



Marianne Sunde:  
– Antibiotikaresidens angår hele samfunnet



# Norges ledende leverandør av legemidler og handelsvarer til veterinærer

Vi fokuserer på kompetanse og leveringsevne - de beste forutsetninger for å levere kvalitet til dine kunder

Bestill vaksiner til sau fra oss nå og vi leverer etter avtale. Vi fører Covexin 8, Ovivac P og Tribovax til konkurransedyktige priser.



**APOTEK 1 SVANEN HAMAR**

Strandgata 43, 2317 Hamar. Telefon: 62 54 11 11 - Faks: 62 54 11 01.  
Åpningstider: Mandag - fredag: 09:00 - 17:00

 **APOTEK 1**

Vår kunnskap - din trygghet

# innhold

## Norsk veterinærtidsskrift

### Besøksadresse

Keyzers gt. 5, 0165 Oslo

### Postadresse

Pb. 6781 St. Olavs pl, 0130 Oslo

Sentralbord 22 99 46 00

Faks 22 99 46 01

nvt@vetnett.no

www.vetnett.no

### Redaktør

Informasjonssjef Steinar Tessem

steinar.tessem@vetnett.no

Tlf. 400 42 614

### Veterinærmedisinsk redaktør

Professor Stein Istre Thoresen

### Redaksjonssekretær

Mona Pettersen

nvt@vetnett.no

Tlf. 940 24 652

### Faglige medarbeidere

Professor Kristian Ingebrigtsen

Seksjonsleder Øystein Angen

Førsteamanuensis Sigrid Lykkjen

Forsker Tormod Mørk

Professor Trygve T. Poppe

Professor Liv Marit Rørvik

Veterinær Helene Seljenes Dalum

### Stillingsannonser

Redaksjonssekretær

Mona Pettersen

nvt@vetnett.no

Tlf. 940 24 652

### Reklameannonser

HS Media

Mona Jørgensrud

mj@hsmedia.no

Tlf. 62 94 10 32

### Utgiver

Den norske veterinærforening

ISSN 03325741

### Trykkeri

Kursiv Media AS

Tvetenveien 32, 0666 Oslo

Tlf. 22 72 97 62

wenche@kursiv.no

Norsk veterinærtidsskrift trykkes på  
svanemerket miljøpapir.



Forsidebilde:

Marianne Sunde er sentral i arbeidet med  
antibiotikaresistens. Foto: Oddvar Lind

## ■ Leder

|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| Er vi gode kollegaer? <i>Lene Barlie</i>                                       | 68 |
| Arbeidet med antibiotikaresistens blir stadig viktigere. <i>Steinar Tessem</i> | 70 |

## ■ Informasjonsartikkel

|                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Karriere- og jobbsituasjonen for doktorander fra Norges veterinærhøgskole.<br><i>Halvor Hektoen</i> | 71 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## ■ Fagaktuelt

|                                                                                                           |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Slaktekyllingoppdrett utan bruk av koksidiostatika. <i>Magne Kaldhusdal</i>                               | 76     |
| Hva er diagnosen? <i>Liv Østevik, Anita Haug Haaland, Gjermund Gunnes</i><br>og <i>Tor Lie Ulstein</i>    | 78, 86 |
| Vegsaltforgiftning hos sau i Gudbrandsdalen. <i>Are Krohg, Aksel Bernhoft</i><br>og <i>Annette Kampen</i> | 82     |
| Nytt fra Helsetjenestene. <i>Redigert av Vibeke Tømmerberg</i>                                            | 88     |
| Norsk ku hadde atypisk kugalskap – atypisk BSE                                                            | 97     |
| Her er diagnosen! <i>Liv Østevik, Anita Haug Haaland, Gjermund Gunnes</i> og <i>Tor Lie Ulstein</i>       | 98     |
| Doktorgrad: Kristoffer Relling Tysnes: Zoonotisk tarmparasitt hos norske hunder                           | 102    |

## ■ Debatt

|                                                                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Hvordan bør mastitt hos ku behandles? <i>Ann Margaret Grøndahl, Runa Rørtveit</i><br>og <i>Nils Eivind Søli</i> | 104 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

## ■ Yrke og organisasjon

|                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Bokomtaler: Viktig debattinnlegg om veterinærprofesjonen. <i>Halvor Hektoen</i> | 108 |
| Ikke hele sannheten om maten. <i>Eystein Skjerve</i>                            | 109 |
| Portrettet: – Innsatsen må økes kraftig over hele verden. <i>Oddvar Lind</i>    | 110 |

## ■ Kurs og møter

## ■ Stillingsannonser

118

121



**Lene Barlie**

Leder  
Hestepraktiserende  
veterinærers forening

## Er vi gode kollegaer?

Jeg vet at de fleste av oss innehar en stor grad av god kollegialitet, og at vi setter pasienten i fokus. Jeg vet også at vi alle er opptatt av at vi som profesjon skal bli oppfattet som seriøse. Dette oppnår vi ved å skryte av kollegaene våre fremfor å snakke negativt om hverandre.

Likevel kommer det historier fra eiere om at nabodyrlegen har snakket negativt om andre dyrleger. Det er vi som stand ikke tjent med. Vi vil alle tjent med å snakke pent om hverandre. Og dersom det har seg slik at vi tror den forrige dyrlegen feilbehandlet dyret, så er det bedre å ta en telefon til kollegaen istedenfor å kaste seg på det eier forteller. Eiere får ofte ikke med seg all informasjon, kan ha misforstått eller sykdomsforløpet har endret seg. Derfor kan ofte en telefon til konkurrenten lønne seg. Vi vil alle ha utbytte av å bli bedre til å snakke med hverandre. En god dialog vil være forebyggende for konflikter mellom konkurrenter.

Ved henvisninger er det viktig at dialogen går mellom rekvirerende veterinær og den veterinæren det er henvist til. Kommunikasjon via eier kan gjøre at deler av informasjonen faller bort, og det virker mindre profesjonelt. Eiere er som regel ikke medisinske fagfolk, og informasjon kan misoppfattes. Vi har nok en del lekkasje til alternative behandlere som følge av at kunden ikke føler seg ivaretatt. Dersom flere veterinærer har behandlet samme dyr og har en åpen dialog underveis, vil eier føle seg tryggere. Vi har alle et ansvar for å holde pasientene hos oss veterinærer.

Ved markedsføring er det viktig at vi vektlegger kvalitet og faglighet fremfor pris. Gi sann og nøktern informasjon i annonser og annen markedsføring. Og husk på at medisiner og medisinutlevering ikke skal brukes i konkurranseøymed.

Det er viktig å huske på at god kollegialitet ikke er til hinder for varsling av uforsvarlig veterinær praksis.

Til sist har jeg lyst til å gi ros for at dere gjør gode, grundige kliniske undersøkelser og informerer eiere. Grundige klinikere som er gode på kommunikasjon gjør at kundene våre kommer til dyrlegen fremfor andre behandlere.

Ha en god arbeidsdag!



A photograph of a sheep in a green field, looking directly at the camera. Other sheep are visible in the background, slightly out of focus.

Ta kontakt så hjelper vi deg med  
vaksiner og flåttmiddel til sau.

**Vi fører Covexin 8, Ovivac P og Tribovax.**



Bestill på [www.vesopotek.no](http://www.vesopotek.no)

**VESO Apotek tilbyr rask levering, bred kompetanse, konkurransedyktige priser og netthandel med stort sortiment.**



**Steinar Tessem**  
Redaktør i  
Norsk veterinærtidsskrift

## Arbeidet med antibiotikaresistens blir stadig viktigere

En britisk rapport basert på modellering viser at ti millioner mennesker kan dø av antibiotikaresistente bakterier verden over innen 2050. Andre studier viser at 7-800 000 mennesker dør hvert år som følge av antibiotikaresistens.

Ifølge veterinær og seniorrådgiver Marianne Sunde ved Folkehelseinstituttet, se portrettintervjuet i denne utgaven, kan tallene bli høyere eller lavere i årene som kommer, avhengig av innsatsen nasjonalt og globalt.

– Får vi nye antibiotika og effektive vaksiner på markedet, kan tallet bli lavere, sier Sunde som har en doktorgrad om antibiotikaresistens og er en sentral person i arbeidet på dette feltet i Norge. Hun kaller antibiotikaresistens en stille epidemi fordi den ikke alltid er like synlig som andre epidemier. Den vokser hurtig over hele verden og mottiltakene kommer ofte for sent. Sunde mener det må settes inn ressurser for å redusere bruken av antibiotika både til dyr og mennesker.

Sunde var sekretær i den tverrsektorielle ekspertgruppen oppnevnt av Regjeringen som la frem rapporten «Antibiotikaresistens – kunnskapshull, utfordringer og aktuelle tiltak høsten 2014». Rapportens funn og anbefalinger blir en viktig del av grunnlaget for Regjeringens strategiplan mot antibiotikaresistens som skal legges frem i vår.

Slaktekyllingoppdrett uten bruk av koksidiostatika er et overordnet mål med et nytt forskningsprosjekt som Magne Kaldhusdal ved Veterinærinstituttet omtaler i denne utgaven. Norske medier har det siste halvåret hatt mye omtale av kylling og kyllingoppdrett. Et hovedtema har vært funn i norsk kylling av bakterier som er resistente mot terapeutiske antibiotika.

«Hvordan bør mastitt hos ku behandles?» er tittelen på debattinnlegget til Ann Margaret Grøndahl og medforfattere. Et sentralt spørsmål som stilles er bruken av antibiotika ved mastittbehandling.

Antibiotikabruk og resistensutvikling er for øvrig sentrale temaer under årets Veterinærdager i Trondheim, se program på midtsidene.

Det er god grunn til å håpe og tro at den veterinærfaglige kompetansen blir enda viktigere i arbeidet med antibiotikaresistens i tiden som kommer.

# Karriere- og jobbsituasjonen for doktorander fra Norges veterinærhøgskole

**Det er begrenset kunnskap om arbeidskarrieren for doktorander fra Norges veterinærhøgskole (NVH). Høsten 2013 ble det derfor gjennomført en karriereundersøkelse blant doktorandene som avla doktorgraden i årene 2008-2013 ved Norges veterinærhøgskole (NVH). Hensikten med undersøkelsen var å finne ut hvilken karrierevei doktorandene har tatt etter fullført doktorgrad, og om den opparbeidede kompetansen oppleves som relevant for arbeidsmarkedet.**

**Halvor Hektoen**

Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, NMBU

## Innledning

Doktorgrad er den høyeste akademiske graden som tildeles ved universitetene og de vitenskapelige høyskolene. I løpet av de siste åtte-ti årene har det skjedd en dobling i antall avlagte doktorgrader med den største økningen innen medisin, naturvitenskap og samfunnsvitenskap, og en mer moderat økning blant de humanistiske fagområdene (1). I 2013 ble det avlagt rekordhøye 32 doktorgrader ved NVH (28 ph.d.-grader og fire dr.philos.-grader), mot 22 i 2012 og 19 i 2011 (2). En stor andel av doktorgradskandidatene ved NVH er tilknyttet Veterinærinstituttet. Noen stipendiater er fra utviklingsland gjennom kvotestipendiatorordningen.

Den kraftige veksten i antall avlagte doktorgrader skyldes sannsynligvis flere forhold. Staten har bevilget mer penger til forskning og stipendiatstillinger over de ordinære budsjettene til universiteter og høyskoler. En annen viktig årsak kan være overgangen til ph.d.-graden som er lagt opp som en treårig forskerutdanning med en læringsdel med obligatoriske og valgfrie kurs på til sammen et halvt år og en forskningsdel beregnet til to og et halvt års fulltidsarbeid.

NVH fikk promosjonsrett i 1957 og anledning til tildele graden Dr.med.vet. Tidligere rektor ved NVH, Veiert Welle, var den første som avla Dr.med.vet.-graden. På åtti-tallet ble lisensiatgraden tatt i bruk ved NVH og deretter Dr.scient.-graden. I en periode var det mulig å avlegge både Dr.scient.-grad og Dr.med.vet.-grad. Dr.scient.-graden ble utfaset på slutten av 1990-tallet. I 2002 vedtok NVH at ph.d.-graden skulle være hovedgraden ved NVH på linje med andre høyere læresteder i landet, og Dr.med.vet.-graden ble avskaffet. Samtidig ble det fortsatt mulig å avlegge Dr.philos.-

graden basert på mer selvstendig forskningsarbeid uten veiledningskrav. Fram til 2012 hadde NVH en normert fireårig ph.d.-utdanning hvor stipendiatene var pålagt et pliktår med undervisning og ferdighetstrening enten fra klinikk eller laboratorium. Pliktåret ble fjernet ved revisjon av ph.d.-forskriften i 2012 (3).

Ph.d.-utdanningen ble gjennom Salzburg-prinsippene fra 2005, integrert i Bologna-prosessen for høyere utdanning i EU. Prinsippene innebærer et høyere utdanningsløp som består av en treårig bachelorgrad, toårig mastergrad og treårig ph.d.-grad (4,5). Sentralt i ph.d.-utdanningen er at den er veilederbasert. Doktorgradskandidaten har en hovedveileder og en eller flere medveiledere. Veilederne skal sikre at kvaliteten på forskningsarbeidet er på internasjonalt nivå og løse kandidaten gjennom doktorgradsløpet på normert tid. Som for øvrige utdanninger, stilles det krav til definerte læringsmål og læringsutbytte.

De naturvitenskapelige og medisinske ph.d.-gradene er i all hovedsak basert på vitenskapelige artikler, normalt tre – fire artikler, som skal kunne publiseres i internasjonale tidsskrifter med fagfelleevaluering. Selve doktoravhandlingen, sammenskrivningen, setter forskningsarbeidet og artiklene i en vitenskapelig sammenheng med en utfyllende innledning om emnet, beskrivelse av forskningsmaterialet, metodebeskrivelse, presentasjon av hovedresultatene og diskusjon av metodevalg og resultatene i lys av annen relevant forskning.

NVH opprettet et ph.d.-utvalg i 2009 med fokus på å øke kvaliteten på utdanningen, bedre veilederkompetansen og gjennomføringsgraden. Et ledd i dette kvalitetsarbeidet var innføring av midtveisevaluering som har som formål å vurdere om kandidaten følger

den planlagte progresjonen i forskningsarbeidet og også gi kandidaten trening i å legge fram forskningsresultat skriftlig og muntlig. Det ble også innført et obligatorisk midtveiskurs hvor kandidaten får innføring i vitenskapelig publisering og ferdigstilling av doktoravhandlingen (3).

I 2008 innførte Norges forskningsråd Nærings-ph.d. i henhold til i St.meld. nr. 20 (2004-2005) «Vilje til forskning» (6). Hensikten var å øke kompetansen i næringslivet og koble næringsliv og forskningsinstitusjoner. Bedrifter kan gjennom denne ordningen søke om å få dekket 50 % av stipendiatlønn i tre år for en ansatt som ønsker å ta en doktorgrad. Doktorgradsarbeidet skal være relevant for bedriftens langsiktige kunnskapsbehov. Fra 2014 er denne ordningen utvidet til å gjelde offentlig sektor ved innføring av Forvaltnings-ph.d. (7). Den første nærings-ph.d.-kandidaten ved NVH disputerte i desember 2013.

### Spørreundersøkelse

Alle kandidater som hadde avlagt doktorgraden ved NVH i perioden 2008 til 2013, til sammen 101, ble tilsendt et spørreskjema (Questback). Svarprosenten var 69, 3 % (70 personer) hvorav 66 % var kvinner. Elleve av de 70 (16 %) hadde utenlandsk statsborgerskap, seks fra afrikanske land, (Tanzania, Uganda, Zambia), og de øvrige fra andre europeiske land (Sverige, Frankrike, England, Portugal, Spania). Sju prosent hadde avlagt doktorgraden før fylte 30 år, 71 % var mellom 30 og 40 år, og 22 % var over 40 år da de disputerte. Av de 70 som svarte hadde 34 veterinærbakgrunn, mens

de øvrige hadde en biovitenskapelig mastergrad som utgangspunkt for forskerutdanningen. Tjuetre (33 %) av kandidatene avla doktorgraden ved Institutt for basalfag og akvamedisin, 26 (37 %) ved Institutt for mattrygghet og infeksjonsbiologi, 16 ved Institutt for produksjonsdyrmedisin (23 %) og fem (7 %) ved Institutt for sports- og familiedyrmedisin. Femten av dem som svarte (72 %), hadde gjennomført et fireårig doktorgradsprogram.

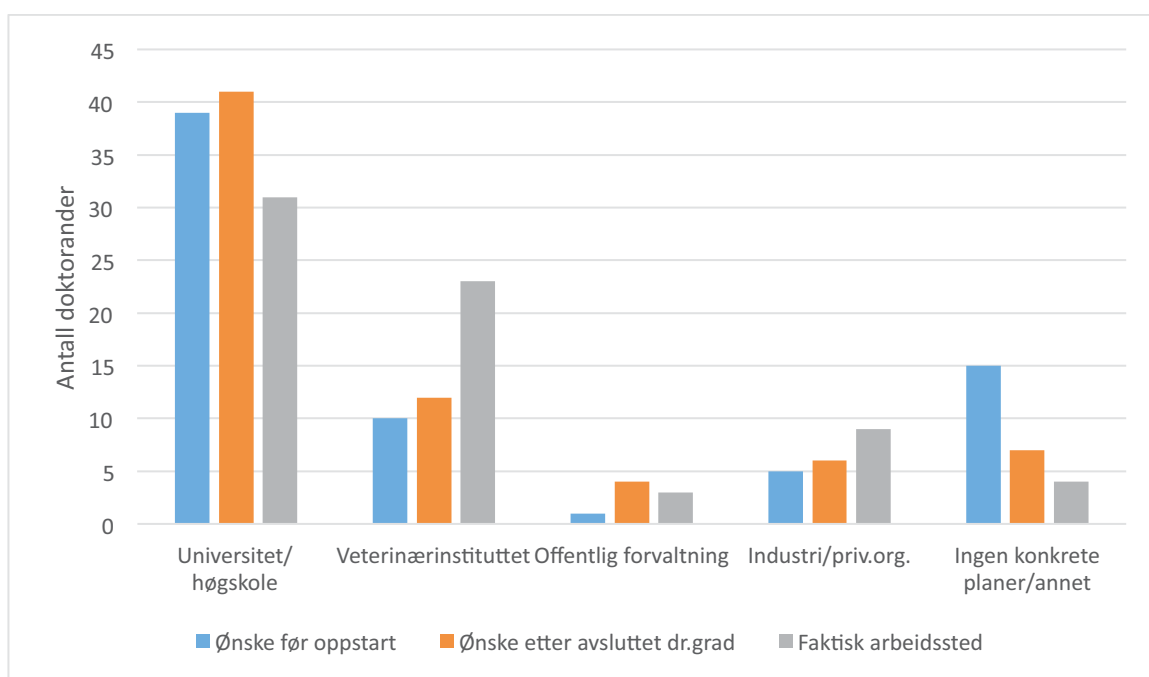
### Resultater av spørreundersøkelsen

På spørsmål om hvor fornøyd doktorandene hadde vært med doktorgradsutdanningen ved NVH, svarte 86 % at de var svært fornøyd eller tilfreds med opplegget, mens 14 % var mindre fornøyd eller misfornøyd. Sytti prosent svarte at de hadde vært fornøyd eller tilfreds med hovedveileder.

Det oppfordres sterkt til at kandidatene tilbringer tid ved en forskningsinstitusjon i utlandet i løpet av ph.d.-utdanningen, og 67 % kandidatene opplyste at de hadde hatt et utenlandsopphold. I løpet av denne utenlandsperioden hadde 80 % etablert sitt eget internasjonale kolleganettverk.

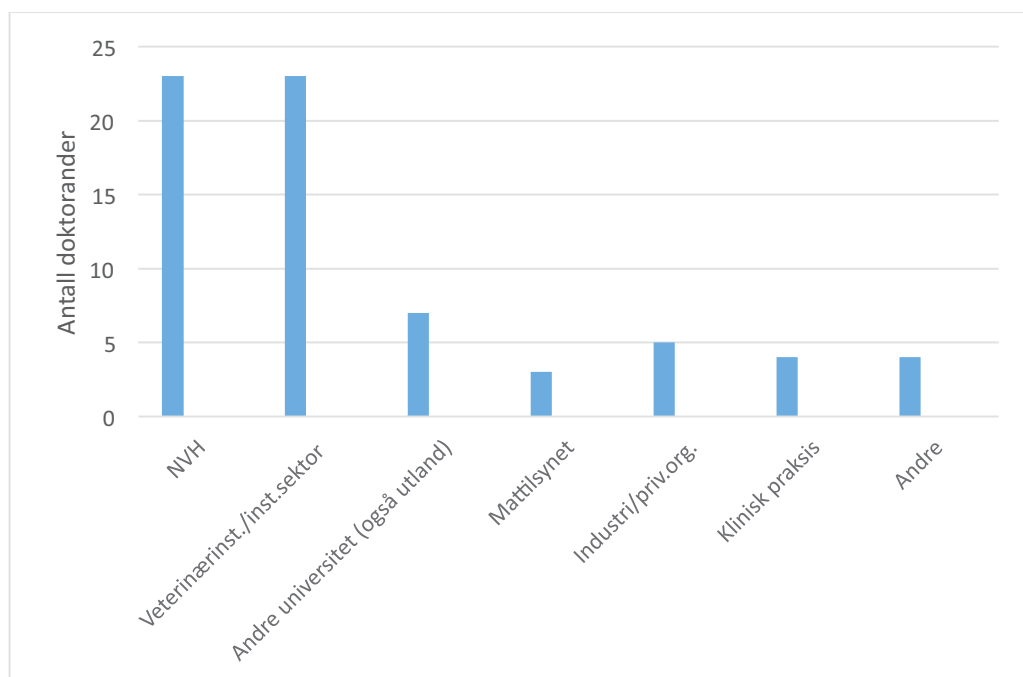
Doktorandenes karriereønske ved oppstart av ph.d.-utdanningen og etter avlagt doktorgrad er vist i Figur 1.

Doktorandenes arbeidssted på undersøkelsestidspunktet er vist i Figur 2. De aller fleste (90 %) var i fulltidsjobb, men 50 % hadde en tidsbegrenset arbeidsavtale. På spørsmål om hvor relevant ph.d.-graden hadde vært for å få jobb, svarte 91 % at doktorgraden hadde hatt betydning for at de fikk den jobben de var i nå. Graden av faglig tilknytning mellom nåværende



Figur 1. Karriereønske ved oppstart av ph.d.-utdanningen, karriereønske etter fullført ph.d.-graden og faktisk arbeidssted etter avlagt doktorgrad.





Figur 2. Doktorandenes arbeidssted på undersøkelsestidspunktet

arbeid og doktorgradsarbeidet er vist i Figur 3. De fleste (87 %) var i jobb innen tre måneder etter å ha avlagt doktorgraden, 80 % hadde gått direkte ut i jobb etter doktorgradsarbeidet. Men det er også viktig å merke seg at 12 % hadde vært ufrivillig arbeidsløs i løpet av de første seks månedene etter avlagt doktorgrad. Kun to svarte at de er direkte misfornøyd med nåværende arbeidssituasjon. Lønnsforholdene i nåværende jobb er vist i Figur 4.

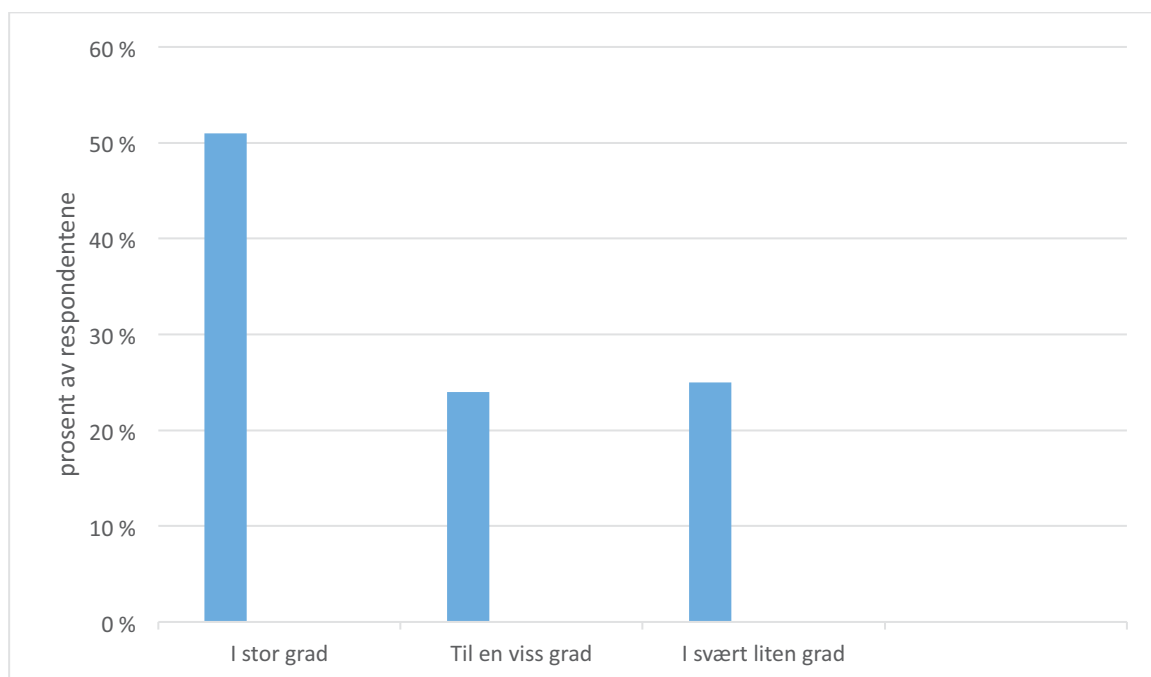
## Diskusjon

Undersøkelsen viser at et klart flertall av kandidatene starter på en ph.d.-utdanning med sikte på en videre akademisk karriere. Også etter avlagt doktorgrad ønsker flertallet en videre forskerkarriere. Undersøkelsen viser også at de fleste som ønsket det, har fått tilbud om jobb i forskning og undervisning. Dette samsvarer godt med resultatene fra en undersøkelse i 2009 foretatt av Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (NIFU), som viste at 70 % av ferdige ph.d.-kandidater ønsket en jobb innen forskning og undervisning på universitetsnivå (8).

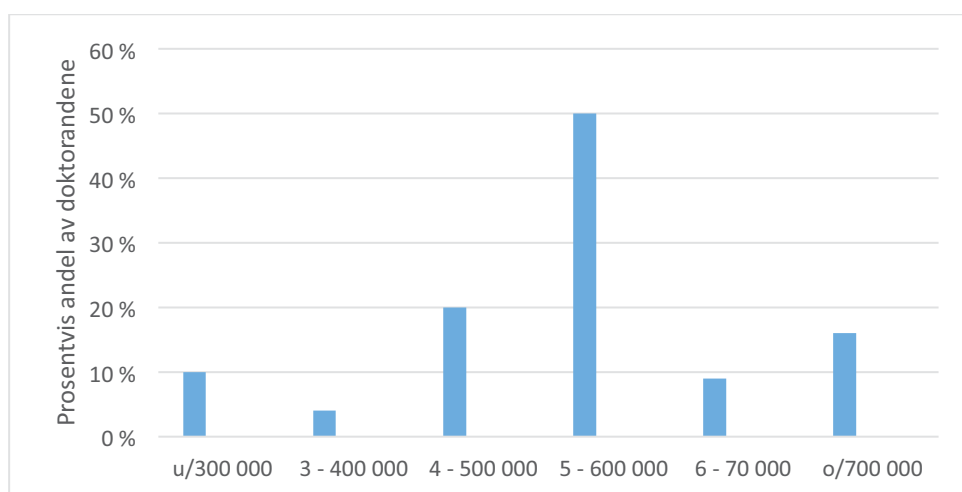
Kun en av de 70 doktorandene i spørreundersøkelsen hadde ønske om å jobbe i offentlig forvaltning før oppstart, mens etter fullført grad var det fire som svarte at de kunne tenke seg en jobb i forvaltningen. Åtte hadde begynt å jobbe i industri eller private organisasjoner, og tilsvarende antall drev privat klinisk virksomhet. Ut fra denne undersøkelsen er verken offentlig forvaltning eller industrien vesentlige mottaker

av veterinærer med doktorgradskompetanse. En karriereundersøkelse foretatt på landsbasis viser også at en relativt liten andel av doktorandene havner i næringslivet eller forvaltning (9). Med det økende antallet doktorgradskandidater, er det urealistisk at det i framtiden er plass til alle i academia. Det er et klart ønske i Norge og Europa for øvrig at doktorgradsutdanningen i større grad skal bidra til økt innovasjon og konkurransekraft i næringslivet og utvikling av kunnskapssamfunnet (10). Derfor er trenden at det legges større vekt på generisk kompetanse som analytiske evner, evne til å sette seg inn i og løse komplekse problemstillinger, evne til å jobbe både selvstendig og i team og ikke minst skriftlig og muntlig kommunikasjon. Karriereveiledning hører også til i ph.d.-utdanningen. Ordningen med nærings- og forvaltnings-ph.d. er viktige tiltak for at doktorgradsutdanningen rettes mer mot arbeidslivet utenfor universiteter og høyskoler. At nesten halvparten av kandidatene som forblir i academia, heller ikke jobber med fagområder som er direkte assosiert med forskningsområdet, tilsier også at generell og metodisk kompetanse er viktig og må vektlegges i doktorgradsutdanningen.

Fra flere hold er det uttrykt bekymring for at nedkorting av gjennomføringstiden fra fire til tre går utover kvaliteten på doktorgradsarbeidene. Forskerutdanning krever en viss «modningstid» som vil gå tapt dersom gjennomføringstiden blir for knapp. Om denne kritiske tiden er nådd ved innføring av en treårig normert tid er det vanskelig å gi svar på. Den norske ph.d.-graden anses generelt å ha god kvalitet selv om



Figur 3. I hvor stor grad nåværende arbeid er faglig knyttet til tema i doktorgradsarbeidet



Figur 4. Årslønn i norske kroner for personer som har fullført ph.d.-graden i perioden 2008 - 2013.

det er variasjon mellom fagområder. I en kvalitetsvurdering av forskerutdanningen i Norge gjennomført av NIFU, angis det at 58 % av norske ph.d.-grader anses som eksellente eller meget gode med et spenn på 65 % for naturvitenskap og 51 % for samfunnsfag. I samme rapport er 53 % av ph.d.-gradene innen landbruksfag og veterinærmedisin blitt vurdert som eksellente eller svært gode (1). Det finnes ikke tall som viser den veterinærmedisinske forskerutdanningen for seg.

Vedtaket om å redusere ph.d.-utdanningen ved NVH fra fire til tre år var svært omdiskutert. For å kvalifisere til en vitenskapelig stilling i veterinærmedisin hvor profesjonsundervisningen er sentral, er det ofte

nødvendig med dobbeltkompetanse innen forskning og i ferdigheter, for eksempel klinikkferdigheter. Det fjerde året ga kandidatene en viss trening i klinikk eller laboratoriepraksis. Det må allikevel stilles spørsmål om dette året kan anses som tilstrekkelig for å tilfredsstille nødvendige klinikkferdigheter for undervisere i veterinærutdanningen. Utviklingen går i retning av mer formell spesialistutdanning, og i løpet av de siste årene har NVH klart å utdanne og tilsette flere med spesialistutdanning, enten den norske spesialistutdanningen eller europeisk «diplomate» utdanning organisert gjennom European Board of Veterinary Specialisation (EBVS). Det er også tatt initiativ overfor Kunnskapsdeparte-

mentet om å omgjøre enkelte av stipendiatstillingene til seksårige stillinger slik at kandidatene både kan gjennomføre en ph.d.-utdanning og en diplomutdanning i stipendperioden. En slik ordning er etablert innen blant annet odontologi og klinisk psykologi. Departementet har til nå avvist å etablere en tilsvarende ordning for veterinærmedisin, men det er god grunn til å arbeide videre med å få etablert en slik ordning.

Den ufrivillige arbeidsledigheten i de første seks månedene etter endt ph.d.-utdanning var 12 %. Det er også verd å merke at ca. halvparten av svargruppen fortsatt har midlertidig ansettelsesforhold etter endt doktorgradsutdanning. Tatt i betraktning av at stipendperioden også var tidsavgrenset blir det mange år med sammenhengende midlertidige ansettelsesforhold for forskere og vitenskapelige ansatte. Gruppen skiller seg ut fra de fleste andre yrkesgrupper med hensyn til midlertidige ansettelser. Tall fra 2013 viser at 18,3 % av ansatte i universitetssektoren (ikke inkludert rekrutteringsstillinger som stipendiater og postdoktorer) er midlertidig tilsatt, mens fra arbeidslivet totalt i tilsvarende periode er kun 8,3 % midlertidig tilsatt (11,12). Til tross for den usikre arbeidssituasjonen midlertidighet medfører, svarer allikevel nesten 90 % at de er fornøyd med nåværende arbeidsforhold.

Lønnsbetingelsene for ph.d.-kandidatene synes å ligge likt med veterinærer i andre offentlige stillinger. Ved NVH har avlagt doktorgrad utløst to ekstra lønnsstrinn. Den norske veterinærforening (DNV) angir at veterinærer i statlig sektor med mellom 3 og 10 års ansiennitet har gjennomsnittlig lønnsstrinn 60, som i 2013 tilsvarte 493 000 kroner. Veterinærer i statlig sektor med over 10 års ansiennitet ligger i lønnsstrinn 68 som tilsvarte 572 000 kroner (13). Den største andelen som inngår i denne lønnsstatistikken fra DNV, er ansatt i Mattilsynet eller annen offentlig forvaltning, og de færreste har doktorgrad. Når en tar i betraktning at de som tar doktorgraden ofte har mange års yrkesansiennitet, kan en slå fast at avlagt doktorgrad ikke har gitt vesentlig lønnsuttelling sammenlignet med veterinærer uten doktorgrad. Lønn synes derfor ikke å være noen særlig motivasjonsfaktor for å gjennomføre ph.d.-studiet.

Det har vært en positiv utvikling i antall avlagte doktorgrader innen veterinærmedisin her i landet, og undersøkelsen viser at de aller fleste er fornøyd med karriereutviklingen og synes å ha meningsfylte og relevante oppgaver i arbeidslivet. I tiden som kommer er det viktig at kvalitet og relevans i forskerutdanningen opprettholdes og utvikles slik at doktorandene er ettertraktet i arbeidslivet. I tiden som kommer vil det være en utfordringen å åpne en større del av arbeidsmarkedet for doktorandene. Det vil ikke være karrieremuligheter til alle innen academia, og skal de etter hvert slitte begrepene kunnskapssamfunnet og økt konkurransekraft ha mening, er det viktig at også næringsliv og offentlig virksomhet ser seg tjent med

og forstår nytten av å knytte til seg vitenskapelig kompetanse.

Høy kvalitet i forskerutdanningen er også avgjørende for kvaliteten i forskningen generelt. En svært stor andel av den totale forskningen som skjer, er knyttet til doktorgradsprogrammene, og det er således avgjørende at forskerutdanningen utvikles og gis gode vilkår.

Gjennomføring av undersøkelsen er gjort i samarbeid med Marianne Tandberg ved Undervisnings- og forskningsavdelingen ved NVH.

### Referanser

1. Taran Thune, Svein Kyvik, Sverker Sörlin, Terje Bruen Olsen, Agnete Vabø and Cathrine Tømte (2012). PhD education in a knowledge society. NIFU report 25/2012.
2. NMBU Rapport og planer 2013-2014. <http://www.umb.no/statisk/okonomi/Rapport%20og%20planer%202013-2014.pdf>
3. Ph.d.-forskrift (2012). Norges veterinærhøgskole.
4. EU Minister Meeting, Berlin September 2003. European Higher Education Area and European Research Area – two pillars in the knowledge based society.
5. European University Association (2010). Salzburg II Recommendations. Brussels: European University Association.
6. Vilje til forskning. St.meld. nr. 20 (2004-2005).
7. St.prp.nr. 1 (2013 – 2014) Nasjonalbudsjettet for 2014. <http://www.regjeringen.no/pages/38072441/PDFS/PRP201220130001GULDDDPDFS.pdf>
8. Svein Kyvik og Terje Bruen Olsen (2009). Gjennomstrømning I doktorgradsutdanningen. NIFU rapport.
9. Tarjan Thune, Terje Brun Olsen (2009). Doctoral students on the university – industry interface: A review of the literature. Higher Education, 58, 637-651.
10. European University Association (2005). Bologna Seminar on Doctoral Programmes for the European Knowledge Society. Salzburg, 3 – 5 February 2005. General Reporteur's Report. EUA: Brussels.
11. Statistikk midlertidig tilsatte (2013). Forskerforbundet. <https://www.forskerforbundet.no/midlertidig-tilsetting/statistikk/>
12. Arbeidskraftsundersøkelsen 3. kvartal 2014. Statistisk sentralbyrå. <http://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/statistikker/aku/kvartal/2014-10-29?fane=tabell#content>.
13. Christian Tengs, (2013). Veterinærer og lønn - Statlig sektor 2012 - 2013, Den norske veterinærforening. <http://www.vetnett.no/lonnsstatistikk>.



Nytt forskningsprosjekt:

# Slaktekyllingoppdrett utan bruk av koksidiostatika

**Norske media har det siste halvåret hatt uvanleg mye omtale av kylling og kyllingoppdrett. Eit hovudtema har vore funn i norsk kylling av bakteriar som er resistente mot terapeutiske antibiotika.**

**Magne Kaldhusdal**

Seksjon for patologi

Veterinærinstituttet

Dette er ikkje nytt, men det relativt nye er påstandar om at vedvarande funn av slike bakteriar kan henge saman med bruk av koksidiostatika i føret til slaktekyllingen. Før denne diskusjonen nådde media, tok fjørfe-leverandøren Nortura initiativ til ein søknad om eit forskningsprosjekt som fokuserer på å finne fram til tiltak som kan erstatte dagens bruk av koksidiostatika.

Veterinærinstituttet hadde hovudansvaret for utforming av søknaden, og står som prosjektansvarleg forskingsinstitusjon. Prosjektet er nå i etableringsfasen, med Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU, professor Birger Svihus), Universitetet i Gent (professor Filip Van Immerseel), Animalia, Nortura, Felleskjøpet fôrutvikling, Norgesfôr og Fiskå mølle som sentrale samarbeidspartnarar.

## Koksidiostatika har vore brukte frå starten av moderne slaktekyllingoppdrett

Avskaffing av bruken av koksidiostatika i slaktekyllingoppdrettet er ikkje eit trivielt mål. Næringa har heilt frå starten vore basert på bruk av fôrtilsetningar som kontrollerer mikrofloraen i kyllingtarmen på ein måte som sikrar god helse og gode produksjonsresultat. Denne bruken har heile tida vore omdiskutert, på grunnen av risiko for utvikling av resistens mot terapeutiske antibiotika. Dette viser blant anna ein artikkel i Medlemsblad for D.N.V., nr. 5 i 1954, som diskuterer innvendingar mot bruk av antibiotika i kyllingfôr. I næringas barndom var det faktisk terapeutiske antibiotika som vart brukte som fôrtilsetningar.

På 1970-talet vart denne praksisen avslutta i Europa, men likevel vart det brukt antibiotika (avoparcin) som er i nær slekt med terapeutiske antibiotika (vancomycin) heilt fram til 1995. Funn av (rettnok stadig færre) vancomycin-resistente enterokokkar i tarmen hos norsk kylling nesten 20 år etter at avoparcin-bruken vart avslutta har reist spørsmålet om korfor bakteriar med denne typen resistens overlever i konkurransen

med bakteriar utan denne eigenskapen. Diskusjonen om resistensproblematikken stilna nok av etter at ein avslutta bruken av fôrtilsetningar som er kjemisk i nær slekt med terapeutiske antibiotika. Men fordi fleire koksidiostatika (såkalla ionofore koksidiostatika) også har antibakteriell effekt, og på grunn av vedvarande funn av resistente kyllingbakteriar, la diskusjonen seg aldri heilt før han kom tilbake med full styrke i 2014.

## Berekraftig avskaffing av koksidiostatika

Før ein avskaffar bruken av koksidiostatika, må ein ta andre tiltak som sikrar kyllingens helse og velferd samt konkurransedyktige produksjonsresultat. Ei sentral utfordring med tanke på både helse, velferd og økonomi er sjukdommen nekrotiserande enteritt, som har *Clostridium perfringens* som årsak. Ein av dei mest sentrale predisponerande faktorane for denne sjukdommen er koksidiinfeksjonar (*Eimeria spp.*).

Å finne fram til alternativ til koksidiostatika er eit hovudmål for det nye forskningsprosjektet. Ein stor fordel med ionofore koksidiostatika (som narasin) er at dei har effekt mot både koksidiar og *Clostridium perfringens*. Det er derfor usannsynleg at ein finn enkelt-tiltak som er like effektive som koksidiostatika. Prosjektet vil derfor leite etter kombinasjonar av tiltak som kan ha liknande effekt.

## Kyllingforsøk, feltstudie og doktorgradsstudent

Ein del av prosjektet vil fokusere på alternative kommersielle fôrtilsetningar som kan tenkjast å forenkla overgangen til eit oppdrett utan koksidiostatika. Det er i seinare år utvikla ei rekke produkt som tar mål av seg til å erstatte heilt eller delvis effekten av antibakterielle fôrtilsetningar. Fire aktuelle kategoriar av slike produkt er probiotika, prebiotika, syreprodukt og ulike typar plantebaserte produkt. Probiotika er definert som 'levande mikroorganismar som gir verten



Figur 1. Mild nekrotiserende enteritt hos 3 veker gammal slaktekylling. Fokale lesjonar i fremre tyntarm. Lesjonane er eit resultat av slimhinnene-krose med ein gul pseudomembran på overflata.

ein helsegevinst når denne blir tilført passe store mengder av mikroorganismar. Prebiotika er definert som 'ufordøyelege fôringrediensar som kan utnyttast av tarmfloraen på ein måte som er til nytte for verten'. Ei tredje produktgruppe er såkalla synbiotika, som består av ei blanding av probiotika og prebiotika. Den påståtte effekten er at denne kombinasjonen gir eit høgare nivå av helsebringande bakteriar enn bruk av probiotika og prebiotika åleine. Syreprodukta består ofte av ei blanding av fleire typar organiske syrer og deira salt. Dobbeltsalt eller innkapsling blir brukt for å hindre nedbryting av syrene før dei når tarmen. Dei kommersielle planteprodukta som blir marknadsførte som fôrtilsetningar varierer mye med tanke på både planteråvarer og framstillingsmåte. Planteprodukta kan klassifiserast etter plantetype (for eksempel urter og krydderplanter) eller ekstraksjonsprosess (for eksempel essensielle oljar).

Prosjektet vil teste effekten av ulike kommersielle fôrtilsetningar i ein slaktekyllingmodell der ein studerer effekt på *Clostridium perfringens*, nekrotiserende enteritt og produksjonsresultat. Det er truleg første gongen eit breitt utval av slike produkt blir testa i same dyremodell i eit prosjekt som er økonomisk uavhengig av dei kommersielle aktørane bak produkta.

Samspelet mellom prebiotika og ei gruppe probio-

tiske bakteriar vil også bli studert frå ein annan synsvinkel. Her vil vi fokusere på prebiotisk stimulering av smørsyrproduserande bakteriar. Smørsyre er eit substrat for normalt tarmepitel, og smørsyreproduserande bakteriar har ein forebyggjande effekt mot nekrotiserende enteritt.

Ein tredje innfallsvinkel er ein studie av effekten av mykotoksinet deoxynivalenol (DON) på tarmepitel og tarmhelse. Det er nyleg vist at relativt høge nivå av DON kan auke frekvensen av nekrotiserende enteritt hos kylling. Vi vil undersøke effekten av nivå av DON som ein kan vente å finne i kommersielt fôr til slaktekylling.

Endeleg vil prosjektet studere samanhengen mellom fôring og tarmhelse. Vår hypotese er at ein kan redusere risikoen for nekrotiserende enteritt ved å redusere nivået av stivelse og auke nivået av planteffeitt i kyllingfôret.

Kyllingforsøk vil stå sentralt i tilnærminga til dei problemstillingane som har vore omtalte hittil. Fleire av desse problemstillingane vil danne grunnlaget for eit doktorgradsarbeid, og ei doktorgradsstilling vil bli utlyst med det første. I tillegg vil prosjektet avslutte med ein feltstudie der ein kombinasjon av dei mest lovande tiltaka frå forsøka vil bli testa i kommersielle besetningar.

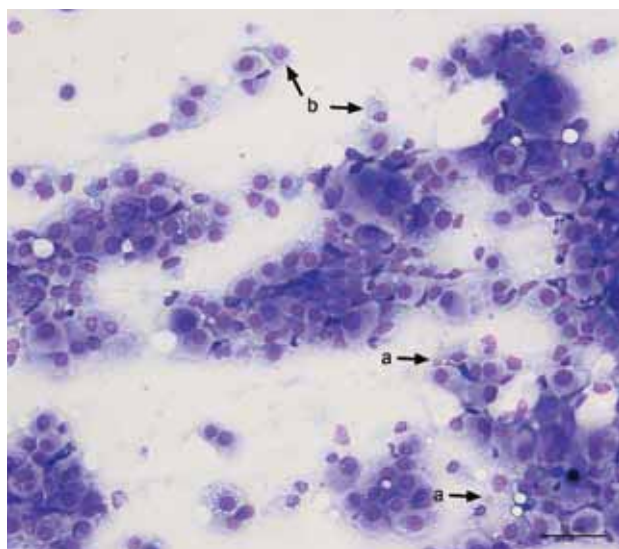
# Hva er diagnosen?

## Anamnese

Pasienten var en flat-coated retrievertispe, cirka 8 år gammel. Første gangen eieren henvendte seg til Norges veterinærhøgskole (NVH) var i forbindelse med dystoki. En valp måtte trekkes ut manuelt. Tispa fikk deretter 6 friske og velskapte valper. Tre uker senere kom hunden tilbake på grunn av en halthet som hadde startet midt i drectigheten. Haltheten hadde med tiden blitt gradvis verre. De siste dagene hadde hunden nesten ikke tråkket på høyre forbein. Tispa virket muligens litt medtatt og var roligere enn før, men hadde god appetitt. Hun urinerte og defekerte normalt. Valpene ammet fortsatt og var friske.

## Klinisk undersøkelse

Allmenntilstanden var lite påvirket. Hunden hadde normalt hold og blank pels. Kroppstemperaturen var 39,5 °C og slimhinnene var fuktige med rosa farge. Den kapillære fylningstiden var under 2 sekunder og både puls- og hjerterefrekvensen var 96/min. Pesing kamuflerte respirasjonsfrekvensen. Det ble ikke påvist unormale hjeretoner eller lungelyder ved auskultasjon av thorax og heller ikke noe unormalt ved palpasjon av buken. Vulvaslimhinnen var fuktig, slimet og litt rødlig. Den høyre preskapulære lymfeknuten var forstørret (3 x 3 x 3 cm) med fast struktur. Også den høyre aksessoriske aksillære lymfeknuten var palperbar. De øvrige lymfeknutene hadde normal størrelse og tekstur.



Figur 1. Cellebildet i et preparatfelt. Objektivforstørrelse 20X.  
Foto: Gjermund Gunnes

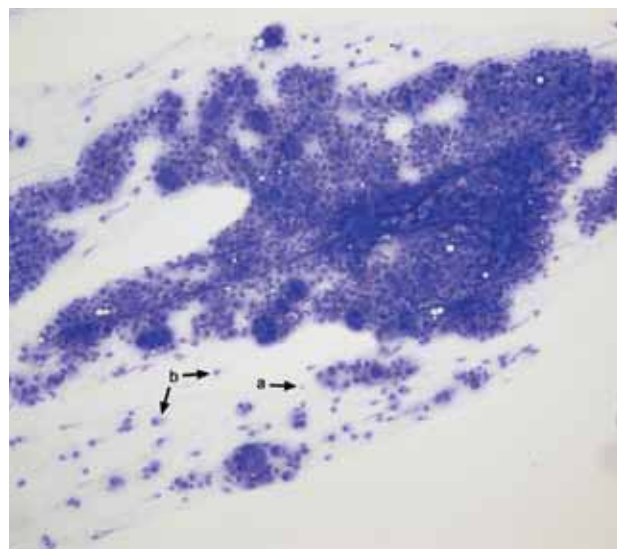
Hunden var 5 av 5 grader halt på høyre forbein. Hunden viste sterke tegn til ubehag ved manipulasjon av høyre skulderledd og ved trykk kraniallateralt og proksimalt på høyre humerus. For øvrig var halthetsundersøkelsen uten funn. Røntgenundersøkelse av affisert ledd viste oppklaring i metafysen i kaudalkanten av caput humeri.

Røntgenfunn, forstørrelse av regionale lymfeknuter og blodprøve-resultater førte til mistanke om neoplasi. Finnålsaspirat (FNA) fra den største regionale lymfeknutene ble tatt.

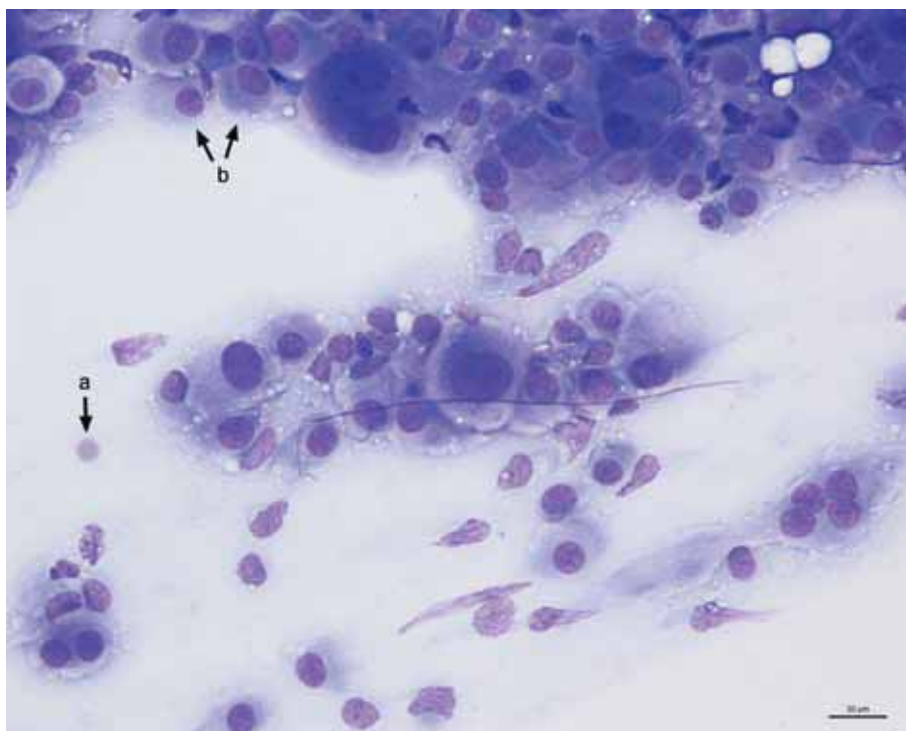
Figurene 1- 4 er bilder av forskjellige felter i et utstryk av finnålsaspiratet fra lymfeknuten farget med Colour-rapid (CR).

Studer Figur 1, 2 og 3 og svar på disse spørsmålene:

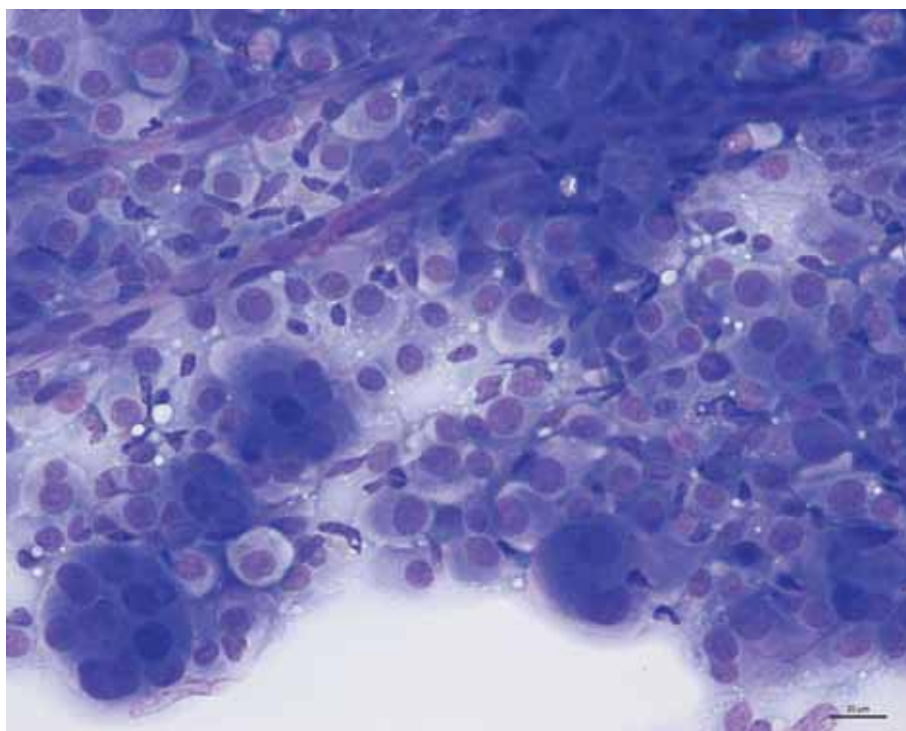
- Er utstrykets kvalitet akseptabel og de enkelte cellenes morfologi god nok for cytologisk identifikasjon?
- Hvilke celletyper kan du se og identifisere på de to bildene?
- Hvor stor er den største celletypen (b) sammenlignet med en erytrocytt, og hvilke faktorer må vi ta i betraktning når vi vurderer cellestørrelse?
- Hvilken av de tre cellekategoriene (mesenkymale celler, epiteliale celler, rundceller) som vi skjelner mellom i cytologiske tumoraspirat, dominerer i dette preparatet?



Figur 2. Cellebildet i et preparatfelt. Objektivforstørrelse 10X.  
Foto: Gjermund Gunnes



Figur 3. Cellebildet i et preparatfelt.  
Objektivforstørrelse 40X.  
Foto: Gjermund Gunnes



Figur 4. Cellebildet i et preparatfelt.  
Objektivforstørrelse 40X.  
Foto: Gjermund Gunnes

- e. Kan du navngi denne cellen (b) i preparatet som dominerer både i størrelse og antall?
- f. Er cellebildet i feltene forenlig med en betennelses-tilstand?
- g. Er cellebildet i feltene forenlig med en neoplasi?
- h. Er det tegn til malignitet i den dominerende populasjonen?

Bla om til side 86 for flere opplysninger!





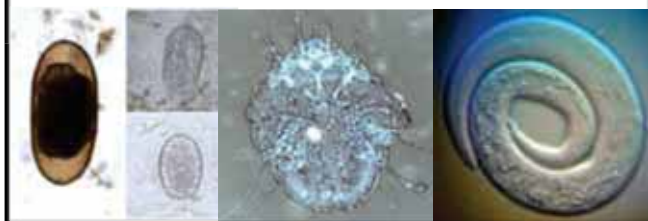
## HD-diagnostikk

Parasittdiagnostikk for  
produksjonsdyr, smådyr og  
hest.

- ✓ Prøvesvar samme dag\*
- ✓ Mer enn 10 års erfaring

\*per e-post samme dag som prøvene er mottatt

**www.hd-diagnostikk.no**



**Preparatnavn:** Seresto vet.  
**Innehaver av markedsføringstillatelse:** Bayer Animal Health GmbH  
**ATCvet-nr.:** QP53A C55  
**Legemiddelform:** HALSBÅND  
**Reseptpliktig, gruppe:** C

**1,25 g/0,56 g til katt og hund ≤8 kg:** Hvert halsbånd (38 cm) inneh.: Imidakloprid 1,25 g, flumetrin 0,56 g, hjelpestoffer. Fargestoff: Svart jernoksid (E 172), titandioksid (E 171).  
**4,5 g/2,03 g til hund >8 kg:** Hvert halsbånd (70 cm) inneh.: Imidakloprid 4,5 g, flumetrin 2,03 g, hjelpestoffer. Fargestoff: Svart jernoksid (E 172), titandioksid (E 171).

**Egenskaper:** *Klassifisering:* Imidakloprid: Ektoparasittmiddel i gruppen kloronikotinylforbindelser, klassifisert som kloronikotinylin-troguanidin. Flumetrin: Ektoparasittmiddel i pyreteroidgruppen. *Virkningsmekanisme:* Imidakloprid: Høy affinitet for nikotinerge acetylkinolinreseptorer i det postsynaptiske området av sentralnervesystemet hos lopper. Påfølgende hemming av kolinerg overføring hos insekt fører til paralysse og død. Minimal farmakologisk effekt hos pattedyr. Effekt mot larvestadier hos loppe, voksne lopper og lus. Effekt mot *Ctenocephalides felis* oppstår umiddelbart etter at halsbåndet er festet, mens tilfredsstillende effekt mot *C. canis* oppstår innen 1 uke. Flumetrin: Påvirker natriumkanalene i nervecellemembranene og forårsaker forsinkelse i repolarisering av nerven, som til slutt dreper parasitten. Sterilisierende effekt er vist på flått. Preparatet har repellerende effekt mot flått. Reduserer risikoen for vektoroverførte sykdommer. Virkestoffene frigjøres sakte og kontinuerlig med lave konsentrasjoner og befinner seg i dyrets pels i acaricide/insekticide konsentrasjoner i hele behandlingsperioden. Virkestoffene fordeler seg fra kontaktstedet til hele hudoverflaten. I tillegg til artene angitt i indikasjonen er det vist effekt mot *Ixodes hexagonus* hos katt og hund og mot *I. scapularis* hos hund, samt indirekte beskyttelse mot overføring av *Babesia canis canis* og *Anaplasma phagocytophilum* hos hund. Det er også vist signifikant redusert risiko for overføring av *Leishmania* via sandfluer hos hund. Det ble sett bedring ved bruk av halsbånd hos hunder som var infisert med skabbmidten *Sarcoptes scabiei*, og fullstendig restitusjon ble oppnådd etter tre måneder. *Absorpsjon:* Imidakloprid finnes kortvarig i systemisk sirkulasjon, mens flumetrin nesten ikke er målbart i overdoserings- og serumkinetikkstudier.

**Indikasjoner:** Til behandling (*Ctenocephalides felis*) og forebygging av loppeangrep (*Ctenocephalides felis* (hund og katt) og *C. canis* (hund)) hos hunder og katter i 7-8 måneder. Beskytter dyrets umiddelbare omgivelser mot utvikling av loppeangrep i 8 måneder hos hund og i 10 uker hos katt. Preparatet kan brukes som del av en behandlingsstrategi for kontroll av dermatitt forårsaket av loppeallergi (FAD). Preparatet har en vedvarende acaricid effekt (*Ixodes ricinus* (hund og katt), *Rhipicephalus sanguineus* & *Dermacentor reticulatus* (hund), *Rhipicephalus turanicus* (katt)) og hindrer at flått fester seg (antibloodsugende effekt) (*Ixodes ricinus* (hund og katt) *Rhipicephalus sanguineus* (hund)) i 8 måneder. Det har effekt mot larver, nymfer og voksne flått. Preparatet gir indirekte beskyttelse mot overføring av patogenene *Babesia canis vogeli* og *Ehrlichia canis* via flått vektoren *Rhipicephalus sanguineus* og reduserer dermed risikoen for babesiose og ehrlichiose hos hund i 7 måneder. Til behandling av pelslus (*Trichodectes canis*) hos hund. Flått som allerede finnes på dyret før behandling vil ikke nødvendigvis dø innen 48 timer etter at halsbåndet er festet. De kan fortsatt sitte fast og være synlige. Flått som allerede finnes på dyret bør derfor fjernes når halsbåndet festes. Den forebyggende effekten mot flått inntreffer innen 2 dager etter at båndet er satt på. Det beste er om halsbåndet settes på før sesongstart for lopper eller flått.

**Kontraindikasjoner:** Skal ikke brukes til kattunger <10 uker eller valper <7 uker, eller ved kjent overfølsomhet for noen av innholdsstoffene.

**Bivirkninger:** Hos dyr som tidligere ikke har brukt halsbånd kan lette adferdsendringer, inkludert kløe der båndet er festet, og til forekomme de første dagene etter at båndet er festet. Påse at halsbåndet ikke er satt for stramt på. Lette reaksjoner som pruritus, erytem og røyting kan oppstå der båndet er festet. Disse reaksjonene er rapportert som sjeldne hos hund og rapportert som mindre vanlige hos katt og vil vanligvis gå over innen 1-2 uker uten at halsbåndet fjernes. I enkelte tilfeller anbefales midlertidig fjerning av halsbåndet inntil symptomene er forsvunnet. I svært sjeldne tilfeller hos hund og i sjeldne tilfeller hos katt kan reaksjoner som dermatitt, inflammasjon, eksem eller lesjoner oppstå der båndet er festet og i slike tilfeller anbefales det å fjerne halsbåndet. Hos katter kan i sjeldne tilfeller også lette og forbigående reaksjoner som depresjon, endret matinntak, salivasjon, oppkast og diaré oppstå i starten av behandlingen. Som ved bruk av andre topiske preparater kan allergisk kontaktdermatitt oppstå hos overfølsomme dyr.

**Forsiktighetsregler:** Halsbåndet må ikke sitte for stramt på. Som regel vil flått bli drept og falle av verten innen 24 til 48 timer etter infestasjon, uten å ha sugd blod. Det kan likevel ikke utelukkes at enkelte flått kan feste seg etter behandling. Overføring av flått-bårne infeksjonssykdommer kan derfor ikke helt utelukkes dersom forholdene ikke er optimale. Sesongbundet røyting kan medføre forbigående lett nedsatt effekt, men full effekt gjenoppnås uten tilleggshandling eller utskifting av halsbånd. For best kontroll av lopper i husholdning eller store angrep, kan det være nødvendig å behandle omgivelsene med et passende insekticid. Vannbestandig effekt vedvarer, selv om dyret blir vått. Langvarig, intens eksponering for vann eller grundig vask med sjampo bør imidlertid unngås, da effektens varighet kan reduseres. Månedlig vask med sjampo/bading forkorter ikke behandlingseffekten på 8 måneder i særlig grad mot flått, mens effekten mot lopper gradvis avtar f.o.m. 5. måned. Små barn skal ikke leke med halsbåndet eller putte det i munnen. Kjøledyr med halsbånd bør ikke sove i samme seng som sine eiere, spesielt barn. Personer med kjent overfølsomhet for innholdsstoffene bør unngå kontakt med halsbåndet. Overflødige deler eller avkapp av halsbåndet kastes umiddelbart. Vask hendene med kaldt vann etter at halsbåndet er festet.

**Drekthet/Laktasjon:** Ikke anbefalt til tisper eller hunnkatter under drektighet eller diegiving, da sikkerhet ikke er klarlagt.

**Dosering:** Ett halsbånd pr. dyr, festes rundt halsen. Til katter og små hunder ≤8 kg brukes et 38 cm langt halsbånd. Til hunder >8 kg brukes et 70 cm langt halsbånd. Ta halsbåndet ut av den beskyttende posen umiddelbart før bruk. Båndet bør brukes kontinuerlig gjennom hele den 8 måneders behandlingsperioden og bør fjernes etter dette. Kontroller av og til, og juster båndet om nødvendig, spesielt hos kattunger/valper som vokser raskt. En sikkerhetsmekanisme frigjør katten dersom den skulle bli hengende fast i båndet.

**Overdosering/Forgiftning:** Lite sannsynlig pga. halsbåndets egenskaper. Skulle dyret spise halsbåndet, kan milde gastrointestinale symptomer oppstå (f.eks. løs avføring).

**Pakninger:** Halsbånd: 1,25 g/0,56 g: Til katt og hund ≤8 kg: 38 cm: 1 stk. 176889. Halsbånd: 4,5 g/2,03 g: Til hund >8 kg: 70 cm: 1 stk. 183825.

08.09.2014

Bayer AS, Animal Health, tel. 2411 1800, vet.info@bayer.com, www.vet.bayer.no



Science For A Better Life



# Halsbånd til katt og hund



- Repellerer og dreper flått i 8 måneder
- Dreper lopper i 7-8 måneder
- Dreper lus på hund



**seresto vet.**

IMIDAKLOPRID + FLUMETRIN



# Vegsaltforgiftning hos sau i Gudbrandsdalen

I august 2014 ble veterinær tilkalt etter at det var funnet to døde søyer og ett dødt lam langs en seterveg i Sel i Gudbrandsdalen. Statens naturoppsyn hadde da vurdert de døde dyra og konkludert at rovdyrskade eller annet traume ikke kunne påvises. Det ble også funnet tre sauer som var apatiske, vinglete, desorienterte og med diaré i det samme området.

Forgiftning ble mistenkt, og eier derfor bedt om å lete etter mulige forgiftningskilder. Det ble funnet magnesiumklorid ( $MgCl_2$ ) vegsalt som var hensatt i setervegen. Store klumper av vegsaltet lå åpent uten

noen form for emballering rundt en nesten full sekk med saltet. Det var mye sauetråkk der, og tydelig at sauer hadde slikket og spist av saltklumpene.

Veterinæren undersøkte de tre levende dyra som var kraftig dehydrerte med ataksi og diaré. Blodprøver ble tatt av alle tre. Det ble ordinert kontrollert tilførsel/tilgang på vann og høy. Fri tilgang på vann ble ansett som farefullt med tanke på utvikling av hjerneødem. Feltmessig obduksjon av de tre døde sauer viste væskefylt vom og tarm med lett irriterte slimhinner, væske i hjertesekken og lett ødem i musku-

latur. Det var ikke slimhinneskader i munnhule, svelg eller spiserør.

Blodprøvene viste høge magnesiumnivåer i serum på 2,6, 2,8 og 3,1 mmol/L. Referanseområdet er oppgitt til 0,8-1,1 mmol/L (Merck). Utover dette var det høge serumproteinnivåer som følge av dehydrering. Øvrige parametere hadde ingen eller kun små avvik. Klorid var ikke med på aktuell analyse.

Alle de tre syke sauene døde i løpet av under et døgn. Søk i området med kadaverhund avdekket ytterligere tre døde sauer.

Generelt vil magnesium i store doser til dyr redusere fôrintaket, og gi diaré, nevrologiske symptomer og blodtrykksfall. Dødsfall kan komme som følge av hjertestans. Klorid tåles bedre, så forgiftning forårsaket av magnesiumklorid vil arte seg som magnesiumforgiftning.

Vegsalt kan være fristende å slikke i seg for salthungrige dyr. Så langt vi vet, er likevel vegsaltforgiftning hos beitedyr svært sjeldent forekommende her i landet. Antakelig er nok dosen vanligvis for liten til å gi symptomer hos dyr som slikker i seg salt som er jevnt strødd på veggen. I dette forgiftningstilfellet som resulterte i at ni sauer døde, var magnesiumklorid tilgjengelig i større mengder. I tillegg til magnesiumklorid brukes kalsiumklorid som støvbinder på norske grusveger. Kalsiumklorid er etsende og vil kunne gi skader på tungen og i munnen forøvrig, samt i svelg og nedover i spiserøret.

## Are Krohg

Veterinærvakta Fron AS

## Aksel Bernhoft og Annette Kampen

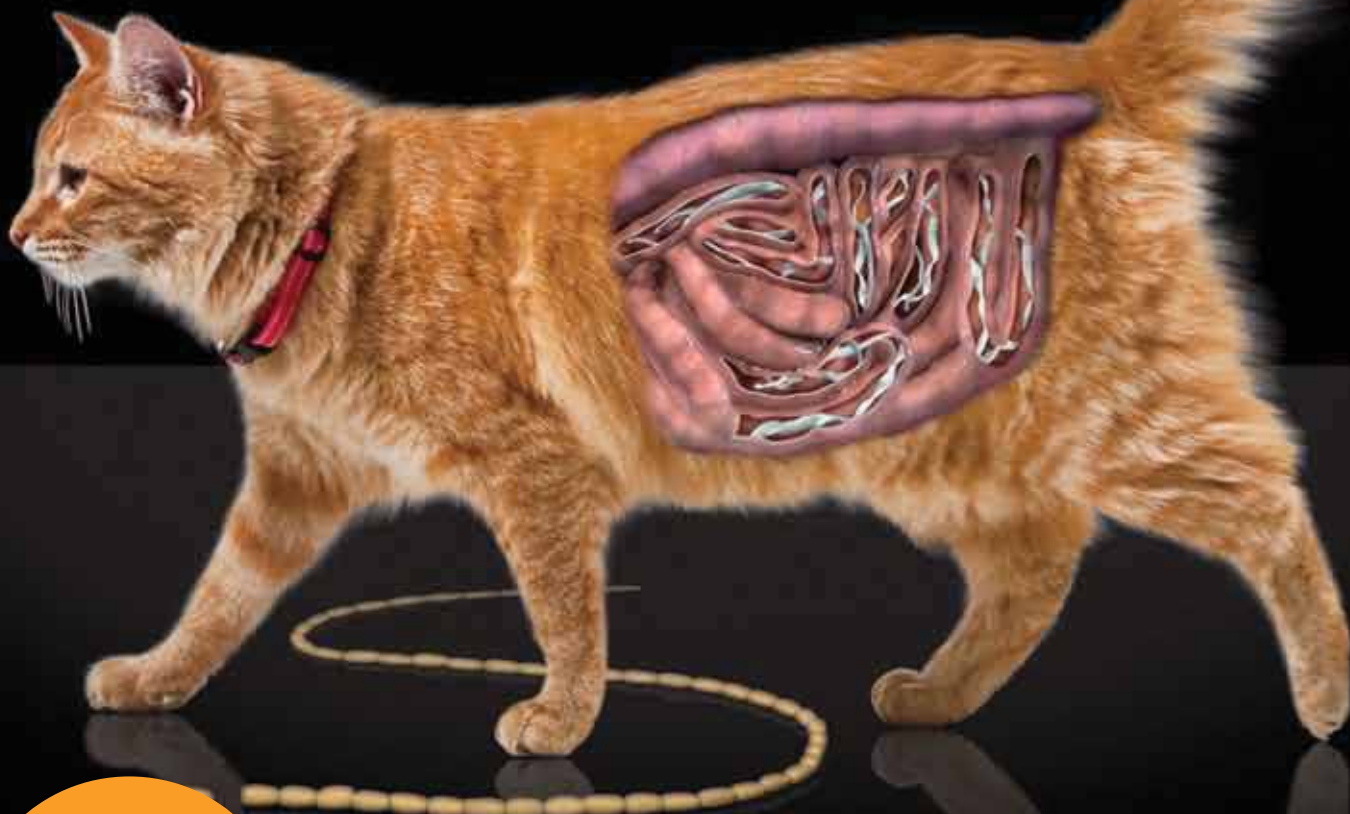
Seksjon for sjukdomsforebygging og dyrevelferd, Veterinærinstituttet



Magnesiumklorid i sekk og tilgjengelige klumper langs en seterveg i Sel i Gudbrandsdalen.  
Foto: Are Krohg

# SPOT • ON

## ormekur til katt



En enkelt  
påføring pr.  
behandling  
er nok

- Endagsbehandling mot bendel- og rundorm effektiv mot migrerende stadier av *Toxocara cati*
- Reduserer signifikant utskillelsen av *Toxocara cati* egg til miljøet<sup>1</sup>
- Kan brukes fra 8 ukers alder, og i drektige og diegivende katter

**Profender Spot-On. ATCvet-kode.:** QP52A A51. **Utleveringsbestemmelser:** Reseptgruppe C. **Påflekkingsvæske, oppløsning:** 1 ml inneholder: Emodepsid 21,4 mg, prazikvantel 85,8 mg, butylhydroksyanisol (E 320) 5,4 mg. **Indikasjoner:** Til katter som har, eller er utsatt for, parasittære blandingssinfeksjoner forårsaket av følgende arter: Rundorm (Nematoder): *Toxocara cati* (voksne, juvenile, L4 og L3), *Toxascaris leonina* (voksne, juvenile og L4), *Ancylostoma tubaeforme* (voksne, juvenile og L4). Bendelorm (Cestoder): *Dipylidium caninum* (voksne), *Taenia taeniaeformis* (voksne), *Echinococcus multilocularis* (voksne). **Kontraindikasjoner:** Skal ikke brukes til kattunger under 8 uker eller under 0,5 kg. **Spesielle advarsler:** Behandlede dyr bør ikke bades før oppløsningen har tørket, da bading rett etter behandling kan redusere effekten. Resistens hos parasitter overfor en spesiell gruppe av anthelmintika kan utvikles etter hyppig, gjentatt bruk av et anthelmintikum fra den gruppen. Brukes på syke og svekkede dyr kun etter en risiko-/nyttevurdering. **Særlige forholdsregler for personer som gir veterinærpreparatet til dyr:** Les pakningsvedlegget før bruk. Ikke røyk, spis eller drikk under påføring. Unngå direkte kontakt med påføringsområdet mens det er vått. Hold barn unna behandlede dyr i denne periode. Vask hendene etter bruk. Ved sol på hud, vask straks med såpe og vann. Ved kontakt med øyne, skyll grundig med vann. Dersom hud- eller øyesymptomer vedvarer, eller ved utilsiktet inntak, søk straks legehjelp og vis pakningsvedlegget/etiketten. Barn må ikke ha langvarig tett kontakt (f.eks. ved soving) med behandlede katter de første 24 timene etter påføring. La påføringsstedet tørke før kontakt med lær, tekstiler, plastikk og behandlede overflater da løsemidlet i produktet kan farge slike materialer. Ekinokokkose er en risiko for mennesker. Da dette skal anmeldes helsemyndighetene, må særlige retningslinjer for behandling og oppfølging etterkommes og informasjon om sikkerhetsrutiner for mennesker skaffes fra relevante myndigheter. **Bivirkninger:** Spyttsekresjon og oppkast kan forekomme i meget sjeldne tilfeller. Dette er trolig et resultat av at katten slikker applikasjonsstedet rett etter behandlingen. I meget sjeldne tilfeller er det sett forbigående hårfall, kløe og/eller inflammasjon ved applikasjonsstedet. **Drekthet/Laktasjon:** Kan brukes under drektighet og laktasjon. **Interaksjoner:** Emodepsid er et substrat for P-glykoprotein. Samtidig behandling med andre legemidler som er P-glykoproteinsubstrater/hemmere (f.eks. ivermektin, andre antiparasitære makrosykliske laktoner, erytromycin, prednisolon, ciklosporin) kan gi farmakokinetiske interaksjoner. Mulige kliniske følger av slike interaksjoner er ikke undersøkt. **Dosering:** Til katter ≥0,5 kg - 2,5 kg: 1 pipette Profender til små katter. Til katter >2,5 - 5 kg: 1 pipette Profender til mellomstore katter. Til katter >5 kg - 8 kg: 1 pipette Profender til store katter. En enkelt påføring pr. behandling er nok. Kun til utvortes bruk. Skill pelsen på kattens nakke ved nedre del av bakhodet slik at huden blir synlig. Sett pipettetuppen på huden og press hardt flere ganger for å tømme innholdet direkte på huden. Påføring på nedre del av bakhodet vil begrense kattens mulighet til å slikke av preparatet. **Overdosering:** Spyttsekresjon, oppkast og neurologiske symptomer (skjelving) forekom i enkelte tilfeller etter administrering av inntil 10 ganger anbefalt dose til voksne katter og inntil 5 ganger anbefalt dose til kattunger. Symptomene ble antatt å være et resultat av at katten slikket påføringsstedet og var fullstendig reversibler. Det finnes intet kjent spesifikt antidot. **Pakninger:** Endosepipetter: 2 x 0,35 ml, 40 x 0,35 ml, 2 x 0,7 ml, 40 x 0,7 ml, 2 x 1,12 ml, 40 x 1,12 ml. **Særlige forholdsregler for deponering av ubrukt veterinærpreparat eller av avfallsmaterialer fra bruken av slike preparater:** Må ikke komme ut i vann og vassdrag, da emodepsid har vist skadelig effekt på vannlevende organismer. **Innehaver av markedsføringstillatelse:** Bayer Animal Health GmbH, D-51368 Leverkusen, Tyskland. **Referanse:** 1. Treatment of third-stage larvae of *Toxocara cati* with milbemycin oxime plus praziquantel tablets and emodepside plus praziquantel spot-on formulation in experimentally infected cats. Wolken S et al., Parasitol Res DOI 10.1007/s00436-012-3060-1, 2012





## MINERALBOLUS TIL STORFE OG SMÅFE

Agrimin boluser er utviklet med hjelp fra Glasgow University Veterinary School. Bolusene har forskjellige egenskaper, skapt for å avgi en kontrollert mengde mineraler og sporstoffer over en bestemt tidsperiode.

Fordeler med bolus for gårdbruker:

- Sikker og målbar mineraltildeling
- Arbeidsbesparende
- Kostnadsbesparende



| Sporstoff | Daglig tilførsel over 180 dager pr. 48g bolus |
|-----------|-----------------------------------------------|
| Kobolt    | 0.8 mg                                        |
| Jod       | 4.0 mg                                        |
| Selen     | 0.4 mg                                        |



Selges kun gjennom veterinær!

## Optivizor

### Et helt nytt Beskyttelseskonsept

En skjerm som kun dekker og beskytter neserygg og øyne og som er behagelig å ha på. Optivizor finns også i PVC med UV beskytter som i solbriller for å beskytte hundeynene. Man kan i tillegg legge på netting for ytterligere å beskytte mot sterkt sollys.

Brukes av hunder som er lyssky, har øyesykdommer, utsettes for sterkt lys, f.eks. på fjellet om vinteren eller på sjøen om sommeren.

Toningen har en skyggefaktor på 34% og UV blokk på 92%. Kommer i ulike størrelser for optimal passform.



For mer informasjon om OPTIVIZOR: 22 07 19 40 post@lifeline.no www.lifeline.no



Livsløp, helse og sunnhet i et faglig perspektiv



## Sykdom i de nedre urinveiene hos hund



# URINARY

Kostholdet er svært viktig i behandlingen av urinsteiner. Urinary tilbyr målrettet ernæringsløsninger for ulike typer urinstein.



Uratsteiner



Cystinsteiner



Faktisk størrelse



Struvittkrystaller



Oksalatsteiner

### Ny i Norge

Urinary U/C er spesielt utviklet for urat- og cystinsteiner med lavt innhold av purin- og svovelholdige aminosyrer. Fôret er en viktig del av behandlingen og reduserer risikoen for tilbakefall.

Virker målrettet mot dannelse av struvitt- og oksalatsteiner. Urinary S/O fremmer urinfortynning, øker oppløsningshastigheten til struvittsteiner og vedlikeholder lave RSS-verdier. Slik begrenses dannelsen av struvitt- og oksalatsteiner.

**URINARY U/C** UUC 18  
LOW PURINE

**URINARY S/O**

## Hva er diagnosen? (fortsettelse)

Her er svarene på spørsmålene på side 78:

**a. Preparatkvaliteten kan aksepteres.**

De få erytrocyttene tyder på minimal inngreps-blødning og celletettheten generelt er varierende i preparatet. I feltene som er avbildet, er det både enkeltceller og hopper av forskjellig størrelse, og morfologien er så god at det er mulig å identifisere celler. Å vurdere morfologiske detaljer som er representative for cellene i denne tumoren er også mulig i disse preparatfeltene. Av de få spredte erytrocyttene er bare to morfologisk intakte etter preparatfremstillingen.

**b. Erytrocytter (a), nøytrofile granulocytter og lymfocytter er vanligvis lett å identifisere dersom de er tilstede og kan ses i et cytologisk preparat.**

Erytrocyttene i disse bildene er lett gjenkjennelige (a) og de som ligger relativt fritt kan brukes som mål for størrelsen av de andre cellene. Granulocytter og lymfocytter var det vanskeligere å finne både i preparatet og på bildene. De store cellypene (b) krever mer grundige vurderinger.

**c. De største av de store cellene (b) er flere ganger større enn en erytrocytt.**

Morfologien til disse cellene (b) er representativ i alle feltene som er fotografert og vist på Figurene 1, 2, 3, og 4. Vi ser at kjernene varierer i størrelse og at de største er flere ganger større enn en erytrocytt (Figur 3). Frittliggende erytrocytter har gjerne en diameter mellom 5 og 10 µm. De kan både skrumpe, utvide seg og endre form i cytologiske preparater avhengig av celletetthet og væskemengde i preparatet. To av erytrocyttene (a) på Figur 1 er relativt frittliggende. Bruker vi dem som målestokk, kan vi anslå kjernediameteren til de store cellene i preparatet til å være mellom 10 og 50 µm. Figur 1 gir best informasjon om hele cellens størrelse, som varierer mer enn kjernestørrelsen. Både artefakter og reelle fakta kan være årsaken til det. Deler av cytoplasmaet kan lett forsvinne når cellene traumatiseres, og cytoplasmamengden til en intakt celle kan virke større eller mindre avhengig av plassforholdene i preparatet. Med erfaring er det som regel mulig å skjelne mellom artefakter og reelle fysiologiske eller patologiske morfologivariasjoner i et cytologipreparat.

**d. Rundceller dominerer.**

Cellene opptrer ganske tydelig som enkeltceller spredt i rundcelleformasjon. Heller ikke der hvor de ligger samlet er det tegn til at cellene er sammenkoblet med forbindelsesorganeller. Noen få lange drag av sammenhengende mesenkymale vevsceller (interstitielt bindevev) avgrenser ansamlinger av rundceller. Dette ses tydelig på Figur 4 og er ikke et artefakt.

**e. Histiocytære celler kan være et riktig navn.**

Morfologien til de dominerende cellene av rundcelletypen (b) i preparatet vårt er mest forenlig med histiocytære celler. På Figur 1, 2 og 3 blir to av disse, som ligger relativt fritt, merket med (b) og pil. At disse cellene kan ha et stort cytoplasma, ser vi flere eksempler på i preparatet. Vi ser også at det har en blålig farge som ofte avtar mot periferien og at det er med eller uten vakuoler. At kjernen ikke ligger sentralt men oftest perifert, er typisk for disse cellene. Kjerneformen kan være fra helt rund til oval og nyreformet, men her i vårt utstryk er både kjernestørrelsen og -formen alt for varierende.

**f. Nei, vi ser ingen tydelige tegn til betennelse.**

Antallet typiske betennelsesceller, granulocytter og noen få lymfocytter, er relativt for lite til å mistenke en primær betennelsestilstand.

**g. Ja, dette kan være en neoplasi.**

Når én bestemt populasjon dominerer så fullstendig, tyder cellebildet cytologisk mest på en neoplastisk proliferasjon. Vi hadde ventet tegn til lymfatisk vev i FNA fra en lymfeknute, men det var det ikke mulig å finne. Se diskusjonen!

**h. Ja, det er tydelige tegn til malignitet.**

De cytologiske bildene vist i Figur 3 og 4 avdekker sikre malignitetstrekk hos cellene i den prolifererende populasjonen, både uttalt anisokaryose, varierende nukleoleantall og – morfologi og grovkornet kromatin. Cytologiske fargemetoder av Romanowsky-typen som er brukt her (Colourrapid), farger spesielt cytoplasmadetaljene utmerket men ikke kjernedetaljer like godt som fargemetoder av Papanicolaou-typen. Men i de største kjernene i dette preparatet ble typiske nukleoler tydelig visualisert. I Figur 4 for eksempel, ser vi store kjerner med grovkornet kromatin og nukleoler som ikke





Figur 5a. Sykdomsklassifisering. (Illustrator: Øystein Førre)

kan forveksles med kromatinklumper. Celler med flere kjerner ser vi flere av i Figur 2 og 4, men også i Figur 1 kan vi identifisere en slik celle litt under og til høyre for sentrum i bildet. Dette funnet er viktig og styrker vår diagnostiske mistanke. I Figur 1 sees også en unormal mitose øverst i bildet. Forekomst av mesenkymale bindevevsdrag blir tydelig bekreftet i Figur 4.

De kliniske symptomene og de cytologiske funnene tyder på at denne pasienten hadde en histiocytær lidelse tilhørende en av gruppene navngitt i tabellen og illustrert i Figur 5 a.

#### Hvilken?

Se side 96 for den endelige diagnostiske konklusjonen.

Tabell 1. Klassifisering av histiocytære sykdommer hos hund etter det kliniske sykdomsbildet (1):

1. **Histiocytom.** Dette er en godartet hudsvulst hos unge hunder. Det engelske navnet er Canine Cutaneous Histiocytoma (CCH). Se den snille valpen i dyrlegens brystlomme!
2. **Reaktiv histiocytose.** Dette er en ikke-neoplastisk, reaktiv proliferasjon av histiocytter, bare i huden (kutan histiocytose) eller i flere organer (systemisk histiocytose). Se kofferten i dyrlegens høyre hånd!
3. **Histiocytært sarkom.** Dette er en malign neoplasie bare i ett organ \* (lokalisert histiocytært sarkom) eller i flere organer (disseminert histiocytært sarkom). Se kofferten i dyrlegens venstre hånd!

\* I tidligere publiserte «Hva er diagnosen?» publisert i NVT 7/2012 og 4/2013 ble dette skrevet feil i denne listen over sykdomsformer.

## ROAD SHOW

### Allergy Skandinavian Road Show 2015



### “Atopy in dogs and cats – what’s new in allergy? – A lot...!!”

Onsdag 20. mai. Gardermoen Airport Hotel, Gardermoen

#### Prof. Douglas De Boer

Dipl ACVD, University of Wisconsin, Madison, USA

#### Dr. Albert Carré-Llopis

Heska, Fribourg, Sveits

- ✓ Atopic dermatitis – the corner stones of diagnosis
- ✓ News about the HESKA ALLERCEPT test
- ✓ AD – the art of treating your individual patient
- ✓ Immunotherapy, injection and sublingual – why and how
- ✓ AD – symptomatic treatment options

Pris 1.200 NOK exkl mva. Påmelding senest: 27.april  
post@drbaddaky.no eller tel 62 83 29 00

HESKA

Vet-Allergy



Dr. Baddaky®

www.drbaddaky.no

## Nytt fra Helsetjenestene:

Redigert av Vibeke Tømmerberg

# Epidemisk diaré hos svin i Europa



De siste månedene har det kommet meldinger fra flere europeiske land om alvorlige utbrudd av diaré hos svin forårsaket av Porcine epidemisk diarévirus (PED), senest fra Ukraina.

Sykdommen gir blant annet en kraftig diaré med opptil 100 % dødelighet hos spe- og smågris, og er svært smittsom. Det er vanskelig å skille sykdommen fra andre diarésykdommer, og diagnosen kan bare stilles ved å ta prøve. Viruset smitter via avføring. Livdyrhandel, sammen med personer, klær, utstyr eller fôr tilgriset med avføring anses som viktigste smittevei. Det finnes per i dag ingen gode behandlinger mot PED.

Sykdommen skyldes et coronavirus som aldri er blitt påvist i de nordiske landene. Norske myndigheter anser

sannsynligheten for at PED kommer til landet som liten. Sykdommen og spredningsmønsteret minner oss likevel på at det er viktig at alle som har adgang til svinebesetninger må ha fokus på god smittebeskyttelse:

- bruk smitteslusen: skift tøy/sko og husk håndvask!
- husk at smitte også kan komme med utstyr og kjøretøy
- etter utlandsbesøk skal en dusje og skifte klær før en går inn i en norsk svinebesetning
- vente minst 48 timer, derav 24 timer i Norge, etter utenlandsopphold, før en går inn i en besetning

**Atle Domke**

Helsetjenesten for svin

# Saueskabb påvist hos alpakka i Norge



I januar ble skabbmidden *Psoroptes ovis* påvist hos en alpakka i Sør-Trøndelag. *Psoroptes ovis* er årsak til saueskabb, som er en alvorlig smittsom sykdom hos sau. Sykdommen har stor økonomisk og velferdsmessig betydning for saueholdet i store deler av verden, men ble utryddet fra Norge i 1894. *Psoroptes ovis* gir sterk kløe, sår- og skorpedannelser i huden, redusert produksjon, avmagring og i alvorlige tilfeller dødsfall. Det er mistanke om at lama og alpakka smittet med *P. ovis* kan

være et reservoar for parasitten og kan overføre den til sau. Vi oppfordrer dere til å være ekstra oppmerksomme, særlig i sauehold som har kontakt med kamelider.

For oppdatert informasjon, se nettsidene til Animalia, Mattilsynet og Veterinærinstituttet.

**Vibeke Tømmerberg**

Helsetjenesten for sau

# Nyhetsbrev fra Helsetjenesten for sau

**Vil du motta nyttig fagstoff om sauehelse rett i innboksen?**

Helsetjenesten for sau sender jevnlig ut nyhetsbrev til veterinærer og sauebønder. Som abonnent på nyhetsbrevene får du blant annet informasjon om:

- Sykdom og sykdomsforebygging hos sau
- Oppdaterte anbefalinger om parasittbehandling
- Nyheter fra forskning på fagfeltet helse og velferd hos sau
- Informasjon fra Sauekontrollen (husdyrkontrollen for sau)

Du kan melde deg på nyhetsbrevet ved å gå inn på [www.animalia.no/sauenyhetsbrev](http://www.animalia.no/sauenyhetsbrev)





# Bovint Coronavirus (BCoV) og Bovin respiratorisk syncytial virus (BRSV) smitte hos storfe lar seg avgrense! Hold godt tak i «hverdagssmittevernet»

Siden 2014 har TINE SA oppfordret til rask innrapportering av smittsomme sykdommer til vår beredskaps-telefon. Det siste halvåret har TINEs Beredskapssenter fått innrapportert og håndtert 52 mistanker om smittsom diare og luftveissjukdom. Hver sak omfatter som regel flere besetninger.

Et av de viktigste målene ved utbrudd av smittsomme sykdommer er å avgrense smittespredning mellom besetninger. TINE og NMBU har gjort tapsberegninger som viser at en gjennomsnittsbesetning ofte taper over 100.000 kr ved et utbrudd av BCoV bl.a. som følge av kraftig fall i melkeytelse, melke-kvalitetsfeil, reproduksjonsproblemer og redusert tilvekst på kalv- og ungdyr mv. Fall i melkeytelse på 20-30 % i flere måneder er ikke uvanlig.

TINE har vært i direkte kontakt med alle produsenter hvor det er meldt om symptomer, og i det arbeidet har vi registrert store forskjeller mellom områder når det gjelder produsentenes innstilling både til betydningen av godt smittevern, hvor viktig det er å gi beskjed om smittsom sykdom på fjøset og holdninger til mulighetene for å kunne begrense smittespredningen. I mange tilfeller der varslings skjer tidlig i forløpet erfarer vi at iverksatte tiltak effektivt begrenser smittespredning mellom besetninger. I andre tilfeller blir det ikke varslet før BRSV eller BCoV infeksjonene har fått spredd seg i ett område og mange besetninger er smittet. Når TINE da varsler, er det mange som opplever at de smittebegrensende tiltakene er nytte-løse fordi smitten allerede har fått spredd seg til mange besetninger.

TINE har også fått tilbakemeldinger fra produsenter om at veterinærer mener at det ikke nytter med innsats mot slike sykdommer uansett hva en gjør. Dette er ikke holdbart. Argumentasjonen om at tidligere gjennom-gåtte infeksjoner på besetningsnivå er en fordel fordi det bidrar til en viss immunitetsoppbygging er bare delvis riktig. Forskning viser at immuniteten er relativt kortvarig og har en begrenset effekt. I store besetninger er tapene så store at å gjennomgå en infeksjon for å bygge opp en kortvarig immunitet ikke forsvaret seg økonomisk.

## PROGRAM FOR TEMADAG:

### Vanlige smittsomme luftvegs- og tarminfeksjoner hos storfe

26. mars 2015 på NMBU, Campus Adamstua

|                |                                                                                      |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 09.30 – 10.00  | Registrering                                                                         |
| 10.00 – 10.15  | Introduksjon v/Stokstad                                                              |
| <b>Bolk 1.</b> | <b>Nytt fra forskningsfronten</b>                                                    |
| 10.15 – 10.40  | Kunnskapsstatus BRSV. Betydning og smittemåter v/Klem                                |
| 10.40 – 11.05  | Kunnskapsstatus BCoV. Betydning og smittemåter v/Oma                                 |
| 11.05 – 11.30  | Forekomst av infeksjonene i Norge. Hva vet vi? v/Toftaker                            |
| 11.30 – 11.45  | Pause                                                                                |
| <b>Bolk 2.</b> | <b>Aktuelle strategier. Miljøtiltak i problembesetninger eller økt biosikkerhet?</b> |
| 11.45 – 12.15  | Praktisk arbeid i problembesetninger. Hvordan angripe situasjonen? v/Loopstra        |
| 12.15 – 12.35  | Diagnostikk. Hva er fornuftig å gjøre, og hvordan skal man legge det opp? v/ Mørk    |
| 12.35 – 13.20  | Lunsj                                                                                |
| 13.20 – 13.35  | Bruk av vaksiner som forebyggende tiltak v/Tollersrud                                |
| 13.35 – 14.20  | Erfaringer fra praktisk kontrollarbeid mot BRSV i Sverige v/Alenius                  |
| 14.20 – 14.35  | Pause                                                                                |
| 14.35 – 15.00  | Muligheter for systematisk kontrollarbeid v/Vøsterås                                 |
| <b>Bolk 3.</b> | <b>Biosikkerhet og praksisverdagen</b>                                               |
| 15.00 – 15.30  | Biosikkerhet i storfebesetninger – utfordringer og muligheter v/Lindheim             |
| 15.30 – 15.45  | Pause                                                                                |
| 15.45 – 16.15  | Biosikkerhet i min praksisverdag – problemer og løsninger v/Braseth                  |
| 16.15 – 16.45  | Diskusjon. Hvordan kan veterinærene bidra til å løse problemet?                      |



Næringen, i samarbeid med NMBU, jobber nå med et initiativ til å få i gang en kartlegging av BCoV og BRSV hos storfe. Dette vil gjøre det mulig å kategorisere besetninger i forbindelse med livdyrsalg, og etter hvert etablere et praktisk bekjempelsesprogram. TINE Rådgiving, Helsetjenesten for storfe og NMBU samarbeider om flere forskningsprosjekt på området og har innledet samarbeid om planleggingen av framtidig kontrolltiltak.

Helsetjenestens klare oppfordring er at alle må bidra så godt de kan, hver eneste dag, til å snakke om smittevernet ute i besetningene. Produsentene oppfordres til å stille like strenge krav til alle som reiser «gårder i mellom». Produksjonsdyrveterinærer kan være de beste veiledere på praktisk smittevern. TINE erfarer at god smittebeskyttelse har god effekt. I tillegg er informasjon om god og sikker livdyrhandel viktig.

#### Hvordan varsle smittsomme C-sjukdommer hos storfe?

TINE oppfordrer sine produsenter til å varsle praktiserende veterinær med en gang symptomer oppstår. Veterinæren vil kunne gjøre en faglig vurdering av hva som uten opphold bør varsles videre.

TINEs beredskapsnummer 902 50 372 er betjent på hverdager fra kl. 8-21, og i helgene fra kl. 8-16.

TINE informerer relevant personell både internt og eksternt. Eksternt varsles praktiserende veterinærer, Geno, Nortura, KLF, Q-meieriene, klauvskjærere og melkemaskinfirma. I tillegg ivaretas rapporteringsplikten til Mattilsynet. TINE gjennomfører tiltak på ruta for melkehenting; omlegging av kjørerute, innfører bruk av sko-overtrekk og engangshansker, krever tiltak på gård

slik at bilens melkeslange ikke kommer i kontakt med golv/underlag og ser til at våre rådgivere tilpasser sine fjøsbesøk. Det oppfordres også til at andre besøkende forsterker smittebeskyttelsesrutinene ved alle besøk.

Snakk frem «hverdagssmittevernet» og bidra til at det praktiseres ved alle fjøsbesøk alltid. Sammen kan vi bidra til betydelig begrensning av økonomisk tap for produsentene og bedre dyrevelferd!

Vi vil også informere om følgende arrangement og oppfordre til å møte opp.

#### TEMADAG:

##### Vanlige smittsomme luftvegs- og tarminfeksjoner hos storfe

26. mars 2015 på NMBU, Campus Adamstua

*Faglig ansvarlig:*

Førsteamanuensis Maria Stokstad, Institutt for  
produksjonsdyrmedisin,  
Veterinærhøgskolen, NMBU

Program og påmelding på  
[http://www.nmbu.no/studier/sevu?field\\_sevu\\_course\\_category\\_tid=42](http://www.nmbu.no/studier/sevu?field_sevu_course_category_tid=42)

#### Dag Lindheim

Veterinær  
TINE SA Senter for beredskap  
TINE Rådgiving og Medlem, Fagavdelingen, Seksjon Melke kvalitet  
Helse Dyrevelferd Teknikk  
E-post: dag.lindheim@tine.no

## MAXIMUN – styrketrening av immunforsvaret



Kroppen utsettes daglig for angrep fra bakterier, virus og sopp. Alle kropp er avhengige av et godt naturlig immunforsvar for å overleve.

**Maximun** har en unik kombinasjon av naturlige virkestoffer som styrketrener immunforsvaret til å yte maksimalt.

**Kan gis til alle arter!**



For mer utfyllende informasjon om Maximun besøk [lifeline.no](http://lifeline.no)

Kontaktinformasjon Lifeline: 22 07 19 40 [post@lifeline.no](mailto:post@lifeline.no)



*Livsløp, helse og sunnhet i et faglig perspektiv*



nyhet

# thiafeline

Tiamazol

## For langtidsbehandling av hypertyreoidism hos katt

Thiafeline tabletter for katt.  
Tiamazol 2,5 eller 5 mg.

### Forpakninger:

120 tabletter  
(4 x blister med 30 tabletter)



Vil du vite mer?

Kontakt oss i VIRBAC! Gå inn på  
[www.virbac.no](http://www.virbac.no) eller send mail [virbac@virbac.no](mailto:virbac@virbac.no)



## Thomas Sissener

MS DVM DipECVS MRCVS

European Specialist in Small Animal Surgery

Vi har gleden av å ønske vår nye kollega Thomas Sissener velkommen hjem til Vestfold. Thomas ble fra 1. mars en del av Din Dyreklinikk i Sandefjord.

I nye og større lokaler kan vi tilby alle typer ortopedisk kirurgi, onkologisk kirurgi med rekonstruksjoner, bløtvevskirurgi inkludert PDA og levershunt samt halthetsutredninger.

Se vår hjemmeside [www.dindireklinikk.no](http://www.dindireklinikk.no) for mer informasjon.

**din dyreklinikk**   
Sandefjord • 334 70 113

**Atopica vet.** «Novartis» Immunsuppressivt middel. **ATCvet-nr.:** QL04AA01 KAPSLER, myke, til hunder 10 mg, 25 mg, 50 mg og 100 mg: Hver kapsel inneh.: Ciklosporin 10 mg, resp. 25 mg, 50 mg og 100 mg. MIKSTUR, oppløsning 100 mg/ml til katt: Hver ml inneh.: Ciklosporin 100 mg. **Indikasjoner:** Hund: Behandling av kroniske manifestasjoner av atopisk dermatitt. Katt: Symptomatisk behandling av kronisk allergisk dermatitt. **Kontraindikasjoner:** Kjent overfølsomhet for ciklosporin eller noen av hjelpestoffene. Bruk ikke en levende vaksine i løpet av behandlingstiden eller i 2 uker før/2 uker etter behandling. Hund: Skal ikke brukes til hunder <6 måneder gamle/<2 kg, ikke der det er sett maligne lidelser eller der det er tale om progressive maligne lidelser. Katt: Skal ikke brukes til katter smittet med FeLV eller FIV, eller til katter med maligne lidelser eller progressive maligne lidelser. **Bivirkninger:** Ofte sett er oppkast og diaré (hund og katt), slimet eller bløt fæces (hund). De er vanligvis milde og krever som regel ikke at behandlingen stanses. Hund: Sjeldne er sløvet eller hyperaktivitet, anoreksi, lett til moderat hypertrofi av gingiva, vortelignende lesjoner i huden eller endring av hårlaget, røde/hovne ører, muskelsvakhet/kramper. Disse forsvinner vanligvis når behandlingen seponeres. I meget sjeldne tilfeller er diabetes mellitus blitt observert, hovedsakelig hos West Highland White Terrier. Katt: Letargi, anoreksi, hypersalivering, vekttap og lymfopeni er vanlig. Går vanligvis over spontant når behandlingen stanses eller når doseringshyppigheten reduseres. Bivirkninger kan være alvorlige hos enkelte dyr. **Forsiktighetsregler:** Kliniske symptomer som kløe og inflammasjon i huden, andre årsaker til dermatitt, som infestasjoner med ektoparasitter, andre allergier som gir hudsymptomer, eller bakterie-/soppinfeksjoner, bør utelukkes før behandling startes. Bør ferdigbehandles mot bakterie- og soppinfeksjoner før ciklosporinbehandling gis. Oppstår infeksjoner under behandling betyr det ikke at behandlingen må seponeres, bare om infeksjonen er uttalt. En klinisk undersøkelse bør foretas før behandling. Ciklosporin hemmer T-lymfocytter og kan føre til økt forekomst av klinisk manifestert malignitet. Lymfadenopati som ses ved behandling med ciklosporin bør overvåkes regelmessig. Hos laboratoriedyr kan ciklosporin påvirke blodkonsentrasjonen av insulin og forårsake økt glykemi. Hvis det ses tegn på diabetes mellitus, skal behandlingens virkning på glykemien overvåkes. Hvis det etter behandling med produktet ses tegn på diabetes mellitus som f.eks. polyuri eller polydipsi, bør dosen trappes ned eller behandlingen stoppes, og veterinær bør oppsøkes. Ved tegn på diabetes mellitus, skal glykemistatus overvåkes. Anbefales ikke brukt til diabetiske dyr. Behandling kan føre til nedsatt immunrespons/vaksinasjonseffekt. Bruk ikke inaktiverede vaksiner i løpet av behandlingstiden eller i perioden 2 uker før til 2 uker etter behandling. Samtidig bruk av immun-suppressiver anbefales ikke. Hund: Følg kreatinverdien hos hunder med alvorlig renal insuffisiens. Katt: Allergisk dermatitt kan ses på forskjellige måter hos katter, blant annet som eosinofil plakk, ekskoriasjon på hode og hals, symmetrisk alopeci og/eller milier dermatitt. Tegn på allergisk dermatitt, som pruritus og hudinflammasjon, er ikke spesifikke for denne sykdommen, og andre årsaker, som infestasjon av ektoparasitter eller matallergi, må vurderes og elimineres om mulig. Kattens immunstatus for FeLV- og FIV-infeksjoner bør vurderes før behandling. Katter som er seronegative for T. gondii kan ha risiko for å utvikle toksoplasmose ved smitte under behandling. I sjeldne tilfeller kan dette være dødelig. Muligheten for eksponering av katter som er mistenkes å være, seronegative for toksoplasma, må reduseres til et minimum (f.eks. holde dem inne, unngå rått kjøtt og inntak av åtsler). I en kontrollert laboratoriestudie ble det vist at behandling ikke fører til økt utskillelse av T. gondii-ocytter. Ved klinisk toksoplasmose eller andre alvorlige systemiske sykdommer, må behandlingen stanses og egnet terapi igangsettes. Hos katter kan det oppstå redusert appetitt og vekttap under behandlingen. Overvåking av kroppsvekten anbefales. Signifikant reduksjon av kroppsvekten kan føre til hepatisk lipidose. Ved varig vekttap anbefales å stanse behandlingen til årsaken er identifisert. Effekt og sikkerhet er ikke vurdert for katter <6 måneder eller <2,3 kg. **Interaksjoner:** Ulike substanser er kjent for konkurrerende inhibering/induksjon av enzymene involvert i ciklosporinmetabolismen. I noen tilfeller kan det være behov for en tilpasning av doseringen. Makrolider kan øke ciklosporininnivåene i plasma opptil 2 ganger. Enkelte substanser med cyklosporin P-450-induserende effekt, antikonvulsiva og antibiotika, kan senke ciklosporin-konsentrasjonen i plasma. Ciklosporin er substrat og hemmer av MDR1 P-gp-transportøren, og samtidig admin. av ciklosporin og P-gp-substrater, som makrosykliske laktoner, kan redusere utstrømningen av slike legemidler fra blod-hjernebarriereceller, og mulig føre til tegn på toksisitet i CNS. Ciklosporin kan øke den neurotoksiske effekten av aminoglykosidantibiotika og trimetoprim. Samtidig bruk av ciklosporin og disse anbefales ikke. Hund: Det er kjent at ketokonazol i doser på 5-10 mg/kg medfører opp til 5 ganger stigning i blodkonsentrasjonen av ciklosporin hos hund, hvilket anses å være klinisk relevant. Ved samtidig bruk av ketokonazol og ciklosporin bør fordobling av behandlings-intervallet vurderes, hvis hunden behandles daglig. Hos hund forventes det ingen toksikologiske interaksjoner mellom ciklosporin og prednisolon (i antiinflammatoriske doser). Katt: Azoler (f.eks. ketokonazol) er kjent for å gi relevant økning i ciklosporinkonsentrasjonen i blodet hos katter. Ved studier hos katter behandlet med ciklosporin og selamectin eller milbemycin, kunne ikke ses noen forbindelse mellom samtidig bruk av disse legemidlene og neurotoksisitet. Ciklosporin kan øke nefrotoksisiteten av aminoglykosidantibiotika og trimetoprim. Samtidig bruk med disse virkestoffene anbefales ikke. **Drekthet/Laktasjon:** Drekthet: Ciklosporin passerer placentabarrieren. Preparatets sikkerhet er ikke undersøkt hos hanhunder/katter brukt til avl, eller hos drektige og lakterende tisper/hunnkatter. Brukes kun til avl etter nytte-/risikovurdering med positivt utfall gjort av veterinær. Laktasjon: Ciklosporin utskilles via melk. Behandling av lakterende tisper/hunnkatter anbefales derfor ikke. **Dosering:** Den anbefalte dose er 5 mg/kg kroppsvekt til hund og 7 mg/kg kroppsvekt til katt (0,07 ml mikstur/kg). Gis initialt daglig inntil en tilfredsstillende klinisk bedring sees. Vil normalt skje innen 4-8 uker. Oppnås ikke effekt i løpet av 8 uker, bør behandlingen stoppes. Når symptomene er under kontroll kan dosen gis annenhver dag som vedlikeholdsbehandling. Holdes symptomene under kontroll med dosering hver 2. dag kan dosering hver 3. til 4. dag vurderes. Laveste doseringshyppighet som opprettholder remisjon av symptomer bør benyttes. Behandlingen kan avsluttes når symptomene er under kontroll. Vender de tilbake bør behandlingen gjenopptas med daglig dosering, og i visse tilfeller kan gjentatte behandlingsperioder være påkrevet. Kapsler: Bør gis minst 2 timer før eller etter fôring og gis direkte i hundens munn. Mikstur: Preparatet kan enten gis blandet i fôr eller direkte i munnen. Oppløsningen blandes med en liten mengde fôr, helst etter en fasteperiode, for å sikre at katten spiser opp alt. Kan gis ved å stikke sprøyten inn i kattens munn og gi hele dosen. Om katten ikke spiser opp hele dosen i fôr, vent man til neste dag og gi preparatet vha. sprøyte. **Overdosering/Forgiftning:** Hund: Ingen uønskede effekter er registrert etter en enkelt dose på 6 ganger anbefalt dose. Ingen spesifikk antidot, og ved tegn på overdosering bør hunden behandles symptomatisk. Symptomene er reversible innenfor 2 mnd etter behandlingsstopp. Katt: Følgende bivirkninger er sett ved dosering i 56 dager med 24 mg/kg (over 3 x anbefalt dose) eller i 6 mnd med opptil 40 mg/kg (over 5 x anbefalt dose): Løs/bløt avføring, oppkast, mild til moderat økning i absolutt lymfocytall, fibrinogen, aktivert delvis tromboplastintid (APTT), lett blodsukkerøkning og reversibel gingival hypertrofi. Hyppigheten/alvorlighetsgraden av disse symptomene er vanligvis dose-/tidsavhengige. Ved 3 x anbefalt dose administrert daglig i nesten 6 mnd, kan EKG-endringer oppstå i svært sjeldne tilfeller. De er forbigående og ikke forbundet med symptomer. Anoreksi, slapphet, tap av elastisitet i huden, lite eller manglende avføring, tynne og lukkede øyelokk kan ses i noen tilfeller ved 5 x anbefalt dose. Intet spesifikt antidot, og symptomer på overdose må behandles symptomatisk. **Oppbevaring og holdbarhet:** Kapsler: Oppbevares ved høyst 25°C. Oppbevares i blisterpakningen i ytteremballasjen. Mikstur: Oppbevares ved 20-30°C. Unngå oppbevaring i kjøleskap. Oppbevar flasken i ytteremballasjen. Holdbarhet etter anndrdd: 70 dager i indre emballasje. **Pakninger:** Kapsler: 10 mg: Enpac: 30 stk 017680. 25 mg: Enpac: 30 stk 017713. 50 mg: Enpac: 30 stk 017725. 100 mg: Enpac: 30 stk 017744. Mikstur: 100 mg/ml: Til katt: 5 ml 189634 og 17 ml 522211 (begge i glassflasker med dispensersett). **Reseptstatus:** C. Innehaver av markedsføringstillatelse: Novartis Healthcare A/S, Animal Health, Edvard Thomsens Vej 14, DK-2300 København S. **Forhandles af:** Elanco Animal Health A/S • Lyskær 3E, 2.tv. DK-2730 Herlev, Danmark • Teknisk support i Norge: Tlf. +47 2288 1800



klø, klore, slikke,  
klø, klore...

slapp av Glede



## Langsiktig lindring av kronisk allergisk og atopisk dermatitt

- Et valg for langvarig behandling
- Hos hunder kan en kombinasjon av Atopica og prednisolon\* i starten av behandlingen hjelpe med å kontrollere kløen
- Det er ingen økt risiko for bakterielle infeksjoner med Atopica<sup>1,2</sup>
- 10 års erfaring med Atopica i praksis
- Materiell av høy kvalitet og god kundestøtte fra våre konsulenter

*Vi ønsker å se flere*

**DERFOR SAMARBEID  
OM Å HJELPE H**



Evidensia er Nordens kvalitetsledende kjede for dyrehelse. Vi tilbyr alt fra grunnleggende he

*friske og lykkelige dyr.*

**ER VÅRE 1 500 ILDSJELER  
VER ENKELT PASIENT.**



Isjetjenster lokalt til svært avansert behandling ved våre dyresykehus. [evidensia.no](https://evidensia.no)



# Broadline™

(Fipronil.+ (S)-methopren.+ Eprinomectin.+ Praziquantel)

Endoparasittær  
behandling:

& Rundorm  
Bendelorm

Ektoparasittær  
beskyttelse:

& Lopper  
Flått



## Den første spot-on ormekuren til katt – Som også beskytter mot lopper og flått

- Ny og enkel applikator – Sikrer eier compliance
- 2 forskjellige styrker – Gir mer presis dosering
- Kan brukes til kattunger fra 7 ukers alder

**MERIAL**  **LINE**  
DESIGNED FOR PETS MADE FOR VETS

**BROADLINE. MERIAL** Påflekkingsvæske, oppløsning til katt. **Virkestoffer:** fipronil, S-metopren, eprinomectin og praziquantel. **Indikasjon:** Til katt med, eller med risiko for, blandingsinfeksjon forårsaket av bendelorm, rundorm og ektoparasitter. Veterinærpreparatet er utelukkende indisert når behandling skal rettes mot alle tre grupper samtidig. Behandling og forebygging av parasittinfeksjoner forårsaket av lopper og flått. Eliminering av lopper innen 24 timer og flått innen 48 timer. En behandling forebygger ytterligere parasittinfeksjoner forårsaket av lopper i minst en måned og flått i inntil 3 uker. Forebygging av loppeallergisymptomer (FAD). Behandling av parasittinfeksjoner med bendelorm, gastrointestinale rundormer og blæremo. Forebygging av hjerterormsykdom i en måned. **Drektighet/diegiving:** Veterinærpreparatets sikkerhet ved bruk under drektighet og diegiving er ikke klarlagt. Skal bare brukes i samsvar med nytte/risikovurdering gjort av ansvarlig veterinær. **Kontraindikasjoner:** Skal ikke brukes til syke dyr (f.eks. systemisk sykdom, feber) eller dyr i rekonvalesens. Skal ikke brukes til kaniner. Skal ikke brukes ved kjent overfølsomhet for virkestoffene eller noen av hjelpestoffene. **Bivirkninger:** Forbigående klumper eller floker i pelsen kan ses på påføringsstedet etter behandling. Dette er normalt og opphører spontant. Milde og forbigående hudreaksjoner på påføringsstedet (kløe, hårtap) kan forekomme, og forsvinner uten behandling. Dersom katten slikker påføringsstedet etter behandling kan det observeres forbigående kraftig slikking, oppkast eller forbigående lette neurologiske tegn. Oralt inntak kan også medføre slikking, oppkast og/eller forbigående neurologiske tegn (pupillutvidelse, ustøhet, desorientering, apati). Tegnene opphører spontant innen 24 timer. Korrekt påføring vil begrense forekomst av slike hendelser. **Forsiktighetsregler:** Påføres kun ved påflekking. **Skal ikke injiseres,** administreres oralt eller via annen tilførselsvei. Unngå kontakt med kattens øyne. Unngå at dyr slikker hverandre etter behandling. Etter behandling vil flått vanligvis være drept innen 48 timer etter infeksjon, uten et blodmåltid. Siden det ikke kan utelukkes at enkeltflått fester seg etter behandling, kan overføring av infeksjøs sykdommer ikke utelukkes helt ved gunstige betingelser. Effekten av sjamponering eller bading av dyret i vann er ikke undersøkt, og bør unngås. Som en forsiktighetsregel er det ikke anbefalt å bade dyret før 2 dager etter behandling. Det anbefales at alle katter fra 6 måneders alder, som bor i områder der hjerterorm er endemisk, testes for eksisterende parasittinfeksjon med voksne hjerterormer før de behandles med preparatet for forebygging av hjerterorm. BROADLINE er ikke tiltenkt bruk hos hund. Noen hundraser kan ha økt følsomhet for makrosykliske laktoner, som potensielt kan gi tegn på nevrotoksitet. Oralt opptak bør derfor unngås hos kollier, Old English Sheepdog og beslektede raser eller blandingsraser. **Interaksjoner:** Ingen kjente. **Dosering:** Til påføring på huden (påflekking). Anbefalte minimumsdoser er 10 mg/kg kroppsvekt for fipronil, 12 mg/kg for (S)-metopren, 0,5 mg/kg for eprinomectin og 10 mg/kg for praziquantel. Dette svarer til 1 applikator på 0,3 ml til katt <2,5 kg eller 1 applikator på 0,9 ml til katt 2,5-7,5 kg. Velg egnet kombinasjon av applikatorer til katter >7,5 kg. Behandling skal ikke ekstrapoleres fra ett dyr til et annet uten veterinærens vurdering. **Pakninger:** Eske inneholdende 3 applikatorer hver på 0,3 ml eller 3 applikatorer hver på 0,9 ml. **Reseptgruppe:** C. BL/NO/A/04.14



# Norsk ku hadde atypisk kugalskap – atypisk BSE

**EUs referanselaboratorium i England bekreftet 29. januar 2014 Veterinærinstituttets diagnose om at ei norsk 15 år gammel ku hadde atypisk BSE (H-varianten). Kua er avlivet og destruert.**

Atypisk BSE er en dødelig sentralnervøs sykdom som oppstår spontant hos eldre storfe. Under slakteprosessen blir alle deler av et storfe som kan inneholde smittestoff, slik som hjerne, ryggmarg og tarm rutinemessig fjernet og destruert slik at det er helt trygt å spise storfekjøtt.

## Hva er BSE?

BSE eller kugalskap er en sentralnervøs sykdom som rammer sentralnervesystemet hos voksne storfe. Epidemien med den klassiske formen av BSE oppstod i England i 1986 og skyldtes føring med kjøtt og beinmel som var mangelfullt varmebehandlet. Over 180.000 tilfeller av klassisk BSE har blitt påvist i verden, 90 % av dem i Storbritannia.

I tillegg til den klassiske formen av BSE er ca. 80 tilfeller av atypisk BSE blitt påvist i verden siden 2001. Atypisk BSE oppstår meget sjeldent (ca. ett tilfelle per million testet storfe) og rammer dyr eldre enn 8 år, med et jevnt antall tilfeller hvert år. Tilfeller av atypisk BSE har blitt påvist i store deler av verden blant annet i Frankrike, Italia, Japan, Tyskland, Sverige, Storbritannia, Canada og USA. Sverige hadde et tilfelle av atypisk BSE (H-varianten) i 2006, og de har ikke påvist noen tilfeller etter 2006. I dag er klassisk BSE meget sjeldent diagnostisert, og de fleste tilfellene av BSE som påvises nå, er atypiske. Kua i Nord Trøndelag var altså et atypisk BSE tilfelle.

## Hvor kommer atypisk BSE fra?

Den globale og jevne utbredelsen av atypisk BSE og det faktum at sykdommen oppstår hos storfe som er eldre enn 8 år, støtter antagelsen om at denne ekstremt sjeldne sykdommen inntreffer spontant. Atypisk BSE ligner på Creutzfeldt-Jacobs sykdom hos menneske. Det er en dødelig sykdom som oppstår spontant og skyldes et endret protein i hjernen. Vi må regne med at atypisk BSE har eksistert i lang tid før den klassiske formen ble oppdaget, og vi vil kunne oppdage enkelttilfeller av atypisk BSE i framtiden uten

at dette blir assosiert med føring av infiserte animalske produkter.

## Hvilke tiltak er gjennomført i Norge?

Som en følge av at en ny variant av Creutzfeldt-Jacobs sykdom hos mennesker i England ble satt i sammenheng med inntak av kjøttprodukter fra storfe rammet av klassisk BSE, ble det i 2001 innført i hele EU/ESA området et forbud mot å benytte hjerne, ryggmarg og tarm fra storfe til menneskeføde. I Norge ble det forbudt å benytte kjøtt og beinmel til storfefôr allerede i 1990.

Norge har hatt et omfattende overvåkingsprogram for BSE siden 2001. Veterinærinstituttet har analysert prøver fra ca. 270.000 storfe. Det var i forbindelse med overvåkingsprogrammet at denne kua ble oppdaget. Dette er første tilfelle av BSE som har blitt påvist her i landet. Gjennom disse tiltakene har risikoen for humanhelsen blitt redusert til et minimum. Dette gjelder både for klassisk og atypisk BSE.

## Hvilke tiltak blir gjennomført i besetningen?

Som er et ekstra sikkerhetstiltak i regelverket skal avkom etter et BSE tilfelle og andre storfe som har vokst opp i tett kontakt med kasuset, avlives og destrueres.

Kilde: Veterinærinstituttets nettside, <http://www.vetinst.no/Nyheter/Norsk-ku-hadde-atypisk-kugalskap-atypisk-BSE>, 9. februar 2015

Kontaktperson ved Veterinærinstituttet: Jorun Jarp

# Her er diagnosen!

De cytologiske funnene i aspiratet fra lymfeknuten, samt rase og det kliniske bildet tydet samlet på at histiocytært sarkom var den mest sannsynlige diagnosen (Figur 5 b). Det er sykdomstype nr. 3 i tabellen med histiocytære sykdommer på side 87. Å skjelne mellom de to hovedtypene sarkom i gruppe nr. 3 klinisk er vanskelig (2). En fullstendig stadiumsbestemmelse bør utføres. Lokale histiocytære sarkomer kan også metastasere og bli disseminerte. Klinisk fikk vår pasient den tentative diagnosen lokalt histiocytært sarkom, mest sannsynlig periartikulært histiocytært sarkom (PAHS).

Den omfattende og kostbare behandlingen og den dårlige langtidsprognosen ble imidlertid avgjørende for eieren og pasienten ble ikke undersøkt videre. Diagnosen fenotypisk variant av histiocytært sarkom ble verken bekreftet eller avkreftet med sikkerhet. Hunden ble avlivet få dager senere som følge av de store smertene som ikke lenger lot seg kontrollere medisinsk.

## Funn post mortem

### Makroskopiske undersøkelser:

I bløtvevet proksimalt på høyre forben omkring humerus, scapula og skulderleddet ble det funnet infiltrativ vekst av uinnkapslet mjukt, homogent og beige svulstvev i 5 x 3 centimeter store områder. Den nodulært fortykkede synovialmembranen og de affiserte regionale lymfeknutene besto av samme type vev.

Benmargen proksimalt i humerus var hvit med multifokale røde områder. Det ble ikke påvist metastaser eller patologiske forandringer i andre organer.

### Histologiske undersøkelser:

Infiltrativ vekst av svulstvev periartikulært, i synovialmembranen og i lymfeknuter ble bekreftet. Svulstvevet besto av rundceller som vokste i flak i sparsomt preeksisterende stroma. Cellene i populasjonen hadde generelt et utseende som histiocytter/makrofager men med uttalte malignitetstrekk. (Se også cytologibeskrivelsen!). I synovialmembranen fantes multifokal til konfluerende infiltrasjon av plasmaceller og lymfocytter i svulstvevet. Det samme ble også funnet i bindevev periartikulært, i leddkapselen og i periost. I marghulen proksimalt i humerus ble det funnet infiltrerende, uinnkapslet svulstvev, multifokale nekroser, tap av trabekulært beinvev, blødninger og infiltrasjon av

betennelsesceller og makrofager. I andre organer ble det ikke funnet svulstvev.

### Samlede obduksjonsfunn:

Histiocytært sarkom i høyre skulderledd, humerus og periartikulært vev med metastase til regionale lymfeknuter.

## Diagnose

Lokalisert histiocytært sarkom, periartikulært HS.

## Diskusjon

Denne pasienten var en flat-coated retriever, en av rasene som er mer disponert for histiocytært sarkom enn andre (2, 3). Hele det kliniske sykdomsbildet hos pasienten var imidlertid til hjelp diagnostisk. Både forløpet og varigheten av sykdommen var forenlig med konklusjonen. Noen få viktige funn (Se Klinisk undersøkelse side 78), svekket infeksjonsteorien og styrket mistanken om en ondartet neoplasi som forklaring på symptomene. Her var imidlertid den cytologiske identifikasjonen av en dominerende populasjon av histiocytære celler med uttalte malignitetstrekk til stor hjelp. For å kunne skille mellom lokal og disseminert sykdom må man bruke ytterligere diagnostiske modaliteter som bildediagnostikk og vevsprøvetaking, men selv ved bekreftede multiple svulstprosesser i ulike organer kan det være umulig å avgjøre om sykdommen opprinnelig var lokalisert eller multisentrisk/disseminert.

Histiocytære sykdommer kan klassifiseres som ikke-neoplastiske eller neoplastiske, benigne eller maligne tilstander etter celleproliferasjonens sykdomsfremkallende potensial (1). Tegningen (Figur 5 a) illustrerer de tre kategoriene vi da får (1). Hvor mange sykdomstilstander disse tre kategoriene til sammen omfatter, er gjenstand for diskusjon. En videre inndeling blir nemlig basert på både klinisk-diagnostiske særpreg og på histiocyttenes cellulære opprinnelse (1). Generelt omfatter begrepet histiocytter både makrofager og dendritiske celler. Histiocytene utvikler seg fra et felles stamcelleforstadium til både makrofager og forskjellige dendritiske cellelinjer (2). Monocyttene i blodet kan utvikle seg videre til enten makrofager eller dendritiske celler under påvirkning av visse cytokiner og vekstfaktorer (2). Alle kjente histiocytære lidelser hos hund og



katt skyldes unormal proliferasjon av dendritiske celler, med unntak av hemofagocytisk histiocytisk sarkom (5). Flere forskjellige sykdomstilstander er derfor etter hvert blitt beskrevet og navngitt i veterinærmedisinsk og humanmedisinsk faglitteratur (2, 3).

For mer informasjon om histiocytære sykdommer generelt, henvises til artikkelen «Hva er diagnosen?» i NVT nr. 7/2012 (4) og nyere internasjonale publikasjoner (5, 6, 7, 8).

**De histiocytære sarkomene (HS) i kategori 3,** både den lokale og den disseminerte formen, skiller seg tydelig ut som uttalt aggressive neoplasier med alvorlige symptomer og dårlig prognose både med og uten behandling (1, 2, 3). De ansvarlige histiocytære cellene er interstitielle dendritiske celler og makrofager både hos hund og menneske (2, 3, 5, 9). Siden disse er distribuert i tilnærmet alle vev kan også HS oppstå i de fleste vev, og sykdommen påvises frekvent i hud, subkutant vev, lunger, milt, lymfeknuter og benmarg. Den disseminerte formen og malign histiocytose (MH) blir nå betraktet som en og samme sykdom, og disseminert histiocytært sarkom (DHS) er navnet som nå blir anbefalt brukt (1, 2, 5).

Lokaliserte histiocytære sarkomer har et stort spredningspotensiale og vil raskt metastasere og utvikle seg til disseminert sykdom. Om det finnes en sann multisentrisk form er usikkert (2). Sykdomskomplekset ble først studert hos en hunderase (berner sennen), hvor det er påvist en familiær predisposisjon for sykdommen. Selv om sykdommen kan oppstå hos alle raser, har det vist seg at også raser som flat-coated retrievere, rottweilere og golden retrievere er predisponerte (2). Periartikulært HS (PAHS) er et lokalisert HS som forekommer på ekstremitetene og starter intra- eller ekstraartikulært. PAHS er den mest vanlige leddtumoren hos hund og kneleddet og albueleddet er oftest angrepet (2, 5, 7, 11). Ved meget alvorlig sykdom kan også benvevet infiltreres. Leddaffeksjoner kan også forekomme ved disseminert HS. Om utgangspunktet er bløtdelsvev omkring leddet og nær synoviale vev eller ikke er derfor både diagnostisk og prognostisk viktig. Dersom sykdommen oppdages på et tidlig stadium kan PAHS i enkelttilfeller la seg kurere ved aggressiv multimodal behandling (5), med rapportert gjennomsnittlig overlevelse på 5 - 13 måneder (7).

Flere histiocytære "sarkomsyndromer" med spesielle særpreg grupperes nå som undertyper. Et hemofagocytterende histiocytært sarkom skiller seg ut som en spesiell variant både klinisk og cytologisk og har fått navnet hemofagocytisk histiocytisk sarkom (2, 5, 9, 11). Immunohistokjemisk uttrykker disse cellene et molekylært mønster typisk for makrofager og ikke dendritiske celler. Sykdommen er mer aggressiv på grunn av cellenes spesielle tendens til å fagocyttere vertens røde



Figur 5b. Svaret på «Hva er diagnosen?» (Illustratør: Øystein Førre)

blodlegemer. Sykdommen forekommer både hos hund og menneske. Av andre undertyper bør HS i sentralnervesystemet og dendritisk celle leukemi også være nevnt (5). En beslektet sykdomstilstand som omtales under navnet malignt fibrøst histiocytom (MFH), blir ikke lenger klassifisert blant histiocytære lidelser (10).

En differensialdiagnose som faller utenfor listen over histiocytære lidelser på side 87, er granulomatøse betennelsestilstander der makrofager utgjør en stor del av cellebildet. Med cytologiske undersøkelser alene kan granulomatøse betennelsesprosesser med proliferasjon av makrofager være vanskelig å skjelne fra histiocytære sykdommer (8).

En klassifisering av histiocytære sykdommer med kliniske sykdomsbetegnelser basert på hele sykdomsforløpet og hele symptombildet støttet av morfologiske cytologifunn er fortsatt både nyttig og faglig forsvarlig dersom metodenes begrensninger også er tatt hensyn til (6). En omfattende molekylærbiologisk forskning og økende metodetilgjengelighet for fenotyping eller genotyping på cellenivå gjør det nå mulig å både bekrefte

og avkrefte klinikerens tentative diagnoser. Slike undersøkelser er ikke rutinemessig tilgjengelige og er relativt kostbare. I dette tilfellet ble avlving den beste løsningen for både pasienten og eieren, uten flere tidkrevende og kostbare undersøkelser.

## Referanser

1. Coomer AR, Liptak JM. Canine histiocytic diseases. *Compend Contin Educ Pract Vet* 2008; 30: 202-16.
2. Clifford CA, Skorupski KA, Moore PF. Histiocytic diseases. I: Withrow SJ, Vall DM, Page RL, eds. *Withrow and MacEwen's small animal clinical oncology*. 5th ed. St. Louis: Saunders Elsevier, 2013: 706-15.
3. Hedan B, Thomas R, Motsinger-Reif A, Abadie J, Andre C, Cullen J et al. Molecular cytogenetic characterization of canine histiocytic sarcoma: A spontaneous model for human histiocytic cancer identifies deletion of tumor suppressor genes and highlights influence of genetic background on tumor behavior. *BMC Cancer* 2011; 11: 201.
4. Trangerud C, Jørundsson E, Ottesen N, Kraugerud M, Ulstein TL. Hva er diagnosen? *Nor Vet Tidsskr* 2012; 124: 514, 524, 530-1.
5. Moore PF. A review of histiocytic diseases of dogs and cats. *Vet Patol* 2014; 51: 167-84.
6. Mastrorilli C, Spangler EA, Christopherson PW, Aubry OA, Newton JC, Smith AN et al. Multifocal cutaneous histiocytic sarcoma in a young dog and review of histiocytic cell immunophenotyping. *Vet Clin Pathol* 2012; 41: 412-8.
7. Klahn SL, Kitchell BE, Dervisis NG. Evaluation and comparison of outcomes in dogs with periarticular and nonperiarticular histiocytic sarcoma. *J Am Vet Med Assoc* 2011; 239: 90-6.
8. Cowell RL, Tyler RD, Meinkoth JH, DeNicola DB. *Diagnostic cytology and hematology of the dog and cat*. 3rd ed. St. Louis: Mosby, 2008: 282-3.
9. Schwens Ch, Thom N, Moritz A. Reaktive und neoplastische histiozytäre Erkrankungen beim Hund. *Tierärztl Prax Ausg K* 2011; 39: 176-90.
10. Fulmer AK, Mauldin GE. Canine histiocytic neoplasia: an overview. *Can Vet J* 2007; 48: 1041-50.
11. Moore PF, Affolter VK. Canine and feline histiocytic diseases. I: Ettinger SJ, Feldman EC, eds. *Textbook of veterinary internal medicine: diseases of the dog and the cat*. 7th ed. St. Louis, Missouri: Saunders Elsevier, 2010: 2202-7.

**Liv Østevik\*, Anita Haug Haaland\*\*, Gjermund Gunnes\*, Tor Lie Ulstein\*\***

\*Institutt for basalfag og akvamedisin, \*\*Institutt for sports- og familiedyrmedisin, Fakultet for veterinærmedisin og biovitenskap  
NMBU-Veterinærhøgskolen  
E-post adresser: tor.ulstein@nmbu.no; liv.ostevik@nmbu.no

## Bayvantic vet. påflekkingsvæske, oppløsning til hund.

1 ml inneh.: permethrin 500 mg, imidakloprid 100 mg.  
**Indikasjoner:** Til behandling av pelslus (*Trichodectes canis*). Til forebyggelse og behandling av loppeinfestasjoner (*Ctenocephalides felis*, *Ctenocephalides canis*) hos hunder. Lopper på hunden drepes i løpet av 1 dag etter behandling. En behandling motvirker infestasjon av lopper i 4 uker. Produktet kan brukes som del av en behandlingsstrategi mot loppeallergi (FAD). Produktet har en vedvarende acaricid og repellerende effekt mot flåttinfestasjoner (i fire uker for *Rhipicephalus sanguineus* og *Ixodes ricinus* og i tre uker for *Dermacentor reticulatus*). Flått som allerede befinner seg på hunden blir ikke nødvendigvis drept innen 2 dager etter behandling og kan forbli synlige og feste seg. Det anbefales derfor å fjerne flått som allerede befinner seg på hunden ved behandlingstidspunktet, for å forhindre at de fester seg og suger blod. En behandling har repellerende (antibloedsugende) virkning mot sandfluer (i to uker for *Phlebotomus papatasi* og i 3 uker for *Phlebotomus perniciosus*), mot mygg (i to uker for *Aedes aegypti* og i 4 uker for *Culex pipiens*), og mot alminnelige stikkfluer (*Stomoxys calcitrans*) i 4 uker.  
**Kontraindikasjoner:** På grunn av manglende data gjelder følgende: Skal ikke brukes til valper yngre enn 7 uker, og under 1,5 kg kroppsvekt. De ulike pipettene er kontraindiserte i lavere vektclasser enn det som er angitt for den enkelte pipette. Skal ikke brukes ved kjent overfølsomhet for virkestoffene eller noen av hjelpestoffene. Skal ikke brukes til katt. **Bivirkninger:** Kan i svært sjeldne tilfeller gi forbigående hudreaksjoner (økt lokal kløe, kloring og gniing, håravfall og rødhet på applikasjonsstedet) eller letargi som vanligvis går over av seg selv. I svært sjeldne tilfeller kan hunder vise endret adferd (agitasjon, rastløshet, jamring eller rulle seg rundt), gastrointestinale symptomer (oppkast, diaré, hypersalivasjon, redusert matlyst) og neurologiske tegn, slik som ustødig bevegelse og rykninger hos hunder som er følsomme for innholdsstoffet permethrin. Disse symptomene er vanligvis forbigående og går over av seg selv. Forgifting etter uforvarende oralt inntak hos hunder er lite trolig, men kan forekomme i svært sjeldne tilfeller og forårsake neurologiske symptomer som tremor og letargi. Det bør gis symptomatisk behandling. Spesifikt antidot er ikke kjent. **Interaksjoner:** Ingen kjente. **Forholdsregler:** Pass på at innholdet i pipetten ikke kommer i kontakt med hundens øyne eller munn. Det er viktig med korrekt applikasjon. For å unngå oralt inntak må man spesielt påse at nylig behandlede hunder ikke får slikke seg selv eller bli slikket av andre dyr på applikasjonsstedet. **Skal ikke brukes til katt.** Dette produktet er ekstremt giftig for katter og kan være dødelig på grunn av kattens spesielle fysiologi og manglende evne til å metabolisere visse stoffer, inkludert permethrin. For å hindre at katter eksponeres for produktet ved et uhell, skal behandlede hunder holdes unna katter inntil applikasjonsstedet er tørt. Det er viktig å passe på at katter ikke slikker applikasjonsstedet til en behandlet hund. I slike tilfeller skal veterinær kontaktes umiddelbart. Kontakt veterinær før bruk på syke eller svekkede hunder. Da preparatet kan være skadelig for vannlevende organismer, skal behandlede hunder ikke under noen omstendighet komme i kontakt med noe slags overflatevann i minst 48 timer etter behandling. Løsemidlet i Bayvantic vet. kan gi flekker på visse materialer, inkludert lær, tøy, plast og blanke overflater. La applikasjonsstedet tørke før hunden tillates kontakt med slike materialer. **Særlige forholdsregler for personer som tilfører preparatet til dyr:** Unngå at produktet kommer i kontakt med hud, øyne og munn. Ikke spis, drikk eller røyk under påføring. Vask hender grundig etter bruk. Vask straks av sel på hud med såpe og vann. Personer med sensitiv hud kan være særlig følsomme for dette preparatet. De mest markerte kliniske symptomene som kan oppstå i ekstremt sjeldne tilfeller er forbigående sensorisk irritasjon av huden, som prikkende, brennende følelse eller nummenhet. Hvis produktet kommer i øynene ved et uhell, skal de skylles grundig med vann. Hvis hud- eller øyesymptomer vedvarer, eller dersom produktet svelges, søk straks legehjelp og vis legen pakningsvedlegget. Behandlede dyr bør ikke håndteres før applikasjonsstedet er tørt, spesielt ikke av barn. Dette kan sikres ved å behandle hundene f.eks. om kvelden. Nylig behandlede dyr skal ikke sove sammen med sine eiere, særlig ikke med barn. **Drektighet/diegivning:** Kan brukes til drektige dyr og under diegivning. **Dosering:** Anbefalt minstdose er: 10 mg/kg kroppsvekt imidakloprid og 50 mg/kg kroppsvekt permethrin. For å redusere reinfestasjon med nye lopper fra omgivelsene, anbefales det å behandle alle hundene i husholdningen samtidig. Andre kjæledyr i samme husholdning bør også behandles med et passende preparat. For ytterligere å redusere smittepresset fra omgivelsene, anbefales det i tillegg å behandle omgivelsene med egnet bekjempelsesmiddel mot voksne lopper og deres utviklingsstadier.

| Doseringsskjema        |                                            |                                 |                               |
|------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| Hunder (kg kroppsvekt) | Antall pipetter                            | Imidakloprid (mg/kg kroppsvekt) | Permethrin (mg/kg kroppsvekt) |
| 1,5 kg ≤ 4 kg          | 1 x 0,4 ml                                 | minst 10                        | minst 50                      |
| >4 kg ≤ 10 kg          | 1 x 1,0 ml                                 | 10 – 25                         | 50 – 125                      |
| >10 kg ≤ 25 kg         | 1 x 2,5 ml                                 | 10 – 25                         | 50 – 125                      |
| >25 kg ≤ 40 kg         | 1 x 4,0 ml                                 | 10 – 16                         | 50 – 80                       |
| >40 kg                 | brukes en passende kombinasjon av pipetter |                                 |                               |

**Administreringsmåte:** Kun til utvortes bruk. Skal bare appliseres på uskadet hud. Ta en pipette ut av pakningen. Hold pipetten rett opp, vri og løft av hetten. Snu hetten og bruk den andre enden til å vri og fjerne forseglingen på pipetten. Fjern deretter hetten fra pipetten. Hunder som veier 10 kg eller mindre: Hunden skal stå stille. Skill pelsen mellom skulderbladene til huden er synlig. Sett pipettespissen mot huden og press pipetten flere ganger for å tømme innholdet direkte på huden. Hunder som veier mer enn 10 kg: Hunden skal stå stille. Hele innholdet i pipetten fordeles jevnt til fire steder øverst på ryggen, fra mellom skulderbladene til halefestet. Skill pelsen på hvert enkelt sted til huden er synlig. Sett pipettespissen mot huden og press lett på pipetten for å tømme ut en del av innholdet direkte på huden. Ikke påfør en så stor mengde noe sted at det kan renne ned på siden av dyret. **Pakninger:** 4 x 0,4 ml (endosepipette), 4 x 1,0 ml (endosepipette), 4 x 2,5 ml (endosepipette), 4 x 4,0 ml (endosepipette). **Reseptgruppe:** C. **Innehaver av markedsføringstillatelse:** Bayer Animal Health GmbH, DE-51368 Leverkusen, Tyskland.





**Bayvantic® vet**

IMIDAKLOPRID + PERMETRIN



**STOPP FLÅTTEN • DEN BITER • STOPP FLÅTTEN • DEN BITER**

# UNNGÅ FLÅTTBITT

**BESKYTT HUNDEN MOT IRRITASJON OG  
FLÅTTOVERFØRTE SYKDOMMER**



**No bite  
is right**

**LUS • FLÅTT • LOPPER • MYGG • SAND- OG STIKKFLUER**





## Kristoffer Relling Tysnes

Telefon jobb: 67 23 00 00

Mobil: 99 64 95 74

E-post: kristoffer.tysnes@gmail.com

# Zoonotisk tarmparasitt hos norske hunder

**Tarmparasitten *Giardia* kan redusere tarmfunksjonen hos hund. *In vitro*-studier av *Giardia* fra hund viser nemlig at parasitten både øker passasjen av molekyler over tarmepitelet og bryter ned tarmens forsvarsmekanismer. Studier på hund kan være nyttig for å forstå tilsvarende infeksjon hos menneske.**

**Tarmparasitten *Giardia duodenalis*** er svært utbredt hos mennesker, og Verdens helseorganisasjon (WHO) har anslått at hvert år vil så mange som 500 millioner mennesker utvikle diaré eller andre symptomer fra mage-tarmkanalen som følge av *Giardia*-smitte. I Norge er parasitten mest kjent fra et utbrudd i Bergen i 2004 der 1500 personer fikk smitten gjennom drikkevannet.

*Giardia* forekommer også hyppige hos hund, men bortsett fra epidemiologiske studier, er *Giardia* hos hund lite undersøkt. I doktorgradsarbeidet sitt har Kristoffer Tysnes i samarbeid med forskergruppen på parasittologisk laboratorium ved NMBU satt fokus på en viktig parasitt hos hund, som også kan smitte over på hundens beste venn: menneske.

I en epidemiologisk studie av prøver som ble sendt inn til parasittologisk laboratorium i perioden 2010-2012 fant Tysnes og andre at en høy andel (14 %) av norske hunder er smittet av *Giardia*. Ved hjelp av genetiske metoder fant de også ut at noen av disse hundene var bærere av *Giardia*-varianter som kan smitte til mennesker. Det er viktig at veterinærer vet dette når de undersøker og behandler hunder med diaré.

### ***Giardia* reduserer tarmens funksjon**

Tysnes er den første som benytter *Giardia*-kulturer fra hund for å studere samspill mellom vert og parasitt. Ved bruk av en spesiell eksperimentell metode som kalles Ussing-kammer, har han vist at *Giardia* fra hund øker passasjen av små og store molekyler over tarmepitel *in vitro*. Sammen med resultater fra studier som viste at det samme *Giardia*-isolatet kan bryte ned tarmens fysiske forsvar, indikerer dette at *Giardia* som er isolert fra hund, på lik linje med isolater fra mennesker, kan redusere tarmens funksjon.

Basert på disse resultatene diskuterer Tysnes hvorvidt studier av *Giardia* hos hund kan være relevant for vår forståelse av *Giardia* hos mennesker, spesielt med tanke på behovet for behandling av tilfeller uten symptomer og interaksjon med tarmens normalflora.

Kristoffer Relling Tysnes disputerer tirsdag 3. februar 2015 for graden ph.d. tirsdag 3. februar ved NMBU - Norges miljø- og biovitenskapelige universitet over avhandlingen «***In vitro* studies on canine giardiasis**».

### **Personalia:**

Kristoffer Relling Tysnes er født i Bergen i 1981. Han var ferdig utdannet veterinær ved Norges veterinærhøgskole i 2010 og jobbet i blandet klinisk praksis før han ble ansatt som stipendiat ved institutt for mattrygghet og infeksjonsbiologi i 2010.

### **Kontakt:**

E-post: kristoffer.tysnes@gmail.com

Telefon jobb: 67 23 00 00

Mobil: 99 64 95 74

NYHET MOT FLÅTT OG LOPPER



“ER DET IKKE  
SNART PÅ TIDE  
IGJEN?”

LUDDE, 1½ ÅR

Nå vil de tigge  
om behandling!



NexGard™

(afoxolaner)

**Ny, velsmakende behandling  
mot flått og lopper**

- 12 ukers effekt mot flått i en pakning
- 15 ukers effekt mot lopper i en pakning
- God sikkerhetsprofil, uten kjente bivirkninger\*



**MERIAL**  **LINE**  
DESIGNED FOR PETS MADE FOR VETS

**NEXGARD. MERIAL Tyggetabletter til hund.**

**Virkestof:** afoxolaner. **Indikasjon:** Behandling av loppeinfestasjon hos hund, en behandling virker i minst 5 uker. Produktet kan brukes som del av en behandlingsstrategi mot dermatitt forårsaket av loppeallergi (FAD). Behandling av flåttinfestasjon hos hund. En behandling dreper flått i inntil én måned. Lopper og flått må feste seg til verten og begynne å spise for å bli eksponert for virkestoffet. For lopper inntreir virkningen innen 8 timer etter at de har festet seg. For flått inntreir virkningen (død) innen 48 timer etter at de har festet seg. **Drekthet/diegiving:** Veterinærpreparatets sikkerhet ved bruk under drektighet og diegiving eller hos avlshunder er ikke klarlagt. Skal bare brukes i samsvar med nytte/risikovurdering gjort av ansvarlig veterinær. **Kontraindikasjoner:** Skal ikke brukes ved kjent overfølsomhet for virkestoffet eller noen av hjelpestoffene. **Bivirkninger:** Ingen. **Forsiktighetsregler:** Fordi parasittene må suge blod av verten for å bli eksponert for afoxolaner, kan risikoen for overføring av parasittbårne sykdommer derfor ikke utelukkes. I fravær av tilgjengelige data, skal behandling av valper yngre enn 8 uker og/eller hunder som veier mindre enn 2 kg baseres på nytte/risikovurdering gjort av ansvarlig veterinær. For å hindre at barn får tilgang til veterinærpreparatet skal kun én tyggetablett tas ut av blisterpakningen hver gang. Legg blisterpakningen med resten av tyggetablettene tilbake i esken. Vask hendene etter håndtering av produktet. **Interaksjoner:** Ingen kjente. **Dosering:** Til oral bruk. 1 tabl. à 11 mg til hund 2-4 kg. 1 tabl. à 28 mg til hund >4-10 kg. 1 tabl. à 68 mg til hund >10-25 kg. 1 tabl. à 136 mg til hund >25-50 kg. Til hund over 50 kg kroppsvekt, bruk en egnet kombinasjon av tyggetabletter. Tablettene skal ikke deles. Behandlingen gis en gang i måneden i loppe- og/eller flåttseongen. **Pakninger:** Hver styrke er tilgjengelig i eske inneholdende én blister med 3 tyggetabletter. **Reseptgruppe:** C.

NX/NO/A/02.15

\*ved registrering av produktet. Se SPC på [www.ema.eu](http://www.ema.eu)

**MERIAL**  
A SANOFI COMPANY

## Hvordan bør mastitt hos ku behandles?

**Vi har med interesse lest innleggene om behandling av subklinisk mastitt hos ku i NVT (1, 2, 3). Det publiseres årlig mange vitenskapelige artikler innen fagfeltet klinisk og subklinisk mastitt hos ku, og vi ønsker å delta i debatten med noen spørsmål knyttet til nyere litteratur.**

I Sverige er det gjennomført en stor undersøkelse for å identifisere viktige risikofaktorer for klinisk mastitt. Studien inkluderte 158 besetninger fordelt over hele landet. Halvparten av besetningene hadde høy forekomst av veterinærbehandlet klinisk mastitt (HI), mens den andre halvparten hadde lav forekomst (LO). Mange faktorer ble vurdert, som forhold vedrørende fôr, fôringsrutiner, helse, fjøsforhold, beiteforhold, behandlingsrutiner, utrangeringsrutiner, forebyggende tiltak, melkingsutstyr og melkerutiner (totalt 363 variabler ble analysert). Den faktoren som hadde sterkest assosiasjon med klinisk mastitt var bondens holdning til behandling ("attitude towards treatment"). I HI-besetningene ble ofte veterinær kontaktet for å behandle kyr så snart melka viste endret utseende, mens i LO-besetningene ble vanligvis veterinær kontaktet først når kua viste sykdomstegn. Utrangering på grunn av mastitt var høyere i HI-besetningene enn i LO-besetningene, selv om kyrne i førstnevnte gruppe ble behandlet hyppigere. Forfatterne av studien konkluderer med at resultatene indikerer overforbruk av antibiotika i HI-besetningene, og at høyt antibiotikaforbruk ikke fører til redusert forekomst av klinisk mastitt (4).

I en dansk undersøkelse, basert på en spørreundersøkelse, inngikk totalt 2146 besetninger (20 % av Danmarks melkekubesetninger) og 68 788 rapporterte tilfeller av klinisk mastitt (5). Hensikten var å identifisere og karakterisere risikofaktorer for klinisk mastitt, og totalt 94 variabler inngikk i analysen. Som i den svenske undersøkelsen var bondens holdning til behandling av sykdom hos dyra en viktig faktor for forekomsten av klinisk mastitt. *Hvordan bør disse funnene tolkes og hvilken betydning bør de tillegges av praktiserende veterinærer?*

I en norsk undersøkelse ble effekten av homeopati til kyr med mastitt sammenliknet med konvensjonell behandling med antibiotika og placebo. Totalt 57 kyr med klinisk mastitt inngikk i studien, og alle ble undersøkt av samme veterinær. Effekten av behandling ble vurdert på dag sju og 28 for å fange opp både akutte og kroniske tegn på sykdom. På dag sju ble kroppstemperatur, appetitt, tegn på akutt inflammasjon, synlige forandringer i melka, celletall og bakteriefunn registrert. På dag 28 ble atrofi, fibrose,

synlige forandringer i melka, celletall, bakteriefunn og melkeproduksjon registrert. Effekten av homeopati var ikke signifikant forskjellig fra antibiotikabehandling. I alle tre gruppene var det kyr som responderte godt på behandlingen, og andre som responderte dårlig på behandling (6).

I en annen norsk studie ble jurhelse, melkeytelse, tankmelkcelletall, prosent leveranse av total produksjon, økonomisk tap på grunn av dårlig jurhelse, utrangeringsprosent og ny-infeksjonsnivå fra 17 besetninger som benyttet homeopati i behandlingen av mastitt sammenliknet med 77 kontrollbesetninger. I besetninger hvor homeopati ble brukt, ble det observert forhøyet celletall i lengre tid hos enkeltkyr sammenliknet med kontrollbesetningene, men tankmelkcelletallet var innenfor elitemelk i begge gruppene. Det ble ikke funnet forskjeller mellom de to gruppene for de øvrige parametrene (7). *Kan disse funnene tyde på at antibiotikabehandling ved klinisk mastitt kan være unødvendig og bør reserveres til livstruende infeksjoner?*

Roberson og medarbeidere (8) har studert effekten av tre ulike behandlingsregimer ved mild til moderat mastitt hos kyr i en universitetsbesetning i Nord-Amerika; 1) intramammær antibiotikabehandling, 2) hyppig utmelking og 3) både 1 og 2 mot en 4) kontrollgruppe uten behandling. Kyrne ble evaluert på dag en til åtte og videre på dag 15, 22, 29 og 36 etter at diagnosen var stilt. Det ble ikke funnet forskjeller mellom behandlingsgruppene og kontrollgruppen. Når man vurderte effekten av behandling ved spesifikke patogener, viste antibiotikabehandling å ha best effekt ved mastitt forårsaket av "miljøstreptokokker" (hovedsakelig *Str. uberis*, *Str. dysgalactiae*), og at hyppig utmelking ved mastitt på grunn av "miljøstreptokokker" hadde ugunstig effekt ("detrimental effect"). Ved *E. coli*-infeksjon ble kyrne raskt bra uavhengig av behandlingsregime, mens ingen av behandlingene hadde god effekt ved mastitt forårsaket av *Klebsiella*. *Kan funnene tillegges betydning siden undersøkelsen ble gjennomført i kun en (universitets)besetning? Hyppig utmelking anbefales ved mastitt – er anbefalingen dokumentert vitenskapelig? Hva kan være årsaken til at hyppig utmelking i denne undersøkelsen hadde "detrimental effect" ved mastitt på grunn av "miljøstreptokokker"?*



I en simuleringsmodell er betydningen av kufaktorene laktasjonsnummer, stadium i laktasjonen og celletallshistorikk på behandlingseffekten ved mastitt vurdert. De nevnte faktorene er angitt å påvirke behandlingsresultatet. Fem behandlingsalternativer ved klinisk mastitt ble vurdert; 1) 3 dager intramammær antibiotikabehandling, 2) 5 dager intramammær antibiotikabehandling, 3) 3 dager intramammær og systemisk antibiotikabehandling, 4) 3 dager intramammær og systemisk antibiotikabehandling samt NSAID, 5) 5 dager intramammær og systemisk antibiotikabehandling. Utgiftene til behandling per tilfelle ble angitt å være 224, 247, 253, 260 og 275 US dollar. Sannsynligheten for bakteriologisk helbredelse var henholdsvis 0,53, 0,65, 0,65, 0,68 og 0,75, og for klinisk helbredelse henholdsvis 0,90, 0,93, 0,93, 0,93, og 0,95. Behandlingsalternativ 1 hadde lavest kostnad, og selv om mer intensiv behandling (alternativene 2-5) førte til lavere melketap og redusert utsjaltning, oppveide ikke fordelene de økte kostnadene (9). Kufaktorene laktasjonsnummer, stadium i laktasjonen og celletallshisto-

rikk ble i analysen ikke funnet å ha stor betydning for behandlingseffekten. *Hvor viktig er andre faktorer enn økonomi ved mastittbehandling under praktiske forhold?*

I en undersøkelse i åtte besetninger i Nord-Amerika og Canada inngikk 422 kyr med mild og moderat form for klinisk mastitt. Antibiotikabehandling av kyrne ble utsatt til det forelå dyrkningsfunn (etter ca. 24 timer), og dette førte til at antibiotikaforbruket ble redusert til det halve uten ulemper verken på kort sikt (antall dager med tilbakeholdt melk, antall dager til klinisk helbredelse, antall dager til bakteriell helbredelse, antallet ny-infeksjoner og uteblitt behandlingseffekt) eller lang sikt (tilbakefall av klinisk mastitt, høyt celletall, melkemengde, overlevelse/utsjaltning) (10, 11). *Finnes det gode hurtigmatoder for å påvise ulike mastittbakterier på lokale veterinerkontorer i Norge? Bør dette anbefales i større grad enn det gjøres i dag?*

I en undersøkelse fra England ble 240 kyr i to besetninger inkludert for å vurdere effekten av to typer



antibiotika og innvendig speneforsegling ved avsing. 60 kyr fikk antibiotika (cloxacillin), 60 kyr fikk annen type antibiotika (framyetin), 60 kyr fikk innvendig speneforsegling og 60 fikk ingen behandling. Forekomsten av klinisk mastitt ved kalving var 13 %, 11 %, 14 % og 17 % i gruppene gitt henholdsvis cloxacillin, framyetin, innvendig speneforsegling og ingen behandling. Hundre dager etter kalving var det ingen forskjell mellom celletallet i gruppene (12).

Innvendig speneforsegling er vurdert i en annen studie som inkluderte 16 besetninger i England. Hos 505 kyr uten påvist klinisk mastitt i laktasjonen og celletall < 200 000 ved avsing, var helbredelsen av intramammær infeksjon i løpet av sintiden hos kyr gitt innvendig speneforsegling eller langtidsvirkende antibiotika ved avsing henholdsvis 63 og 70 %. Forekomsten av klinisk mastitt ved kalving var ikke signifikant forskjellig mellom gruppene (13). *Bør innvendig speneforsegling anbefales ved intramammær infeksjon ved avsing framfor antibiotika i Norge?*

I en tysk studie ble 1633 jurkjertler fra 414 kyr inkludert for å vurdere effekten av tre forskjellige typer langtidsvirkende antibiotika ved avsing. Før avsing var 38,9 % av jurkjertlene bakteriepositive. Av de positive prøvene ble det i ca. 90 % av tilfellene påvist grampositive bakterier. Samtlige kyr ble behandlet med antibiotika ved avsing. Kun 87 av de 636 infiserte jurkjertlene ved avsing hadde infeksjon med samme agens ved kalving, hvilket gir en bakteriell helbredelse på 86,3 %. Til tross for antibiotikabehandling ved avsing var 25,7 % av melkeprøvene bakteriepositive ved kalving. Altså var mange av jurinfeksjonene ved kalving nyinfeksjoner, og forfatterne angir at sintidsbehandling med antibiotika trolig har begrenset effekt overfor disse (14). *Kan disse funnene tillegges klinisk verdi også for norske forhold?*

I en studie av 164 norske besetninger ble effekten av selektiv sintidsbehandling med antibiotika, spenedyping og utvendig speneforsegling på mastittforekomst i neste laktasjon vurdert (15). Ved bakterieinfeksjon i en eller to kjertler, ble kun infiserte kjertler antibiotikabehandlet. Ved bakterieinfeksjon i tre eller fire kjertler, ble alle fire kjertlene antibiotikabehandlet. Totalt 10 009 laktasjoner inngikk i studien. Behandlingseffekten ble vurdert ved å sammenlikne forekomsten av klinisk mastitt etter sintidsbehandling i de 164 besetningene med forekomsten i de samme besetningene året før, og resultatet ble også sammenliknet med 602 kontrollbesetninger med totalt 31 951 laktasjoner (med antatt lav forekomst av sintidsbehandling). Kyr med geometrisk gjennomsnittlig celletall de tre siste målingene før avsing på > 600 000-700 000 per ml og infeksjon med *S. aureus* eller *Str. dysgalactiae* ble i de 164 besetningene ekskludert fra studien og anbefalt utrangert. Sintidsbehandling med antibiotika og utrangering av

ovennevnte kyr førte til 15 % reduksjon i forekomsten av klinisk mastitt i påfølgende laktasjon. I kontrollbesetningene i samme tidsperiode ble det observert en reduksjon i mastittforekomsten på 5 %.

I en nylig publisert metaanalyse ble det funnet at avsing med både innvendig speneforsegling og antibiotika førte til en intramammær infeksjon mindre per sju kyr sammenliknet med ingen sintidsbehandling. Analysen viste videre at avsing med både innvendig speneforsegling og antibiotika førte til ett færre tilfelle med klinisk mastitt per 13 kyr sammenliknet med ingen sintidsbehandling (16). *Med dagens kunnskap om antibiotikaresistens, er den påviste effekten av antibiotika tilstrekkelig til å rettferdiggjøre bruken?*

I en studie av Cameron og medarbeidere (17) ble selektiv sintidsbehandling med antibiotika og innvendig speneforsegling sammenliknet med rutinemessig sintidsbehandling av samtlige kyr. Bakteriene ble dyrket ved hjelp av hurtigmetoden Petrifilm utført på gården, og kyrne ble behandlet på bakgrunn av dette. 729 kyr fra 16 besetninger med lav tankmelkcelletall inngikk i studien. Kyrne ble randomisert og halvparten fikk antibiotika (ceftiofur) og innvendig speneforsegling (Orbeseal) i alle kjertler ved avsing, mens den andre halvparten ble behandlet med antibiotika kun ved positivt dyrkingsresultat. Kjertlene som var bakterienegative ved dyrking ble avsinet med innvendig speneforsegling. Det ble i tillegg til dyrking på Petrifilm foretatt kontroll-dyrking i etterkant ved bakteriologisk laboratorium. Kontrolldyrkingen viste at 23 kjertler som var negative ved bruk av hurtigmetoden, var positive ved dyrking på laboratoriet. Disse ble derfor (feilaktig i følge studiedesignen) ikke behandlet med antibiotika, men kun med innvendig speneforsegling. Helbredelse av jurinfeksjon ved avsing var like god med selektiv sintidsbehandling (89 %) som med rutinemessig sintidsbehandling (84,5 %). Helbredelsen av jurinfeksjon i de 23 kjertlene som feilaktig ikke ble behandlet med antibiotika, var 87 %. *Kan sistnevnte funn tale for at antibiotikabehandling ved avsing kan frarådes selv om mastittbakterier påvises?*

I Terapi anbefaling fra Statens legemiddelverk (18) vedrørende bruk av antibakterielle midler til storfe er det referert til 33 vitenskapelige artikler i kapitlet om infeksjoner i juret. Av disse 33 vitenskapelige referansene er 21 mer enn 15 år gamle. Kun sju er under ti år gamle. Siden det årlig publiseres et stort antall vitenskapelige artikler som omhandler mastitt hos ku, finner vi dette overraskende. *Er de nåværende terapi anbefalinger, publisert i 2012, basert på nyeste litteratur innen de aktuelle fagområdene?*

## Referanser

1. Kolden A. Bruk av langtidspreparat – sintidsbehandling. Nor Vet Tidsskr 2014; 126: 342.
2. Østerås O. Kommentar til debatt om sintidsterapi. Nor Vet Tidsskr 2014; 126: 642.
3. Waage S. Sintidsbehandling – valg av regime. Nor Vet Tidsskr 2014; 126: 712-5.
4. Nyman AK, Ekman T, Emanuelson U, Gustafsson AH, Holtenius K, Persson Waller K et al. Risk factors associated with the incidence of veterinary-treated clinical mastitis in Swedish dairy herds with a high milk yield and a low prevalence of subclinical mastitis. Prev Vet Med 2007; 78: 142-60.
5. Sato K, Bartlett PC, Alban L, Agger JF, Houe H. Managerial and environmental determinants of clinical mastitis in Danish dairy herds. Acta Vet Scand 2008; 50: 4.
6. Hektoen L, Larsen S, Ødegaard SA, Løken T. Comparison of homeopathy, placebo and antibiotic treatment of clinical mastitis in dairy cows – methodological issues and results from a randomized-clinical trial. J Vet Med A 2004; 51: 439-46.
7. Hektoen L, Løken T. Health and production in Norwegian dairy herds utilising homeopathic treatments. I: Hektoen L. Homeopathic treatment of farm animals : Studies of utilisation, effects and implications for animal health and welfare. Oslo 2004: paper III. Dr. med. vet.avh. - Norges veterinærhøgskole.
8. Roberson JR, Warnick LD, Moore G. Mild to moderate clinical mastitis: Efficacy of intramammary amoxicillin, frequent milk-out, a combined intramammary amoxicillin, and frequent milk-out treatment versus no treatment. J Dairy Sci 2004; 87: 583-92.
9. Steeneveld W, van Werven T, Barkema HW, Hogeveen H. Cow-specific treatment of clinical mastitis: An economic approach. J Dairy Sci 2011; 94: 174-88.
10. Lago A, Godden SM, Bey R, Ruegg PL, Leslie K. The selective treatment of clinical mastitis based on on-farm culture results. I. Effects on antibiotic use, milk withholding time, and short-term clinical and bacteriological outcomes. J Dairy Sci 2011; 94: 4441-56.
11. Lago A, Godden SM, Bey R, Ruegg PL, Leslie K. The selective treatment of clinical mastitis based on on-farm culture results. II. Effects on lactation performance, including clinical mastitis recurrence, somatic cell count, milk production, and cow survival. J Dairy Sci 2011; 94: 4457-67.
12. Bhutto AL, Murray RD, Woldehiwet Z. The effect of dry cow therapy and internal teat-sealant on intra-mammary infections during subsequent lactation. Res Vet Sci 2011; 90: 316-20.
13. Huxley JN, Green MJ, Green LE, Bradley AJ. Evaluation of the efficacy of an internal teat sealer during the dry period. J Dairy Sci 2002; 85: 551-61.
14. Gundelach Y, Kalscheuer E, Hamann H, Hoedemaker M. Risk factors associated with bacterial cure, new infection, and incidence of clinical mastitis after dry cow therapy with three different antibiotics. J Vet Sci 2011; 12: 227-33.
15. Whist AC, Østerås O, Sølverød L. Clinical mastitis in Norwegian herds after a combined selective dry-cow therapy and teat-dipping trial. J Dairy Sci 2006; 89: 4649-59.
16. Rabiee AR, Lean IJ. The effect of internal teat sealant products (Teatseal and Orbesal) on intramammary infection, clinical mastitis, and somatic cell counts in lactating dairy cows: A meta-analysis. J Dairy Sci 2013; 96: 6915-31.
17. Cameron M, McKenna SL, MacDonald KA, Dohoo IR, Roy JP, Keefe GP. Evaluation of selective dry cow treatment following on-farm culture: Risk of postcalving intramammary infection and clinical mastitis in the subsequent lactation. J Dairy Sci 2014; 97: 270-84.
18. Statens legemiddelverk. Bruk av antibakterielle midler til storfe. I: Terapi anbefaling: Bruk av antibakterielle midler til produksjonsdyr. Oslo 2012: 37-45.

**Ann Margaret Grøndahl**  
**Runa Rørtveit**  
**Nils Eivind Søli**  
 NMBU Veterinærhøgskolen

# "Optima-eit produkt for framtida"

*Veterinær Nils Leine i Valdres seier bl.a. dette om Optima:*

"Dei ulike Optima-produkta har hatt utruleg god effekt. Så no er Optima ein fast del av inventaret, både heime og i praksisbilen"

Les meir om Optima på  
**[www.optima-ph.no](http://www.optima-ph.no)**



**OPTIMA PRODUKTER AS** Tlf. 56 56 46 10, Gamle Dalaveg 86, 5600 Norheimsund



# Bokomtaler

## Viktig debattinnlegg om veterinærprofesjonen

Eystein Skjerve

**Veterinærens deprofesjonalisering: Fra viktig yrkesutøver til lydig brikke**

132 sider

Copyright©Eystein Skjerve 2014

ISBN 978-82-999602

Boka foreligger som e-bok og trykt versjon og kan bestilles på forfatterens hjemmeside:

[www.eskjerve.com](http://www.eskjerve.com)

Med boka *Veterinærens deprofesjonalisering: Fra viktig yrkesutøver til lydig brikke* har professor Eystein Skjerve bidratt med et viktig innlegg om forståelsen av veterinæryrkets posisjon i samfunnet. Boka er interessant for de av oss med interesse for veterinærprofesjonens historie og framtid sett i lys av samfunnsutviklingen de siste tiår.

Ved opprettelsen av Mattilsynet i 2004 kulminerte en langvarig prosess med omorganisering av det offentlige veterinærvesenet og næringsmiddelkontrollen. I forbindelse med denne omorganiseringen ble det opprettet profesjonsnøytrale stillingskategorier i Mattilsynet. Stillinger som i navn og gavn tidligere var forbeholdt veterinærer som byveterinær, kommuneveterinær, distrikts- og fylkesveterinær osv., ble erstattet med nøytrale stillingsbeskrivelser som regiondirektør, distriktssjef, rådgiver og inspektør. Selv om veterinærer fortsatt var og er dominerende i disse nye stillingskategoriene, ble profesjonskravet kraftig nedtonet. Tilsvarende deprofesjonalisering av offentlige etater skjedde ikke bare innen veterinærvesenet, men var en generell utviklingstrend i flere offentlige fagetater og som forfatteren beskriver som juristene og økonomenes inntog.

Boka er delt inn i seks deler. Det er en rikholdig referanseliste og omfattende bruk av forklarende fotnoter. Innledningsvis beskrives utviklingen av veterinærvesenet og næringsmiddelhygiene på slutten av 1980-tallet, og hvordan dyrehelseforvaltningen og næringsmiddelkontrollen utviklet seg til sterke profesjonelle fagetater med forankringer i sentralforvaltningen, henholdsvis Landbruksdepartementet, Statens



næringsmiddeltilsyn (SNT). For å beskrive den videre utviklingen tar forfatteren for seg de store endringene i offentlig sektor med innføring av *New Public Management* hvor markedstenkning, sterk fokus på ledelse og mål og resultatstyring er hentet fra privat næringsliv.

En betydelig del av boka omhandler EU, EØS og rollen veterinærer spilte i debatten om den utvidete EØS-avtalen eller den såkalte Veterinæravtalen. Forfatteren var selv sentral i debatten som foregikk og var medstifter og styremedlem i *Veterinærer mot EU*. EØS-avtalen og europeisk politikk hadde stor innvirkning på organiseringen og regelverksutviklingen innen dyrehelse og matområdet. Men engasjementet til *Veterinærer mot EU* gikk også langt inn i den politiske debatten om Norges EU-medlemskap i 1994 og i debatten om utvidelsen av EØS-avtalen i 1998. Dette er interessant lesning, og i seg selv en viktig dokumentasjon av dette arbeidet, men for utviklingen av veterinærprofesjonen hadde det mindre betydning.

Forfatteren har valgt en svært direkte form i omtalen av kolleger. I særlig grad gjelder det kolleger som hadde ledende posisjoner i denne omstillings-tiden, og som således blir ansvarliggjort for utviklingen eller deprofesjonaliseringen. Dette vil sikkert virke provoserende på mange, men samtidig ville det være vanskelig å beskrive denne nære fortiden uten å knytte det til konkret til hendelser og personer.

På profesjonens vegne vil sikkert mange oppfatte boka som deprimerende lesning. Heldigvis omhandler avslutningen et kapittel om reprofesjonalisering. Forfatteren vektlegger veterinærenes store samfunnsansvar for å sikre mattrygghet og matsikkerhet, folkehelse, dyrehelse og dyrevelferd i en lokal og global sammenheng i en verden med befolkningsvekst, fattigdom og klimautfordringer. Styrking av fagområdet veterinær samfunnsmedisin og veterinærenes bidrag som premissleverandør i En helse-begrepet vil være avgjørende for veterinærens betydning i tiden som kommer.

**Halvor Hektoen**

NMBU Norges miljø- og biovitenskapelig universitet

# Ikke hele sannheten om maten

Niels Christian Geelmuyden

## **Sannheten på bordet. Det du ikke får vite om maten din.**

Utgiver: Cappelen Damm AS 2013; 314 sider, kr. 305 (januar 2015).

ISBN 978-82-02-42188-5.



Geelmuydens bok henvender seg til de mange som er opptatt av mat og helse, kanskje primært de med høyere utdanning, men uten bakgrunn i biologi eller medisin. Det er en popularisert bok, men med referanser til mye litteratur og et omfattende kilderegister. Boka er relativt lettlest med godt språk. Geelmuyden er en god skribent og presenterer boka som tekst uten figurer eller tabeller. Boka er delt inn i kapitler; Han starter med et forord, så kapitler om mat og helse (*Menneskets drivstoff*), kjemiske stoffer i mat (*Kjemisk krigføring*), oppdrettslaksen (*Merdens beredømme*), kjøttproduksjon (*Kjøttets oppstandelse*), fett i kosten (*Fett opp og ned*), korn (*Tatt på kornet*) og matemballasje (*Plast nok til alle*). Hvert kapittel avsluttes med konkrete råd (*Så hva skal vi spise*). Norske myndigheter og særlig Mattilsynet omtales delvis svært negativt, og må dele skylda for vår dårlige helse med matindustrien.

Boka har et klart budskap, og jeg er enig i mange av de råd han gir etter hvert kapittel. Kildebruken og de eksperter som refereres er vanskelig å forholde seg til. Det ender fort opp i sterke overdrivelser eller direkte feil, som når han omtaler norsk helse som noe av det dårligste i verden, eller at vi kan overta planters immunforsvar ved å spise dem (!), eller det vanlige gjentak om hvor helseskadelig det er med oppdrettslaks. Sammenhengen mellom mat og helse er svært komplekse og det er ikke veldig mange sikre sammenhenger. Området er derfor overlatt til subjektive erfaringer. De som har sett *Folkeopplysningen* på NRK har fått dette grundig dokumentert via den såkalte *nosebo*-effekten, der reelle symptomer kan utløses av imaginære årsaker. De fleste med selverklærte matvare-intoleranser hører til denne gruppen. Derfor vil dessverre den litteratursjangeren som Geelmuyden tilhører være med på å oppfylle bokas første kapittel, der vi er blant de sykeste i verden.

Geelmuydens bok tar ikke inn over seg hva som styrer matmarkedet og hvor lite handlingsrom nasjonale myndigheter har i forhold til overnasjonale markedsordninger som EØS-avtalen og WTO-avtalen.

Det er her en skribent som Geelmuyden kanskje bør utfordres for å hjelpe forbrukeren å skjønne hvordan det nasjonale og internasjonale systemet fungerer i et politisk perspektiv.

Konklusjon: Geelmuydens bok er lesverdig og har mange interessante refleksjoner, men bidrar lite til en reell folkeopplysning ved at det er delvis en svært skjev referanse til fagstoff i boka. Kjøp boka og les den – du treffer synspunktene mange steder i samfunnsdebatten.

### **Eystein Skjerve**

Professor i veterinær samfunnsmedisin  
Institutt for mattrygghet og Infeksjonsbiologi  
NMBU Veterinærhøgskolen

Brenner for arbeidet med antibiotikaresistens

# – Innsatsen må økes

– Jeg er heldig som får jobbe med disse viktige tingene, sier veterinær og seniorrådgiver Marianne Sunde når vi møtes i Folkehelseinstituttets gamle ærverdige lokaler på Lindern i Oslo. Her er det kort vei fra kontoret hennes til laben, der hun samordner forskningen på antibiotikaresistens. Sunde har en dr. grad om antibiotikaresistens og er en sentral person i arbeidet med antibiotikaresistens i Norge.



*Marianne Sunde har en dr. grad om antibiotikaresistens og samordner forskningen på dette fagfeltet ved Folkehelseinstituttet.*



# kraftig over hele verden

I fjor høst skapte hun overskrifter i avisene med uttalelser om at «risikomerking» av kylling bør vurderes på grunn av ESBL og at kjøkkenhygiene i denne sammenheng er svært viktig. Det skapte debatt, og det trenger vi, mener Sunde bestemt.

– Antibiotikaresistens angår hele samfunnet. Skrekkscenariet er at vi slipper opp for effektive antibiotika. Derfor er det positivt og nødvendig at Regjeringen nå prioriterer arbeidet med antibiotikaresistens og legger fram en ny strategiplan i vår. Helseminister Bent Høie har kalt antibiotikaresistens for helsesektorens klimautfordring. Det synes jeg er et godt bilde, men også andre sektorer må tas med, understreker hun.

En britisk rapport basert på modellering viser at 10 millioner mennesker kan dø av antibiotikaresistente

bakterier verden over innen 2050. Andre studier viser at 7-800 000 mennesker dør hvert år som følge av antibiotikaresistens. Ifølge Sunde kan tallene bli høyere eller lavere i årene som kommer, avhengig av innsatsen som blir iverksatt nasjonalt og globalt. Får vi nye antibiotika og effektive vaksiner på markedet, kan tallet bli lavere, påpeker hun.

## Ville bli praktiker

Sunde brenner for arbeidet med antibiotikaresistens, både som forsker, rådgiver og debattant. Hun er en flittig skribent og foredragsholder. Bak et stillferdig ytre skjuler det seg et sterkt engasjement og en smittende entusiasme. Hun er også opptatt av den globale dimen-

sjonen av antibiotikaresistens. Men dette fagfeltet er noe helt annet enn det hun tenkte seg før og under studietiden.

– Jeg var hestejente på 1970-tallet og ville bli praktiker. Som nyutdannet veterinær ved NVH i 1991 fikk jeg jobb med smådyr og stordyr i Follo i Akershus. Jeg har også vært stordyrpraktiker på Finnøy i Rogaland og i Fusa veterinærdistrikt. I tillegg kjørte jeg veterinærvakt i Vestfold i helger og ferier i nesten 10 år mens jeg jobbet som forsker og amanuensis på NVH. Det var travle tider, men denne praksisen ga masse verdifulle erfaringer, forteller hun.

– I 2001 tok jeg min dr. grad om antibiotikaresistens ved seksjon for mikrobiologi og immunologi på NVH. Deretter fortsatte jeg som forsker på Veterinærinstituttet fram til våren 2014, da jeg fikk jobb som seniorrådgiver ved Folkehelseinstituttet.

#### – Du kaller antibiotikaresistens en stille epidemi. Hvorfor?

– Ganske enkelt fordi antibiotikaresistens ikke alltid er like synlig som andre epidemier. Den vokser meget raskt over store hele verden. Derfor

kommer mottiltakene ofte for seint. I realiteten er den ute av kontroll mange steder. I Danmark og Nederland har for eksempel en stor andel av svinebesetningene MRSA, og det vil koste enorme beløp å sanere besetningene. For øyeblikket har myndighetene i disse landene ingen planer for sanering. Samtidig er det slik at veterinærer i mange land på kontinentet får en god del av sine inntekter fra utskriving og salg av antibiotika. Det er en meget uheldig kombinasjon og en praksis som bør stanses. Vi må sette inn ressurser for å redusere bruken av antibiotika, både til dyr og mennesker.

#### – Men Norge er i en gunstig situasjon?

– Ja, Norge er fortsatt i en gunstig situasjon. Faktisk ble arbeidet med antibiotikaresistens på veterinærsiden nedprioritert en periode fordi det ikke ble ansett som noe problem. Men i løpet av de siste 3–4 årene har det skjedd mer på dette fagfeltet enn de foregående 10 årene. I 2011 kom de høye tallene for ESBL i kyllingflokkene dumpende ned i fanget på oss. Da fant vi at 43 prosent av kyllingflokkene hadde ESBL-bakterier. Vi har

fortsatt ESBL i kylling, og det må fokuseres på gode tiltak for å redusere forekomsten. I 2013 kom en ny «bombe» da vi oppdaget MRSA i flere svinebesetninger. Og i fjor fikk vi en heftig debatt i mediene og fagmiljøene om naracin i kylling. Så bestemte næringen at dette tilsetningsstoffet skal fases ut innen utgangen av 2016. Mange forbrukere reagerte med å velge bort kylling, selv om det ikke er påvist at det er farlig å spise kylling. Men viktigheten av god kjøkkenhygiene må presiseres, slik jeg gjorde i mine intervjuer med pressen.

#### – MRSA-saneringen var vellykket?

– Det ser slik ut. Her var Mattilsynets folk både modige og offensive. De fortjener ros. Norge var faktisk første land i verden som gjennomførte en slik MRSA-sanering. Den har vært vellykket så langt, men det gjenstår fortsatt noe testing før vi kan trekke den endelige konklusjonen. Overvåkingen av svinebesetningene må fortsette, og her vil veterinærene spille en viktig rolle. Vi bør få til en bedre kontroll og screening av røkttere som reiser inn og ut av landet og som eksponeres for MRSA i andre land. Bøndene bør kreve testing. En god del av de som arbeider med svin kommer fra land med MRSA-problemer, som for eksempel Danmark, Polen og de baltiske stater. Det er mistanke om at utenlandske arbeidere brakte MRSA-smitten inn i de norske besetningene. Ideelt sett burde man kanskje ha strengere krav til personer fra andre land som skal arbeide i husdyrproduksjonen. Men det vil fort komme i konflikt med EØS-reglene om fri flyt av arbeidskraft over landegrensene.

– Det er positivt at Regjeringen nå prioriterer arbeidet med antibiotikaresistens, sier forsker og seniorrådgiver Marianne Sunde ved Folkehelseinstituttet (FHI) i Oslo, her fotografert ved FHIs avdeling på Lindern.



### – Det meste av antibiotikaen går til mennesker?

– Det er riktig. Tallet varierer en del fra land til land. I Norge brukes ca. 85 prosent av all antibiotika av mennesker. Bruken toppet seg i 2012, men er fortsatt for høy og bør reduseres. Til mennesker har vi i Norge et forbruk som er blant de beste i Europa, men forbruket er lavere både i Sverige og Nederland. Sverige har jobbet systematisk over lengre tid for å redusere bruken av antibiotika, og svenskene har drevet mer forskning enn vi har gjort. Vi kan lære en god del av svenskene. Ambisjonen bør være at vi er minst like gode som de beste i Europa. I Norge er det fastlegene som skriver ut mest antibiotika, ca. 85 prosent, og forbruket i Nord-Norge er mindre enn i Sør-Norge regnet pr. innbygger. En årsak her kan være at avstanden til fastlegene i Nord-Norge er større enn i Sør-Norge. Vi ser også at forbruket av antibiotika hos kvinner er 30 prosent høyere enn hos menn. Her er det mye å gripe fatt i, og alle ledd i «kjeden» må skjerpe seg for å redusere utskrivningen og bruken av antibiotika. Dette blir trolig en prioritert sak i Regjeringens nye strategiplan.

### – Du er opptatt av den internasjonale dimensjonen av problemet?

– Ja, antibiotikaresistens er et kjempeproblem i mange land. Det skyldes blant annet elendige sanitære forhold i en rekke land. Det bidrar til smittespredning over store områder. Derfor er det absolutt nødvendig med en langvarig offensiv for å rydde opp i disse forholdene. Vi må skaffe rent vann og gode sanitærforhold til alle mennesker. Samtidig må vi forby antibiotika til friske dyr og stanse miljøutslippene av antibiotika. Husk at verden blir stadig mindre. Vi reiser mer og mer. Resistente bakterier sprer seg over landegrensene. En god del nordmenn smittes i forbindelse med feriereiser eller når de kommer på sykehus i Sør-



*Marianne Sunde er en flittig foredragsholder og deltager på faglige konferanser. Her er hun fotografert på Veterinærdagene i Kristiansand i mars 2014.*

## Veterinærene stadig viktigere

I mars 2014 ble Sunde ble ansatt som seniorrådgiver ved FHI etter mange år som forsker ved Veterinærinstituttet i Oslo. Ved FHI har hun bidratt til samordning av det forskningsmessige laboratoriearbeidet på antibiotikaresistens. Hun har vært en sentral person i det norske overvåkningsprogrammet for resistens hos bakterier i veterinær- og matsektoren.

Sunde var sekretær i den tverrsektorielle ekspertgruppen oppnevnt av Regjeringen som la fram rapporten «Antibiotikaresistens – kunnskapshull, utfordringer og aktuelle tiltak høsten 2014. Rapportens funn og anbefalinger blir en viktig del av grunnlaget for Regjeringens strategiplan mot antibiotikaresistens som skal legges fram i vår.

– I ekspertgruppen som ble ledet av overlege Martin Steinbakk, var fire av 10 medlemmer veterinærer. De andre var leger og biologer. Jeg håper og tror at den veterinærfaglige kompetansen blir enda viktigere i dette arbeidet framover. Vi trenger mer forskning og bedre overvåking av antibiotikaresistens i Norge og internasjonalt. Vi vil muligens oppleve at One Health-aspektet forsterkes. Slik jeg ser det, må alle relevante fagmiljøer samarbeide for å oppnå best mulige resultater i kampen mot antibiotikaresistens.

– I rapporten fra ekspertgruppen er det en rekke forslag til tiltak som nå skal vurderes, konkretiseres og følges opp. Noe av det viktigste blir å kartlegge forekomsten av antibiotikaresistens i ulike miljøer og sette i verk tiltak for å rense reservoarene for resistente mikrober. Tiltak for bedre smittevern og redusert bruk av antibiotika er også viktige punkter, avslutter Sunde.





Marianne Sunde holder seg i form med to engelske settere.

Europa eller andre deler av verden. Import av matvarer er muligens også en kilde for spredning av bakterier. Men det er også andre store problemer som vi må gå løs på. Kina og India er verdens største produsenter av antibiotika, og noen av fabrikkene der har store utslipp av antibiotikaresten til miljøet, blant annet såkalte fluorokinoliner. I India er utslippene ufattelig store, så store at de kunne ha behandlet tusenvis av mennesker hver dag. Utslippene fører til et massivt seleksjonspres på miljøbakterier. I disse miljøene stortrives multiresistente bakterier. Derfor bør de nasjonale og multinasjonale selskapene som står bak denne produksjonen ansvarliggjøres, slik at de innfører effektive rensetiltak ved fabrikkene.

#### – Hva med nye antibiotika? Må ikke samfunnet gripe inn her?

– Jo, dette er en stor utfordring. I løpet av de 20-30 siste årene har det nesten ikke kommet nye antibiotika på markedet, fordi den farmasøytiske industrien ikke har prioritert dette. Derfor jobbes det nå med nye modeller for finansiering av forskning og utvikling av nye antibiotika. Modellene innebærer at den farmasøytiske industrien får penger til å utvikle nye antibiotika, men de skal ikke være avhengig av fortjenesten av salget.

#### – Du mener også at det er viktig med tiltak?

– Uten tvil. Det gjelder både for bøndene, matkjedene og samfunnet, ikke minst helsesektoren. I Storbritannia

## To settere gir bra trening

**Med to engelske settere i familien blir det bra med treningsmuligheter for Marianne Sunde. Det toppe seg i rypejakten om høsten når hun jakter sammen med gode venner i høyfjellet. Men hun driver også med hest og dressurridning en gang i uka.**

– Dette er en fin kombinasjon, fordi det gir både trening og avkobling. Men jeg driver også litt med brettseiling om sommeren. Det er krevende, men gøy, forteller hun.

Sunde er gift og har to barn, en gutt på 13 år og ei jente 19 år. Hun er født og oppvokst i Oslo, og klassisk musikk er også en av hennes interesser. Hun har spilt piano og trombone i mange år og vil gjerne ta det opp igjen når hun får litt mer tid.

– Jeg begynte med hest på 1970-tallet, og allerede på ungdomsskolen bestemte seg meg for å bli veterinær. Jeg ville bli praktiker, og det var jeg i noen år. Men så ble jeg bitt av forskningsbasillen, og det har vært en spennende reise, sier hun.

Sunde har særlig jobbet med antibiotikaresistens som forsker ved Veterinærinstituttet i Oslo. Hun har skrevet flere vitenskapelige artikler om temaet, og hun har holdt foredrag og innledninger på seminarer og konferanser. Hun har også vært med å lage terapianbefalinger for bruk av antibiotika til dyr.

– Jeg har vært heldig i mine yrkesvalg. Men det er ikke så lett for yngre veterinærer å komme inn på disse fagfeltene i dag. Rekrutteringsstillinger finnes nesten ikke. Mitt ønske er at vi får flere slike stillinger, slik at veterinærer kan skaffe seg kompetanse på blant annet mikrobiologi og zoonoser, sier Sunde til slutt.

har de gjennomført kampanjer for å redusere MRSA i helseinstitusjoner. Det har gitt resultater. Der har utgiftene i helsesektoren knyttet til disse problemene gått ned de 5-6 siste årene. I Norge har vi sett at salget av kyllingfileter er gått ned etter debatten om tilsetningsstoffet naracin. Forbrukerne er en nøkkelfaktor her, og det er matprodusentene og deres organisasjoner klar over. Selv er jeg leder i et forskningsprosjekt som gjelder ESBL i kylling. Det er delvis finansiert av næringen som erkjenner at ESBL kan være et mulig problem. Her kommer næringens folk med faglig viktige bidrag, slik at det kanskje blir mulig å redusere eller fjerne disse bakteriene på sikt, sier Sunde til slutt.

**Av Oddvar Lind**

## Økende antibiotikaresistens en alvorlig trussel

- Økende antibiotikaresistens hos bakterier er en alvorlig trussel for framtidig medisinsk behandling.
- Overvåkingen viser en økning i infeksjoner med antibiotikaresistente gule stafylokokker de siste 10 årene i primærhelsetjenesten.
- Fra 2010 har Norge hatt flere større utbrudd med vancomycinresistente tarmbakterier i sykehus.
- Forekomsten av blodforgiftninger og andre infeksjoner med ESBL-resistente bakterier har økt dramatisk internasjonalt og er også økende i Norge.
- Det viktigste forebyggende tiltaket er å begrense bruken av antibiotika og velge smalspektrede i stedet for bredspektrede antibiotika.

**Antibiotikaresistens innebærer at bakterier kan leve videre og formere seg selv om de utsettes for antibiotika.** Noen bakterier er naturlig resistente overfor enkelte antibiotika, mens andre kan utvikle resistens når de utsettes for antibiotika. Det kalles ervervet resistens. Bakterier kan utvikle resistens mot ett eller flere antibiotika. Bakterier som er resistente mot to eller flere antibiotika, kalles multiresistente.

**MRSA er en forkortelse for Meticillin-resistente gule stafylokokker.** Dyreassosiert MRSA kalles LA-MRSA, livestock associated MRSA. Infeksjoner med MRSA er en særlig trussel for sykehuspasienter, personer med svekket immunforsvar, samt eldre. Forekomsten av MRSA i Norge er blant de laveste i verden, men økende.

**ESBL er en forkortelse for extendert spektrum beta-laktamaser.** Det er en resistensmekanisme som inaktiverer noen av de viktigste antibiotikatyperne vi har for behandling av infeksjoner. Det gjelder særlig infeksjoner som skyldes tarmbakterier som E.coli. Forekomsten av ESBL er ute av kontroll flere steder i verden. Ved reiser i Sørøst-Asia og Afrika, men også Sør-Europa, er det en stor risiko for å bli bærer av disse mikrobenes.

*Kilde: Folkehelserapporten 2014*





# INVITASJON

## Har hester et "Pain face"? Hva kan du om smerte på hest?

En optimal smertebehandling er viktig, ikke bare ut fra et dyrevelferdsmessig synpunkt, men også for en bedre prognose og rekonvalesens etter kirurgiske inngrep. Men da kreves det at man på en objektivt måte kan måle og evaluere smerten.

Boehringer Ingelheim Vetmedica inviterer nå til et interaktivt heldagsseminar om smerte på hest.

# Pain face?

### Forelesere:

Pia Haubro Andersen, DVM,  
*PhD, DVSci, professor, SLU, Uppsala*  
Karina Bech Gleerup, DVM,  
*PhD-studerende, Københavns Universitet*  
Andreas Haga, DVM, PhD, *DiplECVAA,*  
*Førsteamanuensis NMBU, Oslo*  
Casper Lindegaard, DVM, PhD,  
*Dipl. ECVS, chefveterinær kirurgi,*  
*Evidensia Specialisthæstsjukhuset Helsingborg*

### Tid og sted:

Tirsdag den 24. mars kl. 09.00 - 16.00  
i Fellesauditoriet, Norges Veterinærhøgskole, Oslo

### Målgruppe:

Veterinærer og dyrepleiere med hesteinteresse.  
Seminaret er delt opp i to parallelle program,  
spesialdesignet for veterinærer samt dyrepleiere.



**Boehringer  
Ingelheim**  
Vetmedica

Boehringer Ingelheim Vetmedica, Postboks 155, 1376 Billingstad  
Telf. 66850570, fax 66850572, [www.bivet.nu/no](http://www.bivet.nu/no)

### Felles program:

- Smertefysiologi – Hva er smerte?
- Hestens smerteatferd – hvordan gjør man en objektiv bedømming?
- Hestens ansiktsmimikk ved smerte – hva er et "Pain Face"?
- Interaktiv treningsseksjon: Pain Face

### Veterinær program:

- Prinsipper for smertebehandling – en praktisk update
- Utredning og behandling av kronisk smerte på hest
- Intra- og postoperativ smertebehandling av hest

### Dyrepleier program:

- Interaktiv seksjon:  
Praktisk bruk ved bedømming av hestens smerteatferd på klinikken
- Smertebehandlingsprinsipper

Påmelding gjøres på [www.bivet.nu/no](http://www.bivet.nu/no)  
Seminaret er kostnadsfritt, men om en deltager uteblir uten å gi beskjed debiteres et gebyr.  
Velkommen!





# Spor bakterier og virus på to timer

Genesig qPCR-16 er en bærbar PCR-maskin til bruk i felt eller bedriftens eget laboratorium. På under to timer får du svaret på om du har patogener tilstede.

Med Genesig qPCR-16 kan produksjonsbedrifter ligge i forkant av utviklingen og utføre egenkontroll på om de for eksempel har listeria, salmonella og E.coli. på maskiner, utstyr og lokaler.

Ta kontakt dersom du vil vite mer om mulighetene med denne PCR-maskinen, eller er interessert i en demonstrasjon. Maskinen leveres med komplett utstyr for PCR-analyse.

Fiskeoppdrettere og veterinærer kan kontrollere for IPN og en hel rekke andre sykdommer. Utvikling av primere for ulike patogener skjer fortløpende. 440 ulike er allerede klar til bruk.



/groups/europharma



/company/europharma-as



youtu.be/KGFUvrT4jQ0



post@europharma.no | www.europharma.no  
Telefon: +47 76 06 09 30 | Faks: +47 76 06 09 40



Norges miljø- og biovitenskapelige universitet  
Senter for etter- og videreutdanning

Etterutdanning, Veterinærhøgskolen

## Kurs i kirurgisk akutt- og intensivbehandling

Kurset foregår i forelesningsform, og vil dekke de viktigste kirurgiske prosedyrene i akuttbehandling av hund og katt. Vi vil også gå gjennom perioperativ støttebehandling og væsketerapi som er relevant for kirurgiske pasienter. Praktiske råd og tips vil stå i fokus.

Jennifer Devey, DVM, Dipl. ACVECC, som i en årrekke har vært leder for akutt og intensiv tjenesten på flere store private henvisningsklinikker i Canada og USA og har publisert over 50 artikler og kapitler, og er aktiv forsker underviser. Hun har en egen evne til å forelese på en praktisk, inspirerende og engasjerende måte. Hun vil også være hoved- instruktør på den praktiske delen av kurset. I tillegg vil flere av NMBUs egne europeiske spesialister undervise.

### Kursansvarlig

Institutt for sports og familiedyrmedisin,  
Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, Veterinærhøgskolen:  
Førstelektor Andreas Lervik, Dipl. ECVA

Tid: 3. – 4. juni 2015

Sted: NMBU, Veterinærhøgskolen, Oslo

Pris: kr 6.700

Teori + praksis 3. – 5. juni: kr 11.700

– begrenset deltakerantall: 18.

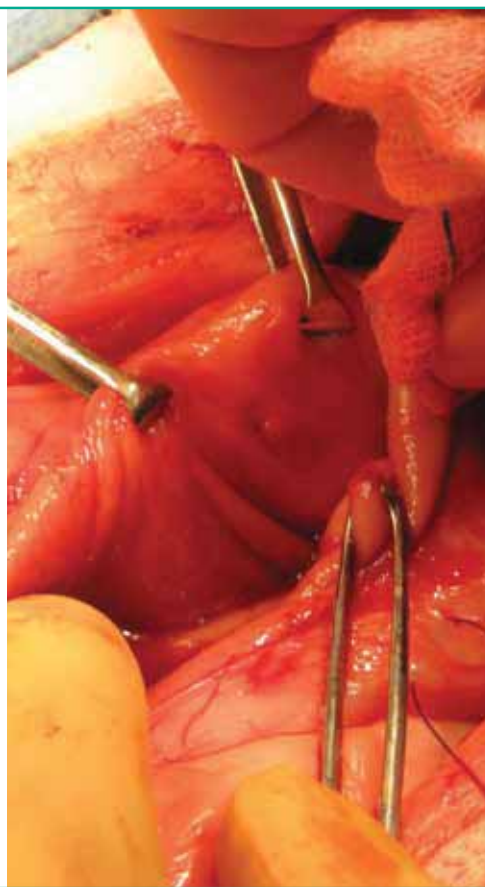
Førstemann til mølla prinsipp.

**Påmeldingsfrist: 10. mai 2015**

Kontakt Senter for etter- og videreutdanning, tlf 67 23 03 00

For mer informasjon og påmelding:

**[www.nmbu.no/sevu](http://www.nmbu.no/sevu)**



## IT-Firma med dametekke!

ProfVet AS utmerker seg med en uvanlig høy andel av kvinnelige ansatte i en mannsdominert bransje. En undersøkelse gjennomført av TNS Gallup i 2013 viste at 81 prosent av de ansatte i IT-bransjen er menn. Blant programmerere er mannsdominansen hele 92 %. Men hos ProfVet er det tilnærmet kjønnsbalanse også blant utviklerne.

Les mer dette på [www.profvet.com](http://www.profvet.com)



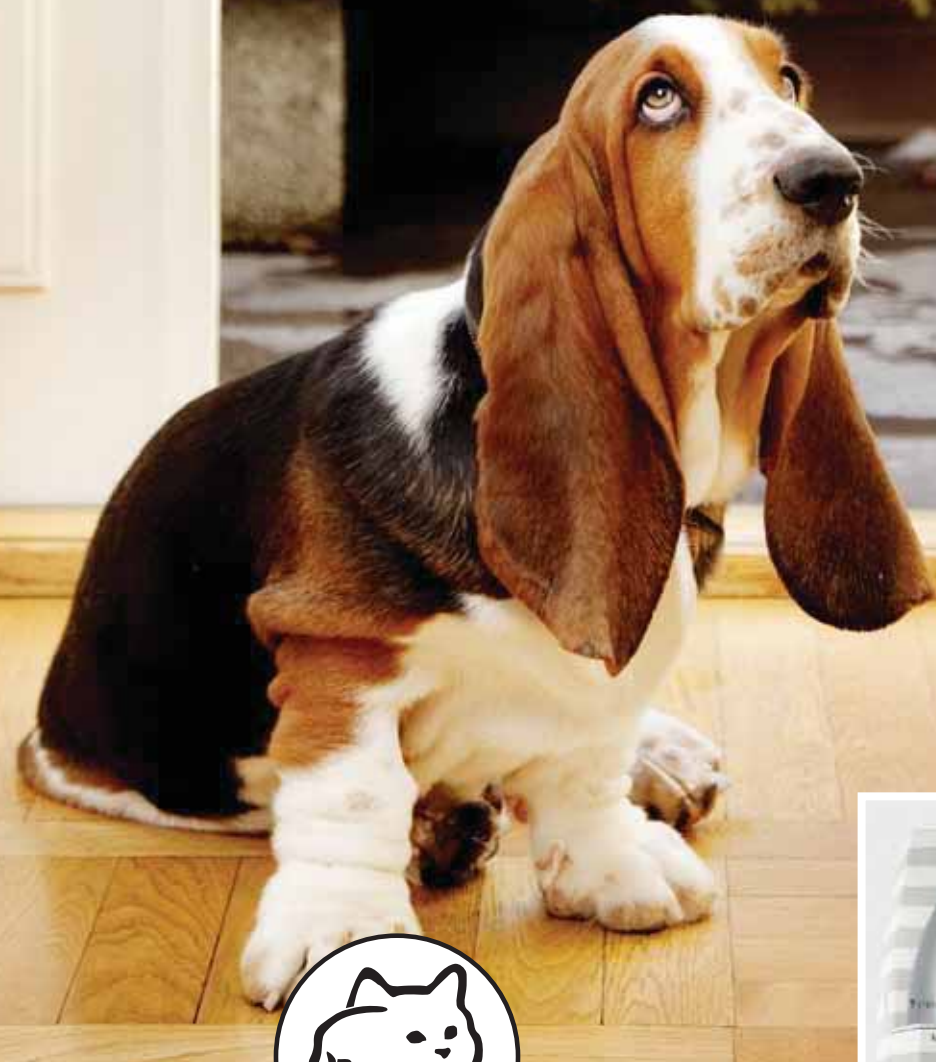
110 klinikker bruker i dag Sanimalis, og flere står for tur. Når vil du ha en demonstrasjon av Nordens beste journalprogram? Kontakt vår salgsavdeling på: [salg@profvet.com](mailto:salg@profvet.com)



PROF VET

[www.profvet.com](http://www.profvet.com) - Eikremsvingen 9 - 6422 Molde - Tlf: 71 20 27 70 - [salg@profvet.com](mailto:salg@profvet.com)

# Han har det vondt, men kan ikke fortelle hvor...



## VetScan AS

MR egner seg svært godt til undersøkelse av hjerne, rygg, nakke og ledd.

Maskinene vi bruker er svært avanserte høytesla MR (1,5 T) som gir bilder av ypperste kvalitet. CT maskinen er en 64-snitts maskin, noe som gir meget detaljerte bilder.

Undersøkelsen gjennomføres av radiograf sammen med veterinær. Bildene avleses av våre erfarne radiologer (Dipl. ECVDI / ACVR). Rapport og bilder mottas normalt innen 24 timer (akuttpasienter innen 2 timer).



**Oslo:**  
**Bergen:**  
**Stavanger:**  
**Trondheim:**  
**Kristiansand:**

Alle hverdager, også kveld og helg  
Alle hverdager, også kveld og helg  
Ved behov  
Ved behov  
Ved behov

*Nyhet!*

Time på dagen  
i Oslo og Bergen

Se [www.vetscan.no](http://www.vetscan.no) for mer informasjon om våre tjenester og påmelding til vårt neste kurs.

E-post: [jo@vetscan.no](mailto:jo@vetscan.no)  
Tlf: 988 38 800



# Aktivitetskalender

## 2015

**12. - 13. mars**

**Veterinærforeningens nettverksseminar  
og tenketank**

Sted: Quality Hotel Gardermoen

Se: [www.vetnett.no/dnvs-nettverks-seminar-og-tenketank](http://www.vetnett.no/dnvs-nettverks-seminar-og-tenketank)

**23. - 26. mars**

**The 9th International Working Day  
Conference**

Sted: La Grande Motte, Frankrike

Se: <http://www.iwdba.org/index.php?id=162>

**10.-13. juni**

**Veterinærdagene 2015**

Sted: Trondheim

Se: [www.vetnett.no](http://www.vetnett.no)



# geno

**Geno søker veterinærer innen semin og reproduksjon.**

For fullstendig utlysningstekst, se finn.no,  
finnkode 55802392



## Sommervikar Namdal

**Sommervikar søkes til distriktet Indre Namdal med hovedsakelig praksis i Lierne kommune. Det er blandet praksis inkl. semin for Geno, med hovedvekt på storfepraksis. Trivelig distrikt med variert praksis.**

Vi søker veterinær med norsk autorisasjon, men også sisteårs student fra NVH kan være aktuelt. Krav til gode norskkunnskaper stilles. Det inngår dagpraksis og to- til tredelt vakt under sommeren. Aktuell tidsperiode er medio juni til medio august, men det er fleksibelt. Vi kan være behjelpelige med å skaffe bolig, samt evt. å leie ut veterinærutstyr og medisin. Det er mulighet til å få støtte fra kommunen til boutgifter.

Vakker natur med gode turmuligheter!

**PÅSKA 2015:** Om vedkommende er interessert kan det også finnes mulighet for veterinærjobb i påska. Meget gode ski muligheter i flotte fjell

Om interesse så ta kontakt med veterinær  
Målfrid Vatne: tel 907 16 901 eller  
mail: [post@bjorlia.com](mailto:post@bjorlia.com)

Søknadsfrist 15. mars 2015.





## *Vikariat som veterinær ved vår hesteavdeling i Kristiansand*

Vi i AniCura Dyreklinikk Sørlandet er stolte og glade over å få jobbe sammen med noen av veterinærbransjens dyktigste kollegaer. Vi har nå blitt 1 100 ansatte i Skandinavia, hvor av 240 her i Norge. Med dette er vi Norges største veterinærmedisinske miljø, og vi vokser stadig.

**VI SØKER NÅ DEG** til klinikkens hesteavdeling, som brenner for både veterinærmedisin og kundebehandling, og som ønsker en spennende jobb som hesteveterinær ved vår klinikk i Kristiansand. Vi har svært mange ridehester i vår praksis, men det ligger også godt til rette for å øke antall travhester.

Arbeidet vil innebære en stor grad av utkjørende praksis og du disponerer klinikkens praksisbil i arbeidstiden. I tillegg vil det være en 1 dag per uke der du deltar i smådyrklunkens poliklinikkturnus. Du tar også del i klinikkens vaktturnus.

Av type er du positiv, løsningsorientert og interessert i å bidra til vårt gode arbeidsmiljø. Erfaring fra hestep praksis er avgjørende. Erfaring fra smådyrpraksis verdsettes. Som veterinær hos oss vil du jobbe i en veletablert og velrenommert klinikk med dyktige kollegaer.

Stillingen er et vikariat på 100% med tiltredelse medio april 2015 og varighet ut januar 2016. Det er mulighet for forlengelse dersom kirurgikompetanse på hest foreligger.

*I AniCura lever vi etter verdiene:*

-  Sammen
-  Eget ansvar
-  Kompetanse og utvikling
-  Trygghet og omtanke
-  Direkte og ærlig

Sammen jobber vi for dyrenes beste og skaper fremtidens veterinærmedisin. Vil du være med på laget?

**SØKNAD PÅ STILLINGEN** sendes til daglig leder Bjørg Siri Svendsen på e-post: [bjorg.siri.svendsen@dinedyr.no](mailto:bjorg.siri.svendsen@dinedyr.no). For spørsmål om stillingen, ring Bjørg Siri på telefon: 90 50 58 15 eller 38 09 55 00

**VI GLEDER OSS TIL Å HØRE FRA DEG!**

*ANICURA består av flere av Nordens fremste dyresykehus og dyreklinikker. Vi tilbyr veterinærmedisin ved 60 avdelinger og tar årlig imot en halv million pasienter.*



**AniCura**

DYREKLINIKK SØRLANDET  
SMÅDYR OG HEST





## Vikariat som veterinær i Tromsø

Brenner du for veterinærfaget og har lyst til å jobbe på en av Norges hyggeligste og beste arbeidsplasser? Har du begynt på smådyrs spesialisering eller ønsker å gjøre det? Da er du hjertelig velkommen til oss i AniCura Tromsø. En av våre veterinærer går ut i fødselspermisjon og i den anledning åpner vi opp for nye kollegaer. Vikariatet er i utgangspunktet 1 år, fra 1 juni 2015 – 31 august 2016, med mulighet for forlengelse.

**VI ER EN DEL AV ANICURA** og består av Dyresykehuset Tromsø, Dyreklinikken Kvaløya og Dyreklinikken Tromsdalen. Vi er veletablert og startet som Tromsdalen Dyreklinikk allerede i 1986. Vi er henvisningsklinikk for hele Nord Norge og utgjør i dag et team på 18 flotte kollegaer.

Vår spesialisering er smådyr og vi kan skilte med velutstyrte klinikker innenfor kirurgi, billediagnostikk (inkludert CT), tenner og indremedisin. Kattesykdommer og rehabilitering er satsingsområder.

**VI SØKER NÅ DEG** som vil være med å utvikle vår kompetanse videre. Du må ha forståelse for kundeservice, være teamorientert og kjenne deg igjen i AniCuras verdier.

*I AniCura lever vi etter verdiene:*

- Sammen
- Eget ansvar
- Kompetanse og utvikling
- Trygghet og omtanke
- Direkte og ærlig

Sammen jobber vi for dyrenes beste og skaper fremtidens veterinærmedisin.

**I ANICURA** har vi nå blitt 1 100 ansatte i Skandinavia, hvor av 240 her i Norge. Med dette er vi Norges største veterinærmedisinske miljø, og vi vokser stadig. Vil du være med på reisen?

**SØKNAD PÅ STILLINGEN** sendes til daglig leder Bente Akselsen på e-post: [bente@dyreklinikkentromso.no](mailto:bente@dyreklinikkentromso.no). For spørsmål om stillingen, ring Bente på telefon: 77 63 50 35 eller 91 19 39 91.

**VI GLEDER OSS TIL Å HØRE FRA DEG!**

*ANICURA består av flere av Nordens fremste dyresykehus og dyreklinikker. Vi tilbyr veterinærmedisin ved 60 avdelinger og tar årlig imot en halv million pasienter.*



# Ikke tenk på brukerlisenser eller kjøp av flere moduler



*Med Animana får du et dynamisk system i konstant utvikling fra vårt fortsatt voksende utviklingsteam. Toveiskommunikasjon til lab utstyr er akkurat lansert og rett om hjørnet venter en direkte forbindelse til Dyrehelseportalen.*

Animana gir deg en fleksibel løsning som er enkel å starte opp med

-  Legg til så mange brukere som du ønsker og benytt så mange enheter som du har behov for
-  Nettbasert – har du tilgang til internett har du tilgang til Animana
-  Tilgang fra PC, Mac, iPad eller iPhone
-  Et fullt dekkende journal- og regnskapssystem inklusiv rapport- og markedsføringsværktøy
-  Fleksibel mulighet til å skreddersy dine egne skjemaer og maler etter ønske og behov
-  En komplett brukervennlig løsning uten dyre lisenskjøp
-  Ingen store oppstartsomkostninger og kun en måneds oppsigelsestid

Animana tilbyr en unik og fleksibel pris. Kontakt oss for en demo eller mer informasjon om systemet og vår attraktive oppstartspakke inklusiv konvertering av data fra det nåværende systemet ditt

## Kollegahjelpen

*Befinner du deg i en vanskelig situasjon og trenger noen å snakke med? Kollegahjelpen består av fem frivillige som stiller opp som samtalepartnere enten det gjelder sykdom, dødsfall, kollegiale problemer eller der det er opprettet tilsynssak. Kollegahjelpen er i regi av Den norske veterinærforening.*



**Mona Dverdal  
Jansen**  
Telefon: 934 99 808



**Toralf Bernt  
Metveit**  
Telefon: 41 92 84 90



**Sigbjørn Gregusson**  
Telefon: 971 98 225



**Åshild Roaldset**  
Telefon: 916 26 773



**Thor Einar Sparby**  
Telefon: 901 75 491

## Faglige medarbeidere i Norsk veterinærtidsskrift

- Professor Stein Istre Thoresen er Veterinærmedisinsk redaktør og er ansvarlig for fagaktuelle om smådyr. Han er seksjonsleder for klinisk patologi og laboratoriesjef for Sentrallaboratoriet ved Institutt for basalfag og akvamedisin ved Norges veterinærhøgskole.
- Førsteamanuensis Sigrid Lykkjen er ansvarlig for fagaktuelle om hest. Hun er ansatt ved Hesteklinikken ved Norges veterinærhøgskole.
- Seksjonsleder Øystein Angen er ansvarlig for fagartikler. Han er ansatt ved seksjon for bakteriologi – fisk og dyr på Veterinærinstituttet.
- Professor Trygve T. Poppe er ansvarlig for fagaktuelle om fisk. Han er ansatt ved Seksjon for anatomi og patologi ved Institutt for basalfag og akvamedisin ved Norges veterinærhøgskole.
- Professor Liv Marit Rørvik er ansvarlig for fagartikler og for fagaktuelle om mattrygghet. Hun er seksjonsleder ved Seksjon for mattrygghet ved Institutt for mattrygghet og infeksjonsbiologi ved Norges veterinærhøgskole.
- Veterinær Helene Seljenes Dalum er ansvarlig for stoff fra Smådyrpraktiserende veterinærers forening (SVF).
- Forsker Tormod Mørk er ansvarlig for fagaktuelle om produksjonsdyr, samt spalten Aktuelle diagnoser. Han er ansatt ved seksjon for sjukdomsforebygging og dyrevelferd ved Veterinærinstituttet.
- Kristian Ingebrigtsen (professor emeritus, NMBU, Veterinærhøgskolen) er ansvarlig for veterinærhistorisk stoff. Han er styrer av Norsk veterinærmedisinsk museum.





# Den norske veterinærforening



126

## Postadresse:

Den norske veterinærforening  
Pb. 6781 St. Olavs pl.  
0130 OSLO

Tlf. 22 99 46 00 (sentralbord)

Faks 22 99 46 01

E-post til Den norske veterinærforening [dnv@vetnett.no](mailto:dnv@vetnett.no)

E-post til Norsk veterinærtidsskrift [nvt@vetnett.no](mailto:nvt@vetnett.no)

E-post kurspåmelding [kurs@vetnett.no](mailto:kurs@vetnett.no)

## Kontortid:

15.9-14.5. 08.00-15.45

15.5.-14.9. 08.00-15.00

Telefontid fra kl. 9.00

## Besøksadresse:

Keyzers gt. 5  
0165 OSLO

## Bankgiro:

5005 05 63771

## President

Torill Moseng  
[torill@mosengsdyrelinikk.no](mailto:torill@mosengsdyrelinikk.no)

Mobil: 930 93 064

## Visepresident

Eirik Heggstad  
[eirik.heggstad@mattilsynet.no](mailto:eirik.heggstad@mattilsynet.no)

Mobil: 916 18 268

## Sentralstyremedlemmer

Hogne Bleie  
[hogne.bleie@merck.com](mailto:hogne.bleie@merck.com)

Mobil: 909 58 026

Helen Øvregaard  
[helen@ovregaard.com](mailto:helen@ovregaard.com)

Mobil: 918 36 893

Gunnar Dalen  
[gunnar@dyregod.no](mailto:gunnar@dyregod.no)

Mobil: 995 00 428

## Sekretariatet

### Hans Petter Bugge

Generalsekretær  
[hpb@vetnett.no](mailto:hpb@vetnett.no) 922 80 301

### Kjell Naas

Forhandlingssjef  
[kjell.naas@vetnett.no](mailto:kjell.naas@vetnett.no) 922 80 303

### Mette Rød Fredriksen

Juridisk rådgiver  
[mrf@vetnett.no](mailto:mrf@vetnett.no) 911 93 050

### Ellef Blakstad

Fagsjef  
[eb@vetnett.no](mailto:eb@vetnett.no) 922 80 315

### Steinar Tessem

Informasjonssjef og redaktør  
[st@vetnett.no](mailto:st@vetnett.no) 400 42 614

### Solveig Magnusson

Økonomisjef  
[solveig.magnusson@vetnett.no](mailto:solveig.magnusson@vetnett.no) 938 39 261

### Mona Pettersen

Redaksjonssekretær  
[mona.pettersen@vetnett.no](mailto:mona.pettersen@vetnett.no) 940 24 652

### Aina Skaug Berntsen

Kurssekretær  
[aina.berntsen@vetnett.no](mailto:aina.berntsen@vetnett.no) 99 26 15 89

### Anne Prestbakmo

Organisasjonssekretær  
[anne@vetnett.no](mailto:anne@vetnett.no) 940 25 027

### Kristine Fosser

Økonomimedarbeider  
[kf@vetnett.no](mailto:kf@vetnett.no) 932 22 337

### Christian Tengs

Organisasjons- og forhandlingssjef  
[christian.tengs@vetnett.no](mailto:christian.tengs@vetnett.no) 46 92 85 95

### Stein Istre Thoresen

Veterinærmedisinsk redaktør  
[stein.thoresen@nmbu.no](mailto:stein.thoresen@nmbu.no) 22 96 45 83

Vektreduksjon med normalt fiberinnhold  
og vedlikehold av sunne ledd

## Eukanuba Restricted Calorie

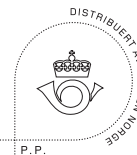


Disse diettene har et redusert fettinnhold, økt proteininnhold og L-Karnitin for å hjelpe overvektige hunder og katter med et sunt vekttap. En spesiell karbohydrat blanding hjelper med å optimere blodsukker og insulinresponsen uten å øke fiberinnholdet. Inneholder glukosamin og kondroitinsulfat som er byggestenene til brusken, for å støtte sunne ledd.

[www.eukanuba.no](http://www.eukanuba.no)

**EUKANUBA** »  
VETERINARY  
DIETS

B-Economique  
NORGE



Returadresse:  
Den norske veterinærforening  
Pb. 6781, St. Olavs plass  
0130 Oslo



**IDEXX**  
LABORATORIES

# This is the **One**



The One **that delivers complete diagnostic chemistry information in minutes**  
The One **that lets you practice better medicine**  
The One **that is accurate and reliable**  
The One **that is easy to use**  
The One **that offers reference-lab quality for in-clinic use**

The IDEXX Catalyst One™ analyser offers veterinary professionals fast and accurate on-site laboratory-quality chemistry – allowing clinics to run more efficiently and offer better care.



**More information? Call 00800 1234 3399 or 800 31026 or visit [www.idexxcatalystone.no](http://www.idexxcatalystone.no)**  
Watch the video and see how it works!