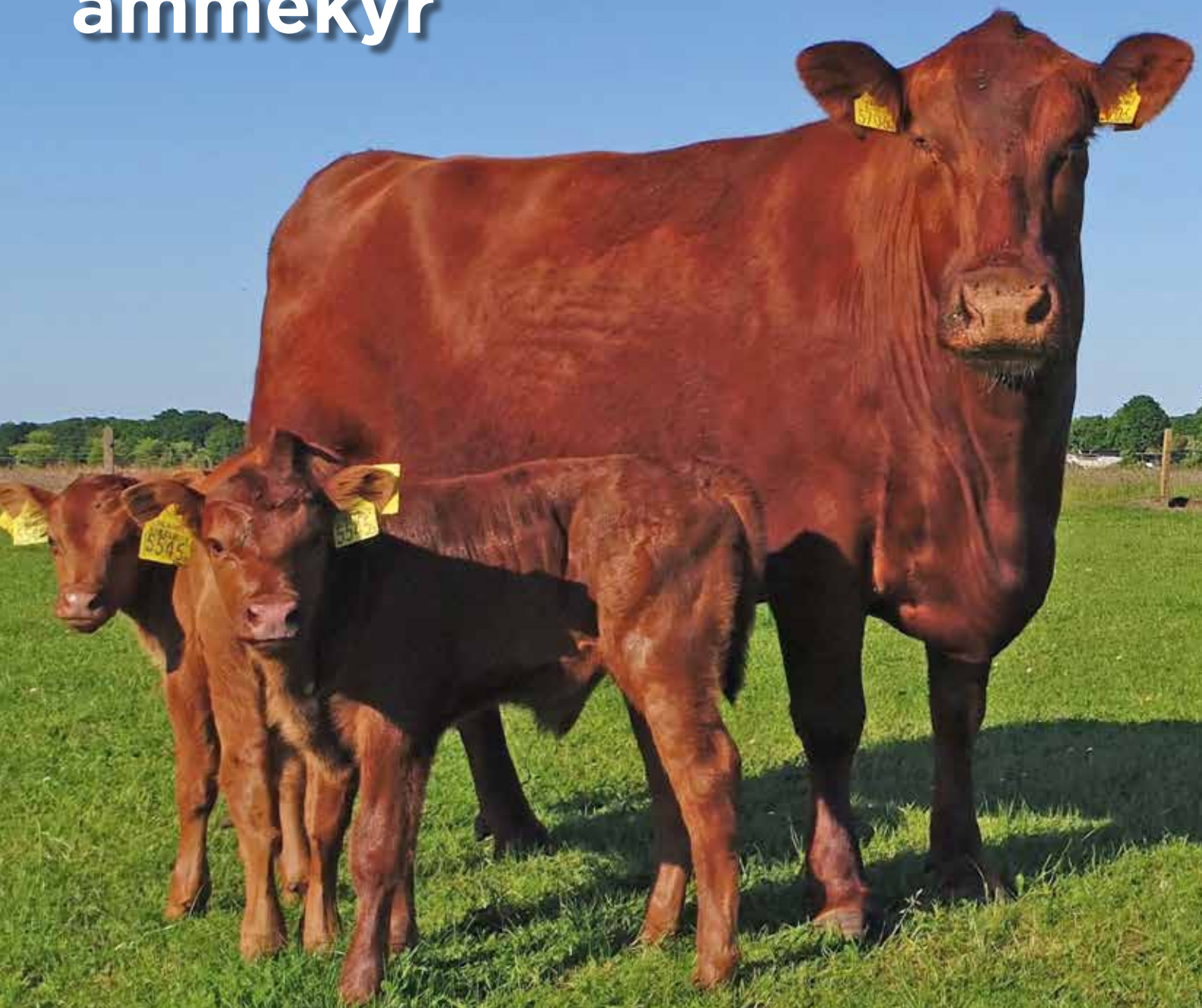




NR. 8 ■ 2019 ■ 131. ÅRGANG

# NORSK VETERINÆR TIDSSKRIFT

## Tvillingfødsler hos ammekyr



Gir tvillingkalver mer effektiv og miljøvennlig kjøttproduksjon? // 506

Parasitter hos rognkjeks // 522

Portrettet: En bauta i veterinærfaget // 536

# Velkommen til Norges ledende leverandør av legemidler og handelsvarer til veterinærer

**Visste du at** du kan kjøpe legemidler og andre handelsvarer lokalt i et av våre 400 apotek?

Gå inn på [apotek1.no](https://apotek1.no) og finn ditt nærmeste lokalapotek

 **APOTEK1**  
Vår kunnskap - din trygghet

Kontakt oss på telefon: 21 61 10 28 eller [kundesenter@apotek1.no](mailto:kundesenter@apotek1.no)  
For flere produkter og mer informasjon, besøk [apotek1.no](https://apotek1.no)

## Norsk veterinærtidsskrift

### Besøksadresse

Keysers gt. 5, 0165 Oslo

### Postadresse

Pb. 6781 St. Olavs pl, 0130 Oslo

Sentrallbord 22 99 46 00

Faks 22 99 46 01

nvt@vetnett.no

www.vetnett.no

### Redaktør

Steinar Tessem

steinar.tessem@vetnett.no

Tlf. 400 42 614

### Veterinærmedisinsk redaktør

Professor Stein Istre Thoresen

### Redaksjonssekretær

Mona Pettersen

nvt@vetnett.no

### Faglige medarbeidere

Forsker Tormod Mørk

Professor Trygve T. Poppe

Professor Yngvild Wasteson

Førsteamanuensis Carl Fredrik Ihler

### Stillingsannonser

Redaksjonssekretær

Mona Pettersen

nvt@vetnett.no

Tlf. 905 77 619

### Reklameannonser

HS Media

Astrid Olsen

astrid.olsen@hsmmedia.no

Tlf. 62 94 69 75

### Utgiver

Den norske veterinærforening

ISSN 03325741

Trykkeri

X-IDE AS

Marcus Thranes vei 100,

1472 Fjellhamar

Tlf. 996 96 370

wenche@xide.no

Norsk veterinærtidsskrift trykkes  
på svanemerket miljøpapir.



Forsidebilde: Ku med tvillinger

Foto: Shutterstock



### Redaktøransvar

Norsk veterinærtidsskrift redigeres etter redaktørplakaten og alt som publiseres representerer forfatterens synspunkter. Disse samsvarer ikke nødvendigvis med redaksjonen eller Den norske veterinærforenings offisielle synspunkter med mindre dette kommer særskilt til uttrykk.

# INNHold

## Leder

- 496** Hva med fisken? *David Persson*  
**498** Økt kunnskap om tvillingfødsler er nødvendig. *Tormod Mørk og Thea Benedicte Blystad Klem*

## Nyheter

- 500** Veterinærer i media. *Steinar Tessem*  
**502** Nytt fra foreningen. *Frauke Becher*

## Debatt

- 504** Hundedød og annen død. *Trygve T. Poppe og Tor Atle Mo*

## Fagartikkel

- 506** Tvillingkalver, en mulighet for mer effektiv og miljøvennlig kjøttproduksjon. *Arne Våbenø, Grete M. Jørgensen og Tom Hjeltestad*

## Fagaktuelt

- 514** Hva er diagnosen? *Kristine Skog Erlandsen og Bente Kristin Sævik*  
**516** Nytt fra Helsetjenestene. *Redigert av Vibeke Tømmerberg*  
**518** Legemiddelnytt  
**519** Her er diagnosen  
**522** Fiskehelsenytt: Forekomst av ulike parasitter hos rognkjeks i oppdrett. *Toni Erkinharju, Stefanie C. Wüstner, Lisa Furnesvik, Miroslava Hansen, Anette Hansen og Haakon Hansen.*  
**528** Doktorgrad: Susann Burow: Nye metoder for studier av kjønnsmodning hos fisk.  
**529** Doktorgrad: Eliezer Brown Mwakalapa: Ny kunnskap om miljøgifter i fisk fra Tanzania

## Yrke og organisasjon

- 530** Vår digitale hverdag fjerner oss fra grunnleggende kunnskaper. *Trond Schieldrop*  
**532** Toralf Metveit er tildelt Kongens fortjenstmedalje. *Steinar Tessem*  
**533** Presidentens hjørne: Det grønne skiftet i veterinærverdenen. *Torill Moseng*  
**534** Norsk Veterinærhistorisk Selskap. I Vesterled. *Halvor Hektoen*  
**536** Portrettet: En bauta i veterinærfaget. *Trond Schieldrop*  
**544** Påtar seg ledervetet i SVF. *Trond Schieldrop*

## 548 Navn

## 550 Kurs og møter

## 551 Stillingsannonser



David Persson

Sentralstyremedlem

# leder

Akvaveterinærenes forening (AVF) arrangerte i midten av oktober sin årlige «Høstkonferanse». Denne gang med et fagpolitisk tema – *regulering av vekst i norsk havbruksnæring*.

I dag reguleres veksten gjennom den såkalte «trafikklysordningen» utelukkende på grunnlag av én miljøparameter, nemlig antall lakselus på fisken. Veterinærforeningen har siden trafikklysordningen ble innført vært skeptisk til dette ensidige kriteriet for hva som skal gi vekst. Her bør flere hensyn tas, spesielt forhold som faktisk betyr noe for det ordningen er ment å regulere – fisken i merden. Ifølge gjeldende regelverk for vekst kan du få lov å vokse, bare du kan vise til lave nivåer av lakselus. Men hvor mange fisk som har dødd eller hvordan fisken har hatt det, er det ikke noen krav til. Hensynet til fisken blir ikke ivaretatt godt nok.

Ser vi enda mer overordnet på havbruksnæringen, mener jeg det er en stor svakhet i regelverket at det i stor utstrekning baserer seg på «biomasse», og ikke det enkelte «individet». I hvilke andre husdyrnæringer blir konsesjoner til produksjon regulert ut fra antall kilo levende dyr? Utover krav i forhold til hvor mange fisk det er lov å ha i hver enhet på sjøen, er det ikke noen direkte regulering av hvor mange fisk som holdes i produksjonen. Hadde reguleringen tatt mer hensyn til fisken, burde begrensningen i produksjonen vært satt på bakgrunn i hvor mange fisk det var lov å sette ut. En individbasert tilnærming gjør hver fisk mer verdt, sammenlignet med et system som tar utgangspunkt i antall kilo produsert. Norsk havbruksnæring er den største husdyrproduksjonen her til

lands. Derfor er det kanskje på tide at individet som produseres også danner grunnlaget i regelverket?

For ytterligere å sette søkelyset på fisken i merden ble det fra både Veterinærforeningen og andre i løpet av konferansen oppfordret til å forbedre registreringen av helse- og velferdsdata fra oppdrett av fisk. Per i dag finnes det ikke et enhetlig system for hva, og hvordan, data skal registreres. Sammenligning på tvers av selskaper blir derfor en stor utfordring når informasjon fra fisk/fiskegrupper skal spores gjennom produksjonen. Det er altså flere enn eierne til kjøledyrene som burde ha krav om obligatorisk ID-merking av dyrene sine!

Med økt vekt på fisken som individ også i regelverk og på politisk nivå, samt bedre organisering og sporbarhet av data, burde forholdene ligge til rette for å kunne innføre også helsesrelaterte parametere i trafikklysordningen på en enkel måte. De oppdrettsselskaper som gjør en god jobb i forhold til fiskehelse og -velferd burde bli premiert for det, i det minste på lik linje med de som holder lave lusenivåer.

Til slutt vil jeg referere til stortingspolitiker Ruth Grung (Ap), som oppfordret veterinærer til å ta større plass i den fagpolitiske debatten i sitt innlegg. Diskusjonene fra Høstkonferansen viser at det er stor interesse og engasjement blant veterinærer i fagpolitiske temaer som dette. Jeg tror Veterinærforeningen har en viktig oppgave fremover med å legge til rette for gode møteplasser der de veterinærfaglige synspunktene kan bli enda mer synlige i den politiske debatten.

# VESO Apotek har 30 års erfaring som leverandør til veterinærer

Vi tilbyr alt du trenger av legemidler, vaksiner og handelsvarer til din praksis. Hos oss setter vi kunden i fokus!



 **VESO**<sup>®</sup>  
A P O T E K

Din leverandør av legemidler og handelsvarer til dyr



Foto: Eivind Rønne

### Tormod Mørk

er ansvarlig for fagaktuelt om produksjonsdyr samt spalten Aktuelle diagnoser.



Foto: Frida Grindvold

### Thea Benedicte Blystad Klem

er fagansvarlig for drøvtyggere ved Veterinærinstituttet.

## Økt kunnskap om tvillingfødsler er nødvendig

# leder

Fram til ganske nylig ble det meste av kjøttproduksjonen på storfe basert på kalver fra melkekyr.

Etter hvert har kjøttproduksjon på ammekyr økt, og disse utgjør nå cirka 1/3 av kubestanden i Norge. I saue- og griseavl er det i flere tiår drevet målrettet avl for å øke antall avkom per fødsel. Hos ammeku er antall kalver ikke vektlagt i avlsarbeidet og tvillingfødsler så langt ikke ansett som ønskelig.

I dette nummeret er det publisert resultater fra en undersøkelse basert på registreringer av kjøttproduksjon, kalvingsvansker, kalvedødelighet og reproduksjonsforhold hos ammekyr med enkling- og tvillingfødsler i én besetning over en 15 års periode. I følge registreringene hadde tvillingkalver like stor slaktevekt som enkelfødte kalver. Tvillingfødsler ga økt kalvedødelighet, men 70 – 80 % større kjøttproduksjon per ku per år enn kyr som føder én kalv.

Kjøttproduksjon på ammekyr fører til høyt fôrforbruk per kg kjøtt sammenlignet med andre former for kjøttproduksjon. Spørsmålet om økt tvillingfrekvens berører diskusjonen om effektivt husdyrhold, velferd og utslipp av klimagasser fra husdyrholdet. Større kjøttavdrått gir mindre fôrforbruk og reduserte utslipp av metan. På den annen side fører tvillingfødsler til større kalvedødelighet og noe mere kalvingsvansker som er dyreetisk betenkelig. Men resultatene fra studien indikerer at tvillingdrekthet hos ammeku og amming av tvillinger

er mindre belastende enn dagens høye produksjon hos melkekyr og flerfødsler hos søyer.

På tross av lav arvbarhet kan tvillingfødsler økes betydelig ved planmessig og langsiktig avl. For å øke kunnskapen om potensialet til og konsekvensene av tvillingfødsler hos ammekyr er det behov for forskning på temaet.



Skap din fremtid med kirurgisk presisjon.

Har du talentet og ambisjonene, gir vi deg mulighetene.

Vi i AniCura er stolte av å tilby det aller beste innen kirurgisk behandling. Dette har vi klart ved å ha fokus på kontinuerlig forbedring, og ved å dele vår kunnskap og erfaring med de riktige menneskene. Gjennom et bredt kurstilbud, veiledning av erfarne kirurger, moderne utstyr og stor caseload gir vi nye talenter en unik mulighet til å utvikle fremtidens kirurgi sammen med oss. Om du deler våre verdier og brenner for å bli med å skape fremtidens veterinærmedisin ønsker vi deg velkommen til AniCura!

# Veterinærer i media

## Dobling i antall anmeldte dyreholdere

Tallet på dyreholdere anmeldt av Mattilsynet er doblet siden 2017. Det samme er antallet bekymringsmeldinger.

Så langt i år har Mattilsynet politianmeldt 29 dyreholdere for brudd på dyrevelferdsloven. Det viser etatens dyrevelferdsrapport for 1. og 2. tertial. Antallet anmeldelser er tilnærmet likt som for samme periode i fjor, men er mer enn doblet fra samme periode i 2017. Da ble 13 dyreholdere politianmeldt av Mattilsynet.

Antallet bekymringsmeldinger er også doblet sammenlignet med 2017. Da kom det, per 2. tertial, inn 3 984 bekymringsmeldinger. Hittil i år er antallet 8 446. Dette er noe lavere enn i fjor.

Mattilsynets seksjonssjef for

dyrevelferd, veterinær Torunn Knævelsrud, opplyser til Bondebladet at antallet bekymringer skjøt fart etter innføringen av elektronisk varslingsløsning i dyrevelferdsloven i 2010. Hun sier Mattilsynet nå opplever en dobbel effekt. Når det blir lettere å varsle om dyr som lider, blir det også mer kjent at det er lettere å varsle. Mattilsynet ønsker varslinger, fordi det er en del lovbrudd de ikke så lett kan oppdage selv. Samtidig er det krevende å følge opp det store antallet varsler.

I en rapport fra Riksrevisjonen i oktober blir Mattilsynet kritisert for manglende oppfølging. Det påpekes at Mattilsynet bruker for lang tid før det gjennomføres aktivitetsforbud. I 39 gjennomgåtte saker

var gjennomsnittstiden sju år fra første inspeksjon til vedtaket om aktivitetsforbud. De kronisk dårlige dyreholdene får også pågå for lenge, heter det i rapporten.

Knævelsrud sier de var fullt klar over problemstillingen med at det tar for lang tid å avslutte kronisk dårlige dyrehold. Mattilsynet begynte å jobbe med dette før Riksrevisjonen startet denne revisjonen. Mattilsynet har fortalt Riksrevisjonen at dette er bekymringsfullt og at en del av sakene har altfor lang historikk.

Når det gjelder antall hastevedtak, har det vært flest av disse innen storfehold de siste årene, fra 60 slike vedtak i 2017 til 135 i fjor til 91 hittil i år.

Bondebladet, 24. oktober 2019

## Robot desinfiserer rom på dyrehospital

Fredrikstad Dyrehospital i Østfold er en av få dyreklinikker som har investert i en desinfiseringsrobot.

Veterinær Ole H. Johnsen sier til Fredrikstad Blad at de sparer veldig mye tid etter at de investerte i roboten. Den bruker rundt tre timer på å desinfisere et rom.

Mens de ansatte tidligere måtte gjøre jobben manuelt, vasker de nå rommet, før roboten plasseres i rommet som skal desinfiseres. Så trykker de på en knapp og forlater rommet. Roboten fra norske Decon-X genererer tørr tåke fra hydrogenperoksid. Tåken fyller rommet og fjerner 99,9999 prosent av alle bakterier, virus og sporer fra inventar og teknisk utstyr.

Ole H. Johnsen forteller at desinfiseringsroboten brukes på operasjonsrom og isolat etter bruk, og i for eksempel kattestallen og hundestallen. Roboten sparer de ansatte for mye tid i tillegg til at den gjør en mye grundigere jobb enn det som er mulig manuelt.

Fredrikstad Blad, 1. oktober 2019

**Robot:** Dyrepleier Ida-Linn Kristiansen og veterinær Ole H. Johnsen får en enklere hverdag takket være roboten Decon-X. Foto Kristin W. Hansen





## Lukkede system beskytter laksen

Lakselus er stadig verstingen for helse og vekst hos oppdrettsfisk i Norge. Nå viser en ny studie at lukkede innhegninger i sjø kan gi effektiv beskyttelse mot parasitten. I sitt doktorgradsarbeid har Arve Nilsen ved Veterinærinstituttet dokumentert fiskehelse og fiskevelferd i lukkede merdanlegg i sjøen for oppdrett av laks.

Foruten å vise at lukkede merder gir effektiv beskyttelse mot lus, beskriver studien vekst og dødelighet hos fisken og vannkvalitet i slike lukkede merdsystem. Avhandlingen er den mest omfattende dokumentasjonen som

til nå er publisert av produksjonsdata og helsedata fra lukkede merdanlegg i kommersiell skala og gir detaljerte data fra både modellforsøk og forsøk i kommersiell skala.

Nilsen som har kartlagt forekomst av lus på fisk i åpne og lukkede merder i en treårs periode, forteller at resultatene viser at det ikke kommer lakselus inn i de lukkede merdene når vannet hentes fra 25 meters dyp, selv uten noen form for filtrering eller desinfeksjon.

*Nationen, 28. oktober 2019*



**Beskytter mot lus:** Lukkede anlegg i sjøen kan gi oppdrettsfisk effektiv beskyttelse mot lakselus viser studie av Arve Nilsen. Foto: Simon Aldra

## Mange svineprodusenter deltar i dyrevelferdsprogram

Tall fra Animalia, Norges ledende fag- og utviklingsmiljø innen kjøtt- og eggproduksjon, viser at det er god oppslutning om dyrevelferdsprogrammet for svin som ble innført 1. juli i år. Spesielt store besetninger på over 50 produksjonsdyr har meldt seg på i programmet.

Ola Nafstad, fagdirektør for husdyrproduksjon og dyrevelferd i Animalia, sier at det ble prioritert å få inn store besetninger først da disse utgjør et stort volum av dyr og dermed er viktig for dyrevelferden og markedet. Han understreker betydningen av at de mindre også kommer inn i programmet.

Kjøttbransjen gikk i januar 2018 sammen for å innføre dyrevelferdsprogrammet, etter at en tilsynskampanje gjennomført av Mattilsynet på slaktegris i Rogaland i 2017-2018 viste alvorlige brudd på dyrevelferdsregelverket. Også NRK Brennpunkt-dokumentaren «Griseindustriens hemmeligheter», som ble vist i juni, viste lignende utfordringer.

Dyrevelferdsprogrammet stiller krav om dokumentasjon og regelmessige veterinærbesøk, loggføring og håndtering av sykdom og skadde dyr og tettere oppfølging fra slakteriene. Antallet besøk av veterinær avhenger av antallet dyr.

Olaug Bollestad, landbruks- og matminister, fortalte i et møte med svinenæringen 24. september at hun vil forskriftsfeste dyrevelferdsprogrammet, som så langt har vært frivillig. Mattilsynet er i gang med å skrive forskriften.

Administrerende direktør i svinesamvirket Norsvin, Olav Eik-Nes, er glad for at programmet blir forskriftsfestet. Bransjen har innført obligatorisk opplæring om dyrevelferd for bønder og svinerøktere. Et e-læringskurs er nå tilgjengelig for alle deltakere. Fristen for å gjennomføre dette er 1. januar 2020.

*Nationen, 30. september 2019*

## Høner får eget velferdsprogram

Fra 1. januar 2020 må alle eggprodusenter med mer enn 1 000 høner ha velferdsprogram. Akkurat som slaktekylling og kalkun har et velferdsprogram som skal gi god dyrevelferd, får dermed også høner som produserer egg nå et eget program.

Det er Animalia, sammen med Nortura, Kjøtt- og fjørfebransjens Landsforbund (KFL), importører (Steinsland og Børge Undheim), fôrmedellene, rådgivere og veterinærer som har utarbeidet velferdsprogrammet.

Prosjektleder Guro Vasdal i Animalia forteller at det blir krav om å bruke mer elektroniske kontroller, slik at

man kan følge opp hva som skjer på gården på en mer systematisk måte. I tillegg blir det minst ett veterinærbesøk per gård per år, hvor det er faste velferdsindikatorer som skal registreres. Målet er å bedre dyrevelferden og å gi god rådgivning til den enkelte eggprodusent.

Vasdal opplyser at hver art har sine utfordringer og praktiske løsninger, og at en arbeidsgruppe med 17 deltagere har vært i arbeid for å finne ut hva det er behov for, hva som skal dokumenteres og hvor forbedringer trengs. Sammen har arbeidsgruppen kommet frem til en hensiktsmessig løsning.



Programmet skal inn i forskriften for hold av høns og kalkun. De som ikke deltar i programmet vil bli straffet.

*Nationen, 25. oktober 2019*

# Nytt fra foreningen

## Veterinærforeningen om statsbudsjettet 2020

— Veterinærforeningen er svært glade for at det er besluttet å beholde godtgjørelse for klinisk veterinærkontakt som øremerket tilskudd. Imidlertid er vi bekymret for at det gjøres kutt i stimuleringsmidlene, sa president Torill Moseng under høringen på Stortinget om statsbudsjettet.

Et reelt kutt på nærmere 15 millioner i stimuleringstilskudd til veterinærdekning er bekymringsverdig. Veterinærforeningen har tidligere regnet ut at stimuleringstilskuddet bør være i størrelsesorden 60 millioner kroner per år, for å gi kommunene forutsigbare rammer når det gjelder å opprettholde veterinærdekning over hele landet. Summen understrekes ytterligere av søknader fra fylkesmennene til stimuleringstilskudd som var på over 60 millioner kroner for 2019.

Veterinærforeningen anmoder Stortinget om å videreføre stimuleringsstilskuddet til veterinærdekning på samme nivå som i 2019 og at kapittel 1142, post 60, i landbruks og matdepartementets budsjett for 2020 økes med 15 millioner kroner, med sikte på ytterligere økning på 15 millioner kroner i 2021.



Torill Moseng. Foto: Frauke Becher

### Øke beredskapsmidler til Mattilsynet

Mattilsynet, Veterinærinstituttet, NMBU Veterinærhøgskolen og privatpraktiserende veterinærer har i høst jobbet døgnet rundt med utbruddet av alvorlig tarmsykdom hos hund. Landbruks- og matministeren engasjerte seg direkte i saken og presiserte viktigheten av arbeidet som ble gjort.

Oppklaring av alvorlig dyresykdom kan ikke baseres på dugnadsarbeid og nevnte hendelser synliggjør behovet for økede ressurser til Mattilsynet og til finansiering av den arbeidsinnsatsen som nedlegges fra privatpraktiserende veterinærer.

Veterinærforeningen mener at særlig Mattilsynet må få økte midler til å håndtere utbruddet av alvorlig smittsomme dyresykdommer. Avbyråkratiserings- og effektivitetsreformens kutt over år må kompenseres for å sikre en god beredskap over hele landet.

### Behov for forskning på sykdommer hos kjæledyr

Utbruddet av alvorlig tarmsykdom hos hund har vakt internasjonal oppmerksomhet i veterinære forskermiljøer. Utfordringen er at forskningsmidler til sykdommer hos kjæledyr er svært vanskelig å oppdrive. Programkategoriene i Forskningsrådet er ikke tilstrekkelig tilpasset denne delen av veterinærmedisinen.

— Veterinærforeningen ber om at det settes av 5 millioner kroner i en nyopprettet post under kapittel 1137 som skal benyttes til forskning på kjæledyr, sa Torill Moseng under høringen.

### 20 ekstra fullfinansierte studie plasser på NMBU Veterinærhøgskolen

Veterinærforeningen anmoder Stortinget om å følge opp sitt vedtak fra 2008 og sørge for finansiering av 20 ekstra studie plasser ved NMBU Veterinærhøgskolen fra høsten 2020.

Stortinget vedtok i 2008 at studentkapasiteten ved flytting til nytt bygg på Ås skulle økes fra 70 til 90 studenter hvert år, og dette er senere stadfestet i Kunnskapsdepartementet

— Det er alvorlig at de 20 ekstra fullfinansierte studie plassene ikke er inkludert i Kunnskapsdepartementets budsjett for 2020, sa Torill Moseng under høringen på Stortinget.

Halvparten av alle norske veterinærer uteksamineres ved andre europeiske læresteder, men det dekker likevel ikke behovet for veterinærer i Norge.

### Forslag til ny Viltforskrift på høring

Veterinærforeningen har sendt inn høringsuttalelse til «Forslag til ny forskrift om skadefelling, om dødt vilt og om bruk av vilt i oppdrett, forskning og dyrepark».

Veterinærforeningen er positiv til at flere forskrifter samles til en forskrift og at dette blir mer ryddig og oversiktlig. Veterinærforeningen er imidlertid sterkt kritisk til at det åpnes for oppdrett og hold av rev for trening av hihunder (kapittel 4).

Veterinærforeningen mener det bør kunne finnes andre metoder for å trene hihunder i søk og sporing uten bruk av rev, og særlig om reven skal fanges, oppdrettes og holdes innesperret kun til et formål som i tillegg vil påføre reven store, unødige lidelser.



# Du skal trives på jobb!

Vår medarbeiderundersøkelse i 2019 viser at det å være en del av et Team med kompetanse er ett av de viktigste områdene for våre medarbeidere. Utviklingen fra 2018 til 2019 viser at våre medarbeidere er svært fornøyd innenfor dette området.



## I EVIDENSIA HAR VI FOKUS PÅ:

- ◆ Å UTVIKLE EN BEDRIFTSKULTUR DER VI GJØR HVERANDRE GODE
- ◆ Å SKOLERE VÅRE LEDERE GJENNOM EGET LEDERUTVIKLINGSPROGRAM
- ◆ Å TILBY KOMPETANSEHEVING OG ETTERUTDANNING SOM EN DEL AV ARBEIDSTIDEN
- ◆ Å LEGGE TIL RETTE FOR KOMPETANSEUTVIKLING GJENNOM EN EGEN PERSONLIG PLAN
- ◆ Å TILBY KVALITETSKURS OG PROGRAMMER GJENNOM VÅRT EGET ACADEMY

Les mer, registrer deg og se våre ledige stillinger på [jobb.evidensia.no](http://jobb.evidensia.no)



# Hundedød og annen død

**Det siste halve året har velferd og helse hos gris og hunder kommet sterkt i fokus i media på grunn av mange tilfeller av blodig diaré og dødelighet hos hunder og gjennom NRKs avsløringer i svineproduksjonen.**

Trygve T. Poppe, professor emeritus, NMBU Veterinærhøgskolen  
Tor Atle Mo, seniorforsker, Norsk institutt for naturforskning

Høsten 2019 har alvorlig sykdom og dødelighet hos hunder forårsaket betydelig bekymring blant hundeeiere i store deler av landet. Dette gjenspeiles også i store medieoppslag og ved at både Mattilsynet og Veterinærinstituttet har stilt mannsterkt opp og satt inn store ressurser for å finne fram til årsaken(e).

Nesten like stor oppmerksomhet vekket de kritikkverdige forhold i svineindustrien som ble avdekket av NRK på forsommeren. Enkeltindividets holdninger og håndtering av syke og skadde dyr som ikke passer i en strømlinjeformet slaktegrisproduksjon vekket berettiget harme blant folk flest og hos våre forvaltningsorganer. Det er bra at slike forhold blir avdekket og at velferden hos produksjonsdyr kommer i fokus.

Responser på begge saker illustrerer at vi har omtanke for våre medskapninger og at vi ønsker våre husdyr og kjæledyr god helse og god velferd.

Like mye fokus får dessverre ikke velferd og dødelighet hos oppdrettsfisk som også er husdyr og omfattes av nøyaktig samme lovverk (lov om dyrevelferd) som kjæledyr og gris. Det er godt dokumentert at dødeligheten for oppdrettslaks i sjøvannsfasen er nærmere 20 %,

cirka 60 millioner individer per år. Slike astronomiske dødstall er det vanskelig å forholde seg til og skjønne rekkevidden av. Noe mere fattbart blir omfanget hvis vi spalter det opp til cirka 164 000 døde husdyr per dag.

Det er ikke fullt så godt kjent at norske oppdrettsmerder også huser et stort antall "rensefisk" (leppefisk og rognkjeks) som settes ut for å spise lakselus som er et kjempeproblem i oppdrettsnæringen. Rognkjeks er i dag faktisk vår nest viktigste oppdrettsart og produksjon av denne rensefisken har blitt en "industri i industrien". Så langt har lakselus mest blitt bekjempet med kjemikalier som slippes ut i miljøet. Bruken av rensefisk synes derfor å være en besnærende grønn og miljøvennlig tilnærming til et alvorlig og stort problem, men er beheftet med skyggesider som knapt tåler dagens lys. Faktum er nemlig at dødeligheten hos rensefisken er skyhøy (nesten 100 % i løpet av produksjonssyklus). Når rensefisken etter hver dør ut, erstattes den med nye («bruk og kast»). Likevel satses det fortsatt, og nye anlegg for produksjon av rensefisk etableres stadig.

Det er estimert at anslagsvis 60 millioner rensefisk dør hvert år. Også dette betyr i klartekst cirka 164 000 døde individer per dag i

tillegg til et tilsvarende antall døde laks. Dødsårsakene for rensefisken er sammensatte, men det er godt dokumentert at de lett pådrar seg en lang rekke sykdommer forårsaket av bakterier, virus, sopp og parasitter.

Enhver dyreier er pliktig til å sørge for at syke dyr får adekvat behandling eller avlives. Det er et tankekors at husdyret rensefisk i praksis ikke kan behandles i tilfelle sykdom fordi:

- Det er praktisk umulig å skille rensefisken fra laksen i merdene uten at laksen stresses med høy dødelighet som resultat.
- Rensefisken kan ikke gis medisinfôr da dette vil gi antibiotikarester i laksen som derved ikke kan omsettes.

Alle som kjenner næringen - og som bør kjenne den - vet at dette skjer - og har skjedd gjennom en årrekke. Like fullt lar vi det stilltiende skje og aksepterer at «slik er det» («og så har vi ingen bedre hjelpemidler å ty til»). Det er også lettere å akseptere virkeligheten hvis man omtaler dødelighet og lidelse som «tap» og «svinn». Begrepet «dyretragedie» brukes gjerne der dyr lider og/eller dør ved brann i

fjøs og stall, vanskjøtsel og ulykker med dyretransporter. Omfanget av dødeligheten i oppdrettsnæringen klassifiserer utvilsomt til betegnelsen vedvarende og langvarig "dyretragedie". Å lukke øynene for dette faktum er i praksis kalkulert og iskald kynisme, for alle vet svært godt at Lov om dyrevelferd gjelder for laks og rensefisk, og på lik linje med gris og hund. Dagens situasjon er etter vårt skjønn først og fremst et resultat av en systemfeil; vi har latt næringen vokse relativt fritt uten å være i nærheten av å ha kontroll på de mange biologiske og helsemessige utfordringene underveis.

Disse forhold maner til refleksjon:

- Hvordan kan veterinærene, relevante fagetater og alle aktører i næringen ignorere lovkravet til fiskevelferd så totalt, både etisk og moralsk?
- Hvordan har man kunnet la oppdrettsnæringen vokse så raskt uten å ha kontroll på dagens situasjon for fiskevelferd?
- Hvordan er det mulig å videreutvikle en stor og viktig eksportindustri på systematiske brudd på lov om dyrevelferd? Hvorfor har lovgiverne inkludert fisk i dyrevelferdsloven når ingen med ansvaret bryr seg? Kan vi

ikke like godt fjerne fisk fra denne loven som i praksis bare gjelder firbente og tobente husdyr?

- Utsiktene til god fortjeneste, arbeidsplasser og eksportinntekter trumfer dyrevelferd, er det akseptabelt i en matproduksjon som dette?
- Hva gjør dette med oss som mennesker i et "sivilisert samfunn" som flagger menneskers og dyrs rettigheter høyt? Er vi villige til å flytte de etiske grenser for hva som er normalt og akseptabelt bare på grunn av profittjag?
- Er det alltid slik at det alltid er mer behagelig å ikke vite, eller å holde kjef?

# MAXIMUN

## – styrketrening av immunforsvaret

Lifeline as

Hunder utsettes daglig for angrep fra bakterier, virus og sopp. Alle dyr 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!**

*Livsløp, helse og sunnhet i et faglig perspektiv*

For mer informasjon om Maximun: 22 07 19 40 [post@lifeline.no](mailto:post@lifeline.no) [www.lifeline.no](http://www.lifeline.no)

# Tvillingkalver, en mulighet for mer effektiv og miljøvennlig kjøttproduksjon

I saue- og griseavlen er det gjennom lang tid drevet målrettet avl for å øke antall avkom per fødsel. I norsk storfehold har flerfødsler imidlertid ikke blitt ansett som ønskelig eller økonomisk viktig. Verken avlsorganisasjonen for kjøttfe, Tyr, eller NRF legger vekt på antall kalver ved fødsel i avlsarbeidet. Fram til for få år siden ble praktisk talt all norsk kjøttproduksjon på storfe basert på kalver fra melkekyr. Etter hvert som melkeavdråttene per ku har økt og antall melkekyr gått ned, har kjøttproduksjon på ammekyr økt, og ammekyr utgjør nå cirka 1/3 av kubestanden i Norge. Så langt er det ikke gjennomført norske forsøk omkring potensialet for økt kjøttproduksjon ved tvillingfødsler hos ammekyr. I denne artikkelen blir det vist resultater fra kjøttproduksjon, kalvingsvansker, kalvedødelighet og reproduksjonsforhold hos kyr med enkling- og tvillingfødsler i en norsk ammekubesetning over en periode på 15 år.

## Innledning

Særegne norske forhold som små driftsenheter, lang inneføringstid og høyt kostnadsnivå er ulemper for en ekstensiv driftsform som kjøttproduksjon på ammekyr. Ved produksjon på ammekyr utgjør vedlikeholdsføret til mordyra omtrent 50 % av det totale fôrbehovet. Dette fører til høyt fôrforbruk per kg kjøtt sammenlignet med andre former for kjøttproduksjon. Det er derfor av interesse å få kartlagt produksjonspotensialet hos kyr som føder tvillinger.

## Materiale og metoder

### *Kjøttfebesetningen på Tjøtta*

Beregningene i denne artikkelen er basert på data fra kjøttfebesetningen på gården til NIBIO Tjøtta i perioden 2005-19. Gårdsbruket har i hele perioden vært drevet kommersielt

av forpakter, og drifta er sauehold og kjøttproduksjon på ammekyr. Registreringene på dyra er gjort av samme person og under samme driftsforhold i hele perioden. Kjøttfebesetningen ble etablert i 1982 ved at NRF melkekyr ble krysset med Hereford og ved innkjøp av noen få renrasa Herefordkyr. Fra 2004 er det vekslet mellom bruk av innkjøpte stambokførte okser av Hereford og Limousin. Besetningen består i dag av 60 kyr, og innslaget av Limousin er økt de siste åra. Hvis  $\geq 75$  % regnes som ren rase, er 1/3 av kyrne i dag Hereford, 1/3 Limousin mens 1/3 er krysninger med ulike innslag av de to. Hereford og krysningsskyr har kalvinger i alle 15 år, mens Limousinkyr har kalvinger i 11 år. I perioden har det bare vært naturlig paring, og det er brukt fire ulike Hereford- og ni Limousinokser. Avlsoksene er sluppet i lag med

## FORFATTERE:

- Arne Våbenø  
Pensjonert forsker, Norsk Institutt for Bioøkonomi, NIBIO Tjøtta
- Grete M. Jørgensen  
Norsk Institutt for Bioøkonomi NIBIO, avdeling fôr og husdyr, Tjøtta  
Grete.Jorgensen@nibio.no
- Tom Hjeltestad  
Forpakter av Tjøtta gård, NIBIO

Alle forfattere har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

## KEY WORDS:

Cattle, twins, dystocia, calf survival, beef production

kyrne på beite i slutten av juni. Kyrne kalvet i april-mai, og de første dyra er sluppet på kulturbeite omkring 15. mai.

I inneføringstiden er kyrne gitt tilnærmet appetittfôring på grassurfôr



Ku med tvillingkalver. Foto: Shutterstock

og 0,5 kg kraftfôr pr dag. Dyra ble satt inn i slutten av september, og alle kalvene ble da skilt fra mødrene. Noen kalver er solgt som fôringsdyr, men de fleste er fôra fram til slakt som ung okse eller kvige. Oksekalvene er fôra inne andre sommeren, mens kvigekalvene har gått på beite. Med få unntak der mora ikke har tatt til seg begge kalvene, har alle tvillingkalvene gått med mødrene uten tilskuddsfôring.

#### *Kalvedødelighet, kalvingsvansker, gjeldkyr og kalvingsintervall*

I alt 219 kyr har i perioden hatt 822 kalvinger som i gjennomsnitt gir 3,8 kalvinger per ku. De aller fleste registreringene av fødselstype (enkling-tvilling), kalvedød, kalvingsvansker og kalvingsintervall er derfor gjentatte registreringer på dyra. Tre kyr har født tvillinger to ganger.

Vi har samlet registrerte aborter, dødfødte kalver og kalver som er døde i tilknytning til fødsel eller kort tid etter fødsel, under betegnelsen døde kalver. Kalvingsvansker er registrert som i storfekjøttkontrollen der det er skilt mellom «ingen», «noe» og «store» kalvingsvansker. Ved

«ingen» kalvingsvansker er det normalt kalvingsforløp og kua trenger ikke hjelp. Ved «noe» vansker trenger kua hjelp på grunn av enkle feilstillinger eller noe for stor kalv. Ved «store» vansker er det vanskelig kalving med feilstilling eller stor kalv. Ved våre beregninger på kalvingsvansker er «noe» og «store» vansker slått sammen til en gruppe.

Som gjeldkyr regnes kyr som ikke har kalva våren etter forrige kalving. Ingen kyr er drektighetsundersøkt, og det er derfor ikke drektighetsstatus på kyr som er utrangert om høsten etter siste kalving. Kalvingsintervallet er regna som antall dager fra siste til påfølgende kalving.

#### *Vekter og slakteregistreringer*

Fødselsvekter på kalvene ble vurdert skjønnsmessig, og fødselsvektene er utelatt i undersøkelsen. Vi har heller ikke andre vekter på levende dyr, bare slaktevekter. Det er slakta dyr over en periode på tolv år, og det er slakta Hereforddyr i ti år og krysnings- og Limousindyr i alle år. Alle dyr er slakta ved Norturas slakteri på Bjerka, og slakta er klassifisert etter EUROP standard av Norturas personell.

EUROP verdiene for slakteklasse er transformert til tallverdier fra 4 til 13 og fettklassene fra 3 til 11 og kalt henholdsvis slaktepoeng og fettpoeng. Slaktekvaliteten stiger med stigende slaktepoeng, mens det er motsatt for fettpoeng. Slakteverdien i kroner for alle dyr og år er beregna etter avregningspris hos Nortura per 29.10.2018 med ulike tilskudd og fradrag, inkludert distriktstilskudd for sone 4 (Nordland og Sør-Troms) på kr 11,70 per kg.

#### *Statistiske analyser*

Kalvedødelighet, kalvingsvansker og gjeldkyr er registrert som enten- eller karakter, og det er brukt Chi-kvadrat test for testing av statistiske forskjeller mellom grupper for disse egenskapene. På slaktedata og data for kalvingsintervall er det utført variansanalyse (ANOVA) etter GLM-prosedyre (General Linear Model). Alle statistiske beregninger er utført ved hjelp av statistikkprogrammet Minitab 16 (Minitab LLC, Pennsylvania, USA). I innledningen ble det gjort analyser med en modell med en rekke variable, og effekter som ikke var statistisk

signifikante for noen av de undersøkte egenskapene ble tatt ut av modellen. Effektene av rase far og «rase mor» var ikke statistisk signifikante for noen av egenskapene.

rasen, Kjøttsimmental, i kontrollen. I perioden har 21 av 40 tvillingfødsler vært av kjønnskombinasjonen okse/ku som gir over 90 % sterile kualver, såkalte *freemartins* (2). Disse dyra er

Den endelige modellen for slaktevekt er:

$$\text{Slaktevekt}_{ijklmno} = \text{Kjønn}_i + \text{Rase individ}_j + \text{Alder mor}_k + \text{Fødselsår}_l + \text{Fødselstype}_m + \text{Kjønn} * \text{Fødselstype}_{im} + \text{Alder ved slakting}_n + e_{ijklmno}$$

Kjønn (i): Fast effekt av dyrets kjønn: Okse, kvige.

Rase individ (j): Fast effekt av dyrets rase: Hereford, Krysning, Limousin.

Alder mor (k): Fast effekt av moras alder ved kalving: 2-10 år og eldre.

Fødselsår (l): Fast effekt av dyrets fødselsår: 2005-2017.

Tvilling (m): Fast effekt av fødselstypen til dyret: Enkling, tvilling.

Kjønn\*Fødselstype (i\*m): Fast effekt av samspillet mellom kjønn og fødselstype.

Alder ved slakting (n): Lineær effekt av dyrets alder ved slakting.

$e_{ijklmnop}$  = tilfeldig feil knyttet til hver enkelt observasjon.

Samme modell er brukt for slakteegenskapene slaktepoeng, fettpoeng og slakteverdi. Samme modell er også brukt ved beregning av kalvingsintervall, men uten lineær effekt av alder ved slakting.

## Resultater

### *Tvillingfødsler, kalvedødelighet og kalvingsvansker*

De første tvillingfødsleene i besetningen kom i 2005. Fra da og fram til og med 2019 har det vært 40 tvillingfødsler som utgjør 4,9 % av alle 820 kalvinger i perioden. I åra 2011-13 var det fem tvillingfødsler årlig, 2014-17 var det tre til fire tvillingfødsler pr år, i 2018 én tvillingfødsel og i 2019 to tvillingfødsler. Innslaget av Limousin med lav tvillingfrekvens har økt de senere åra. Antall kalver og kalvinger går fram av Tabell 1. Antall tvillingfødsler i de tre kugrupperne Hereford, krysning og Limousin var henholdsvis 26 (5,6 %), 12 (4,5 %) og 2 (2,1 %). Forskjellene mellom grupperne er ikke signifikante. Hos Hereford- og krysningsskyr var det i gjennomsnitt henholdsvis 5,7 % og 5,1 % tvillingfødsler hos kviger og kyr, mens det ved 36 kalvinger hos Limousinkviger ikke er født tvillinger. Til sammenligning var tvillingfrekvensen hos de samme rasegruppene i storfekjøttkontrollen for 2018 (1) henholdsvis 1,7 %, 2,3 % og 1,1 %. Tvillingfrekvensen har således vært betydelig høyere på Tjøtta enn i storfekjøttkontrollen og også høyere enn hos den mest fruktbare

ikke fulgt spesielt, men tre kviger av kombinasjonen er slakta som ung ku fordi de ikke tok kalv, mens ei kvige av kombinasjonen har vært fruktbar med flere kalvinger.

Resultater av Chi-kvadrattest på kalvedødelighet og kalvingsvansker er vist i Tabell 1.

### *Gjeldkyr og kalvingsintervall*

Andel gjeldkyr i ulike grupperinger er vist i Tabell 1. For kalvingsintervall er det utført variansanalyse som vist i Tabell 2. Kalvingsintervallet var tre dager lengre etter enkling- enn tvillingfødsel hos kviger og fem dager lengre hos kyr, men forskjellene mellom fødselstypene var ikke signifikante verken hos kyr eller kviger. Kalvedødelighet og kalvingsvansker ga heller ikke signifikante effekter på intervallet, men det ble funnet signifikante effekter av kalvens kjønn ved siste kalving, kuas alder ved kalving ( $P < 0,05$ ) og kuas fødselsår ( $P < 0,001$ ).

### *Slakteegenskaper*

Resultat av variansanalysen for slakteegenskaper er vist i Tabell 2 og antall slakt i ulike grupperinger og gjennomsnittsverdier for

ulike egenskaper beregnet med minstekvadraters metode er vist i Tabell 3. Beregningene er gjort på slaktegruppene ung okse og kvige. Middel slaktealder for alle dyr levert til slakt var  $518 \pm 3,4$  dager, og kvigene var 42 dager eldre enn oksene. Det ble ikke funnet signifikante forskjeller mellom enkeltfødte kalver og tvillingkalver verken i slaktevekt, kvalitetskriterier eller slakteverdi. Forskjellene mellom okse og kvigeslakt er signifikante ( $P < 0,001$ ) for alle egenskapene med unntak av fettpoeng. Det var signifikant regresjon ( $P < 0,001$ ) for alder ved slakting for egenskapene slaktevekt og slakteverdi, og regresjonskoeffisienten for slaktevekt på alder var 0,138 g per dag. Det ble funnet signifikant samspill mellom kjønn og fødselstype for slaktevekt ( $P < 0,01$ ) og fettpoeng ( $P < 0,05$ ). Oksetvillinger er 14,2 kg tyngre enn okse enklinger, mens kutvillinger er 11,7 kg lettere enn enklinger, men vektforskjellene innen kjønn er ikke signifikante.

Det var signifikante effekter av rase, alder på mor og dyrets fødselsår for alle slakteegenskapene med unntak av slaktepoeng der alder på mor ikke hadde signifikant effekt. For slaktevekt og slakteverdi var det signifikante forskjeller mellom alle tre rasegruppene ( $P < 0,05$ ) med størst slaktevekt og høyest slakteverdi hos Limousindyr.

### *Slakteavdrått ved enkling- og tvillingfødsel*

Kyr som fødte enklinger, hadde i middel 0,98 kalver og kyr med tvillinger 1,70 kalver ved beiteslipp det vil si 73,5 % flere kalver hos tvillingkyrne. Etter beiteslipp døde ingen kalver, men noen få ble avlivet eller nødslaktet etter skader. Ved beregning av samla slakteavdrått er antall kalver per ku satt lik antall ved beiteslipp. Ut i fra antall kalver og slaktevekt som gjennomsnitt for okse- og kvigeslakt, har kyr som har født enklinger produsert 249 kg slakt, mens kyr med tvillinger har produsert 435 kg, eller 74,7 % mer enn kyr med enklinger. Forskjellen mellom fødselstypene i samla slakteverdi var kr 12.641 som gir 75,7 % høyere slakteverdi hos kyr som føder tvillinger enn hos kyr med en kalv.



Tabell 1. Resultater av Chi -kvadrattest på egenskapene kalvedødelighet, kalvingsvansker og gjeldkyr

	Døde kalver		Kalvingsvansker		Gjeldkyr	
	Antall fødte	Prosent	Antall kalvinger	Prosent	Antall innsatt	Prosent gjeld
<b>Kjønn kalv</b>		*		**		i.s.
Okse	427	4,9	390 <sup>α</sup>	15,9	330	11,2
Ku	435	2,3	392 <sup>α</sup>	9,2	314	13,7
<b>Rase kalv</b>		*		i.s.		i.s.
Hereford	205	2,4a	192	11,5	159	9,4
Krysning	359	2,2a	343	11,7	275	12,7
Limousin	298	6,0b	287	16,0	210	14,3
<b>Rase ku</b>		**		**		i.s.
Hereford	488	2,7a	462	11,9a	378	12,4
Krysning	278	2,9a	266	10,9a	203	10,8
Limousin	96	10,4b	94	25,5b	63	17,5
<b>Alder ku</b>		***		***		i.s.
Kviger	167	9,0	160	35,0	129	14,0
Kyr	695	2,3	662	7,9	515	12,0
<b>Kalvedødelighet</b>						*
Levende	-	-	-	-	633	12,0
Døde	-	-	-	-	11	36,4
<b>Kalvingsvansker</b>		***				i.s.
Uten	714	2,0	-	-	566	12,7
Med	108	12,0	-	-	78	10,3
<b>Fødselstype</b>		***		*		i.s.
Enkling	782	2,4	782	12,5	611	12,0
Tvilling	80	15,0	40	25,0	33	21,2
<b>Fødselstype og alder ku</b>						
		i.s.		i.s.		Ingen test
Enkling kviger	153	7,8	153	34,6	122	14,8
Tvilling kviger	14	21,4	7	42,9	7	0,0
		***		**		*
Enkling kyr	629	1,1	629	7,2	489	11,3
Tvilling kyr	66	13,6	33	21,2	26	26,9
<b>Fødselstype og kjønn</b>						
		***				
Enkling okse	390	3,1	-	-	-	-
Tvilling okse	37	24,3	-	-	-	-
		Ingen test				
Enkling ku	392	1,8	-	-	-	-
Tvilling ku	43	7,0	-	-	-	-
Middel/sum alle	862	3,6	822	13,1		12,4

Verdier med ulike bokstaver er signifikant ulike. \* p<0,05, \*\* p<0,01 \*\*\* p<0,001. i.s.=ikke signifikant. Ingen test= for lite antall for Chi-kvadrattest. <sup>α</sup>=bare enkeltfødte kalver.

Tabell 2. Resultater fra ANOVA analyser av slaktegenskaper og kalvingsintervall.

Egenskap	Kjønn	Rase Dyr	Alder mor/ku	Fødsels- år	Enkling/ Tvilling	Enk/Tvill* kjønn	Alder v/ slaktning
Slaktevekt	***	***	**	***	i.s.	**	***
Slaktepoeng	***	***	i.s.	***	i.s.	i.s.	i.s.
Fettpoeng	i.s.	***	**	***	i.s.	*	i.s.
Slakteverdi	***	***	*	***	i.s.	i.s.	***
Kalvingsintervall	*	i.s.	*	***	i.s.	-	-

\* P&lt;0,05, \*\* P&lt;0,01, \*\*\*P&lt;0,001.

Tabell 3. Gjennomsnitt for slaktevekter, slaktegenskaper og slakteverdi beregnet med minste kvadraters metode.

Rase individ/ Fødselstype	Antall slakt	Slaktevekt kg	Slakte- poeng	Fett Poeng	Slakte verdi, kr
Hereford	115	245 a	6,3 a	7,1 a	16.085 a
Krysning	170	256 b	6,8 a	6,9 a	17.196 b
Limousin	116	264 c	7,2 b	6,3 b	18.156 c
Okse	273	299 a	7,5 a	6,9	20.860 a
Kvige	128	210 b	6,0 b	6,7	13.432 b
Enkling	362	254	6,7	6,8	17.035
Tvilling	39	256	6,8	6,7	17.256
Enkling okse	253	292 a	7,5 a	6,7	20.436 a
Tvilling okse	20	306 a	7,4 a	7,1	21.384 a
Enkling ku	109	216 b	5,9 b	7,0	13.635 b
Tvilling ku	19	205 b	6,2 b	6,4	13.228 b

Verdier med ulik bokstav innen hver gruppering er signifikant ulike (P &lt;0,05)

## Diskusjon

Våre funn av signifikant høyere kalvedødelighet og flere kalvingsvansker ved tvilling- enn ved enklingfødsler er i samsvar med tidligere norske og utenlandske undersøkelser. Etter enkling- og tvillingfødsler fant vi henholdsvis 2,4 % og 15,0 % døde kalver. I en undersøkelse fra storfejøttkontrollen 2005 (3) ble det funnet 14,2 % dødfødsler hos tvillingkalver. I forsøk over seks år ved U.S. Meat Animal Research Center (MARC), som omfattet 1014 tvillingfødsler, ble det funnet 3,6 % dødfødte enklinger og 16,6 % dødfødte tvillinger (4). Hos Holstein melkekyr i Iran er det funnet 2,9 % og 18,8 % dødfødsler ved henholdsvis enkling og tvillingfødsler hos voksne kyr (5).

Det synes å være anatomiske/fysiologiske forhold ved ku som gjør den mindre tilpasset til flerfødsler enn for eksempel sau og gris. Tvillingkalver har cirka tre ganger så stor dødelighet i tilknytning til

fødsel som lam etter søyer som føder to lam i gjennomsnitt. Forsøk med implantering av kalvefostre i hvert sitt børhorn hos kviger og kyr har gitt lik dødelighet ved enkling og tvillingfødsler og lavere forekomst av kalvingsvansker ved tvillingfødsler hos kviger (6). Ved MARC er det påvist at tvillingkalver som er plassert i hvert sitt børhorn har mindre dødelighet og høyere fødselsvekt enn fostre som ligger i samme horn. Hos trillinger i samme horn ble det funnet hele 48 % dødelighet. Det er konkludert med at kyr kan bære fram tvillinger uten vansker, men at flere fostre i samme børhorn fører til plassmangel som hemmer vekst og utvikling hos fostrene (7). Ved MARC er det ikke funnet signifikante forskjeller i dødelighet mellom enkling- og tvillingkalver etter fødsel og fram til 200 dagers alder (4, 7).

I vår besetning var det 12,5 % kalvingsvansker ved enklingfødsel og 25,0 % ved tvillingfødsler. I undersøkelsen fra storfejøttkontrollen

2015 ble det ved tvillingfødsler funnet henholdsvis 25,7 % og 19,3 % vansker hos Hereford og Limousinkyr (8). Ved MARC var andelen kalvingsvansker høyere med henholdsvis 20,4 % og 42,2 % for enkling og tvillingfødsel. Kuposulasjonen ved MARC var sammensatt av ulike raser og store dyr (4). Graden av kalvingsvansker er basert på skjønn og kan nok bli bedømt noe forskjellig under strengt kontrollerte forsøk og i praktiske husdyrhold. Ved enklingfødsel vil store kalvingsvansker oftest være knyttet til store kalver, mens feilstilling er mest vanlige årsak til vansker ved tvillingfødsler (4). I vår besetning var det for eksempel setefødsel ved to tvillingkalvinger med velutviklede kalver i 2019 som førte til store vansker og kalvedød ved begge kalvingene.

Vi fant signifikant høyere andel ikke-drektige voksne kyr etter tvillingfødsler enn etter enklingfødsel (26,9 % og 11,3 %). Ved MARC var andelen tomme kyr etter tvilling- og

enklingfødsler henholdsvis 33,7 og 20,8 % (9). Vi fant ingen signifikant forskjell i andelen gjeldkyr etter kalvinger med og uten vansker, men signifikant større andel gjeldkyr hos elleve innsatte kyr med tap av kalver enn etter kyr med levende kalver. I en publisert studie (10) ble det også funnet en større andel gjeldkyr etter dødfødsler, men ingen slik effekt av kalvingsvansker. Det er antydning at døde kalver synes å ha en negativ effekt på fruktbarheten hos kyrne. Dette kan forklare noe av årsaken til større andel gjelddyr hos kyr som føder tvillinger og har større andel døde kalver.

Kalvingsintervallet i denne studien var 13 dager kortere etter tvilling- enn enklingfødsel hos kviger og fem dager kortere hos kyr, men forskjellene mellom fødselstypene er ikke signifikante. Tvillingdrekthet gir cirka fem dager kortere drektighetstid (8), og kyr med tvillingfødsel kan derfor komme tidligere i brunst. Ved MARC gikk det lengre tid fra fødsel til første egglosning hos kyr med tvilling- enn enklingfødsler, men på grunn av kortere drektighet tok tvillingkyrne likevel kalv bare to dager senere enn kyr som hadde født en kalv (9). Fra Iran er det rapportert om 16 dager og fra Spania 26 dager lengre tid fra kalving til ny drektighet etter tvillingfødsler hos Holstein melkekyr (11, 12). Det er ikke uventet at tvillingdrekthet kan gi ulike utslag på «days open» perioden hos ammekyr og høytytende melkekyr. Tvillingdrekthet og amming av tvillinger vil være en større belastning for kviger enn for kyr. De syv kvigene med tvillinger i vår besetning har likevel hatt fire dager kortere intervall fram til neste kalving enn voksne kyr med tvillinger, og alle syv tok kalv etter tvillingfødslene.

Vi fant ingen signifikante forskjeller mellom enklinger og tvillinger for slaktevekt, slaktekvalitet og slakteverdi. Vi kjenner ikke til norske undersøkelser om vekst hos tvillingkalver. Ved MARC ble det funnet 6,8 % lavere daglig tilvekst hos tvilling- enn hos enklingokser fram til 200 dagers alder, mens forskjellen fra 200 dager til slaktning var redusert til 3,1 % (4). Fra forsøk i Canada er det rapportert om lik vekst hos tvilling- og

enklingkalver etter avvenning (13). Andre rapporterer også om redusert avvenningsvekt hos tvillingkalver, men god vekst ved eldre alder (14). Det er rapportert at tvillingkyr melket 20-25 % mer enn kyr som gikk med en kalv, og at kyr med tvillinger øker fôropptaket og kan holde kroppsvekta vedlike (13, 15). Hos NRF kyr er det også påvist større melkeproduksjon etter tvilling- enn enklingfødsel (16). Ammekyr med tvillinger vil ikke gi nok melk til optimal vekst hos kalvene så lenge de går med mora. I praksis ser en at tvillingkalver kan stjele melk fra kyr med en kalv.

Uten registrering av levendevekter har vi ikke grunnlag for å si noe om vekstrytmen hos kalvene i vår undersøkelse. Hos MARC var enklingkalver 8,8 kg tyngre ved fødsel enn tvillingkalver (4). Kompensasjonsvekt hos tvillingkalver er rapportert av flere (4, 13). Ved MARC (4) var slaktevekta hos tvillingokser 98 % ( $P < 0,01$ ) av vekta hos enklingokser ved slaktevekt på omkring 360 kg. En studie fra Canada (13) viste at tvillingsslakt veide 93 % av slakt fra enklinger. Forskjellen var ikke statistisk signifikant. I vår undersøkelse var slaktevekta hos oksetvillinger 4,7 % høyere enn hos enklinger, mens den hos kvigeslakt var 5,0 % lavere hos tvillinger enn hos enklinger. Ingen av forskjellene var statistisk signifikante. Vi har ikke funnet resultater fra sammenligning av kvigeslakt fra tvillinger og enklinger i litteraturen. Utfra vår egen og utenlandske undersøkelser er det grunnlag for å konkludere med at tvillingkalver som slaktes omkring 11/2 års alder, i stor grad kompensere for lavere fødselsvekt og vekst i ammeperioden og oppnå 90-100 % av slaktevekta hos enklinger.

For slaktevekt og fettpoeng fant vi statistisk signifikant samspill mellom fødselstype og kjønn. Slikt samspill er også påvist for avvenningsvekt ved MARC (4). En kan tenke seg at dette samspillet henger sammen med at kualver som har lavere vekstevne enn okser, ikke har samme evne til å kompensere for lavere fødsels- og avvenningsvekt fram til slaktning.

Det er få resultater for samla produksjon fra kyr med tvillinger i litteraturen. I Canada ble det funnet

73 % høyere samla avvenningsvekt hos kyr med tvillinger. (13). Ved MARC var antall levende kalver per ku 65,2 %, og samla slaktevekt 62 % høyere hos kyr med tvillinger enn hos kyr som fødte en kalv (4). Våre resultat viser også betydelig høyere produksjon hos kyr som føder tvillinger med 74,7 % større samla slaktevekt og 75,7 % større slakteverdi enn hos kyr som føder bare en kalv.

#### *Betraktninger om tvillingfødsler hos storfe*

Tvillingfødsler hos kyr har liten eller ingen oppmerksomhet i norsk praksis og forskning. I en utredning fra en ekspertgruppe nedsatt av Landbruks og matdepartementet 2013 om «Økt storfekjøttproduksjon i Norge» (17), er økt tvillingfrekvens ikke nevnt som en mulighet for større produksjon. På slutten av 1990-tallet ble det gjennomført et norsk forskningsprosjekt med tanke på å kartlegge gener for fruktbarhet hos ku (18). Prosjektet ble møtt med etiske motforestillinger fra daværende dyreetisk råd, og det ble frarådet å ta eventuell ny kunnskap på området i bruk (19). Avlssjefen i Tyr, avls- og interesseorganisasjonen for norske ammekuprodusenter, har i bladet Norsk Landbruk (20) gitt begrunnelser for at organisasjonene ikke avler for flere tvillinger.

Resultatene fra denne studien indikerer at tvillingdrekthet og amming av tvillinger hos ku er mindre belastende for mordyret enn dagens høye produksjon hos melkekyr og flerfødsler hos søyer. Tvillingdrekthetige kyr på vanlig god fôring kan være i godt hold ved kalving. Tvillingdrekthet og amming av tvillinger stimulerer melkeproduksjonen og fôropptaket hos kyrne. Det er lite tap av kalver etter fødsel og betydelig mindre tap enn tapet av lam og grisunger. Jurbetennelse forekommer sjelden hos ammekyr og langt sjeldnere enn hos søyer. Av storfekjøttkontrollen de siste seks år (21) går det fram at 0,5 % av kyrne har blitt behandlet for mastitt i løpet av året (Solveig H. Bjørnholt, Animalia, personlig meddelelse), mens en artikkel om mastitt hos sau fra 1980-tallet, viste at 6,8 % av søyene årlig måtte utrangeres

på grunn av jurskader (21). Forekomst av *freemartins* vil øke med økt tvillingfrekvens, men tvillingfødsler vil til sammen likevel gi flere normale kulkalver enn enklingfødsler.

Spørsmålet om økt tvillingfrekvens hos ku griper direkte inn i to forhold som blir til dels heftig diskutert for tida: Effektivt husdyrhold og utslipp av klimagasser fra husdyrproduksjonen. Økt tvillingfrekvens med større kalvedødelighet, noe mere kalvingsvansker og redusert fruktbarhet etter tvillingfødsel kan betraktes som dyreetisk uheldig. Det samme kan sies om en økning av *freemartins*, selv om disse dyra vokser like godt som normale kviger og ikke synes å lide av ufruktbarheten. På tross av de negative forholdene som følger med tvillingfødsel, vil tvillingfødsler kunne øke kjøttavdrått med 60-80 % per ku. Større kjøttavdrått gir mindre fôrforbruk og redusert utslipp av metangass per kg produsert kjøtt. Økt tvillingfrekvens kan dermed bidra til redusert klimagassutslipp fra kjøttproduksjon på storfe.

Fruktbarhet målt som antall kalver ved fødsel hos ku har lav arvbarhet med 1-3 % (22). Ved MARC ble det i 1981 etablert en høyfruktbar flokk kyr med innslag av flere ulike kjøttfaser og også melkeraser som NRF og SRB. Ved ordinær seleksjon økte tvillingfrekvensen fra 15 % til 32 % fra 1989-1994. I dag er tvillingfrekvensen ved MARC over 50 %. Dette viser at den på tross av lav arvbarhet kan økes betydelig ved planmessig og langsiktig avl. Et første mål i ammekuholdet burde være å få en avvent kalv per kalving. Med normalt tap av kalver, må tvillingfrekvensen økes fra dagens cirka 2 % til 10 % for å oppnå dette.

Tilgangen på kalver vil alltid være viktigste basis for storfekjøttproduksjonen. Norsk ammekuproduksjon er småskala-drift i internasjonal sammenheng med i underkant av 20 kyr per besetning i gjennomsnitt. Små besetninger gjør det lettere å føre tilsyn med dyra i kalvingstida og ta hånd om flerfødsler. Økt dødelighet og kalvingsvansker ved tvillingfødsler har langt på veg kjente årsaker. Disse årsakene kan ikke elimineres eller reduseres uten mer kunnskap. I Norge bør derfor forskning omkring flerfødsler hos storfe prioriteres høyt.

### Konklusjon

Tvillingkalver fra ammekyr kan gi like stor slaktevekt og slakteverdi som enkeltfødte kalver. Tvillingfødsler gir økt kalvedødelighet, men vil likevel kunne gi 70-80 % større kjøttproduksjon per ku per år enn kyr som føder en kalv.

### Sammendrag

Kalvedødelighet rundt fødsel, kalvingsvansker og samla kjøttproduksjon hos kyr med enkling og tvillingfødsler ble undersøkt i en ammekubesetning i perioden 2005-2019. Dyra var Hereford og Limousin og kryssninger mellom disse. Det var i alt 782 enklingfødsler og 40 tvillingfødsler, og tvillingfrekvensen var i middel 4,9 % for hele perioden. Det var ikke signifikant forskjell i kalvedødelighet ved enkling- og tvillingfødsler hos kviger (7,8 % og 21,4 %), men signifikant forskjell hos kyr (1,1 % og 13,6 %). Det var ingen signifikant forskjell mellom enkling og tvilling hos kulkalver, men signifikant forskjell hos oksekalver. Det var stor og signifikant forskjell i forekomsten av kalvingsvansker hos kyr og kviger (7,9 % og 35,0 %) og signifikant forskjell mellom enkling- og tvillingfødsler (12,5 % og 25,0 %). Hos kyr ble det funnet signifikant større andel tomme kyr etter tvillingfødsler enn enklingfødsler (26,9 % og 11,3 %). Studien av slaktevekter og slakteopplysninger er basert på info fra 362 enkeltfødte kalver og 39 tvillingkalver. Det var ingen signifikant forskjell i middel slaktevekt for kviger og okser mellom enkeltfødte og tvillingfødte dyr. Tvillingokser var 14,2 kg tyngre enn enkeltfødte okser, mens tvillingkviger var 11,7 kg lettere enn enkeltfødte kviger, og det var signifikant samspill i slaktevekt mellom kjønn og enkling/tvilling. Det var ingen signifikante forskjeller mellom enkeltinger og tvillinger i slakteklasse eller fettklasse. Den relativt lange tida fra avvenning til slakting synes å gi tvillingkalver mulighet til å kompensere for lavere fødselsvekt og lavere forventet vekt ved avvenning. Tvillingmødre avvente 73,5 % flere kalver enn kyr med enkeltinger (1,70 mot 0,98 kalver), og dette resulterte i 74,7 % større samla slaktevekt og

75,7 % større slakteverdi hos disse kyrne. Muligheter for å øke tvillingfrekvensen hos kyr og noen dyreetiske, ressursmessige og miljømessige forhold omkring tvillingfødsler er diskutert.

### Summary

Calf mortality at birth and close to birth, dystocia and total meat production of cows with single and twin born calves was studied in a herd of suckler cows during a period of 15 years 2005-2019. The animals were Hereford, Limousine and crosses between them. There were 782 single and 40 twin births with a twin frequency of 4.9 % in the period. In primiparous cows there was no significant difference in frequency of dead calves between single and twin births (7.8 % vs. 21.4 %), but significant difference in multiparous cows (1.1 % vs 13.6 %). There was no significant difference in death between single and twinborn cow calves, but significant difference for bull calves. There was significantly more incidents of dystocia in primiparous (35.0 %) than in multiparous cows (7.9 %), and significant difference between single and twin born calves (12.5 % vs. 25.0 %). In multiparous cows there was a significantly higher frequency of barren cows after twin than single births (28.0 % vs. 12.0 %). Records of carcass weight and carcass quality traits from 362 single and 39 twinborn calves were included. There was no significant difference between single and twinborn animals in mean weight of heifers and bulls carcasses. Twin bulls weighed 14.2 kg more than single bulls, whereas twin heifers were 11.7 kg lighter than singles and there was a significant interaction effect of type of birth and calf sex. There was no significant difference between singles and twins in slaughter quality traits. It is concluded that the relative long period from weaning to slaughter has allowed the twins to compensate for lower birth and weaning weight. Cows giving birth to twins weaned 73.5 % more calves than cows with singleton births (1.70 vs. 0.98 calves) resulting in 74.7 % higher slaughter weight and 75.7 % higher slaughter income from cows

with twins. Possibilities for increasing twin frequency and some ethical considerations, resource issues and environmental aspects of twinning are discussed.

### Referanser

1. Animalia. Årsmelding storfekjøttkontrollen 2018. Oslo 2019.
2. Padula AM. The freemartin syndrome: an update. *Anim Reprod Sci* 2005; 87: 93-109.
3. Lystad ML, Nafstad O, Reksen O. Kalvedødelighet i norsk ammeku-produksjon. *Husdyrforsøksmøtet* 2009. Ås 2009: 353-6.
4. Gregory KE, Echterkamp SE, Cundiff LV. Effects of twinning on dystocia, calf survival, calf growth, carcass traits, and cow productivity. *J Anim Sci* 1996; 74: 1223-33.
5. Hossein-Zadeh NG, Nejati-Javaremi A, Miraei-Ashtiani SR, Kohram H. An observational analysis of twin births, calf stillbirth, calf sex ratio, and abortion in Iranien Holsteins. *J Dairy Sci* 2008; 91: 4198-205.
6. Anderson GB, BonDurant RH, Cupps PT. Induction of twins in different breeds of cattle. *J Anim Sci* 1982; 54: 485-90.
7. Echterkamp SE, Thallman RM, Cushman RA, Allan MF, Gregory KE. Increased calf production in cattle selected for twin ovulations. *J Anim Sci* 2007; 85: 3239-48.
8. Størlie M. Faktorer som påvirker kalvingsegenskaper hos norske kjøttfaser og kryssninger. Ås 2016. Masteroppgave – NMBU.
9. Echterkamp SE, Gregory KE. Effects of twinning on postpartum reproductive performance in cattle selected for twin births. *J Anim Sci* 1999; 77: 48-60.
10. Patterson DJ, Bellows RA, Burfening PJ, Carr JB. Occurrence of neonatal and postnatal mortality in range beef cattle. I. Calf loss incidence from birth to weaning, backward and breech presentations and effects of calf loss on subsequent pregnancy rate of dams. *Theriogenology* 1987; 28: 557-71.
11. Hossein-Zadeh NG. The effect of twinning on milk yield, dystocia, calf birth weight and open days in Holstein dairy cows of Iran. *J Anim Physiol Anim Nutr* 2010; 94: 780-7.
12. Andreu-Vázquez C, Garcia-Ispuerto I, Ganau S, Fricke PM, López-Gatius F. Effects of twinning on the subsequent reproductive performance and productive lifespan of high-producing dairy cows. *Theriogenology* 2012; 78: 2061-70.
13. de Rose EP, Wilton JW. Productivity and profitability of twin births in beef cattle. *J Anim Sci* 1991; 69: 3085-93.
14. Gregory KE, Echterkamp SE, Dickerson GE, Cundiff LV, Koch RM, Van Vleck LD. Twinning in cattle: III. Effects of twinning on dystocia, reproductive traits, calf survival, calf growth and cow productivity. *J Anim Sci* 1990; 68: 3133-44.
15. Guerra-Martinez P, Dickerson GE, Anderson GB, Green RD. Embryo-transfer twinning and performance efficiency in beef production. *J Anim Sci* 1990; 68: 4039-50.
16. Syrstad O. Genetic aspects of twinning in dairy cattle. *Acta Agric Scand* 1974; 24: 319-22.
17. Økt storfekjøttproduksjon i Norge. Rapport fra ekspertgruppen nedsatt av Landbruks- og matdepartementet. Oslo 2013. [https://www.animalia.no/contentassets/3abd8d4eedc040-bba86a335c914e791b/119673\\_animalia\\_okt\\_storfekjottprod\\_i\\_norge\\_rapport2013.pdf](https://www.animalia.no/contentassets/3abd8d4eedc040-bba86a335c914e791b/119673_animalia_okt_storfekjottprod_i_norge_rapport2013.pdf) (18.9.2019).
18. Lien S, Karlsen A, Klemetsdal G, Våge DI, Olsaker I, Klungland H et al. A primary screen of the bovine genome for quantitative trait loci affecting twinning rate. *Mamm Genome* 2000; 11: 877-82.
19. Rådet for dyreetikk. Avl for økt tvillingfrekvens hos storfe. Uttalelse avgitt november 1998. <https://www.radetfordyreetikk.no/tvillingfrekvens-hos-storfe/> (18.9.2019).
20. Mellemstrand C. Derfor avler ikke Tyr på tvillinglinjer. Flere komplikasjoner gjør tvillinger til risikosport. *Nor Landbr* 2019; 138(4): 9.
21. Larsgård AG, Våbenø A. Genetic and environmental causes of variation in mastitis in sheep. *Small Rumin Res* 1993; 12: 339-47.
22. Karlsen A, Ruane J, Klemetsdal G, Heringstad B. Twinning in Norwegian cattle: frequency, (co)variance components, and genetic trends. *J Anim Sci* 2000; 78: 15-20.

## HVA ER DIAGNOSEN?

Av Kristine Skog Erlandsen og Bente Kristin Sævik, AniCura Jeløy Dyresykehus

### En hund med en masse i distale penis

#### Signalement og anamnese

En Beagle, hannhund på knapt 9 år ble henvist til AniCura Jeløy Dyresykehus på grunn av en masse i penis, påvist ved utskafting. På grunnlag av røntgen- og ultralydundersøkelse utført hos henvisende veterinær var det også mistanke om masser i urinblæren og prostata, men disse var ikke verifisert.

Eier hadde under jakten cirka 1 måned tidligere oppfattet hunden som «unormal» og hadde også lagt merke til at hundens urin var rød. Kort tid etter viste hunden symptomer på urineringsproblemer forenlig med stranguri og dysuri. Hunden var regelmessig vaksinert, hadde aldri vært utenlands og hadde ikke vært brukt i avl.



Figur 1. Ved utskafting av penis kunne en påvise massen bestående av et rødt, skjørt vev med en ujevn, knudret overflate med delvis nekrose og blødning.

#### Kliniske funn

Ved ankomst til klinikken var hundens allmenntilstand ikke tydelig redusert, men selv etter en luftetur på cirka 1 time i forkant av konsultasjonen sto han på gulvet i undersøkelsesrommet med stadige trengninger og avgang av små mengder urin.

Ved utskafting av penis ble det påvist en masse i den distale delen av penis med gradvis overgang til tilsynelatende normalt vev mot bulbos; rødt, skjørt vev med en ujevn, knudret overflate med delvis nekrose og blødning (Figur 1). *Orificium urethrae externum* så normal ut ved visuell inspeksjon.

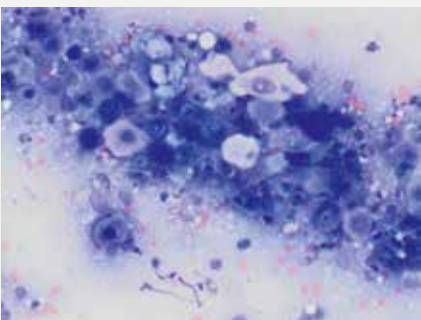
I påvente av henvisningstimen hadde eier tenkt mye og han hadde bestemt seg for at han allikevel ikke ønsket videre diagnostikk, men avlivning av hunden.

Etter eiers ønske ble hunden avlivet. Det hadde blitt gjort avtale om uttak av urin og en del av massen i penis for cytologisk og histologisk undersøkelse umiddelbart *post mortem*.

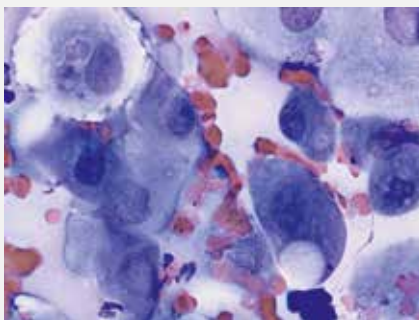
Preparater for cytologisk undersøkelse ble laget av kateterurin (utstryk fra sediment etter sentrifugering) og som avtrykk («imprint») etter uttak av en vevsbit fra massen i penis for histologisk undersøkelse. Vevsbiten ble deretter lagt i 10 % formalin og sendt til et eksternt laboratorium.

Avtrykkene fra massen og utstrykene fra urinsedimentet, som var lite, brunrødt og bløtt, ble farget med en modifisert Wright's fargemetode (Hematek Siemens). Representative cytologiske funn i avtrykkene fra massen i penis og utstrykene fra urinsediment er gjengitt i Figurene 2-4.

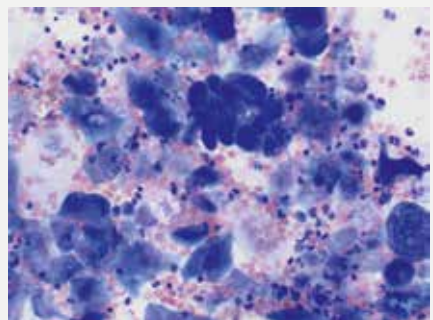
Vurder de kliniske – og cytologiske funnene, still en diagnose og se side 519 for den endelige diagnosen.



Figur 2. Representative cytologiske funn i avtrykk fra massens snittflate. Modifisert Wright's farge. Objektiv 20x.



Figur 3. Representative cytologiske funn i avtrykk fra massens snittflate. Modifisert Wright's farge. Objektiv 40x.



Figur 4. Representative cytologiske funn i utstryk fra urinsedimentet. Modifisert Wright's farge. Objektiv 20x.



# LA DYRENE LEVE LIVET LETTERE

**OVERVEKTIGE KJÆLEDYR LEVER OFTE  
KORTERE LIV OG HAR EN HØYERE RISIKO  
FOR Å FÅ 20 ANDRE LIDELSER**

**HJELP KJÆLEDYRENE MED Å LEVE  
LENGRE OG SUNNERE LIV**

Overvekt er koblet til en reduksjon i den forventede levealderen hos hunder<sup>1</sup> og katter<sup>2</sup>. Det er viktig at eierne blir klar over dette, slik at de kan hjelpe kjæledyrene med å leve et langt og sunt liv. Involver deg og støtt eierne med å håndtere vekten og helsen til kjæledyrene gjennom hele livet.

For mer informasjon ring 23 14 15 40  
eller send e-post til [office.nor@royalcanin.com](mailto:office.nor@royalcanin.com)

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



## Nytt fra Helsetjenestene

Redigert av Vibeke Tømmerberg

### Storfe får handlingsplan for dyrevelferd



Representanter fra organisasjonene bak Helsetjenesten for storfe utarbeider i 2019 en handlingsplan for dyrevelferd sammen med Norges Bondelag og Norges Bonde- og Småbrukarlag.

Vi har som mål at dyra vi får mjølk og kjøtt fra har hatt et godt liv. Men hva er et godt liv, og hva er god velferd? Holder det å tilfredsstillende forskriftene for å ha god nok dyrevelferd i besetningen? Hvordan kan vi sikre best mulige betingelser for dyra?

Næringa må ta stilling til hva vi mener beskriver god velferd for ku, kalv og okse. Dette arbeider nå en gruppe med representanter fra Q-meieriene, Tine, Tyr, Geno, KLF, Nortura, Helsetjenesten for storfe - Animalia, Norges Bondelag og Norges Bonde- og Småbrukarlag med, gjennom å etablere en handlingsplan for dyrevelferd for storfe. Handlingsplanen skal beskrive oppgaver og aktiviteter som er aktuelle og viktige for god dyrevelferd, bondens økonomi og næringas omdømme.

#### Ønsker dyrevelferdsprogram

Det er etablert dyrevelferdsprogrammer for svin, slaktekylling, kalkun og verpehøns. Selv om enkelte varemottakere har egne satsinger på dyrevelferd og dokumentasjon av



I arbeidet med å etablere en handlingsplan og et dyrevelferdsprogram for storfe, må næringa ta stilling til hva som beskriver god dyrevelferd for ku, kalv og okse. Fotograf: Animalia/ Grethe Ringdal.

dyrevelferd hos storfe, har vi i dag ikke et felles dyrevelferdsprogram. Det viktigste punktet i handlingsplanen blir derfor å planlegge og etablere et dyrevelferdsprogram.

Ei referansegruppe med produsenter fra ulike typer produksjoner og som leverer til ulike næringsaktører er etablert for å få innspill til innhold i dyrevelferdsprogrammet.

#### Verktøy til dokumentasjon og forbedring

Generelt kan man si at et dyrevelferdsprogram er et rammeverk for å jobbe systematisk med dokumentasjon og forbedring av dyrevelferden i husdyrbesetninger. Eksisterende velferdsprogrammer tar gjerne utgangspunkt i data fra besetningen og slakteriet i tillegg til dyrebaserte indikatorer. Besetningen samarbeider med veterinær om å vurdere velferden til dyra, forutsetningene dyra har for god



velferd og tiltak for å forbedre den. For produsentene er det å arbeide med dyrevelferdsprogrammer en måte å koble forholdene i besetningen, dyra, miljøet de lever i og stellrutinene, med regelverket som gjelder for produksjonen og hensiktsmessige forbedringstiltak.

Handlingsplanen for dyrevelferd skal være ferdig i løpet av 2019. Helsetjenesten for storfe håper også å ha klart det meste av innholdet i dyrevelferdsprogrammet i 2019, slik at teknisk utvikling kan utføres i 2020. Målet er å iverksette dyrevelferdsprogrammet i løpet av 2021.

#### Åse Margrethe Sogstad

Spesialveterinær Helsetjenesten for storfe, Animalia

## VETERINÆRFORENINGEN PÅ FACEBOOK



- Lik oss og hold deg oppdatert
- Siden oppdateres jevnlig
- Si din mening og del med andre

[www.facebook.com/vetnett](http://www.facebook.com/vetnett)



DEN NORSKE  
VETERINÆRFORENING



**dr baddaky**  
a nextmune company

Hund  
Katt  
Hest

## ALLERGI? Vi hjelper deg!

### ◆ Praktisk

Individuelle prøvesvar, behandlingsforslag

### ◆ Pålitelig

Nyeste teknologier

Allercept, **next**◆, CCD blokkere

### ◆ Egen heste monoklonal IgE

### Enkelt

Immunterapi online bestilling



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

# LEGEMIDDELNYTT

## Tilbakeholdelsestider ved bruk av legemidler etter kaskaden

En ny forordning om legemidler til dyr tas i bruk januar 2022. Den inneholder blant annet nye bestemmelser om tilbakeholdelsestider ved bruk av legemidler til andre dyrearter enn de er godkjent til. Mange veterinærer har etterlyst praktiske råd på hvordan man fastsetter tilbakeholdelsestider ved slik bruk.

### Det nye hovedprinsippet er:

*Lengste godkjente tilbakeholdelsestiden for tilsvarende næringsmiddeltype x 1,5.*

### Gjelder for:

- slakt, melk og egg.
- fisk, forutsatt at legemidlet er godkjent til minst en annen matproduserende fiskeart.

Det gis ingen konkret veiledning ved "off label" bruk til bier. Her må veterinæren gjøre en vurdering i hvert enkelt tilfelle.

### Husk:

Du kan ikke fastsette kortere tilbakeholdelsestider enn gjeldende minimumstider, selv om den nye beregningsmetoden resulterer i færre dager/døgngrader.

Mattilsynet og Legemiddelverket anbefaler at den nye beregningsmetoden tas i bruk med en gang.

## Forlenget tilbakeholdelsestid for Streptocillin vet inj.

Tilbakeholdelsestiden for injeksjonsvæsken er økt fra 30 døgn til 60 døgn etter i.m. og s.c. injeksjon. Bakgrunnen er flere tilfeller der rester av dihydrostreptomycin er påvist i slakt.

Vi anbefaler derfor at veterinærene tar i bruk den nye tilbakeholdelsestiden med en gang, selv når de bruker pakning med gammel merking.

## Feil merking av Metomotyl vet 5 mg/ml

Det er oppdaget feil i merkingen av Metomotyl 5 mg/ml injeksjonsvæske til hund og katt. Leverandøren stanser salget av batcher med feilmerking og tilbakekaller fra grossister og apotek.

Metomotyl vet brukes til hund og katt ved symptomatisk behandling av oppkast og redusert gastrointestinal motilitet forbundet med gastritt, pylorusspasme, kronisk nefritt og intoleranse overfor enkelte legemidler, samt forebygging av postoperativ oppkast.

På baksiden av flasken er det oppgitt at styrken er 2,5 mg/ml. Den korrekte styrken til legemidlet er 5 mg/ml. Dermed kan feilmerkingen føre til overdosering. Det er oppgitt korrekt styrke på forsiden av flasken og på pakningen.

### Råd til veterinærer

Vær oppmerksom på at Metomotyl har styrke **5 mg/ml**, og ikke 2,5 mg/ml slik det er angitt bak på flasken.

## Veterinære legemidler: Legemiddelverket og Mattilsynets roller

Legemiddelverket har ansvar for godkjenning av legemidler til dyr og overvåking av bivirkninger. Vi vurderer dokumentasjon av kvalitet, sikkerhet og effekt og gjør en helhetlig nytte-/risikovurdering når produsenter søker om klinisk utprøving, markedsføringstillatelse og endringer for legemidler. Vi overvåker bivirkninger av legemidler og oppdaterer sikkerhetsinformasjon på bakgrunn av dette.

Alle som produserer, importerer og omsetter legemidler til dyr må ha godkjenning fra Legemiddelverket. Vi vurderer også søknader om forskrivning av legemidler som krever spesiell tillatelse til rekvirering.

Mattilsynet er ansvarlig myndighet for bruk av legemidlene og fører tilsyn med at dyrehelsepersonell bruker legemidlene forsvarlig i sin praksis.

## HER ER DIAGNOSEN:

(Se *Hva er diagnosen?* side 514)

### Platecellekarsinom i den distale delen av penis

#### Cytologiske funn

Avtrykkene var svært cellerike og med godt bevart cellemorfologi. Det ble påvist en blårosa bakgrunn med et lavt antall erythrocytter og et svært høyt antall, små til store, kjerneholdige celler av samme type med varierende kjerne til cytoplasma (N/C) ratio. Cytoplasma var polygonalt til rundt eller avsmalnende og strukket i én eller begge retninger; lyst til mørkt basofilt eller turkist av farge og ofte med et høyt antall små til store vakuoler. Cellene hadde en rund til rundoval kjerne som varierte fra liten til stor og med et ofte trådet kromatin og med varierende distinkte nukleoler. Nukleolene varierte fra én til multiple i antall og var små til moderat store. Det ble ettervist asynkron modning mellom kjerne og cytoplasma (*dyskeratosis*), «nuclear moulding», emperipolese og bi- og multinukleære celler. Det ble også påvist et moderat antall ikke degenererte nøytrofile granulocytter, og et lavt til moderat antall små lymfocytter med et modent utseende (Figurene 5-6). Funnene i

utstrykene fra urinsedimentet var i stor grad sammenfallende (Figur 7).

#### Diagnose

De cytologiske funnene var forenlig med et platecellekarsinom distalt i penis.

Resultatet av den histologiske undersøkelsen bekreftet den cytologiske diagnosen.

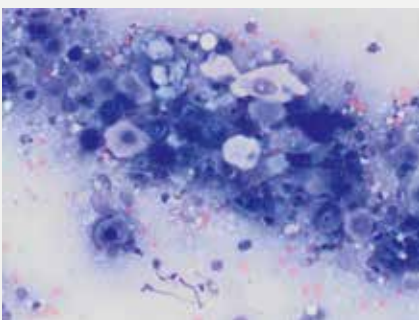
#### Diskusjon

Impresjoner kan tas fra vev i forbindelse med kirurgi eller som i dette tilfellet, *post mortem*. I begge tilfeller er det viktig å ha en «fersk» snittflate og å fjerne blod og vevsvæske fra snittflaten ved å presse den forsiktig mot en ren og absorberende overflate. Snittflaten presses deretter forsiktig mot et rent objektglass uten å «gni». Dette gjentas flere ganger på det samme objektglasset og objektglassene tørkes deretter før farging (1).

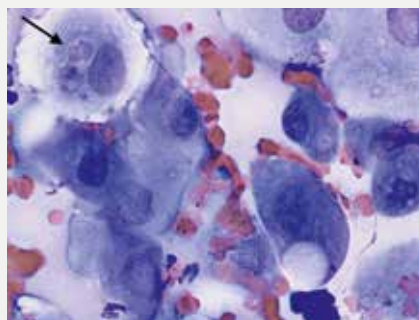
I dette tilfellet var dominerende

celletype både i avtrykkene og utstrykene epitelial, og ofte med morfologi som plateepitelceller. Det ble påvist flere malignitetskriterier som anisocytose, anisokaryose, dyskeratose, «nuclear moulding» og bi- og multinukleære celler (2). Det forelå også en sekundær inflammasjonsreaksjon. Neoplasia kan indusere inflammasjon, blant annet påvises det ofte inflammasjon nettopp ved platecellekarsinom, men inflammasjon kan også indusere dysplastiske forandringer i vevsceller som kan ligne forandringer påvist ved neoplasia. En må derfor være ekstra varsom i den cytologiske tolkningen og ta nødvendige forbehold i disse tilfellene.

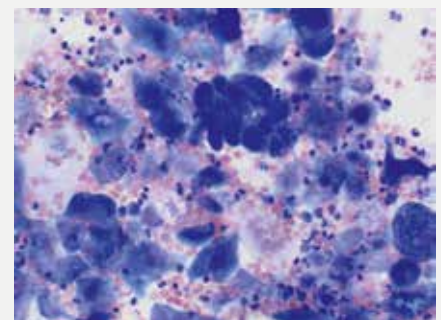
Peniskreft er ikke vanlig hos hund. Overførbare veneriske tumorer («Transmissible venereal tumor») og platecellekarsinom angis å være de vanligste kreftformene (3). Lymfom, osteosarkom (*os penis*), chondrosarkom (urethra), ossifiserende fibrom, hemangiosarkom og lipom har også blitt rapportert å forekomme (4).



Figur 5. Cellerikt avtrykk fra massen med godt bevart cellemorfologi som viser kjerneholdige celler av samme type med varierende N/C ratio (anisocytose). Modifisert Wright's farge. Objektiv 20x.



Figur 6. Avtrykk fra massens snittflate som viser variasjon i fargen på cytoplasma og flere celler med vakuolisert cytoplasma. Det er også moderat til markert variasjon i cellenes kjernestørrelse (anisokaryose). Cellen i øvre venstre hjørne er binukleær og viser variasjon i kjernestørrelse innad i cellen. Den inneholder tilsynelatende også en nøytrofil granulocyt i cytoplasma (emperipolese) (sort pil). Modifisert Wright's farge. Objektiv 40x.



Figur 7. Utstryk fra urinsedimentet som viser et moderat til høyt antall erythrocytter, hvorav noen sannsynligvis stammer fra kateteriseringen og et moderat antall nøytrofile granulocytter. Enkeltvis og i klumper og flak finnes et høyt antall av de samme cellene som beskrevet i avtrykkene. Modifisert Wright's farge. Objektiv 20x.

Det er også rapportert et tilfelle av et metastatisk karsinom til penis (5).

Overførbare veneriske tumorer hos hund ble påvist for første gang i Norge i 2013 hos en kastrert hannhund, en 3 år gammel gatehund importert forskriftsmessig fra Romania (6). I mange hundepopulasjoner er dette den vanligste kreftformen lokalisert til penis og den affiserer vanligvis unge hannhunder som er seksuelt aktive slik som gatehunder.

Platecellekarsinom er relativt vanlig hos hund, men da i andre lokalisasjoner enn penis. Både i huden, munnhulen og tonsiller kan platecellekarsinomer påvises. Hvordan tumoren opptrer lokalt og spredningsmønsteret er til en viss grad

korrelert med lokalisasjonen.

I den vitenskapelige litteraturen finnes det to kaserapporter som omhandler platecellekarsinom lokalisert til penis hos hannhund (7, 8). I det ene tilfellet ble hunden behandlet med amputasjon og urethrostomi uten at det ble påvist metastaser i oppfølgingsperioden på ni måneder (7), mens i det andre tilfellet ble det påvist hypertrofisk osteopati og en masse i lungeparenchymet forenlig med en metastase 10 måneder etter amputasjon og urethrostomi. Denne hunden hadde et platecellekarsinom gradert som «intermediært» og hunden ble stadiumbestemt på diagnosetidspunktet ved hjelp av blodprøveanalyser, ultralyd av

buk, røntgen av bryst i tre plan og histologisk undersøkelse av regionale lymfeknuter uten at det ble påvist tegn til lokal spredning eller fjernmetastaser (8).

Hunder med peniskreft har ofte symptomer fra urinveiene som hematuri, stranguri eller dysuri men det kan også oppstå symptomer på grunn av lokoregionale metastaser eller fjernmetastaser. Det er uansett anbefalt å foreta stadiumbestemmelse («staging») av alle hunder med peniskreft før eventuell behandling. Kirurgisk behandling vil vanligvis bestå av partiell eller total amputasjon av penis og perineal urethrostomi.

## Referanser

1. Meinkoth JH, Cowell RL, Tyler RD, Morton RJ. Sample collection and preparation. I: Valenciano AC, Cowell RL, eds. Cowell and Tyler's diagnostic cytology and hematology of the dog and cat. 4<sup>th</sup> ed. St. Louis, Missouri: Elsevier Mosby, 2014: 1-19.
2. Meinkoth JH, Cowell RL, Tyler RD. Cell types and criteria of malignancy. I: Valenciano AC, Cowell RL, eds. Cowell and Tyler's diagnostic cytology and hematology of the dog and cat. 4<sup>th</sup> ed. St. Louis, Missouri: Elsevier Mosby, 2014: 20-47.
3. Lawrence JA, Saba CF. Tumors of the male reproductive system. I: Withrow SJ, Vail DM, Page RL, eds. Withrow and MacEwen's small animal clinical oncology. 5<sup>th</sup> ed. St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders, 2013: 557-71.
4. Vobornik S, Nabity MB. The male reproductive tract: prostate, testes, penis, and semen. I: Valenciano AC, Cowell RL, eds. Cowell and Tyler's diagnostic cytology and hematology of the dog and cat. 4<sup>th</sup> ed. St. Louis, Missouri: Elsevier Mosby, 2014: 431-45.
5. Rogers L, López A, Gillis A. Priapism secondary to penile metastasis in a dog. *Can Vet J* 2002; 43: 547-9.
6. Røssland H, Moe L. Overførbare veneriske svulster påvist for første gang i Norge hos en hund importert fra Romania. *Nor Vet Tidsskr* 2015; 127: 627-33.
7. Wakui S, Furusato M, Nomura Y, Iimori M, Kano Y, Aizawa S et al. Testicular epidermoid cyst and penile squamous cell carcinoma in a dog. *Vet Pathol* 1992; 29: 543-5.
8. Jenkins V, de Mello Souza CH, de Lorimier LP, de Toledo-Piza E. Squamous cell carcinoma of the penis with pulmonary metastasis and paraneoplastic hypertrophic osteopathy in a dog. *J Am Anim Hosp Assoc* 2017; 53: 277-80.

## Om Optima i Bodø:



Hanne Myrnes,  
Klinikkleder  
Evidensia Bodø  
Dyresykehus

“Etter mange års erfaring med Optima sine produkter har vi funnet mange anvendelsesområder for dem på

### Evidensia Bodø Dyresykehus:

- til hunder med recidiverende hudplager
- hudvasken anbefales som shampo for alle hunder inklusive valper.
- forhudsrensingen er suveren for hann-

hunder med slike plager.

- på klinikken bruker vi Optima til all håndvask, samt vask av undersøkelsesbord og benker.
- selv bruker jeg Optima-serien for folk til både hud og hår hjemme.
- tørr vinterhud, sprekker i huden på hendene og andre hudplager forsvant da jeg begynte med denne!”

OPTIMA PRODUKTER AS  
Tlf. 56 56 46 10  
Norheimsund  
[www.optima-ph.no](http://www.optima-ph.no)





# BLI MED I KAMPEN MOT RABIES!

20 år -  
3 millioner  
doser  
donert

I mer enn 20 år har MSD Animal Health, gjennom veldedighetsprogrammet Afya, donert over 3 millioner doser rabiesvaksine til flere ideelle organisasjoner rundt om i verden. Ved å massevaksinere hunder i høyriskoområder er vårt mål å eliminere rabies innen 2030.

Ved å benytte våre vaksiner ved din klinikk gjør du det mulig for oss å fortsette med donasjon av rabiesvaksiner.

**afya**   
For a world free of rabies

For mer informasjon:  
[www.afya.org](http://www.afya.org)



**Veterinærinstituttet**  
Norwegian Veterinary Institute

#### KUNNSKAP OM FISKEHELSE

I denne spalten vil Veterinærinstituttet i hvert nummer bidra med oppdatert kunnskap fra fiskehelsefeltet. Ansvarlig for spalten er fiskehelseansvarlig ved Seksjon for fiskehelse og biosikkerhet, Mona Gjessing - mona.gjessing@vetinst.no

Artikkelen nedenfor er tidligere trykket i Norsk fiskeoppdrett.

# Forekomst av ulike parasitter hos rognkjeks i oppdrett

av Toni Erkinharju, Stefanie C. Wüstner, Lisa Furnesvik, Miroslava Hansen, Anette Hansen og Haakon Hansen.

Resultatene i denne studien ble presentert som vitenskapelig poster på EAFP-konferansen (European Association of Fish Pathologists) i Porto, Portugal, i år.

## Introduksjon

Rognkjeks (*Cyclopterus lumpus* L.) (Figur 1) brukes som rensefisk for såkalt biologisk bekjempelse av lakselus (*Lepeophtheirus salmonis*) i lakseoppdrett. Produksjon av rognkjeks har økt i takt med et økende behov i næringen, og arten er i dag den nest vanligste i norsk akvakultur når det gjelder antall fisk produsert (40 millioner i 2018). Det er påvist en rekke encellede og flercellede parasitter hos vill og oppdrettet rognkjeks (se faktaboks). Flere av disse parasittene er sannsynligvis ikke spesielt skadelige for vertsfisken under naturlige forhold, men kan potensielt gi alvorlig sykdom ved stress som ved høye vertstettheter. Vår nåværende kunnskap om parasitter hos rognkjeks under akvakulturførhold er begrenset og det trengs mer forskning.



Figur 1. I denne artikkelen presenteres en oversikt over de parasitter som ble registrert hos oppdrettet rognkjeks (*Cyclopterus lumpus* L.) ved histologiske analyser av Veterinærinstituttet fra 2014 og så langt i 2019. Foto: Toni Erkinharju

## Materiale og metode

Vi presenterer her en oversikt over de parasitter som Veterinærinstituttet har registrert ved histologiske analyser i perioden fra 2014 til i dag. Formålet er å få en generell oversikt over hvilke parasitter som er vanlig forekommende, noe som vil være til

hjelp i diagnostikken. Datamaterialet presenteres som antall lokaliteter hvor parasitter var synlige i de histologiske snittene eller hvor analysen viste histologiske forandringer forenlig med parasitt infestasjon/infeksjon. Kun gjeller, fordøyelsessystemet/bukhule, nyre og hud/muskulatur

\* I sjø er rognkjeks satt ut i sjønlegg sammen med laksen. På land er rognkjeks i settefisk- og stamfiskanlegg. Tilfeller hvor dette ikke er opplyst er satt til ukjent.

† Sommerhalvår er her definert som f.o.m. 21. mars t.o.m. 23. september, vinterhalvår som f.o.m. 24. september t.o.m. 20. mars.

‡ Nord i landet inkluderer fylkene Nordland, Troms og Finnmark. Sør er alle de andre fylkene i landet.

er med i undersøkelsen. Resultatene ble grovsortert etter produksjonsfase (rognkjeks i sjø eller rognkjeks på land)<sup>†</sup>, tid på året da prøvene ble tatt (sommerhalvår eller vinterhalvår)<sup>‡</sup> og geografisk område (nord eller sør i landet)<sup>§</sup>. Siden datamaterialet hovedsakelig er basert på histologiske funn, har de fleste parasittene ikke blitt identifisert til artsnivå, men enten til slekt (eksempel *Trichodina* sp.) eller type/gruppe parasitt (eksempel nematode).

#### Gjelleparasitter

På gjellene var det flest lokaliteter med parasittene *Trichodina* sp. og amøber (Tabell 1). Begge ble hovedsakelig observert i prøver fra sjøsatt rognkjeks, med *Trichodina* sp. jevnt fordelt mellom sommer- og vinterhalvåret og mest i Nord-Norge, mens gjelleamøber forekom hyppigst i vinterhalvåret og kun i sørlige deler av landet. Dette siste stemmer godt med utbredelsen av amøber på norsk oppdrettslaks. *Trichodina* sp. er bevegelige flimmerdyr (ciliater) som er ganske vanlige å finne på overflaten av hud og gjeller hos ulike fiskearter (Figur 2A). Disse kan bli et problem ved kraftige infeksjoner, spesielt i klekkerier. *Paramoeba perurans* er årsak til amøbegjellesykdom (AGS) hos laks og flere andre fiskearter (Figur 2B). Den ble første gang påvist hos norsk oppdrettslaks i 2006, og

### ■ GENERELT OM PARASITTER

En parasitt (snylter) er en organisme som lever hos en annen organisme (vert). Parasitten er avhengig av dette samlivet for å overleve, og tar opp næringsstoffer fra verten eller nyttiggjør seg av vertens kroppsvev for å dekke sine biologiske behov. Utvendige parasitter (ektoparasitter) lever på vertens kroppsoverflater, som fiskens hud og gjeller, mens innvendige parasitter (endoparasitter) lever på innsiden av verten, for eksempel i tarmen eller inni cellene til fisken. Parasittene kan ha direkte livssyklus, hvor de bare er avhengig av en type vert (for eksempel fisk). Eller de kan ha indirekte livssyklus, hvor parasittene har forskjellige livsstadier som trenger to eller flere vertstyper (for eksempel fisk og fugl). Hos parasitter som har flere vertstyper, blir verten for de voksne, kjønnsmodne livsstadier kalt endevert, mens vertene for de umodne stadiene kalles mellomverter. Noen parasitter har også livsstadium som ikke er parasittiske, hvor de lever fritt i miljøet. Nedenfor er noen eksempler av ulike parasitttyper som har blitt funnet hos rognkjeks i Norge.

#### Encellede organismer (Protozoa)

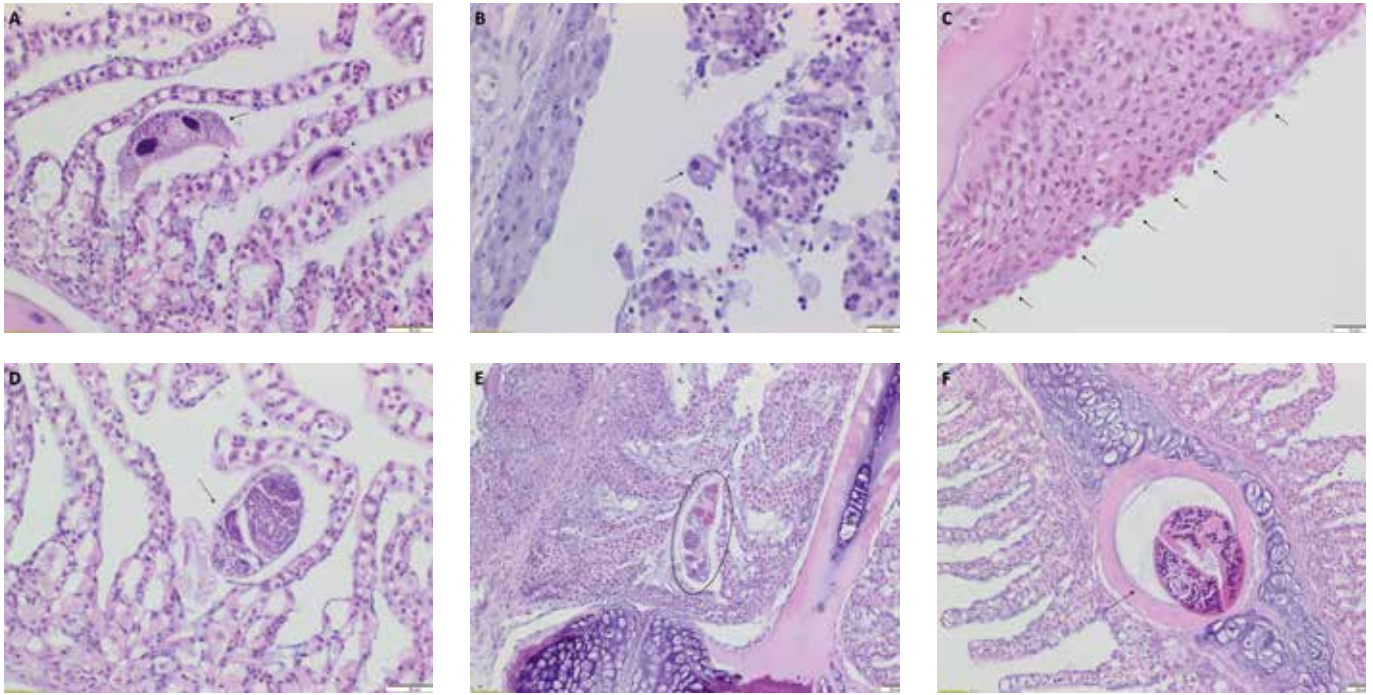
- Flagellater: arter i slekten *Ichthyobodo* og *Cryptobia*.
- Amøber: spesielt arten *Paramoeba perurans*.
- Koksidier, sporedyr: ikke artsbestemt.
- Mikrosporidier: spesielt arten *Nucleospora cyclopteri*.
- Flimmerdyr, ciliater: arter i slekten *Trichodina*, ukjent art i slekten *Scuticociliata*.
- Soppaktige parasitter: spesielt *Ichthyophonus* sp., arter i slekten *Cyclopterocola*.

#### Flercellede organismer (Metazoa)

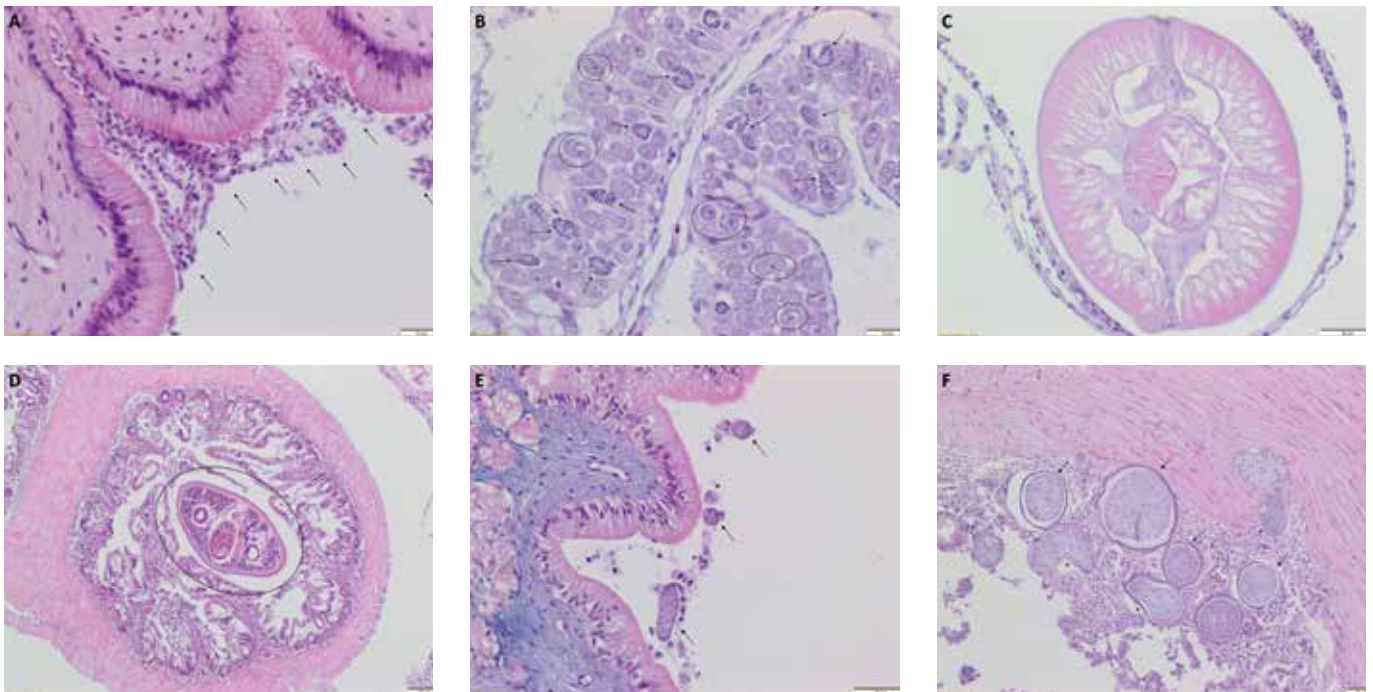
- Myxozoaer, slimdyr: spesielt arten *Kudoa islandica*.
- Haptormark: arter i slekten *Gyrodactylus*.
- Ikter: art i slekten *Cryptocotyle*, andre arter ukjent.
- Bendelmark: få tilfeller, arter ukjent.
- Rundormer: flere tilfeller, arter ukjent.
- Hoppekreps, kopepoder: spesielt arten *Caligus elongatus*.

Tabell 1. Antall lokaliteter med histopatologiske forandringer forenlig med parasitt infestasjon/infeksjon i gjeller hos rognkjeks.

PARASITT	TIDSPERIODE	PRODUKSJONSFASE			SESONG		LOKALISERING	
		Totalt 2014-2019	I sjø	På land	Ukjent	Sommerhalvår	Vinterhalvår	Nord
Gjeller								
<i>Trichodina</i> sp.	37	25	10	2	17	20	24	13
Amøber (AGS)	23	14	4	5	5	18	0	23
<i>Ichthyobodo</i> sp.	6	3	2	1	2	4	5	1
<i>Gyrodactylus</i> sp.	4	2	2	0	4	0	3	1
<i>Cryptocotyle</i> sp.	3	2	1	0	2	1	2	1
Hoppekreps	1	1	0	0	0	1	1	0
Trematoder	1	0	1	0	0	1	1	0
Scuticociliater	1	0	1	0	0	1	1	0
Totalt	76	47	21	8	30	46	37	39



Figur 2. A: *Trichodina* sp. i gjelle, en stor (pil) og en liten (pilhode). B: Amøbe (pil) i gjellemateriale fra rognkjeks med AGS. C: *Ichthyobodo* sp. (piler) på overflaten av hudsnitt. D: *Gyrodactylus* sp. (pil) i gjelle. E: Ikke (sirkel) i gjelle. F: Metacercarie (mellomstadium hos ikter) i gjelle (pil).  
Foto: Lisa Furnesvik og Toni Erkinharju



Figur 3. A: *Cryptobia* sp. (piler) på overflaten av mageslimhinne. B: Koksidier i pylorusblindsekker, med flere makrogamonter (enkelte merket med sirkel) og mikrogamonter (piler) i epitelcellene. C: Tverrsnitt av nematode fra bukhole. D: Trematode (ikke) i lumen (sirkel) av pylorusblindsekk. E: *Cycloptericola* sp. (piler) på overflaten av mageslimhinne. F: *Ichthyophonus* sp. (piler) i pylorus vegg, hvor enkelte gjennomgår knoppkytting, «budding» (pilhoder). Foto: Lisa Furnesvik og Toni Erkinharju

har ført til store tap for næringen. Rognkjeks er mottagelig for parasitten, og så langt er amøben den eneste parasitten som har blitt vist å kunne overføres eksperimentelt fra rensefisk til laks.

Det ble registrert en del tilfeller av

*Ichthyobodo* sp., *Gyrodactylus* sp. og *Cryptocotyle* sp. i prøvemateriale fra lokaliteter i Nord-Norge. *Ichthyobodo* sp. (også kjent som «Costia») er en heterotrof flagellat bestående av flere arter (Figur 2C). I akvakultur har parasitten størst betydning i

ferskvannsklekkerier, men flere marine arter er også mottagelige. Infeksjon med haptormark *Gyrodactylus* sp. kan bli et problem i norsk oppdrett, men forekomsten av eventuelle assosierte gjelleskader er ikke kartlagt hos rognkjeks (Figur 2D). *Cryptocotyle*



Tabell 2. Antall lokaliteter med histopatologiske forandringer forenlig med parasitt infestasjon/infeksjon i fordøyelsessystem/bukhule hos rognkjeks.

PARASITT	TIDSPERIODE	PRODUKSJONSFASE			SESONG		LOKALISERING	
		I sjø	På land	Ukjent	Sommerhalvår	Vinterhalvår	Nord	Sør
<b>Fordøyelsessystem/bukhule</b>	<b>Totalt 2014-2019</b>							
<i>Cryptobia</i> sp.	36	18	16	2	14	22	35	1
Koksidier	23	14	9	0	13	10	21	2
Nematoder	12	9	1	2	11	1	6	6
Trematoder	11	8	2	1	4	7	8	3
<i>Cycloptericola</i> sp.	6	6	0	0	4	2	5	1
Cestoder	3	3	0	0	1	2	1	2
<i>Ichthyophonus</i> sp.	2	0	0	2	1	1	0	2
Ciliater	1	1	0	0	1	0	1	0
<b>Totalt</b>	<b>94</b>	<b>59</b>	<b>28</b>	<b>7</b>	<b>49</b>	<b>45</b>	<b>77</b>	<b>17</b>

sp. er ikter, hvor blant annet arten *C. lingua* er årsak til svartprikksyke hos villfisk (blant annet torsk). Det er usikkert hvilken betydning de har som gjelleparasitter hos rognkjeks (Figur 2E-F).

Hoppekreps (kopepoder), trematoder (ikter) og scuticociliater (flimmerdyr) ble observert fra et fåtall lokaliteter. Scuticociliater er frittlevende organismer som finnes utbredt i havet, og ble for første gang rapportert fra rognkjeks i norsk akvakultur i 2018. De er beskrevet som sekundære patogener hos rognkjeks og er angitt å være vanlig forekommende hos rognkjeks i Irland, ofte i forbindelse med hudår (Figur 4E). Hoppekreps forekommer ofte hos oppdrettsfisk, og spesielt skottelusa (*Caligus elongatus*) er rapportert som et problem for rognkjeks ved flere områder i Troms og Finnmark, hvor flere hundre individer kan infisere én fisk. Dette stemmer bra med at rognkjeks er vist å være hovedvert for en genetisk undergruppe (genotype) av skottelus. Skottelus infiserer som kjent også laks og er derfor en parasitt som potensielt kan smitte mellom laks og rensefisk på grunn av dens lave vertsspesifisitet.

#### Parasitter i fordøyelsessystemet/bukhule

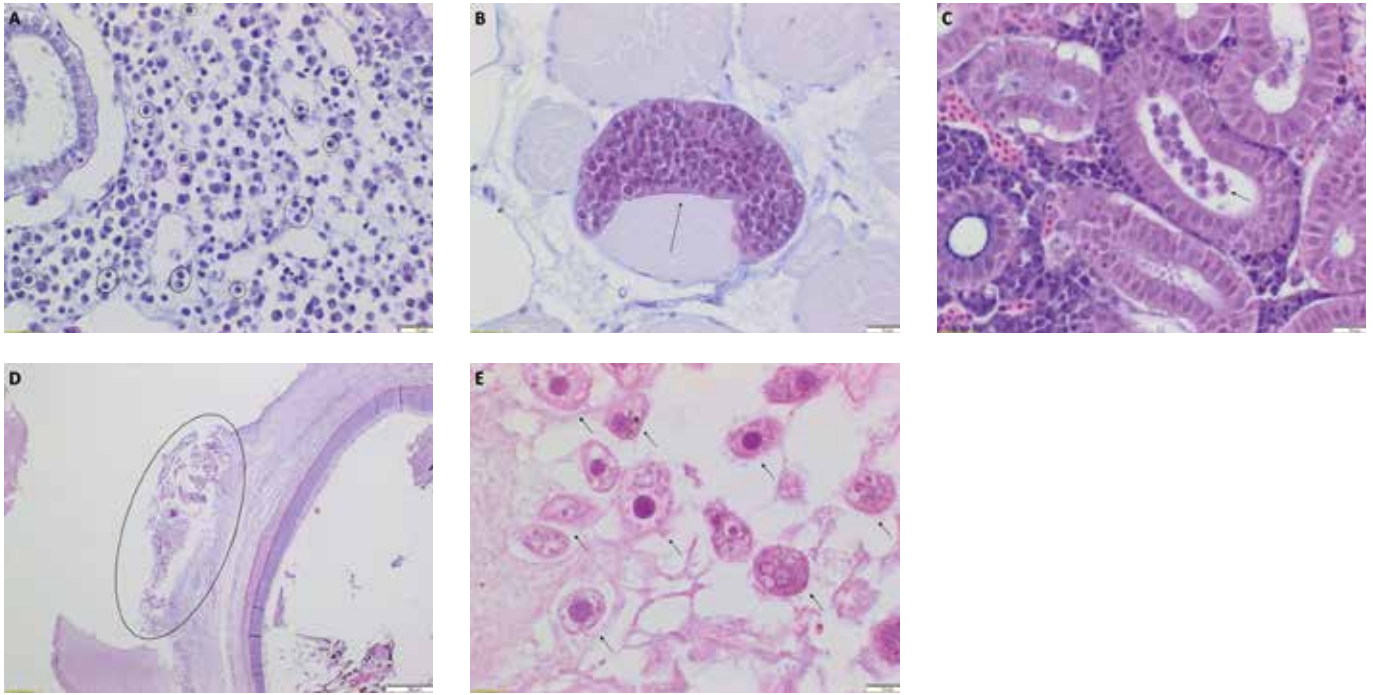
I fordøyelsessystemet og i bukhole var det flest tilfeller av parasittene

*Cryptobia* sp., koksidier (sporedyr), nematoder (rundormer) og trematoder (Tabell 2). *Cryptobia* sp. var jevnt fordelt mellom rognkjeks i sjø og rognkjeks på land, i både sommer- og vinterhalvåret, med en liten overvekt i vintermånedene. Den er vanligst på rognkjeks fra Nord-Norge. *Cryptobia* sp. er encellede flagellater som man ofte finner i magen hos rognkjeks, og er sannsynligvis harmløse (Figur 3A). På samme måte ser man at hovedvekten av koksidie-tilfeller stammer fra rognkjeks fra Nord-Norge, i både sjø og på land, men er mer jevnt fordelt mellom sommer- og vinterhalvår. Koksidier forekommer i mage-tarm-kanalen hos fisk, smitter sannsynligvis direkte fra fisk til fisk, og ser ut til å være svært vanlig hos vill rognkjeks (Figur 3B). Helsemessig ser det ikke ut til å være noe stort problem, men det har vært rapportert om sykdomsassocierede tilfeller fra både villfanget og oppdrettet rognkjeks. Fra landdyr vet vi at koksidier er kjent for å forårsake sykdom (koksidiose) i tette besetninger både fordi parasittene spres lettere og fordi det er mer stress enn under naturlige forhold. Det er også sannsynlig at høye infeksjoner av koksidier i mage-tarmkanalen vil kunne påvirke rognkjeksens appetitt og dermed dens effektivitet som lusespiser.

For rundormer, ikter, og bendelmark (cestoder) var hovedvekten av

tilfeller fra rognkjeks i sjø. Infeksjoner med rundorm opptrådte hovedsakelig i sommerhalvåret i både nord og sør (Figur 3C), mens iktene oftest ble observert i prøver tatt i vinterhalvåret og hovedsakelig i prøver fra nord (Figur 3D). Bendelmark ble bare registrert fra et fåtall lokaliteter, og er som følge av dette vanskelig å si noe konkret om. Disse parasittene er generelt vanlig forekommende hos villfisk, inkludert rognkjeks, men utbredelsen av de ulike artene hos oppdrettet rognkjeks er lite kjent. For rundormer er spesielt to arter, *Hysterothylacium aduncum* og *Anisakis simplex* (kveis), av bekymring i forhold til bruk av rensefisk da de kan smitte over til laks som spiser rensefisk, og er potensielt zoonotiske agens (smitter fra dyr til mennesker).

*Cycloptericola* sp. ble også observert i prøver fra rognkjeks i sjø, flesteparten på sommerhalvåret og i prøver fra nord. Disse er sopplignende parasitter og kan av og til sees sammen med *Cryptobia* sp. i magen hos rognkjeks (Figur 3E). I likhet med dem er de også regnet for å være harmløse for verten. Protisten *Ichthyophonus* sp. er sett i et fåtall prøver fra rognkjeks i sør. Den er en sopp-lignende parasitt, hvor spesielt arten *I. hoferi* er årsak til «tummelsyke» hos regnbueørret, men parasitten kan potensielt infisere mange arter fisk. Den sprer seg i kroppen og fører



Figur 4. A: Intracellulære parasitter (mikrosporidier) i nyre (infiserte enkeltceller indikert med sirkel). B: *Kudoa* sp. (pil) i muskulatur. C: Myxozoer i nyretubuli (pil). D: Rester av en hoppekreps (sirkel) på overflaten av øye. E: Scuticociliater (piler) fra infisert hud/sår.  
Foto: Lisa Furnesvik og Toni Erkinharju

således til systemisk granulomatøs sykdom (Figur 3F). Den har vært assosiert med forøket dødelighet hos rognkjeks og det er uttrykt bekymring om mulig smitteoverføring fra infisert rensefisk til laks. *Ichthyophonus* sp. har også vært observert hos leppefisk (berggyllt) i sjønlegg.

#### Parasitter i nyre

Mikrosporidier og myxozoer (slimdyr) forekom i nyreprøver fra flere lokaliteter (Tabell 3). Begge gruppene ble hovedsakelig observert i rognkjeks i sjø i sommerhalvåret. Mikrosporidier er intracellulære parasitter hvor flere arter forekommer hos fisk. Spesielt for rognkjeks er arten *Nucleospora cyclopteri*, hvor rognkjeks er eneste kjente vert og parasitten er regnet for å være utbredt i norske farvann. Den infiserer de hvite blodcellene hos fisken, og antas å være et viktig patogen hos rognkjeks (Figur 4A). *Tetramicra brevifilum* er en annen mikrosporidieart som også er et viktig patogen hos rognkjeks. Den forekommer hos sjøsatt rognkjeks langs kysten av Irland, men det er ikke kjent hvorvidt den forekommer blant rognkjeks i Norge. Myxozoer

ble observert i lumen av nyretubuli i prøver (Figur 4C). Det er spesielt to arter, *Kudoa islandica* og *Myxobolus aeglefini*, som er av betydning hos rognkjeks, hvor *K. islandica* forekommer hovedsakelig i skjelettmuskulatur og *M. aeglefini* i bruskevvev. *M. aeglefini* har ikke vært påvist fra oppdrettet rognkjeks i Norge.

#### Parasitter i hud og muskulatur

I prøver av hud/muskulatur var det flest tilfeller av parasitten *Kudoa* sp. (Tabell 4) (Figur 4B). De ble observert fra rognkjeks i både sjø- og landanlegg, i både sommer- og vinterhalvåret og mest i prøver fra nord. *Kudoa* sp. hører til myxozoene, og spesielt arten *K. islandica* er velkjent fra villfanget rognkjeks på Island, hvor den leder til oppløsning (histolyse) av muskelfiletten. Parasitten kan potensielt føre til helseproblemer for rognkjeks, men det er ikke forventet at det vil føre til høy dødelighet. Infeksjoner i fiskekjøttet kan imidlertid være et stort problem hvis fisken skal benyttes til konsum. Hoppekreps (Figur 4D) og ikter ble observert i enkelttilfeller fra innsendt materiale.

#### Diskusjon

Det ble i dette arbeidet funnet høyest antall tilfeller av parasitter på gjeller, i fordøyelsessystemet/bukhule, i nyre og på og i hud/muskulatur. Spesielt artene *Paramoeba perurans* (amøber), *N. cyclopteri* (mikrosporidier), *Trichodina* sp. (ciliater), *Ichthyobodo* sp. (flagellater), *Kudoa islandica* (myxozoer), *Gyrodactylus* sp. (haptormark), *Caligus elongatus* (hoppekreps), *Eimeria* sp. (koksidier) og *Ichthyophonus* sp. (protister) er beskrevet som potensielt alvorlige rensefiskpatogener i norsk akvakultur. For artene *P. perurans*, *C. elongatus*, *A. simplex* (rundormer) og *Ichthyophonus* sp., er det viktig å bemerke at de er vurdert til å potensielt kunne smitte mellom infisert rensefisk og laks.

For både gjeller, fordøyelsessystem/bukhule og nyre ble det totalt registrert flest antall lokaliteter med parasitter i rognkjeks satt ut i sjø. Dette skyldes nok at rognkjeks ute i åpne merder i sjø er mer utsatt for parasittangrep, enn rognkjeks i karanlegg på land hvor inntaksvannet ofte gjennomgår forskjellige former for filtrering. Det er også viktig å nevne at rognkjeks på land i denne undersøkelsen inkluderer både settefisk- og stamfiskanlegg.

Tabell 3. Antall lokaliteter med histopatologiske forandringer forenlig med parasitt infestasjon/infeksjon i nyre hos rognkjeks.

PARASITT	TIDSPERIODE	PRODUKSJONSFASE			SESONG		LOKALISERING	
		I sjø	På land	Ukjent	Sommerhalvår	Vinterhalvår	Nord	Sør
Nyre	Totalt 2014-2019							
Mikrosporidier	9	5	3	1	6	3	8	1
Myxozoeer	6	6	0	0	5	1	1	5
Totalt	15	11	3	1	11	4	9	6

Tabell 4. Antall lokaliteter med histopatologiske forandringer forenlig med parasitt infestasjon/infeksjon i hud og muskulatur hos rognkjeks.

PARASITT	TIDSPERIODE	PRODUKSJONSFASE			SESONG		LOKALISERING	
		I sjø	På land	Ukjent	Sommerhalvår	Vinterhalvår	Nord	Sør
Hud og muskulatur	Totalt 2014-2019							
<i>Kudoa</i> sp.	11	5	6	0	6	5	7	4
Myxozoeer	2	1	1	0	0	2	2	0
Kopepoder	1	1	0	0	1	0	1	0
<i>Cryptocotyle</i> sp.	1	0	1	0	1	0	1	0
Totalt	15	7	8	0	8	7	11	4

Siden man startet med oppdrett av arten, har det vært vanlig å bruke villfanget gytemoden rognkjeks som stamfisk, som kan være bærer av flere patogener, inkludert parasitter. Det er derfor mulig at enkelte tilfeller i dette materialet kan stamme fra infisert stamfisk, dersom denne ikke har vært godt nok sjekket eller vært tilstrekkelig i karantene/behandling før den ble benyttet i produksjon. På grunn av utfordringer med små antall i flere av gruppene har vi ikke utført statistiske analyser på dette datamaterialet. Det er

derfor vanskelig å kunne konkludere og si noe sikkert om eventuelle trender i resultatene.

Histologisk analyse av organprøver fra syk fisk gjør det mulig å identifisere ulike parasitttyper som er tilstede i vevet. Men, det er viktig å presisere at dette er en kvalitativ metode som kan avhenge av flere faktorer, for eksempel operatørens erfaring, prøvematerialets (og derav histologipreparatets) tekniske kvalitet, type parasitt (noen av de mindre parasittene er lette å overse) og antall parasitter i prøven.

Blant annet er mikrosporidien *N. cyclopteri* vanskelig å se i histologiske snitt som undersøkes rutinemessig ved 40x forstørrelse. Veterinærinstituttet har heller ikke full oversikt over alle parasittdiagnosene fra rognkjeks som stilles histologisk ved de private laboratoriene. Oversikten som presenteres i dette arbeidet må derfor tas med et forbehold om at forekomsten av de ulike parasittene hos rognkjeks kan være noe underdiagnostisert.

## Trenger du nytt utstyr?

- Ulrad Holm har spesialisert seg på å selge alt vedrørende røntgen for hest og smådyr. Vi selger også ultralyd og sjokkbølge apparater.
- Ulrad har enerett for salg fra Podoblock i Norge.
- Vi selger kvalitetsprodukter til meget fordelaktige priser. *Eksempel:* 17x17 tommer plate, software, pc og monitor kr 230000.- eks m.
- Gode referanser som NVH, Bjerke Dyrehospital, Telemark hesteklinikk, Osøyro dyreklinikk osv.



**Kontakt: Arne@ulrad.no, mobil: 901 57 702**



Susann Burow

Mobil: 46 21 70 27

## Nye metoder for studier av kjønnsmodning hos fisk

**Susann Burows doktoravhandling omhandler nye metoder for mer detaljerte studier av kjønnsmodningsprosessen i modellfisken medaka, eller japansk risfisk som den kalles på norsk (*Oryzias latipes*). På lang sikt vil dette bidra til økt kunnskap nødvendig for å forbedre produksjonssystemer for viktige oppdrettsarter som torsk, laks og ørret.**

Avhandlingen beskriver utvikling av nye metoder for kvantifisering og lokalisering av gonadotropinene follikkelstimulerende hormon (Fsh) og luteiniserende hormon (Lh) på mRNA og proteinnivå i modellfisken medaka. Metodene inkluderer kvantifisering av gonadotropiner ved ELISA og kvantitativ PCR, i tillegg til lokalisering av gonadotropiner ved immunfluoresens og in situ hybridisering (FISH). I tillegg omfatter avhandlingen generering av en ny transgen linje hvor et rødt fluoreserende protein uttrykkes i celler som ellers uttrykker gonadotropinet Fsh. De nye metodene og den transgene linjen vil være til stor hjelp i videre studier av funksjonen til gonadotropiner hos fisk i forbindelse med pubertet og kjønnsmodning.

Forekomsten av tidlig kjønnsmodning er en begrensende faktor

i akvakultur, både økonomisk og i forhold til fiskevelferd, ettersom tidlig kjønnsmodningen fører til redusert vekst og økt dødelighet. En bedre forståelse av kjønnsmodningsprosessen er derfor viktig for å utvikle bedre produksjonssystemer. Særlig er det viktig med bedre kunnskap om hva som setter i gang kjønnsmodningsprosessen, hvilke miljøfaktorer som spiller inn og på hvilken måte, og detaljer om hvordan reguleringen av de to gonadotropinene i hypofysen (Fsh og Lh) styres. Ettersom en begrensende faktor er mangel på avansert metodikk, hadde denne avhandlingen som hovedmål å utvikle metoder for bedre studier av Fsh og Lh i medaka, en modellorganisme hvor mange ulike metoder allerede er tilgjengelig.

### PERSONALIA:

Susann Burow disputerte 24. mai 2019 ved NMBU Veterinærhøgskolen med avhandlingen "Medaka (*Oryzias latipes*) gonadotropiner: Produksjons- og utviklingsprofiler, farmakologisk karakterisering av deres reseptorer og etablering av en ny transgen linje tg(fshb:DsRed2)".



Japansk risfisk. Foto: Shutterstock



## Eliezer Brown Mwakalapa

Mobil: +255 713 710 988  
E-post: mwakalapaen@gmail.com

# Ny kunnskap om miljøgifter i fisk fra Tanzania

**Eliezer Brown Mwakalapa har i sin doktorgradsavhandling forsket på miljøgifter i fisk i Tanzania. Resultatene viser både geografiske forskjeller og forskjeller mellom oppdretts- og villfisk, samt at fiskeimport kan bidra til at nye miljøgifter finner veien inn i landet.**

av Kristine Welde Tranås

Eliezer Brown Mwakalapa er selv fra Tanzania, og bakgrunnen for forskningsprosjektet er Tanzanias økende behov for proteinrike matvarer som fisk, som følge av landets sterke befolkningsvekst. Fiskeindustrien i Det indiske hav opplever dårlig fangst, og man har derfor etablert lokale fiskeoppdrettsanlegg og økt importen av fisk fra både andre afrikanske land og fra Kina. Flere av oppdrettsanleggene ligger imidlertid i nærheten av flyplasser, motorveier og havneområder, noe som

kan føre til forurensning i anleggene. Økt jordbruksaktivitet kan dessuten medføre forurensning av vannveier.

### Mer miljøgift i villfisk

Mwakalapas hovedmål med doktorgradsarbeidet har vært å studere forekomster og nivåer av tungmetaller og ikke nedbrytbare miljøgifter, såkalte persistente organiske forbindelser (POP-er), i både oppdrettsfisk og villfisk. Han har også analysert de samme miljøgiftene i importert tilapia fra Kina. Studiet i Tanzania ble utført på oppdrettsanlegg og i havet utenfor Mtwara i det sørlige Tanzania, på oppdrettsanlegg på Zanzibars hovedøyer, Unguja og Pemba, og i havet utenfor Pemba.

Mwakalapas studie avdekket at jevnt over inneholdt villfisk en større grad av ikke nedbrytbare miljøgifter enn oppdrettsfisk. Ingen av de undersøkte persistente organiske forbindelsene overskred imidlertid grenseverdier for konsum av fisk. Også når det kommer til tungmetaller er den største forekomsten hos villfisk, men det er store geografiske forskjeller. De største forekomstene av bly ble funnet i oppdrettsfisk og villfisk fra Mtwara i det sørlige Tanzania, og i villfisk fra Pemba. Samtlige nivåer av bly som ble påvist, overskred grenseverdien satt av Verdens helseorganisasjon (WHO) og Food and Agriculture Society (FAO), men det estimerte daglige inntaket av bly var likevel langt under de fastsatte grenseverdiene.

### Import av nye miljøgifter

Når det gjelder importfisken fra Kina, avdekket studien store forskjeller i fiskens mønster av miljøgifter og tungmetaller, noe som kan tyde på at fisken ikke kommer fra ett og samme område, slik forpakningene tilsier. Hvis dette stemmer, kan det gjøre det vanskelig å spore kilden til et eventuelt avvik. Mwakalapa presiserer at det behøves oppfølgende studier for å kunne avklare dette. Et annet interessant funn med hensyn til importfisken, var forekomsten av PCB-209. Dette kjemikalet er forbundet med tekstil- og pigmentindustrien, og det påviste innholdet i fisken fra Kina kan tyde på at den har vært i kontakt med utslipp fra slik industri. Mwakalapa viser gjennom disse funnene at import av fisk kan bidra til at nye POP-er finner veien til Tanzania. I de importerte tilapiane ble det også funnet arsenikk i mengder som kan ses i forbindelse med økt fare for kreftutvikling.

### Oppfordrer til overvåkning

Mwakalapa konkluderer med at sannsynligvis utgjør hverken oppdrettsfisken eller villfisken i Tanzania en helseisiko for mennesker per i dag. På grunn av den økende industrialiseringen og befolkningsveksten, oppfordrer han likevel myndighetene i Tanzania og andre afrikanske land med lignende økonomisk vekst, til å etablere en praksis for å overvåke spredning av miljøgifter til miljø, dyr og mennesker.

#### PERSONALIA:

Eliezer Brown Mwakalapa forsvarte sin doktorgradsavhandling «Persistent Organic Pollutants (POPs) and heavy metals in fish from Tanzania – levels and associated health risks to humans and fish» tirsdag 4. juni, 2019.



– Med Lameless Locomotive System kan veterinærer påkoble og avlese hestens bevegelsesmønster via digitale skjemaer, kurver og grafer. Men, systemet gjør deg ikke i stand til å lære og å lese hestens totale helsetilstand og de forfinede nyansene i dens bevegelsesmønster, sier Geir Rom Haugerud.

## Vår digitale hverdag fjerner oss fra grunnleggende kunnskaper

– Den digitale hverdagen gjør at flere veterinærer ikke lengre klarer å bruke grunnleggende kunnskaper, som synet, hørselen, hendene og luktesansen når de undersøker sine pasienter, sier veterinær Geir Rom Haugerud.

Tekst og foto: Trond Schieldrop

– Av avdøde Magne Aas Hansen, professor ved Institutt for indremedisin, produksjonsdyr og hest, lærte jeg én viktig ting jeg har forholdt meg til i hele min yrkeskarriere: «Kommer man til en pasient, tenner man sin snadde (før røykeloven), og vandrer rundt dyret på behørig avstand i minst fem minutter.»

### Det er mye dyr forsøker å fortelle oss

– Det er utrolig mye et dyr forsøker å fortelle oss, så sant vi er opplært til å kunne lese dem. For meg er dette den viktigste læresetningen: Inspeksjon av hesten i ro og mak. Samtidig har jeg

muligheten til å kunne ta opp en god og fyldig anamnese.

Med Lameless Locomotive System kan veterinærer påkoble og avlese hestens bevegelsesmønster via digitale skjemaer, kurver og grafer. Men, systemet gjør deg ikke i stand til å lære og å lese hestens totale helsetilstand og de forfinede nyansene i dens bevegelsesmønster. Nyutdannede veterinærer lærer ikke i nødvendig grad å bruke synet, hørselen og sine 10 fingertupper. Hver fingertupp har rundt 8.000 følenerver. Dette krever langvarig og repeterende trening for å stimulere aktuelle hjernesentra til å kunne ta imot slik

informasjon, for deretter å kunne omsette informasjonen i praktisk handling. Slike ferdigheter mangler de fleste ferdigutdannede veterinærer. Det er ikke sikkert de er klar over viktigheten av å trene opp disse egenskapene i etterkant i utøvelsen av sitt virke. Det kan ta år å utvikle og forfine disse egenskapene.

### Investeringer i digitalt utstyr er skyhøye

– Flere av våre yngre kollegaer som i dag etablerer seg investerer i digitalt røntgenutstyr og ultralyd til høye kostnader. Kundene våre krever

det, og vi føler at vi må anskaffe oss det. Men bordet fanger. Vi må i utgangspunktet ha utført en grundig klinisk undersøkelse før det tekniske utstyret bringes fram. I forbindelse med en systematisk gjennomgang av hesten, hvor de ulike punktene er listet opp fra 1 > 10, er fortsatt bruk av tekniske hjelpemidler, for eksempel røntgen, på nr. 8. Vi må vite på 5-kronersnivå hvor problemet sitter. Vi må kunne alt om apparaturens innstillinger og om aktuelle projeksjoner. Sist, men ikke minst; vi må kunne avlese RTG-bildene ned til minste detalj. Da har vi forhåpentligvis en diagnose. Så kommer forslag til behandling. Til sist prognosen med tanke på hestens framtidige bruk.

Hverdagen blir så teknifisert at mange ikke forstår hestens helsetilstand. Konsekvensen er et kostnadsineffektivt diagnosesystem, som kunden – hesteeier og trener – må betale for. Drar du frem det tunge og teknisk avanserte utstyret hver gang du skal undersøke en hest, blir sluttregningen langt høyere for kundene enn strengt tatt nødvendig. Da sitter du kanskje igjen med flere spørsmål enn svar. I tillegg kan den kliniske undersøkelsen ved hjelp av digitalt utstyr bli mangelfull slik at vi ikke klarer å avdekke enklere funn, feil og lidelser i helt andre lokalisasjoner.

Dernest blir RTG-bilder og ultralydfiler lagt ut på nettet med muligheter for en «Second opinion». Dårlig billedkvalitet, feilaktige projeksjoner, mangelfull eller feilaktig avlesing, kan komme for en dag. Det hele kan ende opp med nok en belastning i en ellers krevende hverdag.

### Arbeidsbelastning

– Den digitale hverdagen med bruk av IKT hjelpemidler/utstyr for å diagnostisere dyr, kan medføre stort arbeidspress og oppleves belastende for mange. Smarttelefoner og nettbrett gjør oss tilgjengelige 24/7 og hesteeiere er blitt langt mer krevende kunder enn tidligere. De ønsker i liten grad å betale for våre tjenester som rådgivere. Personlig har jeg flere saker der jeg bruker mange timer på teoretiske og administrative

utredninger basert på litteraturstudier og klinisk erfaring og der jeg ikke i tilstrekkelig grad får betalt for slikt arbeid.

### Vi kan ikke digitalisere oss bort fra riktig diagnostikk og behandling

– Vi kan heller ikke havne i den situasjonen hvor den digitale hverdagen overtar det kliniske arbeidet. Fortsatt er hender, lukt, hørsel og øyne viktig for å stille en riktig diagnose, deretter en prognose som er av største betydning også i dag. Vi må basere vårt arbeid på hevdvunnet nasjonale og internasjonale standarder for utføring av klinisk arbeid. Jeg ser at tendensen er på vei til å endre seg i negativ retning, ikke kun her hjemme, men også ute i Europa. Den kliniske undersøkelsen av pasienten blir mindre grundig, mer overflattisk og raskere utført. Hestens eier er fornøyd med en slik utvikling, da regningen ikke blir fullt så stor ved et slikt opplegg. Så lenge alt går bra er alle lykkelige. Den dagen det blir avdekket at du har gjort en feil, at du har oversett viktige funn som du burde ha avdekket, endrer situasjonen seg raskt. Eieren er ikke lenger fornøyd, og kommer med krav overfor deg. Problemene tårner seg opp og blir en belastning som er tung å bære.



– Hverdagen blir så teknifisert at mange ikke forstår hestens helsetilstand. Konsekvensen er et kostnadsineffektivt diagnosesystem, som kunden – hesteeier og trener – må betale for, mener Geir Rom Haugerud.

### De fleste venter på billeddiagnostikken

På internasjonale kurs i halthetsutredning på hest, med de fremste ekspertene på området som veiledere, har bruken av digitale hjelpemidler over tid gradvis blitt flyttet høyere opp på skalaen. Kursdeltagerne kommer nå i mindre grad enn tidligere bort til hesten for å palpere, visitere, klappe på den for å kontrollere strukturer veilederen avdekker av mulig skademedisinsk betydning. De venter på billeddiagnostikken, som allerede ligger klar på datamaskinene inne på klinikken. De fleste av veterinærene er garvede klinikere. Det er som om de ikke lengre stoler på hva de eventuelt kommer til å kjenne.

### Digitale enheter gir ikke et entydig svar

– Det digitale utstyret har kommet for å bli, og kommer til å bli viktigere i alt klinisk arbeid i framtiden. Slik jeg har lært de ulike digitale enhetene å kjenne på kurs i røntgendiagnostikk, bruk av MR og CT, scintigrafiske undersøkelser og ultralyddiagnostikk, er det per dags dato ingen av enhetene som kan gi meg entydig informasjon om de ulike kvalitetene, sensitivitet og smertefornemmelser i tidligere skadde vevsstrukturer, om tidligere skadd vev tåler opptrening og eventuell hvilken type trening, hva som er mulige bakenforliggende årsaker til at skaden oppsto, hvordan forhindre at ny skade oppstår, eller form og funksjon hva gjelder ulike vevsstrukturer. Her er vi hele veien avhengig av vår kliniske erfaring, kompetanse og registreringsevne, og hva hesten selv forteller oss ved inspeksjon. Det kan ingen ta ifra oss. Det må vi fortsatt holde høyt i hevd, og lære videre til nye generasjoner hestepraktiserende veterinærer, sier Geir til slutt.



**Enestående innsats:** Toralf Metveit har arbeidet utrettelig for dyr og dyrevelferd. Han mottok Kongens fortjenstmedalje på «Dyrenes dag» 4. oktober under et arrangement i regi av Dyrebeskyttelsen Norge. Foto: Anna Rogneby

**Navn:** Toralf B. Metveit  
**Født:** 1935  
**Sivilstand:** Gift med Berit Marie  
**Bosted:** Kongsvinger  
**Yrke:** Veterinær  
**Aktuell:** Forkjemper for dyrs rettigheter og dyrevelferd. Tildelt Kongens fortjenstmedalje i 2019. Utnevnt til æresmedlem i Den norske veterinærforening i 2008 for sin utrettelige kamp for dyrenes velferd og rettigheter. Utnevnt til "honorary vice-president" i World Society for the Protection of Animals våren 2010.  
**Karriere:**

- Veterinær fra Norges veterinærhøgskole, 1962
- Distriktsveterinær, Tinn, 1963-65
- Vit.ass., Inst. Indremedisin, NVH, 1965-67
- Kontrollveterinær, Næringsmiddeltilsynet, Sarpsborg, 1967-71
- Byveterinær, Næringsmiddeltilsynet, Kongsvinger, 1971-95
- Privatpraktiserende, Kongsvinger, 1995 –
- Styremedlem og leder i Norges Dyrebeskyttelsesforbund, senere Dyrebeskyttelsen Norge, i perioden 1978-92. Advisory Director World Society for the Protection of Animals, 1982-90. Executive Director samme organisasjon fra 1990. Tildelt Veterinærfondets pris med gullnål 1991.

## Toralf Metveit er tildelt Kongens fortjenstmedalje

**Veterinær Toralf Metveit (83) mottok 4. oktober Kongens fortjenstmedalje for sitt mangeårige engasjement for å bedre dyrenes velferd. Han håper innsatsen kan inspirere andre til å ta opp stafettpinnen.**

Metveit fikk overrakt prisen av varaordføreren i Oslo, Kamzy Gunaratnam (Ap) under Dyrebeskyttelsen Norges jubileumsmiddag på SALT i Oslo, i anledning organisasjonens 160-års markering.

– Jeg føler meg veldig beæret og stolt. Jeg er også glad for at temaet er aktuelt og at saken jeg har kjempet for fortsatt engasjerer. Dyrene blir mer verdsatt i samfunnet nå, sa Metveit til dagsavisen Glåmdalen etter overrekkelsen.

Han er ansett som en pioner i veterinærmiljøet og har møtt mye motstand gjennom sitt engasjement. Han var tidlig ute med å sette søkelyset på at husdyr måtte ses på som følede og sansende individer, og ikke kun masser som produserte kjøtt, pels eller melk.

I tjuen år var han sentralstyremedlem

og sentralstyreleder i Dyrebeskyttelsen Norge og han er æresmedlem i organisasjonen. Metveit har kjempet dyrenes sak i over 60 år, og han har ingen planer om å gi seg ennå.

I en alder av 83 år, er han fortsatt sterkt opptatt av dyrenes velferd. Selv om han er godt over pensjonsalder, er han ansatt ved Anicura Kongsvinger som akupunktør. Han engasjerer seg også jevnlig i den offentlige debatten, og retter ofte søkelys på produksjonsdyrenes velferd. Mange kontakter han for å få synspunkter og innspill om dyrevelferd.

– Jeg kommer ikke til å pensjonere meg med det første. Når man har holdt på så lenge som meg, så sitter det i blodet og man kan ikke gi seg, sier han til Glåmdalen.

I et portrett i Norsk veterinærtidsskrift i 2011 sa Metveit at han

trivdes på barrikadene for dyrevelferd. Tildelingen av Kongens fortjenstmedalje må sies å være en viktig anerkjennelse for arbeidet han har nedlagt og et pluss for dyrevelferds-saken.

– Jeg må få være så naiv å tro at det har litt å si, avslutter Toralf, med et glimt i øyet, i en kommentar til Veterinærtidsskriftet.

Toralf Metveit ble utnevnt til æresmedlem i Den norske veterinærforening i 2008 for sin utrettelige innsats for dyrenes velferd og rettigheter. Han er fortsatt aktiv i foreningen som en av fem frivillige i Kollegahjelpen.

**Steinar Tessem**



## PRESIDENTENS

HJØRNE



## Det grønne skiftet i veterinærverdenen

Torill Moseng ■ President, Den norske veterinærforening

Bærekraft, miljø og grønt skifte er ord vi svært ofte hører i samfunnsdebatten. Politikere, media, næringsliv og mange organisasjoner er i økende grad opptatt av dette og legger FNs bærekraftsmål inn i egne handlingsplaner.

I tillegg blir vi som enkeltpersoner - både unge og voksne - inspirert og/eller irritert av «Greta Thunberg-effekten». Det skaper et stort og viktig engasjement.

Veterinærer har gjennom sitt yrke et spesielt ansvar når det gjelder miljø. I dyrehelsepersonelloven § 1 står det: «Lovens formål er å bidra til at dyrehelsepersonell utøver forsvarlig virksomhet og dermed bidrar til god dyrehelse, forsvarlig dyrevern, trygg mat og ivaretagelse av miljøhensyn.»

Hvordan skal vi som veterinærer møte det grønne skiftet med de miljø- og klimautfordringene dette i fremtiden vil innebære for vår profesjon og samfunnet forøvrig?

Svaret er like enkelt som det er vanskelig: Med faktabasert kunnskap!

Veterinærens rolle er å bidra til å balansere behovet for bærekraftig matproduksjon og sikring av tilstrekkelig matproduksjon i Norge. I Norge er det få områder som egner seg til korndyrking, mens forholdene er gode for å dyrke gress til drøvtyggere. Hold av beitedyr er særlig gunstig. Bruk av sommerbeite reduserer behovet for kraftfôr,

beiting i utmark ivaretar og øker artsmangfoldet, det krever ingen gjødsling, bruk av sprøytemidler eller bruk av fossilt drivstoff til innhøsting og transport. Et klimavennlig husdyrhold i Norge reduserer behovet for import av mindre miljøvennlig produsert protein som for eksempel soya.

Norge er i en særstilling med vår akva- og havbruksnæring og i fremtiden kan vi bli et foregangsland i verdensmålestokk i forhold til marin produksjon av protein. Utviklingen i denne næringen går så raskt at det krever stor innsats å finne kunnskap og forskning å støtte seg på når nye metoder som kan påvirke alt fra fiskens velferd til klimaet, tas i bruk.

Temaene bærekraft, miljø og det grønne skiftet diskuteres på mange arenaer. Dette er viktig for å kunne tenke nye tanker og gi motivasjon til omstilling.

Veterinærforeningens tenketank i mai 2019 hadde veterinærens forhold til kjøttreduksjonsdebatten som tema. Spørsmål som ble belyst var blant annet: «Hva gjør veterinærene best skikket til å ta ekspertrollen i forhold til bærekraftig matproduksjon?» og «Hvilke av FNs bærekraftsmål er relevante for vår profesjon?»

På Akademikernes høstkonferanse i oktober, var temaet «Det grønne skiftet». Statsminister Erna Solberg åpnet konferansen og resten av

dagen var fullpakket med interessante innlegg om hvordan utfordringene i fremtiden burde møtes. Teknologi, forskning, omstillingsvilje og ikke minst tverrfaglig arbeid ble påpekt som helt avgjørende for å kunne lykkes.

Også internasjonalt er veterinærer og veterinærorganisasjoner opptatt av miljø og bærekraft og hvordan vi som veterinærer skal møte fremtiden.

Veterinærer er trente i å skaffe seg oversikt over mulige løsninger, ta gode faktabaserte beslutninger og deretter iverksette disse. Denne handlekraften hjelper oss og er nødvendig for å nå de målene vi setter oss. Veterinærene har definitivt en viktig rolle i det grønne skiftet.

## NORSK VETERINÆRHISTORISK SELSKAP I VESTERLED

*Tekst: Halvor Hektoen – Leder i Norsk Veterinærhistorisk Selskap  
Foto: Solveig Sundsbø*

Årets tematur for Veterinærhistorisk Selskap gikk til Skottland i begynnelsen av mai, og bortimot 30 av selskapets medlemmer var med på turen. En programkomite med Martha Jacobsen Ulvund i spissen hadde satt sammen et tett pakket fagprogram med besøk på flere veldrevne småfe- og storfebesetninger, Veterinærhøgskolen i Edinburgh og Moredun forskningsinstitutt, et verdensledende forsknings-senter for husdyrforsøk. Vi hadde også et møte med en erfaren kollega som snakket inspirerende om hvordan veterinæryrket hadde forandret seg gjennom 30 års praksis. Det ble også tid til byvandring i Edinburgh, slottsbesøk og besøk på whisky- og gindestilleri. Spesielt var også besøket i den lille havnebyen Montrose med statuen av skipshunden Bamse, en St. Bernardshund som ble med den norske minesveiperen Thorodd fra Finnmark over til Skottland ved krigsutbruddet i 1940. Bamse, World War II Canine Hero, ble en maskot for mannskapet om bord på båten, men betød også mye for innbyggerne i byen gjennom krigen.

Gjestfriheten i Skottland er stor. På gårdsbesøkene bød vertskapet på seg selv, og hele reisefølget ble invitert inn på servering og gode samtaler om skotsk husdyrbruk. Forholdene er nok større enn i Norge, og en av gårdene vi var innom hadde 15 000 dekar landareal og flere hundre kjøttfe og vinterføra søyer. Gårdene dyrket også bygg til whiskyproduksjonen. Skottland, som resten av Storbritannia, har holdt på tradisjonen med åpne livdyrauksjoner og livdyrutstillinger, noe som syntes å skape entusiasme og engasjement blant bøndene, men



Skotsk høylandsfe på Leys Castle.



Fornøyde deltakere foran Leys Castle.

er vel ikke det beste for kontrollen med smittsomme dyresjukdommer. Inntrykket vi sitter igjen med etter en kort rundreise i Skottland, er et aktivt og profesjonelt husdyrbruk og en oppegående veterinærtjeneste som server bøndene. Med diskusjonen om utviklingen av Veterinærinstituttet friskt i minne, var det også interessant å høre at Skottland har beholdt i alt sju statlige diagnosestasjoner rundt om i landet hvor bønder kan få utført en rekke diagnostiske analyser og også obduksjoner.

Nå ser vi fram til ny utgave av selskapets Årbok som kommer ut i høst. For alle som er interessert i veterinæryrket vil dette være interessant lesning. Innmelding i selskapet skjer til Børge Baustad, borge.baustad@vikenfiber.no. Minner også om høstmøtet den 26. november på Veterinærhøgskolen hvor professor Odd Magne Harstad, NMBU, skal snakke om det hyperaktuelle temaet klimaavtrykket fra produksjon av rødt kjøtt.

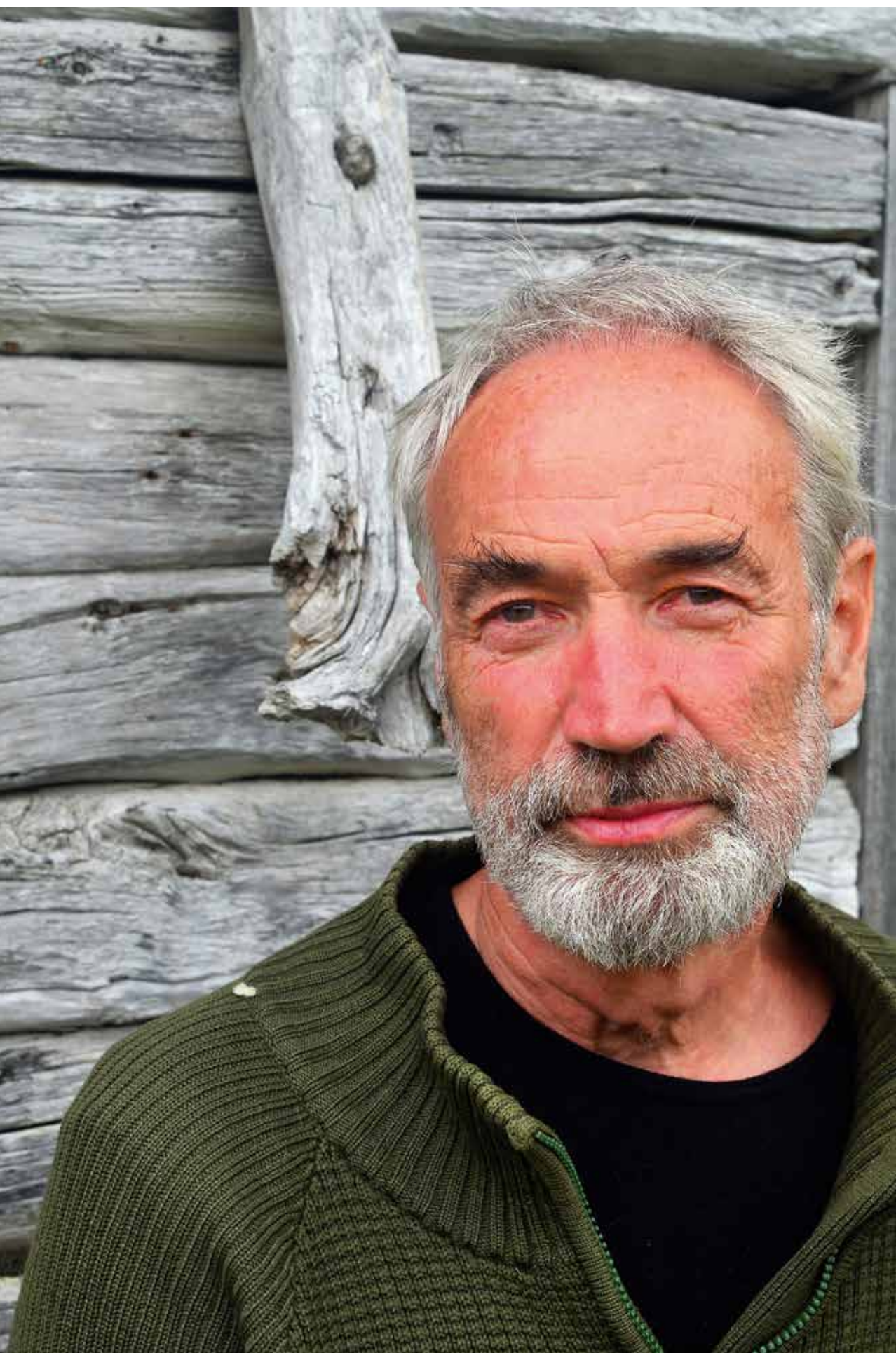


Neil Sargison, professor i produksjonsdyrpraksis, viste rundt på Veterinærhøgskolen i Edinburgh.



Skipshunden Bamse i havnebyen Montrose.

# Portrettet



KÅRE RUDNINGEN:

# En bauta i veterinærfaget

Tekst og foto ■ Trond Schieldrop

**Pensjonert veterinær Kåre Rudningen (66) blir av mange sett på som en bauta i veterinærfaget. Med sin faglige dyktighet og stå-på-vilje har han i løpet av sin fartstid vært med på å bekjempe *Gyrodactylus salaris* i Lærdalselva, avlivet den siste kua med paratuberkulose i landet, bekjempet samme sykdom på geiter og vært med på uttak av 2200 villrein i Nordfjella sone 1 på grunn av fare for spredning av skrantesjuka. – Til tider har det vært lange og krevende dager, men understreker han, jeg ville aldri vært dem foruten.**

– Bekjempelse av slike sykdommer som skrantesjuka er ikke hugget i stein, dertil er usikkerhetsmomentene for store. Når det er sagt, var tiltakene Mattilsynet gjorde i Nordfjella Sone 1, nødvendig for å redusere faren for ytterligere spredning av sykdommen til tam- og villreinbestanden i hele Norge.

### Om sommeren var jeg gjetergutt

Med stoisk ro og klarsynthet tar Kåre oss med på en reise tilbake til sin oppvekst i Gol, utdanningsvalg og årene som veterinær i Trøndelag og på Vestlandet. Han vokste opp på et småbruk med 7-8 kyr, en flokk med sauer og en hest. Far var bonde og mor bondekjerring.

– Om sommeren var jeg gjetergutt.

Da jeg var fem år, ble hesten avløst av traktor. Barndommen min synes fjern og eventyrlig for dagens unger, mest som om jeg skulle ha fortalt dem en historie fra vikingtiden.

Jeg fikk dyrestell, steinpeling og ugrasluking inn med morsmelka. Det var litt tilfeldig at jeg søkte meg inn på veterinærutdanningen. Etter at jeg hadde fått studieplass, var jeg i tvil om dette var riktig studievalg. Jeg vurderte sterkt å utvikle mine kunstneriske ferdigheter. Kanskje skifter jeg retning nå? De siste åra har jeg skrevet en del, men har ingen planer om å belemre andre enn min egen PC med resultatet. Etter at min kjære kollega Olav Hermansen døde, vet jeg ikke om noen som kan mistenkes for å interessere seg for mine skriblerier.

### Kåre har jobbet mye med sin ordblindhet

– Fra barnsbein av har jeg hatt en snev av dysleksi. Og rettskriving var utfordrende, skolestilene lyste rødt av lærerens forsøk på å innprente elementære rettskrivningsregler. Min bror skratte da jeg gjenfortalte en

Etter at Kåre Rudningen var ferdig utdannet veterinær i 1978, har han vært med å bekjempe sykdommer som *gyrodactylus salaris*, paratuberkulose og skrantesjuka.



spennende historie om polarfarere på Jannimanni (Jan Mayen). Det vakte også munterhet da jeg sa at traktortilhengeren vår het Mohvilen (Moelven). Da jeg begynte på Veterinærhøgskolen, måtte jeg gjøre noe med min ordblindhet. I anatomifaget, som har mange medisinske navn og uttrykk på latin, måtte jeg skjerpe meg får å unngå å lage egne varianter. Jeg lærte meg en leseteknikk, stavelse for stavelse, som gjorde at jeg uttalte ordene riktig. Meg bekjent brukes denne selvlærte metodikken av logopeder i dag. I min ungdom var logopeder ikke oppfunnet, i alle fall ikke i Hallingdal. Jeg var en småsjenert gutt. Det verste

jeg viste var å lese høyt for medelever og lærere i skoletimen. Det tok lang tid før jeg klarte å knekke lesekoden og Asbjørnsen og Moes samlede eventyr skal ha mye av æren for det. Når jeg var ferdig med et eventyr, var sidene svarte av fingeravtrykk etter lek i skog og mark. Eventyrfortellingene gjorde meg til en lidenskapelig lesehest. Jeg skulket skolearbeidet slik at jeg kunne «flykte inn» i fortryllende og spennende historier. Til tider var jeg så oppslukt i spennende historier at jeg glemte å hjelpe til med gårdsarbeidet, noe som gjorde foreldrene mine sinte.

#### **Ferdig utdannet veterinær i 1978**

Kåre var ferdigutdannet veterinær i 1978.

– I løpet av utdanningen fattet jeg stor interesse for klinisk arbeid og da primært stordyrpraksis, som jeg arbeidet med i mange år etter utdannelsen. Jeg arbeidet som veterinær i Rissa i Trøndelag, hadde fem års praksis i Gaular kommune i Sunnfjord, før familien flyttet til Lærdal. I samarbeid med distriktsveterinæren her i Lærdal drev jeg med klinisk praksis. Noen år senere ble jeg selv distriktsveterinær og fikk kollega Ingerd Bøkenes som medarbeider. Mesteparten av tiden var det todelt vakt. I dag føler jeg meg parkert



At Kåre liker tuntreet hjemme på gården er lett å forstå.

som praktiker. Utviklingen innen veterinærmedisin og da spesielt med smådyrpraksis har gått i ekspressfart. Jeg er kanskje enda brukandes som saueveterinær ettersom vi har sauer her på gården.

#### Hverdagen for veterinærer er digitalisert

- Tiden for diagnose kun basert på egen kunnskap og egen klinisk erfaring er forbi. Og godt er det, nå i ettertid ser jeg at jeg langt oftere skulle ha tatt prøver, obdusert og gjort grundigere undersøkelser enn det jeg tok meg tid til i en travel praksis. For stordyrpraktikeren har den digitale tidsalder åpnet nye muligheter,

ettersom store datamengder fra husdyrkontrollen kan avsløre langt viktigere symptom enn det stetoskop og termometer makter. Dette synes jeg er en positiv utvikling, da denne utviklingen legger godt til rette for effektivt å kunne forebygge sykdom. Eneste skår i gleden er at bøndene selv må betale for undersøkelser ved Veterinærinstituttet, de var gratis før.

- Utviklingen med teknisk utstyr og digitalisering ser vi ikke bare i veterinærmedisin, men også i humanmedisin. Jeg er glad for at vi har MR, ultralyd og andre monstremaskiner til å hjelpe oss, og ikke må nøye oss med leger med hornbriller, og deres tro og tvil.

#### Glansperioden til Kåre

Glansperioden for Kåre var de første 10-20 årene som stordyrpraktiker.

- I kjølvannet av EEC (EU)-kampen på 1970-tallet, kom opptrappingsvedtaket for norsk landbruk ført an av Berge Furre som leder av Stortingets landbrukskomite. Satsingen på distrikter og lokalt jordbruk var en spennende tid, og den var givende for oss som veterinærer. Både faglig og økonomisk var det gullår for standen, selv om arbeidsdagene til tider ble svært lange, noe som kunne tære på privatlivet. På 1970-tallet skulle en dyrlege være en gift mann med hjemmeværende kone. Hun passet telefonen 24 timer i døgnet, og hun organiserte hverdagen med myndig hånd. Nesten hele tiden har jeg deltatt i todelt praksis. Det sier seg selv at vaktbelastningen da ble stor. På dagtid var vi vanligvis begge to i aksjon, men om kvelden og i helgene var vi bare en. I sommerferiene jobbet en av oss 24 timers sammenhengende vakter i 2-3 uker.

#### Lærdal står på UNESCOs verdensarvliste

Vestlandsbygda Lærdal, som ligger innerst i Sognefjorden, står på UNESCOs verdensarvliste og er

omgitt av dramatiske fjell og et frodig kulturlandskap, som vitner om et aktivt jordbruk. Lærdalselva setter sitt særpreg på dalen, starter med ville fosser og stryk på fjellet, slynger seg deretter mellom enger, potetåkrer og

morellplantasjer før den renner ut i Sognefjorden. Lakseelva er verdensberømt. Bygda har en levende

### - Den digitale tidsalder åpner nye muligheter for stordyrpraktikeren.

gårdskultur, og det tørre klimaet i området gjør det velegnet til å dyrke frukt, bær og grønnsaker. Kåre kom til Lærdal høsten 1985.

- Det er her jeg hører til. Under vårt opphold i Trøndelag og Gaular var vi på utkikk etter gårdsbruk, men nesten alltid snublet vi bort i odelsloven. Slektninger ville ikke gi slipp på gården hvis de hadde odelsretten. Vi ønsket å ha en ramme rundt vår private sfære, og i Lærdal fant vi vårt etterlengtede gårdsbruk som har blitt vårt drømmested. Frem til vi pensjonerte oss drev Hilde gårdsbruket med både en ku, mange sauer og to hester. Ellers har mye av tida gått med til fosterhemsarbeid. Over en periode på 25 år har vi hatt ni fosterbarn. Innimellom har det vært krevende, men mest givende. Mange av de veterinære problemstillingene jeg har stått overfor blekner sammenliknet med det å kunne hjelpe mennesker som sliter. I perioder har vi brukt mer tid og engasjement på fosterhemsarbeidet enn veterinærarbeid. Siste plasseringen var to søstre fra Iran. Vi var så heldige å få besøke deres storfamilie i hjemlandet. For en opplevelse det var å se Irans kultur, egenart og historiske severdigheter.

#### Parkerte veterinærkofferten våren 2003

Våren 2003 parkerte Kåre veterinærkofferten.

- Som kombinert distriktsveterinær var jeg ansatt i en 50 prosents stilling med lønn fra staten. Resten av inntekten kom fra min kliniske privatpraksis. Jeg sto overfor valget, enten bli heltids ansatt i Mattilsynet eller drive rein klinisk praksis som næringsdrivende uten andre offentlige



Kåre sluttet som praktiserende veterinær i 2003 og begynte i Mattilsynet der han var i ti år før han ble AFP-pensjonist og fulltidsbonde.

forpliktelser enn det veterinærloven pålegger. Nedgangen i stordyrpraksis og min noe lunkne interesse for smådyrpraksis, gjorde valget lett. Derfor overlot jeg alt ansvar for både små og store dyr til mine dyktige kollegaer her i Lærdal, inkludert smådyrklubben jeg hadde vært med å etablere. Jeg ble byråkrat i Mattilsynet i 2004. Da var jeg 52 år gammel og pendlet til og fra kontorplassen i Sogndal i 10 år. Deretter ble jeg AFP-pensjonist og fulltidsbonde.

### Villreinformvaltning har alltid fenget meg

I dag er Kåre snart 67 år, fremdeles pensjonist, men hjelper sin datter som har overtatt gardsdriften.

– Jeg får stadig forespørsler om å ta på meg ubetalte verv, vet du. Alt som har dreid seg om villreinformvaltning har fenget meg, og her har jeg hatt flere verv. Jeg har også vært med i Sau og Geit, en organisasjon for saueiere. I 2014 ble jeg leder for både det lokale villreinlaget og Sau og Geit, og var sittende leder i disse laga da skrantesyken slo ned

som en bombe, og som fikk store konsekvenser for både sau og villrein. Jeg kjente godt til prøvetakingsregimet og forvaltningsgreiene i forbindelse med smittsomme sykdommer. Da jeg ble kontaktet av Norsk Institutt for Naturforvaltning, NINA, i Trondheim, sendte jeg frekk og freidig inn forslag om strakstiltak, hvordan situasjonen kunne frysas og hvordan prøveinnsamling kunne organiseres. Mitt viktigste bidrag i planlegginga var at jeg insisterte på at jegerne måtte få svar på de innsendte prøvene raskest mulig, helst før slaktet var ferdig mørnet. Jeg visste at dette var helt nødvendig for å sikre samhandling og felles mål hos jeger så vel som prøvetaker og forvaltning.

### Skallebanken

– Sommeren 2016 ble travel med planlegging og etablering av lokale for prøvetaking og innfrysing av hoder i

påvente av prøvesvar. Her i Borgund fikk NINA leie et nedlagt fryselager som selvsagt fikk navnet Skallebanken. I Hallingdal var det kollega Tor K. Bakken som tok prøvene og organiserte arbeidet. Resultatet var godt, jeg tror vi fikk tatt prøver av 97 prosent av felte dyr. I tillegg kom et billass med 300 hoder fra Hardangervidda, drept av lynnedslag.

Da var det aktivitet i Skallebanken!

– Mine forslag om å stenge trekkveier inn og ut

– Alt som har dreid seg om villreinformvaltning har fenget meg.

av av Sone 1 ble også gjennomført, men dessverre tok det unødvendig lang tid. Største utfordringen nå er smitterisikoen knyttet til beitende sau og da spesielt bruken av saltstein. Våren 2017 var jeg med i en gruppe som skulle utarbeide tiltak. Det endte opp med to meter høye galvaniserte skjermingsgrinder rundt 700 salteplasser. Dette har ikke vært problemfritt, for å si det mildt. De



fleste beitebrukerne har liten forståelse for nødvendigheten. Samarbeidet mellom forvaltningen på den ene siden og lokalbefolkning, jegere og beiteinteresser på den andre siden har surnet. Mye av skylden til dette ligger etter mitt syn hos Mattilsynet. Hadde vår lokale plan om å bruke 4 år på saneringen blitt fulgt, er jeg overbevist om at alle tiltak ville hatt mye større lokal oppslutning. Situasjonen nå er at lokalbefolkning og jegere føler seg overkjørte. Men jeg må villig innrømme at jeg kjenner igjen reaksjonsmønsteret fra tidligere situasjoner der jeg har vært med å bekjempe smittsomme sykdommer. Det er typisk at den som er råket, forsøker å bagatellisere sykdommen og har liten forståelse for nødvendigheten av å gå hardt til verks. Naboer som grenser opp til smitteerklært område, syns derimot veterinærmyndighetene er for ettergivende og lemfeldige.

#### **Brukerdrevet saneringssystem**

Kåre har også vært med på å sanere geitesykdommene paratuberkulose, CAE og byllesyke.

– Nesten fra første besøk i geitefjøsene her i distriktet gikk det opp for meg at her var det sykdommer som vi ikke fikk bukt med når vi kun tenkte enkeltindivid. Derfor måtte vi få til en mye bredere tilnærming. Første tida var oppmerksomheten mest rettet mot CAE, geiteslektningen til mædi. Vi gjorde noen spredte forsøk på å isolere livkillingene, et opplegg vi kopierte fra Frankrike. Men det manglet helhet og systematikk. Det kom på plass med prosjektet Friskere Geiter. Anført av kollega Nils Leine i Valdres tok Tine og en del ildsjeler tak i problemet og utarbeidet et landsdekkende saneringsprogram. En geitebonde i distriktet spurte om jeg ville være lokal veterinær i prosjektet. Jeg fikk entusiastisk støtte fra min overordnede fylkesveterinær Bjørn Thorson. I ettertid ser vi at norsk geitehelse er ikke til å kjenne igjen sammenliknet med det vi sleit med på 1990-tallet. Jeg er stolt over det jeg har bidratt med i prosjektet, samtidig som jeg berømmer innsatsen til deltakere utenfor veterinærvesenet. Det var næringen og Tine som sto

i fremste linje med sin visjonære tilnærming.

#### **Var med på å utrydde Gyro i Lærdalselva**

Kåre har vært med på å bekjempe *Gyrodactylus salaris* i Lærdalselva.

– Sykdommen ble påvist i 1996. Allerede våren 1997 ble det gjennomført en tidlig rotenonbehandling med fullskalabehandling samme sommer. Det var et forferdelig oppstyr med mye folk, ressurser, gift og motstand. De fleste av grunneierne kjente nok til konsekvensene fra andre infiserte lakseelver i Norge og forsto at tiltakene var nødvendige om inntektene skulle bevares. Tiltakene splittet bygda i to. Mange tørket tårer da de så hvor mye død fisk som fløt opp langs elvebredden. En del miljøvernere mente det var feil å bruke gift i tonnevis for å utrydde all fisken. De fikk en god alliert i Knut Oddekalv fra Miljøvernforbundet. Han prøvde å hindre gjennomføringen av rotenonbehandlingen. I den første runden med rotenonbehandling kom han hit i helikopter og hadde med dykkere som ble satt ut i elva for å aksjonere. Men politiet var raskt på plass og fisket dem opp før giften kom sigende. Som distriktsveterinær hadde jeg ansvaret for desinfeksjon og smittesikring. Alt utstyr som hadde vært i elva måtte inn på desinfeksjonsstasjonen. Også Oddekalvs utstyr ble desinfisert. Da han kom tilbake til Bergen, ble han intervjuet om sine Lærdalsopplevelser. Etter hva jeg har hørt, sa han at det verste han opplevde var at distriktsveterinæren hadde sterilisert han, humrer Kåre. (De beste historiene må ikke faktasjekkes for nøye.)

#### **Den første gyroaksjonen var for dårlig planlagt**

– Sykdommen ble påvist to år senere og jeg var med i en «havarikommisjon» der fylkesveterinær og annen formell ekspertise prøvde å finne årsakssammenhengen. Konklusjonen ga ikke noe helt entydig svar, men alt tydet på at aksjonen var for dårlig planlagt og gjennomført, slik at en del smittede individer hadde

overlevd. I hele Norge var det da flere mislykkede rotenonbehandlinger. Våre fremste eksperter fra flere fagfelt gikk derfor nøye gjennom behandlingsprosedyrene for å optimalisere tiltakene. Så langt jeg kjenner til er samtlige saneringsaksjoner i ettertid vellykkede. Lærdalselva ble behandlet med en nyutviklet metode, der pH i elva ble senket samtidig som man tilførte en aluminiumsløsning. Parasitten dør, men fisken overlever. Behandlingen

#### **Gyro i Lærdalselva: – Som distriktsveterinær hadde jeg ansvaret for desinfeksjon og smittesikring.**

omfattet også bruk av rotenon der *det* var best egnet. For to år siden gikk flaggene til topps i Lærdal da elva ble friskmeldt. Også andre, til dels svært kompliserte vassdrag som Rauma og Vefsna er behandla med forbedret metodikk. I dag er Vefsna friskmeldt, og Rauma står for tur. Imponerende! Kanskje kan til og med Drammenselva behandles?

#### **Kåre avlivet den siste kua med paratuberkulose**

– I 2010 avlivet jeg en radmager ku med kronisk diaré. Så langt jeg kjenner til, var dette siste kua her til lands som har fått påvist paratuberkulose. Jeg fikk være med på det som kan være siste etappe i en bemerkelsesverdig historie om hvordan den gode norske dyrehelsen kan bevares og forbedres. Paratuberkulose er utbredd i store deler av verden og gir betydelige økonomiske tap for melkeprodusenter. Kanskje er det også en zoonose, ettersom forbindelsen til Chrons sykdom er uavklart. Vi tror sykdommen kom til landet for vel 100 år siden med importerte kyr fra Nederland. Først spredde sykdommen seg blant storfe og etter hvert også i geitemiljøene. Spesielt i Luster i Sogn og Fjordane ble det et så stort problem at det var mange som la ned geiteholdet. Sykdommen fikk det lokale navnet Todnesjuka – inntørkingssyken. På 1980-tallet ble det utviklet en brukandes vaksine



– Både sommer og vinter bruker jeg terrenget flittig, sier Kåre om tumleplassen sin, Eråkstølen.

på Veterinærinstituttet i Oslo. Ved å vaksinere alle livkje, kunne man utrydde sykdommen, var tanken. Men dette var ikke en vaksine med samme oppsiktsvekkende effektivitet som koppevaksinen. Rett nok beskyttet vaksinen dyrene mot å utvikle hele spekteret av symptomer, men smitten var hele tiden til stede i besetningene. Straks vaksineringsen opphørte, dukket klinisk sjuke dyr på nytt opp. I mellomkrigstiden ble sykdommen så godt som utryddet på storfe. Kravet om pasteurisering av all returnmelk var et tiltak som ble innført for å bekjempe storfetuberkulose, men pasteuriseringen var minst like effektiv i kampen mot paratuberkulose, og etter hvert forsvant sykdommen fra de fleste storfefjøs. Dette skjedde ikke i geitefjøsene, livkjea har alltid fått ubehandla geitemelk, enten fra sin egen mor eller fra melketanken der all slags smitte kunne samles. Da prosjektet Friskere Geit ble etablert og man innførte effektive brudd i smittesirkelen, klarte man å få bukt med sykdommen. I mine øyne er dette et prakt eksempelpå hvordan et godt veterinærvesen bør fungere: Utrydde sjukdom der det er mulig,

– «Friskere Geit» er et prakt eksempelpå hvordan et godt veterinærvesen bør fungere.

kun i tilfelle der utrydding ikke kan gjennomføres må man lære seg å leve med sykdommen. Og husk, Norge har en fantastisk geografisk plassering i denne sammenhengen!

#### Stoffskiftesykdommen ketose har nesten forsvunnet

– Dersom du googler «ketose» får du opp en mengde trendy slankedieter. Det er en selsom opplevelse for en gammel stordyrpraktiker. Som mange av mine jevngamle kolleger, har jeg hentet mye av inntekta mi og pensjonsgrunnlaget mitt fra ketose. Og tenke seg til, i dag er det forbudt å benytte medikamentet som jeg sikkert har injisert i litervis. Og med skam må jeg erkjenne at jeg var langt flinkere til å behandle enn til å forebygge. Etter mitt syn gjorde vi veterinærer altfor

lite for å forebygge sykdommen. Det ble pratet mye om negativ energibalanse, men det ble med praten. Det var føringseksperterne og Ås-kandidatene som så på sammensetningen av kraftfôret og hva som skjedde i vomma. Mosjonen i løsdriftsfjøsene gjorde også sitt. I

tillegg laget maskinprodusentene en rundballepresse som ga bedre kvalitet på grovfôret. Resultatet av deres arbeid er at sykdommen i dag nesten er forsvunnet. Dette er virkelig forebyggende veterinærmedisin.

#### Ideene var riktige, men omstridte

Kåre er glad i Vestlandsnaturen og liker spesielt å dra opp til sin tumleplass Eråkstølen.

– Både sommer og vinter bruker jeg terrenget flittig. Her lager jeg egenprodusert rakefisk, som jeg serverer for familie og venner. Ellers er vi en farandes familie, som har reist gjennom hele Europa med vår bitte lille bobil. Det er mye å se og å oppleve på veien til Spania hvor vi har et krypinn. For ikke å snakke om vår reise til våre fosterbarns hjemland Iran. Vårt siste eksotiske reisemål var Uganda, som var en døråpner inn i den afrikanske kulturen, sier pensjonisten, som haster videre til sine daglige gjøremål på gården.



Omstendigheter gjorde at Kåre Rudningen og Hilde Hafslund ble kjent med hverandre i 1971. Siden har de holdt sammen.

# Kåre, et kjempesnilt menneske

**Siden 1974 har Kåre Rudningen (66) og Hilde Hafslund (71) vært hverandres følgesvenner i tykt og tynt. Et liv fylt av spennende utfordringer og opplevelser har beriket paret. Nå nyter de pensjonisttilværelsen i vakre Lærdal omgitt av røff og tøff Vestlandsnatur. – Tilfeldigheter gjorde at vi ble kjent med hverandre i 1974 da Kåre hadde gått 1. år på Veterinærhøgskolen.**

Hilde er ei byjente som vokste opp på Frogner. I ungdommen flyttet hun til et gårdsbruk og hestesenter i Søndre Nordstrand drevet av Oslo kommune. – Vi tok oss av ungdommer som trengte hjelp med å takle hverdagslige ting som å komme på skole og jobb til rett tid. Jeg innså raskt at jeg trengte et menneske som kunne hjelpe meg med gårdsdriften og være en god samtalepartner. Etter nøye overveielse hengt jeg opp et tilbud om hybel på informasjonstavla på Veterinærhøgskolen. Våren 1974 kom Kåre tussende opp til gården, han var nettopp blitt kastet ut fra sin hybel. Som byjente trengte jeg hjelp til å få styr på gårdsdriften, og han var rette karen. Kjærligheten utviklet seg gradvis og jeg fikk mange gode samtaler med Kåre om stell av dyr. Han var til stor hjelp under kornhøstingen og ungdommene fikk være med på å lage kornnek som vi solgte i nabolaget.

## Gården er et himmelrike på jord

– Da Kåre var ferdig utdannet veterinær i 1978, giftet vi oss og reiste til Rissa i Trøndelag der han fikk sin første praksis. Etter Trøndelagsoppholdet hadde han fem års praksis i Sande Sunnfjord før vi endte opp i Lærdal. Til tider var det utfordrende å være gift med en veterinær som hadde todelt vaktordning. Men, sier Hilde, jeg har alltid vært glad i dyr, og vi har på mange måter utfylt hverandre. Både i Rissa og på Sande var vi på utkikk etter en gård. Drømmeplassen fikk vi da vi kom til Lærdal, som ble vårt himmelrik på jord. Tilsammen har vi fire unger som har vokst opp på gården. Kåre var til tider så oppslukt i jobben at jeg knapt så han hjemme. Når det var lamming, fikk jeg hjelp fra nabobønder fordi dyrlegen var ute på oppdrag. Det gjorde at jeg lærte gårdsdrift fra bunnen av. Jeg så hvor trøtt Kåre kunne være når han stupte til sengs etter lange vakter, som varte fra tidlig om morgenen til sent på kveld. Enkelte ganger var jeg bekymret for helsen hans. Kåre er et A-menneske og klokka 04.00 om morgenen var han lys våken og klar for nye oppdrag.

## På det meste hadde vi 80 sauer, ei ku, to hester, høns, ender, gjæs, hund og katt

Hilde tok seg av ungestellet og alt forefallende arbeidet i fjøset med en besetning på 80 sauer og ei ku.

– Jeg kjernet smør og ystet ost, vi hadde alltid egenprodusert melk og pålegg. På sommerstid kom nabobarna barbeint bort til oss med melkespann. For meg var det en strevsom, men herlig tid. Da eldste dattera ble ti år,

kjøpte vi to hester. Disse hadde vi frem til yngstedatteren flyttet på hybel for å gå på gymnas i nabokommunen. Etterhvert fikk vi flere fosterbarn i huset. På grunn av økt arbeidsbelastning valgte vi å kvitte oss med både hestene og kua.

## Sammensveiset par

Kåre og Hilde er et sammensveiset par.

– Noen ganger har vi kranglet så fillene har øket, og da blir Kåre lei seg og trekker seg unna. Vår styrke er at vi har gjensidig respekt for hverandre og har hatt evnen til å kunne tilgi hverandre. Stort sett er vi enige om det meste. Vi har jobbet mye sammen, men på grunn av hans vaktordninger, slapp han unna det meste av barnestell. Når han kjørte på vakt, sliten og trøtt med flere timers kjøring foran seg, fryktet jeg det verste. I lange perioder var jeg alene om gårdsdriften, men når Kåre hadde tid, hjalp han til med lammingen og barnestell.

## Verdensmester i rakefisklaging

– Kåre et kjempesnilt menneske og en altmuligmann. Etter at han gikk av med AFP, tilbringer han mer tid hjemme. Nå gjør vi nesten hva vi ønsker, og hjelper vår eldste datter, som har overtatt gårdsdrifta når behovet melder seg. Vi elsker å reise, og til høsten setter vi oss i bobilen for å utforske nye land og byer i Europa, slik vi gjorde i fjor. Men, sier Hilde, når jula nærmer seg må vi hjem for å feire høytiden sammen med barn, barnebarn og spise tradisjonell julemat. For ikke å snakke om rakefisken til Kåre som han har fått 2., 3. og 4. plass i vår selvutnevnte VM i rakefisklaging, sier hun til slutt.





Hilde Røssland er opptatt av å øke kattens status som familiedyr og fremme dens egenverdi.

HELTENT HILDE RØSSLAND:

## Påtar seg ledervervet i SVF

**Hilde Røssland (44) har sagt ja til å påta seg ledervervet i Smådyrpraktiserende veterinærers forening (SVF). – Arbeidet vil bestå i å ivareta medlemmenes faglige interesser til enhver tid, og holde dem orientert gjennom flere aktuelle fagkurs, påpeker hun.**

Tekst og bilder: Trond Schieldrop

Hilde er blid, positiv og fornøyd med livet. Hun blir av mange karakterisert som et overskuddsmenneske. Hun lar seg lett engasjere, er positiv og lar sitt blide vesen smitte over på sine medarbeidere.

– Jeg er nysgjerrig og opptatt av å tilegne meg mer veterinærkunnskap hver eneste dag.

### Talerør for SVF

– Som talerør for SVF er det viktig å fronte saker som enkeltveterinærer kanskje ikke har tid eller ressurser til å konsentrere seg om i en hektisk hverdag. Et viktig område er å styrke

kunnskapen om blødende diaré hos hunder. På høstkurset nylig med temaet «Gastroenterologi» belyste vi sykdommen nærmere, sier Hilde, som er godkjent spesialist i smådyrmedisin.

Til daglig er hun ansatt i AniCura Bergen Nord i Åsane (3 dager i uken) og AniCura Sotra (1 dag i uken). Den femte dagen bruker hun til forefallende skrivebordsarbeid.

### Var i tvil om hun skulle påta seg ledervervet

I utgangspunktet var Hilde i tvil om hun skulle påta seg ledervervet og om hun ville klare å leve opp til forgjenger

Eva Egebergs lederstil og brennende engasjement for SVF.

– Jeg er redd for at jeg ikke ville klare å fylle rollen like bra på grunn av min hektiske jobbhverdag og mange styreverv. Derfor brukte jeg tiden vel og lenge før jeg bestemte meg. Sammen med et dyktig og dedikert arbeidsteam i SVF skal jeg gjøre mitt beste for å sikre at vi blir et viktig talerør for medlemmene. Jeg har fått støtte fra Veterinærforeningen og mine nærmeste medarbeidere til å påta meg ledervervet. Slik sett tror jeg dette kommer til å bli kjekt og bra.

Hilde innrømmer at hun har påtatt seg for mange styreverv.

– Nå som jeg har sagt ja til ledervervet i SVF, må jeg droppe andre verv. Slik er det med den saken.

### Antibiotikabruk og resistens

– SVFs arbeid med antibiotikabruk og resistens må ytterligere styrkes. Et annet område jeg brenner for er å øke kattens status som kjæledyr og fremmedens egenverdi. Målet må være at like mange katter som hunder er forsikret, og at eiere er like villige til å behandle og ta vare på katten sin som hunden sin, sier Hilde.

– Tema på Veterinærdagene i mars 2020 er kattemedisin, og vi håper dette kan være med på å oppdatere og inspirere våre medlemmer. I SVF er vi opptatt av å fremme det gode arbeidet medlemmene til daglig utfører på klinikkene. Vi som forening ønsker å ytterligere styrke kontakten med våre medlemmer, slik at vi kan bore dypere ned i saker som de brenner for, understreker Hilde.

### Jobber hele tiden med å finne en balanse i alle livets fasetter

På spørsmål om hva Hilde definerer som å ha det bra som menneske, svarer hun:

– Tårner problemene seg opp både på jobb og fritid, kan det skape uante

problemer. Personlig er jeg opptatt av å finne en balanse mellom jobb, styreverv, hjem og fritid. Klarer jeg å takle jobbrelaterte og hverdagslige utfordringer, gir det meg større overskudd i hverdagen. Det er viktig å finne krysningspunktet mellom jobb, hjem og fritid for å unngå at psykiske problemer tar overhånd. Klarer vi å kombinere en hektisk hverdag med å finne roen, nyte nuet, tror jeg vi kan oppnå mye større selvinnstikk.

### Fadderordningsprosjekt

På jobb er Hilde omgitt av gode kollegaer. For mange veterinærer som jobber ute i felt, kan hverdagen fortone seg annerledes. Mange har problemer med å takle faglige utfordringer og er tyngt av ensomhet.

– 10. september og 10. oktober ble kampanjen «Sammen, åpent og ærlig - for bedre mental helse» gjennomført på foreningens Facebook-side. I denne kampanjen er temaet håndtering av en stresset hverdag, med enkle og gode råd fra erfarne kollegaer. Åpenhet rundt psykisk helse er viktig. Da blir det forhåpentligvis lettere å si ifra at man sliter og lettere kan få hjelp, sier Hilde.

På høstkurset i månedsskiftet oktober/november var psykisk helse et parallelt tema til det faglige. Her holdt

kollegaene Marianne Linder Olsen og Helene Seljenes Dalum foredrag om sine erfaringer. På festmiddagen underholdt standupkomiker og skuespiller Else Kåss Furuseth. Hun er kjent for sitt engasjement for psykisk helse og selvmordsforebyggende arbeid.

– Vi går alle gjennom tøffe perioder i livet. Da er det kjempeviktig å ha noen fortrolige å snakke med, der du kan lette litt på trykket og møte forståelse. Sammen med Svein Bakke og Karl Lunde har vi etablert et fadderordningsprosjekt for veterinærer som ble uteksaminert i sommer. Her har de fått en fadder som de kan kontakte, når de står overfor faglige og menneskelige utfordringer. Vi har store forventninger til denne nyetablerte ordningen, understreker Hilde.

### Vi må være åpne og ærlig overfor hverandre

– Så langt det lar seg gjøre må vi være åpne og ærlige og snakke ut om problemer både på jobb og privat. Det er viktig å ha noen å snakke med når livets skyggesider lammer oss fra å se lyset i andre enden av tunnelen. Her kan Kollegahjelpen være en viktig samtalepartner. Kollegahjelpen er et lavterskeltilbud der du kan snakke med noen, å få støtte og hjelp. I 2014 kartla SVF mental helse og trivsel blant veterinærer. Den viste at det er mye å gripe fatt i og noe jeg ønsker å jobbe videre med i mitt lederverv, understreker Hilde.

### Sosialt og medisinsk ansvar

Til daglig jobber Hilde på AniCura Bergen Nord.

– På en smådyrklinikk er arbeidsdagen hektisk. Som avdelingsleder på medisinsk avdeling har jeg både det medisinske og sosiale ansvaret for mine kollegaer. Som spesialistutdannet jobber jeg mye med henvisningssaker, men har som alle andre også mye rutinearbeid som vaksiner og ørebetennelser. Vi har etablert gode arbeidsrutiner og er opptatt av å være gode kollegaer, greie mot hverandre og tre støttende til oppstår det uforutsette hendelser. Vi har nå fått en teamstruktur som fungerer godt for alle, sier Hilde. Hun mener



– Som talerør for SVF er det viktig å fronte saker som enkeltveterinærer kanskje ikke har tid eller ressurser til å konsentrere seg om i en hektisk hverdag, sier Hilde Røssland.

dette er en viktig del av de daglige arbeidsoppgavene.

– Jevnlige samtaler med våre kollegaer om alt fra utfordringer og hverdagsstress når arbeidsdagen stormer som verst. Gjennom «Sammen, åpent og ærlig - for bedre mental helse» har vi prøvd å markere omsorgsfulle kollegaer, som bidrar til å lage god stemning i klinikkene. På den måten kan vi løfte frem alle medarbeidere og ikke kun de som er faglig sterke.

### Kommunikasjon

– *Hva er du spesielt opptatt av som smådyrveterinær?*

– Jeg driver mye med indremedisin, hjerte- og bukultral lyd, endoskopi og utredning av klinisk kompliserte tilfeller og trives godt med det. Jeg liker kommunikasjonsdelen i arbeidet, og finner glede og utfordring i å lytte og stille de riktige spørsmålene til eiere. Jeg jobber med mange indremedisinske kasusutredninger der diagnosen ikke er helt åpenbar. På klinikken/sykehuset er vi en del av et større team som hjelper hverandre med utredninger, alt fra hjertefeil til å operere bort svulster med spredning, sier Hilde.

### Ultralyd på katt

Da Veterinærtidsskriftet besøkte Sotra-klinikken holdt Hilde på med ultralyd på en katt som hadde galleblærebetennelse.

– Katten har vært utredet flere ganger og vi følte at vi ikke var kommet helt til bunns i diagnosen. Dette er en oppfølgingsundersøkelse der den første undersøkelsen og innsatsen ikke løste kattens problemer. Nå har vi tenkt bredere og brukt mer tid på å finne sykdomsårsaken. Slik sett håper jeg vi har funnet svaret på kattens lidelse og at den nå skal bli frisk, forteller Hilde.

### Dødelig hundesykdom

– I år har flere hunder enn vanlig fått blodig diaré og flere har dødd på grunn av dette. På årets høstkurs var gastroenterologi et svært relevant hovedtema. I Bergen har vi så langt vært forskånet for sykdommen, men



– Vi må søke etter informasjon i samarbeid og diskusjon med kollegaer, og henvise til spesialiser dersom behovet melder seg, sier Hilde Røssland.

vi er hele tiden i beredskap og har gjennomgått våre rutiner dersom det oppstår sykdomsutbrudd. Hvilke tiltak skal vi da iverksette på klinikken? Sykdommen kan plutselig dukke opp i morgen, noe som krever at vi er best mulig forberedt. Sykdomsutbruddet viser hvor viktig det er med jevnlig oppdateringer på fagområder. Sykdommen aktualiserte høstens kurstema, og vi kontaktet forelesere som brukte mer tid på å veilede om akutt blødende gastroenteritt. Mange veterinærer opplever sykdomsbildet daglig, men vi vet ikke alltid hva som forårsaker sykdommen og hvordan den skal håndteres. Dette ble gjennomgått grundig på kurset. Vi må være i stand til å håndtere sykdommen best mulig, ikke bare medisinsk, men også klinisk.

### Lungeorm på hund og katt

Et viktig prosjekt Hilde holder på med er en studie i prevalensen av lungeorm blant katter på Vestlandet. Studien skal etter planen publiseres neste sommer. Her trekker hun frem noen smakebiter av innholdet.

– Vi har mistenkt at lungeorm har vært utbredt på Vestlandet i mange år. Nå ser vi at diagnosen også stilles i andre deler av Norge med økt fokus på denne parasitten. Symptomene vi må se etter er tungpustede katter

med hoste, og jeg ønsker at lungeorm skal stå på differensialdiagnoselister for disse kattene uansett hvor i landet det er. Lungeorm er relativt enkelt å behandle og vi må for enhver pris unngå at katter blir avlivet på grunn av manglende kunnskap om sykdommen. Derfor er det viktig at veterinærer får nødvendig og riktig informasjon om lungeorm. Prevalensstudien er viktig for å vise at sykdommen er der ute, og i tillegg må vi spre kunnskap om hvordan diagnosen stilles. Riktig behandling og oppfølging er også viktig, men dette inngår ikke i studien.

### Viktig med tidlig diagnostisering

På spørsmål om veterinærer gjør nødvendige tiltak for å lokalisere sykdommen, svarer Hilde:

– Det er individuelt fra klinikk til klinikk. Når du først har stilt diagnosen en gang, vet du hvilke tiltak som skal iverksettes. Kommer katteeier inn med en avføringsprøve til klinikken, utføres testen der. Det er forskjellig fra klinikk til klinikk hvordan sykdommen diagnostiseres og behandles. Jeg er opptatt av at vi deler kunnskap og at kattene følges opp til det er bekreftet at de er kvitt parasitten.

### Brenner for arbeidet som spesialist

– *Hvor stor nytte har du av din spesialistkompetanse, og hva bruker du den til?*

– Dette er en ordning og et arbeid jeg brenner for. Spesialiststudiet består av et stort og omfattende pensum, der du får en oppdatering og en gjennomgang av veterinærpensumet som er svært givende når du har jobbet en stund. Det er få knagger å henge det på når du er veterinærstudent, på grunn av erfaringsmangel. Min opplevelse er at du etter å ha jobbet noen år kan lese veterinærpensumet på nytt med nye øyne. Det vil gi deg nye innfallsvinkler til faget. Samtidig er det kjekt å lese gamle teoretiske tilnæringsmåter som har gått i glemmeboka for de fleste. Jeg er overbevist om at flere vil få aha-opplevelser når de leser pensumet på nytt med den yrkeserfaringen du har tilegnet deg gjennom praktisk arbeid. Det gjør deg bedre i stand til å stille riktige diagnoser og fatte riktige beslutninger. Studiet er tøft og krever mye selvdisiplin, og samtidig faglig gøy og givende. Jeg anbefaler dette til alle som har mulighet og føler at dette kan være noe for dem.

Hilde er klar over at mange er engstelige for å begynne på spesialistordningen fordi de frykter at det kan bli for mye teori å pløye gjennom. Hun oppfordrer likevel kolleger til å gå i gang.

– Du kan gjennomføre studiet på tre til fem år. Ikke skynd deg gjennom spesialiseringen, men tilpass utdanningen til livet du lever. Husk, det er viktig å ha det kjekt i hverdagen. Legg derfor opp til et løp som er oppnåelig. Lurer du på å ta spesialistordningen, ta kontakt med en spesialist som kan gi deg råd og gode tips. Her stiller jeg meg selvsagt til rådighet med min kunnskap og mine erfaringer.

### Hard og målbevisst jobbing

– Enkelte har fått gudebegavelsen klistert hjerner og er «skolegenier». Jeg er dessverre ikke en av dem og måtte arbeide hardt og målbevisst for å bestå veterinærstudiet. Men livet dreier seg ikke bare om å være skoleflink. Spesialstudiet krever stor

grad av selvdisiplin. Du må jobbe jevnt og trutt for å komme i mål. Som spesialistkandidat må valg av kurs vurderes nøye for å sikre at du dekker alle deler av pensumet, og dette gjør at du får en bred oppdatering som kan være moro og inspirerende.

### Dedikert i jobben som spesialist

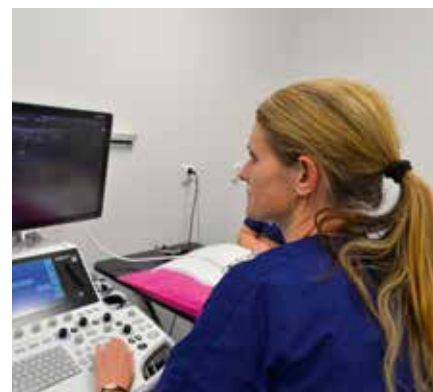
Hilde er et målbevisst menneske med stor entusiasme for yrket. Hun er hele tiden opptatt av å stille riktig diagnose på alle smådyr som kommer inn til behandling på klinikken.

– Det er viktig å ha en dedikert holdning til arbeidet. Det er hektiske dager og mye å tenke på. Når jeg er på jobb, skylder jeg eiere, profesjonen og dyrene å utføre arbeidet på en best mulig måte. Jeg er omgitt av mange dyktige medarbeidere, som kan sitt fag til fingerspissene. Det er ikke meningen at jeg skal stå med ansvaret alene. Som veterinær må vi henvende oss til kollegaer, diskutere og rådslå med hverandre om vi er usikre på et kasus. Vi prøver å finne så gode svar som mulig og er vi usikre, henviser vi til spesialister. Det er noe også allmennpraktiserende leger gjør hvis de står overfor et tilfelle de ikke klarer å løse selv.

### Vi må søke informasjon i samarbeid med kolleger

På spørsmål om hvorfor Hilde valgte veterinæryrket, svarer hun:

– Den gamle klisjeen om at jeg ville jobbe med dyr, stemmer også for meg. Jeg var opptatt av å fordype meg i medisinsk forskning, samtidig som jeg er glad i dyr. Sammen med min mann Håvard, har jeg har en hund, tre katter og tre barn. Uten hans støtte hadde ikke dette gått. Det er viktig å ha en ydmyk holdning til faget og menneskene jeg omgås med til daglig. Det er ingen som er verdensmester i alt. Innenfor fornuftens grenser må vi være ærlige overfor smådyreiere. Det er lov å ikke kunne alt. Går vi til vår fastlege og han/hun mener det ikke er behov for å henvise oss til spesialister fordi alt kan ordnes på legekantoret, ville vi miste tiltroen til vedkommende. Slik er det også hos oss. Vi må søke etter informasjon i samarbeid og diskusjon med kollegaer, og henvise



– Ta kontakt med en spesialist hvis du vurderer å ta spesialiststudiet, anbefaler Hilde.

dyr til spesialister dersom behovet melder seg. Det gjør oss til langt bedre behandlere.

### Tar del i barnas utfordringer og gleder

Håvard, som jobber i et dataselskap, og Hilde har hektiske og meningsfylte jobber. Hjemme er det ingen mangel på aktiviteter og fritidssysler.

– På hjemmebane er vi i stand til å koble av og ta del i barnas gleder og utfordringer. Vi har Eskild (10), Jenny (7) og Maren (3) som hver for seg er opptatt i alt fra sportslige aktiviteter, til lek og natur.

### Naturen får tankene på glid

– På fritiden drar hunden min meg ut i skog og mark. Har du hund, så må du ut på tur enten du føler du har tid eller ikke. Når du først kommer ut og får beveget deg, får tankene ro og kan flyte fritt. Grønn resept, kalles det, poengterer Hilde.

– De to eldste barna har fått øynene opp for gleden med å komme seg ut i skog og mark og da spesielt om sommeren. Jeg prøvde å ta med meg min yngste datter på noen turer i sommer, men det ble for kjedelig for henne. Mens vi er på tur, får Håvard konsentrert seg om forefallende arbeid rundt hus og hytte, noe han trives med og finner ro ved, avslutter den nyvalgte SVF-lederen.

**85 ÅR**

Asbjørn Tevik 18.11

**80 ÅR**

Per-Arne Ludvigsen 10.11

**70 ÅR**

Nils Leine 20.11

**60 ÅR**

Dag Vidar Wisur 2.11

**50 ÅR**

Liv Norderval 3.11

Lisel Huse Olsen 5.11

Heidi Mestl 6.11

Ingeling Bull 7.11

Anna Lena Kleppa 13.11

Vera Fetzer 19.11

Anne Elisabeth Torgersen 26.11

**75 ÅR**

Gabriel Ånestad 8.12

Roar Gudding 21.12

Leiv Magnus Bø 27.12

**70 ÅR**

Bernt Kristian Melgård 7.12

Ove Harald Fossen 11.12

Martin Eggen Binde 16.12

**50 ÅR**

Ragne Åstorp 2.12

Ola Benan 3.12

Erik Samuelsen 6.12

Torhild O. Aarbergsbotten 6.12

Veslemøy Herskedal 9.12

Ursula Schopf 12.12

Ellen Anni Hovden 19.12

Anne Hege Hunskaar Tajet 29.12



## Nye medlemmer

Emma Elise Oterholt Aakre  
 Karoline Lunde Aas  
 Veronica Løvlund Andersen  
 Anna Aune  
 Jesper Berntsen  
 Nadia Grøv Braathen  
 Nora Tunås Bratteng  
 Silje-Rebekka Brottveit  
 Brage Bærheim  
 Sara Nena Espeland  
 Henriette Norrman Fossmo  
 Ingrid Fykse  
 Solveig Gammelsæter  
 Ada Grinaker  
 Helene Christin Grytbakk  
 Thomas Hausken Grøtterud  
 Silje Kristine Günther  
 Ida Haalien  
 Kirvill Hamsdokka  
 Lars Christian Hana  
 Marcus Wahl Hansen  
 Ida Elise Haug  
 Linda Helland  
 Joakim Tystad Henden

Christine Margrethe Søfteland Hyldmo  
 Thea Alstad Jacobsen  
 Line Langleite Jensen  
 Pernille Lieng Johanson  
 Ingrid Maria Jåma  
 Ingvild Kleggetveit  
 Victoria Kobbek  
 Kristin Rebekka Kolstad  
 Margareth Kroknes  
 Maren Irene Kviserud  
 Julie Messel Larsen  
 Emma Brekke Lauvrak  
 Elise Svalheim Lehne  
 Linda Martine Lindstad  
 Mari Mangel  
 Marie Martinsen  
 Kristina Skår Mosavi  
 Sara Lien Nissen  
 Aminah Julia Nofal  
 Hannah Nummedal  
 Liv Kari Rugstad Næsgaard  
 Elise Olsen  
 Synne Reinertsen  
 Emily Rinde

Sunniva Gjøen Rydjord  
 Hedda Røttingnes  
 Erlend Sandaa  
 Martine Elise Sellevoll  
 Martin Skjåvik  
 Camilla Smines  
 Anna Bettina Steckmest  
 Sarah Steinheim  
 Helene Fuglesang Svensen  
 Benedikte Tjelhovd  
 Uffe Tomasgaard  
 Bjørnar Tufthaug  
 Daniella Roxman Ueland  
 Ole Ulven  
 Adrian Karlstad Vaeng  
 Karen Elise Ødegård  
 Anna Ådnanes  
 Kristine Åssveen



## MINNEORD

**Til minne om Edvard Benjaminsen**

Vår gode kullkamerat og venn Edvard Benjaminsen døde 22. september. Han ble født på Vestvågøy i Lofoten i 1945 og ble uteksaminert fra Norges veterinærhøgskole (NVH) i 1972.

Etter endt utdanning ble han ansatt ved Institutt for reproduksjonsfysiologi og -patologi, NVH, der han hadde stillinger som vitenskapelig assistent, stipendiat, amanuensis og forsker. Hans dr.scient.-avhandling (1977) omhandlet undersøkelser over ovarialfunksjonen hos ku etter kalving. I 1981 forsvarte han sitt dr.med.vet.-arbeid «*Studies on progesterone, prolactin, thyroxine and some non endocrine constituents in plasma of the sow during lactation and after weaning*».

Samme år forlot han NVH og ble distriktsveterinær i Lofoten med bopel på Leknes. Der ble han værende resten av sitt yrkesaktive liv, også etter at han gikk av med pensjon. Han var i flere år formann i Nordland veterinærforening.

Edvard tok befalsutdanning før han begynte på NVH. Kombinasjonen av militær bakgrunn og veterinærfaglige kvalifikasjoner gjorde ham vel egnet i tjenesten som major i FNs fredsbevarende styrker i Libanon (1992) og i Bosnia (1994). I Libanon kom han i nær kontakt med sivilbefolkningen. Ved hjemkomsten uttalte han følgende i et intervju: «*Det gikk nesten ikke en dag uten at det kom en bonde med ei geit, en sau eller ei ku som var sjuk. Jeg har aldri opplevd å bli sånn satt pris på i jobben som jeg ble der nede.*»

Under studiet ved NVH markerte Edvard seg som en usedvanlig stødig, solid, samvittighetsfull og arbeidsom kar. Disse egenskapene kom klart til uttrykk og til nytte i det aktive forsknings- og undervisningsmiljøet ved Institutt for reproduksjonsfysiologi og -patologi. Tross sitt solide faglige nivå var han svært tilbakeholden med å fremheve seg selv. Han var meget godt likt av så vel medarbeidere som studenter.

Allerede i studietiden viste Edvard samfunnsengasjement. Hans og Ingers engasjement var også tydelig da de bosatte seg på Leknes.

Edvard var sterkt bundet til hjemtraktene, men hadde dessuten stor interesse for andre land og kulturer. Sammen med Inger var han på en rekke reiser, og det dreide seg vanligvis ikke om å besøke de vanlige turistmålene.

Våre tanker går til Inger og familien for øvrig.

Vi lyser fred over Edwards minne.

**På vegne av kull -67**

**Gaute E. Helland, Kristian Ingebrigtsen, Knut Karlberg, John Osnes og Steinar Waage**



# Aktivitetskalender

2019

**20.- 21. november**

**Beredskapskurs – krevende situasjoner hos produksjonsdyr**

Kurs for praktiserende veterinærer og ansatte i Mattilsynet.

Sted: Veterinærinstituttet, Sandnes

Se: <https://www.vetinst.no/arrangementer/beredskapskurs-krevende-situasjoner-hos-produksjonsdyr>

**22.-23. november**

**HVFs høstkurs**

Sted: Clarion hotel & Congress, Oslo Airport, Gardermoen

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

**22.-24. november**

**Basic endodontics**

Sted: Viul

Se: <https://jfa.no/kursoversikt/>

**27.-28. november**

**FVS' høstkurs**

Sted: Radisson Blu Hotell, Gardermoen

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

**11.-13. desember**

**Tannmedisin basiskurs hund og katt for dyrepleiere**

Sted: Viul

Se: <https://jfa.no/kursoversikt/>

2020

**30.-31. januar**

**Allergic diseases in horses**

In English

Sted: Stockholm

Se: [www.draddaky.no/kurs/allergic-diseases-in-horses/](http://www.draddaky.no/kurs/allergic-diseases-in-horses/)

**10.-11. mars**

**Veterinærdagene 2010**

Sted: Gardermoen

Se: <https://www.vetnett.no/veterinardagene-2020>



**International Academy of  
Veterinary Chiropractic**

## Essential Veterinary Chiropractic for Equine and Companion Animals

Practice-oriented intensive training, excellent practical and theoretical lessons, presented in five modules over a period of six months, with experienced international faculty of veterinarians and chiropractors, offered in the UK since 2005.

### Upcoming Course Start Dates:

#### Sittensen/Northern Germany

(language of instruction: English)

- **October 23<sup>rd</sup>, 2019**
- **March 11<sup>th</sup>, 2020**

#### Bournemouth, UK,

#### AECC University College

- **April 22<sup>nd</sup>, 2020**

**New Zealand Course** dates and further information and module dates: [www.i-a-v-c.com](http://www.i-a-v-c.com), or just call us!

### **International Academy of Veterinary Chiropractic**

Dr. Donald Moffatt (MRCVS), Dorfstr. 17, 27419 Freetz, Germany.

Tel: +49 4282 590099, e-mail: [info@i-a-v-c.com](mailto:info@i-a-v-c.com)

Associated with the AECC University College and recognized by the Royal College of Chiropractors. IAVC certification includes external validation from the internationally recognized Veterinary Society of Chiropractic (VSC).

VETERINÆRJOBBER –  
DE FINNER DU PÅ **VETNETT.NO**

24–26 Januari 2020, Göteborg  
GASTROINTESTINAL DISEASE, LIVER AND PANCREAS

*Powerful education  
for the complete  
veterinary team*

**Anmeld deg  
før 18. nov 2019  
for lavere pris**

## Velkommen til 7<sup>th</sup> Nordic Small Animal Veterinary Conference

Velkommen til Göteborg for å delta på forelesninger og praktiske øvelser som holder høyt nivå. Kongressen tilbyr videreutdanning i gastrointestinale, lever- og pankreassykdommer hos hund og katt. Dyrepleierne har et eget program med akuttmedisin i fokus. To workshops hjelper deltagerne til å forbedre sine kliniske ferdigheter. Svenske og internasjonale spesialister foreleser i emner som:

- Gastrointestinal parasites in the dog and cat
- Chronic enteropathies
- Cobalamine and folate
- Gastrointestinal neoplasia
- Congenital liver disease
- Acute and chronic hepatopathies
- Feline cholangitis and hepatic lipidosis
- Pancreatitis and exocrine pancreas insufficiency

**Hovedforelesere:** Penny Watson (UK), Linda Toresson (SWE), Maurice Zandvliet (HOL), Ulrika Forshell (SWE), Erika Karlstam (SWE), Bert Jan Reezigt (SWE), Kenichiro Yagi (USA).

For ytterligere informasjon og anmeldelse:  
[www.blastjarnan.se/bsa-kongress](http://www.blastjarnan.se/bsa-kongress)

**BLÅ STJÄRNAN  
AKADEMIN** 

## Utlysning av engasjement som avlasterveterinær/vikariat

Osterøy/Bergen/Fusa/Tysnes



**Tittel:** Veterinær  
**Stillingstype:** Engasjement

*Praksis Gruppe Osterøy/Bergen/Fusa/Tysnes  
Har du lyst til å oppleve fin natur og godt miljø på jobb?  
Da oppfordrer vi deg til å søke her.*

Vi er 6 kolleger som praktiserer i 4 områder (3 vakt distrikt) rundt Bergen (Osterøy, Bergen, Fusa og Tysnes), for det meste med produksjonsdyr inkludert inseminering, men det kan også være mulighet for noe smådyr dersom det er av interesse.

Vi har et godt samarbeid over vaktgrensene, men bemanningen er på et sårbart nivå, i tillegg til at en av våre kjære veterinærer skal ut i svangerskaps permisjon.

Vi søker etter en hyggelig og samarbeidsvillig kollega som kan være villig til å avlaste i vakt og dagpraksis. Vi oppfordrer

alle til å søke, inkludert nyutdannede. Det vil bli gitt god oppfølging og erfaringsutveksling, men det vil samtidig være en fordel å være selvstendig.

### Krav til søker:

Bestått insemineringskurs og godkjent veterinærutdanning, førerkort klasse B, ingen krav til eget utstyr, søkeren må beherske norsk både skriftlig og muntlig. Det vil være god mulighet for å tilpasse arbeidsopplegg i samarbeid med oss.

Oppstart snarest.

Interesserte bes ta kontakt for nærmere informasjon, og gjerne besøke oss for en hyggelig prat:  
Ilona Tunbridge Mobil: 90705469 Epost: [vet.itun@gmail.com](mailto:vet.itun@gmail.com)  
Per Inge Wetteland Mobil: 95242710 Epost: [piwett@online.no](mailto:piwett@online.no)

## 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.



Kristine Marie Hestetun  
Telefon: 926 64 475



Toralf Bernt Metveit  
Telefon: 419 28 490



Ursula Schopf  
Telefon: 915 47 279



Katarina Jybe Skivik  
Telefon: 452 29 967



Anne-Barbro Warhuus Vatle  
Telefon: 950 83 150

## Faglige medarbeidere i Norsk veterinærtidsskrift

- Professor Stein Istre Thoresen er Veterinærmedisinsk redaktør og er ansvarlig for fagaktuelle om smådyr. Han er professor og seksjonsleder for klinisk patologi og laboratoriesjef for Sentrallaboratoriet ved Institutt for basalfag og akvamedisin ved NMBU Veterinærhøgskolen.
- Professor Trygve T. Poppe er ansvarlig for fagaktuelle om fisk. Han er ansatt ved Pharmaq Analytiq i Oslo og arbeider med sykdomsoppløsing hos fisk.
- Forsker Tormod Mørk er ansvarlig for fagaktuelle om produksjonsdyr, samt spalten Aktuelle diagnoser. Han er ansatt ved seksjon for sykdomsforebygging og dyrevelferd ved Veterinærinstituttet.
- Yngvild Wasteson er ansvarlig for fagartikler og for fagaktuelle om mattrygghet. Hun er professor ved Seksjon for mattrygghet, NMBU Veterinærhøgskolen.
- Carl Fredrik Ihler er ansvarlig for fagaktuelle om hest. Han er førsteamanuensis ved Institutt for sports- og familiedyrmedisin ved NMBU Veterinærhøgskolen.

NÅ ER DET LETTERE  
Å GJENNOMFØRE  
ORMEBEHANDLING PÅ  
STØRRE STALLER

STOR  
PACK

EQUIMAX<sup>®</sup>

48  
STK

For deg og dine kunder betyr dette:

- » Betydelig **mindre emballasje** - mer miljøvennlig
- » Mye mer **tidsbesparende** når en hel stall skal behandles
- » **Prisgunstig**

Equimax Vet. Anthelmintikum. ATCvet-nr.: QP54A A51. Oralgel til hest: 1 g inneh.: Ivermektin 18,7 mg, prazikvantel 140,3 mg, propylenglykol 731 mg. Fargestoff: Titandioksid (E 171) 20 mg. Egenskaper: Klassifisering: Anthelmintikum. Virkningsmekanisme: Ivermektin virker ved å binde selektivt til glutamatmedierte kloridkanaler i nerve- og muskelceller hos virvellose dyr. Dette fører til økt permeabilitet for klorid i nerve- og muskelcellenes membran og resulterer i lammelse og død for parasitten. Ved presynaptiske nerveterminaler (i nematoder) eller neuromuskulære forbindelser (i leddyr og insekter) kan ivermektin også interagere med andre kloridkanaler mediert av GABA (gammaaminosmørsyre). Prazikvantel er et isokinolinpyrazinderivat med effekt overfor mange arter av cestoder og trematoder. Det virker først og fremst ved å nedsette både bevegelighet og funksjon av cestodenes sugeskaler. Virkningsmekanismen omfatter svekkelse av neuromuskulær koordinering, men også påvirkning på permeabiliteten av ormenes overflate, hvilket forårsaker uttalt kalsiumog glukosetap. Dette inducerer spastisk paralyse av parasittens muskulatur. Absorpsjon: Maks. plasmakonsentrasjon for ivermektin nas innen 24 timer. Maks. plasmakonsentrasjon for prazikvantel nas innen 1 time. Halveringstid: Ivermektin: 90 timer. Prazikvantel ble raskt eliminert og kunne ikke påvises 8 timer etter behandling. Halveringstid for prazikvantel er 40 minutter. Indikasjoner: Til behandling av blandingsinfestasjoner forårsaket av cestoder, nematoder eller arthropoder, forårsaket av voksne og umodne rundorm, lungeorm, bremselarver og bendelorm hos hester. Rundorm i mave-tarmkanalen: Store strongylider: Voksne og 4. larve (arteriell) stadium av Strongylus vulgaris, voksne og 4. larve (vevs) stadium av Strongylus edentatus, voksne Strongylus equinus, voksne stadium av Triodontophorus spp. Små strongylider: Cyathostomum: Cylicocyclus spp., Cylicodontophorus spp., Cylicostephanus spp. og Gyaloccephalus spp, voksne og ikke inhiberte mukosalarver. Trichostrongylider: Voksne Trichostrongylus axei. Haleorm: Oxyuris equi larver. Spolorm: Voksne og larver Parascaris equorum. Øvrige nematoder i mave-tarmkanal: Voksne: Strongyloides westeri og voksne Habronema muscae. Lungeorm: Voksne og larver Dictyocaulus arnfieldi. Øvrige nematoder: Onchocerca spp. (microfilariae) dvs. kutan onchocerciasis. Bendelorm (Cestoder): Anaplocephala perfoliata, anaplocephala magna, Paranoplocephala mammiliana. Bremselarver: Orale og gastriske larvestadier av Gasterophilus spp. Kontraindikasjoner: Skal ikke brukes til fyll som er under 2 uker gamle. Skal ikke brukes til hopper som leverer melk til konsum. Bivirkninger: Enkelte hester med kraftige infeksjoner av Onchocerca microfilarier har hatt reaksjoner i form av hevelse og kloø etter behandling. Disse symptomene antas å skyldes at et stort antall mikrofilariar dør samtidig. Symptomene avtar i løpet av noen dager, men symptomatisk behandling kan være tilrådelig. Veterinar bør kontaktes dersom disse symptomene skulle vedvare. Forsiktighetsregler: Hunder og katter bør ikke få mulighet til svelge rester av oralgel eller ha tilgang til brukte sprayter, muligheten for uheldige effekter relatert til ivermektintoksitet. Da ivermektin er yt 2 For fullstendig preparatmåte (SPC), se www.legemiddelverket.no terst færlig for fisk og andre vannlevende organismer, skal dyr under behandling ikke ha direkte adgang til overflatevann og grofter. Studier der preparatet ble gitt til hingster i 3 ganger den anbefalte dose viste ingen spesielle ugunstige virkninger på reproduksjon. Produktet kan brukes sikkert på hingster. Drektighet/Laktasjon: Studier der preparatet ble gitt til hopper over et 14 dagers intervall gjennom hele drektigheten og laktasjonsperioden, i 3 ganger den anbefalte dose, viste ingen aborter, ingen større effekter på drektigheten, fodsøl eller på hoppens generelle helsestilstand, heller ikke noen abnormiteter på fôllene. Preparatet kan brukes sikkert på hopper gjennom hele drektighets- og laktasjonsperioden. Dosering: En enkel administrering av 200 Mg ivermektin og 1,5 mg prazikvantel pr. kg kroppsvekt tilsv. 1,07 g oralgel pr. 100 kg kroppsvekt. For å oppnå korrekt dosering, bør hestens vekt bestemmes nøyaktig. Den første delstrek på doseringssproyten gir tilstrekkelig med oralgel til å behandle 100 kg kroppsvekt, hver etterfølgende sprayteinddeling gir tilstrekkelig oralgel til å behandle 50 kg kroppsvekt. Sprayten som inneholder 7,49 g pasta, leverer tilstrekkelig pasta til å behandle 700 kg kroppsvekt. Overdosering/Forgiftning: En toleranstudie utført på fôll fra 2 ukers alder med opptil 5 ganger anbefalt dose viste ingen uønskede reaksjoner. Tilbakeholdelsestider: Melk: Ikke tillatt brukt til lakterende dyr som produserer melk til konsum. Slakt: 35 dager. Oppbevaring og holdbarhet: Oppbevaring <30°C. Holdbarhet etter anbrudd: 6 måneder. Pakninger: Oralgel: Til hest: 7,49 g (doseringssproyter) 024196.

# UTLEIE AV LASER TIL HJEMMEBEHANDLING

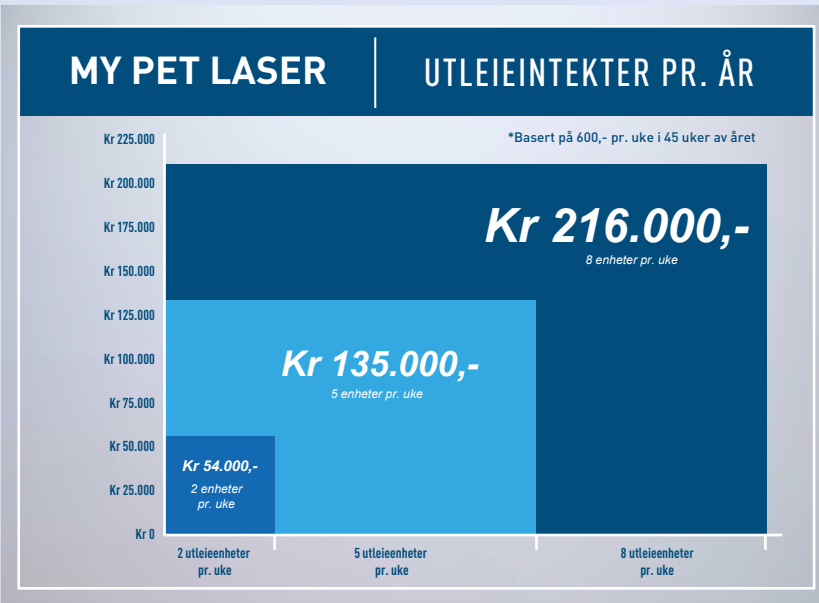
Uavhengig av hvilken laser du benytter i din klinikk kan behandlingen fortsette hjemme ved å tilby utleie av My Pet Laser. Den er godt egnet til hjemmebehandling og sikrer kontinuitet i behandlingen uten risiko for hverken dyr eller eier.

ALTIUS GRUPPEN

My Pet  
**Laser**



Kontakt oss for mer informasjon eller for et uforpliktende tilbud



## ACTIVET LASER

ActiVet Pro trådløs bærbar laser terapi system setter en ny standard for laser terapi benyttet av veterinærer

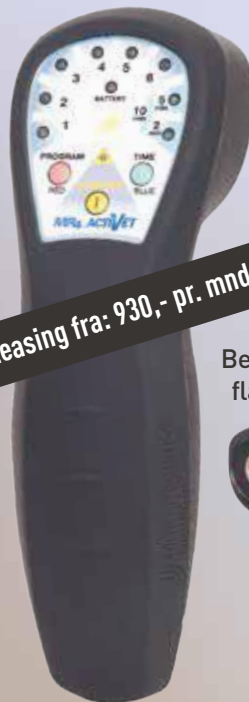


**EFFEKTIVT MOT:**

Stafylokokker, Streptokokker, MRSA

Leasing priser basert på 5 år med 15.000,- i forskudd. Alle priser eks.mva.

### ACTIVET



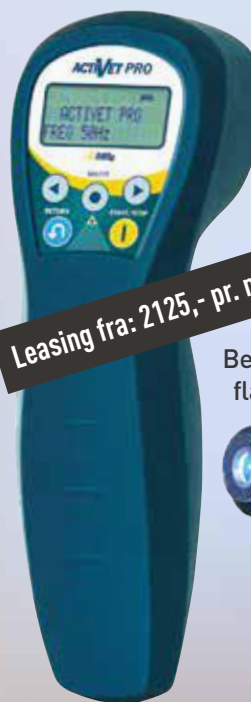
Leasing fra: 930,- pr. mnd.

Behandlings flate: 4cm<sup>2</sup>



Egnet for alle dyr

### ACTIVET PRO



Leasing fra: 2125,- pr. mnd.

Behandlings flate: 4cm<sup>2</sup>



Egnet for alle dyr

### ACTIVET PRO LaserShower™



Leasing fra: 2305,- pr. mnd.

Behandlings flate: 30cm<sup>2</sup>



Egnet for store dyr

## ALTIGEL ULTRALYDGEL



250ml



500ml



1L



10L



## thumper Equine Pro Massasjeapparat



Produsert i Canada



40 00 70 08

www.altiusgruppen.no

info@altiusgruppen.no

# Den norske veterinærforening



## Postadresse:

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

Tlf. 22 99 46 00 (sentraltbord)  
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:

8601 56 02327



## President

Torill Moseng  
Mobil: 930 93 064  
[tm@vetnett.no](mailto:tm@vetnett.no)



## Visepresident

Bjørnar W. Jakobsen  
Mobil: 402 22 224  
[bjwja@mattilsynet.no](mailto:bjwja@mattilsynet.no)



## Sentralstyremedlemmer

David Persson  
Mobil: 474 85 908  
[david.persson@nmbu.no](mailto:david.persson@nmbu.no)



Trine Marhaug  
Mobil: 907 49 808  
[trine.marhaug@gmail.com](mailto:trine.marhaug@gmail.com)



Harald Holm  
Mobil: 952 32 535  
[harald.holm@animalia.no](mailto:harald.holm@animalia.no)

## Sekretariatet

### Marie Modal

Generalsekretær  
Mobil: 901 66 216  
[mm@vetnett.no](mailto:mm@vetnett.no)

### Mette Rød Fredriksen

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

### Ellef Blakstad

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

### Steinar Tessem

Redaktør  
Mobil: 400 42 614  
[st@vetnett.no](mailto:st@vetnett.no)

### Solveig Magnusson

Økonomisjef  
Mobil: 938 39 261  
[sem@vetnett.no](mailto:sem@vetnett.no)

### Mona Pettersen

Redaksjonssekretær  
Mobil: 905 77 619  
[mp@vetnett.no](mailto:mp@vetnett.no)

### Aina Skaug Nilsen

Kurskoordinator  
Mobil: 992 61 589  
[asn@vetnett.no](mailto:asn@vetnett.no)

### Kristine Fosser

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

### Christian Tengs

Organisasjons- og forhandlingssjef  
Mobil: 469 28 595  
[ct@vetnett.no](mailto:ct@vetnett.no)

### Frauke Becher

Kommunikasjonsrådgiver  
Mobil: 472 84 325  
[fb@vetnett.no](mailto:fb@vetnett.no)

### Eli Hendrickson

Fagveterinær  
Mobil: 993 89 385  
[eh@vetnett.no](mailto:eh@vetnett.no)

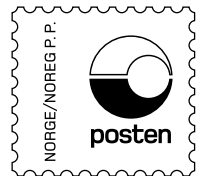
### Rita Ramberg

Organisasjonssekretær  
Mobil: 940 24 653  
[rr@vetnett.no](mailto:rr@vetnett.no)



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

PRIORITY



# IDEXX Catalyst One®

Innovation for best care at your fingertips

**Evolutionary - Easy - Connected**



Contact an IDEXX Sales  
Representative today to learn more:  
[contactmarketing@idexx.com](mailto:contactmarketing@idexx.com)

IDEXX Catalyst One® is the only biochemistry analyser that offers ongoing medical innovations such as **Catalyst® SDMA**, to make a difference in your in-house diagnostic testing. IDEXX Catalyst One® provides a complete diagnostic view for best patient care. Invest today for the future.