

NR 5 ■ 2023 ■ 135. ÅRGANG

NORSK VETERINÆR- TIDSSKRIFT

Bruk av forsøksdyr i Norge



20 års relasjon går mot slutten – side 314

Kvalpesjuka – side 316

Donald Duck og «Eggmysteriet» – side 326

Veterinærdagene 2023 – side 333

Husk å tilby disse produktene til dine pasienter i sommer!



Rensende våtservietter



Solkrem til dyr



Fuktighetsgivende Potekrem



God sommer!

– Vi bryr oss

Kontakt oss på telefon: 21 61 10 28 eller kundesenter@apotek1.no.
For flere produkter og mer informasjon, besøk apotek1.no

 **APOTEK 1**
Vår kunnskap - din trygghet

Norsk veterinærtidsskrift

Besøks- og postadresse:

Kongens gate 11
0153 Oslo

Sentralbord 22 99 46 00
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

Veterinærfaglige medarbeidere

Forsker Annette Hegermann Kampen
Veterinærpatolog Helene Wisløff
Professor Yngvild Wasteson
Førsteamanuensis Eli Hendrickson
Seniorforsker Cecilie Marie Mejdell

Stillingsannonser

Redaksjonssekretær
Mona Pettersen
nvt@vetnett.no
Tlf. 905 77 619

Reklameannonser

HS Media
Kamilla D. Bye
kb@hsmedia.no
Mobil: 47 85 30 07

Utgiver

Den norske veterinærforening
ISSN 03325741

Trykkeri: XIDE AS
Haraldsvei 12, 1470 Lørenskog
Tlf. 996 96 370
wenche@xide.no

Norsk veterinærtidsskrift trykkes
på svanemerket miljøpapir.



Forsidebilde: Blodprøvetaking
Illustrasjonsfoto: Kristoffer Nordbø, ILAB

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]



20 års relasjon går mot slutten
side 314



Kvalpesjuka
side 316



Veterinærdagene: Vel blåst!
side 333

Leder

- 290** Nytt sommeren! *Bente Akselsen*
292 Dyrevelferd må gjelde også for forsøksdyr. *Steinar Tessem og Stein Istre Thoresen*

Nyheter

- 294** Veterinærer i media. *Red.*
296 Nytt fra Veterinærforeningen. *Red.*

Fagaktuelt

- 298** Nytt fra Helsetjenestene. *Redigert av Vibeke Tømmerberg*
302 Bruk av forsøksdyr i Norge fra 2018 til 2021. *Adrian Smith*

Doktorgrader

- 310** Marit Smistad: Ny forskning om streptokokker kan bli et viktig verktøy for friskere dyr i moderne norsk dyrehold
311 David Persson: Viktig verktøy for å redusere dødelighet i oppdrettsnæringen

Yrke og organisasjon

- 312** Temaserie: Hjelp til selvhjelp. *Anne-Barbro Warhuus Vatle*
314 20 års relasjon går mot slutten. *Steinar Tessem*
316 Dyrisk: Kvalpesjuka. *Arve Nilsen*
319 Midtsider innhold: Norsk Veterinærtidsskrift 2022
324 Vellykket ph.d.-dag på Veterinærhøgskolen. *Kristine Welde Tranås*
326 En ukjent del av norsk veterinærhistorie? *Trygve T. Poppe og Kristian Ingebrigtsen*
332 Til en praksiskoffert. *Halvor Paus*

Veterinærdagene 2023

- 333** Vel blåst! *Steinar Tessem*
336 Spesialistjournaler om hundens og kattens sykdommer. Hjerteorm. *Rie Ernst*
348 Navn
350 Kurs og møter



Bente Akselsen

President i Den norske veterinærforening

Nyt sommeren!

Sommeren er her – til glede for både to og firbente. Det er godt for oss i Norge å kjenne solen varme, godt for de dyrene som kommer ut etter en lang vinter innendørs og godt for veterinærene å få litt fri.

Å ja da, det regner i nord, rovdyr truer beitedyr, mange veterinærer må ta ekstravakter og vi vet at én av fem ledere arbeider i ferien. Likevel er dette tiden for å prioritere avkobling og å se litt lysere på tilværelsen.

Juni er måneden for oppsummering og avslutninger. Vi har akkurat avsluttet Veterinærdagene 2023 hvor rundt 450 deltakere var samlet til møter, faglige foredrag, utstillinger og sosialt samvær. En viktig arena for oss alle – og den gode stemningen fra de sosiale arrangementene styrker kollegialiteten, nettverkene og samarbeidet.

Dyrevelferd på land og i vann får økende mediedekning, og vi er stolte av at våre stemmer høres og at initiativene gjør at dyr får det bedre. Sunn avl er grunnlaget for god dyrevelferd. Vi har sett nødvendigheten av å tydeliggjøre vårt standpunkt om avl på hund og katt og har samarbeidet med NMBU Veterinærhøgskolen om et felles politisk standpunkt: «Ingen skal lide for sitt utseende». Sammen vil vi ha bedre mulighet for å nå frem som

eksperter i mediene og påvirke både avlen og valg av kjæledyr blant folk flest.

Vi opplever også politisk oppmerksomhet og økende gjennomslag i forhandlinger om saker knyttet til veterinærdekning og kommunal vakt både lokalt og gjennom samarbeid med andre organisasjoner. Sist gjennom jordbruksoppgjøret hvor vi oppnådde historisk økning av kjøregodtgjørelsen. Det viser at langsiktig og godt arbeid som med Landbruks- og matdepartementets rapport om veterinærdekningen i produksjonsdyrpraksis og AgriAnalyses rapport «Hvor ble det av dyrlegene» gir uttelling, synlighet og bevissthet.

I disse dager avslutter Marie Modal sitt virke for Veterinærforeningen for denne gang etter seks år som generalsekretær, og tidligere mange år i presidentstolen. Hun høster velfortjent ære og respekt for godt gjennomført arbeid og etterlater seg en ryddig og svært god administrasjon. På vegne av sentralstyret vil jeg takke for det gode samarbeidet og ønske henne lykke til i sitt nye liv i Harstad!

Sommer er agurktid, og en tid hvor mange av oss opplever å få oppmerksomhet fra sommerredaksjonene i mediene. Jeg vil oppfordre alle til å benytte anledningen til å forberede et dyrevelferdsstandpunkt som for eksempel «Hold

hunder i bånd – tenk på beitedyra», «Kortsnutede hunder er mer utsatte for heteslag», «Fisk pukkellaks» eller «Kommunen må sørge for at vi får bedre ferieavløsning i vekten».

Til sist vil jeg slå et slag for *veterinærvelferden*; prioriter fritid og avkobling i sommer og vær en hyggelig kollega! Høsten kommer tidsnok. Da skal vi løse utfordringer sammen, vi får ny generalsekretær og vi treffes på alle høstmøtene i særforeningene.

God sommer!

Av veterinærer, for veterinærer

VESO Apotek er det apoteket i Norge med flest veterinærer i staben. Med over 35 års fartstid i bransjen står du som kunde trygt sammen med oss.

20%

avslag på Protexin Equine Premium Range - hele juli



VESO
APOTEK

22 96 11 00 | vet.vesoapotek.no

Stein Istre Thoresen

Veterinærmedisinsk redaktør i
Norsk veterinærtidsskrift

Steinar Tessem

Redaktør i Norsk veterinærtidsskrift

Dyrevelferd må gjelde også for forsøksdyr

Norge bruker et svært høyt antall forsøksdyr i forhold til land vi naturlig sammenligner oss med. Fisk utgjør 90 prosent av forsøksdyrene i perioden 2018-2021 og skyldes vår rolle som oppdrettsnasjon. Dette skriver Norecopa, Norges nasjonale konsensusplattform for erstatning, reduksjon og forbedring av dyreforsøk, i denne utgaven.

Totalantallet forsøksdyr, akvatiske og terrestriske, i årene 2018-2021 som er analysert av Norecopa, har variert fra 1,28 millioner til 2,01 millioner.

Dyrene som gir oss mat eller beriker og hjelper oss i vår hverdag, det vil si sports-, familie- og bruksdyr, får stadig mer oppmerksomhet når det gjelder dyrevelferd. Samfunnet er derimot i svært liten grad opptatt av forsøksdyr. Dette til tross for at vi kan takke forsøksdyr for store fremskritt og viktig informasjon i mange tiår. Forsøksdyrene har bidratt til bedre helse og tryggere liv for mennesker og til omfattende økonomiske gevinster. Et godt eksempel på det siste er antallet fisk som brukes årlig for å øke oppdrettsnæringens produksjon og økonomi.

I dagens høyteknologiske samfunn er det naturlig å forvente at det vil komme nye metoder for å evaluere effekter forsøksdyr tradisjonelt brukes til. Og det har det. Likevel går ikke bruken av forsøksdyr ned. Statistikk fra de siste fire årene tyder på at belastningen på forsøksdyr i Norge tvert imot er økende. Kvalitetssikring innen fiskeoppdrett forbraker et stort antall fisk, men antallet tradisjonelle

forsøksdyr, utenom fisk, er også høyt i Norge sammenlignet med våre naboland.

Spørsmålet er derfor om «terskelen» for bruk av dyr til ulike forsøk er for lav i Norge. Brukes det nok tid og ressurser til å finne alternativer til forsøksdyr når spørsmål om forsøksdyr aktualiseres? Bør vi vedta å bruke forsøksdyr bare når alle andre alternativer er grundig vurdert og dokumentert, og da etter grundig vurdering av antall og hvordan forsøkene gjennomføres?

Analysen av bruk av forsøksdyr i Norge fra 2018 til 2021 gir et solid grunnlag for å si at tiden nå er overmoden for å vise tydelig politisk vilje til å innføre dyrevelferdsmessige akseptable prinsipper og retningslinjer for bruk av forsøksdyr i Norge. I Lov om dyrevelferd står det at «Dyr har egenverdi uavhengig av den nytteverdien de måtte ha for mennesker. Dyr skal behandles godt og beskyttes mot fare for unødige påkjenninger og belastninger.» Det må gjelde også for forsøksdyr.

Trygg i ny rolle

Det første året som nyutdannet veterinær kan oppleves overveldende og heftig. Marie Brekke avsluttet studier i Tsjekia i juni 2022, men allerede i april samme år var hun innrullert i AniCura Graduate Programme. Programmet har støttet henne gjennom det første året ved AniCura Dyresykehuset Bergen Nord.

Jeg tror alle nyutdannede opplever en kombinasjon av respekt og usikkerhet når de skal ut i sin første jobb. Vi er avhengige av veiledning og oppfølging for å forstå klinikkens rutiner og for å bli trygge i behandlingssituasjoner, mener Marie Brekke. Det første året ved AniCura Dyresykehuset Bergen Nord har vært hektisk og intenst. Men som deltaker i AniCura Graduate Programme har Marie hatt støtte i øvrige deltakere i programmet, samt viktig og nær oppfølging av sin lokale mentor som inngår som ressurs.

- AniCura Graduate Programme gjennomføres med modulbaserte fokusemner over femten måneder. Vi mottar relevant fagstoff for hver enkelt modul som vi setter oss inn i på egenhånd, før det gjennomføres undervisning av kompetente forelesere på kurs forskjellige steder i Europ eller via webinar. Temaene i modulene følges opp, diskuteres og avsluttes i fokusgrupper, forklarer Marie.

Struktur i opplæringen

Programmet gjennomføres i arbeidstiden, inkludert planlagte møter med mentor. Marie opplever at både mentor, hun selv og klinikkens øvrige ansatte ser verdi i en planmessig tilpasning til oppgaver og rutiner.

- I oppstarten mangler vi klinikerfaring, og er ofte avhengige av å konferere med kolleger. Det kan by på utfordringer når alle er opptatte med sine kaser, det er vanskelig å bryte inn i en behandlingssituasjon med spørsmål som handler om noe annet enn det veterinæren står i. Mentorordningen i programmet fremtvinger en organisert oppfølging av programmodulene, som gir bedre struktur og mer trygghet i jobben, sier Marie.

Gjennom programmet opplever Marie også stor verdi i det internasjonale samarbeidet med andre nyutdannede i AniCura Graduate Programme.

Eierskap til egen kompetanse

- Det er stor takhøyde under diskusjonene, noe som åpner for refleksjon og som gir selvtillit i rollen som veterinær. Foreleserne har høy faglig integritet, med fokus på oppdatert og relevant kunnskap, forklarer Marie.
- Programmet gir verdifull innsikt og kompetanse som er høyst relevant for meg som forholdsvis fersk praktiserende veterinær. Jeg opplever at jeg tar eierskap til egen kunnskap, godt hjulpet av forelesere, mentor og deltakerne i AniCura Graduate Programme.

Ønsker du mer informasjon om AniCura Graduate Programme kan du kontakte Helen Øvregaard eller Stefanie Johansen. Helen er ansvarlig for kommunikasjonsdelen av programmet, og Stefanie er rekrutteringsansvarlig i AniCura Norge.

helen.ovregaard@anicuragroup.com
stefanie.johansen@anicura.no



AniCura



Veterinærer i media

Halvering av tilsyn fra Mattilsynet

I 2018 var Mattilsynet på 7857 tilsyn totalt. Antall tilsyn i 2022 var 3916.

— Nedgangen skyldtes blant annet koronapandemien, men det har også vært en styrt utvikling fra Mattilsynets side, for å øke kvaliteten på inspeksjonene våre og å prioritere de alvorlige sakene som krever mest ressurser, skriver administrerende direktør Ingunn Midttun Godal i en e-post til Nationen.

Hun opplyser at flere utbrudd av dyresykdommer har medført at Mattilsynet har måttet bruke ressurser på det de betegner som de alvorlige sakene. Midttun Godal viser til flere uforutsette hendelser på dyrehelseområdet, som utbrudd av fugleinfluenza, Newcastlepsyke og

storfetuberkulose. Krigen i Ukraina har ført til at Mattilsynet har måtte bruke store ressurser på å ta imot kjæledyr som kommer med flykninger fra Ukraina.

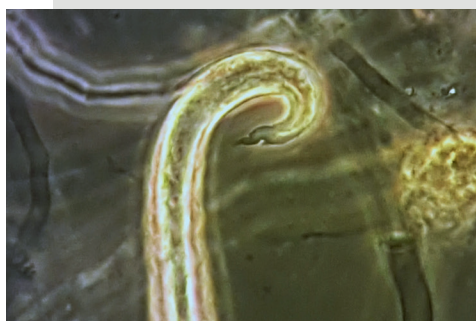
Midttun Godal forklarer at god dyrevelferd ikke måles i antall tilsyn. Hun sier Mattilsynet utnytter ressursene best mulig ved å spisse innsatsen og i hovedsak føre mest tilsyn der risikoen for dårlig dyrevelferd er størst. Antallet fysiske tilsyn har gått ned fordi Mattilsynet ønsker å følge opp flere av de alvorlige sakene, fremfor å følge opp mange lovlydige, kompetente produsenter og mindre alvorlige regelbrudd med tilsyn.

Kilde: Nationen, 6. juni 2023



Antallet fysiske tilsyn har gått ned fordi Mattilsynet ønsker å følge opp flere av de alvorlige sakene fremfor mindre alvorlige regelbrudd. Illustrasjonsfoto: Mattilsynet

Fransk hjerteorm påvist i Norge



Fransk hjerteorm er en parasitt som lever og utvikler seg i hjerte og lunger på hundedyr som hund og rev. Foto: Inger Sofie Hammes, Veterinærinstituttet

En norsk hund har fått påvist fransk hjerteorm. Dette er første gang parasitten har blitt registrert hos en hund som ikke har vært i utlandet.

Det var Dyresykehuset – smådyr ved Veterinærhøgskolen på Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

(NMBU) som fant parasitten på den ett år og tre måneder gamle corgien Hartly.

– Dette er en sjelden parasitt i Norge, men vanlig i Danmark og England. Derfor er diagnosen noe vi helst tenker på hvis hunden har vært i utlandet, forteller spesialist i indremedisin, Sivert Nerhagen ved Veterinærhøgskolen.

Nerhagen anbefaler hundeeiere å bruke flåttmiddel på hundene sine i sommermånedene, da mange av disse kan beskytte mot parasitten.

Fransk hjerteorm, *Angiostrongylus vasorum*, er en parasitt som lever og utvikler seg i hjerte og lunger på hundedyr som hund og rev. Ubehandlet kan parasitten gi alvorlig sykdom.

Kilder: Jakt & Fiske, Veterinærinstituttet og Veterinærhøgskolen, 16. juni 2023

Rensefisk skal sorteres ut før lakselusbehandling

Mattilsynets klagesaksenhet har i et vedtak slått fast at det er i strid med dyrevelferdsloven å la rensefisk gjennomgå lakselusbehandling. Rensefisk skal derfor sorteres ut på en dokumentert skånsom og forsvarlig måte før lakselusbehandling med og uten legemidler.

«Rensefisk» er rognkjeks og ulike leppefiskarter som oppdrettere bruker for å redusere antall lakselus i laksemerdene.

I behandlingen av en klage fra et oppdrettsselskap som hadde fått vedtak om å sortere ut rognkjeks før avlusing, har Mattilsynets klagesaksenhet opprettholdt vedtaket om utsortering.

Kilde: Mattilsynets nettside, 6. juni 2023



SAMMEN FOR
KJÆLEDYRENE

24/7/365

Tillit går begge veier

TAKK FOR DINE HENVISNINGER!
VI ER TILGJENGELIGE OGSÅ I SOMMER.

Evidensia Oslo Dyresykehus, Evidensia Trondheim Dyresykehus og Evidensia Sørlandet Dyresykehus holder døgnåpent med veterinær alltid til stede gjennom hele sommeren.

Vi har også vaksamarbeid flere steder i landet
Les mer på evidensia.no/veterinaervakt

DU ER ALLTID VELKOMMEN TIL Å KONTAKTE OSS!

Les mer og søk i vår [Henvisningsguide](#),
din digitale henvisningshjelp på evidensia.no/henvisning

Nytt fra Veterinærforeningen

Ingen dyr skal lide for sitt utseende

Mange hunder og katter lider og har forkortet levealder på grunn av arvelige helseplager. Når rasestandardene som legges til grunn for premieringen fremmer trekk som er helseskadelige, går det på dyrevelferden løs. – Vi må stoppe usunn avl på hunder og katter, sier president Bente Akselsen i Veterinærforeningen.

Veterinærforeningen ønsker å sette en stopper for usunn avl, og relanserer i disse dager sitt standpunkt om avl hos hund og katt.

– Veterinærforeningen har tatt et etisk standpunkt om at vi kun fremmer avl som gir sunne avkom. Vi er imot systematisk avl av hunde- og katteraser som ikke tar hensyn til dyrets helseutfordringer og arvelige sykdommer, sier Bente Akselsen. Foreningen ønsker å gjøre dyreeiere bevisste på at de bør la være å kjøpe dyr som lider for sitt utseende.

Veterinærer behandler regelmessig hunder og katter som har helseplager knyttet til genene fra mor og far, som

igjen er et resultat av rasestandarder som ikke tar hensyn til trekk som fremmer sunne individer.

Sammen med NMBU Veterinærhøgskolen ønsker Veterinærforeningen en bevisstgjøring om at avl skal fremme god helse og funksjonalitet og at alle avlsdyr skal kunne parre seg og føde naturlig.

Veterinærforeningen og Veterinærhøgskolen har tatt et standpunkt om å gjennomføre keisersnitt kun som følge av fødselsvansker, i tråd med dyrevelferdsloven. Dyr man tror ikke kan føde naturlig, skal ikke parres.

– Vi vil presisere at alle dyr av alle raser fortsatt skal føle seg velkommen hos veterinær. Alle som kommer til oss skal få god behandling og faglig hjelp og veiledning, uavhengig av sykdom eller plager, forsikrer leder Hilde Røssland i Smådyrpraktiserende veterinærers forening.

Frauke Becher: Kilde Veterinærforeningens nettside, www.vetnett.no, 8. juni 2023



Veterinærforeningen ønsker å stanse usunn avl. Illustrasjonsfoto

Rapport om mangelen på veterinærer i distriktene

Statsråd Sandra Borch i Landbruks- og matdepartementet fikk overrakt AgriAnalyses rapport «Hvor ble det av dyrlegene?» fra Veterinærforeningens president Bente Akselsen i et møte 1. juni.

Det er Veterinærforeningen som har bestilt utredningen og rapporten om veterinærdekning og beredskap i Norge fra AgriAnalyse, et utredningsmiljø i spørsmål knyttet til landbruk og politikk. Rapporten beskriver arbeidshverdagen for veterinærer i distriktene i dag. Et viktig funn er at en utfordrende arbeidshverdag med sviktende inntektsgrunnlag og dårlig balanse mellom arbeid og privatliv

oppleves svært utfordrende for mange veterinærer i distriktene. Dette fører til manglende rekruttering og at flere “flykter” fra produksjonsdyrpraksis til andre deler av det veterinære fagfeltet med et bedre faglig og psykososialt miljø og tryggere rammer rundt arbeid og privatliv.

Sammen med rapporten fra arbeidsgruppen oppnevnt av Landbruks- og matdepartementet om tilgang på veterinærtjenester publisert i mars i år, har myndighetene fått et solid faktagrunnlag for å løse veterinærmangelen.

Frauke Becher: Kilde Veterinærforeningens nettside, www.vetnett.no, 1. juni 2023



Det er mangel på veterinærer til produksjonsdyrpraksis og helge- og nattevakter i store deler av landet. En ny rapport belyser hvordan utviklingen i samfunnet og i veterinærbransjen de siste 20 årene kan ha bidratt til dette, og hvordan dagens veterinærer og veterinærstudenter selv oppfatter problemet og dets årsaker. Foto: Steinar Tessem

MILPRO

Milbemycinoksim / prazikvantel

BESKYTT HUNDER OG KATTER mot de vanligste innvollsormene



*Reell størrelse

VALPER
2.5 mg/25 mg

HUNDER
12.5 mg/125 mg

KATTUNGER
4 mg/10 mg

KATTER
16 mg/40 mg



VELG MILPRO®

Effektiv behandling m. milbemycinoksim / prazikvantel

- Lett delbare tabletter i praktisk blisterpakning
- Coating med kjøtt smak
- 100% effektiv mot utvalgte parasitter i klinisk studie*
- Fleksible pakkingsstørrelser:
 - ~ 2 tabletter
 - ~ 24 tabletter
 - ~ 48 tabletter



*Bonneau S, De Vos C, De Mari K, Bernachon N. The efficacy of Milpro® tablets against adult *Toxascaris leonina* in experimentally infected dogs, randomized, parallel-group, blinded and negative controlled study. Paper presented at 25th International Conference of the World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology, August 15-20, 2015; Liverpool, United Kingdom.

Kontakt Virbac og få tilsendt stempel og eierbrosjyrer til din klinikk

no.virbac.com/milprobestilling



Milpro vet., filmdrasjerte tabletter til hunder, valper, katter og kattunger. Virkestoffer: Milbemycinoksim/prazikvantel. Indikasjoner: Behandling av blandingssinfeksjoner med adulte cestoder (bendelorm) og nematoder (rundormer) av følgende arter hos hunder: *Dipylidium caninum*, *Taenia spp.*, *Echinococcus spp.*, *Mesocestoides spp.*, *Ancylostoma caninum*, *Toxocara canis*, *Trichuris vulpis*, *Crenosoma vulpis*, *Angiostrongylus vasorum* (reduksjon av infeksjonsnivået ved umodne adulte (L5) og adulte parasittstadier). Behandling av blandingssinfeksjoner forårsaket av immature og adulte cestoder (bendelorm) og adulte nematoder (rundorm) av følgende arter hos katter: *Dipylidium caninum*, *Taenia spp.*, *Ancylostoma tubaeforme*, *Toxocara cati*. Forebyggende mot hjerteorm (*Dirofilaria immitis*) hos hunder og katter, dersom samtidig behandling mot cestoder er indisert. Kontraindikasjoner: Tabletter til små hunder og valper: Skal ikke brukes til valper som er yngre enn to uker gamle og/eller som veier mindre enn 0,5 kg. Tabletter til hunder: Skal ikke brukes til hunder som veier mindre enn 5 kg. Tabletter til små katter og kattunger: Skal ikke brukes til kattunger som er yngre enn 6 uker gamle og/eller katter som veier mindre enn 0,5 kg. Tabletter til katter: Skal ikke brukes til katter som veier mindre enn 2 kg. Skal ikke brukes ved kjent overfølsomhet for virkestoffene eller noen av hjelpestoffene. Bivirkninger og risikoer: I svært sjeldne tilfeller kan overfølsomhetsreaksjoner, systemiske tegn (som sløvheter), nevrologiske tegn (for eksempel muskelskjelvinger, ataksi og kramp) og/eller gastrointestinale tegn (for eksempel oppkast, diaré, anoreksi og siktling) observeres. Behandling av hunder med et høyt antall sirkulerende mikrofilariier kan noen ganger føre til overfølsomhetsreaksjoner og er ikke en direkte toksisk effekt av preparatet. Bruk hos hunder som har mikrofilariemi er derfor ikke anbefalt. Særlige forholdsregler ved bruk hos dyr: Studier med milbemycinoksim antyder at sikkerhetsmarginen hos visse hunder av rasen Collie, eller

beslektede raser, er mindre enn hos andre raser. Hos disse hundene bør den anbefalte dosen overholdes nøye. Drektighet og diegiving: I en studie ble denne kombinasjonen av virkestoffer tolerert godt av avlstsiper, også under drektighet og diegiving. Fordi en konkret studie med dette preparatet ikke er utført, skal bruk under drektighet og diegiving kun skje i samsvar med nytte/risikovurdering. Dosering: Minste dose til hunder: 0,5 mg milbemycinoksim og 5 mg prazikvantel/kg, som peroral engangsdose. Ved behandling av *Angiostrongylus vasorum* skal milbemycinoksim gis 4 ganger med 1 ukes mellomrom. Der samtidig behandling mot cestoder er nødvendig, anbefales det å behandle én gang med Milpro vet. og deretter fortsette med et enkeltstoffpreparat som kun inneholder milbemycinoksim ved de resterende 3 ukentlige behandlingene. Minste dose til katt: 2 mg milbemycinoksim og 5 mg prazikvantel/kg, som peroral engangsdose. Pakningsstørrelser: Filmdrasjerte tabletter til små hunder/valper 2 og 24 stk.; til hunder 2 og 48 stk.; til små katter og kattunger 2 og 24 stk.; til katter 2 og 48 stk. Utlevering: B. Innehaver av markedsføringstillatelsen: VIRBAC, 1ère avenue – 2065m – LID, 06516 Carros, Frankrike. For mer utfyllende informasjon se: www.felleskatalogen.no eller no.virbac.com

Shaping the future
of animal health

Virbac



Nytt fra Helsetjenestene

Redigert av Vibeke Tømmerberg

Bli med på Klauvas år!

«Klauvas år» er en informasjons- og opplysningskampanje ledet av Lina Ahlén og Åse Margrethe Sogstad ved Animalia. Målet er å øke kunnskapen om klauv og klauvhelse hos bønder, veterinærer, rådgivere og klauvskjærere, samt stoppe den raske spredningen av den smittsomme klauvsykdommen digital dermatitt.

Planlagte aktiviteter inkluderer kurser, webinar, foredrag, artikkel-skriving, podkasts, deltakelse på arrangementer, nettverksdannelse +++.

Vi samarbeider med organisasjoner som TINE SA, Q-meieriet, Geno, Tyr, NMBU, Norsk klauvskjærlerag, Nortura og KLF.

Hvis dere er interessert i at vi arrangerer kurs/foredrag/møteserier eller lignende, ikke nøl med å ta kontakt: lina.ahlen@animalia.no og ase.sogstad@animalia.no

Vi har også startet en Facebook-gruppe som heter «Klauvas år 2023/2024» som skal fungere som en plattform hvor vi kan utveksle erfaringer, gi hverandre gode ideer og tips, og komme med faglige innlegg. Bli med du også!

For mer informasjon gå in på: <https://www.animalia.no/no/Dyr/storfe/klauvas-ar/>



Foto: Caroline Roka, Animalia

ANIMALIA
HELSETJENESTEN FOR STORFE

Kurset for DVP-veterinærer – Modul 3 Fjørfe er nå klar!

ANIMALIA
HELSETJENESTEN FOR FJØRFE

Kurset for DVP-veterinærer – Modul 3 *Fjørfe* er nå klar!

Kurset er tredelt. Modul 1 er en innføring i de ulike dyrevelferdsprogrammene og veterinærens rolle. Modul 2 handler om veiledningsmetodikk og kommunikasjon. Disse to modulene ble lansert i 2022 og er felles for alle dyreslag. Nå er endelig den artsspesifikke Modul 3 *Fjørfe* på plass. Der tar vi for oss dyrevelferd, atferd, behov og dyrehelse hos slaktekylling, høns og kalkun.

Det vil fra 1.1.2024 være krav om at alle helseovervåkingsveterinærer som skal gjennomføre helseovervåkingsbesøk i fjørfebesetninger innen da har gjennomført hele kurset. Har du gjennomført modulene 1 og 2 fra før, så gjenstår kun den artsspesifikke delen. Godt kurs!



Nytt om og for SPF-besetninger

Andelen SPF-gris i Norge øker raskt for tiden. Mange besetninger konverterer og allerede i løpet av neste år skal alle foredlingsbesetningene ha konvertert. I 2030 kan vi forvente at de aller fleste grisene har SPF-status. Dette vil fremme både dyrevelferd og dyrehelse. For å sikre dette kreves det også reguleringer. Nye regler er vedtatt og presenteres her.

Nå er det 121 smågrisselgende besetninger i Norge som har SPF-griser. Slaktegrisbesetningene har vi ikke oversikten over. Av de smågrisselgende besetningene har 20 registrert at de er i konverteringsfasen og det er godt mulig at tallet egentlig er høyere siden hver produsent selv må registrere dette i Helsegrissystemet. Av

de 121 besetningene har 101 besetninger gjennomført prøveuttakene som kreves etter innsett av SPF-griser og er endelig godkjente SPF-besetninger. Produksjonen av SPF-griser stiger og i 2022 kom 31 % av de slaktede purkene fra SPF-besetninger.

Av de 70 avlsbesetningene er det nå 30 besetninger som har godkjent SPF-status og 2 som er i konverteringsfasen. Ytterligere 7 avlsbesetninger planlegger første grising med SPF i 2023. Resten av foredlingsbesetningene vil konvertere i 2024. Deretter skal formeringsbesetningene følge etter i årene som kommer.

Endrede og nye testingsregler

Etter at testingsregimet for SPF-besetninger har vært gjennomført noen år, har det gitt erfaringer som viser at det er behov for noen endringer. Det vil forhåpentligvis gjøre gjennomføringen av testing enklere. Det er viktig å huske at det alltid vil være dyreeiers ansvar at prøver tas ut i tide. Helsegrissystemet sender ut varslinger på e-post og sms fra 30 dager før fristen går ut. Veterinæren må registrere at det er tatt ut prøver i besetningen umiddelbart etter at jobben er gjort. Da slipper man problemer med statusen i etterkant. Dersom prøver ikke tas ut til fristen vil det kreves to prøveuttak med 2 til 4 måneders mellomrom før godkjent status reetableres.

Valg av dyr til testing

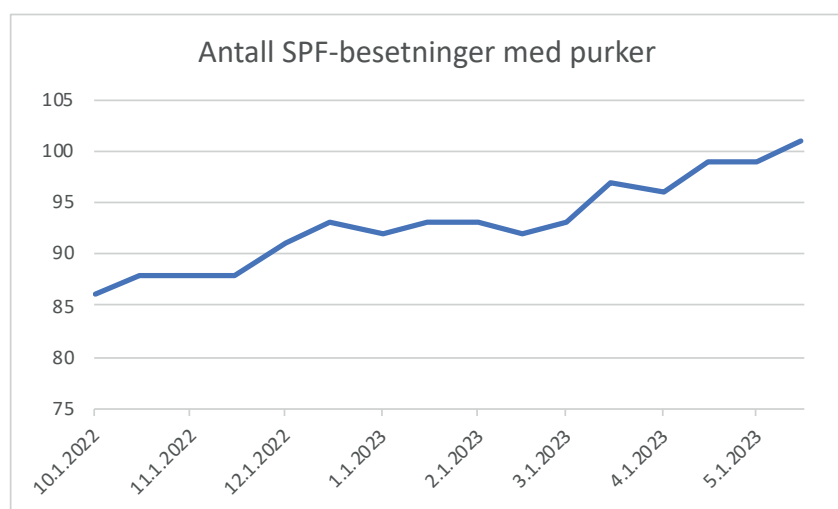
Siden hver produsent har sitt eget driftsopplegg har det vist seg vanskelig å ta ut prøver av griser i den optimale aldersgruppen, som gjelder for de forskjellige SPF-sjukdommene. Anbefalingene har frem til nå fulgt det optimale og ikke nødvendigvis det som er mulig i besetningen. Nå er det satt opp en prioritert liste for utvalg av griser til testing.

Generelt gjelder det at alle testede griser skal ha vært mer enn 8 uker i besetningen og er eldre enn 8 uker gamle.

Videre endres kravet for prøvetaking etter sanering til at første prøveuttak kan gjennomføres tidligst 5 måneder etter første innsett av SPF-griser i besetningen. Som beskrevet over skal grisene ha vært minst 8 uker i besetningen. Andre prøveuttak skal ideelt sett gjennomføres 3 måneder etter det første, men det er åpent for uttak 2 til 4 måneder etter det første prøveuttaket for at testing skal være gyldig.

Testing i purkeringer

Det er satt opp et eget regime for purkeringene. Her vil alltid



Kriteriene for valg av griser til testing er følgende:

Prioritet	Agens	Alder
1	<i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i> <i>Brachyspira hyodysenteriae</i> <i>Pasteurella multocida</i> -toksin	4 til 6 måneder
2	<i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i> <i>Brachyspira hyodysenteriae</i> <i>Pasteurella multocida</i> -toksin	> 6 måneder 8 uker til 6 måneder 8 uker til 6 måneder
3	<i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i> <i>Brachyspira hyodysenteriae</i> <i>Pasteurella multocida</i> -toksin	Yngste griser eldre enn 6 måneder

SPF-statusen gjelde for navet og alle satellitter i samme purkering. Det betyr at dersom det påvises en av SPF-sjukdommene hos en av purkeringsmedlemmer, mister hele ringen status som SPF.

Som hovedregel skal alle prøver tas ut i navet. I satellittene skal det bare tas ut prøver dersom det oppstår klinisk mistanke om en SPF-sjukdom. Da kreves det uttak av minst 30 prøver for den aktuelle sjukdommen så raskt som mulig. Inntil prøvesvar foreligger skal avlspurker ikke transporteres mellom navet eller satellitten og de andre medlemmene av purkeringen.

I konverteringsfasen skal det i navet tas ut to sett med prøver med 2 til 4 måneders mellomrom, som i andre besetninger. Til forskjell fra andre besetninger skal det tas ut minst 60 prøver for hver sjukdom. Når konverteringsfasens to uttak er gjennomført oppnår purkeringen godkjent SPF-status. Når SPF-statusen er etablert skal det gjennomføres testing minst en gang i året med 60 prøver for hver sjukdom.

Nytt for avlsbesetninger

Kravene for foredlingsbesetninger og formeringsbesetninger skilles med tanke på antall prøver. Foredlingsbesetningene må ta minst 30 prøver for hvert agens fremover.

Hva må man som veterinær passe på når man tar ut prøver?

Som veterinær er det viktig at du dokumenterer at du har tatt ut prøver i SPF-besetningen i Helsegrissystemet med en gang du er ferdig for å være sikker på at godkjenningen i besetningen ikke løper ut. Du skal bare føre opp datoen i første omgang. Når resultatet for prøvene kommer i retur, skal det påføres laboratoriereferanse og prøveresultat. Det er viktig at du tar en gjennomgang i besetningen og ser etter tegn etter skabb også. Dette dokumenteres også med en prøvedato, men uten laboratoriereferanse.

For mer informasjon <https://animalia.no/spf>

11 000 produsenter har gjennomført veterinærbesøket i DVP storfe



Ei samla næring lanserte i januar 2022 et dyrevelferdsprogram for storfe. Nå er alle storfeprodusenter med mer enn ti dyr innrullert i programmet, og de fleste har gjennomført sitt første veterinærbesøk.

Det var i overkant av 11 500 produsenter som hadde flere enn 10 storfe på forrige høsttelledato, og alle er nå innrullert i dyrevelferdsprogrammet (DVP storfe). Hele 95,4 prosent av disse har gjennomført sitt første besøk. De som var først ute er allerede i gang med andre runde. Gjennomføringsgraden er høy i alle landets fylker og varierer mellom 94,6 prosent og 100 prosent.

DVP storfe har et svært stort omfang sammenlignet med de andre dyrevelferdsprogrammene. Det er ingen tvil om at det er lagt inn en stor innsats fra både produsenter, veterinærer, varemottakere, faglag og andre involverte for å innføre dyrevelferdsprogrammet.

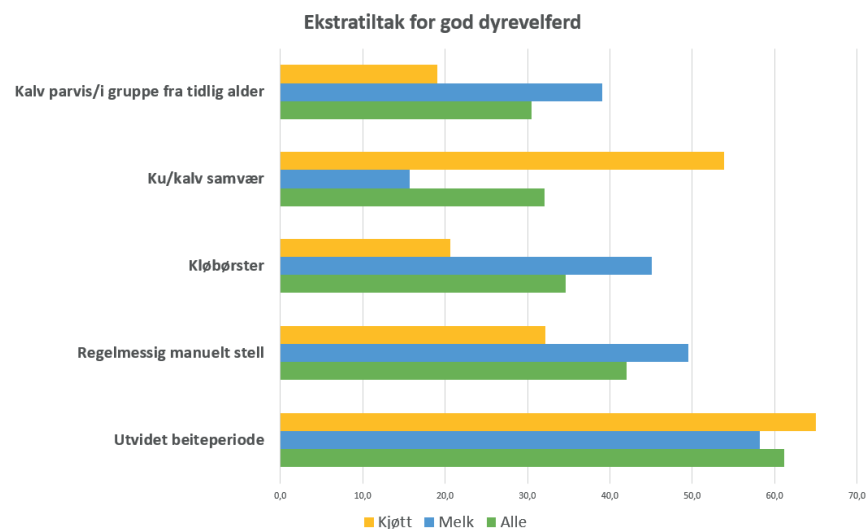
Nyttige resultater

Totalt 530 veterinærer har gjennomført DVP-besøk hos cirka 11 000 produsenter siden januar 2022.

Dette gir oss et godt datagrunnlag for å vurdere dyrevelferden i norske storfehold; både hva som er positivt og hvor det er rom for forbedring. Tilbakemeldinger fra veterinærer rundt om i landet har også gitt oss bedre innsikt i de praktiske utfordringene rundt å tolke dagens lovverk. Dette er erfaringer næringa tar med seg i dialogen med blant annet Mattilsynet.

Ekstra innsats for god dyrevelferd

Det er registrert at det er gjennomført ekstra tiltak for god dyrevelferd hos 87 prosent av produsentene som har hatt DVP-besøk. Dette er veldig positivt. Det tyder på at landets storfeprodusenter er opptatt av dyras velferd, og de legger ofte inn litt ekstra innsats for at dyra skal ha det bra. De hyppigst registrerte ekstratiltakene for god dyrevelferd er illustrert i figur 1. Resultatene bør ses i sammenheng med driftsform, da det er naturlige forskjeller mellom melke- og kjøttbesetninger når det gjelder hvilke tiltak som er aktuelle. Regelmessig manuelt stell i form av for eksempel børsting, klipping eller vasking registreres i nesten halvparten av alle melkebesetningene og over 30 prosent av kjøttbesetningene. Bruk



Figur 1: figuren viser de fem hyppigst registrerte tiltakene for god dyrevelferd i DVP storfe og i hvor stor andel av besøkene det er registrert.

av kløbørster registreres også i nesten halvparten av melkebesetningene, og i cirka 20 prosent av kjøttbesetningene. Tilrettelegging for samvær mellom ku og kalv og sosial oppstalling av kalv fra tidlig alder registreres i cirka en tredjedel av besetningene totalt. Ku/kalv-samvær registreres av naturlige årsaker hyppigst i kjøttbesetningene, mens sosial oppstalling av kalv registreres hyppigere i melkebesetningene. Det

vanligste ekstratiltaket er likevel utvidet beiteperiode, som registreres i cirka 60 prosent av besetningene både for melk og kjøtt.

Rom for forbedring

Det settes i snitt 0,1 avvik (score 3 - må utbedres) og ett forbedringspunkt (score 2 - bør forbedres) per gjennomførte besøk. De vanligste avvikene og forbedringspunktene er

at det var en økning i antall skitne slaktedyr i 2023 sammenlignet med foregående år. Det kan være naturlige forklaringer på antall avvik knyttet til dette punktet, for eksempel manglende tilgang til og økt kostnad for strø, forsinkelse på henting av slakt eller klimatiske forhold.

Smittesluse - et tema

Liggeplass, vanntilgang og skitne dyr kommer også høyt opp som foreslåtte forbedringer (score 2). Her kommer i tillegg smittesluse og smittevern ved inn- og utlasting av dyr høyt opp. Størst er smittesluse, som utgjør en fjerdedel av foreslåtte forbedringer.

Stort sett ser man de samme trendene uavhengig av geografi og driftsformer. Unntaket er smittevern, som ligger noe høyere hos kjøttprodusentene.

Veien videre

Nå er vi gjennom første runde med besøk i DVP storfe. De som er innrullert vil fortsette med besøk med 16 måneders intervall. Etter hver høstlledato gjøres det en innrulling av eventuelle nye produsenter som har kommet til det siste året. På sikt er planen at alle storfeprodusenter inkluderes i programmet slik at grensen på ti dyr forsvinner.

I tiden fremover kommer Helse-tjenesten for storfe til å gjennomføre en evaluering av DVP storfe basert på resultater og tilbakemeldinger så langt. Vi vil i den forbindelse sende ut en spørreundersøkelse til alle som har deltatt, både produsenter og veterinærer. Vi setter pris på alle som tar seg tid til å svare på denne, eller komme med tilbakemeldinger via andre kanaler.



Figur 2: ordskyen viser de fem hyppigst registrerte avvikene i DVP storfe. Størrelsen på ordet illustrerer hvor stor andel av avvikene det utgjør.



Figur 3: ordskyen viser de fem hyppigst registrerte forbedringspunktene i DVP storfe. Størrelsen på ordet illustrerer hvor stor andel av forbedringspunktene det utgjør.

vist i figur 2 og 3 nedenfor. Resultatene er gode, men peker også på at det er enkelte punkter som kan og bør bli bedre. Det gjelder først og fremst liggeplass, som utgjør over en tredjedel av alle avvik satt i DVP storfe. Dette handler både om antall liggeplasser i forhold til antall dyr og

utforming av selve liggeplassen.

Vanntilgang ligger på andreplass og utgjør 19 prosent av satte avvik, stort sett på grunn av for få drikkepunkter i forhold til antall dyr.

Det tredje vanligste avviket er skitne dyr, som utgjør 14 prosent av avvikene. Slaktedata tyder også på

Bruk av forsøksdyr i Norge fra 2018 til 2021

En analyse.

Adrian Smith

Norecopa, c/o Veterinærinstituttet
adrian.smith@norecopa.no

Forfatteren er veterinær, professor og sekretær hos Norecopa, Norges nasjonale konsensus-plattform for erstatning, reduksjon og forbedring av dyreforsøk. Synspunktene i denne artikkelen er forfatterens, og representerer ikke nødvendigvis Norecopas syn.

Norecopa (Norges nasjonale konsensus-plattform for erstatning, reduksjon og forbedring av dyreforsøk) har i samarbeid med det sveitsiske senteret 3RCC (Swiss 3R Competence Centre), foretatt en analyse av den offisielle statistikken for bruken av forsøksdyr i Norge 2018-2021. Analysen fokuserte på antallet dyr til ulike formål og belastningen som de ble utsatt for. Rapporten er publisert på engelsk. Denne artikkelen gjengir de viktigste funnene i analysen.

Norge bruker en femtedel av forsøksdyrene i Europa, og det er ingenting som tyder på at antallet er i ferd med å avta. Det høye tallet skyldes hovedsakelig enkeltforsøk med fisk som brukes i forbindelse med oppdrettsnæringen. Antallet tradisjonelle laboratoriedyr er også relativt høyt i Norge i forhold til våre naboland.

Basert på disse fire årene, virker det som om belastningen på forsøksdyrene totalt sett er økende. Antallet forsøk i den minst belastende kategorien minker stadig, og antallet i de to mest belastende kategoriene viser ingen tegn til nedgang. Hos fisk er det batchtesting og annet kvalitetssikringsarbeid som gir størst belastning - og det er ingen tegn på at antallet dyr som brukes til dette formålet synker. Det er svært begrenset gjenbruk av forsøksdyr i Norge.

Rapporten konkluderer at arbeidet med å analysere bruken av forsøksdyr bør fortsette for å skaffe mer innsikt i mulighetene for å anvende de tre R'ene (Replacement, Reduction, Refinement) i enda større grad enn i dag.

Det er oppsiktsvekkende at det er så lite politisk interesse i Norge for

alternativer til dyreforsøk, gitt det høye antallet forsøksdyr, ambisjonene om en bærekraftig utvikling i oppdrettsnæringen og den pågående debatten om dyrevelferd.

Innledning

De siste årene har det vært lite offentlig debatt om det høye forbruket av forsøksdyr i Norge - heller ikke hos veterinærstanden. Mens velferdsutfordringene hos oppdrettsfisk, husdyr og enkelte hunderaser nevnes hyppig i mediene, blir millionene av forsøksdyr som brukes årlig i Norge viet liten oppmerksomhet. Dette til tross for at loven tillater oss å utsette dem, med viten og vilje, for smerte og lidelse som er forbudt i andre sammenhenger. Vi driver "omvendt veterinærmedisin" ved å ta friske dyr og gjøre dem syke. Dessuten er medisinene i dyrlegens praksiskoffert og operasjonsteknikkene i klinikkene i høy grad basert på kunnskap ervervet fra forsøksdyr.

Mens politikerne snakker om bærekraftig utvikling innenfor oppdrettsnæringen, brukes det et stort antall dyr i til dels svært belastende forsøk til å skaffe kunnskapen som

næringen trenger for å nå sine mål. Forbruket av norske forsøksdyr for å belyse en lang rekke humanmedisinske problemstillinger (deriblant aktuelle eksempler som MS og demens) ligger også relativt høyt i forhold til våre naboland.

Om Norecopa

I år 2000 nedsatte Landbruksdepartementet en arbeidsgruppe for å utrede behovet for et senter for alternativer til bruk av forsøksdyr i Norge. Utgangspunktet for dette var at flere europeiske land hadde begynt å etablere såkalte "3R-sentre" for Replacement, Reduction og Refinement¹ av dyreforsøk. Arbeidsgruppen konkluderte i 2001 at også Norge bør etablere et slikt senter og det ble anbefalt i tillegg å øremerke forskningsmidler til 3R-arbeid, slik Sverige hadde gjort i mange år. Anbefalingen om et 3R-senter ble gjengitt i dyrevelferdsmeldingen som kom i 2003, og Stortinget sluttet seg til forslaget om øremerkede forskningsmidler. Dette resulterte i etableringen av Norecopa i 2007 under Senterparti-landbruksminister Terje Riis-Johansen, men med kun en halv stilling tilknyttet Veterinærinstituttet og et ulønnet styre. Styret representerer fire store interesseparter: forvaltningen, industrien, forskningen og dyrevernav. Forslaget om øremerkede forskningsmidler ble ikke fulgt opp. Brorparten av Norecopas arbeid består derfor av å formidle fremskritt gjort av andre, i inn- og utland, gjennom sine nettsider (<https://norecopa.no>), foredrag og 3R-arrangementer. Norecopa er tilsluttet *ecopa* (European Consensus-Platform on Alternatives)², derav navnet.

Gjentatte henvendelser de siste 15 årene til landbruks- og

fiskeridepartementene om behovet for flere ressurser har ikke ført frem. Norecopa begynte derfor å henvende seg til Næringskomiteén i forbindelse med den årlige behandling av statsbudsjettet, noe som har ført til at Norecopa i dag har én hel sekretærstilling.

Ifølge Hurdalsplattformen skal regjeringen «støtte arbeid med å utvikle alternativ til dyreforsøk»³. Det er foreløpig ingen tegn til dette. Henvendelser til departementene blir nå møtt med beskjed om å vente på den varslede dyrevelferdsmeldingen i 2024. Det er min spådom at meldingen vil inneholde noe av det samme om et 3R-senter som den forrige meldingen for 20 år siden. Blant instanser som nevner et 3R-senter i sin høringsuttalelse til dyrevelferdsmeldingen er DNV, Veterinærinstituttet, Mattilsynet, Forsøksdyrkomiteén og Universitetet i Oslo⁴. Til sammenligning er det nå etablert cirka 30 europeiske 3R-sentre i ulike størrelser⁵. Mange av disse har store ressurser. Det svenske 3R-senteret har 9 ansatte og et årlig budsjett på 15 millioner, og det svenske forskningsrådet har i flere tiår øremerket 10-12 millioner årlig til 3R-forskning og -utvikling.

Arbeidet med analysen

Norecopa søkte Dyrevernalliansens forskningsfond⁶ i 2021 om midler til å foreta et dypdykk i den norske forsøksdyrstatistikken, med sikte på å skaffe bedre oversikt over hva forsøksdyrene brukes til, og hvor belastningen er høyest. Dette ville gi et bedre utgangspunkt for å se hvor ressurser bør settes inn for å redusere belastningen. Norecopa ble tildelt 100.000 kroner fra fondet i 2022. Pengene ble brukt i 2022-2023 til

å leie inn dataanalytiker Antoine Champetier ved Swiss 3R Competence Centre (3RCC)⁷, som nylig var blitt ansatt for å foreta en lignende analyse av tallene i Sveits.

Da Mattilsynet ble spurt om tilgang på forsøksdyrtallene, viste det seg at det var kun tallene for 2018-2021 som var ansett for å være pålitelige nok til denne undersøkelsen. Mens totalantallet dyr de forutgående årene trolig var noenlunde korrekte, kunne ikke Mattilsynet garantere for at dyrene var ført i de riktige kategoriene.

Alle dataene ble samlet i én Excel-fil og det ble laget tabeller og figurer til rapporten. Terminologien ble kvalitetsikkret mot den som brukes i EUs forsøksdyrdirektiv. Mange av fanene ble utarbeidet på både engelsk og norsk.

Arbeidet med statistikken for 2018-2021 foregikk fra november 2022 til februar 2023. Tildelingen fra Dyrevernalliansen rakk til en preliminær rapport på 26 sider med 16 figurer og 10 tabeller. Rapporten er publisert og kan lastes ned fra Norecopas nettsider⁸. Denne artikkelen presenterer noen av funnene i rapporten. Analysen fokuserte på antallet og artene av dyr som ble brukt til de ulike kategorier forsøk som er definert av EU samt belastningsgraden, og hvorvidt dyrene var genmodifiserte.

Lovregulering av dyreforsøk

Norge har gjennomført EU-direktivet 2010/63/EU⁹ om beskyttelse av dyr som brukes til vitenskapelige formål. Direktivets ultimate mål er total erstatning av forsøksdyr med alternativer. Det forventes at det iverksettes nasjonale tiltak for å redusere både antallet dyr og belastningsgraden inntil målet kan oppnås. Norge har dermed både

1 <https://norecopa.no/3R>

2 <https://www.ecopa.eu>

3 <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/hurdalsplattformen/id2877252>

4 <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/ny-dyrevelferdsmelding/id2928150>

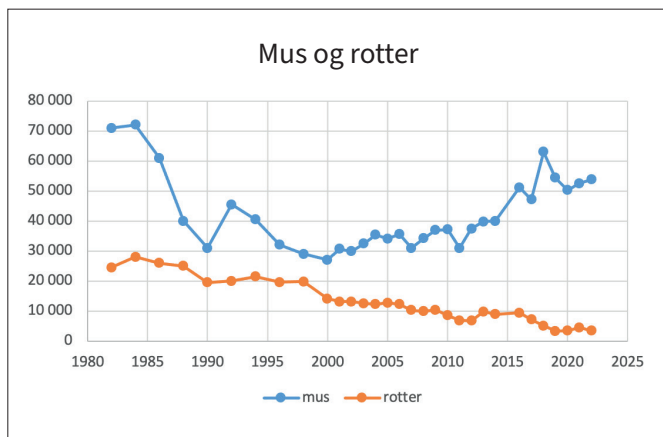
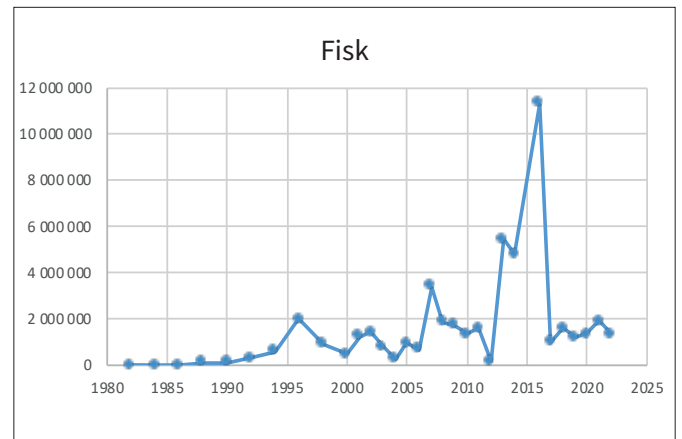
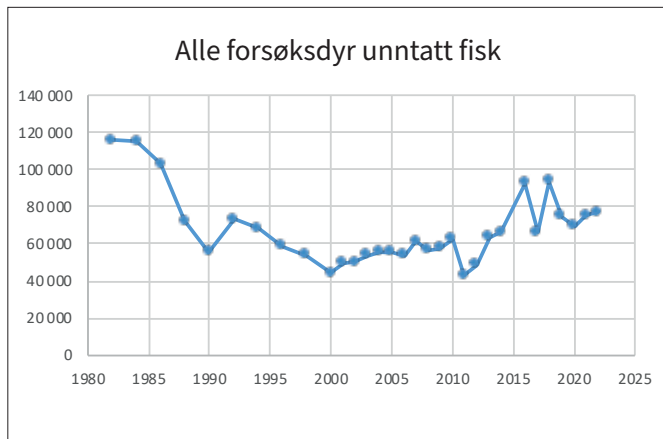
5 <https://norecopa.no/global3r>

6 <https://dyrevern.no/dyrevern/sok-midler-fra-dyrevernalliansens-forskningsfond>

7 <https://swiss3rcc.org>

8 <https://norecopa.no/statistics>

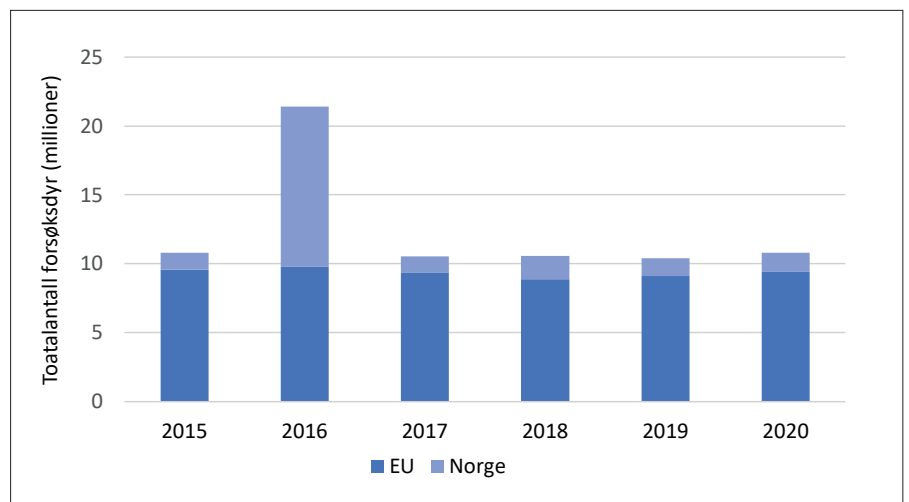
9 <https://norecopa.no/no/lovverket/eus-forsoksdryrdirektiv-201063>



Figur 1: Bruken av forsøksdyr i Norge. Tallene er innhentet fra Mattilsynet.

en moralsk og lovbestemt plikt til å redusere bruken av forsøksdyr og belastningen på dem til et absolutt minimum. Et opplagt utgangspunkt for slikt arbeid er å danne en oversikt over antallet dyr som brukes, og identifisere områdene hvor belastningen er størst. Dette er lettere sagt enn gjort i Norge.

Fram til 2015 ble det produsert relativt detaljerte årsrapporter fra utvalget som den gangen forvaltet dyreforsøk (*Forsøksdyrutvalget*). Utvalget ble imidlertid lagt ned i 2015 da Norge gjennomførte forsøksdyrordningen, og all saksbehandlingen ble overtatt av en gruppe hos Mattilsynet med relativt begrensede ressurser. Norecopa har samlet årsrapportene fra Forsøksdyrutvalget og Mattilsynet¹⁰. Årsrapportene fra Mattilsynet er knappe¹¹, og de har stort sett bestått av 1-2 sider med tekst og noen



Figur 2: Totalantallet dyr som er brukt i Norge og i EU siden 2015. 2020 er de nyeste tallene fra EU. Storbritannia er med i statistikken til og med 2019.

figurer om antallet forsøksdyr. Disse rapportene er imidlertid tilstrekkelige til å vise at Norge bruker et svært høyt antall forsøksdyr (Figur 1), uansett

om man regner per innbygger eller i forhold til andre land som vi pleier å sammenligne oss med.

I Norge utgjør fisk over 90 % av

¹⁰ <https://norecopa.no/no/lovverket/statistikk/>

¹¹ <https://www.mattilsynet.no/dyr/forsoksdyr>

Tabell 1: Antall anvendelser av norske forsøksdyr (alle arter) sortert etter belastningsgrad.

Belastningsgrad	2018	2019	2020	2021	Total
Terminal*	79 855	38 232	8 992	5 142	132 221
t.o.m. Lett**	962 928	873 629	849 358	814 514	3 500 429
Moderat	562 178	274 838	486 963	1 083 420	2 407 399
Betydelig***	81 688	94 896	76 728	105 549	358 861
Totalantallet	1 686 649	1 281 595	1 422 041	2 008 625	6 398 910

*Terminale forsøk er de som foregår under en totalbedøvelse som dyrene ikke våkner fra.

De regnes som den minst belastende, idet dyrene er bevisstløse under selve forsøket.

**Enkelte dyr (for eksempel kontrolldyrene i noen forsøk) vil inngå i prosjekter uten å utsettes

for prosedyrer som defineres som dyreforsøk når studiet oppsummeres, men de plasseres allikevel i statistikken under denne samlekategorioren.

Belastningskategoriene "lett" og "terminal" viser relative nedganger i perioden (Figur 4).

***Kategorien "betydelig belastende" viser ikke noen klar trend, og den utgjør i snitt

cirka 6 % av alle prosedyrene over 4-årsperioden.

forsøksdyrene, noe som hovedsakelig skyldes støttefunksjoner til oppdrettsnæringen. Vaksineutprøving, forsøk på avlusing av laks, utvikling av ny teknologi og forskning knyttet til fiskevelferd er typiske områder. Det er dermed oppsiktsvekkende at forsøksdyr ikke inngår i større grad i debatten rundt oppdrettsnæringen.

Forbruket av forsøksdyr viste en jevn nedgang på 80-tallet, før fiskeoppdrett ble en stor næring. De siste årene har antallet forsøksdyr økt, både for laboratoriedyr og for fisk. De store svingningene i antallet forsøksfisk gjenspeiler utfordringene i næringen.

Totalantallet forsøksdyr (akvatisk og terrestrisk) i årene 2018-2021 som vi har analysert, har variert fra 1,28 millioner til 2,01 millioner. Enkeltprosjekter, særlig på atlantisk laks, fortsetter å ha den største effekten på statistikken og har lett for å skjule andre trender. Det vakte internasjonal oppsikt da Norge begynte å rapportere til EU i 2018. Det året brukte Norge 1,68 millioner forsøksdyr, mens alle de 28 EU-landene til sammen brukte 8,9 millioner. Som Figur 2 viser, kan Norge være glad for at rapporteringen ikke begynte allerede i 2016 da vi brukte 11,6 millioner forsøksdyr. Av disse gikk 10,6 millioner til avlusingsforsøk på laks¹². Norsk statistikk er direkte sammenlignbar

med EUs tall. Definisjonen av dyreforsøk og belastningsgradene som dyrene utsettes for, er for øvrig de samme for fisk som for andre dyr¹³.

De nyeste tallene fra EU (for 2020, nå uten Storbritannia), er blitt presentert i en infografikk fra den britiske organisasjonen *Understanding Animal Research*¹³ (Figur 3). Som det fremgår av figuren, brukte Norge omtrent det samme antall dyr som de to landene på toppen av statistikken (Tyskland og Frankrike). Norge brukte 60 % av alle forsøksfiskene i 2020. Året etter var totalantallet norske forsøksdyr enda høyere: 2,0 millioner i 2021, sammenlignet med 1,4 millioner i 2020 (Figur 1). Totalantallet i 2021 var 1,4 millioner dyr.

Hvor belastende er norske dyreforsøk?

Når dyreforsøk rapporteres til Mattilsynet, må virksomhetene angi hvilke belastningskategorier de enkelte dyrene befant seg i under forsøket. Prosedyrer deles inn i fire kategorier: til og med lett belastende, moderat belastende, betydelig belastende, og terminale (Tabell 1). Det er utarbeidet lister med eksempler på prosedyrer og tilstander for de ulike kategoriene, men det er ingen absolutte definisjoner. Med 'betydelig belastende

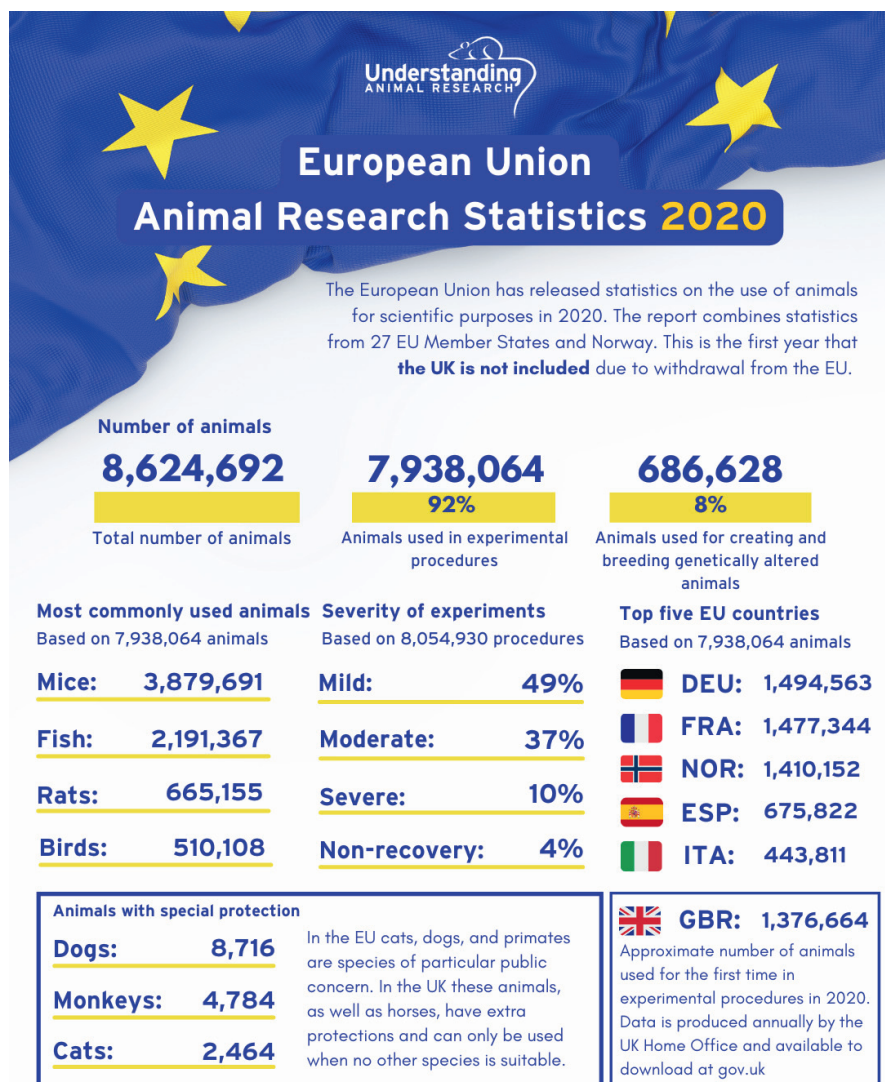
forsøk' menes det forsøk som medfører alvorlige smerter, sykdom eller død. EUs definisjon av den minste prosedyren som skal rapporteres, er noe som tilsvarer smerten ved et nålestikk utført i henhold til beste praksis. Kategorien "til og med lett belastende" dominerte statistikken de tre første årene, men i 2021 var de fleste prosedyrer karakterisert som moderate. Belastningskategoriene "til og med lett belastende" og "terminal" viser relative nedganger i perioden (Figur 4).

Formålet med dyreforsøk

Tabell 2 viser antallet dyr som ble brukt i Norge i henhold til hovedformålene som er definert av EU. Fisk utgjør de aller fleste av dyrene i de fem øverste kategoriene. Batchtesting og andre regulatoriske og kvalitetssikringsformål er blant områdene hvor belastningen for forsøksfisk er størst. Det er ingenting som tyder på at antallet fisk som brukes på disse områdene er i ferd med å synke. Figur 5 og 6 viser at fisk utsettes for betydelig belastning i forbindelse med regulatorisk arbeid og kvalitetskontroll. Dette er veldig tydelig for laks (Figur 6), og det er ingen tegn på at utviklingen er i ferd med å endre seg.

12 <https://www.mattilsynet.no/dyr/dyrevelferd/tertial-og-arsrapporter-for-dyrevelferd/bruk-av-dyr-i-forsok-2016>

13 <https://www.understandinganimalresearch.org.uk/news/eu-wide-animal-research-statistics-2020>



Figur 3: Infografikk som viser et sammendrag av forsøksdyrstatistikken for EU, Storbritannia og Norge i 2020. Figuren er gjengitt med tillatelse fra Understanding Animal Research, Storbritannia (understandinganimalresearch.org.uk).

De tilsvarende norske tallene for 2020 gjengis nedenfor:

Antall norske forsøksdyr i 2020	Fordeling av belastningsgrad for norske dyreforsøk i 2020	
Mice: 50 222	Mild (849 358 dyr):	60 %
Fish: 1 352 432	Moderate (486 963 dyr):	34 %
Rats: 3 355	Severe (76 728 dyr):	5 %
Birds: 12 733	Non-recovery (8 992 dyr):	1 %
Dogs: 201		
Monkeys: 0		
Cats: 0		

Figur 7 viser totalbruken av laks fra 2018-2021 sortert etter de fire belastningskategoriene. Statistikken er dominert av kategorien "til og med lett belastende" de fleste årene, men i

2021 ble nesten en million dyr brukt til moderat belastende forsøk innenfor anvendt forskning. Det gjenstår å se om dette er en ny trend.

Mus er den dominerende

terrestrielle forsøksdyrarten. Figur 8 illustrerer fordelingen av mus mellom de ulike belastningskategoriene. Her er det langt større bruk av terminale forsøk og dessuten et relativt høyt antall dyreforsøk som er moderat belastende.

Uten å søke innsyn i enkeltprosjekter er det umulig å vite noe særlig mer om prosjektene som påvirker denne statistikken i negativ retning. Det er riktignok etablert en norsk database¹⁴ over ikke-tekniske sammendrag av godkjente dyreforsøk beregnet på lempersoner (med innhold fra og med 2016), og siden juni 2022 er disse også blitt publisert i EUs egen database¹⁵. Sammendragene sier imidlertid lite eller ingenting om antallet dyr som inngikk i forsøket, eller belastningen som prosjektet medførte.

Genetisk status

Forsøksdyr klassifiseres i henhold til EU i tre kategorier: ikke genetisk modifisert; genetisk modifisert men uten en skadelig fenotype; og genetisk modifisert med en skadelig fenotype. De aller fleste dyr (96.2 %) brukt i perioden 2018-2021 var ikke genetisk modifisert, og det er ingen klare trender for de tre kategoriene (Tabell 3). Mus og sebrafisk utgjør flertallet av de genmodifiserte dyrene, men det var også noen andre arter (Tabell 4).

Vi har utviklet et interaktivt Sankey diagram¹⁶ (Figur 9) for å gjøre det lettere å visualisere hvordan de ulike dyreartene brukes til ulike formål. I figuren er diagrammet satt opp til å presentere artene som brukes mest (etter antall) for de mest brukte formålene, for alle fire år (2018-2021). En interaktiv utgave er tilgjengelig på <https://norecopa.no/statistics>. På nettsiden kan antallet dyrearter og formål justeres. Filtre for genetisk status, rapporteringsår og belastningskategori kan også anvendes.

14 https://www.mattilsynet.no/dyr_og_dyrehold/dyrevelferd/forsoksdyr/forsoksdyrsoknader/

15 https://environment.ec.europa.eu/topics/chemicals/animals-science/statistics-and-non-technical-project-summaries_en

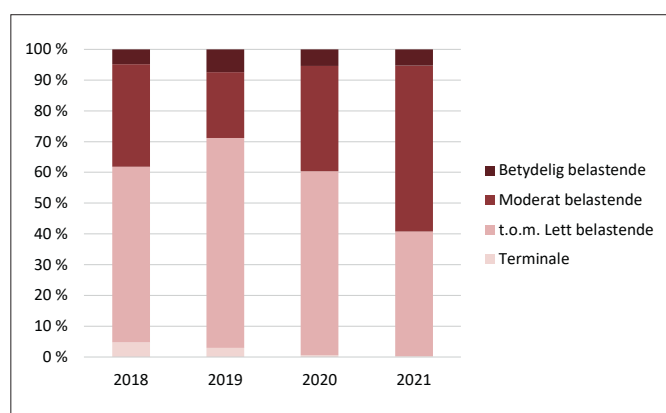
16 https://en.wikipedia.org/wiki/Sankey_diagram

Tabell 2: Antall anvendelser av norske forsøksdyr (alle arter) sortert etter formål

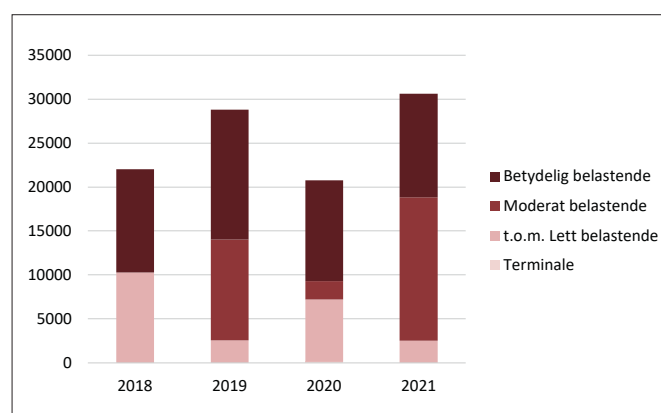
Formål	2018	2019	2020	2021
Anvendt forskning	759 924	654 907	838 407	1 384 130
Grunnforskning	859 179	491 303	403 394	86 249
Artsbeskyttelse	9 497	4 034	27 913	470 668
Miljøbeskyttelse av hensyn til helse eller velferd hos mennesker eller dyr	17 858	91 320	106 211	19 373
Regulatorisk bruk	34 728	30 762	36 455	31 871
Vedlikehold av avlskolonier av genetisk endrede dyr, som ikke er brukt til andre formål	4 186	8 136	8 399	14 380
Utdanning og opplæring	1 026	788	1 262	1 954
Rettsmedisinske undersøkelser	251	345	0	0
Totalt antall dyr	1 686 649	1 281 595	1 422 041	2 008 625

Tabell 3: Prosentfordelingen av dyr i de ulike genetiske kategoriene (alle dyrearter)

Genetisk status	2018	2019	2020	2021	Total
Ikke genetisk endret	97.1 %	94.8 %	95.1 %	97.0 %	96.1 %
Genetisk endret uten en skadelig fenotype	2.7 %	4.4 %	4.3 %	2.6 %	3.4 %
Genetisk endret med en skadelig fenotype	0.2 %	0.8 %	0.6 %	0.4 %	0.5 %
	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %



Figur 4 : Prosent anvendelse etter belastningskategori (alle dyrearter).



Figur 5: Belastningskategoriene innen regulatorisk arbeid og kvalitetskontroll på fisk.

Avsluttende kommentarer

Formålet med denne analysen var å bistå arbeidet med å identifisere hvor de mest effektive tiltakene kunne settes inn for å redusere antallet forsøksdyr som brukes i Norge, og belastningen som de utsettes for. Analysen har ført til produksjon av en omfattende Excel-fil hvor alle data fra årene 2018-2021 er samlet. Fremtidige forsøksdyrtall kan legges inn i denne filen, hvilket vil gjøre

det lettere for Mattilsynet og andre å følge utviklingen. Det er opplagt at arbeidet med å analysere bruken av dyr i forskning i Norge bør fortsette for å skaffe mer innsikt i mulighetene for å anvende de tre R'ene i enda større grad.

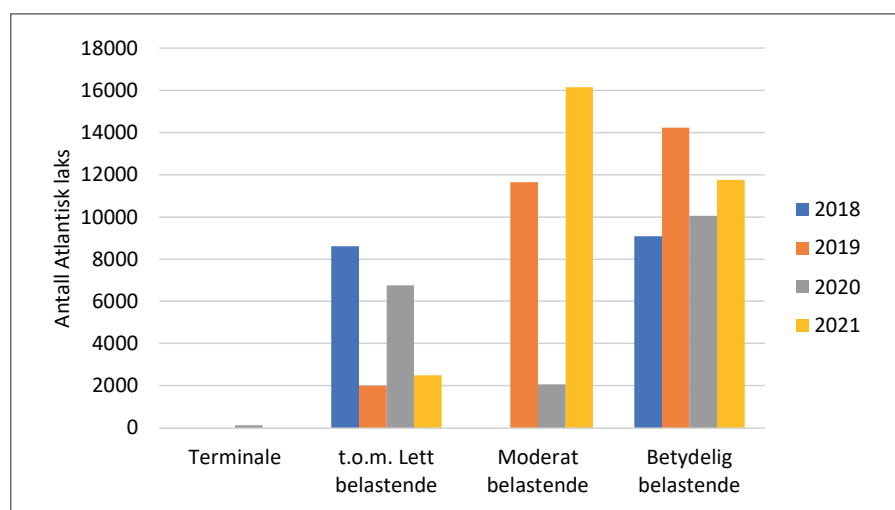
Det er urovekkende at bruken av dyr i de mest belastende kategoriene viser ingen tegn til å avta. Dessuten har antallet terminalforsøk og prosedyrer klassifisert som "til og med lett

belastende" gått ned fra år til år. Dette er ikke i interessene til 3R.

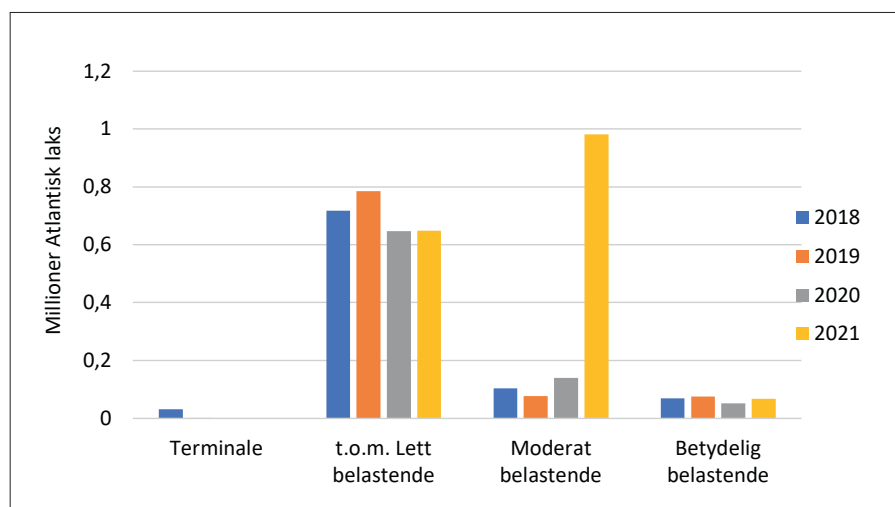
Antallet forsøksdyr gjenspeiler selvfølgelig også nivået av forskningsaktivitet i et land, ikke bare antallet dyr i de enkelte forsøkene. Norges statistikk er i høy grad påvirket av behovene skapt av oppdrettsnæringen, men antallet laboratoriedyr ser også ut til å være relativt høyt i forhold til våre nordiske naboer.

Tabell 4: Oversikt over dyrearter som er blitt genetisk endret (totalantall 2018-2021)

Dyreart	Ikke genetisk endret	Genetisk endret uten en skadelig fenotype	Genetisk endret med en skadelig fenotype
Mus	84 357	113 430	22 397
Sebrafisk	59 665	83 377	4 765
Atlantisk laks	4 381 892	17 158	2 120
Rotte	14 227	1 114	942
Rognkjeks	214 629	181	0
Berggyllt	112 866	10	0
Gris	2 531	12	0
Totalantall	4 870 167	215 282	30 224



Figur 6: Antallet Atlantisk laks brukt innenfor regulatoriske arbeid og kvalitetskontroll, sortert etter belastningskategori.



Figur 7: Antallet Atlantisk laks sortert etter belastningskategori.

Det store forbruket av forsøksdyr bør utløse et spesielt ansvar for å implementere 3R-tiltak. Norge bør være ledende på områdene hvor vi bruker flest dyr og hvor vi har spesialkompetanse - særlig innen fiskeforsøk og viltforskning.

For min egen regning må jeg si at jeg undres over at det vedvarende høye forbruket av forsøksdyr ikke er blitt fulgt opp for lenge siden med en tilsvarende satsing på 3R fra statens side. Dette til tross for politiske visjoner om bærekraftig utvikling, påstander om at dyrevelferden i Norge er i verdenstoppen, og omtaler av fremskritt innen det norske helsevesenet - uten å anerkjenne forsøksdyrene som de er basert på. Det er mitt sterke inntrykk at forsøksdyrsaken er lagt politisk død i påvente av den varslede stortingsmeldingen om dyrevelferd - til tross for at den forrige meldingen påpekte det samme satsingsbehovet for 20 år siden. Dessuten har fire regjeringer og sine fagdepartement hatt god anledning til å handle i den samme perioden.

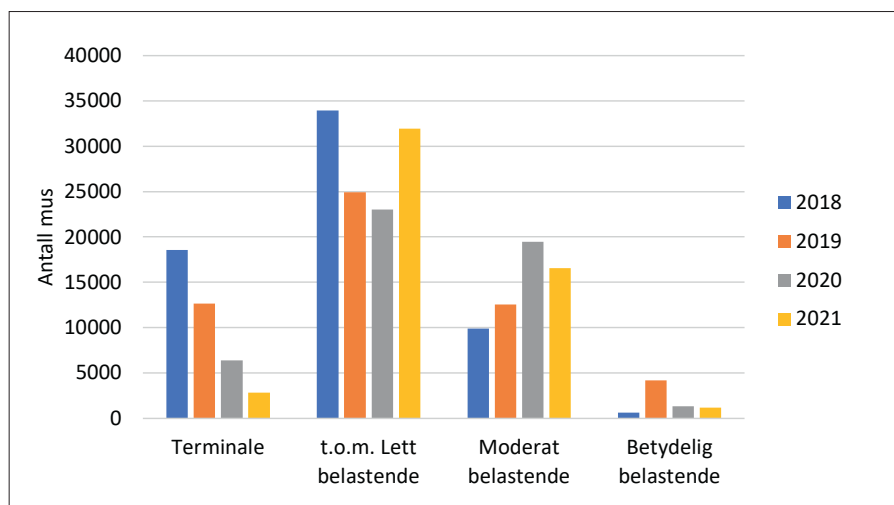
Man kan virkelig lure på om Norecopa er blitt en sovepute for myndighetene. Organisasjonen nyter stor oppmerksomhet, særlig fra utlandet, og har bygget opp en database bestående foreløpig av 9.500 nettsider med 3R-ressurser, som får nesten 1.000 besøk daglig. Norecopa har publisert retningslinjer for dyreforsøk (PREPARE¹⁷) som er utgitt på 35 språk, og undertegnede har de to siste årene holdt 74 foredrag i 23 land. Men det er grenser for hvor lenge slik aktivitet kan foregå, uten forsvarlig og forutsigbar finansiering.

Jeg håper at denne analysen vil bidra til et større fokus på behovet for økte ressurser til forsøksdyrsaken - og at mine veterinærkollegaer vil bruke enhver anledning til å påpeke dette.

Etterskrift

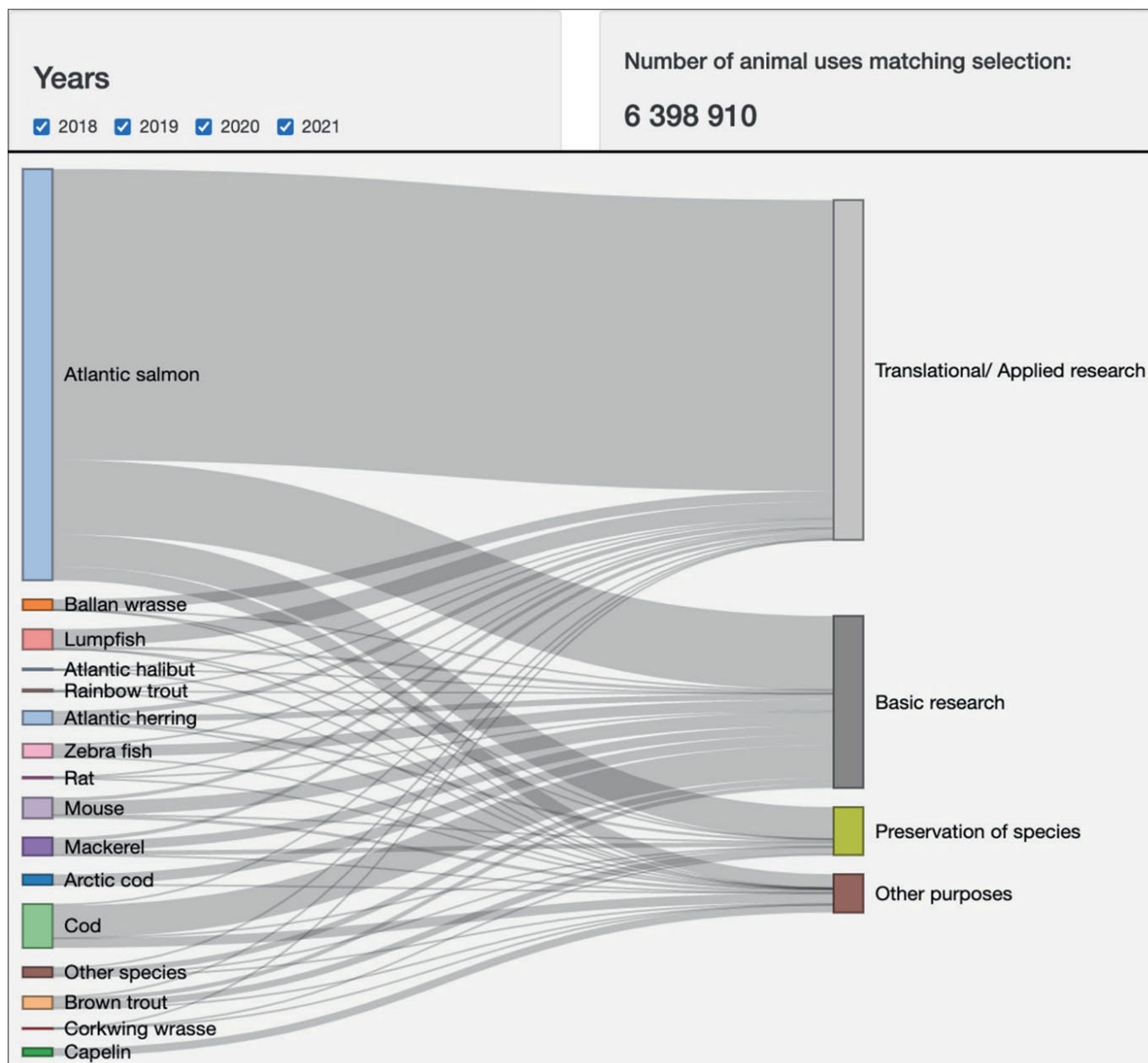
Takk til Dyrevernalliansen for økonomisk støtte som gjorde denne analysen mulig. Takk til Antoine Champetier for uvurdelig hjelp med

17 <https://norecopa.no/PREPARE>



sammensetting, analyse og fremstilling av tallene; og til Mattilsynets forsøksdyrteam for bistand. Takk til Norecopas styre for verdifulle diskusjoner under utarbeidelsen av rapporten. Takk til Susanna Louhimies ved EU-kommisjonen for råd om terminologien brukt i Direktiv 2010/63/EU. Takk til Stella og Anton Krag for kvalitetssikring av dyreartenes navn på engelsk, norsk og latin. Takk til Understanding Animal Research for tillatelse til å gjengi Figur 3.

Figur 8: Antallet mus sortert etter belastningskategori.



Figur 9: Skjerm bilde av et Sankey diagram som kan brukes for å visualisere artene som brukes til ulike formål, med filtre for genetisk status, rapporteringsår og belastningskategori. Den interaktive utgaven er tilgjengelig på <https://norecopa.no/statistics>



Marit Smistad

E-postadresse: marit.smistad@tine.no

Ny forskning om streptokokker kan bli et viktig verktøy for friskere dyr i moderne norsk dyrehold

Bakterien *Streptococcus dysgalactiae* er naturlig til stede i de fleste norske saue- og melkekufjøs, men modernisering og intensivering av husdyrhold kan bidra til økt risiko for infeksjoner med bakterien, viser Marit Smistads doktorgradsarbeid.

Bakterien *S. dysgalactiae* er en viktig årsak til utbrudd av både leddbetennelse hos lam og jurbetennelse hos melkekyr i Norge. Infeksjonene er et økende problem og fører til redusert dyrevelferd, økt bruk av antibiotika og redusert produksjonsutbytte.

– Målet med studien var å finne ut hvordan disse bakteriene spres og gir sykdom hos sau og melkeku i Norge, sier Marit Smistad.

Hun har påvist at risikofaktorer for infeksjon hos dyrene er forbundet med noen former for modernisering og intensivering av husdyrholdet.

Moderne driftsform

Smistad har utført spørreundersøkelser blant bønder, tatt prøver og gjort bakteriologiske undersøkelser i besetninger. En viktig del av arbeidet var også DNA-sekvensering

av bakterieisolater for å beskrive risikofaktorer for infeksjoner, samt påvise bakteriekilder og undersøke om noen bakterievarianter er mer tilpasset bestemte dyrearter eller mer sykdomsfremkallende enn andre.

– Vi identifiserte flere risikofaktorer knyttet til moderne driftsform. Større saueflokker med mer enn to lam født per søye, hadde økt risiko for utbrudd av smittsom leddbetennelse hos lam. Jurbetennelse forårsaket av *S. dysgalactiae* var vanligere i melkekubesetninger som var oppstallet i løsdriftsfjøs sammenlignet med bås-fjøs. Og visse typer fjøsgulv var en risikofaktor for infeksjoner i både saueflokker og melkekufjøs, forteller Smistad.

Fantes i de fleste besetninger

Prøvene viste at *S. dysgalactiae* fantes i de fleste besetningene de besøkte.

– Bakterien ser ut til å trives best på verten, men overlever også en stund i miljøet. Vi fant den i en stor andel prøver fra liggebåser og fra melkingsutstyr, så de kan spille en rolle i indirekte smitteoverføring mellom dyr, sier Smistad.

Forskerne fant også at bakterien likte seg spesielt godt i sår, og det gjaldt hos både sau og melkeku.

– Det er sannsynlig at sår kan fungere som et oppformeringssted for bakterien. Forebygging av sår hos dyrene kan derfor være et viktig tiltak.

Finnes naturlig i de fleste fjøs

Undersøkelser av bakteriens arvestoff viste at lignende, nært beslektede bakterievarianter ble funnet i besetninger med stor geografisk avstand, og de ble funnet både hos melkeku og sau. Det ble også funnet nært beslektede bakterievarianter i friske kontrollbesetninger og i besetninger med sjukdomsproblemer.

– Resultatene viser at bakterien er naturlig til stede i de fleste fjøs, og kan slå til og gi sykdom under visse omstendigheter. Derfor bør våre funn angående risikoen ved enkelte driftsforhold danne grunnlag for nye og oppdaterte råd til bønder, sier Smistad.

Marit Smistad forsvarte sin avhandling "Piecing together the chain of infection for *Streptococcus dysgalactiae* in sheep and dairy cows-risk factors, sources, and genomic diversity of bacterial strains" 20. januar 2023 ved NMBU Veterinærhøgskolen, Institutt for parakliniske fag.

Arbeidet er utført ved Veterinærinstituttet.

Hovedveileder: Hannah Joan Jørgensen, Veterinærinstituttet

Medveileder: Trine L'Abée-Lund, Folkehelseinstituttet, Cecilia M. Wolff, Veterinærinstituttet, Davide Porcellato, NMBU, Anne Cathrine Whist, Tine SA



David Persson

E-postadresse: david.persson@nmbu.no

Viktig verktøy for å redusere dødelighet i oppdrettsnæringen

David Persson konkluderer med at helseovervåking basert på dødsårsaker i lakseoppdrett er et viktig verktøy for å identifisere tapsårsaker og redusere dødeligheten i næringen.

Dødelighet i oppdrettsnæringen er en stor utfordring. Norsk lakseoppdrett har de siste årene hatt mellom 15 og 20 % dødelighet i sjøfasen.

For å forebygge dødelighet må fiskegrupper som har økt risiko for dårligere helse, identifiseres tidlig. Derfor er robuste overvåkningsmetoder på populasjonsnivå nødvendige. Slike overvåkningsmetoder gir oppdretterne nyttig informasjon for å kunne ta kunnskapsbaserte avgjørelser i arbeidet med å forbedre helsesituasjonen til fisken og øke produksjonsresultatet, sier David Persson

Ulike overvåkningmetoder

Han har studert overvåkningsmetoder som kan brukes til å forbedre helsestyringen i oppdrettsnæringen.

Han har undersøkt dødelighetsmønster, årsaksspesifikk dødelighetsklassifisering, slimceller i gjellene og mikrobiell sammensetting i gjellenes slimlag.

Gir vesentlig informasjon

Data fra årsaks-spesifikk dødelighets-

registrering kan identifisere relevante dødsårsaker i produksjonssyklusen.

– Disse dataene viste at smolt-relatert dødelighet var den fremste dødsårsaken de første seks månedene etter sjøsetting, sier Persson.

Totalt i hele produksjonssyklusen var det håndterings- og behandlingsdødelighet som dominerte.

– Dette verktøyet gir altså vesentlig informasjon om helsestatus i fiskepopulasjonen og er enkelt for oppdretteren å bruke.

Undersøkte gjellene

Persson har også undersøkt nyere overvåkningsmetoder der antall slimceller på gjellene og bakteriepopulasjonen i slimlaget ble undersøkt som mulige indikatorer.

– Funnene viser at disse varierer mellom anlegg og fiskeindivider. Denne variasjonen kan potensielt utnyttes, men det er nødvendig med mer forskning på sammenhengen mellom disse faktorene og fiskens helse før metodene kan tas i bruk som systematisk overvåkningsverktøy i oppdrettsanlegg.

Standardisert liste

Person har i tillegg utviklet en standardisert liste over dødsårsaker.

Systemet er bygget opp som den humane dødsårsaksregistreringen, hvor den underliggende dødsårsaken

registreres. Videre er de forskjellige dødsårsakene gruppert på tre nivåer, med økende detaljgrad nedover i systemet.

– Det gjør systemet fleksibelt, både for bruk på merdkanten ved registrering av årsakene, men også når informasjonen skal brukes videre i forebyggende helsearbeid.

Mer presise oversikter

Det foreslåtte systemet har allerede blitt inkludert i produksjonsdatasystemene Fishtalk og Mercatus. I tillegg er systemet med i revidert versjon av standarden «Laks og regnbueørret — Enhetlig terminologi og metoder for dokumentasjon av produksjon» (NS9417), som blir tilgjengelig i løpet av året.

– En enhetlig tilnærming til helsedata gjør også at nasjonale oversikter bli mer presise, og muliggjør sammenligning av data mellom selskap.

David Persson forsvarte sin avhandling ”Monitoring fish health – a vital part of salmon farming management” 27. januar ved NMBU Veterinærhøgskolen, Institutt for produksjonsdyrmedisin.

Hovedveileder: Marit Stormoen, NMBU

Medveiledere: Arnfinn Aunsmo, NMBU, Henning Sørum, NMBU, Ane C. W. Nødtvedt, NMBU

:: TEMASERIE HJELP TIL SELVHJELP

AV KOLLEGHJELPEN I REGI AV DEN NORSKE VETERINÆRFORENING



Anne-Barbro Warhuus Vatle
På vegne av Kollegahjelpen

Kollegahjelpen deler kompetanse om psykisk helse

Selv om Kollegahjelpen er et sted å henvende seg til i kriser eller når problemene tårner seg opp, ser vi verdien av også å jobbe forebyggende. Derfor ønsker vi å dele vår kunnskap om psykisk helse med leserne av NVT. Vi håper at temaserien *Hjelp til selvhjelp* bidrar til refleksjoner og samtaler på jobb og hjemme.

- Hovedmålet med Kollegahjelpen opprettet av Den norske veterinærforening i 2008 er å tilby en samtalepartner til veterinærkolleger eller pårørende som søker hjelp.
- Kollegahjelpen kan gi medmenneskelig støtte. Kollegahjelpen har taushetsplikt og kontakter ikke arbeidsgivere eller myndigheter, men kan rettlede og vise til andre funksjoner og instanser som tillitsvalgte, NAV, fastlege, psykolog og jurist.
- Den som ønsker hjelp, avgjør selv hvem av kollegahjelperne som skal kontaktes. Samtaler foregår vanligvis via telefon. Det er opp til den hjelpesøkende å avgjøre når kontakten skal avsluttes.

Kollegahjelpens mandat:
<https://www.vetnett.no/kollegahjelpen/>

Kompetanseheving i Kollegahjelpen de siste årene:

2021, 2022: Psykolog Wibeke Hansteensen har holdt tre seminarer med temaer om selvmord, depresjon, utbrenthet, følelser følelsesregulering, samtaleteknikk.

2020: Anne-Barbro W. Vatle. Gjennomgang av transaksjonsanalyse, et kommunikasjonsverktøy.

2017: Anne-Barbro W. Vatle. Fagsamling (1/2 dag) med tema kommunikasjon: «Den gode samtalen. Hva vi bør være bevisst på som kollegahjelpere.»

2016: Psykolog Jan Atle Andersen. Fagsamling (1/2 dag) med tema «Folkeskikk og uskikk på jobben».

Temaserien *Hjelp til selvhjelp*

NVT nr. 1/2023: Om følelser

NVT nr. 2/2023: Om å regulere følelser

NVT nr. 3/2023: Kommunikasjon og følelser

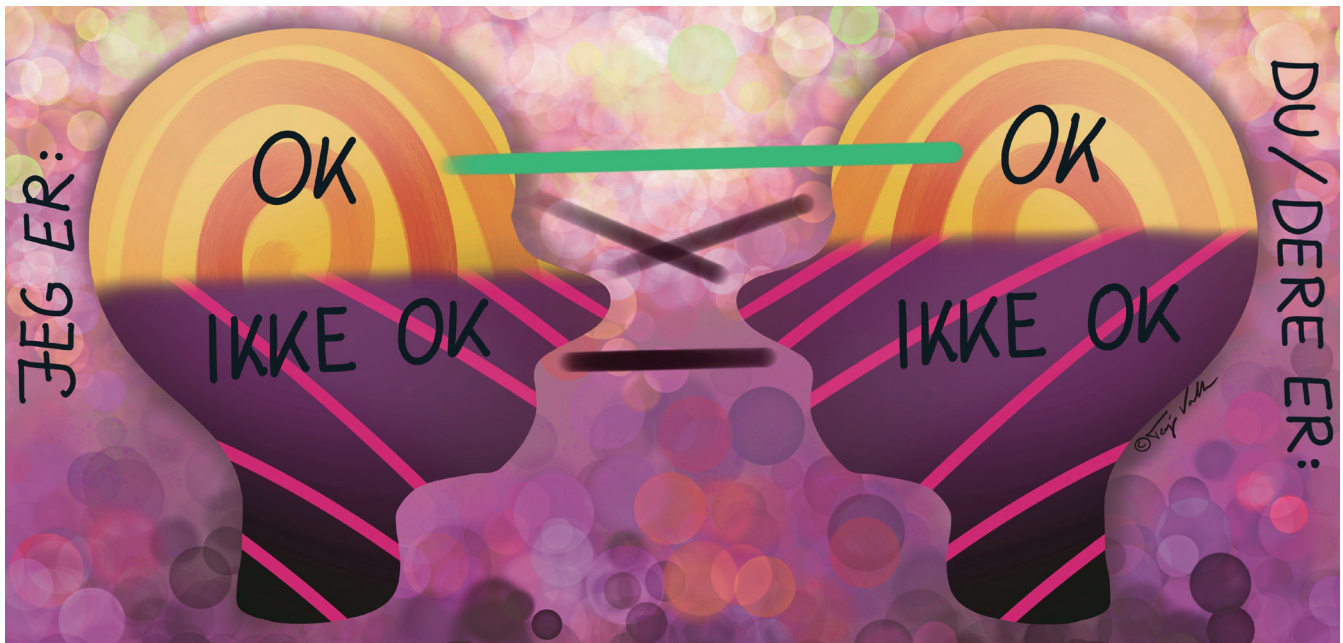
NVT nr. 4/2023: Kommunikasjonens roller og følelser

Tema 5: Om å kommunisere holdninger

Våre holdninger påvirker valgene vi tar og dynamikken i maktforholdet mellom oss. I møte med andre røper vi grunnholdningen vi har til oss selv og til andre. Ved å være bevisst egne holdninger kan vi se og forstå oss selv bedre, også andre. Det kan styrke samarbeidet og hjelpe oss med å oppnå det vi ønsker, på jobb og hjemme.

Grunnholdningene dannes tidlig i livet. Uten språk eller evne til å reflektere over sine opplevelser, godtar barnet ubevisst og ukritisk det som blir servert som sannheter fra sine omsorgspersoner. Etter hvert blir rollemodellenes tankesett, normer og holdninger barnets egne. Holdninger styrer vår tenkning, følelser og atferd. De forenkler og strukturerer det vi må ta stilling til. Like holdninger inviterer dessuten til et fellesskap som demmer opp for menneskets grunnleggende frykt; isolasjon.

Psykiater Thomas A. Harris (1910-1995) viser til fire grunnholdninger. Harris bygger på Eric Bernes «Transaksjonsanalyse», samspillet mellom menneskesinnets tre jeg-tilstander (*Foreldre-jeget*, *Barnet-jeget* og *Voksen-jeget*). * Harris' modell som jeg presenterer her, handler om hvorvidt du oppfatter deg selv og andre som et OK menneske, eller ikke.



Illustratør: Terje Warhuus Vatle

Grunnholdninger til seg selv og andre

Er din holdning den at du er et verdifullt og meningsberettiget menneske, som handler av fri vilje? Som utfordrer din tenkning og atferd for å utvikle deg som menneske og fagperson? Som tar ansvar for egen væremåte og egne handlinger? Som står trygt i deg selv? Grunnholdningen til deg selv er sannsynligvis positiv; jeg er **OK**, i Harris' språkdrakt.

Sliter du med en mindreverdigfølelse? Søker du beskyttelse fordi du føler deg engstelig? Mangler du motivasjon og initiativ? Finner du ikke meningen med det du holder på med? Vegrer du deg for å ta beslutninger fordi du kan såre noen? Lar du deg «blindt» lede av andre? Da er din grunnholdning antakeligvis negativ; jeg er **ikke OK**.

Bevisst eller ubevisst vurderer du også dem du treffer på jobb og privat på samme måte. Samt hvor du står i forhold til dem. Siden din holdning utløser en atferd, avsløres du i måten du selv kommuniserer på, verbalt eller nonverbalt, hvordan du oppfatter maktbalansen i relasjonen. Din grunnholdning får derfor konsekvenser for kommunikasjonen og hva dere oppnår sammen.

Grunnholdninger i relasjoner

Jeg er ikke OK - du/dere er OK (- +):

Som *Barne-jeget* er jeg den underlegne i relasjonen. Jeg har lav selvtillit og oppfatter at andre er bedre enn meg. Hva dere tenker om meg blir viktigere enn hvordan jeg vurderer meg selv.

Som mine autoriteter, aksepterer jeg hva dere sier jeg skal mene og gjøre. Jeg holder min kunnskap, kreativitet og kritiske sans tilbake. Beslutningene blir mangelfulle, resultatet likeså.

TILTAK: Kanskje tørre å trå litt feil?

Jeg er ikke OK - du/dere er heller ikke OK (- -):

Oppdraget og relasjonen er i fare. Jeg mangler respekt for oss, bryr meg lite om oppgaven eller andre. Siden jeg føler meg lite kompetent og kanskje uønsket, vurderer jeg dere tilsvarende. Ingen har noe å fare med, ei heller noe å lære. Jeg kjenner en meningsløshet, oppgitthet og melder meg ut. Samarbeidet sprekker. Vi skaper intet sammen.

TILTAK: Kanskje finne noe du er takknemlig for?

Jeg er OK - du/dere er ikke OK (+ -):

Som *Foreldre-jeget* er jeg den maktoverlegne i relasjonen. Jeg kjenner meg som den dyktigste, har mest erfaring og tar derfor gjerne beslutninger alene. Jeg undertrykker andres kunnskap og kreativitet. Mens jeg er kritisk til deres prestasjoner, er jeg ukritisk til egne. Jeg kan

være autoritær. Misbruker jeg min asymmetriske makt, kan jeg bli en overgriper. Ansvar for vårt dårlige samarbeid og resultat er ikke mitt.

TILTAK: Kanskje tørre å slippe litt opp på kontrollbehovet?

Jeg er OK - du/dere er OK (+ +):

Jeg velger bevisst *Voksen-jegets* grunnholdning; likeverdighet, gjensidig respekt og realistisk optimisme. Jeg ser oss slik vi er, erkjenner våre utfordringer og aksepterer våre ulikheter. Som nysgjerrige på hverandres perspektiver, tåler jeg kritikk. Feiler jeg, er det en mulighet til læring. Jeg jobber tålmodig med å komme meg ut av «ikke OK»-opplevelser.

Bare med holdningen «Jeg er OK - du/dere er OK» blir kommunikasjonen konstruktiv og resultatene de beste.

Til ettertanke:

- Hvor er du i dette landskapet?

Tips til lesing:

1. Harris TA. Jeg er ok - du er ok. En praktisk innføring i transaksjonsanalyse. Oslo: Tiden, 1982.
2. Liverød SR. Jeg er OK og du er OK. 2016. [www.webpsykologen.no/podcast/19-jeger-ok\[1\]og-du-er-ok/](http://www.webpsykologen.no/podcast/19-jeger-ok[1]og-du-er-ok/)

*Note: Se NVT nr. 4/2023 side 274-275

20 års relasjon går mot slutten

Steinar Tessem

Redaktør i Norsk veterinærtidsskrift

I 2003 ble Marie Modal valgt inn i sentralstyret i Veterinærforeningen og ble først visepresident og deretter president fra 2006. Hun ble gjenvalgt tre perioder og overlot stafettpinnen til Torill Moseng i 2014. En mastergrad i ledelse, lang erfaring fra foreningen og flere roller som praktiserende veterinær kvalifiserte i sum til stillingen som Veterinærforeningens generalsekretær i 2017. Nå er den seks år lange åremålsperioden over, og Modal søkte ikke på stillingen for en ny seksårs periode.

– Du har vært både president og generalsekretær i foreningen. Hva vil du si skiller de to rollene?

– Det var engasjerende og krevende å være foreningens president, men det er i rollen som generalsekretær jeg virkelig har fått innsikt i og respekt for hvilket omfattende og kraftfullt maskineri som tikker og går i sekretariatet. Jeg er veldig stolt av og takknemlig for å ha ledet så mange flinke medarbeidere disse årene og særlig er jeg fornøyd med hvordan vi leverte på oppgavene våre og stod støtt gjennom pandemien.

– Hvorfor har du valgt å avslutte etter en periode som generalsekretær?

– Det er en tid for alt og nå er det bra at nye krefter slipper til for å gjøre medlemskap i foreningen vår til en selvfølge for alle veterinærer i Norge. Vi har hatt en jevn og god økning i medlemsmassen siden vi passerte 3000 medlemmer i 2014, men det kommer ikke av seg selv.

– Hva tenker du om dagens situasjon for Veterinærforeningen og årene som kommer?

– Den store medlemsundersøkelsen vi gjennomførte i 2020 ga oss kunnskap om hva medlemmene våre er opptatt av og hva de ønsker seg av foreningen. Vi vet at det er fagforeningsvirksomheten vår og det faglige tilbudet med tilhørende engasjement for dyrevelferd som er viktigst for veterinærene. Bedre tilgang på juridisk bistand var også et tydelig ønske. Vi har fulgt opp med å øke bemanningen og spisse oss mot etterspurte tjenester. Sammen med sittende sentralstyres tydelige dyrevelferdsengasjement mener jeg Veterinærforeningen er godt og hensiktsmessig rustet til fortsatt suksess.

– Oppgradering av IT-løsninger og kommunikasjonskanaler har vært viktig i din periode. Hva er gjort på dette feltet?

– Med god hjelp fra pandemien har vi lyktes med å overføre alle våre



— Våre medlemmer skal være seg bevisste og stolte over hvem de er, sier avtroppende generalsekretær Marie Modal. Foto: Frauke Becher

driftssystemer og rutiner til en ny digitalisert hverdag. Jeg er veldig stolt av at vi gjennomførte flyttingen fra våre tidligere lokaler og la om til moderne, skybaserte medlems-, økonomi- og kommunikasjonsløsninger uten at medlemmene våre opplevde en eneste time med driftsstans. Dette er usynlig for den enkelte veterinæren, men en grunnleggende forutsetning for å utvikle organisasjonen videre og få enda bedre innsikt i medlemmenes preferanser og ønsker.

— Gode systemer og kommunikasjonskanaler har gjort det lettere og mer effektivt å bedre samhandlingen innad i foreningen. Jeg har alltid vært opptatt av at vi må bruke hele organisasjonen vår - alle de flotte medlemmene som til sammen får til veldig mye når de drar i samme retning. Vi sentralt må legge til rette for at de møtes, snakker sammen og bygger opp hverandre.

— Skysstrefusjon og veterinærtjenester for landbruket er to viktige saker både for myndighetene, landbruket og Veterinærforeningen. Hvilke resultater vil du trekke frem her?

— Lang og målrettet innsats fra forhandlingsavdelingen og de næringsdrivende veterinærene har gitt nær 100 % økning av satsen for skysstrefusjon på under 10 år. Sammen med et tydelig budskap om styrking av veterinærtjenestene i regjeringens Hurdalsplattform i 2021, og en omfattende statlig rapport om veterinærtjenester for landbruket, er dette tegn på at vi har lyktes med å vise fram veterinærenes viktige samfunnsoppdrag til de som bestemmer.

— Jeg er veldig fornøyd med at vi tok sats og prioriterte bestilling av vår egen rapport «Hvor ble det av veterinærene» fra Agri Analyse. Det er slik vi må jobbe for å underbygge vår rolle som eksperter i samfunnsdebatten, enten det handler om dyrevelferd, priser på veterinærtjenester eller god dyrevelferd.

— Hva tenker du om veterinærenes rolle i samfunnets beredskapsplanlegging?

— Vi har de siste årene levert et stort antall høringsvar og innspill til ulike meldinger og rapporter. I Totalberedskapsrapporten som ble lagt fram for kort tid siden er matforsyning og betydningen av veterinærer belyst, og i tillegg sies det at «I kriser er det behov for å tenke kompetanse over profesjon. Med dette som utgangspunkt mener kommisjonen at det må planlegges og øves for bruk av ulike typer helsepersonell, som for eksempel veterinærer og tannleger. Dette er kapasiteter som kan settes inn på oppgaver som gjør at annet spesialisert personell kan fokusere på sine områder i en krise.» En viktig uttalelse som plasserer oss på kartet i fremtidig beredskapsplanlegging!

— Hva vil du si er det viktigste medlemmene kan gjøre i foreningssammenheng?

— Våre medlemmer skal være seg bevisste og stolte over hvem de er – og Veterinærforeningen heier på dere når dere tar viktige roller i eget lokalsamfunn. Husk på å gjøre det tydelig for kollegaene dine at det er Veterinærforeningens lokalforeninger, særforeninger og forhandlingsutvalg som jobber for veterinærenes økonomiske, faglige og sosiale interesser. Vi trenger å ha alle med oss i spleiselaget for å kunne produsere de beste resultatene. De som har andre målsetninger, har alt å vinne på å lykkes med å spre oss organisatorisk «for alle vinder.»

— Helt til slutt: Hvilke tanker gjør du deg nå som 20 års aktiv innsats for foreningen snart er over?

— Livet som veterinær er utrolig rikt og siden jeg i øyeblikket ikke vet hva som blir min neste arbeidsplass er jeg ekstra glad for alle mulighetene som ligger åpne for alle oss som «er glad i dyr». Uansett hva fremtiden bringer vil savnet av mine gode og kunnskapsrike kolleger i sekretariatet og resten av foreningen være stort.

DYRISK

I denne spalta skriv veterinær Arve Nilsen om dyreliv og veterinærspørsmål. Denne artikkelen stod i vekeavisa Dag og Tid 5. mai 2023.

Kvalpesjuka



Kvalpesjuka er i nær slekt med meslingar, og viruset kan ha oppstått ved at meslingvirus hoppa over frå menneske til hund. Kanskje kan smitten slå tilbake motsett veg og føre til ein ny dødeleg pandemi?

Virussjukdommane kvalpesjuka, kvegpest og meslingar er ein livsfarleg trio. Alle er blant dei mest smittsame og dødelege virusa vi kjenner til, i slekta Morbillivirus.

Ordet *morbillus* er latin og tyder «liten byll», eit fellesnamn virusa har fått frå den mest illgjetne av desse trillingane, meslingviruset. Gjennom meir enn 2000 år i følgje med menneska har Morbillivirus drepe for fote, både menneske, husdyr og ville dyr.

Morbillivirus

Forskarar meiner at vi kan spore dei første tilfella av Morbillivirus til Midtausten for om lag 2000 år sidan, der dei dukka opp som sjukdommen kvegpest hos storfe. Meslingar er vi ganske sikre på oppstod ved at kvegpest hoppa over frå storfe til menneske, truleg kring 900 år seinare. Meslingar, koppar, influensa og andre smittestoff med opphav i husdyrsjukdommar blei så med på ferda då europearane koloniserte Amerika.

Størsteparten av den opphavlege befolkninga i den nye verda døydde i løpet av dei to første hundreåra etter Columbus, heile kulturar gjekk til grunne på nokre få tiår, smittsame sjukdommar var ganske sikkert hovudårsaka.

Kvalpesjuka kan derimot ha

oppstått nettopp i Sør-Amerika ved at meslingvirus kryssa over frå menneske til hundar. Etterpå spreidde kvalpesjuka seg som ein ny, dødeleg epidemi hos både hundar og ei rekkje ulike tamme og ville kjøttetarar, først i Amerika og så attende til Europa. I dag fører kvalpesjuka og nærskylde Morbillivirus til dødeleg sjukdom hos tamme og ville kjøttetarar over heile verda, til og med hos sjøpattedyr som sel og delfin.

Jackpot

Det er ikkje tilfeldig at transport av menneske og dyr på tvers av gamle og naturgjevne barrierar gav jackpot for akkurat kvalpesjukaeviruset. Morbillivirus angrip ein type cellestruktur som er ganske likt utforma hos menneske og mange andre pattedyr, og virusa har difor stor evne til å spreie seg mellom ulike dyreartar og mellom dyr og menneske. Legg så til at Morbillivirus er av dei mest dødelege virusa vi kjenner til i dag, og vi endar med sjukdommar som kan leggje heile kontinent aude på kort tid.

Meslingar i Sør-Amerika har vi

nemnt, men sjukdom hos dyr har vore like utriveleg. Langvarige utbrot av kvegpest frå slutten av 1800-talet førte til store tap for husdyrhaldet over heile Afrika sør for Sahara. Då husdyra døydde, førte det til hungersnaud og store endringar i sosiale og økonomiske vilkår for dei mange tradisjonelle, husdyrbaserte afrikanske samfunna.

I eit litt ferskare eksempel frå 1988 døydde opp til 80 prosent av hundane på Grønland i eitt einaste utbrot av kvalpesjuka, truleg etter å ha blitt smitta av rev som vandra over frå Canada. Huskattar blir ikkje sjuke, men ein tredel av løvene i Serengeti nasjonalpark i Kenya døydde av kvalpesjuka i 1994. I små og truga bestandar, som tiger og panda, kan utbrot av kvalpesjuka vere den siste faktoren som fører til utrydding.

Kvalpesjuka

Kvalpesjuka virus blir spreidd med dropesmitte, og som namnet tyder, er det kvalpar og unge dyr som blir hardest råka. Namnet kvalpesjuka høyrer kan hende ikkje så dramatisk ut, men viruset er ikkje berre smittsamt, det er òg usedvanleg aggressivt der det raskt og nådeløst angrip både slimhinner, immunsystem og nerveceller. Symptoma blir deretter: Kvalpen eller unghunden blir som regel akutt sjuk med høg feber, rennande auge, pustevanskar, diaré og manglande matlyst.

Det einaste ein kan gjere, er å lindre symptoma og gje tilskot av væske og næring. Dyra kan vere sjuke i fleire veker, og dei kan vere smitteberande i fleire månader. Mange dør, og dei som overlever, kan få kroniske skadar i hud eller hjerne eller smertefulle skadar i tannemaljen. Drektige tisper kan få svake eller dødfødde kvalpar, men elles slepp eldre dyr som regel lettare unna, med hoste og lett allmennpåkjenning.

Det beste vi kan seie om desse virusa, er at dyr som overlever, får livslang immunitet, og at infeksjonar med Morbillivirus er ganske lette å førebyggje med vaksine. Kvegpest vart utrydda i 2011 etter tiår med systematisk vaksining av husdyr i Asia og Afrika. Dei dødelege meslingane er ein sjeldan sjukdom, så



Kvalpesjuka er ein svært smittsam virussjukdom med høg dødsrate, og det er viktig at alle hundar blir vaksinerte regelmessig.

Viruset er ikkje berre smittsamt, det er òg usedvanleg aggressivt.

lenge folk ikkje blir freista til å tru på vettlause konspirasjonsteoriar om at vaksining av ungane er helsefargleg. Vaksine gjev også eit godt vern mot kvalpesjuka. Kvalpar skal vaksinast frå dei er to til tre månader gamle, med gjentak når dei er eitt år, og etter det er det berre naudsynt med påfyll kvart tredje år.

Populærapokalyptisk?

Det er ikkje krav om vaksining mot kvalpesjuka, men alle hundeeigarar blir sterkt oppmoda om å vaksinere mot både kvalpesjuka, leverbetennelse og parvovirus. Ei god vaksinedekning gjev god flokkimmunitet og kvalpesjuka er difor ein sjeldan sjukdom, det same

ser vi heldigvis også i dei næraste grannelanda våre. Men mange stader i verda er viruset enno vanleg hos både hundar og hos ville dyr. Med store flokkar av laushundar og med eit så stort spekter av andre vertar er det vanskeleg å sjå for seg at det vil vere mogleg å utrydde kvalpesjuka.

Meir urovekkjande for mogleg antroposentriske primatar blant lesarane er det kanskje at både viruset og symptom på sjukdom er funne hos fleire apar. Forskarar har difor spekulert på om kvalpesjuka virus kan krysse barrieren mellom dyr og menneske og føre til ein ny dødeleg pandemi.

Dette kan fort bli populær-apokalyptiske teoriar som vi ser i skildringa av zombiesopp i det populære dataspelet og TV-serien *The Last of Us*. Men det historia om spreinga av kvalpesjuka virus og andre Morbillivirus i alle høve har lært oss, er at folkehelse og dyrehelse er to sider av same sak, det Verdhelseorganisasjonen treffande nok kallar «éi helse».



iHarmoni Pluss inneholder PEA som er godt dokumentert til å virke angst- og stressdempende. iHarmoni Pluss kan være et godt produkt for hunder som sliter med stress i trenings situasjoner eller ved separasjonsproblemer.

Les mer om iHarmoni *Pluss* på www.lifeline.no

iHarmoni Pluss understøtter den mentale balanse. iHarmoni Pluss inneholder nevromodulerende næringsstoffer som øker hjernens mestringsevne.



Livsløp, helse og sunnhet i et faglig perspektiv

lifeline.no post@lifeline.no 22 07 19 40



Velkommen til epoken med
MOLEKYLÆR ALLERGOLOGI for dyr

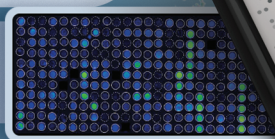
Første kvantitative macroarray IgE test utviklet spesifikt for hund, katt og hest

Over 200 allergener i ekstrakter og molekulære komponenter

Bedre identifikasjon av kryssreaksjoner mellom allergener

Helautomatisk prosess, høyere standardiseringsnivå

Med karbohydrat (CCD) blokkere og to kontroll detektorer



nextmune



NORSK VETERINÆRTIDSSKRIFT 2022

Utgitt av Den norske veterinærforening 134. årgang

REDAKTØR

Steinar Tessem

VETERINÆRMEDISINSK REDAKTØR

Stein Istre Thoresen

REDAKSJONSSEKRETÆR

Mona Pettersen

FAGLIGE MEDARBEIDERE

Professor Yngvild Wasteson
Seniorforsker Cecilie Marie Mejdell
Forsker Thea Benedicte Blystad Klem
Veterinærpatolog Helene Wisløff
Universitetslektor Eli Hendrickson

LEDER

- Bruheim, J.** Sommer og vakt. 284
Jakobsen, BW. Dyrlegene og domstolene. 64
Jakobsen, BW. Frihet. 208
Jakobsen, BW. Hva vil framtiden bringe? 480
Jakobsen, BW. Jeg velger optimismen. 4
Jakobsen, BW. Noen ganger ombestemmer man seg. 416
Jakobsen, BW. Veterinærdager i en ulvetid. 132
Jakobsen, BW. Veterinærkrisen i Norge. 348
Tengs, C. Pensjon – angår det meg? 540
Tessem, S. Dialog er veien til god dyrevelferd. 66
Tessem, S. Lavt forbruk av antibiotika har mange årsaker. 6
Tessem, S. Målet er å redde og utvikle hundraser. 210
Tessem, S. Ny kunnskap trengs for å bekjempe dyresykdommer 350
Tessem, S. Nye ordninger er nødvendig. 482
Tessem, S. Vel møtt i 2023! 542
Tessem, S. Velkommen etter til Afrika. 286
Tessem, S. Vår alles sikkerhet. 134
Thoresen, SI. Hund – avl og helse. 418

NYHETER

Nytt fra foreningen

Akselsen, B. På valg! 484
Redigert av Steinar Tessem. 10, 70, 138, 214, 290, 354, 422, 488, 546

Veterinærer i media

Redigert av Steinar Tessem. 8, 68, 136, 212, 288, 352, 420, 486, 544

DEBATT

Akselsen, B. Klinisk veterinærvakt i hele Norge – hvordan løser vi det? 358

- Bjormo, S.** Kjønnkvotering på studier er dårlig brannslukking. 292
Ektvedt, R. Dyrevelferd i havbruket. 12
Gillund B, Nygaard SMR. Hvordan kan veterinærer forbedre fiskevelferden? 76
Holck-Dykesteen, OH. Tid for kuvending? 72
Jakobsen, BW. Det er samme hode under hatten, Einar. 490
Jakobsen, BW. Om natur og klima. 16
Metveit, TB. Blir vi aldri kvitt kutreneren? 215
Poppe, TT. Bedre dyrevelferd er nødvendig i oppdrettsnæringen. 14
Rudi, E. Presidentens hatter. 490
Rykhus K, Gillund B. Trenger NMBU Veterinærhøgskolen oppdrettslaksen? 216
Stormoen M, Persson D, Figenschou A, Mikalsen AB, Evensen Ø, Storset A. Oppdrettslaksen trenger flinke veterinærer. 293
Storset A, Hektoen L. Skal kurs i inseminering av storfe være en del av veterinærutdanningen? 74
Örmen, M. Veterinærkrisen kan bare reddes av ny politikk. 356

FAGARTIKKEL

- Aurbakken H, Christensen E, Erlandsen KS, Sævik BK.** Kutant granulom hos katt forårsaket av opportunistisk soppinfeksjon – en kasuistikk og forekomst i Norge. 140
Bøe KE, Mejdell CM, Jørgensen GHM. Hoderisting hos hester – en spørreundersøkelse til norske hesteeiere. 370
Enerstvedt, O. Diagnostiske injeksjoner i halthetsdiagnostikken hos hest. 294
Gudmundsson S, Bernhoft A, Sivertsen T, Ersdal C. Forsinket swayback (enzootisk ataksi) hos kje. 78
Heggen, H. Diagnostisk verdi av ultralyd ved vurdering av sannsynlighet for gastrointestinal neoplasi. 424
Hildre EC, Authén JL, Haga HA. Legemidler til anestesi ved keisersnitt hos hund – litteraturstudie. 548

Holtlund M, Venås S. Behandling av anemi ved kronisk nyresvikt hos hund. 220

Røssland H, Johannessen EA, Hamnes IS, Forshell U, Sandnes MA, Schaper R, Tidholm A. Forekomst av *Aelurostrongylus abstrusus* hos eide og eierløse katter i Bergensområdet med kliniske tegn fra luftveiene. 362

Schamaun, A. Behandlingsalternativer for ureterale obstruksjoner hos katt. 492

Örmen, M. Bekjempelse av pankreassykdom (PD) hos akvakulturdyr i Norge. 18

FAGAKTUELT

Etikk

Etiske grenseoppganger for hold av dyr i dyrepark. 90

Rådet for dyreetikk. Er det mulig å benytte termisk behandling mot lakselus i norsk oppdrettsnæring på en velferdsmessig forsvarlig måte? 440

Aktuelle sykdomsutbrudd og diagnoser

Redigert av Thea Blystad Klem og Helene Wisløff
Bernhoft A, Valheim M, Grøntvedt CA, Hoel TV. Selenforgiftning hos griser. 160

Ersdal C, Rodriguez-Campos S. *Bacillus licheniformis* som årsak til abort i en sauebesetning. 399

Granstad S, Rømo G, Nordstoga AB, Åkerstedt J, Moldal T, Gjerset B. Newcastlelykke hos verpehøns. 572

Lie KI, Wisløff H, Østevik L, Alarcon M. Spironukleose hos atlantisk laks. 400

Reed W, Wisløff H, Fredriksen M. Systemisk parvicapsulose hos laks 573

Salvesen Ø, Luis ESC, Kraugerud M. Utbrudd med *Aeromonas veronii* på laks i et RAS-anlegg. 397

Wisløff H, Ottesen E. Melanom hos oppdrettslaks (*Salmo salar* L.). 575

Østevik L, Lie K-I. Nekrohemorrhagisk bakteriell enteritt hos atlantisk laks. 158

Østevik L, Aa HO. Kronisk rognassosiert betennelse hos berggyllt. 396

Doktorgrad

Ajay Yadav: Miljøgifter kan forårsake skadelige effekter på nevroutvikling. 320

Andreas Lervik: Utvikling av nytt narkoseregime. 248
Anne Flore Bakke: Åpner for nye måter å forstå fiskens immunforsvar på. 154

Anne Selvén Kallerud: Bevegelsesasymmetri hos unge varmbloedstravere. 26

Augustino A. Chengula: Har utviklet PCR-metoder for påvisning av Tilapia Lake Virus. 28

Camilla Fritsvold: CMS er en smittsom sykdom. 394

Christina Veit: Sykdom endrer signalsystemer i grisehjernen og endrer sosial atferd. 388

Hannah Harjen: Hoggormbitt kan gi hunder hjerte- og nyreskader. 318

Hanne Friis Berntsen: Miljøgifter har negativ effekt på nerve- og immunceller. 29

Henriette Arnesen: Fjøsmeøkk beskytter mus mot tarmkreft. 436

Håvard Bjørgen: PRV-1 er trolig avgjørende for utvikling av svarte flekker i laksefileten. 434

Isaac Rumpel Mulei: Danner grunnlag for bedre sykdomskontroll i kenyansk oppdrettsnæring. 249

Kristin Opdal Seljetun: Høy forekomst av antikoagulerende rotte- og musegifter hos rødv. 32

Letemichael Negash Welekidan: Påviste høyt nivå av multiresistent tuberkulose. 101

Lisa-Victoria Bernhardt: Ny metode for overvåkning av salmonid alphavirus. 152

Mari Røken: Kjæledyr kan eksponere oss for antibiotikaresistens. 566

Mariella Evelyn Güere Calderón: Genetisk mottakelighet for skrantesyke hos norske hjortedyr. 322

Marte Ragnhild Ekeland Fergestad: Ny innsikt om stafylokokker hos kyr. 153

Michaela Falk: Organisk selen motvirker stressnivået i grisen. 506

Miriam Cohen: Ny kunnskap om luftveisinfectionsjoner hos gris. 438

Muhammad Salman Malik: Ny kunnskap om persistent PRV-1-infeksjon hos laks. 100

Reina Jochems: In vitro embryoproduksjon hos norske svin. 507

Silje Granstad: Sammensetningen av kyllingfôret kan forebygge sykdom. 98

Sofie Navelsaker Thommessen: Regnbueørreten har utviklet strategier for effektiv antistoffrespons. 392

Stanislav Iakhno: Å føre grisen med gjær fra trær kan fremme sunne tarmbakterier. 390

Trond Holand: Videreutvikling av Response Surface Pathway design. 321

Yanxian Li: Insektmel i fôret kan forbedre laksens tarmhelse. 250

Zoe Fretheim-Kelly: Luftveistest for travhester kan hjelpe mennesker. 102

Øystein Klakegg: Probiotika fører til lavere dødelighet hos laks. 99

Fisk

Jensen IR, Westgård AM, Mork A, Gillund B. Effekt og fiskevelferd ved avlusing med «Freshwell». 306

Reed W, Lie KI, Østevik L, Wisløff H. Mykobakteriose hos fisk. 380

Fiskehelsenytt

Sindre H, Gjessing M, Fosse JH, Hermansen L, Böckerman I, Amundsen M, Dahle M, Solhaug A. Kan kanskje hjelpe oss å forstå mer av artens biologi. 84

Hest

Nytt opplegg for spesialisering i hestesykdommer. 305

Hva er diagnosen?

Stigen Ø, Corral F. Hva er diagnosen? 504

Stigen Ø, Corral F. Her er diagnosen. 508

Nytt fra Helsetjenestene

Nytt fra Helsetjenestene. 88, 228, 432, 502, 556

Smådyr

Brustad R, Rootwelt V. Valpekull forgiftet av eiers østrogenspray. 560

Indrebø A, Lingaas F. Norske hunderaser og krysningsprosjekter. 230

Roaldset Å, Hustoft E. Morgendagens hundeval. 568

Ringstad, NK. Raseforskjeller for diabetes mellitus og hypotyreose hos norske hunder. 448

YRKE OG ORGANISASJON

Bergesen, M. Adjø til faksen: -Fantastiske nyheter. 526

Bergesen, M. DyrerID styrker dyrevelferden gjennom forsikrings samarbeid med Tryg. 264

Enstemmig uttalelse fra Nordland fylkesting: Veterinærkrisen. 46

Gjerdrum, CW. Nydesignet veterinærriering for alle veterinærer i Norge. 252

Gjestvang J, Bjørge ES. Kommentarer til dom i Oslo tingrett. 106

Glærum, M. Bondekollegaen. 512

Grave K, Hektoen H. Antibiotikabruk til husdyr og oppdrettsfisk i Norge. 34

Jørgensen HJ, Tollersrud TS. Norsk veterinærfamilie på jobb i Kenya. 324

Kontingent og abonnement NVT 2023. 582

Lang-Ree, R. Dialog mellom bonde og veterinær. 114

Legemiddelverket. Informasjon til veterinærer og fiskehelsebiologer om ny forordning om legemidler til dyr. 177

Liven, E. Kugalskapen førte til panikk. 258

Liven, E. Norges Veterinærhøgskole, fra idé til virkelighet. 452

Loe, B. Blaas kirke, hesten Blaasius og Dyrslæge Ole P. Skabo. 330

Lunde, K. Vestenfjeldske har gjennomført nok ei vellukka årsmøtehelg. 579

Lunde, K. Vestenfjeldske veterinærforening med vellukka kurs- og årsmøtehelg. 44

Newcastlesyke i Norge. 521

Poppe T, Dale OB, Gjessing M, Sveinsson K, Taksdal T, Tørud B. God dyrevelferd er god menneskevelferd. 172

Red. Utnevnt til æresmedlem i Østfold veterinærforening. 268

Rødevand, S. Pensjon for selvstendig næringsdrivende. 584

Svanes, H. På jakt etter smittsomme plante- og dyresykdommer. 188

Tessem, S. Ny president og vedtekter er på plass. 588

Tollersrud, TS. Fra et utbrudd av ondarta lungesjuka på storfe. 326

Bokomtale

Ektvedt, R. Norsk veterinærhistorisk årbok 2022. 581

Farstad, WK. Oppdretterskolen, bind 1: Genetikk og avl, bind 2: Reproduksjon og fødsel - og starten på livet. 462

Nygaard, SMR. Kritisk blikk på lakseoppdrettets historie. 112

Tessem, S. Muntre historier fra veterinærmedisinsk støttespiller. 110

Dyrisk

Nilsen, A. Mark på hjernen. 104

Nilsen, A. Trøbbel med tarmen. 334

Nilsen, A. Vintersår. 170

Innholdsfortegnelse for hele året

Innholdsfortegnelse for 2021. Midtoppslag nr. 7. 443

Kronikk

Gillund, B. Alt er vann. 578

Lederskapet

Vatle, A-BW. Lederskapet. 30, 93, 165, 239, 313

Nytt fra SVF

Holand, A. Nytt fra Smådyrpraktiserende veterinærers forening. 109, 384, 567

Holand, A. Rapport fra SVFs høstkurs. 42

Tessem, S. Kraftsamling for dyrevelferd. 266

Spesialistjournal

Grosås, S. Spesialistjournaler om hundens og kattens sykdommer: bulbusprolaps. 516

Jervan, M. Paracetamolforgiftning hos hund. 180

Veterinærdagene

Becher F, Tessem S. Gjensynsgleden var stor. 192

Becher, F. Endelig kunne vi møtes igjen! 52

Veterinærdagene 23.-25. mars 2022. 54

NAVN

Minneord

Gustav Mjaaland Flisnes. 123

Jan F. Andersen. 468

Johan Kleppe. 337

Lars M. Navelsaker. 50

Lars Mikael Holter. 197

Magne Stokkan. 467

Martha Jakobsen Ulvund. 338

Nils Odin Øverland. 468

Ola Nyberg. 49

Ole Kristian Kaurstad. 272, 339

Per-Arne Ludvigsen. 591

Sverre Hage. 123

Torstein Renaa. 197

Åsulf Kvammen. 271

KURS OG MØTER

Høstkurs 2022. 340

Modal, M. Varsel om representantskapsmøte. 336

Fond, stipendmidler og priser

Arkitekt Finn Rahns legat. Utlysning av legatmidler. 404

Astri og Birger Torsteds legat til fordel for dyrene. Utlysning av midler til veterinærmedisinsk forskning. 525

DNVs faglige-vitenskapelige fond. Utlysning av ledige midler. 33, 469

Utlysning av midler fra SVFs vitenskapelige og faglige fond 2022. 471

Aase Marie Petersen og Hans Peter Petersens legat. Utlysning av ledige midler for 2022. 228



Bestill temanummer om beredskap utgitt av Norsk veterinærtidsskrift



Norsk veterinærtidsskrift nr. 1/2009:
Tema: Beredskap: Beredskap mot alvorlige sykdomsutbrudd hos husdyr og oppdrettsfisk. Pris: kr 390,-.



Norsk veterinærtidsskrift nr. 4/2012: Beredskap mot matbårne sykdommer. Pris: kr 350,-.

Målgruppen for de to temanumrene er i første rekke personer og institusjoner som er sentrale aktører i beredskapssammenheng, og som kan bli direkte involvert i bekjempelsesarbeidet dersom det oppstår alvorlige sykdomsutbrudd.

Send din bestilling til: dnv@vetnett.no
eller bestill temaheftene direkte på www.vetnett.no

Vellykket ph.d.-dag på Veterinærhøgskolen

Kristine Welde Tranås

Kommunikasjonsrådgiver,
NMBU Veterinærhøgskolen

Fredag 5. mai arrangerte NMBU Veterinærhøgskolen sin ph.d.-dag. – Det er andre året vi arrangerer denne dagen, og vi er godt på vei til å gjøre dette til en årlig tradisjon, sa dekan Anne Storset da hun ønsket velkommen.

– Dette er en dag hvor vi feirer våre ph.d.-studenter og gir dem muligheten til å vise fram arbeidet sitt. Vi skal presentere forskningen vår, men vi ønsker også at denne dagen skal være en plattform for akademiske diskusjoner og nettverksbygging, sa Storset.

I år var derfor også eksterne gjester invitert, både som tilhørere og foredragsholdere.

– Jeg vil si særskilt velkommen til dere som har satt av hele eller deler av dagen for å møte oss og få mer kunnskap om vår forskning, sa Storset.

Verdien av en doktorgrad

Dagen startet med foredrag fra tidligere instituttleder ved Institutt for parakliniske fag og nå avdelingsdirektør i Folkehelseinstituttet, Trine

Ph.d.-dagen ved Veterinærhøgskolen var godt besøkt og ble svært vellykket. Mellom foredragene var det servering og mingling i foajeen.
Foto: Camilla Wiik Gjerdrum, NMBU





Dekan
Anne Storset



Avdelingsdirektør i
Folkehelseinstituttet
Trine Marie L'Abée-Lund



Stipendiat
Conor Barry

Marie L'Abée-Lund, som ga gode råd på veien til stipendiatene og fortalte om sin vei fra ph.d.-student til leder.

– Alle jobbene jeg har hatt etter at jeg disputerte, har hatt krav om en doktorgrad. Det visste jeg ikke på forhånd, sa hun.

Morten Lund, fiskehelsespesialist ved Pure Salmon Kaldnes, fulgte opp med å fortelle om verdien av å ha en doktorgrad i sekken hvis man skal jobbe med kommersiell akvakultur.

Anvendt forskning med nærings-ph.d.

Håvard Nørstebø, som tok sin nærings-ph.d. ved Veterinærhøgskolen, snakket om sitt arbeid som spesialrådgiver i TINE og la vekt på at stipendiater opparbeider seg verktøy og kunnskap som er høyt verdsatt i industrien.

På spørsmål svarte han at han mener nærings-ph.d.-ordningen er viktig.

– Noen vil si at all forskning bør være så uavhengig som mulig, men jeg mener at den beste måten å gjøre anvendt forskning på, er gjennom

nærings-ph.d.-ordningen, og derfor tror jeg vi trenger denne ordningen.

Presentasjoner og dialog

Resten av dagen besto av faglige innslag, der 31 stipendiater fra alle fire institutter presenterte sitt arbeid, enten som korte presentasjoner, seminarer eller akademiske poster som var stilt ut i foajeen.

På programmet sto også et dialogmøte om forskningsbehov for landbasert husdyrproduksjon, der forskere fra Veterinærhøgskolen og representanter fra industrien møttes for å diskutere og finne mulige forskningsprosjekt man kan samarbeide om i fremtiden.

– Inspirerende og viktig

– Det er fantastisk å få en slik dag der vi kan få innsikt i hva andre stipendiater jobber med. Vi jobber med så ulike fagfelt og tema, så det er fint å høre på de andre og få litt inspirasjon, sier stipendiat ved Institutt for produksjonsdyrmedisin Conor Barry.

Han holdt både en presentasjon og hadde en poster utstilt om sitt arbeid innen dyrevelferd for melkekyr i Norge, som er en del av forskningsprosjektet Kutrivsel.

– Det er viktig at vi får muligheten til å vise fram hvilke funn vi gjør, og det er flott at det er folk her fra næringen. Det er nyttig å få innspill fra dem og kunne begynne å tenke litt på fremtiden og hva slags muligheter som finnes. Og det er også viktig at folk i næringen får oversikt over hva vi jobber med og hva det kan brukes til, slik at det ikke bare blir forskning for forskningens skyld, sier Barry.

Norsk veterinærtidsskrift ønsker bidrag fra stipendiater

Norsk veterinærtidsskrift var til stede på ph.d.-dagen, og sier at de er generelt interessert i stoff fra Veterinærhøgskolens stipendiater.

– Vi ønsker både fagartikler basert på prøveforelesninger innen veterinærfag, og norske sammendrag av allerede publiserte artikler som omhandler problemstillinger som er relevante for norske forhold og norske veterinærer, sier Annette Kampen i redaksjonskomiteen.

I denne artikkelen skriver veterinærene Trygve T. Poppe og Kristian Ingebrigtsen om «Eggmysteriet» (Lost in the Andes!), en Donald Duck-tegneserie skrevet og tegnet av Carl Barks. En av oppgavene til et fagtidsskrift er å underholde leserne. Her gjør forfatterne nettopp det.

Donald Duck og «Eggmysteriet»:

En ukjent del av norsk veterinærhistorie?

Trygve T. Poppe

Professor emeritus

Kristian Ingebrigtsen

Professor emeritus

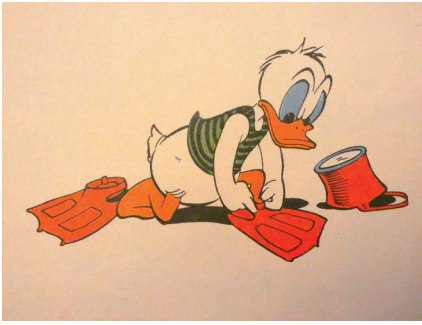
To viktige bøker om norsk veterinærmedisin og norske veterinærer har kommet ut i løpet av de siste syv år; Gudbrand Bakkens bok: «Makt og styring rundt matfatet» (2017) (1), og Eivind Livens «Dyrehelsen i Norge» (2021) (2). Begge bøker er å betrakte som basiskunnskap for norske veterinærer og representerer en solid bakgrunn for å kunne se sin egen rolle i et større perspektiv. Norske veterinærer har satt spor etter seg ikke bare som dyrleger i by og

land, men også i samfunnsdebatten, i forskning og ikke minst gjennom sin innsats under fjerne himmelstrøk. Mange i den eldre garde av veterinærer har gode minner om den gangen distriktsveterinærene var det offentliges bindeledd til produsentene rundt om i alle avkroker av landet. I mange bygder var veterinæren å betrakte som en øvrighetsperson på linje med distriktslege, lensmann og prest, og som sådan en person å regne med. Distriktsveterinærordningen ble etablert rundt 1892, men ble avvirket ved Mattilsynets tilblivelse i 2004.

Når det gjelder internasjonal virksomhet, er de fleste trolig godt kjent med Norges veterinærhøgskoles innsats ved etablering av veterinærfaglige utdanninger på det afrikanske kontinent. Et lite påaktet, dog bemerkelsesverdig, bidrag fra det



Figur 1. Firkanteggene undersøkes av en tverrfaglig sammensatt gruppe professorer. Enhver mulig likhet med medlemmer av professorrådet ved Norges veterinærhøgskole på 1970-tallet er tilfeldig og utilsiktet. Det er også verd å merke seg fjørfernearingens interesse for eggene.



Figur 2. Dykkanden Donald ifører seg spesialtilpasset utstyr for dykking.

norske veterinærvesen er imidlertid ikke beskrevet i noen av de to nevnte bøker, og vi vil i det følgende gjøre rede for denne spesielle historien.

«Eggmysteriet»

I Disney-klassikeren «Lost in the Andes» («Eggmysteriet» på norsk) tegnet av legendariske Carl Barks og utgitt i 1949 blir Donald Duck og hans tre nevøer Ole, Dole og Doffen sendt med en vitenskapelig ekspedisjon til Peru for å finne opphavet til noen mystiske firkantede egg (3). Som fjerde assisterende vaktmester ved Andeby Naturvitenskapelige Museum har Donald kommet i skade for å slippe en antatt firkantet stein i gulvet hvorved denne knuser og viser seg å være et egg. Disse firkantede eggene vet man ikke hvor stammer fra ettersom de tilhørende papirer gikk tapt under Chicagos brann i 1871. Analyser av eggeskallet foretatt av en tverrfaglig sammensatt gruppe fremragende forskere i Andeby (Fig. 1) viser imidlertid at de må stamme fra et sted «høyt oppe i Andesfjellene».

Biologi

Det kan innledningsvis være nyttig å dvele litt ved de biologiske og psykososiale sider ved Donald Duck. Som fenomen tør han være velkjent for de fleste som en kolerisk and i matrosdress med kort lunte og stort pågangsmot, men hva slags and er egentlig Donald? Ut fra nebbets fasong er det nærliggende å tenke seg at han må tilhøre gruppen gressender (Anatini). Denne gruppen består av mange slekter og kjennetegnes ved sin butte nebbfasong og at de vanligvis

«Carl Barks er like viktig som Karl Marx»

Jan Kjærstad 9.10 2022

Carl Barks (1901-2000) var en legendarisk tegner, maler og forfatter som blant annet arbeidet for Walt Disney. For oss er han kanskje mest kjent som skaper av flere elleville historier presentert i seriebladet Donald Duck & Co. Han var særdeles fantasifull og kreativ. I Danmark ble faktisk en patentsøknad om på å benytte pingpongballer til å heve sunkne skip avslått under henvisning til at den omsøkte metoden tidligere var blitt brukt av Donald.

Her til lands skapte historien om Donalds ekspedisjon til firkantfolket i Andesfjellene furore. I originalutgivelsen av 1949 ga Barks dette folket sørstatsdialekt. I den norske utgaven av 1963 lot oversetteren (som for øvrig hadde Arne Garborg som favorittforfatter og som med stor glede hyppig frekventerte Det Norske Teateret) dette mystiske folket snakke vossamål. Da den norske versjonen ble lagt ut på barneavdelingen på Deichmanske bibliotek i Oslo, innkom det umiddelbart protester, både fra gode vossinger og fra nynorsktilhengere i Oslo som følte seg krenket.

Utgaven ble umiddelbart og resolutt inndratt og forelagt Det rådgivende utvalget for tegneserier i Norge (DRUFT) som skulle avgjøre om nynorsken var blitt utsatt for en grov krenkelse. Barn og voksne som ville lese Donald, måtte pent og utålmodig vente. Bølgene gikk høyt og det var store oppslag i pressen inntil DRUFT endelig kom til en enstemmig konklusjon om at utgaven «... ikke kan sies å være diskriminerende for noen norsk språkgruppe. ...»

ikke dykker etter føde. Donald har imidlertid opp gjennom årene hatt mange ulike jobber som kan gi oss et hint om noe annet. Ved flere anledninger har han nemlig operert som dykker, både på dypt og grunt vann. En illustrasjon der Donald forbereder seg på et dykk tydeliggjør dette (Fig. 2). Vi må derfor kunne gå ut ifra at han ikke er en gressand, men snarere tilhører gruppen dykkender (Mergini) der blant annet laksand og siland hører hjemme. Noen dykkender er fiskespisende og har spisst nebb, mens andre, som kvinand og ærfugl, har en buttere nebbfasong som passer bedre med Donalds kontrafei (4). Hos Donald er rostrilongitudekvotienten (nebb lengden delt på hodehøyden når hodet er sett rett fra siden) noe variabel, men er i de beste Barks-historiene cirka 1.2.

De fleste dykkender har en mørk eller fargerik fjædrakt, mens Donald er helt hvit. Det er derfor ikke urealistisk å anta at han kan være en domestisert variant fra husdyrbruksfakultetet ved Duckburg Agricultural University (DAU) i Calisota, USA. Vi må også kunne gå ut ifra at Donald ikke har oppstått på tegnebrettet, men at han faktisk er klekket fra et egg og derfor oppfyller

biogenesens lov: Omne vivum ex ovo, det vil si Alt levende (kommer) fra et egg, som de eldre lesere vil huske ble prediket av professor Henrik Edland ved Norges veterinærhøgskole (NVH).

Her er det maktpåliggende å dvele ved firkantformen på de mystiske eggene som var bakgrunnen for ekspedisjonen. Flere fuglearter som hekker i fuglefell langs Norges kyst, legger egg som er spisse i den ene enden og butte i den andre, noe som medfører at om de settes i bevegelse, vil de rulle i ring (Fig. 3). Dette hindrer utforrulling og knusning og anses for å representere en utviklingsmessig tilpasning til artens levevis i et steinhardt og stupbratt miljø. Den firkantede formen på eggene som ble antatt å stamme fra Andesfjellene kan likeledes ses på som en total beskyttelse mot knusning ettersom firkantegg overhodet ikke kan rulle. Man kan si at den evolusjonsmessige tilpasning i Andes hva angår eggutforming bokstavelig talt er bragt til nye høyder, og det er slett ikke utenkelig at også dette momentet inngikk i totalvurderingen når den tverrfaglige forskergruppen i Andeby anså Andesfjellene som firkanteggens mest sannsynlige opphavssted.



Figur 3. «Fallsikre egg». Egg fra lomvi er tydelig spisset i den ene enden slik at de ikke ruller langt av gårde, men i ring. Norsk skogmuseum (Digitalt museum).

Til Peru

Ekspedisjonen med båt til Peru utvikler seg ikke som planlagt, blant annet på grunn av konsum av medbragte firkantegg som åpenbart har overskredet holdbarhetsfristen med meget god margin. Skipslegen stiller den interessante diagnosen «ptosis i ptarmene» på både ekspedisjonslederen professor Balzasar von Arkiv og Donald. Dette er en sykdom vi ikke kan erindre å ha lært noe om i fjørfepatologi, ei heller i kurs om næringsmiddelbårne sykdommer. Det viser seg at Donald restituerer raskere enn professoren og hans assistenter, og det hele ender med at Donald og nevøene må dra alene på leting etter kilden til firkanteggene. De drar inn i Andesfjellene, kun utstyrt med en llama (*Lama glama*, Linné 1758) for å bære utstyret. Etter å ha gått seg vill i tåkeheimen, detter de bokstavelig talt ned i en mystisk by i en skjult dal under tåkehavet befolket av etterkommere av inkaene (jfr. Macchu Picchu).

«På Vossevangen der vil eg bu»

En umiddelbar og viktig observasjon er at innbyggerne snakker et klingende vossamål og har firkantede egg som eneste matkilde. Deres første

kontakt med lokalbefolkningen er en blid fyr som går og synger «På Vossevangen der vil eg bu». Han fører dem til høvdingen som kan fortelja at det var ein professor frå Voss (ikkje navngjeven) som vitja dei frå 1863 til 1868 og lærde dei vossamålet og ga byen namnet «Gufseplassen».

Under ein middag med høvdingen («me hev ikkje havt forskarar til middag sidan 1868») kommer det frem at ingen vet hvor firkanteggene stammer fra; de blir bare rett og slett sanket på gressmarkene hver morgen. Vi får også indirekte bekreftet at Donald faktisk ikke er en gressand når en av innbyggerne utbryter: «De vil vel ikkje eta gras?»



Figur 4. Utnevnelsen til distriktsveterinærer gjør åpenbart et dypt inntrykk på Donald og nevøene.

Distriktsveterinærer

I et veterinært perspektiv når historien sitt absolutte høydepunkt etter at Ole, Dole og Doffen oppdager at de firkantede eggene blir lagt av firkantede, seige høns som ligger kamuflert som stein i dalen om dagen. Som takk for denne sensasjonelle oppdagelsen blir Donald og nevøene, akkompagnert av stor jubel fra folkemengden, hedret av høvdingen:

«sidan de fann hønsa utnemner eg dykk til distriktsveterinærer» (Fig. 4).

Denne eksklusive æresbevisningen vitner om at betegnelsen distriktsveterinær og den tilhørende yrkesutøvelsen var svært høyt estimert, selv i Andesfjellene allerede på sent 1800-tall.

Utnevnelsen til «distriktsveterinærer» reiser imidlertid et viktig spørsmål som det ikke er lett å besvare. Professoren fra Voss var på Gufseplassen fra 1863 til 1868. Distriktsveterinærordningen i Norge ble imidlertid ikke etablert før i 1892 og det lille samfunnet i Andes må derfor ha hatt kontakt med norske innvandrere med kunnskap om distriktsveterinærordningen og de fantastiske distriktsveterinærene en eller annen gang etter dette.

Ukjent nordmann?

Vi har ingen indikasjoner på hvem dette kan ha vært og det er ikke kjent om norske veterinærer har operert i dette området, langt mindre er det skrevet om det i Norsk veterinærtidsskrift. Som kjent var det stor innvandring av nordmenn til USA og Canada på slutten av 1800-tallet og begynnelsen av 1900-tallet, men



Figur 5. Andeskondor. Har denne rovfuglen utøvet seleksjonspress henimot et kubisk fremtoningspreg hos firkanthønsene i Andes?

kun svært få endte opp i Sør-Amerika. Kjartan Fløgstad angir i sin bok «Eld og vatn; Nordmenn i Sør-Amerika» (5) at kun 156 nordmenn dro hit i perioden 1901 til 1925. Før den tid var det kun en håndfull nordmenn som reiste dit. Interessant nok fremgår det av Fløgstads bok at mange nordmenn endte opp i underlige, men noen også i betydningsfulle posisjoner i Latin-Amerika. Ett eksempel er general Kjell Laugerud Garcia hvis far kom fra Hokksund og som endte opp som general og juntamedlem i Guatemala (5). Et annet eksempel er Don Pedro Christophersen i Buenos Aires som ble en av Argentinas rikeste menn og som delfinansierte Roald Amundsens sydpolekspedisjon (og fikk et fjell oppkalt etter seg i Antarktis) (5, 6). Kanskje var det en ukjent veterinær blant eventyrere som fant veien til ulike destinasjoner i Sør-Amerika?

Flere ubesvarte spørsmål

I et videre økologisk og utviklingsmessig perspektiv må vi kunne gå ut ifra at et helt spesielt

klandestint økosystem må ha utviklet seg under «tåkelokket» høyt oppe i Andesfjellene. Flere interessante problemstillinger materialiserer seg:

- Hva kom først: Den firkantede høna eller det firkantede egget?
- Når det gjelder firkantede høns kan forklaringen kanskje være den samme som for eggene. De kan også ha utviklet sine fenotypiske særegenheter som en form for kamuflasje for andeskondoren (*Vultur gryphus*) (Fig. 5) som tidligere var tallrik i disse områdene (7). Kondoren er utelukkende dagaktiv; dette kan muligens forklare hvorfor firkanthønsene konverterer til stein på dagtid for å unngå predasjon.
- Hva er utviklingshistorien til firkanthønsene? Kan de være en domestisert variant av hønsfuglen Puna eller Perdriz de la puna (*Tinamotis pentlandi*) som er vanlig forekommende i de nordlige Andesfjellene? (Fig. 6) (7). Den har mange fellestrekk med den europeiske hønsfuglen steinhøne (*Alectoris graeca*) som unngår nordhellinger (4). Etter det vi har kunnet bringe i erfaring nevner Charles Darwin i sitt epokegjørende verk «On the origin of species» ikke firkanthønsene, til tross for at han befant seg i nærheten med sitt skip «Beagle» cirka 50 år før professoren fra Voss.
- Det må helt åpenbart være en stor biologisk utfordring å legge firkantede egg og et spørsmål som umiddelbart melder seg, er hvorledes oviduct og tilliggende anatomiske strukturer er utformet hos firkanthønsene.
- Korleis fann professoren fra Voss fram til den skjulte byen i Andes i 1863?
- Avslutningsvis melder det seg et spørsmål av overordnet karakter: Hva var det egentlige formålet med ekspedisjonen til Andes? Parallelt med den fremvoksende og forpliktende vitenskapelige interessen for firkanteggens opphav, ansføres aktører innen Andebys fjørfenæring til å planlegge for en ytterligere utvidelse og effektivisering av

produksjonen. Blant annet begeistres man av eggenes kubiske form ettersom denne er gunstig for stabling og pakking, en faktor som forventes å gi en pen økning i bransjens nettofortjeneste. Og når Donald lykkes i å bringe med seg hjem to kyllinger og disse viser seg begge å være haner, brister drømmen om å etablere avlsheter for masseproduksjon, og interessen for disse fantastiske skapningene opphører umiddelbart og fullstendig.

- Fremstillingen av de kommersielle forventninger knyttet til ekspedisjonen anses av mange for å være et samfunnskritisk spark fra Carl Barks som her med en viss rett kan sies å ha gått Karl Marx i næringsa. Noen har forsøkt å sammenlikne disse to herrers innflytelse på samfunnsøkonomisk tenkning og teori, og enkelte har slått til lyd for at Carl overgår Karl på dette feltet.
- Vi unnskrer oss heller ikke for å gjøre et aldri så lite tankeeksperiment som formodentlig er i Carl Barks' ånd. Om en fremskriver det omtalte Andeby til vår tid, kan man forestille seg at ikke bare eggene, men også verpehønsene ville kunne blitt attraktive objekter for innovative og investeringshungrige gründere. Kom bare i hu at hønsene både var firkantede og seige, og det er derfor slett ikke utenkelig at de kunne blitt attraktive for



Figur 6. Puna. Satt denne i forgjeves venten på å bli beskrevet av Darwin?

byggningsbransjen. I stedet for oppmaling og innblanding i betong, som blir en del av dagens utrangerte verpehøns til del, kunne disse firkantede skapningene etter endt virke benyttes direkte som bygningselementer. Dette ville så vel fjørfeenæringen som byggningsbransjen profitere på. Kort sagt en vinn-vinn-situasjon hvor utbyttet kunne oppskaleres ytterligere om man vant frem med en fengslende argumentasjon for at denne nyskapende ombringelse av biologisk materiale (preformert biomasse) ville bidra med et kvantesprang i økt bærekraft for samfunnet som helhet.

Hvorom allting er:

Inkariket og firkanteggene representerer en fordums storhetskultur, akkurat som distriktsveterinærordningen, og med dette utfordres Norsk veterinærhistorisk selskap til dypdykk (!) i norske og peruanske arkiver for å utrede de ovennevnte problemstillinger.

Referanser

1. Bakken G, red. Makt og styring rundt matfatet: fra Mosebøkene til matfatet. Oslo: Pax forlag, 2017.
2. Liven E, red. Dyrehelsa i Norge: veterinærvesenets historie. Oslo: Kolofon forlag, 2021.
3. Barks C. Carl Barks' Andeby: eggmysteriet og andre historier fra 1948-1949. Oslo: Egmont Comics Nordic, 2017.
4. Svensson L, Grant PJ. Gyldendals store fugleguide: Europas og middelhavsområdets fugler i felt. Oslo: Gyldendal, 1999.
5. Flogstad K. Eld og vatn: nordmenn i Sør-Amerika. Oslo: Universitetsforlaget, 1999.
6. Amundsen R. Sydpolen: den norske sydpolsfærd med Fram 1919 – 1912. Kristiania: Jacob Dybwads forlag, 1912.
7. Chester S. A wildlife guide to Chile, continental Chile, Chilean Antarctica, Easter Island, Juan Fernández Archipelago. Princeton, N.J.: Princeton University Press, 2008



SUNN HUD STARTER FRA INNSIDEN

ROYAL CANINs® Dermatologi sortiment inneholder ernæringsløsninger skreddersydd til alle trinnene i den kliniske tilnærmingen til katter og hunder.

Sortimentet omfatter blant annet ANALLERGENIC, som kan brukes som elimineringsdiett i forbindelse med minskelse av intoleranse for ingredienser og næringsstoffer.

Nå finnes også Anallergenic Small dogs og Hypoallergenic Puppy tørrfôr i vårt sortiment.



Til en praksiskoffert

Halvor Paus

I historien «Til en praksiskoffert» skriver dyrlege Halvor Paus, født i 1923, om forholdet mellom dyrlegen og hans praksiskoffert. Fortellingen er hentet fra boken «Dyrlegen forteller», utgitt i 1983, den første i en serie av bøker med fortellinger av Halvor Paus. Bildet fra Vitenparken Campus Ås er et illustrasjonsfoto.



og tengene og pulver mot sott og sorg. På reisene inn over alle skoger og fjell hadde jeg selskap når du var med. Riktignok sa du aldri noe. Men du hadde den vidunderlige evne - å kunne lytte -, og hva har du ikke hørt! Vi var ikke så helt heldige den gangen på det torpet nesten inne ved svenske grensen, da kua strøk med på båsen. Kona ble sint og slynget eder og forbannelser etter oss. Jeg tror det var finnblod i henne. La oss glemme det! Skal vi ikke heller tenke på hun som holdt salmeboka over oss, mens vi injiserte glykokalken. Da den lamme kua reiste seg, sa hun at vi var like flinke som profetene i det gamle testamente. Var ikke det en fjær i hatten til oss?

Vi har vært sammen på så mange ferder, i gode og onde dager. Strevet oss gjennom snøfonner til veiløse garder og slått oss gule og blå på hålkeføre i kølsvarte natta. Jeg vet at du ikke likte de bitende kalde vintrene. Da ble medisinflaskene til is, og jeg måtte tine dem opp som frosne unger.

Du kjenner meg bedre enn noen. Men jeg skal si deg en ting. Jeg kjenner deg like godt! For jeg

har båret deg, gudene må vite, hvor mange mil. Jeg har til og med surret deg fast på ryggen, så du ikke skulle bli våt, de gangene vi vasset til knes over elva. Med årene er du blitt litt skimlet og grå i hammen. Men hvem er ikke det! Jeg har tenkt på det mange ganger. Men jeg kunne ha lyst til å ta deg med, dit det egentlig begynte. Til barndommens land. Da kunne jeg vise deg lønnetrærne som kranser gården oppe på høyden, og benken foran tujatreet i haven, der bestemor satt og fortalte meg alt det hennes helt, Hans Nielsen Hauge, hadde utrettet på Helgeland. Vi kunne gå til den gamle smien i skogbrynet, og sitte der og fundere. Jeg skal nemlig si deg en ting. Til å begynne med var de imot det alle sammen, at jeg skulle bli dyrlege. Både bestemor og professor Hallesby. Ja til og med frøken på skolen var imot det. De ante ikke at jeg mente noe med det. De trodde det var selve fortapelsen. De ga seg til slutt, skjønt betingelsene var strenge. Jeg lovet jo med kors på halsen at jeg skulle holde meg borte fra kortspill, travkjøring og brennevin!

Hva syns du egentlig? Var det i strengeste laget?

Jeg går oppover bakkene fra den gamle gården med min værbitte praksiskoffert i hånden. Kom kjære venn, så setter vi oss her på stenen et øyeblikk!

Du er en alvorlig og skikkelig koffert som det går an å snakke til. Jeg vil si deg noen ord, nå som det lider mot kveld. Hva skulle jeg egentlig gjort uten deg? Du som huset saksene

Veterinærdagene 2023: **Vel blåst!**

Tekst: Steinar Tessem

Foto: Frauke Becher, Stein Istre Thoresen og Steinar Tessem

De 465 påmeldte deltakerne og nærmere 40 utstillersfirmaene under Veterinærdagene 7.-9. juni i Trondheim gjennomførte i god stil. Her var det rom for faglige oppdateringer både i forelesningssalene og på utstillersstandene og møter med nye og kjente kolleger både ved spisebordet og utenom det fastsatte programmet. Til slutt fikk alle kjenne på fantastisk trøndervær. Alt i alt en vellykket og positiv opplevelse for samtlige som hadde valgt å delta på Veterinærdagene.

Sunn avl på hund og katt: Dette var temaet for panelrunden der deltagerne fra venstre Solveig Bugge Sveri, panelleder, Hilde Røssland, leder Smådyrpraktiserende veterinærers forening, Bente Akselsen, president i Veterinærforeningen, Vivian Helgesen Westby, Melhus dyreklinikk og Hege Kippenes Skogmo, NMBU Veterinærhøgskolen, snakket om et etisk standpunkt for sunn avl på hund og katt som Veterinærforeningen og NMBU Veterinærhøgskolen har utarbeidet og som begge stiller seg bak. Panelet fastslo i tråd med det at "Ingen dyr skal lide for sitt utseende, og at alle raser skal føle seg velkommen hos veterinær." Dette høstet applaus i salen. Foto: Frauke Becher



Arbeidsglede og kommunikasjon: –Som profesjon trenger vi å finne balansen, sa den nederlandske veterinæren Roeland Wessels da han foreleste om verktøy som veterinærer kan bruke får å oppnå god balanse mellom jobb og privatliv. – Dropp tanken på å bli den perfekte veterinær som oppfyller alle dyreeieres krav og forventninger, lær deg å si nei, var ett av hans konkrete råd.

Foto: Frauke Becher



VETERINÆRDAGENE 2023



Beste stand: Era BioCarbon AS fikk prisen for beste stand på årets Veterinærdager, tett fulgt av Animalia og Jan F. Andersen A/S. Her er Mireen Fikse og Terje Kokvik med blomster og diplom som synlige bevis på tildelingen. Juryen skriver i sin begrunnelse at «vinneren har en ren, enkel og lett synlig stand, med en stoppeeffekt, tremodell av hund, som fungerer meget godt sammen med hovedbudskapet. Utformingen av standen og standpersonalets opptreden bidrar til å skape nysgjerrighet hos de besøkende.» Era BioCarbon AS produserer og selger biokarbonprodukter laget for økt dyrevelferd. Produksjonsmetoden er egenutviklet og produktene fremstilles i Bø i Telemark. Foto: Frauke Becher

Deltakernes favorittstand: Prisen gikk i år til NMBU Veterinærhøgskolen, et meget populært valg. Fra venstre: Marielle Sæterhagen Angen, Caroline Marki Karlsen, Simen Foyr Nørstebø og Hanne Elisabeth Lunde. Vinneren i denne kategorien blir stemt frem av alle deltakerne på Veterinærdagene. Foto: Frauke Becher



Møte mellom kunde og leverandør: Magnar Østerås fra Smådyrveterinær'n i Rissa her i ivrig samtale med Heidi Akselsen på standen til årets hovedsponsor, Akselsens Agenturer A/S. Foto: Steinar Tessem



Takker for seg: Bjørn Thorsen, en trofast deltager på Veterinærdagene, blir pensjonist i sommer etter å ha jobbet siden tidlig ungdom i flere firmar med salg av produkter og tjenester til veterinærer. Fra 2002 og frem til i dag har han vært ansatt i Jan F. Andersen A/S som driver salg av teknisk utstyr og instrumenter til veterinærmarkedet. — Service er enda viktigere enn før, fastslår Bjørn Thorsen. Foto: Steinar Tessem



Ære og fortjeneste: Tidligere fagsjef i Veterinærforeningen i en årrekke, Ellef Blakstad (i midten), er tildelt æresmedlemskap i Veterinærforeningen for sin mangeårige innsats for foreningen og veterinærstanden. Her er han flankert av Trond A. Braseth og Torill Moseng, som begge er tildelt Veterinærforeningens fortjenstmedalje for sitt særlig fortjenstfulle virke i standens, foreningens og samfunnets interesse. Foto: Frauke Becher



Takk til tillitsvalgte: Karl Lunde, t.v., takker av styremedlemmene Liv Marit Rørvik og Maria Melstokkå og styreleder Odd Tøsdal i Veterinærforeningens pensjonistforening for god innsats gjennom mange år. Karl Lunde er valgt til ny styreleder i Pensjonistforeningen. Foto: Steinar Tessem



Travle dager: President Bente Akselsen var engasjert i mange fora under Veterinærdagene. Her fra tillitsvalgtkurset. Foto: Steinar Tessem



Veterinær identitet: Halvor Paus' (1923-2003) liv og virke som dyrlege, forfatter og identitetsskaper var temaet for ett av innslagene under tillitsvalgtkurset. Paus' mangeårige venn og kollega, Nils Ole Baalsrud (t.v.), Paus' datter Cathrine Paus og redaktør Steinar Tessem deltok i panelet. Foto: Stein Istre Thoresen

Programutvalgene fortjener ros

Gode fagprogrammer er sentralt på Veterinærdagene. Derfor har de tillitsvalgte som deltar i programutvalgene for de fem fagseksjonene en viktig rolle. Det krever kunnskap om fagfeltene og kjennskap til medlemmenes behov for å komponere interessante fagprogrammer. Her er fem tillitsvalgte med ansvar for fagprogrammet, en fra hvert programutvalg:



Hilde Røssland
Smådyrpraktiserende veterinærers forening



Solveig Nygaard
Akvaveterinærenes forening



Lina Spangen
Hestepraktiserende veterinærers forening



Kristian Hoel
Forening for veterinær samfunnsmedisin



Regina Bock
Produksjonsdyrveterinærers forening

Foto: Steinar Tessem

Spesialistjournaler om hundens og kattens sykdommer:

Akuttmedisin/ Infeksjonssykdommer

Dirofilaria immitis

Signalement:

Art: Hund

Rase: Ukjent, mulig Spansk Terrier.

Kjønn: Kastrert hannhund.

Alder: Alder noe usikker, da importert hund uten kjent forhistorie. Eier var informert om at hunden var 4 år, men ifølge reisepasset var den 6 år.

Dato for undersøkelse: 19. og 20. oktober 2016.



Rie Ernst ble uteksaminert som veterinær i København ved Den Kgl. Veterinær- og Landbohøyskole i 2007. I 2011 startet hun ved Fredrikstad Dyrehospital, og hovedinteressefeltet hennes er indremedisinske utredninger. Hun ble i 2018 ferdig utdannet smådyrspesialist.

1.Hvorfor begynte du på spesialiseringen?

2.Har det vært verdt det/kan du anbefale andre å bli smådyrspesialist?

3.Hvilken verdi har spesialistutdannelsen gitt deg i hverdagen i klinisk praksis?

Svar på spørsmålene:

- 1: Jeg begynte på spesialiseringen for å ha et faglig mål å jobbe imot. For meg var det en måte å få strukturert og prioritert faglig fordypelse og utvikling.
- 2: Utdanningen var mye jobb på fritiden, men absolutt verdt det da jeg lærte masse underveis. Vil klart anbefale det til andre.
- 3: Å bli smådyrsspesialist har gitt meg bredere faglig tyngde og muligheten for å jobbe med mer utfordrende indremedisinske utredninger hvilket jeg liker.

JOURNAL

Anamnese

Hunden Carlos var blitt akutt dårlig på kvelden 19. oktober. Han sovnet nesten sittende i sofaen og var apatisk. Eier syntes slimhinnene hans var bleke. Som et forsøk på å få hunden til å kvikne til, bar eier ham utenfor. Han klarte ikke å gå, og ble tiltakende slapp. Eier trodde hunden kom til å dø. På vei til dyrehospitalet begynte hunden å pese mye, men responderte litt mer på eiers håndtering. Hund og eier ankom dyrehospitalet under en time etter at hunden hadde begynt å vise symptomer.

Eier hadde hatt hunden i underkant av tre uker, og hadde importert ham fra et hundeformidlingssenter i Spania. Hunden hadde et spansk pass med informasjon om vaksinerings i april 2016 mot leverbetennelse, valpesyke, parvovirus og leptospira. Det var gitt rabiesvaksine i april 2016 og august 2016. Som parasittbehandling sto det skrevet, at det var gitt Drontal Plus (prazikvantel/pyrantel pamoate/febantel) i april 2016 og Drontal Plus samt Frontline Combo (fibronil/(S)-metopren) 1. oktober 2016. Ifølge attester eier hadde fått med, var hunden testet negativ for filaria og Leishmania i april 2016. Hunden var den 1. oktober 2016 blitt vurdert og attestert å være uten tegn på sykdom og egnet for transport.

Hunden hadde bodd på formidlingssenteret de siste tre årene, og det var ingen kjent historie om sykdom.

Den korte tiden eier hadde hatt hunden, hadde den virket i god form. Eier hadde bemerket at hunden pustet raskere enn hennes andre hund, omtrent dobbelt så fort. Pusten hadde roet seg litt, og eier tenkte derfor at det hadde vært grunnet stress etter reisen. Det var ingen hoste.

Samme dag hunden ble syk, hadde hunden vært på en lang tur i skogen uten problemer. Eier hadde telt respirasjonen til å være 59/minutt i hvile, uten tegn på å ha anstrengt pust. Eier tenkte ikke sykdom kunne være årsak til den høye respirasjonsfrekvensen,

og hadde derfor ikke tatt kontakt med veterinær. På morgenen hadde hunden hatt litt mindre appetitt.

Rett etter innreise i Norge hadde ikke hunden fått noen medisiner. Eier hadde vært hos veterinær med sin andre hund dagen før, og samtidig fått med Milbemax (milbemycin/prazikvantel) til Carlos. Det var to til maks tre timer etter at Carlos fikk Milbemax tablett, han ble akutt dårlig.

Akutt behandling

Ved ankomst til dyrehospitalet var det tydelig at hunden hadde problemer med å puste. Hunden fikk oksygenbehandling med maske i sittende posisjon innen oppstart av undersøkelse. Etter hunden hadde roet seg litt, ble det gjort en klinisk undersøkelse, mens hunden fortsatt fikk oksygen.

Generell klinisk undersøkelse

Allmenntilstand: Hunden hadde kraftig takypné og dyspné, og var tydelig meget stresset.
Ernæringsstilstand: Vekt 14,1 kg. BCS score 1-9: 6.
Temperatur: 38,3 °C.

Hjerte/puls/sirkulasjon: Ved auskultasjon av hjertet hørtes en rytmisk hjertelyd på begge sider av toraks. Hjertelyden var ikke dempet. Det ble ikke hørt noen bilyd på hjertet. Femorarpulsen var 104/min, regelmessig og av normal styrke bilateralt. Hunden var kald på hele nesepartiet og hadde kalde poter.

Lunger/respirasjonsfrekvens: Hunden peste kraftig og fort med åpen munn, med en frekvens på 160/min. Hunden hadde tydelig dyspné, da hunden satt på bordet med bred stilling på frembeinene og med lett fremstrakt hals (ortopné). Det var et restriktivt respirasjonsmønster med en hurtig overfladisk pust. Det var ingen forskjell i lyd eller grad av anstrengelse ved inspirasjon og ekspirasjon. Hundens symptomer tydet på sykdom

i nedre luftveier. Ved auskultasjon av lungene hørtes ingen umiddelbare mislyder, men den kraftige pesingen gjorde auskultasjonen vanskelig.

Slimhinner/CRT: Slimhinnene var cyanotiske, da de hadde en blålig farge. CRT var ikke målbar grunnet slimhinnenes farge. Munnslimhinnen var kald og en anelse tørr.

Lymfeknuter: De palperbare lymfeknuter var symmetriske og normale i størrelse og tekstur.

Ledd, columna og ekstremiteter: Palpasjon viste ingen tegn på hevelse, og det var ingen synlige tegn på skader.

Hud/pels: Pelsen var tynn uten flass eller synlige ektoparasitter. Det var flere arr av eldre dato, men ingen tegn på nylige ytre skader. Det var ingen rødme, og ingen lukt fra huden.

Ører: Det var ingen tegn på rødme, hevelse, lukt eller smerte ved palpasjon av ørene. Ørene var opprettsstående og symmetriske med en knekk på begge ører.

Øyne: Cornea var klare og blanke, pupillene var symmetriske, og det var fin pupillrefleks. Øynenes adneksae var uten tegn på sykdom.

Munnhule: Hunden hadde en del tannstein og synlige tegn på moderat periodontitt. Tannstatus var grad 3 på en skala fra 1-4.

Palpasjon av buk: Abdomen var ved palpasjon myk. Buken var pendulerende, men uten tegn på væskeundulasjon ved palpasjon. Det ble ikke kjent noen organomegali eller masser i buken.

Perianalområde: Perineum var uten tegn på rødme eller hevelse. Anusrefleks var tilstede.

Hale: Halen var kort og muligvis blitt haleamputert tidligere. Halestumpen var uten tegn på hevelse eller skade ved palpasjon.

Initiell problemliste*Hovedproblemer:*

- Dyspné med ortopné og cyanose
- Takypné
- Kald på perifere ekstremiteter

Andre relevante funn:

- Lavere hjerterefrekvens enn forventet på såpass stresset hund
- Litt tørre slimhinner

Ikke relevante funn i forhold til sykdomsbildet:

- Periodontitt og tannstein
- Gamle skader i huden
- Mild overvekt

Differensialdiagnoser*Ddx. Takypné (4)*

- Respirasjonssykdom
- Syre/base-ubalanse
- Smerte
- Stress

Ddx. Dyspné nedre luftveier (4)

- Pulmonær sykdom
 - Pulmonært ødem
 - Lungelapptorsjon
 - Pulmonær blødning
 - Lungeemboli
 - Pulmonær hypertensjon
 - Pulmonær interstitiell fibrose
 - ARDS = *Akutt respiratory distress syndrome* (akutt pustevansker som følge av kraftig inflammasjon og væskeakkumulering i alveoli)
 - Kollaps av små luftveier
 - Pulmonær neoplasi
 - Pneumoni grunnet bakterier, virus eller parasitter
 - Aspirasjonspneumoni
- Pleura sykdom
 - Pneumotoraks
 - Pleural effusjon
 - Hjertesykdom
 - Pyotoraks
 - Hemotoraks
 - Chylotoraks
 - Neoplastisk effusjon

- Sykdom i toraksvegg
 - Ribbensfraktur
 - Ruptur i brystvegg

*Ddx. Cyanose (2+4)*Definisjon PaO₂ < eller = 60 mmHg

- Lungesykdom
 - Ventilasjon-perfusjon *mismatch*
 - Pulmonær infiltrasjon
 - Pulmonær tromboembolisme
 - Hypoventilasjon
 - Pleural effusjon, pneumotoraks
 - Forgiftning ex. paracetamol
 - Neurologisk sykdom
 - Obstruksjon ex. neoplasi, fremmedlegeme
- Hjertesykdom med *right to left shunting*
 - Kongenitale: PDA, fallots tetralogi, pulmonær arteriovenøs fistula
 - Methemoglobinemi ex. paracetamol
 - Polycytemi

Diagnostisk plan*Blodprøver til hematologi og biokjemi**Blodtrykksmåling**Ultralyd FAST-skann hjerte og abdomen**Røntgen toraks**Urinprøve***Resultat av videre undersøkelser og kommentarer****Blodprøver**

Det ble lagt venekateter og tatt ut blodprøver samtidig med den kliniske undersøkelse.

Hematologi

Resultater for hematologi, se vedlegg^a.

Forandrede verdier ses nedenfor.

Trombocytopeni ble bekreftet på blodutstryk, se senere i journalen.

Alle andre hematologiparametere var innen referanseområdet. Den milde retikulocytosen kunne skyldes stress, og vil ikke bli utredet videre.

Parameter	Verdi	Referanseverdi
Plt	14 K/μL	148-184 K/μL
Retikulocytter	120,8 K/μL	10-110 K/μL

Biokjemi

Resultater for biokjemi, se vedlegg^b.

De biokjemiske parametere som var utenfor referanseintervallene,

er vist nedenfor. Dette var milde forandringer som ikke kunne forklare hundens påkjente tilstand, og vil derfor ikke bli utredet videre med differensiallister.

Parameter	Verdi	Referanseverdi
ALT	205 U/L	10-125 U/L
GGT	16 U/L	0-11 U/L
Total bilirubin	20 μmol/L	0-15 μmol/L
Urea	10,9 mmol/L	2,5-9,6 mmol/L

Blodtrykk

Blodtrykket ble målt på et frambein i hjertehøyde. Målingene var innen normalen.

Systolisk	123 mmHg
Diastolisk	75 mmHg
MAP	91 mmHg
HF	118/min

Væskebehandling

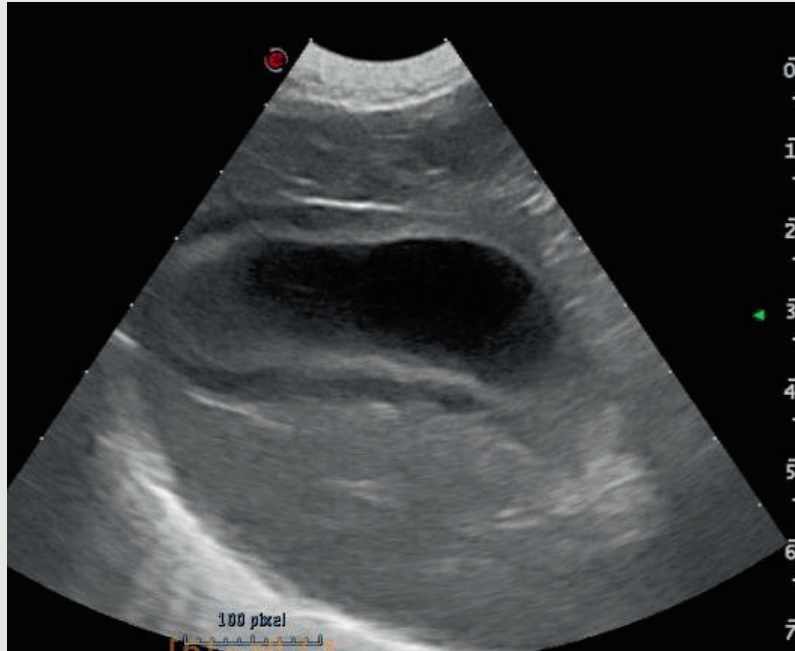
Det ble startet intravenøs væskebehandling med ringer acetat på 4 ml/kg/time. Dette fordi hunden var perifer kald, og det var mistanke om mulig utvikling av sjokktilstand. Det ble ikke gitt mer enn dobbelt vedlikehold, da hunden ikke hadde hypotensjon og hjertestatus ennå var ukjent.

Ultralyd hjerte og buk

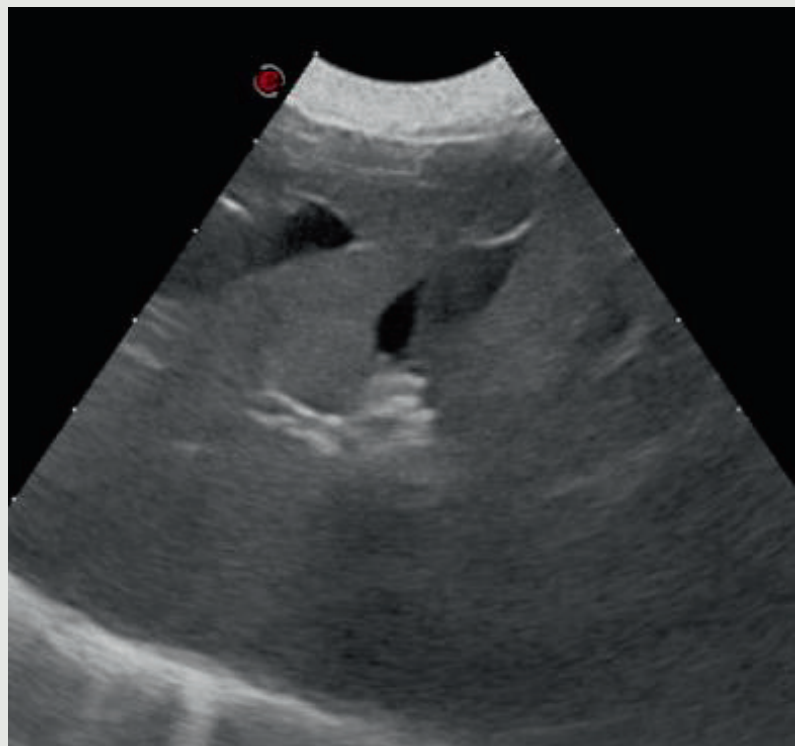
Etter en stund med oksygenbehandling hadde hunden roet seg og var blitt mindre cyanotisk på slimhinnene. Hunden ble flyttet til ultralydrommet, hvor den under skanning fortsatt fikk oksygen med maske. Det ble gjort en rask skanning av hjertet for å vurdere kontraktiliteten, og for å se om det var tegn på hjertetamponade. Det var normal kontraktilitet av hjertet. Det var en liten mengde fri væske i perikardiet, men ikke mengder som kunne gi anledning til å kompromittere hjertets funksjon. En FAST-ultralydskanning av abdomen viste en liten mengde fri væske i kraniale del av buk og rundt galleblæren, se figur 1 og 2 under. Det ble ikke gjort abdominocentese, for å unngå å stresse hunden ytterligere i den initiale stabiliseringsfase. Det var en fokal hyperekkogen forandring i milten.

Røntgen toraks

Det ble tatt røntgen av toraks etter hunden var blitt mer stabil. Han pustet da fremdeles raskt men uanstrengt, og hadde fått normal farge på slimhinnene med målbar kapillærfyllingstid på 2 sekunder. Det ble tatt to plan, et lateralbilde liggende på venstre side og et DV-bilde, se figur 3 og 4 under. Lateralbildet var av god diagnostisk kvalitet. På DV-bildet lå hunden litt skjevt. Det var ingen tegn på skader på de skjeletale avgrensninger av toraks. Den dorsale del av torakale trakea var uregelmessig, og så dilatert ut. Hjertesilhuetens størrelse VHS (*vertebral heart score*) ble målt til 9,5, hvilket var innen normalen (<10,5; ref. 6). Det var økt røntgentetthet i et større område rundt hilus. Forandringene var en blanding av diffus ustrukturert (ikke nodulært) interstitiell infiltrasjon og



Figur 1 Fri væske rundt galleblæren.



Figur 2 Litt fri væske i abdomen rundt leverlapper.

diffuse alveolære infiltrater. På DV- bildet så de pulmonære forandringene enda mer uttalte ut.

Urinprøve

Urinprøve var del av en minimum database, men for ikke å stresse hunden unødige mye, ble det først gjort tre timer etter ankomst. Da hadde hunden fått noe væskebehandling. Urinprøven ble tatt ut med kateter etter rens av preputium. Urinen var makroskopisk lys gul og klar, se figur 5. Spesifikk vekt var 1013. Det var ingen sediment etter sentrifugering. Urinstiks viste +2 blod, se vedlegg^d. Urinen ble satt til dyrkning og var negativ etter 48 timer.

Oppdatert problemliste

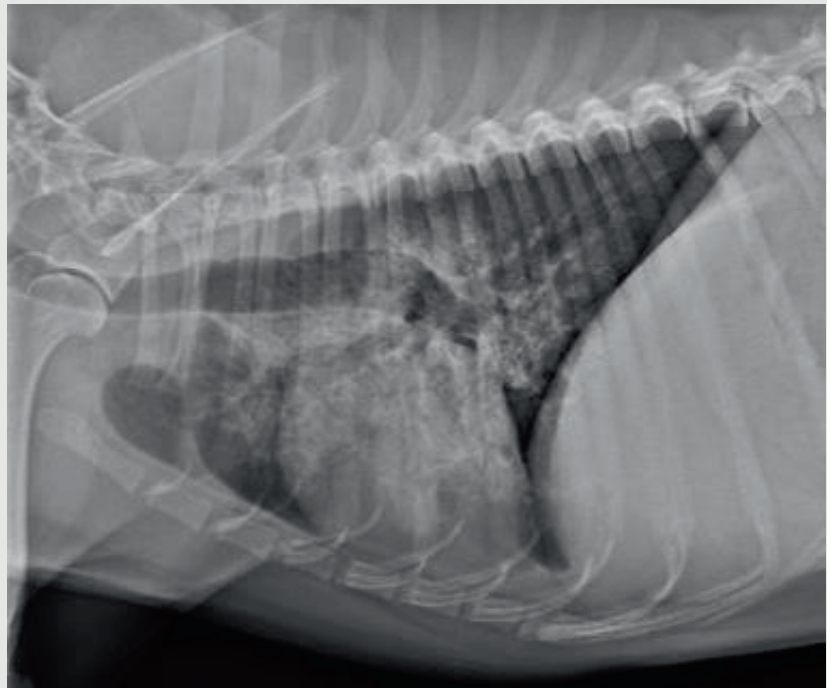
- Trombocyttopeni
- Interstitielle og alveolære forandringer på lungerøntgen
- Fri væske i perikard og abdomen

Ddx. Trombocyttopeni (2,3)

- Nedsatt produksjon
 - Immunmediert
 - Infeksjon
 - Medisiner
- Redistribuering/sequestrasjon
 - Splenomegali
 - Endotoksemi
- Immunmediert destruksjon
 - Primær idiopatisk autoimmun
 - Sekundær immunmediert
 - Infeksjon eks. Dirofilarier, Erlichia, Babesia, Leishmania, Borrelia, Leptospira, Parvovirus
 - Neoplasi
 - Medisiner
- Nedsatt overlevelse av blodplater
 - Koagulopati
 - DIC
 - Massiv blødning
 - Vaskulitt

Ddx. Ustrukturert diffus interstitielt mønster på lungerøntgen (7)

- Ødem
- Blødning
- Bronkopneumoni
- Pneumoni
 - Parasitært: *Dirofilaria immitis*
 - Metabolsk: septikemi
 - Inhalasjon
 - Toksisk



Figur 3 Carlos røntgen toraks LL venstre.

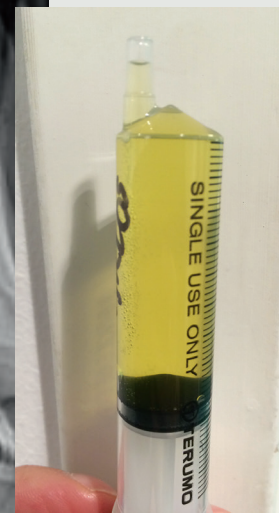


Figur 4 Carlos røntgen toraks DV.

- Lymfosarkom
- Diffuse pulmonale metastaser

Ddx. Alveolært mønster på lungerøntgen (7)

- Ødem: kardiogent eller non-kardiogent



Figur 5 Urinprøve Carlos.

- ARDS=Akutt respiratory distress syndrome
- Blødning
- Metastaser
- Tromboembolisme
- Bronkopneumoni
- Dirofilaria

Ddx. Væske i pericard og buk

Det ble ikke tatt prøve av den frie væsken fra pericard eller abdomen grunnet hundens dårlige almenntilstand og samtidig var det små væskemengder. Væsken kunne bestå av transudat, eksudat, blod eller mindre sannsynlig puss. Mulige årsaker til væske:

- Høyresidig hjertesvikt
- Perikarditt
- Hemangiosarkom
- Traume

Oppsummering:

Hundens symptomer med dyspné, cyanose og kalde ekstremiteter samt funn på røntgen tydde på alvorlig luftveissykdom og påkjenning av det kardiovaskulære system. Fortetningene i lungene kunne med stor sannsynlighet være grunnet ARDS med kraftig inflammasjon i lungeparenkymet og væske i alveoli. Den alvorlige trombocytopenien sammenholdt med funn på røntgen kunne gi mistanke om mulig lungeblødning. Det var ikke hemoptysis, anemi eller lav total protein, og hunden hadde derfor ikke andre tegn på lungeblødning.

Trombocytopenien kunne skyldes DIC, primær/sekundær immunmediert sykdom, massiv blødning, koagulopati eller en nedsatt produksjon av blodplater.

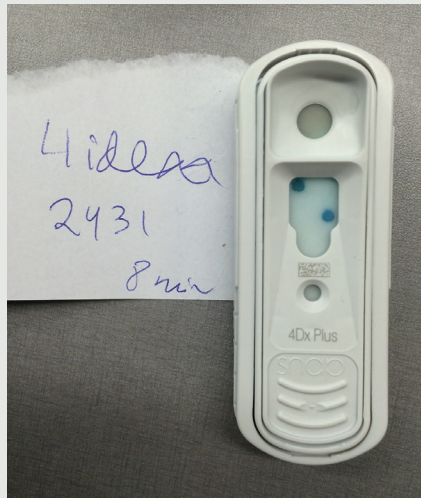
Neoplasiindusert trombocytopeni var lite sannsynlig, da det oftest gir en mild til moderat trombocytopeni.

Cyanose og samtidig trombocytopeni kunne indikere mulig tromboembolisme.

Lungebetennelse kunne ikke utelukkes ut ifra lungerøntgen, men den perakutte presentasjonen gjorde dette lite sannsynlig.

Videre plan med resultater

Hunden var en importert hund fra Spania med ukjent sykdomshistorikk. Det ble valgt å kjøre flere *snap*-tester på blodprøver samtidig, for raskest mulig å få utelukket mulige agens som kunne forklare hundens trombocyttopeni og de kliniske symptomene. En



Figur 6 Carlos 4Dx Plus. Positiv *Dirofilaria immitis*.

måling av blodgass ville ha vært ønskelig på en pasient med såpass luftveisproblem.

Serologi

Test for *Leptospira*, *Leishmania* og *Angiostrogylus vasorum* var negative, se vedlegg^g.

Test for *Dirofilaria immitis* var positiv, se bilde på figur 6. Den blå prikken i venstre øvre hjørne er kontrollen, og den blå prikken i høyre side indikerer

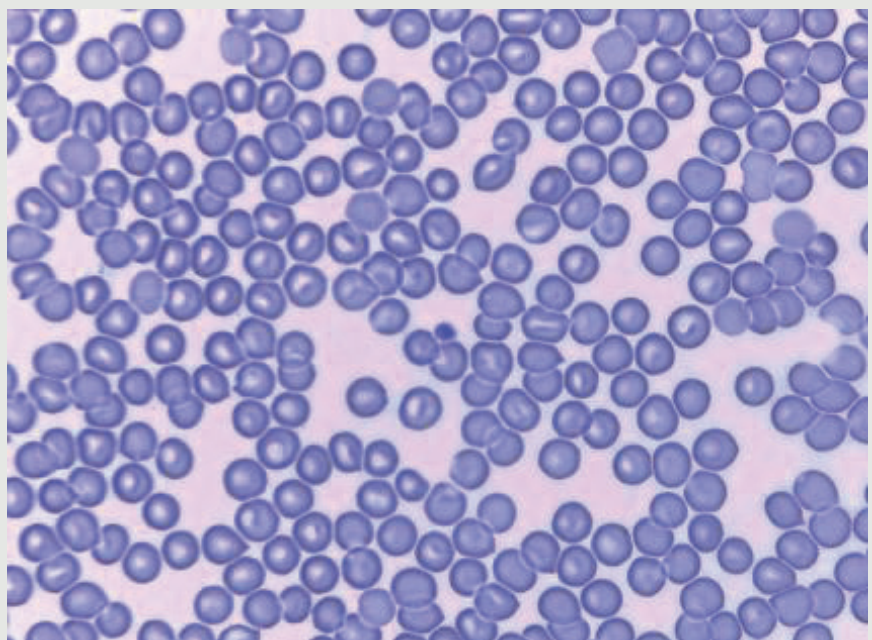
antigener fra den voksne *Dirofilaria immitis* hunn-orm. Mer om testen kan leses under diskusjon.

Koagulasjonstester

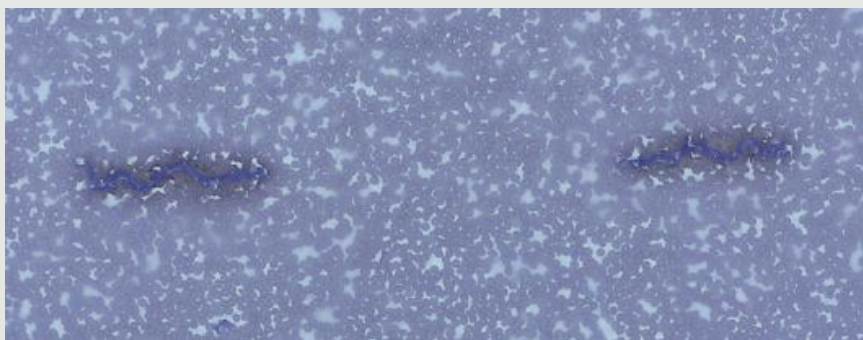
Det ble kjørt koagulasjonsparametrene PT og APTT, se vedlegg^f. PT var ved øvre ende av referanseintervallet og ble vurdert å være uten klinisk betydning.

Blodutstryk

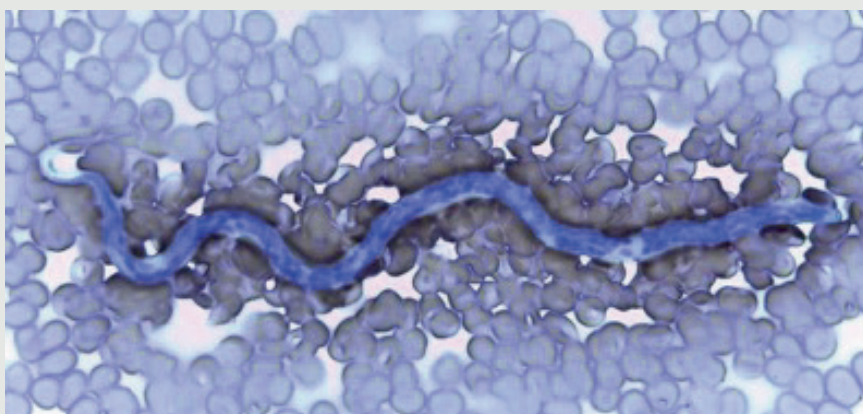
Mikroskopi av blodutstryk bekreftet den alvorlige trombocyttopenien. Det ble bare sett enkelte blodplater per synsfelt på monolaget ved 600x forstørrelse. Se figur 7 under. Det var ingen ansamling av blodplater i blodutstrykets fane. På blodutstryket ble det funnet to filarier, se figur 8. Differensiering av filarieart gjøres best på våte preparater, for å kunne se filarienes bevegelsesmønster. De to viktigste typene å skjelne mellom hos hund er *D. immitis* og *A. reconditum* (1). *D. immitis* har et mer tilspisset hode, som de filarier funnet på blodutstryket, se figur 9.



Figur 7 Carlos blodutstryk. En enkelt trombocyt midt i dette synsfelt. 600x forstørrelse.



Figur 8 Blodutstryk Carlos. To filarier i samme synsfelt. 100x forstørrelse.



Figur 9 Filarie lignende på *D. immitis*. 600x forstørrelse

Diagnose

Dirofilaria immitis.

Hunden fikk konstatert hjerteorm på en blodprøve ved antigenest. Det ble funnet filarier samsvarende med *D. immitis* i blodet på blodutstryk, som styrket diagnosen. Det var stor sannsynlighet for at hunden hadde pulmonær tromboembolisme og kraftig inflammasjon (ARDS) som følge av døde mikrofilarier etter milbemycinbehandling. Dette forårsaket en perakutt presentasjon med pustevansker og cyanose. Vaskulitt, DIC og sekundær immunmediert destruksjon av blodplater grunnet hjerteorm kunne forklare den alvorlige trombocytopeni. Den lille mengden fri væske i perikard og abdomen har mest sannsynlig vært forårsaket av høyresidig hjertesykdom som følge av hjerteormsykdommen. Alvorligheten av hundens sykdom ut ifra de kliniske symptomer hos hunden Carlos, var klasse 3 av fire mulige, se mer under diskusjon.

Prognose

Det ble vurdert at hunden hadde en dårlig prognose for full helbredelse. Behandling av *D. immitis* er utfordrende, særlig når dyret har filaremi. Carlos hadde alvorlige pustevansker som følge av pulmonær tromboembolisme og pulmonære infiltrasjoner. I tillegg hadde han utviklet symptomer på høyresidig hjertesykdom med ascites.

Videre forløp

Hunden ble kontinuerlig monitorert de første timene, med regelmessig måling av respirasjonsfrekvens, hjerterefrekvens, blodtrykk og temperatur. Samtidig ble det fulgt med på farge av slimhinnene og kapillærfylling. Respirasjonsfrekvensen gikk sakte nedover, fra 160/min ved ankomst på kvelden til 79/min etter initial oksygenbehandling. Det ble byttet fra oksygenmaske til intranasal oksygentilførsel i begge nares med *prongs*. Det ville ha vært



Smertefull embolus i ventre øre.

ønskelig å monitorere hundens oksygenmetning i blodet fortløpende.

Etter noen timer var hunden blitt såpass responsiv, at den ristet av seg den intranasale slangen. Det ble byttet til oksygentilførsel via oksygenslange festet i en krage. Seks timer etter ankomst hadde respirasjonsfrekvensen gått ned til 51/min. Respirasjonen ble gradvis mindre anstrengt, og hunden begynte å puste med lukket munn uten pesing.

Hundens temperatur sank raskt, fra 38,3 °C ved ankomst til 36,3 °C etter en time. Hunden ble lagt i sternalt leie i et bur med varme i bunnen og ble pakket inn i tepper. Temperaturen stabiliserte seg rundt 37,8 °C fire timer etter ankomst, men snutepartiet var fremdeles kaldt.

Hundens venstre øre hang plutselig lengre ned enn det høyre. Hunden viste tegn på smerte ved palpasjon av øret, ved å vise tenner. Hundens hjerterefrekvens var økt til 180/min, og det ble administrert 0,12 mg buprenorfin iv (8 µg/kg). Det ble valgt å starte på lav dose og ikke bruke metadon, for å unngå respirasjonsdepresjon. Det forventes å ha vært en emboli i øret på hunden, som forårsaket smerter. Under den initielle perakutte fasen ble det administrert vitamin K 2,5 mg/kg sc og furosemid 1 mg/kg sc. Dette var før diagnosen var kjent, og etter funn på røntgenbilder, hvor ødem eller diffus blødning i lungeparenkymet sekundært til

en eventuell rottegifttoksikose ikke kunne utelukkes. Etter diagnosen var kjent ble hunden behandlet med prednisolon 1 mg/kg sc, ACE-hemmer Fortekor 5 mg po og doksycyklin 150 mg po (10 mg/kg), som anbefalt i *Greene* ref. 1.

Ultralyd hjerte og abdomen

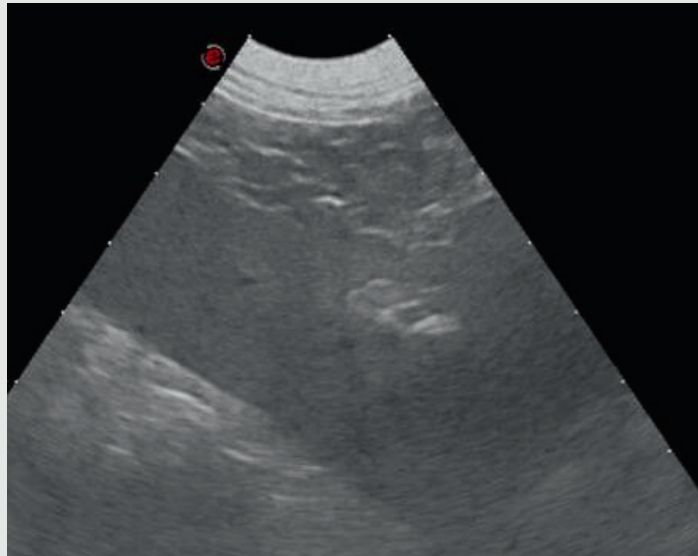
Etter stabilisering og monitorering over natten ble det den etterfølgende dag gjort en ny mer grundig ultralydundersøkelse. I abdomen ble det ikke funnet noen forandringer av urinblære, nyrene, pankreas, tarm, ventrikkel eller mesenterielle lymfeknuter. Milten hadde normal homogenitet og normalt blod-flow, men ble vurdert å være forstørret. Det var en fokal hyperekkogen forandring, se figur 12 under.

Ekkogeniteten av lever var normal, men den var noe karfattig. Galleblæren var moderat fylt, og hadde en forandret ødematøs vegg med litt fri anekkogen væske rundt. Det var en liten mengde fri anekkogen væske rundt leverlappene.

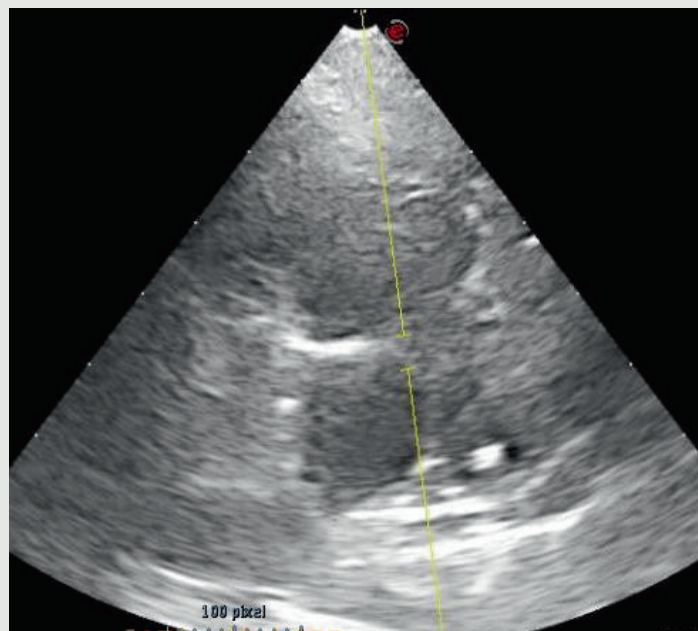
Ultralyd av hjertet med målinger viste en tydelig forstørret *a. pulmonalis* og forstørret høyre atrie og høyre ventrikkel. Med proben på venstre side av brystveggen til hunden ble det sett hyperekkogene strukturer forenelige med hjerteorm i *a. pulmonalis* (figur 13). Det var en liten mengde anekkogen væske i perikardiet.

Konklusjonen ble å avlive hunden. Dette grunnet hundens alvorlige sykdom med hjerteorm og filarie-mikroemboli, komplisert videre behandling og dårlig prognose. Det ble også nevnt for eier, at det var en teoretisk liten sannsynlighet, at mennesker og andre hunder i Norge kunne smittes via mygg, om temperaturen over en lengre periode er høy nok til parasittens utvikling (6).

Hunden ble sedert med 0,15 mg medetomedin iv og propofol til effekt. Det ble gitt 2 g pentobarbital iv (140 mg/kg), og hunden ble konstatert død. Eiere godkjente, at hunden ble obdusert på dyrehospitalet.



Figur 12 Fokal hyperekkogen forandring i milt.



Figur 13 Hjerteultralyd. Hjerteorm ses i bildets nedre høyre hjørne som en hyperekkogen struktur i *a. pulmonalis*.

Obduksjon

Ved obduksjon ble toraks åpnet, og det ble funnet 20 stykk voksne *Dirofilaria immitis*. De fleste var plassert i *arteria pulmonalis*, en ble funnet i høyre hjerteventrikkel og noen i arterieforgreninger i lungene. Det var moderate forandringer i *tunica intima* i *a. pulmonalis*. Veggen var fortykket og hadde en ru overflate. Det var ingen tydelige makroskopiske forandringer på hjertet. Det var uttalte sekundærforandringer i lungevevet, forenlig med

pulmonære emboli og inflammasjon. Obduksjonsbilder ses på figur 14-18 under.

Diskusjon (1,2,5,6)

Hjerteorminfeksjon (HWI) forårsakes av nematoden *Dirofilaria immitis*, og er en utbredt sykdom i flere deler av verden, herav Sør-Europa. Det er familien *Canidae* som er hovedvert, men parasitten er funnet i mer enn 30 arter inklusiv katt og menneske. Smitten skjer via mygg

som vektor, og det er påvist mer enn 70 myggarter som kan forårsake smitte. I noen endemiske områder i USA er infeksjonsraten opp imot 45 % av alle hunder og høyere i tropiske områder. Det kan, om enn ikke hyppig rapportert, skje smitte til menneske, hvor det oftest utvikles noduli i lungevevet som likner på adenocarcinomer. Diagnosen på menneske kan bare stilles ved histopatologi.

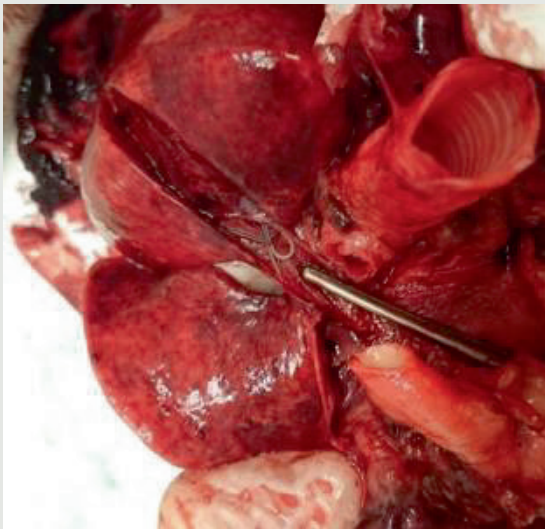
Hvis hjertheorminfeksjon pågår over lengre tid, eller dyret er infisert med mange orm, kan det utvikles en patologisk prosess, som kalles

heartworm disease (HWD). Det er mange grader av sykdommen, alt fra oftest asymptomatisk til alvorlige og livstruende stadier med kronisk sykdom i lunger, pulmonærarterier og hjerte. De vanligste symptomene er vekt tap, hoste og nedsatt utholdenhet. Noen utvikler tegn på høyresidig hjertesykdom med stase av jugular vener, venepuls, hepato- og splenomegali samt ascites. Om dyret får massiv tromboembolisme, kan det ses dypné, feber og hemoptysis.

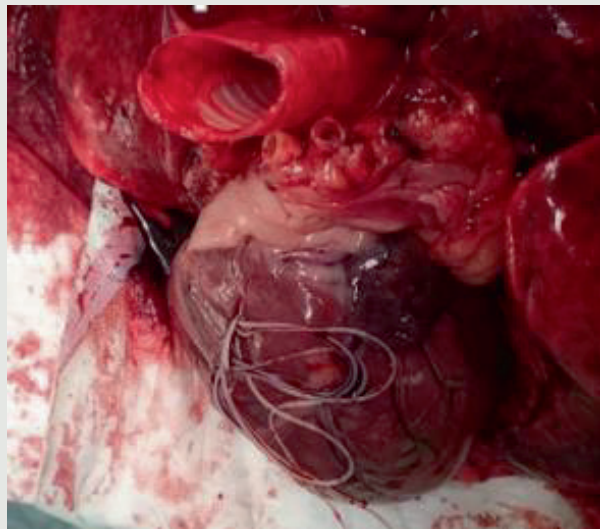
Dirofilaria immitis har en kompleks livssyklus, hele livssyklusen varer 7-9 måneder (210-270

dager). De voksne ormene lever i dyrets pulmonærarterier, og i høyre hjerteventrikel i tillegg ved massiv ormeinfestasjon. Etter parring frigis mikrofilariar (umodne L1) til blodbanen.

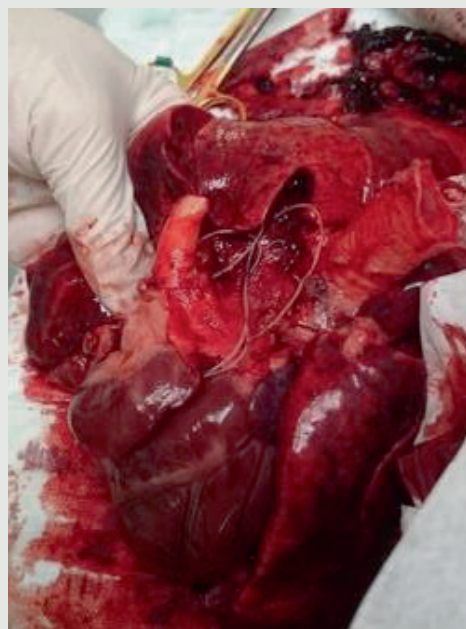
Ved opptak i hunnmygg skjer det en transformasjon til L1 og videre utvikling til L2 og L3 larver i løpet av 8-17 dager. Prosessen er temperaturavhengig, og laboratoriestudier har påvist utvikling av larver ned til 13,8 °C. Noen myggarter klarer å overleve innendørs, og det kan medføre smittefare hele året. Om temperaturen ikke er



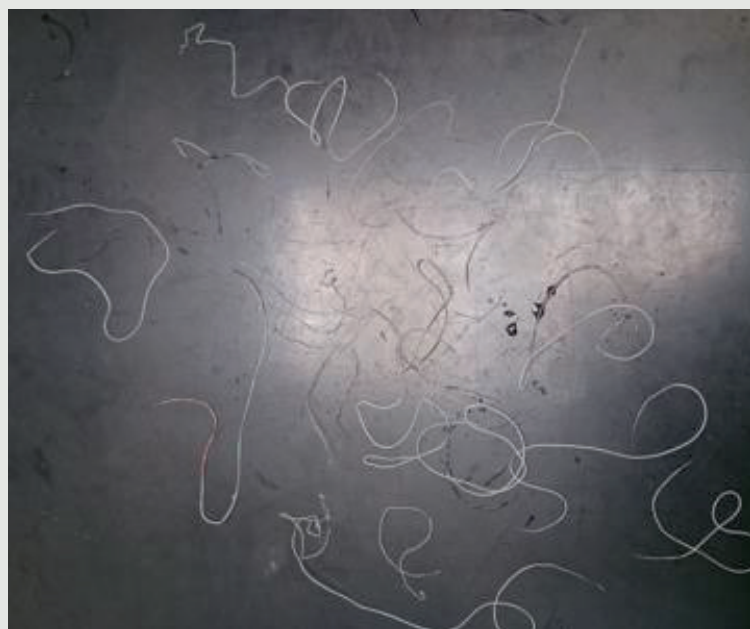
Figur 14 Obduksjon. Hjertheorm i a. pulmonalis. Det ses tydelige forandringer i lungeparenkymet.



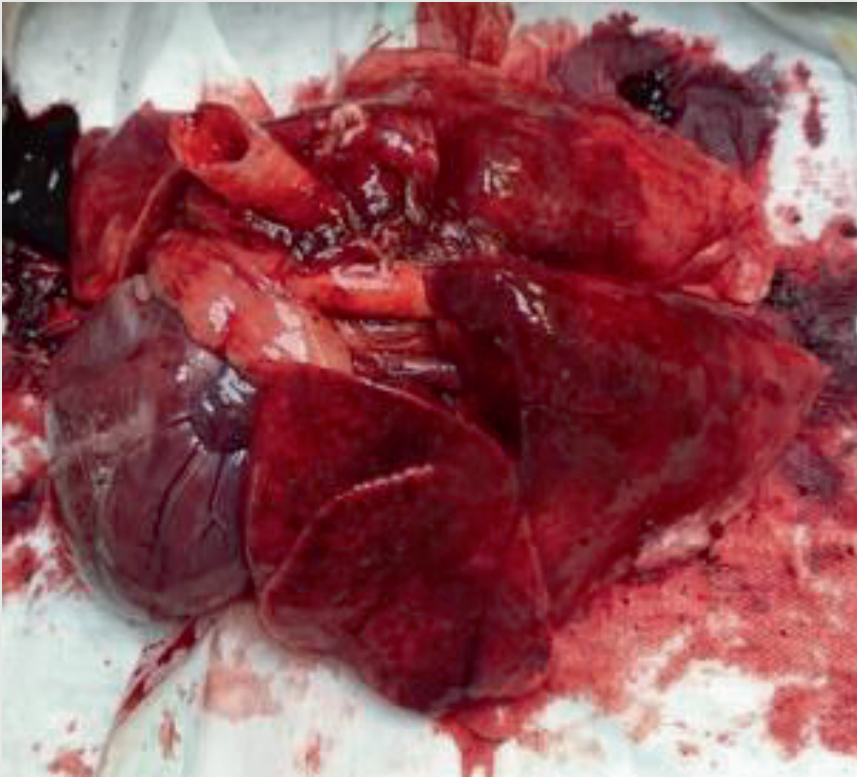
Figur 15. Hjertheorm dratt ut fra a. pulmonalis og plassert på hjertet.



Figur 16 Hjertheorm.



Figur 17 Ormebyrden besto av 20 voksne hjertheorm.



Figur 18 Hjerte og lunger Carlos. Det ses tydelige forandringer i lungeparenkymet.

tilstrekkelig for videre utvikling i myggen, skjer det ikke transmisjon til ny vert, innen myggen dør. I teorien skal det være mulig med smittespredning i sørlige deler av Norge, hvis temperaturen over en periode på 30- 60 dager er høy nok. Larvens utvikling er også avhengig av den symbiotiske rikettsie *Wolbachia pipientis*. Etter smitte med L3 larver til en ny vert skjer utviklingen til en L4 larve i det subkutane fettvev eller i muskelvev i løpet av 1-12 dager og de migrerer mot toraks.

Videre utvikling til en L5 larve, eller mer korrekt en umoden voksen orm, tar 2-3 måneder. Denne ormen på 1-2 cm migrerer inn i det vaskulære system til hjerte og lunger, og dette kan gi de første kliniske symptomer. Det har da gått 50-70 dager fra infeksjonstidspunkt. De ferdig utviklede voksne ormene er opp til 18 cm for hannene og 30 cm for hunnene, og de er lokalisert i de pulmonære arterier. Det tar 6-9 måneder fra infeksjonstidspunkt til det kan bli produsert filarier, og de voksne ormene kan leve i 5 til 7 år.

Patogenese

Hjerteorminfeksjon gir primært skader i de pulmonære arteriene og i lungevevet med endarteritis og fortykkede arterievegger. Det ses eosinofili og en eosinofil pneumoni. *Wolbachia* parasitten i hjerteormen er involvert i sykdomsprosessen ved å utskille interleukin-8, men den nøyaktige betydning kjennes ikke. Mengde av orm, og ikke minst hundens aktivitet, har mye å si for alvorligheten av sykdommen. Større hunder tolererer det bedre enn små hunder. Samtidig er det påvist, at det individuelle vert-parasitt forholdet har noe å si for hvor godt hunden tolererer ormebyrden. Carlos fikk påvist 20 voksne orm, hvilket ikke anses som en høy ormebyrde (5). I tilfellet med Carlos var det behandlingen med *milbemycin* som gjorde at han fikk en såpass akutt krise. Den største reaksjonen oppstår når voksne hjerteorm dør, og det oppstår inflammasjon og aggregering av blodplater. Fragmenter av orm blokkerer blod-flow i endarteriolene og medfører pulmonær tromboembolisme. Symptomer på dette økes når dyret er under aktivitet,

og det kan oppstå blødninger fra arteriolene og utvikles fibrosering. På sikt resulterer dette i pulmonær hypertensjon, og dyret kan utvikle tegn på høyresidig hjertesvikt. Hos enkelte dyr med stor ormebyrde, eller hvor det er nedsatt *cardiac output*, kan noen av ormene migrere kaudalt, inn i høyre ventrikkle, høyre atrie og kaudale *vena cava*. Dette kan medføre *caval syndrom*, når det skjer forstyrrelse av funksjonen til trikuspidal klaffene, og mengden av orm hemmer fyllingen av hjertet med blod. Dyr med hjerteorm kan utvikle glomerulonefropati som følge av deponering av immunkomplekser, og medfører proteinuri.

Symptomer

Kliniske symptomer kommer oftest gradvis startende med en mild hoste. Dyret utvikler mosjonsintoleranse og får et utrivelig utseende. Det kan forekomme unormale hjertelyder og ascites, hvis dyret utvikler hjertesykdom. Graden av kliniske symptomer inndeles i 4 klasser, se tabell 1 under. Hunden Carlos hadde symptomer samsvarende med klasse 3, da han ble presentert på klinikken. Før den kvelden hadde hunden hatt milde kliniske symptomer i form av takypné, men eier hadde ikke oppfattet hunden som syk. Rett før Carlos ble akutt dårlig hadde han fått *milbemycin*, hvilket er et potent filarid middel, så mange filarier har dødd. Det ble bare funnet en enkelt orm i høyre ventrikkle, så det vurderes at hundens akutt dårlige almentilstand skyldtes massiv tromboembolisme og inflammasjon og ikke *caval syndrome*.

I sjeldne tilfeller kan det skje en migrering av hjerteorm til eksempelvis CNS og øye.

Diagnostisering

Mikroskopering av blodutstryk er en av metodene til å stille diagnosen hjerteorm. Multiple

tester øker sannsynligheten for å finne mikrofilariar. Anvendelse av en modifisert Knotts teknikk eller en mikrofiltrering, som i begge tilfeller oppkonsentrerer mikrofilariene, minsker antall falsk-negative tester. Undersøkelse av blodutstryk kan ikke utelukke infeksjon, da det i rundt 20 % av infeksjonene ikke er sirkulerende mikrofilariar. Dette gjelder for dyr som ikke har blitt behandlet med forebyggende medisiner. Antallet av mikrofilariar i det perifere blod korrelerer ikke med antallet av voksne orm, og sier derfor ikke noe om alvorligheten av sykdommen. Om det detekteres mikrofilariar i blodet, skal disse differensieres fra andre nematodearter, særlig *Acanthocheilonema reconditum*, da det bare er *D. immitis* som er et klinisk problem. Størrelse, utseende og bevegelsesmønster kan brukes til å differensiere, og ellers finns det en PCR test.

Den mest sensitive, diagnostisk tilgjengelige metoden er bruk av antigenesting, og det anbefales å kombinere denne med mikroskopering for å tilpasse behandling. Diverse antigenester som finnes er enkle å utføre og har både høy sensitivitet og spesifisitet. Falsk positive tester er sjeldne. Det er hovedsakelig antigener fra hunnkjønn voksne orm som detekteres, og derfor vil en antigenest være negativ de første 6 måneder (5-8 måneder) etter infisering. Det kan også ses falsk negative tests ved en lav mengde orm (under fire), eller om det bare er orm av hannkjønn tilstede. Det finns en semikvantitativ *ELISA*-test på markedet, hvor mengden av antigen kan brukes som estimat for ormebyrde. Om eksempelvis en voksen hunnorm akkurat har dødd, vil det gi en midlertidig kraftig økning

i antigener under nedbrytningen av ormen, og derfor kan den kvantitative testen gi feil tolkning av ormebyrde.

Først 6 måneder etter behandling vil et negativt antigen testresultat vise at behandlingen var suksessfull.

Røntgen av toraks er en god metode til å detektere forandringer av hjerte og lungeparenkym når hjerteorminfeksjonen har utviklet seg til en kronisk karakter (HWD). Det oppstår røntgenforandringer i 85 % av tilfellene. Hyppige funn er forstørrelse av høyre hjerteventrikkel, den pulmonære arteriestamme og pulmonærarterier. Hjertesilhuetten kan ses som et omvendt D i DV plan. De kaudale, pulmonære arteriene kan være forstørret og krøllete. Hos pasienter som har utviklet hjertesvikt kan det ses forstørrelse av kaudale *vena cava*, milt og lever samt være ascites og pleural effusjon. Forandringer i lungeparenkymet ses mest i de kaudale lungelapper.

Ultralydskanning av hjertet vil i noen tilfeller kunne vise forstørrelse av *a. pulmonalis* og detektere levende orm, hvilket var tilfellet hos hunden Carlos. Ultralydskanning av toraks anbefales som første bildediagnostikkmetode hos pasienter med dyspné, ifølge *Wilson* ref. 4.

Ultralyd kan anvendes til raskt å differensiere mellom de overordnede årsakene til akutt dyspne, som eksempelvis pneumotoraks, pleural effusjon og hjertesvikt med ødem i lungene.

Det er ingen spesifikke forandringer på blodprøver ved *HWI*. Noen pasienter har eosinofili, neutrofil, basofili, trombocytopeni og nonregenerativ anemi. På biokjemi kan det ses økte leverenzym, azotemi og hyperbilirubinemi, som hos hunden Carlos.

Forebyggelse og behandling

I land med høy forekomst av hjerteorm er målet å forebygge infeksjoner, med bruk av medisiner som hemmer utviklingen av de introduserte L3 larver til voksne orm. Samme profylakse gjelder for hunder og katter som transporteres med på reise til land hvor det er risiko for smitte. Det er viktig å informere eier nøye, både om hvilke sykdommer en forsøker å unngå ved å medisinere, og om korrekt bruk av medisiner. Det finnes flere tilgjengelige preparater å velge mellom, både som tablettform, *spot-on* eller injeksjon. Hos dyr med diagnostisert hjerteorminfeksjon, er målet å eliminere alle stadier av nematoden med færrest mulige bivirkninger.

Medisinsk behandling av *HWI* består av en kombinasjon av melarsomine, makrocykliske laktoner, doksycylin, antihistamin og prednisolon. Det anbefales å behandle med prednisolon, når det igangsettes behandling mot hjerteorm. Årsaken er at alle behandlingsformene vil kunne medføre tromboembolisme grunnet orme- og filariefragmenter. Makrocykliske laktoner som eksempelvis ivermektin og milbemycin brukes som en to måneders protokoll før melarsomine. Det eliminerer stadier av larver i løpet av de to første måneder etter infeksjon, og stopper utviklingen fra L3 og L4 larver til voksne orm meget effektivt. Det fungerer samtidig som et filaricid middel, og derfor skal det før bruk testes om hunden har filaremi. Antihistaminer og glukokortikoider før behandlingen vil minimere en sensitivetsreaksjon når filariene dør, om det konstateres filariar i blodet. Milbemycin, som hunden Carlos hadde fått, er et meget potent mikrofilaricid. Dette gir større

Tabell 1. Klassifisering av kliniske symptomer ved hjerteorminfeksjon.

Tidlig infeksjon	Klasse 1	Ingen symptomer
Mild sykdom	Klasse 1	Hoste
Moderat sykdom	Klasse 2	Hoste, mosjonsintoleranse, unormale lungelyder
Alvorlig sykdom	Klasse 3	Som klasse 2. i tillegg dyspné, unormale hjertelyder, hepatomegali, ascites, synkope, død
Caval syndrom	Klasse 4	Akutt alvorlig letargi og slapphet. Hemoglobinemi og hemoglobinuri

risiko for komplikasjoner enn andre medisiner i gruppen av makrocykliske laktoner, om det brukes til hunder med filaremi.

Melarsomine er den eneste godkjente adulticide behandling, og er et arsenikkbasert legemiddel. Det gis som dype intramuskulære injeksjoner i de lumbale muskler, og anvendes med et doseintervall på 4-8 uker som en to- eller 3-doseprotokoll, avhengig av klassifisering av de kliniske symptomene. Ved tre doseringer vil 98 % av de voksne ormene bli eliminert. Legemiddelet virker på larvestadier med en alder ned til 4 måneder.

Doksycyklin brukes for å behandle mot *Wolbachia* parasitten som infiserer *D. immitis*. Det er påvist mindre inflammasjon og patologiske forandringer i lungevevet, om det er gitt behandling mot *Wolbachia*, innen melarsomine-behandling institueres. I tillegg vil mikrofilariier som transmitteres via mygg, ikke kunne videreutvikle seg til voksne ormer i den nye verten.

Referanser

1. Infectious Diseases of the dog and cat, Greene, 4th ed. 2012, s. 865-873.
2. Veterinary Internal Medicine, Ettinger & Feldman, 7th ed., 2010, s. 283-286, s. 775-778, s. 1353-1373.
3. Fundamentals of Veterinary Clinical Pathology, Stockham og Scott, 1st ed. 2002, s. 163.
4. Kursnotater fra kurs i Akuttmedisinske tilstander, ved Helen Wilson og Kristine Bastholm Jensen. Fredrikstad Dyrehospital, oktober 2016.
5. <https://www.heartwormsociety.org/orminfeksjon>

6. *Hjerteorminfeksjon forårsaket av Dirofilaria immitis i en hund importert til Norge*. Liva Vatne, NVT, 2014.

7. Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology, Thrall, 3rd ed. 1998, s. 366-376.

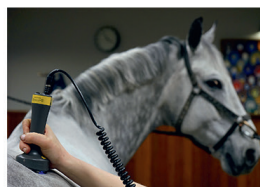
" I 2018 kom oppdaterte retningslinjer for behandling fra American heartworm Society (https://d3ft8sckhnqim2.cloudfront.net/images/pdf/AHS_Canine_Guidelines_11_13_20.pdf?1605556516), og relevante oppdateringer:

- Makrocykliske laktoner: det er flere godkjente legemidler til behandling av *Dirofilaria* larver. Moksidektin og selamektin er andre makrocykliske laktoner som kan brukes som ivermektin og milbemycin.
- Hunder med MDR-1 mutasjon er sensitive for makrocykliske laktoner.
- Ved bruk av melarsomine anbefales 3-dose protokollen, unntak ved påvist caval syndrom
- Viktig med smertelindring før injeksjon med melarsomine.
- Det er viktig å påpeke overfor eier at det er kraftig mosjonsrestriksjon i behandlingsforløpet.

Fullstendig journal med alle vedlegg ligger på vetnett.no

Robuste kvalitetslasere fra Irradia Norge AS

- Våre lavenergi lasere er både effektive og skånsomme. De har vært brukt i det norske markedet i mange år, og forbedres stadig
- Behandling med laser lindrer smerte, demper betennelser og forbedrer blodsirkulasjon



Har du lyst til å låne en laser for å prøve eller vil vite mer? sjekk Irradia.no og kontakt oss på tel. 94175455

www.vetnett.no





MERKEDAGER I JULI

85 ÅR

Laurits Rossebø 15.7

75 ÅR

Astrid Veia Mork 10.7

Arnljot Sund 16.7

Stein Eldar Fiskum 16.7

Hermod Odd Nilsen 22.7

Birger Rognerud 25.7

70 ÅR

Aud Elisabeth Brøderud 25.7

60 ÅR

Trond Steinar Relling 8.7

Inge Vogt Engeland 12.7

Siv Svendsen 18.7

50 ÅR

Hanne Westeng Mittelbach 12.7

Andreas Ziener 18.7

Oskar Karlsen 22.7

Henriette Eriksen 27.7



MERKEDAGER I AUGUST

75 ÅR

Karl Lunde 6.8

70 ÅR

Hans Peter Ruwald 4.8

Ole Johannes Markeng 7.8

Ragnhild Weydahl 11.8

Astri Garmo Guren 14.8

Astri Hagenlund 28.8

60 ÅR

Gunn Kristin Storbråten 9.8

Birgit Ranheim 19.8

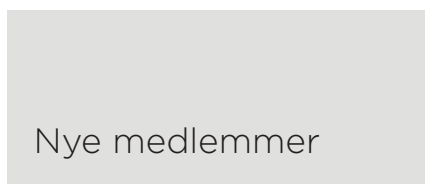
Eva Egeberg 22.8

Arne Madsen 30.8

50 ÅR

Lars Halvor Haug Gundersen 1.8

Marianne Linder Olsen 4.8



Nye medlemmer

Joana Cardoso

Suzanne Eyre

Kateryna Ivanets

Emilia Jennings

Camilla Kristoffersen

Kenneth Landrø

Elodie Mansalier

Nora Elizabeth Mørk

Vitalii Olifirenko

Tuva Solbakk

Natalia Yefimova



www.vetnett.no

swevet
Alt for friskere dyr

Ledende nordisk distribusjon med et bredt sortiment av **veterinærartikler** som **forbruksvarer, utstyr og veterinærfôr**

www.swevet.no



Åsgårdveien 1 – 1850 Mysen

For mer informasjon kontakt:

Else Merete Vestby
E-post: merete@mysen.dyrelinikk.no
Tlf: +47 41 50 33 16

SALG/UTLEIE AV MYSEN DYREKLINIKK AS

Mysen Dyrelinikk, stiftet i 1998, er en velutstyrt smådyrpraksis, sentralt plassert i Indre Østfold kommune, - 60 min. fra Oslo.

Hund og katt utgjør hovedtyngden av vår praksis

Klinikken har en svært hyggelig kundekrets, pågangen er stor.

Da jeg planlegger overgang til pensjon, søker jeg person(er), som ønsker å drive egen praksis.

Både salg og utleie kan være interessant.

Det er gode muligheter for å utvikle praksisen videre.

Erfaring fra smådyrpraksis er en fordel.



Vi ønsker våre
lesere en riktig
god sommer!



DEN NORSKE
VETERINÆRFORENING

Aktivitetskalender

- Har du kurs eller møter som er aktuelle for Aktivitetskalenderen, send informasjon til Mona Pettersen på e-post: mp@vetnett.no

2023

2. mars - 6. september

General practitioner certificate in dentistry and oral surgery

Sted: Fredrikstad Dyrehospital

Se: <https://improveinternational.com/no/>

9. mars 2023 - 20. september 2024

General practitioner certificate in small animal surgery - blended learning

Sted: Online/Fredrikstad Dyrehospital

Se: <https://improveinternational.com/no/>

9. mai 2023 - 10. april 2024

General practitioner certificate in ultrasound

Sted: Fredrikstad Dyrehospital

Se: <https://improveinternational.com/no/>

12. juni - 13. desember

Nurses certificate in anaesthesia

Sted: Online/Fredrikstad Dyrehospital

Se: <https://improveinternational.com/no/>

25.-29. juli

Europeisk veterinæranatomisk kongress

Sted: Sundvolden Hotel

Se: <https://www.eava.eu.com/> (her ligger det lenke til møtet)

30. august-1. september

Tillitsvalgtkurs: Felles forhandlingskurs (stat)

Sted: Helsinki

Se: www.vetnett.no

11.-13. september

Tariffkonferanse for statlig ansatte

Sted: Wien

Se: www.vetnett.no

12.-13. september

Dental Restorations and vital pulpectomies

Sted: Viul kurscenter

Se: <https://jfa.no>

13. september

Karrieredag NMBU Veterinærhøgskolen

Sted: NMBU, Ås

Se: www.vetnett.no

14.-15. september

Advanced Surgical dental extractions

Sted: Viul kurscenter

Se: <https://jfa.no>

15.-16. september

Kurs og årsmøte for Opplandene Veterinærforening 2023

Sted: Kommer senere

Se: www.vetnett.no

21.-22. september

Beiteforgiftning hos produksjonsdyr

Sted: Ulstein Kloster Hotell

Se: <https://www.vetinst.no/kurstilbud>

29. september - 1. oktober

Bløtvevskirurgi

Sted: Viul kurscenter

Se: <https://jfa.no>

11. oktober

NKKs røntgen HD/AD kurs

Webinar

Se: www.vetnett.no

12.-13. oktober

HVFs høstkurs og årsmøte 2023

Sted: Quality Hotel Expo, Fornebu

Se: www.vetnett.no

14.-15. oktober

Ultralyd abdomen hund/katt del II

Sted: Viul kurscenter

Se: <https://jfa.no>

26.-27. oktober

Kurs i øyesykdommer hos hund og katt

Sted: Clarion Collection Hotel Gabelshus, Gabelsgate 16, Oslo

Se: <https://ivcevidensiaacademy.com/se/courses/oftalmologi-hos-hund-och-katt/>

30.-31. oktober

PVFs høstkurs 2023

Sted: Clarion Hotel & Congress Oslo Airport, Gardermoen

Se: www.vetnett.no

1.-3. november

SVFs høstkurs 2023

Sted: Clarion Hotel & Congress Oslo Airport, Gardermoen

Se: www.vetnett.no

14.-15. november

AVFs høstkurs 2023

Sted: Scandic Ishavshotel, Tromsø

Se: www.vetnett.no

1.-3. desember

Grunnkurs i tannmedisin hund/katt for veterinærer

Sted: Viul kurscenter

Se: <https://jfa.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.



Anne-Barbro Warhuus Vatle
Telefon: 950 83 150



Kristine Marie Bjerkestrand
Telefon: 926 64 475



Einar Rudi
Telefon: 917 95 521



Ingebjørg G. Fostad
Telefon: 900 78 580



Christine Rønning Kvam
Telefon: 932 05 291

Norsk veterinærtidsskrifts redaksjonskomite

Redaksjonskomiteen består av seks veterinærer:

- Stein Istre Thoresen. Professor emeritus, Veterinærhøgskolen NMBU. Veterinærmedisinsk redaktør med hovedansvar for fagartikler. Faglig ansvarlig for hund og katt. Ansvarlig for «Fagaktuelt» om hund og katt.
- Helene Wisløff. Patolog, Pharmaq Analytiq. Faglig ansvarlig for fisk. Ansvarlig for «Fagaktuelt» om fisk. Medansvarlig for «Aktuelle sykdomsutbrudd og diagnoser».
- Annette Hegermann Kampen. Forsker, Veterinærinstituttet. Faglig ansvarlig for produksjonsdyr og vilt. Ansvarlig for «Fagaktuelt» om produksjonsdyr og vilt. Medansvarlig for «Aktuelle sykdomsutbrudd og diagnoser».
- Yngvild Wasteson. Professor, Veterinærhøgskolen NMBU. Faglig ansvarlig for mattrygghet. Ansvarlig for «Fagaktuelt» om mattrygghet.
- Eli Hendrickson. Førsteamanuensis, Veterinærhøgskolen NMBU. Faglig ansvarlig for hest. Ansvarlig for «Fagaktuelt» om hest.
- Cecilie Marie Mejdell. Seniorforsker, Veterinærinstituttet. Faglig ansvarlig for dyrevelferd, alle dyrearter. Ansvarlig for «Fagaktuelt» om dyrevelferd.

Ingen tilfeller av atopisk dermatitt er like

Skreddersy behandlingen med Atopica vet. for å behandle mer enn bare kløen



Atopica vet. brukes til behandling av atopisk dermatitt hos hund og allergisk dermatitt hos katt

- Langsiktig lindring av atopisk og kronisk allergisk dermatitt
- Ciklosporin er det eneste ikke-steroid virkestoffet godkjent til behandling av allergisk dermatitt hos katt
- Registrert til hunder fra 6 måneders alder som veier > 2,0 kg
- Når symptomene er under kontroll, kan dosen reduseres for flertallet av dyrene^{1,2}



1. Steffan J et al. J Am Vet Med Assoc 2005; 226(11): 1855–1863. 2. Steffan J et al. Vet Dermatol 2013; 24: 315–e70.

Atopica vet. kapsler, myke, til hunder 10 mg/25 mg/50 mg/100 mg. Atopica vet. 100 mg/ml mikstur, oppløsning til katt og hund. **Virkestoff:** Ciklosporin **Indikasjoner:** Behandling av kroniske manifestasjoner av atopisk dermatitt hos hund, Symptomatisk behandling av kronisk allergisk dermatitt hos katt. **Kontraindikasjoner:** Skal ikke brukes ved kjent overfølsomhet for ciklosporin eller noen av hjelpestoffene. Må ikke brukes til hunder som er yngre enn seks måneder eller som veier mindre enn 2 kg. Må ikke brukes til katter som er smittet med FeLV eller FIV. Må ikke brukes til dyr med tidligere maligne lidelser eller progressive maligne lidelser. Bruk ikke en levende vaksine i løpet av behandlingstiden eller i perioden fra 2 uker før til 2 uker etter behandling. **Bivirkninger:** Katt: Svært vanlige: gastrointestinale symptomer som oppkast og diaré. Disse er vanligvis milde og forbigående og krever ikke at behandlingen stanses. Vanlige: letargi, anoreksi, hypersalivering, vekttap og lymfopeni. Disse bivirkningene går vanligvis over spontant når behandlingen stanses eller etter at doseringshyppigheten reduseres. Bivirkninger kan være alvorlige hos enkelte dyr. Hund: Forekomsten av bivirkninger er uvanlig. De hyppigst observerte bivirkningene er gastrointestinale forstyrrelser som hypersalivering, oppkast, slimet eller bløt fæces og diaré. De er milde og forbigående og krever vanligvis ikke at behandlingen stoppes. Andre bivirkninger kan observeres fra tid til annen: letargi eller hyperaktivitet, anoreksi, mild til moderat gingival hyperplasi, hudreaksjoner som vorteligende lesjoner eller endringer i pelsen, røde og hovne ører, muskelsvakhet eller muskelkramp. Disse virkningene forsvinner vanligvis spontant etter at behandlingen er avsluttet. I svært sjeldne tilfeller er diabetes mellitus observert, hovedsakelig hos West Highland White terrier. **Særlige forholdsregler:** Bruk av ciklosporin anbefales ikke til katter og hunder med diabetes. Samtidig bruk av andre immunsuppressive preparater anbefales ikke. Kreatininnivåer bør overvåkes nøye ved alvorlig nedsatt nyrefunksjon. Da ciklosporin hemmer T-lymfocytter kan det, dog uten selv å indusere tumorer, føre til økt forekomst av klinisk manifest malignitet. Hvis lymfadenopati observeres hos katter og hunder som behandles med ciklosporin, anbefales ytterligere kliniske undersøkelser og om nødvendig seponering av behandlingen. Legemidlets sikkerhet er ikke undersøkt hos hannkatter eller –hunder som brukes til avl eller hos drektige eller diegivende hunnkatter og tisper. I mangel av studier skal preparatet bare brukes til avlsdyr i henhold til nytte/risikovurdering gjort av ansvarlig veterinær. Katt: Kattens immunstatus for FeLV- og FIV-infeksjoner bør vurderes før behandling. Katter som er seronegative for *T. gondii* kan ha risiko for å utvikle klinisk toksoplasmose hvis de blir smittet under behandling. Kliniske studier hos katter har vist at det kan oppstå redusert appetitt og vekttap under behandling med ciklosporin. Overvåking av kroppsvekten anbefales. Signifikant reduksjon av kroppsvekten kan føre til hepatisk lipidose. Dersom det oppstår vedvarende, progressivt vekttap under behandling, anbefales det å stanse behandlingen til årsaken er identifisert. Effekt og sikkerhet ved bruk av ciklosporin er ikke vurdert for katter under 6 måneder eller katter som veier under 2,3 kg. **Interaksjoner:** Flere substanser er kjent for konkurrerende inhibering eller induksjon av enzymene som er involvert i metabolismen av ciklosporin: cytokrom P450, azoler, makrolider, makrosykliske laktoner, enkelte substanser med cytokrom P450 induserende effekt der i blant antikonvulsiva og antibiotika. **Dosering:** Katt: Anbefalt dose av ciklosporin er 7 mg/kg kroppsvekt. Hund: Gjennomsnittlig anbefalt dose av ciklosporin er 5 mg/kg kroppsvekt. **Pakningsstørrelser:** 10 mg/25 mg/50 mg/100 mg kapsler: 30 stk., 100 mg/ml mikstur: 5 ml, 17 ml, 50 ml. **Innehaver av markedsføringstillatelse:** Elanco Europe Ltd., Storbritannia. **Markedsføres av:** Elanco Animal Health A/S, Danmark. Reseptbelagt. Teksten er basert på preparatomtale datert 11.06.2017 (mikstur) og 29.06.2016 (kapsler). Se fullstendig produktinformasjon på www.felleskatalogen.no

Den norske veterinærforening

Besøks- og postadresse:

Kongens gate 11
0153 Oslo

Tlf. 22 99 46 00 (sentralbord)

E-post til Den norske veterinærforening dnv@vetnett.no

E-post til Norsk veterinærtidsskrift nvt@vetnett.no

E-post kurspåmelding 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

Bankgiro:

8601 56 02327

President

Bente Akselsen
Mobil: 911 93 991
ba@vetnett.no

Visepresident

David Persson
Mobil: 474 85 908
david.persson@nmbu.no

Sentralstyremedlemmer

Jo Bruheim
Mobil: 450 00 545
jo.bruheim.vet@gmail.com

Annie Haavemoen
Mobil: 411 23 670
annie_haavemoen@hotmail.com

Guro Myhre
Mobil: 957 58 696
guro.myhre@mattilsynet.no

Sekretariatet

Marie Modal

Generalsekretær
Mobil: 901 66 216
mm@vetnett.no

Camilla Larsen

Fagsjef
Mobil: 911 46 490
cml@vetnett.no

Aina Skaug Nilsen

Kurskoordinator
Mobil: 992 61 589
asn@vetnett.no

Pia Fagernes

Fagveterinær
Mobil: 922 60 336
pf@vetnett.no

Mette Rød Fredriksen

Juridisk rådgiver
Mobil: 911 93 050
mrf@vetnett.no

Steinar Tessem

Redaktør
Mobil: 400 42 614
st@vetnett.no

Kristine Fosser

Økonomimedarbeider
Mobil: 932 22 337
kf@vetnett.no

Rita Ramberg

Organisasjonssekretær
Mobil: 479 08 648
rr@vetnett.no

Andreas Håland

Juridisk rådgiver
Mobil: 900 46 250
ah@vetnett.no

Ellen Bongard

Økonomisjef
Mobil: 911 99 777
ellen@vetnett.no

Christian Tengs

Organisasjons- og forhandlingssjef
Mobil: 469 28 595
ct@vetnett.no

Anette Tøgard Bjerke

Rådgiver i fagavdelingen
Mobil: 474 19 787
atb@vetnett.no

Ellef Blakstad

Spesialrådgiver
Mobil: 922 80 315
eb@vetnett.no

Mona Pettersen

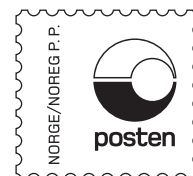
Redaksjonssekretær
Mobil: 905 77 619
mp@vetnett.no

Frauke Becher

Kommunikasjonssjef
Mobil: 472 84 325
fb@vetnett.no



Den norske veterinærforening
Returadresse: Kongens gate 11, 0153 Oslo



HYPER PREMIUM FÔR

FANTASTISK KUNDESERVICE



TRENGER VI Å SI MER?



Book et møte med en av våre konsulenter og oppdag hvordan VETERINARY HPM® kan bidra til å gi klinikken et lite løft.

VETERINARY
HPM



everyday
CARE