



Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Beteendeförändringar hos kastrerade katter

Olivia Björnsson



Självständigt arbete i veterinärmedicin, 15 hp

Veterinärprogrammet, examensarbete för kandidatexamen Nr. 2014: 76

Institutionen för biomedicin och veterinär folkhälsovetenskap

Uppsala 2014



Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Beteendeförändringar hos kastrerade katter

Behavioral changes in castrated cats

Olivia Björnsson

Handledare:

Maria Andersson, SLU, Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

Examinator:

Eva Tydén, SLU, Institutionen för biomedicin och veterinär folkhälsovetenskap

Omfattning: 15 hp

Kurstitel: Självständigt arbete i veterinärmedicin

Kurskod: EX0700

Program: Veterinärprogrammet

Nivå: Grund, G2E

Utgivningsort: SLU Uppsala

Utgivningsår: 2014

Omslagsbild: Fotograf Olivia Björnsson

Serienamn, delnr: Veterinärprogrammet, examensarbete för kandidatexamen Nr. 2014: 76
Institutionen för biomedicin och veterinär folkhälsovetenskap, SLU

On-line publicering: <http://epsilon.slu.se>

Nyckelord: Katt, Kastration, Beteende, Beteendeproblem, Social interaktion, Bieffekter

Key words: Cat, Castration, Behavior, Problem behaviors, Social interaction, Adverse effects

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING	1
SUMMARY	2
INLEDNING	3
MATERIAL OCH METODER	3
LITTERATURÖVERSIKT	4
KASTRATION	4
BETEENDEPROBLEM HOS KATTER SOM KAN KOPPLAS TILL KÖNSHORMONER.....	4
BETEENDEN SOM INTE HUVUDSAKLIGEN ÄR KOPPLADE TILL SEXUELL FUNKTION	5
<i>Doftsignaler</i>	5
<i>Vokalisering</i>	5
BETEENDEN SOM FÖRSVINNAR EFTER KASTRATION	5
<i>Sexuellt parningsbeteende</i>	6
<i>Territoriellt beteende</i>	6
BETEENDEN SOM UTVECKLAS EFTER KASTRATION	7
SOCIALA BETEENDEN HOS INTAKTA RESPEKTIVE KASTRERADE KATTER.....	7
FAKTORER SOM PÅVERKAR KASTRATIONENS EFFEKTER	8
DISKUSSION	9
FAKTORER SOM PÅVERKAR KASTRATIONENS EFFEKT	9
HUVUDSAKLIGA BETEENDEFÖRÄNDRINGAR HOS KASTRERADE KATTER.....	9
MOTSÄTTNINGAR I LITTERATUREN	10
BRISTER I RÅDANDE KUNSKAP OCH GJORDA STUDIER	11
FRAMTIDEN OCH SLUTSATS	12
LITTERATURFÖRTECKNING	13

SAMMANFATTNING

Katten är idag ett av våra vanligaste husdjur. Kastration av både hon- och handjur har blivit ett tämligen rutinmässigt ingrepp för att både hindra fortplantning och hantera beteendeproblem, vilka oftast är naturligt förekommande beteenden, men av sina ägare identifierade som oönskade. Förväntningarna på effekten av kastration förefaller bygga på allmän uppfattning snarare än vetenskaplig kunskap och inte heller veterinärer kan alltid ge välgrundade besked i frågan. Denna litteraturöversikt avser belysa vilken kunskapsbas som finns vad gäller beteendeförändringar efter kastration av katt. Vad händer rent beteendemässigt vid kastration? Vilka eventuella beteenden slocknar och vilka uppkommer? Vilka av de vanligaste beteendeproblemen ändras inte vid kastration? Hur påverkar beteendeförändringar kattens sociala interaktion?

Det finns studier där man har undersökt olika faktorer som skulle kunna påverka kastrationens effekt på beteendeförändringar. De faktorer som tas upp är ålder, kön och sexuell erfarenhet. Ålder verkar inte ha en särskilt påtaglig påverkan hos katterna. Ålder är ett omdiskuterat ämne där många forskare skriver att det inte har någon påverkan, men det finns författare som refererat till andra artiklar som enligt dem har antytt den totala motsatsen. Om detta kan jag inte på grund av bristande underlag dra någon slutsats. Studier tyder på att det inte verkar finnas några signifikanta könsskillnader, men det dras delvis motstridiga slutsatser. Den sexuella erfarenheten har däremot konstaterats ha en påverkan hos hankatter. Hos vissa katter med större sexuell erfarenhet försvinner inte vissa parningsbeteenden förrän många år senare efter kastration.

Det sker både beteendeförändringar och ändringar i katters sociala relationer efter kastration. De främsta beteendeförändringar som kan ses är de sexuella beteenden som försvinner helt eller minskar, såsom strövarbeteende, territoriella beteenden, aggressivitet, vokalisering, urinmarkering etc. Forskning har även kunnat bekräfta en större tillgivenhet. Tillgivenhet är dock inte det enda beteende som uppkommer, då man även kan se ökad rädsla och fientlighet hos kastrerade kattgrupper, vilket kan te sig motsägelsefullt. Vidare konstaterar man även att många av de beteendeproblem som djurägare önskar ska försvinna med kastrationen, även kan uppkomma efter kastration och detta fenomen är inte helt ovanligt. Studier visar på att kattens egenskaper (så som kastration) inte spelar någon stor roll för utvecklande av beteendeproblem utan att den största faktorn är egenskaper hos djurägaren själv. De förändringar efter kastration som setts rent socialt är att relationer mellan hankatter tenderar att hålla längre, medan relationer emellan honkatter samt intersexuella relationer teoretiskt sett borde minska. Detta som en följd av det minskade behovet av att upprätthålla ett territorium och att para sig. Man kan även konstatera att det finns stora individuella skillnader mellan katter vilka också påverkar deras beteende, sociala status och relationer mellan varandra och människan. Många forskare menar att det krävs fler studier, då antalet gjorda inom detta ämne är få, dessutom behövs en ökad generell kunskap hos djurägare om kattens naturliga beteenden och motivationer.

SUMMARY

The domestic cat is one of our most popular pets. Lately, castration has become a routine surgery. Castration has been seen as the most common and most efficient way to treat problem behaviors. These behaviors have been defined, by the owners, as unacceptable and unwanted. The common knowledge about how the castration affects the cat seems to have risen from owners themselves. Furthermore it seems that not all veterinarians today are capable of describing the changes correctly. This evoked the question and the urge to write a review over behavioral changes in castrated cats. What changes appear in the cats' behavior after castration? Which behaviors are being eliminated and which evolves? Which ones of the most reckoned behavioral problems would not be eliminated by castration? These are all question I have been trying to answer. And additionally, behavioral changes might as well change the social situation of the cat, but in what way?

Studies have shown that there are certain factors worth studying regarding the effect of castration on behavior. The factors studied were time of castration, sex differences and sexual experience. The results given proved no significant change regarding gender differences. Time of castration has been debated for years and some of the studies proven there was no difference in efficiency, but some authors have described other scientists studies has proven otherwise. Therefore I don't think any conclusion can be drawn regarding time of castration yet without further studies. Studies regarding sexual experience found out that there was a difference. Male cats with more sexual experience showed a slower decrease in mating behaviors. This decrease could last a couple of years.

Conclusions can be made concerning the behavioral changes and the changes in the feline social life. Some of the behaviors proven to vanish after castration are the sexual behaviors as roaming, territorial behaviors, aggression, excessive vocalizing, urine spraying etc. Results have shown increased affection, but affection is not the only evolving behavior. Other studies have shown increased fear and hostility in castrated cats, which seems to be a contradiction. Furthermore, it has been confirmed that castrated cats also can evolve exactly those behavior that the owners ejects; this phenomenon is not that rare. Research has shown that the qualities of the cat, such as castration, does not display as an important roll to the behavior of the cat as the qualities of the owner. Socially, you can see a difference in constellations. Male-male constellations tend to last longer, and male-female and female-female constellation are discussed whether these tend to be less common, due to the decreased urge to mate and build a territory. However, big individual differences in cats have been shown concerning behavior, social status and in intercat and cat-human relations. Many scientists have proclaimed a need for more research. At this time there are not enough studies published to truly understand the consequences of the castrated cat, and furthermore, there is a need of common knowledge about feline behavior and motivations of the cat owners.

INLEDNING

Idag lever många av oss nära inpå katter. Enligt SCB:s undersökning från 2012 finns det över en miljon katter i Sverige, fördelade på ca 745 000 hushåll (Statistiska Centralbyrån, 2013). På senare år har kastration blivit en vanlig fråga under rådgivning mellan veterinär/djurhälsopersonal och djurägare. Detta ingrepp rekommenderas av många och man kan se kastrationskampanjer som florerar både på nätet och djurklinikers hemsidor. Rekommendationen följs i folkmun av motiveringar som: Din katt blir lugnare och håller sig mer hemma och vi slipper fler oönskade kattungar som antingen överges eller avlivas.

Redan tidigt i domesticeringen började man använda sig av kastration som ett sätt att manipulera oönskade beteenden (Hart et al., 1997). Även idag är kastration ett sätt att för en veterinär på medicinsk och kirurgisk väg avlägsna beteendeproblem. Hos katter är därför kastration numera en vedertagen teknik för både reproduktionskontroll och beteendeterapi (Knol et al., 1989), både i stora delar av Europa och i Nord-Amerika (Hart et al., 1997). Dock verkar det i viss mån som om kunskapen om kastrationens effekter är bristande, då personlig kommunikation med en del veterinärer har visat att de ej kan ge en utförlig presentation av vad som faktiskt sker med katten efter att den kastrerats. Då uppkommer frågan: Vilka beteenden *kan* påverkas och *hur* påverkar kastration i så fall kattens beteende? *Vilka* beteenden kan anses önskvärda att påverka hos en katt? Vilka beteenden är *inte* påverkbara genom kastration? Det finns studier som visar på att den domesticerade katten är en social art (Barry et al., 1999), med flera utmärkande sociala beteenden, där det inte finns någon distinkt skiljelinje mellan katters sexuella och sociala beteenden. Istället överlappar de varandra. En fråga som uppstår är om kastration av katter negativt påverkar önskade och relevanta sociala beteende, eller framkallar kastrationen nya, kanske oönskade beteenden? Förändras kattens sociala situation? Föreligger det några skillnader mellan hon- och hankatter och i så fall på vilket eller vilka sätt? Syftet med den här litteraturstudien är att belysa och sammanställa de fakta som finns idag om hur kastration påverkar kattens beteende, ett viktigt ämne eftersom det berör ett vanligt förekommande husdjur där kastration idag sker tämligen rutinmässigt (Hart et al., 1997).

MATERIAL OCH METODER

I mina försök att leta vetenskapliga artiklar och reviews har jag använt mig av följande databaser: *Primo*, *Web of Science*, *PubMed*, *ScienceDirect* och *Google Scholar*. De sökord jag främst har använt med olika ändelser och stavningar är: "cat", "feline", "castration", "neutering", "spaying", "gonadectomy", "behaviour" och "effects". Några speciella avgränsningar har jag inte behövt göra då antalet tillgängliga relevanta artiklar har varit sparsamt. Jag har försökt att prioritera nyare artiklar och artiklar som mer har behandlat det sociala beteendet än just det sexuella. I de fall då jag inte har funnit relevanta artiklar inom de angivna databaserna, har jag även använt sökmotorn *Google.com*. Som en bakgrund till litteraturstudien har jag även använt mig av undersökningsstatistik från *Statistiska Centralbyrån*, vilken jag värderat som en trovärdig källa, eftersom det är en statlig förvaltningsmyndighet. Jag har även använt mig av två publicerade böcker (*Feline Behavior*

och *The Behaviour of the Domestic Cat*) som jag ansåg trovärdiga då de refererade till många av de artiklar och författare jag redan använt mig av i mitt arbete.

LITTERATURÖVERSIKT

Kastration

Det finns olika metoder för att hindra fortplantning, däribland även de som inte syftar till att ta bort sexuellt beteende, utan endast den reproduktiva förmågan. Man skiljer därför på kastration och sterilisering. Sterilisering innebär att du antingen stryper av kärl eller äggledare vilket leder till oförmåga att reproducera sig, men ett fortsatt sexuellt beteende kvarstår. (Reichler, 2009). Enligt nationalencyklopedin (2014) är definitionen av kastration följande: ”operera bort testiklar eller äggstockar från djur el. människa, så att könsdriften försvinner och fortplantning omöjliggörs”. Kastrationen i sig kan ske på olika sätt, på hondjur genom att avlägsna antingen hela livmodern samt äggstockar, eller endast äggstockar. Hos handjur avlägsnas testiklarna. Oavsett vilken metod som används blir resultatet detsamma: ett djur utan sexuellt beteende och permanent hindrad reproduktionsförmåga (Reichler, 2009). I slutet av 80-talet skrev Knol & Egberink-Alink att det ännu inte fanns några hittills funna bieffekter av kastration.

Beteendeproblem hos katter som kan kopplas till könshormoner

Enligt en studie där veterinärer fick svara på frågor ansåg de att det bästa alternativet för att få bort oönskade beteenden hos katt var just kastration (Fatjó et al., 2006). Beteendeproblem definieras som beteenden som anses oacceptabla av djurägaren (Amat et al., 2009). Dessa är några av de vanligaste beteendeproblem som har noterats i olika studier baserade på djurägares svar och är även de som anses bör minska:

- Sexuellt parningsbeteende, exempelvis:
 - Bestigning av partner (Rosenblatt et al., 1958a; Hart et al., 1997)
 - Nacktag på partner (Rosenblatt et al., 1958a)
 - Penetration (Rosenblatt et al., 1958a)
 - Vokalisering (Beaver, 2003; Amat et al., 2009)
- Strövarbeteende (Hart et al., 1997)
- Aggressivitet mot andra katter (Beaver, 2003; Amat et al., 2009)
- Eliminationsproblem (Urinmarkering eller fekal markering) (Howe et al., 2000; Beaver, 2003; Amat et al., 2009)
- Territorialt beteende (Beaver, 2003)
- Destruktivt beteende (Klösning på möbler etc) (Howe et al., 2000; Beaver, 2003; Amat et al., 2009)
- Att hankatter dödar kattungar som inte är deras egna, för att få honan snabbare till östrus igen och därmed sprida sin egen avkomma (Beaver, 2003)

Flera av dessa beteendeproblem går in i varandra och kan inte helt enkelt kategoriseras då de är mer än endimensionella.

Beteenden som inte huvudsakligen är kopplade till sexuell funktion

Katter har flera olika kommunikationssätt och deras främsta mål med kommunikation är att undvika konflikter med andra katter. Många av kattens sinnen kommer till användning i deras kommunikation då den består av visuella signaler så som ansiktsuttryck och svansstorlek, vokalisering som fräsning och spinnande, taktila signaler och doftsignaler (Rodan, 2010).

Doftsignaler

Katter har ett brett spektra av doftsignaler och de används bland annat för att märka revir och uppehålla sitt territorium. Märkningen kan ske på olika sätt:

- Körklar under hakan och runt munnen som stryks mot föremål och/eller individer
- Körklar mellan tårna som lämnar markering genom klösande
- Körklar intill anus som lämnar markering via urin eller avföring

(Rodan, 2010)

Vokalisering

Hos de flesta djur är vokalisering inte det primära kommunikationssättet, men dock ett viktigt sådant. Liksom olika markeringar är vokaliseringen ett sätt för katten att kunna undvika eventuella konfrontationer. Det finns många olika sorters vokalisering hos katter som används för olika ändamål (Beaver, 2003). De vokaliseringar som främst kopplas till det sexuella beteendet är de som sker under parningssäsongen. När honorna löper ropar de efter hankatter både högljutt och intensivt för att annonsera att hon nu är redo. Hankatterna svarar med rop som inte brukar vara lika högljudda (Moelk, 1944). Det rop som hankatterna använder när de närmar sig honan och nackgreppet ska ske kallas ”sex-ropet” (Rosenblatt et al., 1958a).

Beteenden som försvinner efter kastration

De beteenden som styrs av testosteron och som Beaver (2003) i sin bok antydde borde minska efter kastration av hankatter var parningsbeteenden, strövarbeteende, urinmarkering och handjur-handjur-aggressivitet. Beaver (2003) fortsätter med att bekräfta att så är fallet. Hart et al (1997) beskriver i en liten studie (42 katter), där djurägarna var de som gjorde bedömningen av försvunna beteendeproblem, hur de flesta hankatterna kort efter kastrationen ändrade sitt beteende och visade både minskad aggression gentemot andra katter, strövade omkring mindre och att urinmarkeringarna minskade. Författarna trodde dock inte att urinmarkeringarna försvann helt. Det kunde konstateras att det fanns en skillnad i hur snabbt förändringen skedde. Hos upp till hälften av individerna skedde det mer en gradvis förändring i beteendet. De olika beteendena verkade inte bero på varandra, dvs. ett visst beteende försvann inte bara för att ett annat beteende hade försvunnit (Hart et al., 1997). Hos honkatter har man sett att kastration nästintill ger en omedelbar och full effekt avseende förlust av sexuellt beteende (Hart et al., 1997). I litteraturen kan det däribland läsas att efter kastration försvinner honkatters höga och ihållande vokalisering vid brunst (Bradshaw et al., 2012).

Vissa beteenden försvinner inte. Persisterande problembeteenden (sexuella beteenden som aggression, strövarbeteende, urinmarkering etc.), beror inte på kvarstående nivåer av testosteron då nivån minskar mycket fort. Det verkar finnas andra orsaker, vilka man ännu

inte känner till. De sexuella beteendena försvinner inte självklart vid en kastration hos hankatter. Även persisterande problem i form av urinmarkering hos honkatter förekommer, men endast i låg utsträckning (Hart et al., 1997).

Sexuellt parningsbeteende

En studie hävdade att kastrerade hankatter i princip förlorar allt intresse för honkatter efter att ha kastrerats (Le Boeuf, 1970). Tidigt visade en forskargrupp att de flesta hankattindivider minskar sitt sexuella beteende efter kastration. Efter kastration var hanarna mer lätt disträherade vid utförande av sexuella beteenden gentemot honor. Bestigningsbeteenden och penetrationsakten minskade, men höll i sig i varierande tid, i vissa fall höll bestigningsbeteendet i sig i upp till 4,5 år (Rosenblatt et al., 1958a). Enligt forskare finns det tydliga kopplingar till att bestigning av hondjur (som är ett typiskt hanligt sexuellt beteende hos flera däggdjur) minskar drastiskt strax efter kastration av handjur, därmed kan även ses ändringar i hankatters ejakulationsmönster. Redan 5 veckor efter kastration slutar 50 % av hankatterna att visa parningsbeteende, men efter 15 v är det fortfarande 20 % av katterna som visar samlagsbeteendet som respons på honkatter (Hart et al., 1997).

Territoriellt beteende

I en studie av kastrerade innekatter kunde man inte se några indikationer på att katterna var territoriella. De visade varken några tecken på att försvara några områden eller tecken på att bli exkluderade från ett område (Barry et al., 1999). Efter att ha studerat aggressiva beteenden hos både kastrerade och intakta honkatter skriver Amat et al. (2009) att man inte kan förbise möjligheten att intakta honor är mer territoriella på grund av att de har ett större område att försvara gentemot sin avkomma. En nyligen gjord studie visade att klösbeteendet hos kastrerade katter var något lägre (Mengoli et al., 2013). I frånvaro av klösmöbler klöste inte de kastrerade hankatter någon annan yta heller, till skillnad från de intakta. Även på hondjurssidan visade de kastrerade en mindre tendens till att klösa andra ytor om än inte lika markant (Mengoli et al., 2013). Även vid eliminationsproblem kan man detektera en könsskillnad. Enligt Beaver (2003), finns det en ökad tendens hos handjur gentemot hondjur att utföra urinmarkeringar. Det har också konstaterats att kastrerade djur visar mindre benägenhet att urinmarkera än intakta djur. Dock kan urinmarkeringar ses hos vart tionde kastrerad hankatt. Man har även slagit fast att i 87 % av fallen elimineras urinmarkeringar efter kastration hos intakta hankatter (Beaver, 2003).

Aggressivitet

Enligt Amat et al. (2009) är aggressivitet det vanligaste beteendeproblem som djurägare anmärker på. Det finns få studier gjorda angående aggressivitet hos den domesticerade katten, därför gör man i vissa fall antaganden om att den domesticerade katten följer däggjurens aggressivitetsmönster, där handjuret visar på större aggression än hondjuret (Barry et al., 1999). En studie visade att det här typiska däggdjursmönstret inte följdes av kastrerade katter. Man såg inte några skillnader mellan könen i dessa kastratgrupper. Dock kunde det inte på grund av brist på forskning fastställas om detta berodde på själva kastrationen eller på den domesticerade katten i sig (Barry et al., 1999). En forskargrupp kom fram till att intakta honkatter visade signifikant mer aggression gentemot andra katter, jämfört med kastrerade

honkatter. Man kunde även här påvisa reducerade kortisolnivåer hos de kastrerade honkatterna och kunde se ett signifikant samband hos de intakta honorna och dess aggressivitetsnivå. Höga kortisolnivåer förknippades med ökad aggression gentemot andra katter (Finkler et al., 2010). Även Amat et al. (2009) visade i sin studie att hos honkatter var de ej kastrerade honkatterna mer benägna att uppvisa aggressiva beteendeproblem. Man såg inte heller i denna studie några större skillnader mellan kön.

I en studie visade de kastrerade djuren generellt mindre aggression gentemot andra katter än de intakta kattdjuren. Dock undersöktes det inte om deras beteenden var identiska innan kastrationen utfördes, vilket gör att man inte helt kan säkerställa dessa resultat (Adamelli et al., 2005). En annan studie visade också att intakta katter visade på större aggressivitet inom arten (Stubbs et al., 1996).

Beteenden som utvecklas efter kastration

En studie indikerade att kastrerade katter visar större tillgivenhet mot människor jämfört med intakta katter. Man kunde inte dra några säkra slutsatser av resultaten eftersom katternas beteenden före kastration inte var dokumenterat (Adamelli et al., 2005). Detta resonemang styrks av Stubbs et al. (1996) studie där de kom fram till att intakta katter visade mindre tillgivenhet än kastrater. I en studie gjord under 70-talet påstod vart fjärde djurägare att deras hankatt blivit mer ”foglig” efter kastrationen (Hart et al., 1997).

I en artikel står det att även samlevnaden av katter påverkas av kastration, då de kastrerade katterna visar på antingen rädsla eller fientlighet gentemot andra katter (Adamelli et al., 2005). Adamelli et al. (2005) avslutar sin artikel med att beskriva att katternas beteende, även om det påverkas av bland annat kastration, påverkas mest av egenskaper hos djurägaren själv. Kattens inbördes egenskaper (så som samlevnad med andra katter och kastration) påverkar inte i lika stor utsträckning, avslutar författarna (Adamelli et al., 2005). En artikel beskrev att beteendeproblem kan utvecklas efter kastration och ett eller flera av de här problemen uppkommer hos mellan 26-29 % av kastrerade hankatter. De beteendestörningar som kunde ses utvecklas hos hankastraterna var destruktiva beteende så som klösning av möbler, blyghet, eliminationsproblem och aggressivitet gentemot människor (Howe et al., 2000).

Sociala beteenden hos intakta respektive kastrerade katter

Vilka distansförhållanden katterna har till varandra samt vilka sociala signaler de använder sig av kan tänkas påverkas av kastrering (Barry et al., 1999). Genom att kastrera kattdjuren och därmed eliminera könshormonerna tror man att sannolikheten för olika parkonstellationer bör förändras. Troligtvis borde hankattskonstellationer ha en tendens att hålla längre då de inte längre känner behovet att undvika varandra för att maximera parningar. Dock borde både parkonstellationer mellan han- och honkatter samt honkatter sinsemellan minska då de inte längre önskar att para sig eller har behovet av skötsel och uppfostran av kattungar som andra katthonor annars kan uppfylla (Barry et al., 1999). Om man återkopplar till distanshållande hos kattgrupper kunde man i en studie observera att i kattkolonier med intakta djur håller sig handjuren sig mer undan från varandra än vad de gör i en kattkoloni med kastrerade djur

(Crowell-Davis et al., 2004). Att katter nosar på varandra är en vanlig social hälsning. Barry & Crowell-Davis (1999) föreslår i sin artikel att en anledning till att deras studie visade att kastrerade par av hon- och hankatter nosar på varandra mer än andra kastrerade konstellationer (hane-hane, hona-hona) är att det är en kvarlevnad av det tidigare beteendet mellan intakta han- och honkattshälsningar. Dock är det sannolikt att intakta hanar har ett mer utvecklat beteende för denna hälsning då de rör sig i större områden än vad de kastrerade innekatterna gör (Barry et al., 1999). En generell reduktion av aggressiva och stridslystna beteendena har setts genom att studera både kastrerade och intakta grupper. Även aggression gentemot andra grannkattspopulationer har setts minska i kastrerade grupper. Hur relationer ser ut och skapas hos katter beror på många orsaker, där kastrationen endast är en. En annan aspekt man bör se till är de stora individuella skillnaderna (Bradshaw et al., 2012).

Faktorer som påverkar kastrationens effekter

I kattkolonier (oberoende av om de innehåller intakta eller kastrerade djur) verkar inte kön spela någon roll när det gäller vilka kontakter katterna föredrar (Crowell-Davis et al., 2004). Det verkar heller inte som om kön har någon stor påverkan på det sociala beteendet i allmänhet i grupper av kastrerade innekatter (Barry et al., 1999). En annan studie har visat att varken kön eller kastrationsstatus har någon signifikant betydelse för beteendeproblem hos katt, förutom de intakta honkatterna som visar större benägenhet att uppvisa aggressiva beteendeproblem (Amat et al., 2009).

Tidpunkt för kastration verkar inte spela så stor roll när det gäller önskade beteendeförändringar hos hankatter. Man har sett hos både hankatter kastrerade före könsmognad och kastrerade efter könsmognad att det sexuella beteendet minskar. Den enda skillnad som setts var hur långt efter androgen stimulering som hankatten var förmögen att fullborda en penetration, en tid som var längre för hankatter som kastrerats efter könsmognad. I övrigt kunde inga skillnader ses (Rosenblatt et al., 1958b). Denna slutsats styrks av en annan författare som beskriver en av sina egna studier där de inte heller såg några indikationer på att ålder vid kastration skulle ge något försämrat resultat på beteendeförändringar (Hart et al., 1997).

En äldre studie gjord av Rosenblatt & Aronsson (1958a) där endast ett litet antal individer ingick, visade på att även den sexuella erfarenheten spelar roll för hur effektiv kastrationen är gällande sexuella beteenden. Studien riktade in sig på hankatter och visade att de med mest sexuell erfarenhet fortsatte visa de initiala tecknen till parning i många månader efter själva kastrationen. Exempel på dessa beteenden var närmanden av honkatter samt nacktag. De ej erfarna hankatterna visade endast sexuell intresse för honkatterna under de inledande testerna som genomfördes efter kastrationen. De konstaterade vidare att kastrationens verkan är individuell (Rosenblatt et al., 1958a).

DISKUSSION

Faktorer som påverkar kastrationens effekt

Det verkar finnas en del meningsskiljaktigheter bland forskare angående olika faktorer inverkan på effekten av kastration. Dessa skilda åsikter verkar finnas både hos gemene man och inom forskargrupper. De slutsatser som kan dras är att det i regel ej finns könsskillnader inom kastratgrupper i påseende av socialisering (Crowell-Davis et al., 2004; Barry et al., 1999), men en annan studie tyder på att det kan ses skillnader hos honkatters aggressivitet (Amat et al., 2009). Man borde kunna dra slutsatsen att även om det finns könsskillnader, verkar de inte vara alltför påtagliga eller ge alltför stora effekter för kattens sociala förmåga. Vid vilken ålder eller i vilket livsskede (före eller efter könsmognad) verkar inte spela någon större roll gällande effekt av beteendeförändringar. Detta styrks av två olika studier (Rosenblatt et al., 1958; Hart et al., 1997). Dock är jag inte säker på att denna slutsats kan dras. I vissa artiklar som jag har läst har de refererat till andra artiklar som har antytt hävda motsatsen. De påstod att när vissa fenotypiska drag så som större kinder och tjockare hud hos hankatter har utvecklats har kastration gett sämre resultat. Andra antydde att det fanns skillnad i resultat endast hos hankatter och en annan antydde att om kastrationen sker före könsmognad var hankatter mer benägna till att slåss och visade större tendenser att urinmarkera. Dock fick jag endast tag i dessa i andrahandsreferenser och kan därför inte dra några slutsatser utifrån dem, eftersom jag varken kan kontrollera resultatet, metoden eller studera eventuella bias. Jag kan endast konstatera att det verkar råda delade meningar om detta och att det ter sig finnas studier som tyder på motsättningar. Jag anser att det behövs fler studier. Tack vare den spridda informationen känns det inte säkert att dra några konkreta slutsatser utifrån de fakta som finns om åldersberoende kastration idag.

En studie har visat på att den sexuella erfarenheten spelar roll för hur snabbt de sexuella beteendena försvinner (Rosenblatt et al., 1958a). Kan detta bero på de associationsbanor som skapas och som då kanske leder katten till att fortsätta sitt parningsbeteende vid möte med brunstiga honor, även efter kastration? Dessa associationsbanor och minnen kanske försvinner med tiden och då försvinner även beteendena. Det här är ett ämne som skulle kräva mer forskning på ett mer neurologiskt plan för att kunna verifiera denna studie och även lära mer om katters minne och associationer och vad erfarenheter faktiskt har för betydelse i en katts liv. Denna studie med få individer är gjord för länge sedan och med ny teknologi skulle man nog kunna bygga vidare på denna grund. Vidare kan det konstateras att det finns stora individuella skillnader på kastrationens betydelse och individuella förändringar syns tydligt (Rosenblatt et al., 1958a).

Huvudsakliga beteendeförändringar hos kastrerade katter

De slutsatser som kan dras från dessa artiklar är att kastrerade katter, både hon- och hankatter genomgår beteendeförändringar efter ingreppet. Studier visar på att många beteenden minskar, speciellt sådana som kan kopplas till sexuella- och territoriella beteenden, så som parningsbeteenden (Rosenblatt et al., 1958a), strövarbeteenden (Beaver, 2003), urinmarkeringar och eliminationsproblem (Beaver, 2003; Hart et al., 1997). Just gällande

urinmarkeringar verkar det finnas en tydlig sammankoppling mellan kastration och minskning av beteendet (Beaver, 2003). Andra territoriella beteenden så som klösning och förstörande av möbler minskar även det, om än ej lika markant (Mengoli et al., 2013; Beaver, 2003). Honkatternas brunstcykels alla sexuella beteenden minskar även de, så som exempelvis deras kraftiga och ihållande vokalisering pro- och i östrus (Beaver, 2003; Bradshaw, 2012; Hart et al., 1997). Även aggressivitet verkar minska hos båda kön (Hart et al., 1997; Finkler et al., 2010; Amat et al., 2009; Adamelli et al., 2005; Stubbs et al., 1996). Alla dessa beteenden är sådana som djurägare i regel är glada om de försvinner. Men kastration ger inte bara eliminerande effekter på beteenden utan man kan även konstatera att vissa beteenden utvecklas efter kastration. Man har sett tendenser till ökat kontaktsökande och flera studier har visat på ökad tillgivenhet hos kastraterna (Adamelli et al., 2005; Stubbs et al., 1996). Dessa är, till skillnad från de föregående nämnda beteenden, beteenden som uppskattas av djurägare och värdesätts högt. Vad som dock kunde ses i en annan studie var att de kastrerade katterna visade tecken på rädsla och fientlighet gentemot varandra (Adamelli et al., 2005). Man kunde även se andra sociala skillnader såsom tendenser till ändrade parkonstellationer. Främst handjursrelationer verkade vara längre och vara fredligare (Barry et al., 1999; Crowell-Davis et al., 2004). Detta kan kanske bero på minskad aggressivitet, minskat behov och stress över att upprätthålla ett territorium och att sprida sina gener vidare. Det kan tänkas vara så att när detta behov har stillats och stressen minskat att de kan uppskatta varandras sällskap på ett annat sätt och inte längre se varandra som eventuella rivaler. Andra sociala skillnader som ses är att honor och hanar nosar mer på varandra (nos-mot-nos-hälsning) i grupper bestående av kastrater än i intakta grupper (Barry et al., 1999). Detta skulle kanske kunna grundas i att honan inte längre känner aggressivitet mot hanen som hon under könshormoners verkan gör annars under större delen av sin brunstcykel (Beaver, 2003). Kastrerade grupper visade även mindre aggression gentemot främmande kattpopulationer (Bradshaw et al., 2012). Författarna fortsätter sedan att diskutera om detta kanske innebär att kastration av katter i en feral kattkoloni kanske inte ger den önskade effekten då de i större utsträckning kommer att skrämmas iväg av andra intakta katter då de ej visar på samma territoriella och aggressiva beteenden. Detta tål att betänkas när det gäller kastrationskampanjer där man fångar in katter, kastrerar dem och sedan släpper dem fria igen, detta gäller då självklart främst i andra länder än Sverige, då Sverige inte verkar använda sig av denna metod lika utbrett som andra länder. Återigen krävs det flera långtidsstudier i ferala kattkolonier för att studera de verkliga effekterna av TNR (trap-neuter-return) på de sociala relationerna och formationerna i flocken, då det endast i dagsläget verkar finnas teorier.

Motsättningar i litteraturen

Av föregående stycke skulle man eventuellt kunna dra slutsatsen att katterna efter kastration blir mer sociala gentemot varandra och visar på större tillgivenhet, dock finns det studier som istället tyder på ökad fientlighet och rädsla (Adamelli et al., 2005). Denna rädsla skulle eventuellt kunna bero på att de efter kastration är mer kontaktsökande och att det finns individskillnader där den andra individen blir mer stressad av närhet och därmed antingen reagerar med rädsla eller aggressivitet.

I en studie kunde man konstatera att flera av de beteendeproblem som man önskat skulle elimineras med kastration kunde istället uppenbara sig hos just de kastrerade katterna. De beteenden som kunde utvecklas var främst destruktiva beteenden (klösning av möbler), blyghet, eliminationsproblem och aggressivitet gentemot människor (Howe et al., 2000). Samtliga av dessa, undantaget blyghet, kan samtliga kopplas till sexuella beteenden. Även flera sexuella beteenden har setts persistera hos både han- och honkatter (Hart et al., 1997). Även här tror jag att man måste förstå de flera dimensioner i beteendena och inse att dessa även kan utlösas av andra orsaker än just av könshormoner. Flera av dessa beteenden kan ses hos djur som antingen lider av stress, rädsla eller andra patologiska tillstånd (Beaver, 2003). Det skulle kanske kunna vara orsaken till att dessa katter utvecklar problembeteenden. En annan studie pekade på just det faktum att kastrationen i sig inte påverkar kattens beteenden i lika hög utsträckning som djurägaren själv gör. Så trots att en del studier har visat på kastration är en av de främsta beteendeterapierna (Fatjó et al., 2006) ska kanske inte kastration vara ett första alternativ. Beteendeproblemen kan istället bero på många andra faktorer, främst miljöfaktorer i hemmet.

Det hävdades under 80-talet att det inte fanns några bieffekter av kastration (Knol et al., 1989). Forskningen verkar inte ha kommit så mycket längre sedan 80-talet, dock kan man ställa sig frågande till om detta påstående faktiskt stämmer. Det är förvånande att man har kunnat avfärda eventuella bieffekter med tanke på de fåtal studier som faktiskt gjorts. Jag skulle tro att folk lägger olika värdering i ordet *bieffekter* och att bieffekter troligtvis skulle kunna uppstå efter kastration, däribland de tidigare nämnda beteendeproblemen.

Brister i rådande kunskap och gjorda studier

Även om kastration ger påtagliga beteendeförändringar kan man konstatera att kastration inte alltid fungerar som en snabb lösning på problembeteenden. Många av de beteenden som djurägare anser utgöra ett problem är beteenden som ingår i en katts naturliga repertoar. Detta kan bero på att djurägare önskar att den domesticerade katten ska passa in bättre i vår värld och inomhusmiljö, en miljö som för en katt kanske inte alltid är fullt naturlig. Man borde försöka öka kunskapen hos djurägare om den bakomliggande motivationen till vissa beteenden hos katter. Beaver (2003) hävdar att det finns fyra sätt att klassificera beteendeproblem som grundar sig på hur de induceras; stress eller frustration, otillbörlig socialisering, genetiska grunder eller medicinska problem. På samma sätt kan man efterfråga samma kunskande om kattens naturliga beteenden. Med ökad kunskap skulle man också kunna öka chanser att hjälpa katter ur vissa beteenden, men också se en annan acceptans av vissa beteenden hos djurägare.

En del av de studier där man har undersökt beteende hos kastrerade katter grundar sig på observationer av djurägare. Dessa utgör en risk. Främst angående placebo-effekter rörande beteenden (Hart et al., 1997). I framtida forskning hade det kanske varit bra att man gjorde några studier av utbildade etologer i olika djurgrupper och även solitära djur. Det skulle krävas längre observationsstudier över flera år för att kunna få helt korrekta fakta angående vilka beteenden som förändras. Hart et al., (1997) fortsätter med att diskutera att den här placebo-effekten borde vara störst vid beteenden som aggressivitet där det är svårare att göra

en exakt bedömning, än beteenden som eliminationsproblem. Det är lättare för en djurägare att se att katten ej urinmarkerar inomhus längre än om den visar några tecken på aggressivitet. Om man har placebo-effekten i åtanke, kan man också börja ifrågasätta vissa resultat, främst de resultat som speglar mer värderingsproblem som exempelvis aggressivitet. Dessutom kan man tänka sig ett scenario där djurägaren bedömer att djuret genomgått en beteendeförändring, trots att så inte är fallet, på grund av att djurägaren har ändrat sitt förhållningssätt till katten efter att ha fått förklaringen att kastrationen med hög sannolikhet kommer ge beteendeförändringar och då förväntar sig motsvarande resultat. Dock känns det som om de flesta fakta har varit rätt så entydiga i sina resultat, vilket stärker deras trovärdighet.

Framtiden och slutsats

Det är ett fåtal studier som berör ämnet och många av artiklarna är publicerade så långt tillbaka i tiden som 50- och 70-talet. De är dessutom utförda i små populationer. Trots metoder som i övrigt verkar bra minskar detta möjligheten att dra välgrundade slutsatser. Beaver (2003) skriver i sin bok att studierna inom detta ämne inte tog fart förrän under 1990-talet. Flera artiklar jag läst har understrukt vikten av fortsatt forskning när det gäller både fysiska och mentala förändringar hos kastratkatter, däribland Adamelli et al. (2005) men så även Knol et al. (1989). Kunskapen om de beteendeförändringar som sker efter kastration hos katt är klart begränsade. Det krävs även längre studier av relationer mellan katter för att kunna fördjupa förståelsen för katternas sociala beteenden (Barry et al., 1999). Först därefter kanske man även kan dra paralleller och göra fortsatta studier på kastrerade djur och på ett annat djup se påverkan på deras beteenden. En annan sak som hade varit intressant och relevant att forska i är samspelet mellan intakta och kastrerade katter. Större delen av de få studier som redan finns riktar endast in sig på kastrerade katter och deras samspel med varandra. Forskningen måste fortsätta, större och mer omfattande studier måste utföras för att vi ska kunna få en riktig inblick i hur våra katters liv förändras efter kastration.

LITTERATURFÖRTECKNING

- Adamelli, S., Marinelli, L., Normando, S. & Bono, G. (2005). Owner and cat features influence the quality of life of the cat. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 94, nr. 1-2, ss. 89-98. Tillgänglig: <http://dx.doi.org/10.1016/j.applanim.2005.02.003> [2014-02-10]
- Amat, M., Ruiz de la Torre, J.L., Fatjó, J., Mariotti, V.M., Van Wijk, S. & Manteca, X. (2009). Potential risk factors associated with feline behaviour problems. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 121, ss. 134-139. Tillgänglig: <http://dx.doi.org/10.1016/j.applanim.2009.09.012> [2014-02-01]
- Barry, K. J. & Crowell-Davis, S. L. (1999). Gender differences in the social behavior of the neutered indoor-only domestic cat. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 64, nr. 3, ss. 193-211. Tillgänglig: [http://dx.doi.org/10.1016/S0168-1591\(99\)00030-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0168-1591(99)00030-1) [2014-02-03]
- Beaver, B. V. (2003). *Feline Behavior: A guide for veterinarians*. 2. ed. Philadelphia: Saunders, Elsevier Science.
- Bradshaw, J. W. S., Casey, R. A., Brown, S. L. (2012). *The Behaviour of the Domestic Cat*. 2. Ed. Oxfordshire: CAB International.
- Crowell-Davis, S.L., Curtis, T.M. & Knowles, R.J. (2004). Social Organisation in the cat: a modern understanding. *Journal of Feline Medicine & Surgery*, vol. 6, nr 1, ss. 19-28. Tillgänglig: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfms.2003.09.013> [2014-02-02]
- Fatjó, J., Ruiz-de-la-Torre, J.L. & Manteca, X. (2006). The epidemiology of behavioural problems in dogs and cats: a survey of veterinary practitioners. *Animal Welfare*, vol 15, nr. 2, ss 179-185. Tillgänglig: <http://docserver.ingentaconnect.com/deliver/connect/ufaw/09627286/v15n2/s10.pdf?expires=1391891924&id=77139625&titleid=75000207&accname=SLU+Library&checksum=C70FB3C8ED22A08DDBDDEE4945627818> [2014-02-08]
- Finkler, H., Terkel, J. (2010). Cortisol levels and aggression in neutered and intact free-roaming female cats living in urban social groups. *Physiology & Behavior*, vol. 99, ss. 343-347. Tillgänglig: <http://dx.doi.org/10.1016/j.physbeh.2009.11.014> [2014-02-11]
- Gunther, I. & Terkel, J. (2002). Regulation of Free-Roaming Cat (*Felis Silvestris Catus*) Populations: A Survey of the Literature and its Application to Israel. *Animal Welfare*, vol. 11, nr. 2, ss. 171-188. Tillgänglig: <http://www.ingentaconnect.com/content/ufaw/aw/2002/00000011/00000002/art00003> [2014-02-05]
- Hart, B. L. & Eckstein, R. A. (1997). The role of gonadal hormones in the occurrence of objectionable behaviours in dogs and cats. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 52, nr. 3-4, ss. 331-344. Tillgänglig: [http://dx.doi.org/10.1016/S0168-1591\(96\)01133-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0168-1591(96)01133-1) [2014-02-04]
- Howe, L. M., Slater, M. R., Boothe, H. W., Hobson, H. P., Fossum, T. W., Spann, A. C, Wilkie, W. S. (2000). Long-term outcome of gonadectomy performed at an early age or traditional age in cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, vol. 217, nr. 11, ss. 1661-1665. Tillgänglig: <http://avmajournals.avma.org/doi/abs/10.2460/javma.2000.217.1661> [2014-02-13]
- Knol, B. W., & Egberink-Alink, S. T. (1989). Treatment of problem behaviour in dogs and cats by castration and progestagen administration: A review. *Veterinary Quarterly*, vol. 11, nr. 2, ss. 102-107. Tillgänglig: <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/01652176.1989.9694206> [2014-02-01]

- Le Boeuf, B. J. (1970). Copulatory and Aggressive Behavior in the Prepuberally Castrated Dog. *Hormones and Behavior*, vol. 1, ss. 127-136. Tillgänglig: [http://dx.doi.org/10.1016/0018-506X\(70\)90005-X](http://dx.doi.org/10.1016/0018-506X(70)90005-X) [2014-02-08]
- Mengoli, M., Mariti, C., Cozzi, A., Cestarollo, E., Lafont-Lecuelle, C., Pageat, P. & Gazzano, A. (2013). Scratching behaviour and its features: A questionnaire-based study in an Italian sample of domestic cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, vol. 15, nr. 10, ss. 886-892. Tillgänglig: <http://jfm.sagepub.com/content/15/10/886> [2014-02-08]
- Moelk, M. (1944). Vocalizing in the house cat: a phonetic and functional study, *The American Journal of Psychology*, vol. 57, nr. 2, ss. 184-205. Tillgänglig: <http://www.jstor.org/stable/1416947?seq=19> [2014-02-17]
- Nationalencyklopedin: *Definition: Kastrera*. Tillgänglig: <http://www.ne.se/sve/kastrera> [2014-02-07]
- Reichler, I. M. (2009). Gonadectomy in cats and dogs: a review of risks and benefits. *Reproduction in Domestic animals=Zuchthygiene*, vol. 44, nr. 2, ss. 29-35. Tillgänglig: <http://dx.doi.org/10.5167/uzh-25291> [2014-02-07]
- Rodan, I. (2010). Understanding Feline Behavior and Application for Appropriate Handling and Management. *Topics in Companion Animal Medicine*, vol. 25, nr. 4, ss. 178-188. Tillgänglig: <http://dx.doi.org/10.1053/j.tcam.2010.09.001> [2014-02-02]
- Rosenblatt, J. S. & Aronson, L. R. (1958a). The Decline of Sexual Behavior in Male Cats after Castration with Special Reference to the Role of Prior Sexual Experience. *Behaviour*, vol. 12, nr. 4, ss. 285-338. Tillgänglig: <http://www.jstor.org/stable/4532890> [2014-02-18]
- Rosenblatt, J. S. & Aronson, L. R. (1958b). The influence of experience on behavioural effects of androgen in prepuberally castrated male cats. *Animal Behaviour*, vol. 6, nr. 3-4, ss. 171-182. Tillgänglig: [http://dx.doi.org/10.1016/0003-3472\(58\)90048-4](http://dx.doi.org/10.1016/0003-3472(58)90048-4) [2014-02-08]
- Statistiska centralbyrån: *Hundar, katter och andra sällskapsdjur 2012* (2013) Tillgänglig: <http://www.agria.se/images/pdf/se-press-scb-undersokning-hundar-katter-och-andra-sallskapsdjur-2012.pdf> [2014-02-07]
- Stubbs, W. P., Bloomberg, M. S., Scruggs, S. L., Shille, V. M., Lane, T.J. (1996). Effects of prepubertal gonadectomy on physical and behavioral development in cats. *J Am Vet Med Assoc*, vol 209, nr 11, ss. 1864-1871. Tillgänglig: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8944799> [2014-02-13]