

Doggy byter namn till Lantmännen Doggy

Nu samlas Lantmännens olika verksamheter under ett gemensamt namn.

Vi vill visa vår koncerntillhörighet och vara tydliga med vår identitet. Lantmännen är norra Europas största livsmedelskoncern och är en unik företeelse tack vare dess förmåga att ta ansvar för hela värdekedjan från jord till bord. Genom att bära samma namn vill vi gemensamt visa den stora bredden i koncernens verksamhet.

Den 4 april i år byttes namnet till Lantmännen Doggy.

Vi vill samtidigt passa på att önska alla våra kunder och Doggy-Rapports läsare en riktigt skön och solig sommar. Se upp för fästingar. Det är gott om dem i år!

Dessutom, lämna aldrig hunden instängd i en varm bil, inte ens för tio minuter! Lämna hellre hunden hemma, på ett hundpensionat eller hos en hundvakt!

Hans Nilsson, VD

INNEHÅLL 2/06

■ **UTFODRING:** Utfodring av kanin. Kaninen är en växtätare. Agronomie doktor ANN HÖGBERG berättar hur kaninens ämnesomsättning fungerar och vilket näringsbehov den har. Sid. 13

■ **TÄNDER:** Tandproblem hos kanin. Djur- tandvårdskonsult SUSANNE ANDERSSON beskriver hur tandproblem hos kanin bör åtgärdas. Sid. 15

■ **ETOLOGI:** Koprofagi hos hund. Veterinär LENA MYRENIUS redogör för beteendefenomenet koprofagi. Sid. 16

■ **ETOLOGI:** Varför äter hundar avföring? Etolog KERSTIN MALM ger några teorier om varför en hund äter avföring. Sid. 17

■ **SKELETTSJUKDOMAR:** Knäledsproblem hos hund, del 3. Osteochondros. Överveterinär OLE FRYKMAN beskriver sjukdomen osteochondros. Sid. 18

■ **SKELETTSJUKDOMAR:** Osteochondritis dissecans i knäleden. Överveterinär OLE FRYKMAN redogör för behandlingen av osteochondros i knäleden. Sid. 19



Kaninen är en typisk växtätare men smälter fibrer ineffektivt.

Utfodring av kanin

Kaninen är en växtätare som äter grovfoder men som smälter fibrer ineffektivt. För att utnyttja fodret bättre har kaninen därför utvecklat ett sätt att dela upp innehållet i tarmen. Strategin är att avlägsna fibrerna i fodret så fort som möjligt från mag-tarmkanalen. Istället koncentreras matsmältningen på de fiberfria delarna av fodret, bestående av till exempel protein och lättsmälta kolhydrater.

Kaninens mag-tarmkanal är ungefär fem meter lång. Det tar omkring fem timmar för fodret att passera.

Matsmältningen börjar i munnen där kaninen tuggar sin mat noggrant så att födan som sväljs blir finfördelad. Kaninen har en förhållandevis stor mage och pH i magsäcken är mycket lågt, mellan 1 och 3. Lågt pH är ett effektivt sätt att döda bakterier och andra mikroorganismer, vilket gör att magsäck och tunntarm i stort sett är steril.

Kaninens magsäck är aldrig tom. Även efter en fasta på ett dygn är magsäcken mer än halvfull. Eftersom magsäcken nästan helt saknar muskulatur transporteras maginnehållet vidare till tunntarmen med hjälp av det tryck som uppstår av vikten från nyligen konsumerat foder.

Fodret passerar från tunntarmen vidare in i blindtarmen. Kaninens blindtarm är mycket stor och upptar omkring hälften av hela mag-tarmkanalens volym. I blindtarmen bryter mikroorganismer

(mikrober) ner fodret. Det innebär att kaninen kan utnyttja svårsmälta fodermedel med högt fiberinnehåll och lågt energiinnehåll som hö, gräs och rotfrukter. De mikrobiella nedbrytningsprocesserna ger kaninen energi, protein och B-vitaminer.

Blindtarmens innehåll töms ut i grovtarmen i små portioner. Grövre partiklar hamnar efter sortering (se nedan) i de torra, hårda träckpiller som är kaninens spillning. Spillningen innehåller mycket fibrer och förekommer som enskilda piller.

Sortering av tarminnehåll

Kaninen är dålig på att smälta fibrer. För att kunna ta vara på den näring som finns i en fiberrik kost har kaninen utvecklat en metod att sortera tarminnehållet. Kaninen delar upp innehållet i tarmen så att små partiklar och vätska stannar kvar i blindtarmen under betydligt längre tid än vad som annars vore fallet. De små partiklarna bryts ner med hjälp av mikroorganismer. Sorteringen ger ett effektivt utnyttjande av näringsämnen, medan näringsfattiga fibrer passerar snabbt genom mag-tarmkanalen.

Blindtarmen är hela tiden i rörelse och blandar tarminnehållet genom snabba sammandragningar fram och tillbaka längs med hela blindtarmen. Det sker ett kontinuerligt flöde av tarminnehåll mellan blindtarmen och grovtarmens första del. Där bearbetas det av tarmväggens rörelser och tvättas med hjälp av vätska som utsöndras från tarmens vägg. Vätskan och det finfördelade materialet där mikroorganismer ingår sorteras ut och transporteras mot rörelseriktningen tillbaka till blindtarmen. De grova, fiberrika partiklarna fortsätter framåt i rörelseriktningen och avges med avföringen. I blindtarmen bryts lättsmälta foderkomponenter som protein och lösliga kolhydrater ner av mikroorganismer. Vid nedbrytningen bildas organiska fettsyror som absorberas direkt genom tarmväggen och används som energi och byggstenar.

Kaninen äter sin egen avföring

Att äta sin egen avföring kallas för koprofagi och är en naturlig del av kaninens ämnesomsättning. Ordet är sammansatt av de grekiska orden *kopros* (träck) och *fagos* (äta).

Tarmseparationen stannar upp en till två gånger per dygn när blindtarmen töms på en del av sitt innehåll. Kaninen

tillverkar då en speciell typ av träckpiller av det blindtarmsinnehåll som inte har separerats. Dessa piller är rika på protein från mikroorganismerna och har lågt fiberinnehåll. De innehåller också B-vitaminer som bakterierna har tillverkat.

Träckpillren har ett slemhölje som gör utseendet fuktigt och glänsande. De är njurformade och sitter ofta ihop i klasar. Pillren kallas också mjuk avföring eller blindtarmsgödsel.

Kaninen fångar med munnen upp träckpillren direkt vid ändtarmsöppningen. De sväljs hela utan att tuggas. Innehållet i träckpillren passerar därigenom mag-tarmkanalen en extra gång.

Träckpillren ligger kvar i magsäcken flera timmar efter att kaninen har svält dem. Slemhöljet skyddar dem från att brytas ned i magsäcken, men inuti pillren pågår mikroorganismernas nedbrytning. Efter bearbetning i magsäck och tunntarm kan kaninen utnyttja mikroorganismernas protein och vitaminer effektivt.

Vad ska kaninen äta?

De fodermedel som kaninen kan äta delas in i grovfoder och kraftfoder. Grovfoder är rikt på fiber och har lågt energiinnehåll. Hö, färskt gräs och maskrosblad är exempel på grovfoder.

Grovfoder bör vara kaninens huvudfoder. Det bidrar med fibrer som är viktiga för en god tarmfunktion och som ger ett bra tuggmotstånd. Grovfoder är även en bra källa för vitamin K och B-vitaminerna.

Kraftfoder har ett lågt fiberinnehåll kombinerat med ett högt energi- och/eller proteininnehåll. Kraftfoder kan delas in i fodermedel som ger energi eller protein. Exempel på energifodermedel är spannmål, sockerbeta, oljor och fetter. Proteinkällor innehåller mer än 20 procent råprotein och kan exempelvis vara sojamejöl eller rapsmjöl. Färdigfoder i form av pellets och fröblandningar räknas som kraftfoder och måste kompletteras med något grovfoder som exempelvis hö.

Kaninen har behov av att tugga

Kaninens framtänder fortsätter att växa under djurets hela levnadstid. Framtänderna nöts ner mer på baksidan än på framsidan. Tänderna får en mejselform och blir mycket skarpa. De måste ständigt nötas för att inte bli för långa och orsaka problem för kaninen. Därför behöver kaninen alltid ha tillgång till något att tugga på. Det kan vara färska grenar och kvistar från lövträd som exempelvis bok, hassel, lönn, asp, sälj, rönn och obesprutade fruktträd. Även hö, blåbärsris, enris, ljung eller knäckebröd ger tuggmotion.

Vilket näringsbehov har kaninen?

Energi

Ett litet djur har en förhållandevis större kroppsytta mot omvärlden än ett stort djur. Ju mindre djuret är desto mer energi behöver det per kilo kroppsvekt. Därför är inte energibehovet proportionellt mot kroppsvekten, utan mot kroppsvekten upphöjt till 0,75. Det sambandet kan användas för att matematiskt uppskatta kaninens behov av energi. Energitillbehovet är viktigt att känna till så att fodrets sammansättning och mängd blir rätt.

Ett mer praktiskt sätt är att utfodra kaninen genom att regelbundet kontrollera dess vikt. Man väger kaninen regelbundet och utfodrar den så att den håller samma vikt.

Protein

Precis som andra djur har kaninen inte något behov av protein i sig. Den har däremot ett specifikt behov av några av proteinets byggstenar, aminosyror. Vissa aminosyror kan kaninen tillverka själv, medan andra måste tillföras med fodret varje dag. De senare aminosyrorna är livsnödvändiga eller essentiella. Kaninen har behov av samma essentiella aminosyror som de flesta enkelmagade djur, nämligen arginin, histidin, isoleucin, leucin, tryptofan, lysin, metionin, fenylalanin, treonin och valin. Dessutom har kaninen behov av glycin.

I och med koprofagin av blindtarmsgödsel ställer inte kaninen fullt så höga krav på fodrets aminosyrasammansättning som andra, enkelmagade djurslag. Men tillverkningen av protein från mikroorganismerna i blindtarmen kan inte kompensera en allvarlig brist på aminosyror i fodret. Därmed har proteinkvaliteten och fodrets aminosyrasammansättning betydelse även för utfodring av kaniner.

Fett

Fett innehåller ungefär dubbelt så mycket energi som protein och kolhydrater. Därmed är fett det näringsämne som påverkar fodrets energiinnehåll mest. Kaninen har behov av vissa livsnödvändiga (essentiella) fettsyror, framför allt linolensyra, men även linolensyra och arakidonsyra.

Kolhydrater

Inga kolhydrater är livsnödvändiga för kaninen på samma sätt som aminosyror eller fettsyror. Kolhydrater bidrar med energi och fibrer. Socker, stärkelse och hemicellulosa ger energi. Fibrer är viktiga eftersom de bidrar med tuggmotstånd och skyddar mot störningar i mag-tarmkanalen som till exempel diarréer och hårbollar.

Mineraler

Mineraler är livsnödvändiga eftersom de fyller viktiga funktioner i bland annat enzymer, nervsystem och immunförsvar.

Mineralerna kan delas upp i makromineraler och mikromineraler (spårelement). Makromineraler behövs i lite större mängd och hit hör kalcium, fosfor, magnesium, natrium, kalium och klor. Spårelementen behövs i små mängder och inkluderar mangan, zink, järn, koppar, molybden, selen, jod, kobolt och krom.

Vitaminer

Vitaminer är precis som mineralerna livsnödvändiga eftersom de ingår i viktiga livsuppehållande processer som exempelvis ämnesomsättning, hormoner, nervsystem och immunförsvar.

De delas upp i fettlösliga och vattenlösliga vitaminer. De fettlösliga vitaminerna är vitamin A, D, E och K. Kaninen behöver få vitamin A, D och E via fodret. Mikroorganismer i tarmen tillverkar tillräckligt med vitamin K för att täcka kaninens behov.

De vattenlösliga vitaminerna är vitamin B och C. B-vitaminer tillverkas av tarmens mikroorganismer och tillhandahålls vanligtvis i tillräcklig mängd via koprofagin. Kaninen kan själv tillverka tillräckligt med C-vitamin för att tillgodose sina behov.

Ann Höberg

Agronomie doktor ANN HÖBERG arbetar vid utvecklingsavdelningen på Lantmännen Doggy AB.

Litteratur

Björnhag, G. 1990. Grovtarmsfunktioner. Svensk veterinärtidning, volym 42, nr 11, sid. 459-462.

Björnhag, G. 1996. Små djur och stora. Samband mellan kroppsstorlek, energiomsättning, tillväxt och mjölkens sammansättning. Kompendium, Institutionen för djurfysiologi, SLU.

Björnhag, G. 1996. Växtätarna. Kompendium i fodermålningsorganens funktion hos de växtätande husdjuren. Femte upplagan. Institutionen för djurfysiologi, SLU.

Cheeke, P.R. 1987. Rabbit feeding and nutrition. Academic Press Inc. Ltd., London.

Fediaf. 2003. Nutritional knowledge. Small Pets.

Hemingstam, A. 2000. Näringslära för kanin, marsvin och chinchilla. Examensarbete nr 7, Veterinärmedicinska fakulteten, Djursjukhuset i Skara, SLU.

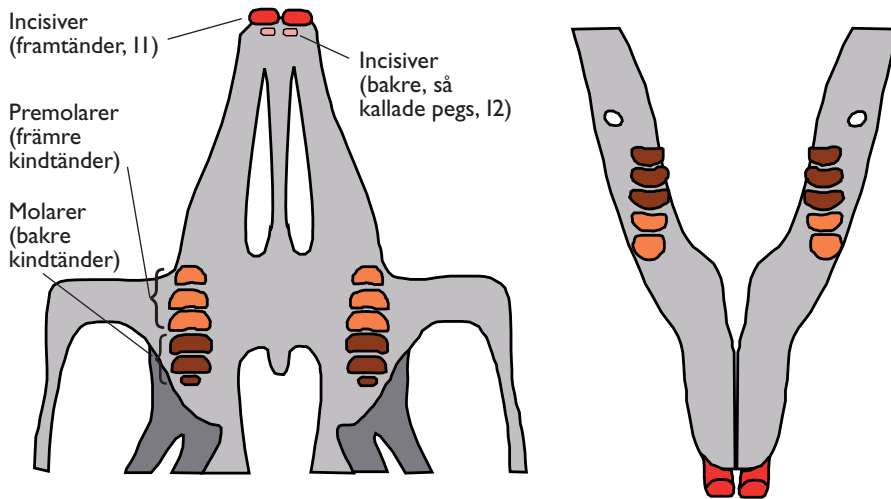
Johansson, Å. 1985. Kaninskötsel. Kompendium för nybörjare. Sveriges Kaninavelsförningars Riksförbund. Sid 48-49.

Johansson, Å. 2002. Kaniner som produktionsdjur. Sid 8-15.

Lindgren, B. 2000. Smådjursboken. Kaniner och gnagare. BTJ-Tryck, Lund.

Roos, K.G. 1976. Kaniner. Nya vägar i lantbruken 6. Sid. 93-113. Kristianstads Boktryckeri AB.

TÄNDER



Kaninens tanduppsättning med 28 tänder. Till vänster ses överkäken underifrån och till höger ses underkäken ovanifrån. Illustration: Lisbeth Karlsson.

Tandproblem hos kanin

Kaninens tänder växer kontinuerligt under kaninens hela liv. Det är därför viktigt att den ges foder som hjälper till att slipa ner tänderna. Djurtandvårdskonsult SUSANNE ANDERSSON redogör för hur tandproblem hos kanin bör åtgärdas.

Kaninens munhåla är lång med en liten öppning. Kaninen har från början mjölkttänder men dessa tillbakabildas och återupptas av kroppen alldeles före eller strax efter födelsen.

De permanenta framtänderna (incisiverna) i överkäken är placerade i två rader med de kraftigare placerade mot läpparna (labialt) och de mindre, så kallade "pegs", placerade innanför, mot gommen (palatinalt).

Kaninen har 28 tänder. De utgörs av fyra framtänder i överkäken och två i underkäken, sex premolarer (främre kindtänder) i överkäken och fyra i underkäken samt sex molarer (kindtänder) i överkäken och sex i underkäken.

Framtänderna har ett tjockt lager emalj på utsidan och nästan ingen emalj på insidan. Mellan framtänderna och kindtänderna finns ett längre mellanrum (diastema) där tänder helt saknas eftersom kaniner saknar hörntand.

I viloläge går underkäkens framtänder ihop med överkäkens tänder mellan I1 och I2 (se bild). Kaninen använder sina framtänder till att skära av gräs och strå med, utan att använda kindtänderna. Premolarer och molarer har kontakt endast vid tuggning, vilken sker genom att kaninen för käken från sida till sida.

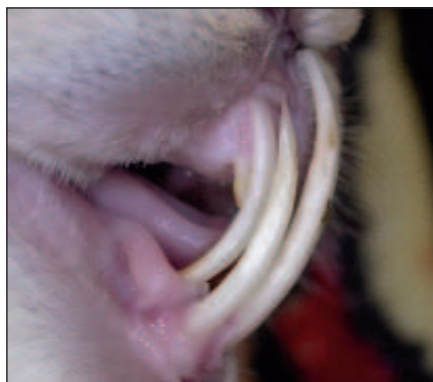
Käkleden är belägen ovanför nivån för tändernas tuggytter. Detta är en typisk

skallform för växtätare (herbivorer). Alla tänder växer kontinuerligt under kaninens hela liv för att kompensera det kraftiga slitaget som uppstår vid tuggandet på växter. Kaninen är en så kallad aradikular hypsodont, vilket betyder att den har långa tandkronor utan speciella rotstrukturer och att kronorna växer kontinuerligt. De stora framtänderna i överkäken växer med cirka en centimeter per månad och kindtänderna något mindre. Med rätt utfodring slits normalt tänderna vad som motsvarar tillväxten.

Symtom

Kanintänder får en naturlig böj när de växer. Om kronan på en kindtand blir för lång kan den antingen skava mot tungan eller kinden, något som kan ge sår i munslemhinnan. Såren kan bli så smärtsamma att kaninen slutar att äta.

Det är viktigt att notera att bettproblem kan ha sitt ursprung i antingen framtänder eller kindtänder men efter en tid omfattar problemet båda typerna av tänder. Det är därför viktigt att samtliga tänder undersöks.



Kaninens tänder slutar inte att växa. Förväxta tänder kan behöva kapas. Foto: Susanne Andersson.

Symtom att vara observant på:

- Kaninen väljer ut viss mat.
- Den sölar med maten eller tappar mat.
- Aptitlöshet (anorexi)
- Ökad tårproduktion. Detta är speciellt vanligt när det gäller tandsjukdomar som rör överkäkens framtänder.
- Nosflöde. Detta kan bero på problem med tänder i överkäken. Det kan även bero på tumörer. Röntgenundersökning är nödvändig för att kunna ställa en riktig diagnos.
- Ökad salivavsöndring. Detta kan bero på smärta eller att kaninen inte kan stänga munnen på grund av överväxta tänder. Det kan också bero på att kaninen ätit något som smakat starkt, eller att något främmande föremål har fastnat i munnen.
- Gnisslar tänder. Många djurägare noterar att kaniner med tandproblem oftare gnisslar tänder. Att gnissla tänder någon gång är helt normalt men om det är vanligt kan det bero på tandproblem.
- Svullnad eller böld som kan utgå från tandens rotspets.

Orsaker och behandling

Orsakerna till tandproblem kan vara medfödda eller vara en följd av uppkomna skador eller felaktig foderstat med otillräckligt innehåll av stråfoder.

Diet

Det är viktigt att kosten till största delen, cirka 85 procent, består av stråfoder eller gräs så att kaninens tänder slits normalt. Ge pellets med minst 18 procent fiberinnehåll samt grönsaker som tillskott.

Slipa förväxta tänder

Förväxta framtänder är ett vanligt problem hos kanin. Beroende på orsaken är det antingen ett grundläggande problem (primärt) eller en följd (sekundärt) av ett annat problem. Har de förväxta tänderna en primär orsak inträffar det oftast tidigt, under första levnadsåret. Ett exempel på detta är underbett, något som är vanligt på de trubbnosiga dvärgkaninerna.

Sekundär förväxning uppträder däremot senare, oftast när kaninen är över ett år, och då som en konsekvens av förväxta kindtänder. Den vanligaste orsaken är felaktig utfodring. Om kaninen får för lite gräs samt hö, fodermedel som slipar tänderna, och istället äter sig mätt på pellets, så slits inte kindtänderna tillräckligt. Framtänder *skall inte klippas* med avbitare eller klotänger. Klippas en framtand kan en spricka uppstå som når ner till roten. Detta kan ge livslånga problem för kaninen och kan på sikt ge upphov till en rotspetsböld.

Förväxta framtänder kapas bäst av

med en tandläkarborr. Detta görs på veterinärklinik och kan oftast utföras utan att man behöver söva kaninen. Ingreppet är inte smärtsamt och tar inte längre tid än ett par sekunder. Detta måste upprepas var tredje till femte vecka under kaninens hela liv. Det är viktigt att i samband med denna undersökning alltid titta på kindtänderna.

Förväxta kindtänder är svårare att trimma på ett vaket djur. Man behöver därför söva djuret. Man kapar och slipar ner tänderna, antingen med speciella tandborrar (fräsar) eller använder speciella filar. Detta behöver också upprepas men inte lika ofta som på framtänder.

Dra ut tänder

Att dra ut onormala tänder, antingen det är framtänder eller kindtänder, är ofta ett bättre val än att för resten av djurets liv behöva "trimma" tänderna var tredje till femte vecka. Kaniner klarar sig mycket bra utan sina framtänder, men då måste gräs och hö klippas i små bitar eftersom kaninen inte kan skära av strået själv. Kaninen kan också leva utan en eller flera kindtänder.

Behandling av rotspetsbölder

Prognosen för behandling av rotspetsbölder är ofta dålig. Den skadade tanden måste alltid dras ut. Ger inte ingreppet några större skador på käkbenet så finns det en chans att man kan lyckas. Detta kräver att man kan röntga för att se hur stor skadan är. Man behöver behandla både lokalt med dränage och allmänt med antibiotika.

Susanne Andersson

Djurtandvårdskonsult SUSANNE ANDERSSON är utbildad tandsköterska och djursjukvårdare. Hon driver det egna företaget Accessia AB.

Litteratur:

Crossley, D. and Penman, S. Manual of Small Animal Dentistry, BSAVA, 1995.

Gorrel, C. Veterinary Dentistry for the general practitioner, Elsevier, 2004.

Capello, V. et al. Rabbit and Rodent dentistry handbook, Zoological Education Network, 2005.

Har du flyttat?

Tänk på att göra adressändring även till Doggy-Rapport om du flyttar. Du kan antingen maila till annika.norberg@lantmannen.com eller ringa 0322-66 65 02.

Koprofagi hos hund

Att hunden äter avföring är något som många hundägare reagerar med avsky på. Många frågor ställs till Doggy-Rapport om varför hunden gör så. Veterinär LENA MYRENIUS ger en bild av problemet.

Ordet koprofagi kommer från grekiskans kopros = exkrement och phagein = äta. En hund som äter avföring, antingen sin egen, andra hundars eller efter andra djur, väcker starka känslor i omgivningen.

Koprofagi hos hund anses i de flesta fall inte som ett normalt beteende. I litteraturen finns mycket lite skrivet om ämnet. Det saknas större forskningsstudier där säkra statistiska slutsatser kan dras. Effektiva behandlingsmetoder saknas i många fall också.

Gnagare som kanin och marsvin använder koprofagi som en del i att förbättra sin ämnesomsättning och för att tillgodogöra sig fiberrikt foder. När kaninens blindtarm töms kommer mjuk träck ut som kaninen äter upp direkt från ändtarmsmyningen. Proteiner och vitaminer från mikroorganismernas jäsningsprocesser i magsäck och tunntarm kan effektivt tas tillvara genom ett slags återvinningssystem.

För hunden är koprofagi inte nödvändig för dess näringsförsörjning. Men frågan är om beteendet tidigare kan ha varit naturligt i vissa situationer när hunden inte levde domesticerat. Avföring från till exempel gräsätare skulle vid brist på annat byte och föda kunna vara ett naturligt proteintillskott. En del hundar tycker om att äta frusen avföring under den kalla årstiden.

Kan koprofagi vara skadligt för hunden?

Det är inte farligt för hunden att äta sin egen avföring. Möjligen kan träckens beståndsdelar verka retande på tarmen och orsaka lös avföring.

De flesta parasiter är artspecifika (drabbbar endast en eller ett fåtal arter) och smittar till exempel inte från katt till hund om hunden äter avföring ur kattens låda.

Längre tillbaka i tiden nämndes svinträck som en möjlig smittokälla för trikiner hos hund. Detta är idag inget problem i Sverige.

Sjukdom orsak till koprofagibeteende?

De sjukdomar vilka nämns som orsaker till koprofagi är olika tillstånd där kroppens upptag och utnyttjande av näringen i fodret inte fungerar optimalt.

En sjukdom som veterinären alltid börjar med att utesluta när man utreder en hund med koprofagi är pankreasinsufficiens, bukspottkörtelfel. Schäfer och collie är raser som varit mer drabbade än andra av denna sjukdom.

Underproduktion av enzymer i bukspottkörteln gör att nedbrytningen av maten, framför allt fett, inte fungerar. Hunden kan inte tillgodogöra sig fett i fodret utan magrar trots en oftast mycket god aptit. Avföringen blir lös, ljusfärgad, illaluktande samt riklig i volym och frekvens. Härremmen och pälskvaliteten påverkas negativt.

Koprofagi förekommer hos hundar med bukspottkörtelfel, men inte alltid. En koprofag hund som samtidigt har problem med att hålla vikten, lös avföring eller hudproblem, bör testas med ett blodprov för att utesluta pankreasinsufficiens. Även andra magtarm-sjukdomar som kan påverka tarmfunktionen kan behöva utredas av veterinären.

Riklig förekomst av parasiter kan också störa hundens upptag och utnyttjande av fodret. Idag rekommenderas inte slentrianmässig avmaskning två gånger per år utan bara vid misstänkt eller påvisad smitta.

Misstänks tarmparasiter i en utredning av koprofagi rekommenderas ett avföringsprov, ihopsamlat från tre tillfällen/dagar. Avföringsprovet ska analyseras med avseende på vuxna maskar och ägg.

Behandling av ett oönskat beteende?

När en tik "städar" (äter avföring och slickar upp urin) efter sina valpar de första veckorna efter valpning, kan det anses som ett normalt beteende (Se artikel sidan 17).

En teori som också diskuteras är att hunden har brist på sysselsättning. Detta skulle kunna vara fallet i en begränsad omgivning, en rastgård eller trädgård som enda erbjudna rastningsmöjlighet och där avföring dessutom samlas i riklig mängd. Regelbunden städning av rastgården, rastning utanför detta begränsade utrymme samt lämplig stimulans, träning och sysselsättning kan lösa problemet.

Koprofagi utan någon sjukdomsrelaterad bakgrund kan ses som ett oönskat beteende som kan tränas bort eller undvikas. Några författare i den veterinärmedicinska litteraturen föreslår kontrollerad rastning av hunden i koppel som enklaste sättet att reglera vad hunden äter upp.

Avskräckande preparering av avföringen med till exempel peppar eller kräkmedel med mera har prövats med varierande resultat.

Att hundägaren ägnar uppmärksamhet åt situationen när hunden söker sig mot

avföringen för att bestraffa eller avskräcka kan också få motsatt effekt. Hunden uppfattar uppmärksamheten som en positiv signal och koprofagibeteendet förstärks istället.

Metoder som sprayhalsband (sprutar luft eller vätska) och ljudterapi för att förebygga och avskräcka hunden från att närma sig avföringen har prövats. I en forskningsstudie där 20 hundar följdes i fyra veckor jämfördes metoderna som båda hade effekt under den första veckan. Ljudterapiens avskräckande effekt avtog veckorna därefter, men däremot kvarstod effekten av sprayhalsbandet i högre grad under testperioden på fyra veckor.

Att helt sonika byta foder till en annan

typ eller varumärke kan ibland ge lösningen på problemet. Ett välbalanserat torrfoder anpassat efter hundens behov är att rekommendera som ett första försök att stävja koprofagi om inga tecken på sjukdom finns hos hunden.

Lena Myrenius

Litteratur

Björck, G. Koprofagi, DoggyRapport 1982, 1, 5–6.

Wells, D.L. Comparison of two treatments for preventing dogs eating their own faeces, *Vet.Rec.* 2003 Jul 12;153(2)51–53.

Haupt, K.A. Feeding and drinking behaviour problems, *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 1991 Mar;21(2):288–289.

Lindgren, B. 2000. Smådjursboken. Kaniner och gnagare. BTJ-Tryck, Lund.

Åtgärder vid koprofagi hos hund:

- undvik "ostädad" rastgård/ trädgård
- byt foder
- ge stimulans i form av rastning och träning
- ta avföringsprov och genomför eventuellt även en avmaskning
- låt undersöka hunden och diskutera problemet med veterinär
- vid misstanke om klinisk sjukdom rekommenderas en större utredning på veterinärklinik

Varför äter hundar avföring?

Osäkra hundar kan äta sin egen avföring för att dölja sin närvaro. Valpar kan lära sig att äta avföring av vuxna hundar. Etolog KERSTIN MALM redogör för några teorier om varför hundar äter avföring.

När hundar äter avföring behöver man fråga om det är deras egen, andra hundars eller andra arters avföring. Att hundar äter avföring från till exempel harar och hästar bör nog betraktas som helt normalt även om många tycker det är äckligt. I avföringen från dessa djur kan det finnas näring kvar och man kan till exempel se hundar som med stor noggrannhet väljer ut vilka harkulor de vill ha. Avföring från katter drar också ofta till sig hundars intresse. Här kan man tänka sig att det finns starka doft- och smakämnen av kött och köttprodukter som verkar starkt lockande för en hund.

Att hundar äter avföring från sin egen art är mer märkligt och kanske mindre normalt. Men det är svårt att bedöma vad som är normalt eller onormalt.

Att en hund äter sin egen avföring kan ha speciella orsaker. Därför kan det vara en viktig skillnad om det är hundens egen eller andras avföring den äter. En hund kan ha erfarenheter eller ha levt under förhållanden som gör att den inte vågar lämna några spår efter sig. Att lämna en avföringshög kan av andra hundar ses som en markering, att man vill visa sin närvaro och göra vissa anspråk på området. Hundar som äter upp sin egen är sannolikt stressade och mår dåligt. De är oroliga för att visa sin närvaro och för att detta ska uppfattas som ett anspråk på

reviret. Men beteendet i sig är ändamålsenligt utifrån deras erfarenheter.

Skydda valpar

Det kan vara mycket normalt och praktiskt att hundar äter sin egen arts avföring. När valparna i en flock är små och livnär sig på mjölk, äter de vuxna djuren upp deras avföring. Det minskar troligen både risken för sjukdomar och att rovdjur dras till lyan och valparna.

Men situationen för dagens hundar skiljer sig påtagligt från hur vargar och andra hunddjur lever i det vilda. Det är möjligt att vi inte anar vilken påverkan vår hundhållning kan ha på hundars koprofaga beteende. Om valparna hålls på en relativt liten yta, till exempel i en hund- eller rastgård, tillsammans med mamman eller andra vuxna hundar, kan resultatet bli att valparna lär sig att äta avföring redan som små. Orsakerna kan vara flera och förstärka varandra.

Om valparna vistas på en liten yta samlas det mycket avföring precis där de är. Det kan leda till att mamman och andra äldre hundar fortsätter att äta valparnas avföring även efter mjölkperioden då de annars skulle ha slutat. Om hundarna är sysslolösa kan det innebära att de äter oftare och mer intensivt, de överdriver helt enkelt en viktig syssla. Valparna blir med åldern alltmer medvetna om sin omgivning och det finns en mycket stor påverkan av vad de lär sig under dessa tidiga veckor. När de ser sin mamma eller andra äta avföring är risken stor att de själva också provar. Har valparna förhållandevis lite att göra, jämfört med vilda hunddjur, kan det öka deras motiva-

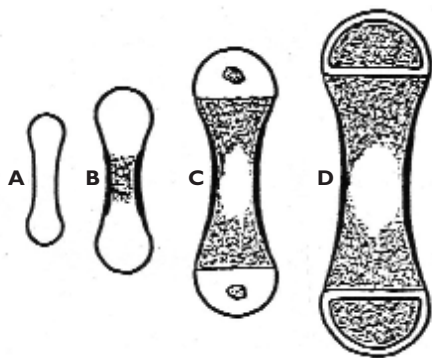
tion att provsmaka ytterligare. I början verkar de oftast inte särskilt förtjusta, men de kan vänja sig snabbt om de upprepade gånger ser sin mamma äta och då försöker igen. Detta kan vara ett troligt händelseförlopp när valpar vid åtta veckors ålder redan har utvecklat ett koprofagt beteende.

För att förhindra detta kan man som uppfödare hålla sina hundar på större ytor och i mer omväxlande miljö. Man ska däremot inte dra slutsatsen att det är bättre att inte ha vuxna hundar med valparna. De vuxnas närvaro är avgörande för en god social utveckling hos valparna. Utomhus är det bra med varierad terräng så att inte alla hundar ser varandra hela tiden. Då kan både valpar och vuxna hundar välja att gå undan när de ska göra sina behov. Det gör det mindre påtagligt för de vuxna att de måste hålla rent från avföring, samtidigt som miljön är mer stimulerande. Som uppfödare bör man också vara noga med att ofta plocka bort avföringen från det att valparna börjar äta annat än bara mjölk.

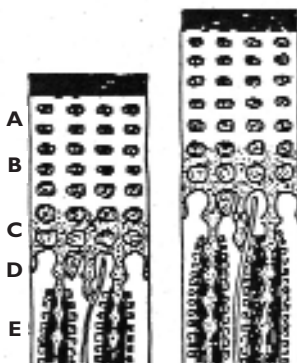
Men se upp med att fokusera hundarnas intresse på avföringen. Det kan ge en oönskad inlärningseffekt genom att vi uppmärksammar valparna på avföringen som något intressant. Vi får inte glömma att vi människor delar ansvaret med de vuxna hundarna när det gäller att forma och påverka valpar. Med tanke på hur viktig denna påverkan kan vara för hunden och ägaren under många år framåt är det ett stort ansvar att axla.

Kerstin Malm

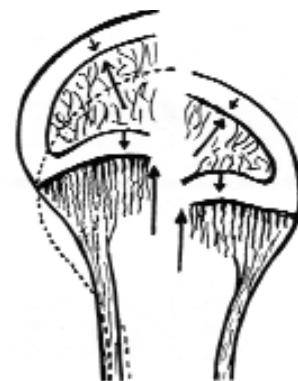
Filosofie doktor KERSTIN MALM är etolog. Hon driver ett utbildnings- och rådgivningsföretag inom hundbeteende, K.Malm-Hund-etologi.



1. A-D. Benets utveckling från foster till växande valp. Bild: Professor Sten-Erik Olsson.



2. Längdtillväxt via cellförökning och mineralisering. Bild: Professor Sten-Erik Olsson.



3. Under normal tillväxt bibehålls tjockleken på tillväxtplattan och det omogna ledbrusket. Bild: Professor Sten-Erik Olsson.

Knäledsproblem hos hund, del 3 Osteochondros

Osteochondros uppstår när den normala tillväxten och benbildningen i skelettets ben inte fungerar. Övervetrinär OLE FRYKMAN förklarar hur benvävnad bildas och vad som går fel när osteochondros uppstår.

Begreppet osteochondrosis är hämtat från grekiskan (osteon = ben och chondros = brosk) och innebär en nedbrytning av ben och brosk. Det är ändelsen "-osis" som anger nedbrytning. När osteo är placerat före chondrosis blir benämningen något missledande eftersom tonvikten då läggs på "nedbrytning av ben" istället för "av brosk". Tillståndet är i första hand en onormal funktion hos tillväxtbrusket.

Normal benbildning

För att förstå hur kroppen fungerar vid osteochondros, är det viktigt att känna till hur ben normalt bildas av brosk.

Större delen av skelettet består under fosterstadiet inledningsvis av brosk (bild 1A). Hos fostret börjar förbeningen av de långa skelettbenen i benets mitt (bild 1B). Broskceller bryts ner och dör medan materialet mellan cellerna förkalkas. Detta startar först ett återupptag av vissa delar av det förkalkade brosket och därefter börjar blodkärl växa in. Benbyggande celler växer till i skelettbenen och börjar bilda benvävnad på resterna av det förkalkade brosket.

Samtidigt börjar den yttre benhinnan att bilda benvävnad på benets utsida. Denna benvävnad är den första grunden till ett rörben, till exempel ett lårben.

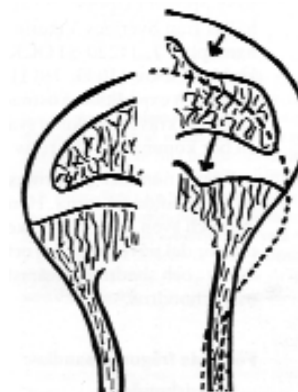
Vid födseln består de inre delarna av ett ben till största delen av benvävnad (bild 1C). Brosk finns endast vid benets båda ändar. Strax efter födseln uppträder

fler områden i ändarna på benet där förbening sker. En process äger där rum som liknar den som tidigare skedde inuti benet. Hos de långa rörbenen finns det efter några månader brosk bara i de övre och nedre tillväxtplattorna, samt i ledbrusket i respektive benände (bild 1D). De här broskstrukturerna spelar en viktig roll vid djurets fortsatta tillväxt.

Benets tillväxt på längden sker med hjälp av tillväxtplattorna. Det är i den del av rörbenet som är närmast tillväxtplattan som tillväxten äger rum. Man måste komma ihåg att tillväxtplattan har mycket lite att göra med tillväxten av benändarnas omkrets. Tillväxten styrs istället av det omogna ledbrusket.

Både i tillväxtplattan och i det omogna ledbrusket finns det en zon av cellförökning, där broskceller delar sig och ökar i antal (bild 2). Cellerna formerar sig därefter i kolumner under det att de producerar materialet mellan cellerna. Nästa steg i nybildningen av ben är att cellerna förstoras och dör samt att materialet mellan cellerna förkalkas. Cellerna i de yttre delarna av tillväxtplattan och i det omogna ledbrusket förökas samtidigt som celler tillbakabildas och förkalkning sker på tillväxtplattans och ledbruskets undre sida (mot benet). Detta leder till att skelettbenet växer på längden. För att benet ska behålla sin form under tillväxten, måste en ommodellering också ske. Detta syns bäst mitt på rörbenet där benvävnad bildas av benhinnan på utsidan och tillbakabildas på rörbenets insida, vilket leder till att benet växer i tjocklek.

Formation och återupptag av tillväxtbrusket sker samtidigt. På så vis behålls det omogna ledbruskets och tillväxtplattans tjocklek under hela tillväxten (bild 3).



4. Obalansen i tillväxten leder till en förtjockning av brosket i tillväxtplattan eller i ledbrusket. Bild: Professor Sten-Erik Olsson.

Osteochondros

Vid osteochondros råder det obalans mellan broskcellernas tillväxt och förbening. Medan brosket fortsätter att växa, fördröjs förbeningen på bestämda ställen. Det leder till att brosket bibehålls (bild 4). Osteochondros på våra husdjur (broiler, nöt, häst, hund, svin och kalkon) är alltså en störning i benbildningen.

Det är sannolikt flera faktorer som utlöser och understödjer bibehållandet av brosket. En sådan faktor är snabb tillväxt. Betydelsen av snabb tillväxt för uppkomsten av osteochondros hos svin, broiler och kalkon är väl beskriven i forskningsstudier. Det finns bevis för att snabb tillväxt även har stor betydelse hos nöt, häst och hund. Kombinationen av en ärftlig benägenhet för snabb tillväxt och en energirik utfodring kan leda till att sjukdomen utvecklas.

Med några få undantag utvecklas osteochondros bara hos hundar över en viss storlek. Osteochondros är dessutom dubbelt så vanlig hos hanhund som hos tik.

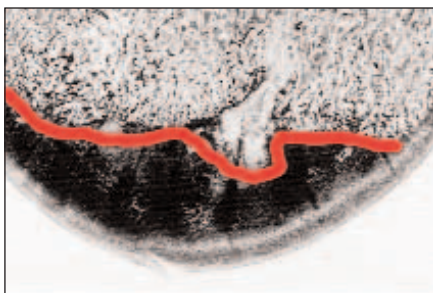
Vid osteochondros är det bibehållna brosket alltid kombinerat med en oför-

SKELETTSJUKDOMAR

måga hos brosket att förkalkas normalt och att ta emot inväxt av blodkärl, något som är nödvändigt för benbildningen. När brosket har nått en viss tjocklek, börjar de djupast liggande lagren att tillbakabildas och dö. Förklaringen till detta är följande:

Det finns inga blodkärl i brosk. Ämnesomsättningen i brosket sker via en passiv transport av näringsämnen från ledvätskan in i broskcellerna. När avståndet från ledbroskets yta till cellerna i bottenlagren blir så stort att näringstransporten förhindras, tillbakabildas broskcellerna och dör (bild 5).

Det döda cellområdet blir startpunkt för en eller flera sprickor i brosket. Sprickorna kan ibland nå upp till broskytan. I detta stadium kallas tillståndet osteochondritis dissecans eller osteochondrosis dissecans (bild 6). Ordet osteochondritis betyder inflammation i ben och brosk, medan dissecans betyder klyvande eller splittrande. När ledvätskan kommer i kontakt med benvävnaden under brosket och med det döda brosket

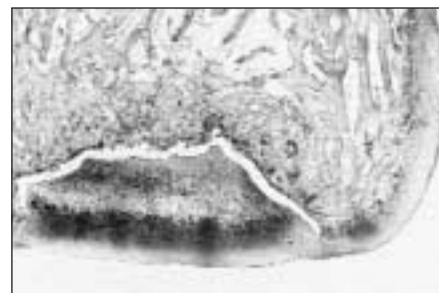


5. Det inre cellagret dör på grund av bristande näringsförsörjning. Foto: Ole Frykman.

uppstår en inflammatorisk reaktion. Denna karakteriseras av ledkapselinflammation, förtätning i benvävnaden, ledsmärta och hälta.

De vanligaste ställena (predilektionsställen) där osteochondros uppstår har en sak gemensamt. Under tillväxten är ledbrosket vanligtvis tjockare på dessa ställen än ledbrosket runt om i samma led.

Det finns mycket starka bevis för att



6. Sprickbildning sker i det inre döda cellagret. Bild: Professor Sten-Erik Olsson.

tryck och dragning vid osteochondrosens predilektionsställen leder till att brosket bibehålls och antingen en successivt uppträdande sprickbildning eller en mera plötslig avlossning av en bit brosk från ytan (populärt uttryckt - lös benbit).

Ole Frykman

Överveterinär OLE FRYKMAN arbetar vid Regiondjursjukhuset Strömsholm och vid Herrgårdskliniken i Aneby.

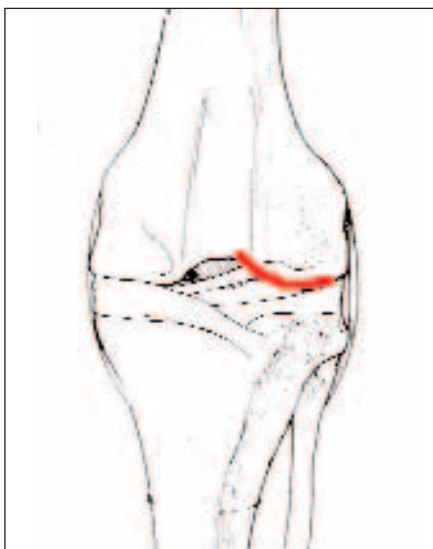
SKELETTSJUKDOMAR

Osteochondritis dissecans i knäleden

Osteochondros i knäleden hos hund är en allvarlig tillväxtstörning. Om den inte behandlas kan detta leda till artros och ständig ledsmärta med hälta hos hunden. Med tidig diagnos och kirurgisk behandling via artroskopi samt korrekt eftervård är prognosen för ett normalt, aktivt liv tillfredsställande.

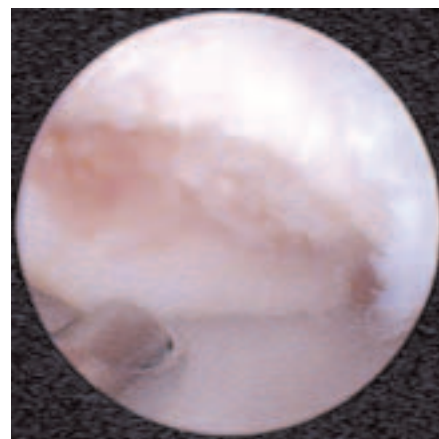
Osteochondros i knäleden hos hund uppträder vanligen på den yttre ledkammen (bild 7). Denna skada ger ofta endast vaga symtom som ibland liknar symtomen hos unga hundar med höftledsdysplasi. Ett lätt svajande rörelsemönster och någon stelhet är typiskt för detta lidande. Hältan kan variera i omfattning och förekomma bara tidvis. Vanligtvis reagerar hunden med viss smärta vid manipulation av en knäled med osteochondros. Mängden vätska i leden är också större än normalt.

Många hundar har under sin tillväxt visat rörelsestörningar eller hälta och fått bedömningen/diagnosen "växtvärk". Det måste med kraft framhållas att det inte finns något som heter "växtvärk". Det är en "slaskdiagnos" som bara invagar djurägaren i en falsk trygghet om



7. Osteochondrosdefekten återfinns vanligen på den yttre ledkammen. Foto: Ole Frykman.

att tillståndet inte är så allvarligt. En hund har inte värk för att den växer – växandet är ett naturligt, fysiologiskt förlopp. Om smärta uppkommer i samband med tillväxten, är orsaken en tillväxtstörning som kan vara godartad eller mindre godartad. Till det sistnämnda räknas osteochondros i knäleden.



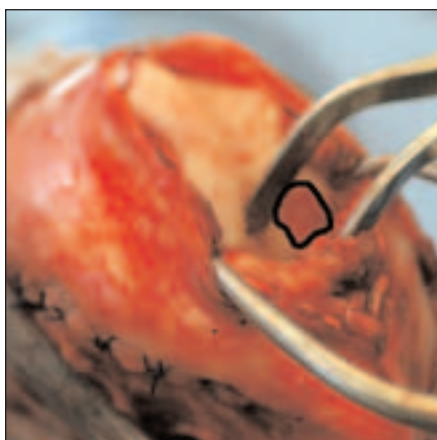
8. Artroskopi av osteochondrosdefekt i knäleden. Foto: Lennart Sjöström, Regiondjursjukhuset Strömsholm.

Vi vet idag att många vuxna hundar som har utvecklad artros i knäleden och som visar smärta och hälta som härstammar från knäleden, har en icke diagnostiserad eller obehandlad osteochondros som uppstått under hundens uppväxt.

Röntgen

Vid röntgen av knäleden är det ganska lätt att se en defekt, vanligtvis på insidan av den yttre ledkammen. När defekten

SKELETTSJUKDOMAR



9. Operationsbild visande osteochondrosdefekt som resulterat i ett löst ben/broskfragment i bakre ledavdelningen (defektens kanter svartmarkerade). Foto: Ole Frykman.

finns på den direkta ledytan (belastningsytan) på den yttre ledkammen, kan den ibland vara svår att urskilja. I undantagsfall kan skadan finnas på den inre ledkammen.

Behandling

När diagnosen är fastställd ska behandling utföras så snart som möjligt. Den bästa metoden att åtgärda defekten är via artroskopi (så kallad tithålsoperation). Tekniken innebär minsta möjliga störning av leden och ger samtidigt en mycket bra översyn över defekten och den omgivande vävnaden (bild 8). Om det finns ett brosklock i defekten, eller en lös ben- eller broskbit (så kallad ledmus), ska dessa avlägsnas och det omgivande området runt defekten rensas upp.



10. Ben/broskfragmentet från bild 9. Foto: Ole Frykman.

Om broskytan är hel och bara en färgförändring visar platsen för den defekt som påvisats med röntgen, måste en bedömning göras om brosket är livskraftigt. Det finns en liten möjlighet att nybildningen av benvävnad kan återupptas och att defekten därefter fylls med ben. Dött brosk måste dock avlägsnas för att undvika en inflammation i leden. Bedömningen får bygga på kirurgens erfarenhet.

Prognosen vid osteochondros i knäled har tidigare varit mindre god. Med utvecklandet av artroskopisk teknik, kompletterande medicinsk behandling och en mer intensiv rehabiliteringsträning är prognosen idag tillfredsställande. Artros utvecklas vanligtvis oavsett vilka åtgärder som vidtas men den blir mindre omfattande och är acceptabel för djuret. Om en ledmus hamnar i den bakre delen av ledhålan, kan den vara mycket svår att avlägsna. Det är troligt att en ledmus där bidrar till utvecklingen av en mer allvarlig artros (bild 9-10).

Ole Frykman

UPPFÖDARE!

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

Annika Norberg
annika.norberg@lantmannen.com

Linda Aspsjö Dahlgren
linda.dahlgren@lantmannen.com

Tel 0322-66 65 00 (växel)



Doggy-Rapport på Nätet!

Doggy-Rapport finns utlagd på
Internet. Besök oss gärna på
<http://www.doggy.se>.

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 i Doggy-Rapport får endast återges med redaktionens tillstånd och efter överenskommelse i varje enskilt fall med upphovsmannen, författaren. 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, utfärdat 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.doggy.se

E-mail: dogpost@doggy.se

Adressändringar: Sänd postens portofria adressändringskort till Lantmännen Doggy AB, 447 84 Vårgårda.

Tryckt hos Princo Vårgårda Tryckeri AB, Box 45, 447 22 Vårgårda.