

Ingen bra personkemi

Först kommer en vit katt, sen kommer en svart katt. De båda katterna gillar inte varandra, och det har inte kastreringen rätt på. Fastän de kastrerades under sin gröna ungdom så tycker de två herrarna att världen vore så mycket trevligare om de slapp varandra. Och kanske har det inte att göra med vilket kön de tillhör. De två katterna är så olika som det bara går att bli.

Den svarta katten förlorade tidigt sin mor. Han föddes upp med handmatning och har därför blivit mycket social. Han älskar att ligga tätt, tätt intill, gärna på bröstet under hakan när man tittar på TV. Den vita katten är däremot en särpling – inte döv, men definitivt sig själv nog. Han tycker inte om att umgås med andra, vare sig tvåbenta eller fyrbenta. En vänlig smekning bemöts allt som oftast bara med ett irriterat ryck i svansen. Jo, om han kan vinna något på det så kan det gå an att bli klappad, men inte annars.

Med tanke på hur olika de två är, är det kanske inte så konstigt att det allt som oftast spottas och fräses när de två möts på köksgolvet. Det har gått lång tid sedan de kastrerades, men att de ogillar varandra är helt klart. I det här fallet handlar beteendet inte om kön, det handlar om personkemi.

Lisbeth Karlsson

INNEHÅLL 3/08

■ **ETOLOGI: Beteendeförändringar hos katt efter kastrering.** Etolog INGRID REDBO redogör för vilka beteenden som förändras hos katten efter kastraktion och hur kattens relationer med andra katter förändras. Sid 21.

■ **FERTILITET: Fruktksamhetsproblem och infektioner hos hund.** Veterinär BODIL STRÖM HOLST beskriver några smittämnen som kan påverka hundens fertilitet. Sid 23

■ **UTFODRING: Valpens mat måste vara väl balanserad.** Agronomie doktor ANN HÖGBERG klargör valpens krav på fodret samt vikten av att ge den en balanserad foderstat under den första tiden i livet. Sid 26

Beteendeförändringar hos katt efter kastrering

Kattens beteende förändras när den kastreras. Katten blir lugnare och mer lätthanterlig, men den åter samtidigt mer och går då upp i vikt. Även beteendet gentemot andra katter förändras. Etolog INGRID REDBO berättar mer om han- och honkattens beteende efter kastrering.

Fertila hankatter som kan röra sig fritt utomhus annonserar sin status och närvaro genom att spraya urin på till exempel grästuvor, buskar och byggnader när de rör sig genom sitt hemområde. Även honkatter sprayar urin, framför allt under brunstperioderna, men jämfört med hankatter betydligt mer sällan räknat i sprayning per tidsenhet. Katten har ett mycket välutvecklat luktsinne och använder en rad olika doftmarkeringar i sin kommunikation med andra katter. Urinen innehåller feromoner, ämnen som tydligt informerar om vilket kön katten tillhör samt om den är fertil och var i brunstcykeln den befinner sig. Urinen är därför väldigt effektiv i kommunikationen katter emellan. Att avsätta urin är alltså ett mycket viktigt beteende för att få så stor reproduktiv framgång som möjligt, det vill säga få så många ungar som möjligt. Problemet uppstår när vi håller katter inomhus, och de markerar sitt hemområde med urin på till exempel väggar och möbler. Förutom att förhindra fortplantning är därför en av de viktigaste anledningarna till att man väljer att kastrera sin katt att man ska slippa problembeteenden som urinmarkering inomhus.

Trots att det i många länder är rutin att man kastrerar katter har man inte i detalj studerat vilken effekt kastrering har på kattens beteende. Man kan dock konstatera att kastrering ger en omfattande minskning av beteendepertoaren hos katt. De beteendeförändringar man kan se de närmaste dagarna direkt efter operationen är minskad generell aktivitet, längre sovtid och minskad lek, men det är förstas de långsiktiga förändringarna som har avgörande betydelse för den vanliga kattägaren.

Förändrade sexuella beteenden

Flera vetenskapliga studier har visat att

såväl urinmarkering som aggressioner mot andra katter, liksom att katten försvinner hemifrån kortare eller längre perioder, minskar drastiskt med kastrering.

Inom fem veckor efter kastrering slutar 50 procent av hankatterna att visa parningsbeteende. Efter 15 veckor är det bara 20 procent av hankatterna som reagerar på honor med parningsbeteende och de övriga (80 procent) har då slutat att reagera. Förutom att brunsterna och beteenden som förknippas med dessa (till exempel skrikande) hämmas hos honorna, och förstas även deras umgänge med ungar, förefaller inte honkattens beteende förändras så mycket av kastrering.

Hur mycket sexuella beteenden förändras hos hankatter beror i stor utsträckning på när katten kastreras. Hankatter som kastreras före puberteten visar senare i livet sällan sexuella beteenden som parningsbeteende.

Om katten kastreras under första levnadsåret minskar beteenden som urinmarkering och aggressioner mot andra katter. Katten uppehåller sig dessutom i ett betydligt mindre område än vad inaktiva hanar gör.

Vistelseområdenas storlek i relation till kastrering

Fertila hankatter rör sig oftast över mycket stora hemområden i sin jakt på fertila och brunstiga honkatter, medan honkatter vistas inom betydligt mindre områden. Kastrerade hanar har oftast ungefär lika stora hemområden som honor. Studier har visat att hanar som kastrerats före puberteten haft hemområden som bara är marginellt större än honkatters. De hankatter som fortsatte att röra sig över stora områden hade kastrerats efter puberteten.

Kastreringens inverkan på urinmarkering och aggressivitet

De beteenden som påverkas allra mest av kastrering är urinmarkering och aggressiva beteenden mot andra katter. Hos flertalet katter minskar benägenheten att urinmarkera drastiskt efter kastrering. Flera studier har visat att så hög andel som runt 90 procent minskar eller slutar med beteendet. I en intervjuundersök-



Intakta kattmödrar med ungar är mycket effektivare jägare än alla andra kategorier av katter, men även kastrede katter jagar och tar med sig sina byten hem. Foto: Lena Myrenius.

ning av ägarna till 42 vuxna hankatter visade det sig att 80-90 procent av katterna slutade urinmarkera, slåss med andra katter och att ströva iväg efter att de hade kastredats. Ungefär hälften av de katter som var benägna att slåss förändrade sitt beteende så snart som en till två veckor efter kastredning, medan den andra hälften slutade mera gradvis. Samma förhållande gällde även problem med att katterna strövade runt. De flesta katterna i studien slutade enligt ägarna också snabbt att urinmarkera efter kastredningen, men sannolikt fortsatte beteendet till viss del utan att det upptäcktes av ägaren. När katten hade haft fler än ett problembeteende kunde den ha slutat med ett av beteendena (till exempel att urinmarkera) efter kastredningen, men fortsatt visa resterande beteenden. Utöver dessa beteendeförändringar uppgav en fjärdedel av ägarna att katterna blivit mera lätthanterliga och fogliga.

Men varken urinmarkering eller benägenheten att slåss upphör helt och hållet, trots att man som ägare tror att så är fallet. Katten kan till exempel istället urinmarkera på platser längre från hemmet där ägaren inte ser. Eftersom katter skiljer sig åt i hur mycket urin de vanligtvis sprayar på varje plats, kan även urin-

markering inomhus fortsätta i liten omfattning utan att ägaren märker detta. Doften på den sprayade urinen kan också variera i styrka, och små mängder urin med svag doft som är sprayad på undanskymda ställen inomhus kan undgå upptäckt.

Vilka kastrede katter visar urinmarkeringsbeteende?

Studier har visat att vissa kategorier av kastrede katter är överrepresenterade vad gäller urinmarkeringsbeteenden. Hankatter och katter som lever i flerkattshushåll har oftare kvar beteendet att urinmarkera jämfört med förekomsten av urinmarkering i den totala populationen av kastrede sällskapskatter. I flerkattshushåll är det vanligt att någon av katterna fortsätter att urinmarkera trots att alla i gruppen är kastrede, och det verkar finnas ett samband mellan tätheten av katter i ett hushåll och benägenheten att fortsätta urinmarkera.

Av honkatter som kastredats har man sett att cirka fem procent sprayade urin som vuxna. Även om beteendet att urinmarkera också finns hos kastrede honkatter är det mindre vanligt än hos kastrede hankatter. Två till tre gånger så många hankatter som honkatter fortsät-

ter eller börjar spraya som vuxna då de kastredats före eller vid tio månaders ålder.

Vilka faktorer är relaterade till urinmarkeringsbeteende?

Den faktor som oftast är kopplad till urinmarkering är hur mycket katten är aktiv tillsammans med andra katter i eller utanför hemmet. Det problembeteende som är starkast relaterat just till flerkattshushåll är urinmarkering. Flera studier har visat att förekomsten av urinmarkering ökar ju fler katter det är i ett hushåll, och omvänt att katter som urinmarkerar oftast kommer från hushåll med flera katter. Förekomsten av FUS (feline urologic syndrome) eller "lower urinary tract disease" (sjukdomar i de nedre urinvägarna) verkar däremot sällan (mindre än en procent) vara relaterad till problem med urinmarkering.

Har åldern vid kastredning betydelse för senare beteenden?

När man följt upp katter som kastredats tidigt, det vill säga före puberteten (före 5,5 månads ålder), har man sett en del skillnader jämfört med katter som kastredats senare. Hos hanar minskade bland annat viss aggression, urinsprayning och sexuella beteenden, medan beteendekategorin gömmande/skygghet var högre. Även honkatter som kastredats tidigt var oftare skygga jämfört med honkatter som kastredats vid högre ålder. Kastredning kan minska aggressivitet och urinsprayning kan upphöra helt hos hanar trots att de har tidigare sexuella och aggressiva erfarenheter. Det verkar dock inte finnas några samband mellan ålder vid kastredning och själva förekomsten av problembeteenden. Katter som kastredats senare i livet har heller inte större benägenhet att ha kvar ett problembeteende än en katt som kastredats som ung. Man skulle annars kunna tänka sig att äldre katter som haft längre tid att utöva ett problembeteende skulle ta längre tid att minska beteendet efter kastredning.

Påverkas sociala beteenden?

Det finns mycket få studier som fokuserat på sociala effekter av kastredning. Man har i något fall studerat grupper av kastrede individer, och bortsett från avsaknaden av sexuella och maternella (moders-) beteenden så liknar det sociala samspelet det som kan ses i intakta grupper. Aggressioner gentemot granngrupper tenderar dock att vara lägre, vilket tyder på en risk att utan mänsklig hjälp de kastrede individerna kan komma att jagas bort av intakta katter, något man även sett i en omfattande och långvarig studie av frilevande katter i Italien. Trots omfattande kastredningsinsatser

(och utfodring) fanns det hela tiden ett kontinuerligt inflöde av intakta individer som ersatte de kastrerade katterna.

Jakt

Kastrerade katter av båda könen jagar byten och kommer även hem med dem. Flera studier har visat att intakta katt-mödrar med ungar är mycket effektivare jägare än alla andra kategorier av katter. Även om kastrerade hanar jagar betydligt mindre än honkatter med ungar tar de ändå hem något fler byten än okastrede hanar.

Ätande

Både hanar och honor ökar i vikt efter kastrering. En gemensam bakomliggande faktor till denna viktökning är en förändrad hormonbalans och ämnesomsättning samt ett ökat födointag. Kastrerade katter av båda könen äter betydligt mer de tre månaderna närmast efter operationen jämfört med motsvarande intakta katter. Kroppsvikten minskar något de tre första veckorna efter kastreringen och ökar sedan kontinuerligt under cirka 40 veck-

or varefter viktökningen planar ut. Vid det laget har katten gått upp cirka 20 procent i vikt och är överviktig. Redan en vecka efter kastreringen minskar koncentrationen av testosteron medan andra hormoner som är starkt relaterade till utvecklandet av fettvävnad ökar.

Sammanfattning

Kastrering av katt medför en rad förändringar av beteenden. Sexuella beteenden upphör helt eller minskar drastiskt, urinmarkering upphör eller minskar, aggressivitet mot andra katter minskar, katten rör sig över betydligt mindre område. Under första året efter kastreringen äter katten mer och går oftast upp i vikt. Rapporter tyder även på att kastrering medför att katten blir lugnare och mer lättanterlig för sin ägare.

Ingrid Redbo

Docent INGRID REDBO är etolog och arbetar som föreståndare vid Uppsala Universitet samt gästforskare vid Sveriges Lantbruksuniversitet i Uppsala.

Litteratur

- Bradshaw, J. 1992. The behaviour of the domestic cat. CAB International, UK.
- Hart, B. & Eckstein, R. 1997. The role of gonadal hormones in the occurrence of objectionable behaviours in dogs and cats. *Appl. Anim. Beh. Sci.*, 52, sid. 331-344.
- Heidenberger, E. 1997. Housing conditions and behavioural problems of indoor cats as assessed by their owners. *Appl. Anim. Beh. Sci.*, 52, sid. 345-364.
- Neilson, J. 2004. Thinking outside the box: feline elimination. *Journal of feline medicine and surgery*, 6, sid. 5-11.
- Olm, D. & Houpt, K. 1988. Feline house soiling problems. *Appl. Anim. Beh. Sci.*, 20, sid. 335-345.
- Pryor, A., et al. 2001. Causes of urine marking in cats and effects of environmental management on frequency of marking. *JAVMA* 219; 12, sid. 1709-1713.

FERTILITET

Fruksamhetsproblem och infektioner hos hund

Det finns många möjliga orsaker till att hundar har nedsatt fruktsamhet. Veterinär **BODIL STRÖM HOLST** redogör för några av de smittämnen som kan ligga bakom fruktsamhetsproblem hos hund.

Fruksamhetsproblem hos hund kan vara av olika slag. Det kan vara problem med själva löpningen hos tiken eller med parningen. Faktum är att eftersom tikar har en utdragen löpningsperiod så är just parning vid fel tidpunkt under löpningen en av de vanligaste orsakerna till att tiken inte blir dräktig. Problemen ligger inte heller alltid hos tiken utan kan också bero på hanen. Brist i hanens spermakvalitet är en vanlig orsak till fruktsamhetsproblem. Nedsatt spermakvalitet kan till exempel bero på hög ålder eller på en infektion (se nedan).

Fruksamhetsproblem kan också bestå i att dräktigheten inte utvecklas normalt. Det kan ta sig uttryck i missfall (spontana aborter), vilket dock är ovanligt hos hund. Man kan också få tidiga tillbakabildningar av embryon, med eller utan samtidig flytning. Om tiken inte har någon flytning är det inte säkert att man

märker att hon har varit dräktig, utan man märker bara att hon "går tom". Ökad valpdödighet är också en del av problematiken.

I den här artikeln fokuserar författaren på olika smittämnen som orsak till fruktsamhetsproblem hos hund. Varje gång hundar har kontakt med varandra finns en risk för överföring av olika smittämnen. Risken är generellt större ju tätare kontakten är, till exempel vid parning. I Sverige finns i dagsläget ingen smittsam sjukdom som smittar enbart via parning. Det finns däremot några sjukdomar där parning är en av flera tänkbara smittvägar. Ett exempel på en sådan infektion är hundens herpesvirus.

Hundens herpesvirus

Hundens herpesvirus kan överföras vid parning, men de flesta hundar smittas via noskontakt. Herpesvirus finns både i könsorganen och i de övre luftvägarna. Det är också kopplat till symtom från luftvägarna. Dräktiga tikar kan dessutom smitta valparna via moderkakan.

Herpesviruset är mycket utbrett bland hundar. Man räknar ofta med att minst hälften av hundarna är smittade. Efter-

som viruset smittar via noskontakt innebär det att många hundar smittas långt innan de eventuellt har parats. Smittrisken är ungefär lika stor för hundar som vistas i Sverige som för hundar som vistas i andra länder i Europa.

Symtom

Herpesvirus kan ge upphov till många olika symtom. Vilka symtom som uppträder beror till viss del på när smittan sker. Om en dräktig tik smittas efter ungefär halva dräktigheten kan valparna dö i livmodern och eventuellt också aborteras. Alla valpar i en kull behöver dock inte drabbas. Man kan till exempel ibland se en blandning av döda och levande valpar i samma kull. I kennlar där flera tikar är smittade med herpesvirus kan flera fruktsamhetsstörningar ses under dräktigheten (till exempel tillbakabildning av foster, mumifiering och spontana aborter). Hundens herpesvirus har diskuterats som en tänkbar orsak till att tikar är infertila (ofruktsamma). Problemet är att det är mycket svårt att ställa en sådan diagnos - att man påvisar antikroppar mot herpesvirus hos en tik som går tom säger inte så mycket, eftersom så många tikar har antikroppar utan att vara infertila.



Herpesvirus smittar när hundar har noskontakt. Foto: Lisbeth Karlsson.

Valpdödlighet

Det som man vanligen förknippar hundens herpesvirus med är valpdödlighet. En tik som är smittad med herpesvirus får antikroppar mot viruset, och dessa utsondras i mjölken. Det betyder att en infekterad (eller vaccinerad, se nedan) tik kan skydda sina valpar genom att föra över antikroppar mot herpesvirus till valparna när hon ger di. Om modertiken däremot inte tidigare är smittad med herpesvirus, utan smittas sent under dräktigheten, så hinner hon inte utveckla antikroppar att föra över med mjölken. Det mest typiska symtomet hos dessa tikan är att valparna dör före tre veckors ålder. Det gäller också en tik som inte är infekterad med herpesvirus och där valparna smittas tidigt efter förlossningen. I klassiska fall slutar valparna att dia, förlorar i vikt, gnäller och visar tecken på smärta. Ibland har de också lös avföring, snuva och blödningar på slemhinnor och hud. Alla valpar i en kull behöver inte drabbas.

Orsaken till att unga valpar drabbas så hårt är bland annat att herpesvirus förökar och sprider sig som bäst vid lägre temperaturer (ungefär 33°C). Hos en vuxen hund är det nässlemhinnan och i viss mån i de yttre könsvägarna som har så låg temperatur. Hundvalpar har däremot inte någon fullt fungerande reglering av kroppstemperaturen. De är helt beroende av värme från omgivningen och tiken under de tre till fyra första veckorna. Hos en nedkyld valp kan herpesvirus därför spridas till blod och inre organ.

Påvisande av herpesvirusinfektion

Om man kan påvisa antikroppar i ett

prov från hunden vet man att hunden är infekterad med herpesvirus. Man kan som regel påvisa antikroppar två till tre veckor efter infektion.

I likhet med situationen med herpesvirus hos andra djurslag (och människa) är det som regel så att "En gång infekterad – alltid infekterad". En tik som är bärare av herpesvirus kan ha en aktiv herpesvirusinfektion som leder till symtom, men däremellan är infektionen vilande. En vilande infektion ger inte upphov till några symtom, och stimulerar heller inte kroppens immunförsvar till att bilda antikroppar. Det är naturligtvis problematiskt när man vill veta om en tik är infekterad eller inte, eftersom det betyder att även om man inte påvisar antikroppar är det inte säkert att tiken inte är infekterad – hon kan ha en vilande infektion. Antikropps nivåerna kan både stiga och sjunka hos en individuell hund, kopplat till aktivering av infektionen, som i sin tur ibland är kopplat till tikens löpningsscykel.

Förebyggande av valpdödlighet

Förebyggande åtgärder är mycket viktiga. En dräktig tik ska inte utsättas för onödiga smittrisker. Det innebär att hon exempelvis inte bör vistas i främmande miljöer med många hundar (till exempel andra kennlar) eller ställas ut. Hon bör heller inte vara i kontakt med kennelns utställnings- eller tävlingshundar eller träffa eventuella nyinköpta hundar. Hundar som har eller nyligen har haft symtom från de övre luftvägarna (till exempel snuva) kan vara smittförande med herpesvirus och utgör alltså en risk för tiken. Nyfödda valpar bör heller inte ha

kontakt med några andra vuxna hundar än sin mamma de första tre till fyra veckorna.

Man bör också försöka se till att valparnas kroppstemperatur inte sjunker under 38,5 grader under de första, kritiska veckorna. Detta kan exempelvis göras med hjälp av värmelampa, varmt liggunderlag och liknande. Det är dock viktigt att kontrollera temperaturen noga, så att det inte heller blir för varmt för valparna.

Tikan som har antikroppar mot herpesvirus kan skydda sina valpar från att bli sjuka genom att antikroppar överförs via mjölken. Det finns ett vaccin mot herpesvirus som kan användas till dräktiga tikan. Vaccination av den dräktiga tiken mot herpesvirus har visats skydda valparna mot sjukdom och död. Att vaccinera hanhundar eller valpar har dock ingen effekt. I en undersökning av uppfödningar med herpesvirusinfekterade hundar såg man att när tikarna vaccinerades blev valpdödligheten lägre och födelsevikten hos valparna högre. Dessutom fanns det en tendens till högre dräktighetsprocent. Det diskuteras om vaccination kan vara fördelaktigt i uppfödningar, inte bara för att förhindra valpdödlighet, utan också om man har problem med reproduktionsstörningar tidigare under dräktigheten. Det är dock inte klarlagt vilken betydelse herpesvirusinfektionen eller vaccinet har för störningar under dräktigheten.

Bakterier i könsorganen

Risken med överföring av bakterier i könsorganen vid parning diskuteras ibland. Bakterier kan överföras både från tik till hanhund och från hanhund till tik vid parning, men hos friska hundar är det bara den normala bakteriefloran som överförs, och man har inte sett att detta skulle påverka fruktsamheten negativt.

Att det finns bakterier i vagina på tik och förhuden på hanhunden är fullständigt normalt, och dessa bakterier har en skyddande effekt mot infektioner. Det är mycket sällan som man inte kan isolera någon bakterieväxt från vagina hos friska tikan. De vanligaste aeroba (syrekrävande) bakteriearterna som isoleras (odlas fram och identifieras) är *Pasteurella multocida*, β -hemolyserande streptokocker och *Escherichia coli*. Oftast isoleras bakterierna i blandflora, men i en del prover från friska, normala tikan växer en bakterieart i renkultur (enda bakteriesorten i provet). Det växer också anaeroba bakterier (växer utan syre) i tikens vagina, men dessa är inte så utförligt studerade. Hormonförändringarna under tikens sexualcykel påverkar miljön i tikens vagina. *Pasteurella multocida* och β -hemolyserande streptokocker isoleras oftare när tiken löper. Löpning påverkar

också miljön i könsorganen så att bakterier kan isoleras i rikligare mängd. En riklig förekomst av bakterier i vagina på en tik som löper är alltså fullständigt normalt och inte ett tecken på infektion.

Bakteriologiska prov från könsorganen på tikar som inte blir dräktiga men som inte visar några tecken på infektion ger sällan meningsfull information. Vanligen finner man samma bakterier hos dessa tikar som hos fullt normala tikar. Infektioner i könsorganen kan dock ge fortplantningsproblem. När man misstänker att tiken har en inflammation i vagina och ibland när man misstänker en inflammation i livmodersleahinnan, kan ett bakteriologiskt prov vara värdefullt för att kunna ge tiken en riktad behandling.

Förhudens bakterieflora på hanhundar med normal fruktsamhet liknar tikarnas vaginalflora. I hanhundens sperma växer däremot oftast inga bakterier, såvida han inte har en infektion i prostata. När sperma från friska hanhundar innehåller bakterier är det sannolikt ofta fråga om bakterier från förhudssleahinnan eller urinröret.

Friska avelsdjur ska inte behandlas med antibiotika eftersom det ökar risken för resistensutveckling (motståndskraft) mot antibiotika. Dessutom leder antibiotikabehandlingen till en rubbning av den normala bakteriefloran så att den skyddar sämre mot sjukdomsframkallande bakterier.

Smittrisker med avel med hundar från övriga Europa

Om man vill utnyttja de öppnare gränserna till att resa med tiken för att para henne i Europa, utgör inte bara själva parningen en ökad smittrisk, utan också tikens vistelse i ett annat land. Detta gäller framför allt om man reser till ett tydligt varmare klimat, som i länderna runt Medelhavet. Där finns flera sjukdomar som vi inte har i Sverige, ofta på grund av att de sprids av fästingar eller insekter som inte uthärdar vårt nordiska klimat. Flera av dessa sjukdomar sprids också inom Europa. En sådan sjukdom som har spridits inom Europa, och där fall upptäckts i Sverige med hundar som smittats i utlandet, är leishmanios.

Leishmanios

Leishmanios orsakas av en parasit som sprids med fjärilsmyggor. Sjukdomen har ett smygande och kroniskt förlopp, och många infekterade hundar visar inga symtom.

Man har funnit *Leishmania* i sperma, så parning är en tänkbar smittväg. Sannolikt är den smittvägen dock mindre viktig än via fjärilsmyggor – åtminstone i områden där fjärilsmyggan finns, i bland annat Spanien och Italien.



Den unga valpen kan inte reglera kroppstemperaturen. Herpesvirus kan därför spridas i valpens kropp. Foto: Lisbeth Karlsson.

Smitta kan också ske från tik till foster. Leishmanios kan ge upphov till en mängd olika symtom, till exempel avmagring, nosblödningar, förväxta klor och hudförändringar. Fruktsamhetsstörningar är däremot inte typiska för leishmanios.

Leptospiros

Leptospiros förekommer över hela världen. Smittspridning kan ske vid parning, även om det inte är den vanligaste smittvägen. Infektionen orsakas av en bakterie. *Leptospira* utsöndras via njurarna i urinen och kan överleva i vatten, jord och mjölk. Kontakt med gnagare som råttor och möss samt fuktig utomhusmiljö är de viktigaste riskfaktorerna för infektion med *Leptospira*. Smitta med leptospiros är vanligare i varmare klimat, till exempel i södra Europa, än i Sverige. Även om leptospiros kan smitta via parning, så är symtomen inte i huvudsak kopplade till fruktsamheten. Lever- eller njurskador, feber, diarré och kräkningar är exempel på symtom som kan orsakas av leptospiros.

TVT

Transmissibel venerisk tumör (smittsam tumör i könsorganen, TVT) är en tumör som drabbar framför allt de yttre könsorganen hos hund. Det är en unik typ av tumör som smittar via celler som över-

förs vid parning. Tumören är vanligtvis godartad och uppträder på könsorganen. Den kan dock sprida sig till andra delar av kroppen hos individer med nedsatt immunförsvar.

TVT är vanligast i de mer tempererade områdena av tropikerna och i subtropiska områden. I Europa är den vanligast i de sydöstra delarna, till exempel Grekland.

TVT sprids framför allt vid parning. Sjukdomen är vanligast hos unga, köns mogna hundar. Hos tikar karakteriseras sjukdomen vanligen av en tumörväxt i vagina som orsakar en illaluktande, blodblandad flytning.

Brucella canis

Det finns en sjukdom hos hund som sprids främst via parning och som ger upphov till fortplantningsstörningar. Det är brucellos.

Brucellos orsakas av en bakterie. Den är vanlig i Central- och Sydamerika samt i de sydliga delstaterna i USA. I Europa förekommer sjukdomen sporadiskt, men den förekommer inte hos hund i Sverige.

Hundar infekteras oftast i samband med parning, efter

- att ha varit i kontakt med vaginalflytningar under löpning,
- aborter,
- att ha ätit moderkakor eller aborterade foster.

Hanhundar utsöndrar bakterien i urinen. Människor kan smittas av *B. canis*, men infektioner är ovanliga och symtomen vanligen milda. På människa har antibiotikabehandling dessutom bra effekt, vilket den inte har på hundar. Hundar kan antibiotikabehandlas och bli bättre, men blir inte av med bakterien. Det är därför mycket allvarligt att få in bakterien i en hunduppfödning. Eftersom vi ännu inte har brucellos i Sverige är det mycket viktigt att man noggrant kontrollerar tilltänkta avelsdjur med avseende på brucellos om de vistas eller har vistats i länder där sjukdomen har påvisats.

Symtom

Vid brucellos är spontana aborter det mest typiska symtomet hos hund. Dessa uppträder vanligen i slutet av dräktigheten. Eftersom spontana aborter generellt är ovanliga hos hund, finns det all anledning att vara extra uppmärksam och ta reda på orsaken om spontana aborter ses efter parning med en utländsk hund. Efter att tiken har aborterat får hon en brun eller grågrön flytning under en till sex veckor. Det förekommer också störningar tidigare under dräktigheten med tillbakabildning av foster. Om störningarna sker tidigt är det enda som syns utåt att tiken går tom. Vanligen fortsätter tikar som är infekterade med brucellos att löpa normalt och de kan emellanåt också få normala kullar.

Brucellos angriper könsorganen även hos hanhund. Vanligast ser man hos hanhund inflammation i bitestikeln och infertilitet. Testiklarna kan tillbakabildas och bli små. Ibland blir hanhundarna irriterade och slickar ihärdigt så att de får sår på huden över testiklarna. Kroniskt infekterade hundar får vanligen dålig spermakvalitet.

Infektioners påverkan på hanhundens fruktsamhet

Brucella canis är en bakterie som specifikt angriper testiklar och bitestiklar. Även andra infektioner kan påverka fruktsamheten hos hanhund. Vissa bakterieinfektioner kan frisätta bakteriegifter som leder till nedsatt produktion av hanligt könshormon, testosteron, från testiklarna. Den effekten är vanligen övergående, men testosteron påverkar spermiebildningen, och man kan se att antalet defekta spermier ökar. Det är också väl känt från flera djurslag att en hög temperatur (feber) i sig skadar spermabilden. Skadorna man ser på spermabilden är beroende av hur lång tid temperaturen är förhöjd.

För att kontrollera hanhundens fruktsamhet tas ofta ett spermprov. Eftersom det tar ett par månader för en spermie att bildas, kan förändringarna ses lång tid

(ett par månader) efter perioden med förhöjd temperatur, om det är de första stadierna i spermiebildningen som har skadats. Övergående febertoppar kan vara svåra att komma ihåg. Eftersom förändringarna som orsakas av feber vanligen är övergående, så kan ett upprepat spermprov efter ytterligare ett par månader vara lämpligt i fall där man misstänker att en försämrad spermabild beror på en tidigare infektion.

Sammanfattning

Fortplantningsproblem kan orsakas av både specifika och ospecifika infektioner. En specifik infektion som finns i landet är herpesvirus. Herpesvirus kan smitta vid parning, men även via noskontakt. Herpesvirus kan ge problem med tidig valpdödlighet, men också orsaka störningar tidigare under dräktigheten. *Brucella canis* är en bakterie som smittar via parning och orsakar fortplantningsstörningar. Den finns inte i landet. Andra bakterier kan ibland orsaka infektion i könsorganen. Hos hanhundar kan feber ge försämrad spermakvalitet.

Bodil Ström Holst

Docent BODIL STRÖM HOLST är veterinär och arbetar vid Institutionen för kliniska vetenskaper vid Sveriges Lantbruksuniversitet i Uppsala.

UPPFÖDARE!

**Du är väl medlem i
vår uppfödarklubb?
Om inte ring
eller maila till oss:**

Annika Wängvik
annika.wangvik@lantmannen.com

Linda Aspsjö Dahlgren
Mammaledig

Jaana Arvidsson (vikarie)
jaana.arvidsson@lantmannen.com

Tel 0322-66 65 00 (växel)



Valpens mat måste vara väl balanserad

Under valpperioden växer valpen snabbt, något som ställer stora krav på utfodringen. En riktig utfodring ger förutsättningar för ett långt och friskt liv, medan felaktig utfodring kan leda till sjukdomar. Agronomie doktor ANN HÖGBERG redogör för valpens behov och krav på fodret.

Valpperioden är den viktigaste tiden i hundens liv. Valpen grundlägger sitt hundspråk och sin sociala samvaro med både hundar och människor. Det genetiska arvet sätter ramarna runt varje valps förutsättningar att utvecklas till en trygg och frisk vuxen hund. Men även miljöfaktorer som till exempel fodret påverkar valpens sociala och fysiologiska utveckling.

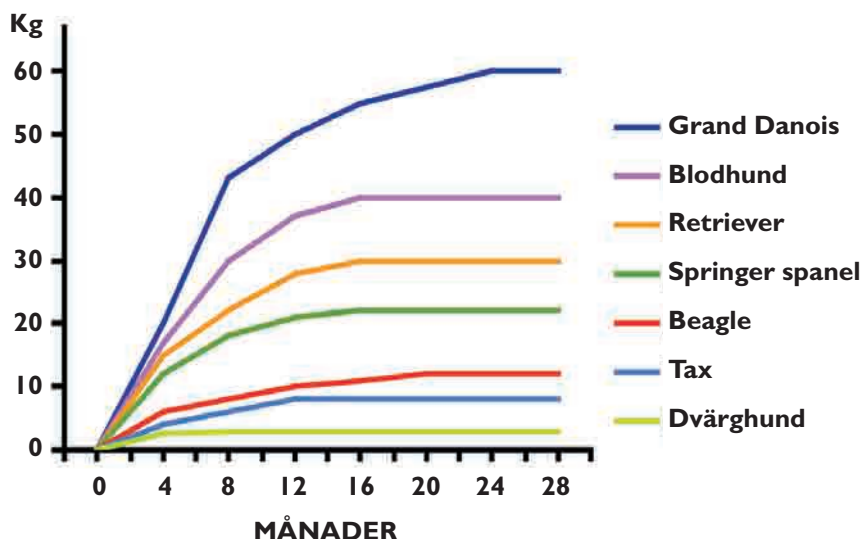
Under den här perioden ska kroppsvikten mångdubblas på relativt kort tid. Det ställer stora krav på en näringsriktig och balanserad kost samt en korrekt utfodringsplan. Det är framför allt mängden foder eller närmare bestämt mängden energi som valpen får i sig varje dag som avgör hur fort den växer. Miljöfaktorer, som exempelvis utfodringen, skapar under den här perioden förutsättningar att ge hunden ett långt friskt liv om utfodringen hanteras rätt. På samma sätt kan en felaktig utfodring under valpperioden leda till sjukdomar som exempelvis ledproblem, hjärt- och kärlsjukdomar samt diabetes hos en hund som annars skulle ha varit frisk.

Rasvariation

Hunden som art uppvisar en stor variation i bland annat storlek. I dagsläget finns enligt Svenska Kennelklubben 310 raser godkända av F.C.I. (Fédération Cynologique Internationale) och/eller NKU (Nordisk Kennelunion). Den minsta rasen, chihuahua, väger cirka 2,5 kilo som vuxen och den största rasen, grand danois, har en vuxenvikt på omkring 55 kilo för tikar och 80 kilo för hanhundar.

Rasskillnaderna påverkar hur länge hunden växer och när den uppnår sin vuxenvikt. Småväxta raser når sin vuxenvikt vid ett års ålder medan storvuxna raser växer till två års ålder, ibland till och med något längre. I figur 1 finns en jämförelse av tillväxtkurvor för olika raser.

Kurvornas lutning under hundens fem första månader varierar kraftigt mellan olika raser och storlekar. Ju större hunden ska bli som vuxen desto brantare är kurvan. En brantare lutning på kurvan betyder snabbare tillväxt. Vissa raser



Figur 1. Tillväxtkurvor för olika raser. Efter Hand et al, 2000 och Sallander et al, 2001.

ökar så mycket som 100 gånger i vikt under det första året. Det är jämförbart med tillväxten hos ett slaktsvin. Ett slaktsvin lever i omkring sex månader. Vi vill ju helst att våra hundar ska leva så länge som möjligt.

En snabb tillväxt är inte långsiktigt hållbar. Ett flertal studier har visat att en snabb tillväxttakt inte ger en optimal utveckling och mognad av skelettet. Risken är stor att tillväxten går så fort att kroppen inte hinner med och att någonting går fel. Ett exempel kan vara skelettbildningen och utvecklingen av leder. Maximal tillväxthastighet är inte detsamma som optimal tillväxthastighet. Optimal tillväxthastighet är när tillväxten går så långsamt att kroppen hinner byggas upp på ett korrekt sätt.

Riktlinjer för tillväxt

Valpen växer som snabbast när den är mellan två och fem månader gammal. En lagom viktökning under den perioden är mellan två till fyra gram per dag och kilo vuxenvikt. För en hund som ska väga 30 kilo som vuxen innebär det en tillväxt på 420-840 gram per vecka (Tabell 1).

Väg valpen en gång i veckan och gör en viktkurva. Det är viktigt med en långsam och jämn tillväxttakt. Ju större hunden ska bli desto viktigare är det att hunden växer långsamt. Fråga uppfödaren eller rasklubben om en aktuell viktkurva för din ras samt vilken vuxenvikt som är trolig för tik respektive hanhund inom rasen.

Styra tillväxthastigheten

Det är mängden energi som valpen får i sig varje dag som avgör hur fort den växer. Mer energi ger snabbare tillväxt och mindre energi ger långsammare tillväxt.

I praktiken styrs alltså tillväxthastigheten av mängden hundmat i valpens matskål. Mer hundmat ger en snabbare tillväxt och mindre hundmat ger en långsammare tillväxt. Väg valpen varje vecka och reglera tillväxthastigheten enligt Tabell 1 genom att justera fodergivan.

Det är omöjligt att göra en hullbedömning på en växande valp och därmed konstatera att den växer lagom fort. All energi som valpen får i sig går i första hand till att växa. Eftersom många raser tenderar att växa alldeles för fort måste man bromsa tillväxten genom att begränsa mängden energi eller mängden foder som valpen får. Det innebär att de allra flesta valparna kommer att se magra och tunna ut under tillväxtperioden. Så länge som valpen äter ett välbalanserat foder är detta inte farligt. Tvärtom är det så att en valp som har ett normalt vuxenhull växer med maximal hastighet. Den har täckt energibehovet för att växa och har dessutom råd med att lagra upp lite energi i kroppen i form av ett fettlager. Vi har redan konstaterat att maximal tillväxt inte är samma sak som optimal tillväxt och definitivt inte långsiktigt hållbart. Vetenskapliga studier har visat att en begränsad fodergiva förlänger hundens liv med nästan två år.

Vuxenstorlek

Valpen har en genetiskt (ärfligt) förutbestämd storlek. Genom att följa rekommendationen här ovanför och begränsa tillväxthastigheten blir valpen inte storleksmässigt mindre som vuxen. Den kommer att uppnå sin genetiskt förutbestämda storlek men det tar lite längre tid om valpen hålls slank. Det är ett sundhetstecken eftersom kroppen och kanske i första hand skelettet hinner stärkas

Hundens vuxenvikt (kilo)	Rekommenderad tillväxt per vecka (gram)
5	70-140
10	140-280
15	210-420
20	280-560
25	350-700
30	420-840
35	490-980
40	560-1120
45	630-1260
50	700-1400
55	770-1540
60	840-1680
65	910-1820
70	980-1960
75	1050-2100
80	1120-2240

Tabell 1. Rekommenderad tillväxthastighet hos hund mellan två och fem månaders ålder (Debraekeleer et al, 2000).

innan man lägger vikt på den växande kroppen.

Överutfodring

Överskottsenergi lagras i kroppen i form av fett i fettcellerna. Hur mycket fett som kan lagras avgörs dels av antalet fettceller, dels av fettcellernas storlek.

Under tillväxtperioden avgörs hur många fettceller som kroppen kommer att ha när den vuxit färdigt. En överviktig valp skapar fler fettceller vilket leder till en ökad förmåga att lagra fett i kroppen. Valpen blir därmed förutbestämd att fortsätta vara överviktig även som vuxen. Det är väl känt att övervikt leder till följsjukdomar som hjärt- och kärlsjukdomar samt diabetes. Dessutom innebär en överviktig valp att den växer med maximal hastighet samt lägger onödigt mycket vikt på en kropp och ett skelett som inte är färdigt att bära den vikten. Det kan i värsta fall leda till att man skapar ledproblem hos en hund som annars hade varit fullt frisk.

Vad är skadligt?

Felaktigt sammansatt hundmat har en obalans mellan näringsämnen som leder till näringsbrist. En obalans i valpens foderstat kan även skapas genom att man ger extra tillskott till ett helfoder som i grunden är välbalanserat. Vissa näringsämnen, som exempelvis mineraler och fettlösliga vitaminer, blir i för stor dos giftiga vilket givetvis är rent skadligt för valpen. Såväl överskott och underskott som obalans mellan kalcium och fosfor leder exempelvis till problem med skelett och leder. Extra tillskott av fett i olika former kan vara skadligt i för stora mängder. Det kan skapa en obalans i den totala foderstaten och kan också orsaka

UTFODRING

en alltför snabb tillväxt eller rent av övervikt. Tänk på att matrester, kakor, bullar, chips och godis ofta innehåller mycket fett vilket innebär att regelbundna givor kan leda till övervikt.

Ann Högberg

Litteratur

Case, L.P., Carey, D.P., Hirakawa, D.A. & Daristotle, L. 2000. Chapter 22. Growth. In: Canine and Feline Nutrition – a resource for companion animal professionals. 2:a upplagan, Mosby Publishing Company, St Louis, USA, 245–254.

Debraekeleer, J., Gross, K.L. & Zicker, S.C. 2000. Chapter 9. Normal dogs. In: Hand. Thatcher, Remillard & Roudebush (eds). Small Clinical Animal Nutrition, 213–255.

German, A.J. 2006. The Growing Problem of Obesity in Dogs and Cats. J. Nutr. 136, 1940S–1946S.

Hand. Thatcher, Remillard & Roudebush (eds). 2000. Appendix H. Canine body weights and height at withers. Small Clinical Animal Nutrition, 1037–1046.

Hawthorne, A.J., Booles, D., Nugent, P.A., Gettinby, G. & Wilkinson, J. 2004. Body-weight changes during growth in puppies of different breeds. Waltham International Science Symposium: Nature, Nurture, and the case for Nutrition. J. Nutr. 134, 2027S–2030S.

Hedhammar, Å. 1996. Chapter twenty. Nutrition Related Orthopaedic Diseases. In: Kel-



En valp som utfodras korrekt kan få leva ett långt, hälsosamt liv. Foto: Lisbeth Karlsson.

ly, N. & Wills, J. (eds). Manual of Companion Animal Nutrition & Feeding. British Small Animal Veterinary Association, Gloucestershire, UK, 198–206.

Hedhammar, Å, Wu, F., Krook, L., Schryver, H.F., de Lahunta, A., Whalen, J.P., Kallfelz, F.A., Nunez, E.A., Hintz, H.F., Sheffy, B.E. & Ryan, G.D. 1974. Overnutrition and Skeletal Disease. An Experimental Study in Growing

Great Dane Dogs. Cornell Vet. 64 (suppl 5).

Klinkenberg, H., Sallander, M.H. & Hedhammar, Å. 2006. Feeding, Exercise, and Weight Identified as Risk Factors in Canine Diabetes Mellitus. J. Nutr. 136, 1985S–1987S.

Lauten, S.D., Cox, N.R., Brawner Jr, W.R., Goodman, S.A., Hathcock, J.T., Montgomery, R.D., Kincaid, S.A., Morrison, N.E., Spano, J.S., Lepine, A.J., Reinhart, G.A. & Baker, H.J. 2002. Influence of dietary calcium and phosphorus content in a fixed ratio on growth and development in Great Danes. AJVR, Vol. 63, No 7, 1036–1047.

National Research Council. 2006. Nutrient requirements of dogs and cats. National Academies Press, Washington D.C., USA.

Sallander, M., Hedhammar, Å. & Lindholm, Å. 2001. Hundmatboken. Vad ska hunden äta? Sellin & Partner Bok & Idé AB, Stockholm.

Sallander, M.H., Hedhammar, Å. & Trogen, M. 2006. Diet, Exercise, and Weight as Risk Factors in Hip Dysplasia and Elbow Arthritis in Labrador Retrievers. J. Nutr. 136, 2050S–2052S.

Svenska Kennelklubben 2008-04-10. <http://www.skk.se/> Svenska Kennelklubbens registreringsstatistik 2007. 2008. Hundsport, nr 1–2., 17–20.

Trogen, M. 2003. Undersökning av sambandet mellan utfodring, motion och höftledsdysplasi respektive armbågsartros hos labradorer. Examensarbete 174, Institutionen för husdjurens utfodring och vård, Sveriges Lantbruksuniversitet.

doggy rapport

Veterinärinformation från Lantmännen Doggy AB

Ansvärlig utgivare: Hans Nilsson

Veterinärmedicinsk konsult:
Leg. vet. Lena Myrenius

I redaktionen:
Agronomie doktor Ann Högberg

Redaktionssekreterare:
Annika Norberg

Redigering: Karli Ord och Bild

Förfrågningar om tidningen, artiklar i tidigare nummer m.m. besvaras gärna av tidningens redaktionssekreterare! För signe-

rade artiklar svarar författaren. För osignerat material svarar redaktionen. För insänt, ej beställt material ansvaras ej.

Artiklar och bilder i Doggy-Rapport får endast återges med redaktionens tillstånd och efter överenskommelse i varje enskilt fall med upphovsmannen, författaren och/eller fotografen. I sammanhanget skall det klart framgå från vilket nummer av Doggy-Rapport artikeln är hämtad. För närmare upplysningar – tag kontakt med redaktionssekreteraren!

Läsarservice: Tidigare nummer av Doggy-Rapport kan beställas och kostar då 20 kr (med reservation för att vissa nummer inte längre finns i lager). Fotostatkopiering av artiklar: 2:50 kr/sid. Samlingspärm: 32 kr. För varje beställning utgår en expeditonsavgift på 10 kr. Moms ingår.

ISSN: 1400-6650

Lantmännen Doggy uppfyller kraven i den internationella kvalitetsstandarden SS-EN ISO 9001. Certifikat nr 321, utfärdad av SIS Certifiering AB.



Postadress: Doggy-Rapport, 447 84 Vårgårda

Telefon: 0322-66 65 00
Från utlandet +46 (0)322 66 65 00

Telefax: 0322-66 65 80

Hemsida: www.doggyrapport.se

E-mail: doggpost@doggy.se

Produceras av **Prinfo Vårgårda AB**,
Box 45, 447 22 Vårgårda.