaw, 2009). Detta beteende kan jämföras med när en katt leker med leksaker (Bradshaw, 2009). Lek är ett vanligt beteende hos såväl unga som vuxna katter, dock är vissa katter mer lekfulla än andra (Crowell-Davis, 2007). Kattens lekbeteende börjar utvecklas så tidigt som vid 4 veckors ålder och då ses kattungarna ofta leka med sina syskon (Bradshaw, 2009). Från ca sju veckors ålder ses ett tydligt lekbeteende med såväl andra katter som med leksaker (Bradshaw, 2009). Det är troligt att lek mellan två katter både är lärorikt och att det skapar och underhåller sociala band mellan katter (Crowell-Davis, 2007).

Katter kommunicerar genom syn, hörsel och lukt (Bradshaw, 2009). Dessa tre sinnen är mycket välutvecklade hos katter (Bradshaw, 2009). Syn och hörsel är anpassade till att kunna jaga i skymning och olika typer av doftmarkeringar används för att markera revir (Bradshaw, 2009).

Katter hälsar på varandra genom att nudda nosar vilket även är ett beteende som används för att behålla band mellan katter (Crowell-Davis, 2007). En annan viktig del som katter kommunicerar genom är dofter (Crowell-Davis, 2007). Detta sker både genom att sprida sina dofter och att känna dofter från andra katter (Crowell-Davis, 2007).

Ett annat vanligt beteende hos katter är att tvätta sig (O'Neill *et al.*, 2019). Detta har observerats ske upp till nästan en fjärdedel av kattens vakna tid (O'Neill *et al.*, 2019). Katter tvättar sig bland annat för att ta bort päls som lossnat och för värmereglering (O'Neill *et al.*, 2019). Detta kan också ske som ett socialt beteende genom att katter tvättar varandra (Crowell-Davis, 2007).

5.2. Rasstandarder och Rasspecifika avelsstrategier (RAS)

Rasstandarder beskriver utseende och egenskaper hos en ras och Rasspecifika avelsstrategier (RAS) är planer för hur avelsarbetet ska utföras inom en specifik ras (Svenska Kennelklubben, 2020e). Det finns ingen rasspecifik avelsstrategi för

varken perser eller exotic men har dessa raser har gemensamma avelsrekommendationer och ett gemensamt hälsoarbete (SPEXUS, 2020a; 2020b).

5.2.1. Mops

Rasstandarden för mops beskriver ett huvud som är runt och tämligen stort i förhållande till kroppen (Svensk kennelklubben, 2020k). Nostryffeln (delen på nosen som inte har hår) ska ha väl öppna näsborrar; knipta näsborrar och/eller en tungt överhängande nosrynka är inte tillåtet (Svensk kennelklubben, 2020k). Nospartiet ska vara kort, trubbigt och kvadratisk (Svensk kennelklubben, 2020k). Ögon och nostryffel får inte täckas eller på annat sätt påverkas negativt av nosrynkan (Svensk kennelklubben, 2020k). Mopsar ska ha ett lätt underbett och underkäken ska vara bred med incisiverna på en nästan rak linje (Svensk kennelklubben, 2020k). Det är inte tillåtet med sned käke eller tänder eller tunga som syns när munnen är stängd (Svensk kennelklubben, 2020k). Ögonen ska vara runda och relativt stora, de får inte vara utstående, överdrivna eller visa ögonvita när hunden tittar rakt fram (Svensk kennelklubben, 2020k). Uppenbara ögonproblem ska inte finnas (Svensk kennelklubben, 2020k). Sett till karaktär och uppförande så ska mopsen ha en livlig läggning (Svensk kennelklubben, 2020k).

I RAS för mops tas olika hälsoproblem för rasen upp, såsom problem med ögon, hudåkommor och andning (Svenska kennelklubben, 2015). Mål för aveln är bland annat att alla mopsar ska kunna andas normalt, minska andelen hudåkommor, minska andelen kejsarsnitt samt att uppfödare och domare ska vara väl insatta i brakycefala symptom och överdrifter (Svenska kennelklubben, 2015).

5.2.2. Fransk bulldogg

Rasstandarden för fransk bulldogg beskriver ett huvud som ska vara kraftigt, brett och kvadratisk och att huvudet kännetecknas av ett förkortat nosparti samt förkortade käkar (Svensk kennelklubben, 2020i). Ansiktet ska vara trubbigt och nospartier ska utgöra ungefär 1/6 av huvudets längd (Svensk kennelklubben, 2020i). Huvudet ska ha veck och rynkor men dessa får inte gå till överdrift (Svensk kennelklubben, 2020i). Stopet ska vara markerat (Svensk kennelklubben, 2020i). Nostryffeln ska luta något eller måttligt bakåt, vara svagt uppåtsvängd, bred, trubbig och med väl öppna och jämna näsborrar och nosen ska utformning måste tillåta en normal andning (Svensk kennelklubben, 2020i). Nospartiet ska vara mycket kort (Svensk kennelklubben, 2020i). Ögonen ska vara placerade lågt och långt från nostryffeln (Svensk kennelklubben, 2020i). Karaktären hos en fransk bulldogg ska vara social, livlig och lekfull (Svensk kennelklubben, 2020i).

I RAS för fransk bulldogg skrivs det om andningsproblem och att individer avsedda att användas i avel bör undersökas av en veterinär vid minsta lilla misstanke om andningsproblem (Svenska kennelklubben, 2010). Individer som har för trånga näsborrar, för lång mjuk gom, förträngningar i luftvägarna eller andra problem i struphuvud eller svalg får inte användas i avel (Svenska kennelklubben, 2010).

Rasklubben har som ett av sina kortsiktiga mål att informera om problematik med andning inom rasen samt rasklubbens arbete kring problemen (Svenska kennelklubben, 2010). Ett av rasklubbens långsiktiga mål är att skapa en tillförlitlig statistik gällande andningsproblematiken som sen ska kunna användas som grund för beslut om fortsatta åtgärder (Svenska kennelklubben, 2010). Detta ska ske med hjälp av SLU genom att få hjälp att säkerställa statistik gällande operativa ingrepp i luftvägarna samt genom en ansökan om registrering hos SKK vilka individer som fått någon form av luftvägsoperation (Svenska kennelklubben, 2010). Andra lång- och kortsiktiga mål, som kan vara relaterade till det brakycefala utseendet, finns bland annat gällande valpning (Svenska kennelklubben, 2010).

5.2.3. Perser och Exotic

Perser och exotic delar rasstandard, där enda skillnaden är svans och pälslängd (FIFe, 2020).

Rasstandarden för perser och exotic beskriver ett stort och runt välbalanserat huvud med en väldigt bred skalle (FIFe, 2020). Nosen ska vara kort och bred och ha ett tydligt stop som sitter i höjd med ögonen, näsborrarna ska vara tydligt öppna med ett obehindrat luftflöde och näsflikarna ska vara vida (FIFe, 2020). Ögonen ska vara stora och öppna och sitta brett isär (FIFe, 2020).

I hälsoarbetet för perser och exotic arbetas det för en bättre ögon- och tandhälsa samt med frågor kring hur brakycefali påverkar individen men inga speciella exempel på påverkan av brakycefali nämns (SPEXUS, 2020a). I avelsrekommendationerna förespråkas det att inte avla på individer med utstående ögon (SPEXUS, 2020b). Utstående ögon ökar risken för ögonskador och uttorkning av ögat (SPEXUS, 2020b). SPEXUS (2020b) vill att avel ska ske på individer med släta ansikten, utan fåror och tilltäppningar vid ögonen. Fåror och tilltäppningar är något som kan ha en negativ påverka tårkanalerna (SPEXUS, 2020b). För att förbättra andningen rekommenderas det att avla på individer med bred nos och öppna näsborrar och individer med trånga luftvägar och påtalade andningsproblem bör inte användas i avel (SPEXUS, 2020b).

5.3. Brakycefali

5.3.1. Avel

Brakycefali är ett utseende hos hund och katt som har uppkommit genom avel (Farnworth *et al.*, 2016; Steinert, *et al.*, 2019). Utseendet hos dessa djur beskrivs ofta likt ett spädbarns utseende med stort, runt ansikte, stora ögon, korta ben och armar i förhållande till huvud och kropp och knubbiga kinder (Schlueter, *et al.*, 2009; Bannasch *et al.*, 2010; Sandøe *et al.*, 2017; Steinert, *et al.*, 2019). Det brakycefala utseende karaktäriseras av ett mycket kort nosparti och en kort men bred skalle (Bannasch *et al.*, 2010; Farnworth *et al.*, 2016) som ger ett intryck av ett platt ansikte (Packer *et al.*, 2015). Hos hund var detta tidigt ett eftertraktat utseende till följd av att detta ansågs ge ett kraftigt bitt vilket kunde vara användbart i hundslagsmål (Bannasch *et al.*, 2010; Packer & Tivers, 2015). Det brakycefala utseendet har en mycket liten variation vilket tyder på att generna som styr detta utseende har funnits länge (Bannasch *et al.*, 2010). Troligen har alla de brakycefala raserna samma ursprung, vilket är det som har gett upphov till rasens fenotyp (Bannasch *et al.*, 2010).

5.3.2. Anatomiska defekter

Till följd av det korta nospartiet och den korta och breda skallen har dessa hundar och katter flera avvikelser från den normala anatomin i de övre luftvägarna (Packer *et al.*, 2015; Farnworth *et al.*, 2016). Trots att skelettet har minskat i storlek så har bland annat gomseglet och tungan (d.v.s. mjuka vävnader i munnen) inte anpassats efter det tillgängliga utrymmet (Packer *et al.*, 2015; Farnworth *et al.*, 2016). Näsmusslorna är inte heller anpassade efter noshålans storlek och näsmusslorna påverkar därför även svalget (Ginn *et al.*, 2008; Packer *et al.*, 2015). Det är också mycket vanligt att nosvingen är för stor i förhållande till nosens öppning och därför täcker stora delar av nosöppningen och ger så kallade knipta näsborrar (Ginn *et al.*, 2008; Packer *et al.*, 2015). Anatomiska defekter kan också ses i svalg och luftstrupe, exempelvis en underutvecklad luftstrupe och kollaps av de övre vävnaderna i svalget (Koch *et al.*, 2003; Fawcett *et al.*, 2018).

Hos framför allt katter kan det brakycefala huvudet leda till problem med tandsättning (Schmidt *et al.*, 2017; Mestrinho *et al.*, 2018; Plitman *et al.*, 2019). Hos hund beskrivs inte tandproblem i samma omfattning men det nämns i litteraturen att det kan förekomma (Koch *et al.*, 2003).

5.4. Brachycephalic Obstructive Airway Syndrome (BOAS) – kliniska tecken

Brachycephalic obstructive airway syndrome (BOAS), Brachycephalic airway syndrome (BAS) eller Brachycephalic syndrome (BS) innebär alla samma sak och syndromet uppkommer vanligtvis till följd av huvudets form och de ovan beskrivna anatomiska defekterna (Koch *et al.*, 2003; Ginn *et al.*, 2008; Meola, 2013; Roedler *et al.*, 2013; Monnet, 2015; Packer *et al.*, 2015; Farnworth *et al.*, 2016; Steinert, *et al.*, 2019). I detta arbete används förkortningen BOAS. Såväl brakycefala som icke-brakycefala hundar kan drabbas av detta men de brakycefala löper en högre risk (Packer *et al.*, 2012). Likväl kan brakycefala katter drabbas av BOAS (Farnworth *et al.*, 2016). Farnworth *et al.* (2016) såg ett samband mellan nosens position samt noslängd och andningssvårigheter. BOAS är inget nytt utan sågs som en risk redan för mer än 50 år sedan och fenotyper har ändrats sedan dess (Packer & Tivers, 2015).

Vid vilken ålder kliniska tecken kan börja märkas skiljer sig mellan de olika studierna, allt från första tecken vid 3–4 månader till 4 års ålder (Meola, 2013; Monnet, 2015). BOAS är progressivt och försvåras med åldern (Roedler *et al.*, 2013; Fawcett *et al.*, 2018).

Det finns många olika kliniska tecken på BOAS. BOAS kommer från att mjuka vävnader i näsa, mun och svalg blockerar luftvägarna (Packer *et al.*, 2015). Detta kan märkas genom att hunden har ljudlig och/eller ansträngd andning, snarkar, hosta, värmeslag, kräkningar, uppstötningar, överdriven salivering, kollaps i svalg/struphuvud, låg syrenivå i blodet, svimning samt underutvecklad luftstrupe (Asher *et al.*, 2009; Meola, 2013; Monnet, 2015; Packer *et al.*, 2015; Aromaa *et al.*, 2019). Problemen kan vara såväl primära som sekundära (Packer *et al.*, 2012; Bartels *et al.*, 2015; Monnet, 2015; Packer & Tivers, 2015). Både primära och sekundära problem kan vid svåra fall leda till dödsfall (Koch *et al.*, 2003; Packer *et al.*, 2015; Fawcett *et al.*, 2018; Aromaa *et al.*, 2019). De kliniska tecknen kan förekomma i olika grad, variera i hur allvarliga de är och en individ kan visa ett eller flera tecken (O'Neill *et al.*, 2015; Steinert, *et al.*, 2019). BOAS hos katt är inte alls studerat i samma omfattning som hos hund men det antas att flera likande problem ses på katter (Farnworth *et al.*, 2016).

Anatomiska förändringar i luftvägarna hos brakycefala hundar kan leda till ett förändrat andningsmönster (Monnet, 2015; Davis *et al.*, 2017). Normalt sett andas hundar via nosen (Roedler *et al.*, 2013). Hos brakycefala hundar med endast förändrad anatomin i nosen kan hunden istället ses andas genom munnen istället och det är då framförallt inandningen som är påverkad (Monnet, 2015). Om även

anatomin i bakre munnen/svalget/struphuvudet påverkad påverkas både in- och utandning (Monnet, 2015). Det är inte ovanligt att brakycefala hundar andas med en långsam inandning och en snabb utandning (Monnet, 2015).

Ytterligare ett problem som kan komma med BOAS är andnöd (Packer & Tivers, 2015). Svår andnöd kan leda till syrebrist, värmeslag och svimningar (Packer & Tivers, 2015), dock skriver Beausoleil & Mellor (2014) att all typ av andnöd tros ge en obehaglig känsla. Andnöd kan komma från både positiva och negativa situationer, så som fysisk ansträngning, uppjagning och/eller stress (Packer & Tivers, 2015) och vid riktigt svåra fall finns det dock hundar som lider av kronisk andnöd (Packer & Tivers, 2015).

Brakycefala hundar kan även ha olika andningsproblem när de sover, exempelvis sömnapné (Roedler *et al.*, 2013), vilket innebär andningsuppehåll när hunden sover (Medicinskordbok, 2020). I en studie av Roedler *et al.* (2013) sågs hundar som har svårt att andas när de sover hitta positioner för att underlätta andningen. Dessa kunde vara sittandes, liggandes med huvudet högre upp eller sova med en leksak i munnen för att underlätta andningen (Roedler *et al.*, 2013).

Ovan beskrivs endast luftvägsproblem men brakycefala hundar kan även drabbas av andra problem (Roedler *et al.*, 2013; Packer & Tivers, 2015).

5.5. Andra problem till följd av brakycefali

5.5.1. Motionsintolerans och värmeslag

Hundar kan inte svettas vilket många andra däggdjur kan (Davis *et al.*, 2017). Istället värmereglerar hundar genom avdunstning i slemhinnorna i luftvägarna och i tungan (Schmidt-Nielsen *et al.*, 1970; Davis *et al.*, 2017). När mer värme behöver avlägsnas ökar andningsfrekvensen och hunden börjar flåsa (Davis *et al.*, 2017). Flåsningarna kännetecknas av en hög andningsfrekvens (Schmidt-Nielsen *et al.*, 1970). Hur mycket värme som avges styrs av andningen och mängden luft som passerar luftvägarna (Davis *et al.*, 2017).

I en studie av Roedler *et al.* (2013) såg 88 % av ägarna till brakycefala hundar att dessa visade någon form av motionsintolerans. 70 % av dessa visade endast tecken på motionsintolerans på sommaren (Roedler *et al.*, 2013). Gränsen för vad många hundar klarade av gick vid 19-20 °C. I en studie av Pohl *et al.* (2016) sågs 92 % av deltagande brakycefala hundar lida av motionsintolerans. I studien av Pohl *et al.* (2016) var det också sommaren som var den perioden av året när flest hundar visade tecken på motionsintolerans. Hundar med motionsintolerans kan också ha lång

återhämtningstid efter en promenad (Roedler *et al.*, 2013; Pohl *et al.*, 2016). Motionsintoleransen uppkommer till följd av en försvårad andning och i svåra fall kan det leda till att hunden får syrebrist och/eller svimmar (Beausoleil & Mellor, 2015).

Anatomin i luftvägarna hos brakycefala hundar ger ett högre luftmotstånd jämfört med icke brakycefala hundar i samma storlek (Davis *et al.*, 2017). Detta kan leda till att de lättare drabbas av hög kroppstemperatur och värmeslag till följd av en högre ansträngning vid andningen, vilket resulterar i att ytterligare värme bildas (Davis *et al.*, 2017). När tillräckligt mycket värme inte kan frigöras överhettas hunden (Roedler *et al.*, 2013). Överhettning är ett av de farligaste tillstånd en hund kan hamna i (Roedler *et al.*, 2013; Pohl *et al.*, 2016).

5.5.2. Hudproblem

Fawcett *et al.* (2018) skriver i en studie att brakycefala hundar är mer benägna än icke-brakycefala hundar att drabbas av olika hudproblem. Exempel på hudproblem är svampangrepp i hudveckan, kliandes och irriterad hud, hudtumörer och infektion i hårsäckar och att de har ett sämre försvar mot kvalster (Fawcett *et al.*, 2018). Flera av dessa problem kommer till följd av den rynkiga huden (Fawcett *et al.*, 2018).

Även hos brakycefala katter finns det en ökad risk för hudproblem (O'Neill *et al.*, 2019). O'Neill *et al.* (2019) skriver att dessa tros kunna bero på genetiken, dess päls men även som sekundära problem till följd av begränsningar i att kunna tvätta sig. Bland de hudproblem som är vanligare att se hos brakycefala katter är olika svampinfektioner, bland annat ringorm (O'Neill *et al.*, 2019).

5.5.3. Tandproblem

Tandsättningen hos perser och exotic är speciell till följd av brakycefalin (Mestrinho *et al.*, 2018). Detta gör att de är mer benägna för att drabbas av tandlossning och tandresorption (Mestrinho *et al.*, 2018).

Hos hund har ett flertal olika missbildningar och sjukdomar setts, detta kommer till följd av att brakycefala hundar har samma antal tänder som icke-brakycefala hundar men att dessa ska få plats på en mindre yta (Döring *et al.*, 2018). Små hundar har dessutom större tänder i förhållande till käke än vad större hundar har (Döring *et al.*, 2018).

5.5.4. Ögonproblem

Brakycefala katter kan ha en ineffektiv funktion i näsa- och tårapparaten till följd av placering av käke och tänder, detta ses framförallt hos katter med en svårare grad

av brakycefali (Schlueter, *et al.*, 2009). Hos dessa individer kan inte tårkanaler och näsa tömmas ordentligt till följd av dess anatomi vilket skapar ett kroniskt tårflöde (Schlueter, *et al.*, 2009). Irritation på näthinna från exempelvis hårstrån eller det nedre ögonlocket kan också skapa ett kroniskt tårflöde (Schlueter, *et al.*, 2009).

Brakycefala hundar är mer benägna att drabbas av så kallad "cherry eye", ett tillstånd där en körtel i det tredje ögonlocket ligger utanför ögonhålan och inflammationer kan uppstå (Zabell, 2007). Detta kan upplevas obehagligt av den drabbade individen (Zabell, 2007).

Utstående ögon är något som generellt kan leda till flera olika ögonproblem, bland annat irritationer i eller sår på hornhinnan (Asher *et al.*, 2009). Det finns flera olika orsaker till att dessa sår på hornhinnan uppstår men en anledning kan vara att vissa brakycefala hundar inte kan stänga ögonlocket helt och hållet vilket ökar risken för sår på hornhinnan och det kan i värsta fall leda till blindhet (Fawcett *et al.*, 2018).

5.5.5. Förlossningssvårigheter

Förlossningskomplikationer kan uppkomma av flera olika anledningar (Bergström *et al.*, 2006) och brakycefala hundar verkar mer benägna att drabbas av detta (Evans *et al.*, 2010; Hollinshead & Hanlon, 2017). Detta beror troligen på storleken på valpens huvud i förhållande till tikens bäcken (Asher *et al.*, 2009; Evans *et al.*, 2010). Det är också mer vanligt förekommande med värksvaghet hos hundar vars huvuden är stora i förhållande till kroppens storlek, detta till följd av att värkarna behöver mer kraft för att lyckas föda fram valparna (Asher *et al.*, 2009). I en studie av Bergström *et al.* (2006) slutade ungefär 60 % av alla förlossningskomplikationer med kejsarsnitt. I en studie av Evans & Adams (2010) där förekomst av kejsarsnitt studerades under ett år visade det sig att 5 av de 10 mest förekommande raserna var brakycefala och hos både fransk bulldogg, bostonterrier och engelsk bulldogg hade över 80 % av tikarna förlöst med kejsarsnitt.

I en studie av Holst *et al.* (2015) kunde inget samband mellan förlossningskomplikationer och brakycefali hos katt ses. Dock skriver Künzel *et al.* (2002) samt O'Neill *et al.* (2019) att huvudets form hos perser kan leda till förlossningskomplikationer. Perser är också den kattras som har högst andel dödfödda kattungar (O'Neill *et al.*, 2019).

5.5.6. Gastrointestinala problem

Brakycefala hundar kan drabbas av problem med mag-tarmsystemet (Poncet *et al.*, 2005; Roedler *et al.*, 2013; Packer & Tivers, 2015). Detta kan visas genom

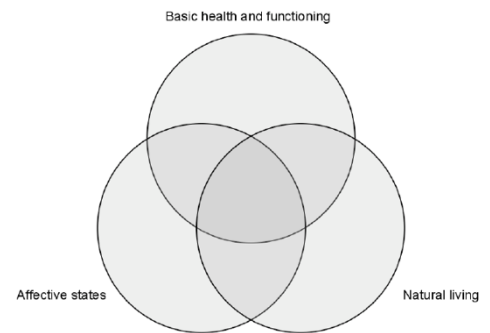
kräkningar, uppstötningar eller hulkningar och kväljningar (Roedler *et al.*, 2013; Packer & Tivers, 2015). Detta kan bero på exempelvis en försvagad diafragma, problem med magmunnen eller inflammation i foderstrupen (Poncet *et al.*, 2005; Packer & Tivers, 2015). Dessa problem kan komma från negativt tryck som uppkommer från den försvårade andningen som kan förekomma hos brakycefala hundar (Packer & Tivers, 2015). Dessa hundar kan även ha problem med att svälja maten (Poncet *et al.*, 2005). Fransk bulldogg verkar vara den ras som främst är drabbad av gastrointestinala problem (Poncet *et al.*, 2005; Roedler *et al.*, 2013).

5.6. Välfärd

För att mäta ett djurs välfärd kan flera olika metoder användas (Hewson, 2003; Fraser, 2008). Vilken som används beror ofta på vilken värderingsbakgrund personen har (Hewson, 2003). Det är framför allt tre olika delar inom välfärden som debatteras (Fraser, 2008).

1. Djurens affektiva tillstånd (djurets upplevda känslor),
2. Djurets hälsa och produktion (dess fysiologiska tillstånd) och
3. Att kunna utföra naturliga beteende (Hewson, 2003; Fraser, 2008).

Ser man till var och en av dessa enskilt så finns det relevanta delar i djurens leverne som inte täcks (Hewson, 2003; Fraser, 2008). Genom att kombinera dessa tre aspekter (fig 3) och se till att alla tre kriterier är uppfyllda kan en god välfärd uppnås (Hewson, 2003; Fraser, 2008).



Figur 3 - Tre uppfattningar av djurvälfärd (Fraser, 2008)

6. Diskussion

6.1. Brakycefali och välfärd

6.1.1. Brakycefali och förmågan att utföra naturliga beteenden

Det är inte ovanligt att brakycefala hundar har en låg aktivitetsnivå, detta på grund av att stora delar av deras tid och energi går åt till att andas (Packer *et al.*, 2015; Ekenstedt, *et al.* 2020). Många individer har också svårt med värmeregleringen och lider av motionsintolerans (Roedler *et al.*, 2013; Pohl *et al.*, 2016; Davis *et al.*, 2017). Detta påverkar exempelvis hundars förmåga till lek, vilket Rooney *et al.* (2000) skriver är ett vanligt beteende hos hund.

O'Neill *et al.* (2019) skriver att katter som exempelvis har tandproblem kan få det svårare att tvätta sig. Att tvätta sig är något som en katt lägger mycket tid på (O'Neill *et al.*, 2019) och att inte kunna tvätta sig ordentligt kan i sin tur leda till olika hudproblem (O'Neill *et al.*, 2019).

Både hundar och katter använder sig av synen för att kunna kommunicera och interagera med andra individer (Bradshaw, 2009; Wells, 2009). Både Ekenstedt *et al.* (2020) och Fawcett *et al.* (2018) skriver om ögonproblem som kan leda till att hundar blir blinda. En hund som inte kan se kan då inte kommunicera och interagera med andra individer som den brukar.

6.1.2. Brakycefali och individens hälsa

Det brakycefala utseendet påverkar djurens hälsa och livskvalité (Bannasch *et al.*, 2010; Pohl *et al.*, 2016; Farnworth, *et al.* 2018; Ekenstedt, *et al.* 2020) och olika problem påverkar djuret i olika grad (Asher *et al.*, 2009). De olika problem som kan komma med brakycefali och BOAS kan påverka välfärden hos den enskilda individen (Packer *et al.*, 2012; Beausoleil & Mellor, 2015; Farnworth *et al.*, 2016; Fawcett *et al.*, 2018; Aromaa *et al.*, 2019; O'Neill *et al.*, 2019; Plitman *et al.*, 2019; Steinert, *et al.*, 2019). Ytterligare en sak som kan försämra välfärden hos en individ är om ägaren inte känner igen de olika tecken på BOAS, vilket inte alltid är fallet då flera av dessa kliniska tecken kan anses som normala för raserna, exempelvis snarkningar och ljudlig andning (Packer *et al.*, 2012; Pohl *et al.*, 2016; Aromaa *et al.*, 2019; Steinert, *et al.*, 2019; Ekenstedt, *et al.* 2020).

Fetma är något som ses regelbundet bland hundar (Packer *et al.*, 2015). Om en hund som lider av BOAS också är överviktig kan detta försvåra symtomen samt påverka hundens förmåga att värmereglera (Packer *et al.*, 2015; Ekenstedt, *et al.* 2020) och därav är det extra viktigt för dessa raser att de håller en optimal vikt (Packer *et al.*, 2015). Att hålla en brakycefal hund i optimal vikt kan dock vara svårt då dessa kan ha svårt att motionera i tillräcklig utsträckning (Packer *et al.*, 2015). En hund som behöver utfodras med en mindre mängd mat för att den ska hålla en optimal vikt finns en möjlighet att denna är hungrigare, vilket i sig också kan vara ett välfärdsproblem. Farnworth *et al.* (2016) beskriver också ett samband mellan aktivitetsnivå och vikt hos katter.

6.1.3. Brakycefali och individens affektiva tillstånd

Ett djurs affektiva tillstånd påverkas av tillstånd som skapar känslor av njutning eller obehag (Fraser, 2008). Att inte kunna andas tillräckligt och drabbas av andnöd är något som upplevs obehagligt och därför har en negativ inverkan på ett djurs affektiva tillstånd (Beausoleil & Mellor, 2015) och därmed även dess välfärd.

Att känna smärta är också något som har en negativ påverkan på ett djurs affektiva tillstånd (Fraser, 2008). I litteraturen nämns flera olika tillstånd som kan uppkomma till följd av brakycefali som är smärtsamma, där bland annat sår på hornhinnan, ”cherry eye” och tandproblem (Zabell, 2007; Fawcett *et al.* 2018; O’Neill *et al.* 2019)

6.1.4. Operation för en bättre välfärd

Hundar som lider av BOAS kan få en ökad livskvalité och en bättre välfärd genom operation (Packer & Tivers, 2015). Vid en operation är målet att ta bort delar av de vävnader som blockerar luftvägarna för att skapa friare luftvägar (Packer & Tivers, 2015). Dock är operationer på brakycefala hundar kopplade till stora risker till följd av sederingen (Packer & Tivers, 2015). Hur effektiv en operation är skiljer sig från individ till individ samt i vilket stadium operationen har utförts men en förbättring ses i de flesta fall (Riecks *et al.*, 2007; Packer & Tivers, 2015; Pohl *et al.*, 2016). Har sekundära problem börjat uppstå är prognosen sämre (Packer & Tivers, 2015; Ekenstedt, *et al.* 2020). En operation gör inte heller individen helt frisk då en del problem alltid kommer finnas kvar till följd av utseendet och medfödda fel (Packer & Tivers, 2015; Pohl *et al.*, 2016; Ekenstedt, *et al.* 2020). Ekenstedt *et al.* (2020) skriver att det även har setts förbättringar i mag-tarmsystemet hos hundar som blivit opererade för BOAS.

6.2. Påverkan på brakycefali genom avel

Genom selektiv avel har människan påverkat skapandet av den brakycefala huvudformen (Marchant *et al.*, 2017). Utseende nedärvs från förälder till avkomma (Marchant *et al.*, 2017). Genom att avla efter rasstandarder, där utseende är en stor del, medföljer olika defekter och hälsoproblem (Asher *et al.*,

2009; Summer *et al.* 2010). Defekter kopplade till utseendet är ingen ny upptäckt utan påtalades första gången redan år 1868 av Darwin, dock inte på en brakycefal ras (Asher *et al.*, 2009).

6.2.1. Pågående (hälso)program gällande trubbnosiga hundar och katter

SKK skriver på sin hemsida att de driver ett stort antal projekt för att minska förekomsten av hälsoproblem bland trubbnosiga raser (Svensk kennelklubben, 2020j). Där bland finns det ett hälsoprogram för andning och temperaturreglering där bland annat mops och fransk bulldogg ingår (Svenska kennelklubben, 2020l). Under 2019 och 2020 genomförs detta program på nivå ett, vilket innebär att det är frivilligt att låta hunden undersökas av en veterinär som är kopplad till programmet och sen registreras resultatet i SKKs stambok (Svenska kennelklubben, 2020l). Efter 2020s slut kommer programmet att utvärderas och SKKs avelskommitté har där efter som avsikt att höja nivån på programmet till nivå två eller tre vilket innebär krav på undersökning av hundar som ska användas i avel och eventuellt med specifika resultat på undersökningen (Svenska kennelklubben, 2020l). Ytterligare en åtgärd från SKKs sida är att alla operationer i luftvägarna och dödsfall som kan kopplas till det brakycefala utseendet registreras hos SKK (Svenska kennelklubben, 2022m). Denna registrering förser hunden med en avelsspärr som syns i SKK avelsdata samt gör att avkomor till den hunden inte kan registreras i SKK (Svenska kennelklubben, 2022m).

Även utomlands pågår det flera olika program för en förbättrad hälsa hos brakycefala hundar. 2019 infördes det regler i Nederländerna gällande avel på brakycefala hundar, där hundarna måste undersökas på sex olika punkter utan anmärkning för att få användas i avel (Svenska kennelklubben, 2020n). Det som undersöks är hundens noslängd, näsborrarnas utformning, förekomst av andningsljud, eventuella nosveck, ögats placering i ögonhålan samt ögats förmåga att helt kunna stängas (Svenska kennelklubben, 2020n). I Tyskland måste mopsar genomgå ett stresstest där hunden måste klara av att gå minst 1 km på 11 minuter och få godkänt för andning, hjärtfrekvens och återhämtning efter testet för att få användas i avel (Bartels *et al.*, 2015; Aromaa *et al.*, 2019) Vinnaren av "bäst i rasen" på Crufts, världens största hundevenemang (Crufts, 2020), måste genomföra en godkänd hälsokontroll för att få erhålla titeln (Bartels *et al.*, 2015).

Litteraturen berättar inte lika mycket om olika tester eller krav som finns för katter men Schlueter *et al.* (2009) skriver att det i Tyskland är förbjudet att avla på brakycefala katter där nostippen är högre än ögats nederkant, eller om de har andra onormala fenotyper i ansiktet.

6.2.2. Rasstandarder och RAS kopplat till välfärd

Rasstandarderna för så väl mops, fransk bulldogg, perser och exotic beskriver alla ett utseende som är klart brakycefalt men skriver att förekomst av blockeringar i näsborrar inte får förekomma (skk.se 2020a; 2020c; FIFe, 2020). Detta är dock något som vanligt förekommande hos dessa raser (Ginn *et al.*, 2008; Bartels *et al.*,

2015; Farnworth *et al.*, 2016; O'Neill *et al.*, 2019; Ekenstedt, *et al.* 2020). Detta är kopplat till BOAS och andningsproblem (Bartels *et al.*, 2015). Andningsproblem påverkar individens välfärd (Beausoleil & Mellor, 2015). Bartels *et al.* (2015) föreslår en förändring i rasstandarderna för mops från att nosen beskrivs som relativt kort till kort men distinkt. Detta är en beskrivning som denna studies författare också anser skulle vara bättre då det beskriver en tydlig nos. Även Steinert *et al.*, (2019) förespråkar förändringar i rasstandarderna för brakycefala hundar för att förbättra välfärden inom dessa raser.

Som tidigare skrivits om i denna studie så är det vanligt förekommande för brakycefala raser att ha en lägre aktivitetsnivå (Packer *et al.*, 2015; Ekenstedt, *et al.* 2020) och att många individer lider av motionsintolerans (Roedler *et al.*, 2013). Rasstandard för mops skriver att mopsar ska vara livliga (Svensk kennelklubben, 2020k) och rasstandarderna för fransk bulldogg beskriver en social, livlig och lekfull individ (Svensk kennelklubben, 2020i). Individer som lider av det ena eller båda av dessa problem har då inte bara en påverkad välfärd utan borde då också ha egenskaper som inte stämmer överens med rasstandarderna, vilket är ytterligare ett kriterium som gör att dessa inte är lämpliga att använda inom avel.

RAS för både mops och fransk bulldogg tar upp flera olika hälsoproblem inom respektive ras (Svenska kennelklubben, 2010; 2015). Denna studie anser dock att RAS för mops har mål direkt relaterade till de problem som finns inom rasen och med tydliga strategier för att nå dessa mål och på så sätt en förbättrad välfärd. RAS för fransk bulldogg har en struktur för sina mål som är både kort- som långsiktiga och det finns strategier för genomförande, dock anser denna studie att flera av dessa mål inte är direkt kopplade till att förbättra hälsan inom rasen utan fokuserar på att skapa statistik av förekomst och på så sätt få en tydlig bild av de olika problematikerna. RAS för fransk bulldogg är senast reviderad 2010 och denna studie rekommenderar därför att det vore lämpligt med en ny revidering av denna som då baseras på statistik och den bild av problematiken som har kunnat skapas under dessa 10 år. Genom att göra den typ av revidering skulle RAS för fransk bulldogg kunna ligga till grund för en ökad välfärd hos hundar av denna ras.

6.2.3. Ansvar

Fawcett *et al.* (2018) diskuterar veterinärens roll sett till brakycefala hundar och skriver bland annat att veterinären kan lyfta dessa problem med såväl ägaren som uppfödare, samhället och politiskt. En veterinär måste kunna identifiera tillstånden hos den enskilda individen och utifrån det ge en lämplig behandling (Fawcett *et al.*, 2018). En uppfödare kan också vända sig till en veterinär för råd gällande avel på individer (Fawcett *et al.*, 2018).

Uppfödare har också ett ansvar i aveln på dessa raser. Genom att välja individer som inte är besläktade med varandra bidrar det till en bredare genetisk variation inom rasen (Marelli, *et al.*, 2020) vilket ger möjlighet till en friskare ras (Summer *et al.* 2010; Wang *et al.*, 2018). Bartels *et al.* (2015) och Wang *et al.* (2018)

skriver att det är uppfödarens ansvar att avla fram friska individer. Schmidt *et al.* (2017) skriver att uppfödare till perser måste överväga den extrema aveln då om fallet hade varit en människa med detta utseende så hade denna fenotyp klassats som grovt avvikande. Uppfödaren har också ett ansvar i att informera köpare av valp eller kattunge om potentiella sjukdomar och andra problem som kan komma med rasen (Farnworth *et al.*, 2016).

Uppfödare registrerade i SKK ska följa klubbens grundregler, i denna finns ett specifikt avsnitt för uppfödare och hanhundsägare (Svenska kennelklubben, 2019). Dessa säger bland annat att hundar endast får användas i avel om de är friska och att parningar inte får ske om det finns en risk för att valparna kan få någon allvarlig sjukdom/funktionsnedsättning (Svenska kennelklubben, 2019). SKKs avelskommitté har gjort ett specifikt uttalande gällande avel med brakycefala raser där de anser att avel på individer inom dessa raser som uppvisar kliniska symptom från luftvägarna eller har en anatomisk utformning som ökar risken för hälsoproblem inte är förenligt med varken svensk lagstiftning eller SKKs grundregler (Svenska kennelklubben, 2020h). Det samma gäller också om avkomman kan få dessa problem (Svenska kennelklubben, 2020h).

Likväl är uppfödare registrerade i SVERAK ansvariga för att avla på friska individer och där inte risken finns att kattungarna blir sjuka (Sveriges Kattklubbars Riksförbund, 2020c).

Både SKKs grundregler samt SVERAKS regler gällande avel har sin grund i svensk lagstiftning.

6.3. Brakycefali och svensk lagstiftning

Svensk lagstiftning och föreskrifter gällande hund och katt föreskriver att avel inte får ske med en inriktning som kan medföra lidande för föräldradjuret eller avkomman (2 kap. 11 § Djurskyddslag (2018:1192)). Djur får inte användas i avel om:

1. de har sjukdomar eller funktionshinder som kan nedärvas,
2. de är eller med stor sannolikhet är bärare av recessivt anlag i dubbel uppsättning för sjukdom,
3. de är eller med stor sannolikhet är bärare av enkel recessivt anlag för sjukdom såvida inte parning sker med individ som är konstaterat fri från motsvarande anlag,
4. parningskombinationen utifrån tillgänglig information ökar risken för sjukdom eller funktionshinder hos avkomman,
5. de uppvisar beteendestörningar i form av överdriven rädlereaktion eller aggressivt beteende i oprovocerade eller för djuret vardagliga reaktioner, eller
6. de saknar förmåga att försöka sig på ett naturligt sätt (1 kap. 24 § L 102) och att en tik eller en honkatt som har förlöst två gånger med kejsarsnitt fortsättningsvis inte får användas i avel (1 kap. 25 § L 102).

6.3.1. Avel på brakycefala raser

Genom att följa SKK eller SVERAKS regler för uppfödning bör aveln följa den svenska lagstiftningen. Dock går det att diskutera hur friska indierna inom dessa raser är och hur många individer som egentligen lever upp till dessa krav. Sett till litteraturen som har använts i detta arbete så finns det en hel del olika sjukdomar kopplade till det brakycefala utseendet men ingen forskning verkar vara gjord på förekomst av problem hos individer i Sverige, där av är det svårt att dra någon direkt slutsats gällande om avel på brakycefala raser är förenligt med svensk lagstiftning.

6.3.2. Kejsarsnitt

Brakycefala hundar har mer än 11 gånger så stor risk att behöva ett kejsarsnitt vid valpning än vad icke-brakycefala hundar har (Hollinshead & Hanlon, 2017). Utomlands förekommer det att kejsarsnitt på brakycefala raser planeras i förväg (Hollinshead & Hanlon, 2017), i Sverige får dock inte tikar som inte kan valpa naturligt användas i avel (Jordbruksverket, 2020a) och en tik som genomgått kejsarsnitt två gånger får inte fortsätta att användas i avel (1 kap 25 § L 102). I RAS för både mops och fransk bulldogg nämns problematik gällande kejsarsnitt (Svenska kennelklubben, 2010; 2015)

Hos brakycefala katter har en högre förekomst av förlossningskomplikationer observerats, hur stor del av dessa förlossningskomplikationer som innefattar kejsarsnitt nämns dock inte (Künzel *et al.*, 2002; O'Neill *et al.*, 2019). SVERAK har hårdare regel gällande kejsarsnitt än vad lagstiftningen föreskriver då en SVERAK-registrerad katt som förlöst med kejsarsnitt inte får paras igen (SVERAK, 202c).

6.3.3. Nya föreskrifter gällande hållande av hund och katt

I februari 2019 skickade Jordbruksverket ut ett missiv gällande förslag till nya djurskyddsföreskrifter och allmänna råd om hållande av hundar och katter (Regelrådet, 2019a). Till det missivet kom en komplettering i oktober 2019 (Regelrådet, 2019b). Det är dock möjligt att denna kommer att påverka avel med brakycefala raser då det i missivet föreslår ett mer beskrivande förbud att avla under vissa förutsättningar (Regelrådet, 2019a). Den nya föreskriften har ännu inte trätt i kraft men den 27 maj meddelade Jordbruksverket att den nya föreskriften börjar gälla den 15 juni 2020 (Jordbruksverket, 2020b).

6.4. Rekommendationer gällande brakycefala raser till länsstyrelsen

Då det inte verkar finnas någon vetenskapligt publicerad statistik över förekomsten av problem kopplade till brakycefali hos hund eller katt är det svårt att ge en konkret rekommendation kring hur länsstyrelsen ska hantera förfrågningar gällande tillstånd vid uppfödning av brakycefala raser. Utifrån denna litteraturstudie rekommenderas länsstyrelsen att vid förfrågningar gällande tillstånd för uppfödning av brakycefala raser att om inga direkta brister i aveln ses att ge ut tillstånd med villkor som säger att de individer som används i aveln måste veterinärbesiktigas innan parningen. Detta för att kunna säkerställa utifrån tillgänglig information att föräldradjuret är friska och att avkommor inte blir sjuka eller får funktionshinder.

6.5. Etiskt perspektiv

6.5.1. Utilitarism

Utilitarismens huvudfokus ligger på konsekvenserna av en handling (Palmer & Sandøe, 2016), en handling ska maximera välmåendet och minimera lidandet (Fawcett *et al.*, 2018). Fokus ligger på nöje och smärta (Palmer & Sandøe, 2016) och om djur ses som kännande varelser så ska deras känslor tas i hänsyn (Palmer & Sandøe, 2016). Utifrån den vetenskap som ligger till grund för detta arbete kan slutsatser dras om att brakycefala hundar har en minskad välfärd. Därav är det enligt en utilitarist inte etiskt rätt att avla på brakycefala hundar eftersom avkommorna troligen kommer att få ett lidande större än välmående. Fawcett *et al.* (2018) skriver i sin artikel att det inte är acceptabelt att avla på brakycefala hundar ur ett utilitaristiskt perspektiv till följd av våra plikter gentemot våra sällskapsdjur.

6.5.2. Antropocentrism

Grunden inom antropocentrismen är människans värderingar och erfarenheter (Bradshaw & Casey, 2007). Människan är det viktiga, djur ses som en resurs utan ett specifikt värde (Noske, 1997). Utifrån ett antropocentriskt synsätt borde det då vara acceptabelt att avla på brakycefala hundar och katter så länge det finns en efterfrågan på valpar och kattungar av dessa raser.

6.5.3. The non-identity-problem

The non-identity-problem kommer från påverkan på vilken avkomma som kommer att födas (Palmer, 2012). Inom detta etiska synsätt är ett liv som är värt att leva något som bör skapas, även om välfärden är försämrad (Bovenkerk, & Nijland, 2017). Detta då om vi inte hade valt att göra denna parning så detta liv skapades så hade denna inte existerat över huvud taget. Att existera är något som kan anses väga tyngre än en nedsatt välfärd (Bovenkerk, & Nijland, 2017).

Handlingar och olika policys är sådant som kan påverka detta (Fawcett *et al.*, 2018). När det kommer till avel skulle detta kunna vara att välja att para sin tik/hona eller inte. Rasstandarder har också en påverkan på vilken individ som kommer att födas. Utifrån detta etiska synsätt är då alla individer värda ett liv och det är mer fel att välja att inte para sin tik/hon än att hon får avkommor med en nedsatt välfärd, så länge avkommorna inte är så pass påverkade av dess problem att de inte har ett liv som är värt att leva. Indirekt ingår här dock även frågan om att istället för att avla på djur som får sjuk och lidande avkomma avla på andra individer utan dessa problem, eftersom man ändå måste utgå från att långt ifrån alla hundar oavbrutet går i avel

6.6. Hållbarhetsperspektiv

6.6.1. Ekonomisk hållbarhet

Det brakycefala utseendet är kopplat till flera olika problem och sjukdomar (Summer *et al.* 2010; Fawcett *et al.*, 2018; Aromaa *et al.*, 2019; Plitman *et al.*, 2019). Flera av dessa problem och sjukdomar kan ägaren behöva ta sitt djur till veterinären för (Fawcett *et al.*, 2018). Att behöva uppsöka en veterinär kan resultera i höga kostnader för ägaren.

Brakycefala hundraser löper också en ökad risk, jämfört med icke-brakycefala hundraser, för att behöva förlösas med kejsarsnitt (Evans *et al.*, 2010; Hollinshead & Hanlon, 2017). Försäkringar för vissa brakycefala hundraser har villkor gällande kejsarsnitt (Agria, 2019; Svedea, 2020) vilket gör att uppfödare av brakycefala hundar löper en högre risk för stora veterinärkostnader. När det kommer till kattförsäkringar täcker exempelvis Agria (2020) ett kejsarsnitt om katten tidigare fött ungar på naturlig väg.

6.6.2. Social hållbarhet, (samhälleligt perspektiv)

En negativ påverkan på samhället, till följd av den sjukdomsproblematiker som finns kring dessa raser, kan vara att dessa raser tar upp tider hos veterinär som egentligen skulle behövas för att behandla djur med andra problem, som kanske inte har uppkommit genom avel. Om det inte finns tid för andra sjuka djur hos veterinären så kan dessa behöva gå runt och lida i onödan, vilket inte är tillåtet enligt svensk djurskyddslagstiftning (2 kap 1 § Djurskyddslag (2018:1192)).

För veterinärklinikerna kan SKKs frivilliga hälsoprogram där ägare kan låta sina djur undersökas för att registrera resultat i stamboken (Svenska kennelklubben, 2020) eller om länsstyrelsen börjar sätta krav på veterinärbesiktning innan parning för såväl hund som katt leda till en ökad inkomst. I Sverige jobbar dock veterinärerna aktivt för en ökad välfärd hos de brakycefala raserna. Bland annat genom något som kallas ”trubbnosuppropet” vilket skrevs på av över 500

veterinärer (Karlsson *et al.*, 2015) och Sveriges Veterinärförbund (2020) förespråkar de krav Nederländerna har infört för avel på trubbnosiga hundar.

6.6.3. Koppling till de globala målen och agenda 2030

Förbättrad djurvälstånd är kopplat till högre uppfyllnad av de globala hållbarhetsmålen, i båda riktningarna (Keeling, *et al.*, 2019). Genom att brakycefala hundar och katter får en bättre välfärd kan vi bidra till flera av de globala målen, till exempel kan en förbättrad välfärd leda till minskade veterinärkostnader som leder till en minskad fattigdom, vilket är det första av de globala målen (Globala målen, 2020a). Att äga ett djur är kopplat till en bättre fysisk och psykisk hälsa, god hälsa och välbefinnande är det tredje av de globala målen (Globala målen, 2020b). Att ha en hund som kan gå ut och gå längre promenader gör att även ägaren kommer ut i naturen, vilket kan bidra till en bättre hälsa (De Meijere, 2019).

6.7. Studiens användbarhet och framtida forskning

Resultatet från detta arbete kan användas som grund för beslut gällande avel och välfärd kopplat till det brakycefala utseendet. Studien kan också användas som stöd vid revision av RAS för brakycefala raser.

Innan tydliga riktlinjer gällande beslut vid ansökan om tillstånd för avel kopplat till brakycefala raser kan fastställas behövs det bättre dokumentation angående andel hundar och katter med, och vilka typer av, kliniska symptom i Sverige.

Förslag på framtida frågeställningar:

- Hur stor är förekomsten av problem kopplat till brakycefali hos hundar och katter i Sverige?
- Påverkas katter av det brakycefala utseendet på samma sätt som hundar? Om inte, hur skiljer det sig hur katter påverkas av brakycefali?
- Hur skulle avel på brakycefala raser kunna bedrivas för en bättre välfärd samtidigt som aveln inte avviker från rasstandarderna?
- Vad krävs av aveln för att ingen individ ska ha en ökad risk för att drabbas av BOAS eller andra problem kopplat till det brakycefala utseendet?

6.8. Litteraturens för- och nackdelar

I litteraturen finns det få studier gjorda i Sverige. Detta gör att det är svårt att veta hur många individer i Sverige som visar kliniska symptom för luftvägsproblem och/eller andra problem kopplade till brakycefali. Det gäller för studier på såväl hund som katt.

Nästan all granskad litteratur gällande brakycefali och problematik som kan komma med utseendet beskriver likande symptom och är eniga i hur detta påverkar individerna. Detta gör att litteraturen är mycket trovärdig.

Inom den vetenskapliga litteraturen är majoriteten av studierna utförda på hund, vilket gör att arbetet inte kan beröra katt i lika stor utsträckning. Även om vissa artiklar hypotiserar om att katter påverkas liknande hundar så är det svårt att grunda arbetet på dessa hypoteser.

Vetenskapliga böcker ligger till stor grund för de artspecifika beteendena. Dessa är baserade på vetenskaplig litteratur och är granskade av en person som är kunnig inom området men detta ger ändå inte en helt vetenskapligt baserad grund för arbetet.

I arbetet finns också mycket information från hemsidorna för Svenska kennelklubben, Svenska kattklubbers riksförbund och SPEXUS, rasringen för perser och exotic. Informationen som finns på dessa sidor saknar dateringar när dessa är skrivna men har förutsatts vara uppdaterade och aktuella men detta gör också att om informationen ändras är det svårt att veta från när det gäller.

7. Slutsats

Slutsatserna från denna litteraturstudie är:

- Mer forskning gällande hur brakycefali påverkar katter behövs.
- Hundar och katter som lider av problem till följd av det brakycefala utseendet har en nedsatt välfärd
- Länsstyrelsen bör utfärda tillstånd med villkor för veterinärbesiktning när tillstånden gäller för brakycefala hundraser eller kattraser.
- Vid avel på dessa raser bör individer med en mindre extrem fenotyp prioriteras.
- Vid avel på brakycefala hundar och katter är det viktigt att avla på friska individer för att minimera risken att avkommor drabbas av BOAS eller andra problem som kan komma med det brakycefala utseendet

Tack

Ett stort tack till min handledare Anna Wallenbeck som har läst min text, hjälpt och stöttat mig genom hela arbetet. Jag vill också tacka min kritiska vän Malin som dels har läst mitt arbete och kommit med värdefulla tips i mitt skrivande men också stöttat mentalt när arbetet har känts tufft. Även ett stort tack till Victoria som också har funnit där och stöttat när arbetet inte har flutit på. Ett sista tack vill jag rikta till Astrid på länsstyrelsen i Stockholm som har svarat på mina frågor.

Populärvetenskaplig sammanfattning

Brakycéfali, eller trubbnoshet som det också kallas, är ett karaktäristiskt utseende hos vissa hund- och kattraser. Utseendet har avlats fram och det kännetecknas av en tillplattad nos och ett brett huvud. Utseendet för en ras beskrivs i en rasstandard. Hos katter är det perser och exotic som har detta det brakycéfala utseendet och hos hund är det bland annat mops, fransk bulldogg, engelsk bulldogg, boston terrier och boxer. I detta arbete nämns endast mops och fransk bulldogg då dessa är de populäraste brakycéfala raserna i Sverige och båda två finns med på topp 20-listan över de populäraste hundraserna 2019. Dessa två raser, tillsammans med engelsk bulldogg, har ökat i popularitet utomlands de senaste åren. Varken perser eller exotic är jättepulära i Sverige, i England och Storbritannien är de däremot bland de mest populära raserna.

Det brakycéfala utseendet är kopplat till flera olika problem och sjukdomar vilka kan påverka en individs välfärd. Dessa problem och sjukdomar kommer till följd av defekter i utseendet så som knipta näsborrar, trånga luftvägar i näsa och svalg och även tandsättningen påverkas till följd av ett förkortat käkparti. Problem i luftvägarna sammanfattas under brachycephalic obstructive airway syndorme (BOAS). Symptom på BOAS kan vara snarkningar, ansträngd och ljudlig andning, överdriven salivering, andnöd, svimning m.m. Till följd av andningsproblemen är också många individer värmekänsliga och kan ha svårt att gå på en vanlig promenad. Brakycéfali kan även påverka mer än bara luftvägarna, brakycéfala hundar har sett vara mer utsatta för hudproblem, tandproblem, ögonproblem, förlossningssvårigheter samt magproblem.

Välfärd kan mätas på flera olika sätt, i denna studie har välfärd mätts utifrån individens upplevda känslor, individens hälsa samt dess förmåga att kunna utföra naturliga beteenden. Brakycéfali hos så väl hund som katt har setts påverka alla dessa tre olika punkter, bland annat genom en sänkt aktivitetsnivå, vilket både påverkar dess förmåga att kunna utföra naturliga beteende och dess hälsa. Att känna smärta är en negativ känsla, smärta kan komma från exempelvis problem med tänderna.

Att avla på hundar och katter av brakycéfala raser ger en ökad risk för att deras avkommor ska drabbas av något av ovan beskrivna problem, där av är det viktigt att säkerställa att föräldrardjuren är friska. Enligt svensk lagstiftning är det inte heller tillåtet att avla på ett sådant sätt att avkomman riskerar ett lidande.

Referenser

- Agria, 2019. <https://www.agria.se/globalassets/sv/dokument/villkor/hund/hundforsakring/hundforsakring-2019-04-01.pdf>, använd 2020-05-19
- Agria, 2020. <https://www.agria.se/dokument/villkor/katt/kattforsakring/>, använd 2020-05-19
- Aromaa, M., Lilja-Maula, L. & Rajamäki, M. 2019. Assessment of welfare and brachycephalic obstructive airway syndrome signs in young, breeding age French Bulldogs and Pugs, using owner questionnaire, physical examination and walk tests. *Animal Welfare*, 28, 287–298.
- Asher, L., Diesel, G., Summers, J.F., McGreevy, P.D. & Collins, L.M. 2009. Inherited defects in pedigree dogs. Part 1: Disorders related to breed standards. *The Veterinary Journal* 182, 402–411.
- Bannasch, D., Young, A., Myers, J., Truvé, K., Dickinson, P., Gregg, J., Davis, R., Bongcam-Rudloff, E., Webster, M.T., Lindblad-Toh, K. & Pedersen, N. 2010. Localization of Canine Brachycephaly Using an Across Breed Mapping Approach. *PLoS ONE* 5, e9632.
- Bartels, A., Martin, V., Bidoli, E., Steigmeier-Raith, S., Brühshwein, A., Reese, S., Köstlin, R. & Erhard, M. 2015. Brachycephalic problems of pugs relevant to animal welfare. *Animal Welfare*, 24, 327–333.
- Beausoleil, N. & Mellor, D. 2015. Introducing breathlessness as a significant animal welfare issue. *New Zealand Veterinary Journal* 63, 44–51.
- Bergström, A., Nødtvedt, A., Lagerstedt, A.-S. & Egenvall, A. 2006. Incidence and Breed Predilection for Dystocia and Risk Factors for Cesarean Section in a Swedish Population of Insured Dogs. *Vet Surgery* 35, 786–791.
- Bradshaw, J. 2009. *Behaviour of Cats. I: The Ethology of Domestic Animals: an introductory text*, 2nd edition (Red. P. Jensen). Wallingford: CABI.

Bradshaw, J.W.S. & Casey R.A. 2007. Anthropomorphism and Anthropocentrism as Influences in the Quality of Life of Companion Animals. *Animal Welfare*, 16, 149-154

Bovenkerk, B., Nijland, H.J., 2017. The Pedigree Dog Breeding Debate in Ethics and Practice: Beyond Welfare Arguments. *Journal of Agricultural Environmental Ethics* 30, 387–412.

Crowell-Davis, S.L. 2007. *Cat Behaviour: Social Organization, Communication and Development. I: The Welfare of Cats.* (Red. I. Rochlitz). Dordrecht: Springer Verlag.

Crufts, 2020. <https://www.crufts.org.uk/>, använd 2020-05-16

Davis, M.S., Cummings, S.L. & Payton, M.E. 2017. Effect of brachycephaly and body condition score on respiratory thermoregulation of healthy dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 251, 1160–1165.

De Meijere, R., 2019. <https://ki.se/forskning/de-ser-nyttan-med-naturen>, använd 2020-05-20

Djurskyddslag (2018:1192)

Döring, S., Arzi, B., Hatcher, D.C., Kass, P.H. & Verstraete, F.J.M. 2018. Evaluation of the diagnostic yield of dental radiography and cone-beam computed tomography for the identification of dental disorders in small to medium-sized brachycephalic dogs. *American Journal of Veterinary Research* 79, 62–72.

Ekenstedt, K.J., Crosse, K.R. & Risselada, M. 2020. Canine Brachycephaly: Anatomy, Pathology, Genetics and Welfare. *Journal of Comparative Pathology*, 176, 109-115.

Evans, K.M. & Adams, V.J. 2010. Proportion of litters of purebred dogs born by caesarean section. *Journal of Small Animal Practice* 51, 113–118.

Farnworth, M.J., Packer, R.M.A., Sordo, L., Chen, R., Caney, S.M.A. & Gunn-Moore, D.A. 2018. In the Eye of the Beholder: Owner Preferences for Variations in Cats' Appearances with Specific Focus on Skull Morphology. *Animals* 8, 30.

Fawcett, A., Barrs, V., Awad, M., Child, G., Brunel, L., Mooney, E., Martinez-Taboada, F., McDonald, B. & McGreevy, P. 2018. Consequences and Management of Canine Brachycephaly in Veterinary Practice: Perspectives from Australian Veterinarians and Veterinary Specialists. *Animals* 9, 3.

FIFe, 2020. <http://www1.fifeweb.org/dnld/std/EXO-PER.pdf>, använd 2020-04-25

Fraser, D., 2008. Understanding animal welfare. Acta Vet Scand 50, S1.

Ginn, J.A., Kumar, M.S.A., McKiernan, B.C. & Powers, B.E. 2008. Nasopharyngeal Turbinates in Brachycephalic Dogs and Cats. Journal of the American Animal Hospital Association 44, 243–249.

Globala målen, 2020a. <https://www.globalamalen.se/om-globala-malen/mal-1-ingen-fattigdom/>, använd 2020-05-20

Globala målen, 2020b. <https://www.globalamalen.se/om-globala-malen/mal-3-halsa-och-valbefinnande/>, använd 2020-05-20

Hewson, C.J., 2003. What is animal welfare? Common definitions and their practical consequences Bien-être des animaux : quelques définitions et courantes et leurs incidences. Canadian Veterinary Journal, 44, 496-449.

Hollinshead, F.K. & Hanlon D.W. 2017. Factors affecting the reproductive performance of bitches: A prospective cohort study involving 1203 inseminations with fresh and frozen semen. Theriogenology, 101, 62-72.

Holst, B.S., Axné, E., Öhlund, M., Möller, L. & Egenvall, A. 2017. Dystocia in the cat evaluated using an insurance database. Journal of Feline Medicine and Surgery 19, 42–47.

Horowitz, A., 2009. Attention to attention in domestic dog (Canis familiaris) dyadic play. Animal Cognition 12, 107–118.

Jensen, P., 2016. <http://www.perjensen.se/etologi/fran-forskningsfronten/har-hundens-utseende-betyde.html>, använd 2020-04-27.

Jordbruksverket, 2020a. <https://djur.jordbruksverket.se/annesomraden/djur/olikaslagsdjur/hundarochkatter/avel.4.207049b811dd8a513dc8000462.html>, använd 2020-05-17

Jordbruksverket, 2020b. <http://www.mynewsdesk.com/se/jordbruksverket/pressreleases/nya-regler-foer-hund-och-kattaegare-3002560>, använd 2020-05-28

Karlsson, M., Sandros, B., Asp Tauni, M. & Tidholm A. 2015. <http://skk.bloggo.nu/Oppet-brev-till-SKK-och-Jordbruksverket/>, använd 2020-06-20.

Keeling, L., Tunón, H., Olmos Antillón, G., Berg, C., Jones, M., Stuardo, L., Swanson, J., Wallenbeck, A., Winckler, C. & Blockhuis, H. 2019. Animal Welfare and the United Nations Sustainable Development Goals. *Frontiers in Veterinary Science*, 6, 1-12.

Koch, D.A., Arnold, S., Hubler, M. & Montavon, P.M. 2003. Brachycephalic Syndrome in Dogs 8. *Compendium on Continuing Education for the Practising Veterinarian -North American Edition*, 55(1), 48-55

Kunzel, W., Breit, S. & Oppel, M. 2003. Morphometric Investigations of Breed-Specific Features in Feline Skulls and Considerations on their Functional Implications. *Anatomia Histologia Embryologia* 32, 218–223.

Marchant, T.W., Johnson, E.J., McTeir, L., Johnson, C.I., Gow, A., Liuti, T., Kuehn, D., Svenson, K., Birmingham, M.L., Drögemüller, M., Nussbaumer, M., Davey, M.G., Argyle, D.J., Powell, R.M., Guilherme, S., Lang, J., Ter Haar, G., Leeb, T., Schwarz, T., Mellanby, R.J., Clements, D.N. & Schoenebeck, J.J. 2017. Canine Brachycephaly Is Associated with a Retrotransposon-Mediated Missplicing of SMOC2. *Current Biology* 27, 1573-1584. e6.

Marelli, S.P., Beccaglia, M., Bagnato, A & Strillacci, M.G. 2020. Canine fertility: The consequences of selection for special traits. *Reproduction in Domestic Animals*. 1-6.

Medicinsordbok, 2020.
<https://www.medicinskordbok.se/term/s%C3%B6mnapn%C3%A9>, använd 2020-05-13.

Meola, S.D., 2013. Brachycephalic Airway Syndrome. *Topics in Companion Animal Medicine* 28, 91–96.

Mestrinho, L.A., Louro, J.M., Gordo, I.S., Niza, M.M.R.E., Requicha, J.F., Force, J.G. & Gawor, J.P. 2018. Oral and dental anomalies in purebred, brachycephalic Persian and Exotic cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 253, 66–72.

Monnet, E. 2015. Brachycephalic Airway Syndrome, *World Small Animal Veterinary Association, Proceedings book*, 245-247.

Noske, B. 1997, Speciesism, Anthropocentrism, and Non-Western Cultures. *Anthrozoös*, 10 (4), 183-190.

Palmer, C., 2012. Does breeding a bulldog harm it? Breeding, ethics and harm to animals. *Animal Welfare* 21, 157–166.

O'Neill, D.G., Jackson, C., Guy, J.H., Church, D.B., McGreevy, P.D., Thomson, P.C. & Brodbelt, D.C. 2015. Epidemiological associations between brachycephaly and upper respiratory tract disorders in dogs attending veterinary practices in England. *Canine Genetics Epidemiology* 2, 10.

O'Neill, D.G., Romans, C., Brodbelt, D.C., Church, D.B., Černá, P. & Gunn-Moore, D.A. 2019. Persian cats under first opinion veterinary care in the UK: demography, mortality and disorders. *Scientific Reports*, 9, 12952.

Packer, R., Hendricks, A. & Burn, C. 2012. Do dog owners perceive the clinical signs related to conformational inherited disorders as “normal” for the breed? A potential constraint to improving canine welfare. *Animal Welfare*, 21, 81–93.

Packer, R.M.A., Hendricks, A., Tivers, M.S. & Burn, C.C. 2015. Impact of Facial Conformation on Canine Health: Brachycephalic Obstructive Airway Syndrome. *PLoS ONE* 10, e0137496.

Packer, R.M. & Tivers, M. 2015. Strategies for the management and prevention of conformation-related respiratory disorders in brachycephalic dogs. *Veterinary Medicine: Research and Reports*, 6, 219-232.

Palmer, C. & Sandøe, P. 2016. Health and Disease. I: Animal Welfare, 2nd Edition, (Red. M.C. Appelby, J.A. Mench, I.A.S. Olsson & B.O. Hughes). Wallingford: CABI.

Plitman, L., Černá, P., Farnworth, M.J., Packer, R.M.A. & Gunn-Moore, D.A. 2019. Motivation of Owners to Purchase Pedigree Cats, with Specific Focus on the Acquisition of Brachycephalic Cats. *Animals* 9, 394.

Pohl, S., Roedler, F.S. & Oechtering, G.U. 2016. How does multilevel upper airway surgery influence the lives of dogs with severe brachycephaly? Results of a structured pre- and postoperative owner questionnaire. *The Veterinary Journal* 210, 39–45.

Poncet, C.M., Dupre, G.P., Freiche, V.G., Estrada, M.M., Poubanne, Y.A. & Bouvy, B.M. 2005. Prevalence of gastrointestinal tract lesions in 73 brachycephalic dogs with upper respiratory syndrome. *Journal Small Animal Practice* 46, 273–279.

Regelrådet, 2019a. https://www.regelradet.se/wp-content/files_mf/1554115672RR_2019_66.PDF, använd 2020-05-18

Regelrådet, 2019b. https://www.regelradet.se/wp-content/files_mf/1573061769RR_2019_285.pdf, använd 2020-05-18

Riecks, T.W., Birchard, S.J. & Stephens, J.A. 2007. Surgical correction of brachycephalic syndrome in dogs: 62 cases (1991–2004). *Journal of the American Veterinary Medical Association* 230, 1324–1328.

Roedler, F.S., Pohl, S. & Oechtering, G.U. 2013. How does severe brachycephaly affect dog's lives? Results of a structured preoperative owner questionnaire. *The Veterinary Journal* 198, 606–610.

Rooney, N.J., Bradshaw, J.W.S. & Robinson, I.H. 2000. A comparison of dog–dog and dog–human play behaviour. *Applied Animal Behaviour Science* 66, 235–248.

Sandøe, P., Kondrup, S.V., Bennett, P.C., Forkman, B., Meyer, I., Proschowsky, H.F., Serpell, J.A. & Lund, T.B. 2017. Why do people buy dogs with potential welfare problems related to extreme conformation and inherited disease? A representative study of Danish owners of four small dog breeds. *PLoS ONE* 12, e0172091.

Schoenebeck, J.J. & Ostrander, E.A. 2013. The Genetics of Canine Skull Shape Variation. *Genetics* 193, 317–325.

Schlueter, C., Budras, K.D., Ludewig, E., Mayrhofer, E., Koenig, H.E., Walter, A. & Oechtering, G.U. 2009. Brachycephalic Feline Noses. CT and Anatomical Study of the Relationship Between Head Conformation and the Nasolacrimal Drainage System. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 11, 891-900.

Schmidt, M.J., Kampschulte, M., Enderlein, S., Gorgas, D., Lang, J., Ludewig, E., Fischer, A., Meyer-Lindenberg, A., Schaubmar, A.R., Failing, K. & Ondreka, N. 2017. The Relationship between Brachycephalic Head Features in Modern Persian Cats and Dymorphologies of the Skull and Internal Hydrocephalus. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 31, 1487–1501.

Schmidt-Nielsen, K., Bretz, W.L. & Taylor, C.R. 1970. Panting in Dogs: Unidirectional Air Flow over Evaporative Surfaces. *Science* 169, 1102–1104.

SKK Avelsdata, 2020. <https://hundar.skk.se/Avelsdata/Initial.aspx>, använd 2020-04-22.

SPEXUS, 2020a. <http://www.spexus.se/halsa-avel/spexus-halsoarbete/>, använd 2020-05-14

SPEXUS, 2020b. <http://www.spexus.se/halsa-avel/avelsrekommendationer/>, använd 2020-05-14

SPEXUS, 2020c. <http://www.spexus.se/perser-exotic/rasbeskrivning/>, använd 2020-04-30.

Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd (SJVFS 2019:28) om hållande av hund och katt; saknr L102

Statens jordbruksverks föreskrifter (SJVFS 2019:27) om tillståndsplikt för viss djurhållning av sällskapsdjur, häst och pälsdjur, saknr L120

Steinert, K., Kuhne, F., Kramer, M. & Hackbarth, H. 2019. People's perception of brachycephalic breeds and breed-related welfare problems in Germany. *Journal of Veterinary Behavior* 33, 96–102.

Summers, J.F., Diesel, G., Asher, L., McGreevy, P.D. & Collins, L.M. 2010. Inherited defects in pedigree dogs. Part 2: Disorders that are not related to breed standards. *The Veterinary Journal* 183, 39–45.

Svedea, 2020. https://www.svedea.se/media/123901/villkor_hundforsakring_2020-01-01.pdf, använd 2020-05-19

Svenska Kennelklubben, 2010. <https://www.skk.se/globalassets/dokument/rasdokument/ras-fransk-bulldogg.pdf>, använd 2020-04-25

Svenska kennelklubben, 2015. <https://www.skk.se/globalassets/dokument/rasdokument/ras-mops.pdf>, använd 2020-04-25.

Svenska kennelklubben, 2019. <https://www.skk.se/globalassets/dokument/om-skk/grundregler-for-skk-s7.pdf>, använd 2020-05-18

Svenska Kennelklubben, 2020a. https://www.skk.se/sv/nyheter/2020/1/labradoren-starker-sitt-grepp/?_t_id=1B2M2Y8AsgTpgAmY7PhCf%3d%3d&_t_q=Labradoren+st%3a%4rker&_t_tags=andquerymatch%2clanguage%3asv%7clanguage%3a7D2DA0A9FC754533B091FA6886A51C0D%2csiteid%3a821afd82-44fd-4b1f-8345-260bc2345d00%7csiteid%3a84BFAF5C52A349A0BC61A9FFB6983A66%2clanguage%3asv&_t_ip=192.168.20.141&_t_hit.id=Skk_Skk_se_Business_Models_Pages_NewsItemPage/_71e9f967-d6e7-4326-8774-82e0555a3747_sv&_t_hit.pos=1, använd 2020-04-27.

Svenska Kennelklubben, 2020b. <https://www.skk.se/sv/utställning/funktionarsinfo/exteriordomare/rasstandarder/>, använd 2020-04-30.

Svenska kennelklubben, 2020c. <https://www.skk.se/sv/om-skk/det-har-ar-skk/skks-organisation/fci-utlandska-klubbar/>, använd 2020-04-30.

Svenska kennelklubben, 2020d. <https://www.skk.se/>, använd 2020-05-03.

Svenska Kennelklubben, 2020e. <https://www.skk.se/sv/uppfodning/avel-och-uppfodning/ras-rasspecifika-avelsstrategier-/>, använd 2020-05-13

Svenska kennelklubben, 2020h. <https://www.skk.se/sv/uppfodning/SKKs-arbete-for-sund-avel/trubbnosiga-hundar/uttalande-om-avel-med-brakycefalaser/>, använd 2020-05-18

Svensk kennelklubben, 2020i. <https://www.skk.se/globalassets/dokument/rasstandarder/standard-fransk-bulldog-fci101.pdf>, använd 2020-04-25

Svensk kennelklubben, 2020j. https://www.skk.se/sv/uppfodning/SKKs-arbete-for-sund-avel/trubbnosiga-hundar/?_t_id=1B2M2Y8AsgTpgAmY7PhCfg%3d%3d&_t_q=trubbnos&_t_tags=andquerymatch%2clanguage%3asv%7clanguage%3a7D2DA0A9FC754533B091FA6886A51C0D%2csiteid%3a821afd82-44fd-4b1f-8345-260bc2345d00%7csiteid%3a84BFAF5C52A349A0BC61A9FFB6983A66%2clanguage%3asv&_t_ip=192.168.20.141&_t_hit.id=Skk_Skk_se_Business_Models_Pages_StandardPage/_a056f333-3066-4bdc-9b4d-a1e1889106c2_sv&_t_hit.pos=3, använd 2020-05-16

Svensk kennelklubben, 2020k, <https://www.skk.se/globalassets/dokument/rasstandarder/standard-mops-fci253.pdf>, använd 2020-04-25

Svenska kennelklubben, 2020l. https://www.skk.se/sv/uppfodning/SKKs-arbete-for-sund-avel/trubbnosiga-hundar/halsoprogram-for-andning-och-temperaturreglering/?_t_id=1B2M2Y8AsgTpgAmY7PhCfg%3d%3d&_t_q=trubbnos&_t_tags=andquerymatch%2clanguage%3asv%7clanguage%3a7D2DA0A9FC754533B091FA6886A51C0D%2csiteid%3a821afd82-44fd-4b1f-8345-260bc2345d00%7csiteid%3a84BFAF5C52A349A0BC61A9FFB6983A66%2clanguage%3asv&_t_ip=192.168.20.141&_t_hit.id=Skk_Skk_se_Business_Models_Pages_StandardPage/_67669a60-dcf7-4769-851d-8a1d310bd3d2_sv&_t_hit.pos=2, använd 2020-05-16

Svenska kennelklubben, 2022m. <https://www.skk.se/sv/uppfodning/SKKs-arbete-for-sund-avel/trubbnosiga-hundar/registrering-av-operativa-ingrepp/>, använd 2020-05-16

Svenska kennelklubben, 2020n. https://www.skk.se/sv/nyheter/2020/5/regler-for-trubbnosar-i-nederlanderna/?_t_id=1B2M2Y8AsgTpgAmY7PhCfg%3d%3d&_t_q=trubbnos&_t_tags=andquerymatch%2clanguage%3asv%7clanguage%3a7D2DA0A9FC754533B091FA6886A51C0D%2csiteid%3a821afd82-44fd-4b1f-8345-260bc2345d00%7csiteid%3a84BFAF5C52A349A0BC61A9FFB6983A66%2clanguage%3asv&_t_ip=192.168.20.141&_t_hit.id=Skk_Skk_se_Business_Models_Pages_StandardPage/_67669a60-dcf7-4769-851d-8a1d310bd3d2_sv&_t_hit.pos=2

[_t_tags=andquerymatch%2clanguage%3asv%7clanguage%3a7D2DA0A9FC754533B091FA6886A51C0D%2csiteid%3a821afd82-44fd-4b1f-8345-260bc2345d00%7csiteid%3a84BFAF5C52A349A0BC61A9FFB6983A66%2clanguage%3asv&t_ip=192.168.20.141&t_hit.id=Skk_Skk_se_Business_Models_Pages_NewsItemPage/_a1c57709-0a85-4566-a81e-02e4859496f9_sv&t_hit.pos=1](https://www.sverak.se/om-sverak/siffror-statistik/), använd 2020-05-16

SVERAK Stamboksstatistik, 2020. <https://www.sverak.se/om-sverak/siffror-statistik/>, använd 2020-04-22.

Sveriges Kattklubbars Riksförbund, 2020a. <https://www.sverak.se/>, använd 2020-05-03.

Sveriges Kattklubbars Riksförbund, 2020b. <https://www.sverak.se/om-sverak/>, använd 2020-04-30

Sveriges Kattklubbars Riksförbund, 2020c. <https://www.sverak.se/att-ha-katt/regler-lagar/>, använd 2020-05-18

Sveriges Veterinärförbund, 2020. <https://www.svf.se/nyheter/replik-till-skk-angaende-nederlandskt-beslut-om-avel-av-trubbnosiga-hundar/>, använd 2020-06-20.

Wang, S., Laloë, D., Missant, F.M., Malm, S., Lewis, T., Verrier, E., Strandberg, E., Bonnett, B.N. & Leroy, G. 2018. Breeding policies and management of pedigree dogs in 15 national kennel clubs. *The Veterinary Journal* 234, 130–135.

Wells, D.L. 2009. *Behaviour of Dogs. I: The Ethology of Domestic Animals: an introductory text*, 2nd edition (Red. P. Jensen). Wallingford: CABI.

Zabell, A. 2007. Surgical treatment of cherry eye. *Bandfield*, 39-42.