

Sykdommer hos viltlevende hjortedyr

Bjørnar Ytrehus, Turid Vikøren og Kjell Handeland
Seksjon for vilthelse, Veterinærinstituttet

BAKGRUNN OG BEGREPER

Hva er sykdom?

Det er ganske vanskelig å gi noen god definisjon på hva sykdom er. Om man tenker seg at det å være syk er det samme som å ikke være frisk, så kan man definere sykdom som *”enhver svekkelse som påvirker dyrets normale funksjoner”*. Dette er en svært vid definisjon, og den vil omfatte dyras respons på mange ulike faktorer, som ernæringssvikt (sult eller mangeltilstander), forgiftninger, varme-/kuldepåvirkning, infeksjoner, parasitter, arvelige tilstander og kombinasjoner av alle disse. En vil da også kunne snakke om at et dyr er ”sykt” etter en skade, men det virker logisk å ikke definere akutte skader, for eksempel etter angrep fra rovdyr, fall eller trafikkulykker, som sykdom.

Når man snakker om sykdom hos vilt, så tenker mange med en gang på dramatiske sykdomsutbrudd med flere døde eller alvorlig syke dyr. Men – dette skjer veldig sjelden. Det er mye mer vanlig at dyra bare opplever mild svekkelse. Slike milde sykdommer er ofte lite synlige for oss. Først når mange sykdomsfremkallende faktorer virker sammen, eller når syke dyr stresses på en annen måte, vil en kunne iakttå synlige tegn på sykdom. Men – selv da kan det være vanskelig å stadfeste at dette dyret er eller har vært sykt. Dette betyr ikke at sykdommen ikke spiller noen rolle for dyret. I naturen vil det ofte være slik at én eller flere sykdommer sammen med ugunstige miljøfaktorer gjør at dyret blir svekket. Dette gjør i sin tur at dyret stiller med dårligere odds i kampen for å få mat, overleve og få avkom. Et typisk eksempel vil være at et dyr med dårlig næringstilgang får for lite av noen sporstoffer, for mye av andre, opplever høy parasittbelastning i form av flått og innvollsmark og lavgradige infeksjoner med bakterier og virus. Når dette dyret blir utsatt for stress, som for eksempel forfølgelse eller barske vinterforhold, vil det bukke under. For den som undersøker dette dyret vil det være vanskelig å finne ut hva det døde av, men sykdom kan altså ha vært en av flere dråper som til sist fikk begeret til å renne over.

Hvor vanlig er sykdom hos vilt?

Det har vært en vanlig antagelse at sykdom ikke spiller noen viktig rolle for livet og bestandsutviklingen til viltartene våre. Denne holdningen får for så vidt støtte av undersøkelsene gjort gjennom Helseovervåkingsprogrammet for hjortevilt (se www.vilthelse.no!). I perioden fra 1998 til 2006 rapporterte den kommunale viltforvaltningen i en del utvalgte kommuner inn funn av syke/døde hjortevilt. I dette materialet på 2716 dyr var det bare 10% som hadde en spesifikk sykdomsdiagnose, mens 15% ble klassifisert som ”avmagret” og 26% hadde en eller annen mekanisk skade. Hele 28% fikk imidlertid ingen diagnose, enten fordi dyret var råttent, det ikke ble gjort noen funn, eller det ikke ble gjort noen undersøkelser.

Det er imidlertid mange grunner til at sykdom kan være vanligere og viktigere enn man tidligere har trodd. Blant annet vil det ofte være slik at syke dyr gjemmer seg og blir ekstra vaksomme, slik at de unngår oppmerksomhet. Kadavre av døde dyr vil ofte være svært vanskelige å finne, selv om man leter etter dem, og de vil ofte råtne eller bli spist av åtseletere

før de blir observert. Om kadavrene skulle bli funnet av folk, så skal det mye til før dette blir innrapportert til noen myndighet. Og – om kadaveret skulle bli undersøkt så kan det være vanskelig å fastslå hva som var årsaken til eventuell sykdom og død. Videre vil det være slik at mye av sykdomsdødeligheten skjer i deler av året hvor det ikke er så lett å følge med viltet, for eksempel i form av avmagring/utmattelse på ettervinteren eller som dødelighet av kalv og kje på våren og forsommeren. Tidlig høst, altså jaktseasonen, vil være den tida av året hvor dyra har størst reserver å gå på, slik at det er mindre sannsynlig med sykdom i denne perioden.

Hvor vanlig og hvor viktig sykdom er i norske viltbestander er altså vanskelig å avgjøre. Om man skal forsøke å konkludere, kan man imidlertid si at utbrudd av alvorlige, smittsomme sykdommer er sjeldne, mens det er sannsynlig at milde sykdommer påvirker dyras liv i større grad enn mange tror. Det kan også være at fenomener som kasting (abort), kalvetap, vinteravgang og svekkelse av voksne individer er relatert til sykdom uten at dette er lett å avdekke.

Hvorfor bry seg med sykdommer hos vilt?

Det er flere årsaker til at det er viktig for samfunnet å ha en viss oversikt over hva som finnes av sykdommer og smittestoffer hos viltlevende dyr.

1. For å kunne høste fra viltbestandene må man ha kunnskap til å forvalte dem slik at sykdom ikke påvirker bærekraften til bestanden og dyras egnethet som menneskemat
2. For å beskytte viltet mot fare for unødige påkjenninger og belastninger må man ha kunnskap til å forvalte viltbestandene slik at sykdomsbyrden blir minst mulig
3. For å forhindre og forebygge smitteoverføring til tamdyr
4. For å forhindre og forebygge smitteoverføring til mennesker
5. For å kunne reagere når miljøendringer som arealinngrep, forurensing, klimaendring m.v. påvirker dyras helse og overlevelse

Tegn til sykdom hos levende dyr

Det kan være svært vanskelig å avgjøre om et dyr er sykt og enda verre å avgjøre hva slags sykdom det dreier seg om.

Et alvorlig sykt dyr vil ofte være mindre vaksomt og virke mer ”tamt” enn normalt. Dyret kan virke apatisk, aggressivt eller vise annen unormal atferd. Alvorlig syke dyr vil ofte ha slepende eller sjanglete gange, henge med hodet og ikke bevege ørene så mye som normalt. Er man på nært hold kan man ofte se at pelsen er glansløs og pjuskete og at øynene får et innadvendt, lidende uttrykk.

Ved akutt sykdom kan dyret like gjerne være i godt hold som magert, men ved kroniske sykdommer vil en ofte se avmagring. Det er imidlertid viktig å være oppmerksom på at det er svært vanskelig å vurdere holdet på dyr med mye pels, særlig når man ikke har andre dyr å sammenlikne med.

Ved sykdommer i hjernen og nervesystemet vil en ofte kunne se tilsynelatende blindhet og unormal respons på lyd og bevegelser. Dyra kan stange eller stå og lene hodet mot trær, eller de kan bevege seg unormalt. I enkelte tilfeller kan en se lammelser, kramper eller rykninger. Ved luftveislidelser kan en ofte se slim som renner fra nese og munn. Dyra blir fort slitne og en kan høre hoste eller raspende pustelyder. Ved alvorlige lidelser står de ofte med brede bein, og en kan se at brystkassen og buken beveger seg for hvert pust.

Ved sykdommer i fordøyelsesorganene står dyra ofte med krum rygg og beina under kroppen. En kan ofte se at speilet og innsiden av lårene er tilgriset med avføring.

Sykdommer i klauver, skjelett og muskulatur viser seg ofte som halthet. Om dyret halter på flere bein samtidig kan det være vanskelig å se hva som er galt. Det er da viktig å observere hvordan dyret belaster beina både når det står og går.

Tegn til sykdom på slakt og kadaver

Om det i utgangspunktet er mistanke om smittsom sykdom skal man overlate videre undersøkelser av døde eller avlivede dyr til veterinær. Dette kan være privatpraktiserende veterinær eller veterinær fra Mattilsynet som drar ut til felten, eller man kan ta kontakt med et av Veterinærinstituttets laboratorier (i Oslo, Sandnes, Bergen, Trondheim, Harstad eller Tromsø) for å få sendt dyret inn til undersøkelse.

Dyr som observeres syke eller blir funnet døde skal ALLTID håndteres som om de har en smittsom sykdom. Man kan først utelukke en slik mistanke når man observerer synlige skader som skuddsår, trafikk-/fallskader, drukning eller liknende som kan forklare atferden eller døden. Finner en ingen slike tydelige tegn ved å observere utsiden av dyret, så skal man heller ikke begynne å flå eller vomme ut, men kontakte viltforvaltning og/eller Mattilsynet.

På et slaktebehandlet dyr må man først vurdere holdet. Er det svært lite fett rundt innvollene, langs hjertets blodkar og i beinmargen, så er dyret avmagret. Dette kan være en indikasjon på kronisk sykdom. Videre skal man se etter tre hovedtrekk:

1. *Er skroten symmetrisk?*

Ulike skader og sykdommer kan gjøre at dyret belaster kroppen annerledes enn normalt. Dette kan gjøre at kroppen blir usymmetrisk, ettersom musklene øker i volum når de brukes og går ned i volum når de ikke blir brukt. Videre kan asymmetri avsløre lokale betennelser, ansamlinger av puss eller svulster.

2. *Har lymfeknutene normalt utseende?*

Lymfeknutene er kroppens førstelinjeforsvar og finnes både like under huden, i hodet og langs store blodkar på lemmene og i kroppshulene. Ved infeksjoner vil lymfeknutene øke i størrelse, de kan få en løsere, mer fleskeaktig konsistens eller de kan bli mer knudrete og fulle av knuter. Forandringer i størrelse, farge, form og konsistens på lymfeknuter kan være uttrykk for sykdom. Ved generelle infeksjoner vil alle lymfeknuter reagere, mens lokale infeksjoner bare gir reaksjon i de lymfeknutene som hører til den berørte delen av kroppen.

3. *Har kroppshulene normale hinner og normalt innhold?*

Det skal normalt ikke finnes noe særlig fri væske i brysthulen, hjertesekken eller i bukshulen. Finnes det mer enn noen desiliter væske kan dette være et tegn på sykdom. Hinnene på kroppshuleveggene og organene skal være blanke og glatte. Er de ru, matte, flossete eller har noen form for belegg, så kan dette være tegn på sykdom.

Er dyret alvorlig avmagret, har en usymmetrisk skrott, avvikende lymfeknuter eller avvikende hinner og kroppshulevæske, så skal slaktet kontrolleres av veterinær.

Hva gjør man når man ser et sykt dyr?

Om man treffer på et dyr som er sykt har man plikt til å hjelpe dyret og varsle rette myndighet.

I følge § 4 i Lov om dyrevelferd skal *enhver som påtreffer et dyr som åpenbart er sykt, skadet eller hjelpeløst, så langt mulig hjelpe dyret. Dersom dyret er et dyr fra dyrehold eller storvilt, og det ikke er mulig å yte god nok hjelp, skal eieren eller politiet varsles umiddelbart.* ”Eier” vil i denne sammenhengen være kommunal viltforvaltning.

Det heter videre at *dersom det er åpenbart at dyret ikke kan leve eller bli friskt, kan den som påtreffer dyret avlive dette med det samme. Dyr fra dyrehold og storvilt skal ikke avlives i henhold til denne bestemmelsen dersom det lar seg gjøre å få tak i eieren, veterinær eller politiet innen rimelig tid.*

I § 5 i samme lov heter det videre at *enhver som får kjennskap til at et større antall ville eller forvillende dyr er utsatt for sykdom, skade eller annen lidelse utenom det normale, skal snarest mulig varsle Mattilsynet eller politiet.*

Har man mistanke om at det dreier seg om smittsom sykdom (se nedenfor), så er det svært viktig at man får en veterinær til å se på dyret/dyrene. I følge Forskrift om instruks for A-, B- og C-sykdommer (dyresykdommer) skal en veterinær ved mistanke om eller tilfelle av A-sykdom eller B-sykdom (se nedenfor) som ikke antas å forekomme eller som bare sjelden forekommer her i landet øyeblikkelig rapportere til nærmeste overordnede veterinærmyndighet.

Praktisk sett innebærer dette at en legmann som observerer sykt eller skadet hjortevilt først og fremst bør kontakte den kommunale viltforvaltningen og overlate videre håndtering av dyret til denne. Politiet vil i regelen vite hvem i den kommunale viltforvaltningen som skal kontaktes. Men – er dyret alvorlig sykt og man har våpen og kunnskap til å avlive forskriftsmessig, så er det altså åpning for at man kan gjøre dette på stedet, for så å kontakte viltforvaltning og eventuelt Mattilsynet i ettertid.

ALVORLIGE SMITTSOMME SYKDOMMER

A-sykdommer

Hva som er ”alvorlige smittsomme sykdommer” og hvordan man skal håndtere dem er definert i egne forskrifter under Matloven. I ” Forskrift om fortegnelse over sykdommer som omfattes av matloven” er det listet opp en rekke såkalte A- og B-sykdommer.

A-sykdommer er infeksjonssykdommer som gir svært alvorlige konsekvenser for rammede besetninger eller bestander eller kan gi alvorlige sykdommer hos mennesker. Utenom miltbrann, som kan forekomme, regner vi ikke med å ha noen av A-sykdommene i Norge. Om det oppdages A-sykdom, så kan Mattilsynet, med hjemmel i Forskrift om bekjempelse av dyresykdommer, *treffe de tiltak og gi de påbud det finner nødvendig for å forebygge, begrense eller utrydde sykdommen*. De fleste av disse er imidlertid tropiske sykdommer som neppe vil dukke opp i norsk utmark uten at det er behørig varslet. Det tre mest aktuelle sykdommene er blåtunge, miltbrann og rabies.

Blåtunge er en alvorlig virussykdom for sauer og storfe. Spesielt sauer blir svært syke og dødeligheten kan bli høy. Hjortedyr kan smittes med det samme viruset, men det ser ikke ut til at de utvikler sykdom. Selv om man i mange land har påvist at hjortedyra har hatt infeksjon, så har det ikke blitt rapportert om funn av syke eller døde dyr. Utbrudd med slik sykdom blant hjortedyr i Norge er dermed svært usannsynlig, selv om vi skulle få utbrudd hos tamme dyr. Sykdommen smitter ikke til mennesker.

Miltbrann forårsakes av bakterien *Bacillus anthracis*. Denne bakterien danner sporer som har evne til å overleve mange tiår ute i naturen. De fleste pattedyr, deriblant mennesker, er mottakelige, men det er oftest storfe som rammes. Tidligere var dette en relativt vanlig sykdom på storfe i Norge, men etter 1950 har det vært relativt få tilfeller. Det siste tilfellet av sykdom var i 1993. Under miltbrann-utbruddene på Nedre Romerike i 1896 og i Vestfold i 1937 ble det funnet mange døde elg, men disse ble ikke godt nok undersøkt til at en sikkert kan si at de døde av miltbrann. Vi regner risikoen for at norske hjortedyr kan få miltbrann som liten, men siden bakterien kan overleve så lenge kan man ikke utelukke at en kan få uventede tilfeller.

Sykdomstegn/funn: Sykdommen har en hurtig og dramatisk utvikling, og dyra finnes ofte døde. Typiske funn på et kadaver vil være gassutvikling i vevene slik at kadaveret blir oppblåst, blodige flytninger fra nesebor, munn, skjeden og endetarmsåpningen og blødninger på slimhinnene. Drektige dyr vil ofte abortere.

Tiltak: Da miltbrann er en akutt dødelig sykdom også for mennesker, skal man under ingen omstendighet åpne et kadaver med funn som gir mistanke om miltbrann. Man MÅ kontakte veterinær/Mattilsynet og sikre området slik at ikke mennesker eller dyr kommer i kontakt med kadaveret.

Rabies er en virussykdom som angriper sentralnervesystemet. I Europa er det ville hundedyr, i første rekke rødrev og mårhund, som er viktige for overføring av rabies, men det finnes også varianter av rabies-viruset som sirkulerer blant flaggermus. Smitteoverføring skjer i regelen med bitt. Rabies har, så langt vi vet, aldri vært påvist i Norge. Sykdommen har heller ikke blitt påvist i Sverige siden 1886. I Balkan-statene, landene rundt Svartehavet, Baltikum og Russland ser man imidlertid mange tilfeller. Sykdommen forekommer også andre steder i Øst-Europa. Rabies kan opptre på Svalbard, men finnes ellers ikke hos ville hundedyr i Norden. Vi vet imidlertid lite om hva som finnes hos flaggermus.

Sannsynligheten for at rabies føres inn til Norge med ville hundedyr anses som liten. I en situasjon der en får rabies inn i Norge, så er det usannsynlig at man ser sykdommen på hjortevilt uten at den oppdages på andre arter først.

Sykdomstegn/funn: Hjortedyr kan få rabies ved at de bites av andre dyr. Typiske tegn på sykdommen kan være avmagring, merkelig atferd og aggressivitet. I sene stadier ser en lammelser. Det vil ikke være mulig å stille diagnosen på bakgrunn av sykdomsbildet eller funn gjort ved obduksjon, da mange sykdommer kan ha gi tilsvarende sykdom. Diagnosen må altså stilles i et laboratorium.

Tiltak: Dyr med avvikende atferd og magre dyr som finnes døde bør uansett undersøkes av veterinær.

B-sykdommer

B-sykdommer er infeksjonssykdommer som anses som så alvorlige at det er påkrevd med systematisk bekjempelse for å kontrollere sykdommen. B-sykdommer som ikke forekommer eller er sjeldne i Norge, vil ofte håndteres på samme måte som A-sykdommer. Viktige B-sykdommer som kan tenkes å ramme norske hjortevilt er ekinokokkose (dvergbendelmark), paratuberkulose, tuberkulose, salmonellainfeksjoner og leptospirose. Her skal vi behandle de tre første sykdommene, mens vi henviser til www.vetinst.no for mer informasjon om de to siste.

Dvergbendelmarkene omfatter hundens dvergbendelmark (*Echinococcus granulosus*) og revens dvergbendelmark (*Echinococcus multilocularis*). Dette er utseendemessig to ganske like parasitter, men biologien og, ikke minst, konsekvensene av infeksjon er svært forskjellige.

Hundens dvergbendelmark finnes hos hund og ulv. Disse dyra skiller ut egg. Når disse spises av drøvtyggere, som for eksempel hjortevilt, klekkes bendelmark-larvene og transporteres med blod eller lymfe til de indre organene. Larvene vil da utvikle seg til store, væskefylte blærer (såkalte hydatide-cyster) i organene til dyret. Hunden/ulven vil infiseres igjen når den spiser dyr som har slike blærer. Tidligere var hundens dvergbendelmark et problem i reindriften i Nord-Norge. Rein og mennesker ble smittet via egg i gjeterhundenes avføring, og gjeterhundene ble smittet gjennom fôring med slakteavfall. Dette problemet har man fått bukt med, og bendelmarken er nå sjelden også i reindriftnsområder. Den er imidlertid påvist hos ulv i østre deler av Finland, og vil dermed også ha mulighet for å etablere seg hos norske ulver. Sett på bakgrunn av den svært lave ulvetettheten, er det imidlertid lite sannsynlig at denne parasitten vil få noen betydning i Norge. Infeksjon hos menneske (ofte kalt hydatidose) er i regelen godartet, men kan gi problemer dersom blærene oppstår på en uheldig lokalisasjon.

Sykdomstegn/funn: 1-20 cm store, enkeltstående væskefylte blærer i indre organer, oftest i leveren.

Tiltak: Slakt med slike funn skal alltid undersøkes av veterinær.

Revens dvergbendemark finnes i regelen hos rødrev og fjellrev (men kan også finnes på andre hundedyr) og har smågnagere som mellomvert. Både hjortedyr og mennesker kan imidlertid bli smittet gjennom å få i seg egg, for eksempel fra bær og sopp forurensset med revemøkk. Denne parasitten finnes ikke i Norge, Sverige eller Finland (unntatt et lite område på Svalbard), men er relativt vanlig i Russland, Øst-Europa og Mellom-Europa. Om et menneske blir infisert så kan en få dannelse av mange, små blærer i indre organer. Disse kan vokse og spre seg på en kreftliknende måte. Sykdommen (ofte kalt ekinokokkose) er svært alvorlig og må behandles med livslang medisinerings. Risikoen for at sykdommen skal komme til Norge med ville dyr er svært liten, mens ulovlig innførsel av infiserte hunder utgjør en større fare.

Sykdomstegn/funn: Klaser av 1 mm til 3 cm store væskefylte blærer i indre organer, oftest i leveren.

Tiltak: Slakt med slike funn skal alltid undersøkes av veterinær.

Paratuberkulose er en kronisk tarminfeksjon hos drøvtyggere forårsaket av en mykobakterie (*Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis*). Sykdommen forekommer over hele verden. I Norge er paratuberkulose meget sjelden hos storfe og sau, men finnes i en del geitebesetninger. Sykdommen er ikke diagnostisert hos hjortedyr i Norge, men i andre land har en sett tuberkulose-liknende sykdom hos hjort og rådyr. Smitteoverføring skjer ved inntak av fôr og vann forurensset med avføring som inneholder bakteriene. Det kan se ut som om det er en sammenheng mellom paratuberkulose hos drøvtyggere og en del tilfeller av Crohns sykdom hos mennesker. Det er derfor grunn til å være forsiktig om man mistenker denne sykdommen.

Sykdomstegn/funn: Affiserte dyr vil typisk være svært magre. Tarmlymfeknutene kan være forstørret. Om man skjærer i dem kan man finne faste, gulgrønne og bløtost-aktige områder med vevsdød og verk. Det kan også være at tarmveggene oppleves som unormalt faste og tykke.

Tiltak: Ved mistanke om denne sykdommen skal en kontakte Mattilsynet/veterinær.

Tuberkulose er kroniske infeksjoner forårsaket av mykobakterier. Storfe-tuberkulose (forårsaket av *Mycobacterium bovis*) var tidligere et stort problem i Norge, men er nå utryddet. I enkelte land, som for eksempel Storbritannia, finnes denne bakterien hos ville dyr og er dermed svært vanskelig å utrydde. Mennesketuberkulose (forårsaket av *Mycobacterium tuberculosis*) finnes fortsatt sporadisk hos mennesker i Norge, men man regner sjansen for overføring til hjortevilt som liten. Fugletuberkulose (forårsaket av *Mycobacterium avium* subsp. *avium*) sees sporadisk, også hos hjortevilt. Bare de to første regnes som B-sykdommer. Smitteoverføring kan skje med dråper i luften, via fordøyelsen eller via småsår i huden. En kan da se infeksjoner i henholdsvis lungene, fordøyelsesorganene eller i huden. Sykdommene kan ramme så å si alle dyr, også mennesker.

Sykdomstegn/funn: Det mest typiske tegnet på tuberkulose er avmagring. Ved storfe- og mennesketuberkulose hos hjortevilt kan en ofte finne store byller fylt med pussliknende materiale eller tuberkler (faste, gulgrønne og bløtost-aktige områder med vevsdød, arrvev og verk). Disse finnes ofte i lymfeknutene i hodet og på halsen (foto) eller i tarmkrøset (foto). Man kan også finne dem i lungene.

Tiltak: Ved mistanke om denne sykdommen skal en kontakte Mattilsynet/veterinær.

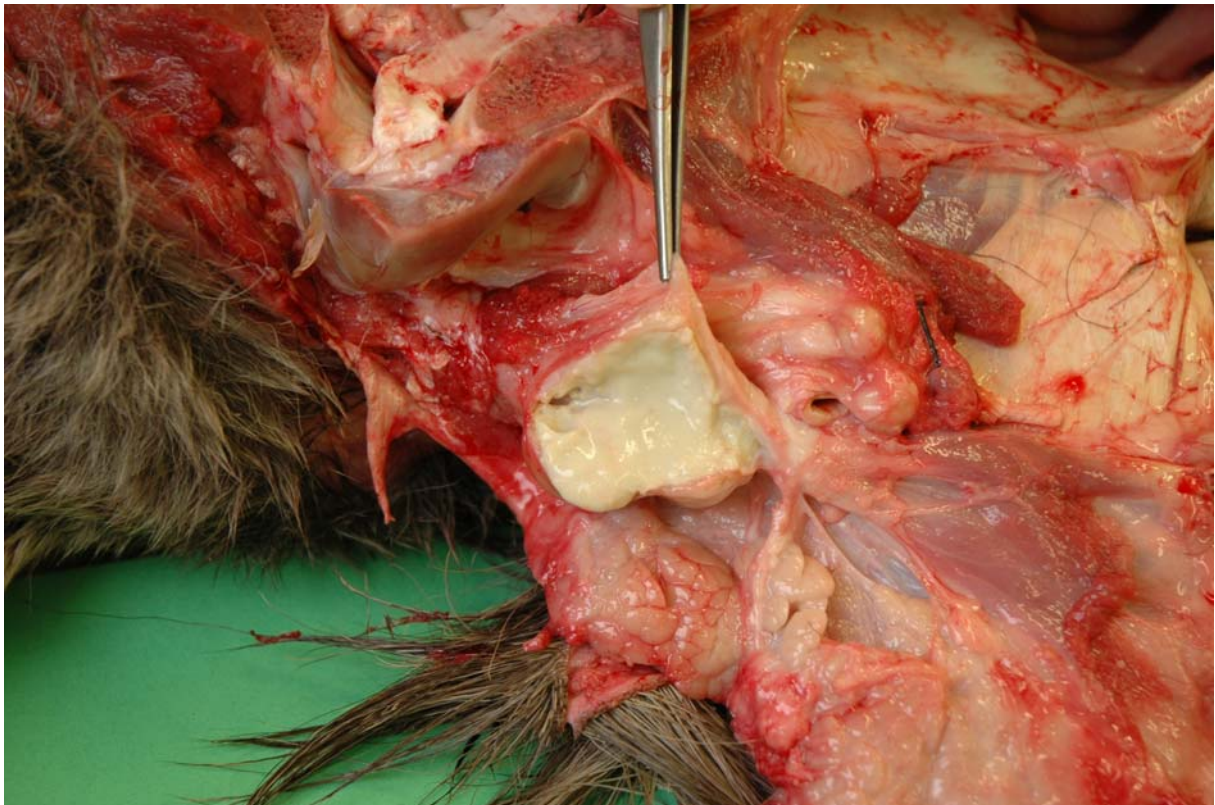


Fig. 1: Forstørret lymfeknute med flytende, pussaktig innhold hos en elg med fugletuberkulose.

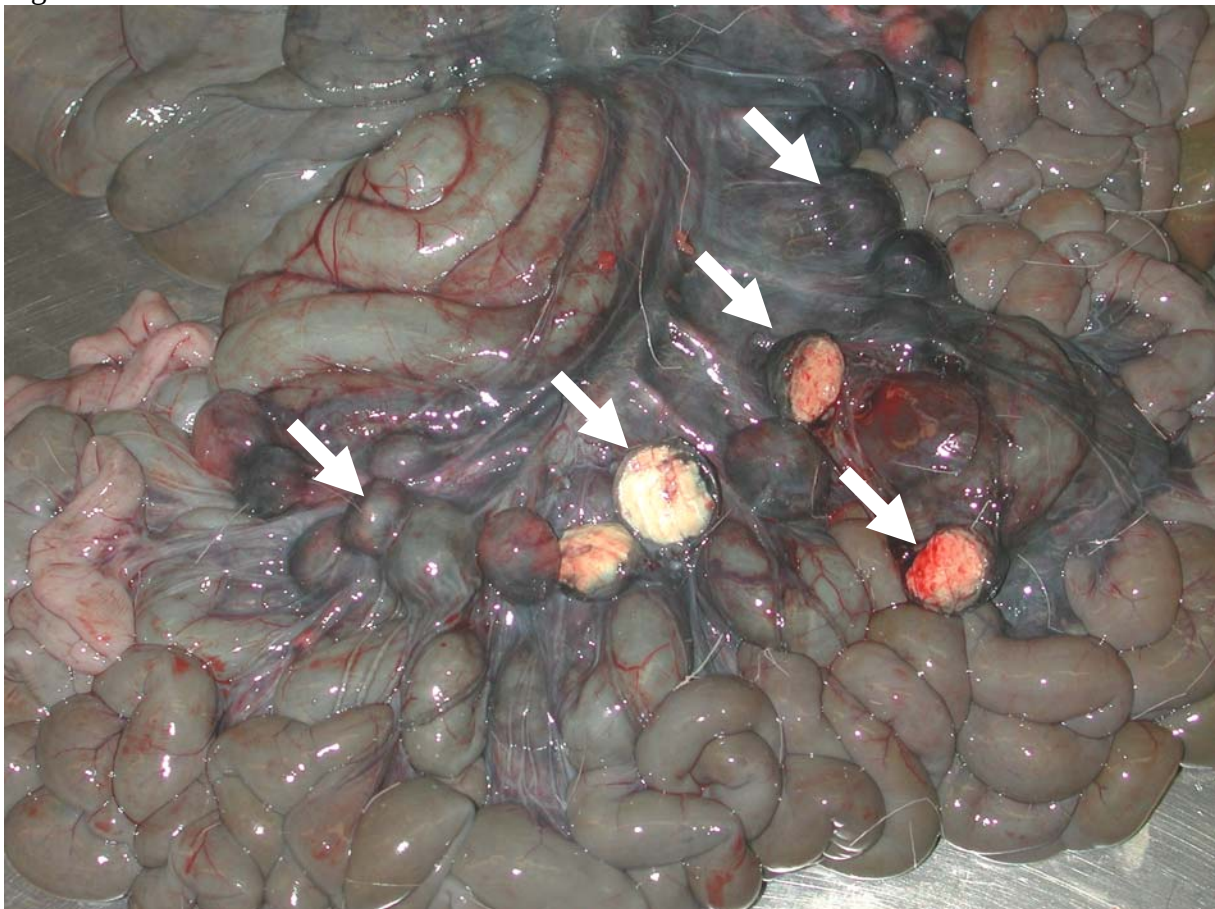


Fig. 2: Forstørrede lymfeknuter (piler) i krøslymfeknutene til et rådyr med fugletuberkulose. Når man skjærer over knutene ser man at de har et puss- til bløtost-aktig innhold.

”Usynlige” smittsomme sykdommer

Det finnes mange infeksjoner som verken gir åpenbar forandring på dyras atferd eller resulterer i tydelige funn ved inspeksjon av slakt. Dessverre er det slik at disse infeksjonene likevel kan smitte til mennesker og gi sykdom hos oss.

De encellede parasittene *Cryptosporidium* og *Giardia* kan finnes i tarmen hos tilsynelatende friske hjortedyr. Om mat eller vann blir forurensset med avføring som inneholder disse parasittene, så kan infiserte mennesker utvikle sykdom med langvarig diaré. Infeksjonsdosen er lav, slik at selv små mengder parasitter kan gi symptomer.

Farlige tarmbakterier som *Salmonella*, visse stammer av *E. coli* og *Campylobacter*, er relativt uvanlige hos hjortevilt, men man kan ikke utelukke at de finnes.

Den encellede parasitten *Toxoplasma gondii* overføres fra kattedyr til mange ulike mellomverter. Hos mellomverte finnes den som mikroskopiske blærer (vevscyster) i kjøttet. Den kan finnes hos alle hjortedyr, men ser ut til å være mest vanlig hos rådyr. Mennesker kan infiseres ved å spise dårlig varmebehandlet ferskt kjøtt fra hjortevilt. Hos dem som har normalt immunforsvar vil dette bare gi milde symptomer, men om personer med dårlig immunforsvar eller gravide blir infisert, kan en se alvorlig sykdom, abort eller fosterskader.

Tiltak for å unngå forurensing av slakt og vann og god håndhygiene er viktigste forholdsregler for å forhindre smitte. Det er særlig viktig med god hygiene under slakting, nedskjæring og tilberedning og tilstrekkelig varmebehandling av kjøttet. Det må legges vekt på å unngå kryssforurensing mellom kjøtt og matvarer som ikke skal varmebehandles.

Kryssforurensing skjer når man bruker samme benk, beholder eller arbeidsredskap til kjøttet og andre matvarer, eller når man ikke vasker seg godt nok mellom arbeidsoperasjonene.

SYKDOMMER SOM ER VANLIGE HOS HJORTEVILT

I denne delen beskrives kort de sykdommene som er mest aktuelle hos hjortevilt her i landet, men det gis ikke en fullstendig oversikt. Det er lagt vekt på sykdommer og forandringer som er synlige ved det blotte øye og som en viltkjøttkontrollør kan fange opp. Sykdommer som forårsaker at dyra oppfører seg unormalt, og som jegerne da kan registrere under jakta, er også omtalt.

Sykdommer kan inndeles i to hovedgrupper: smittsomme og ikke-smittsomme. De smittsomme sykdommene er forårsaket av sykdomsframkallende agens som virus, bakterier, sopp og parasitter. De ikke-smittsomme sykdommene omfatter svulster (kreft), ulike sykdommer i indre organer (organsykdommer), misdannelser og sykdommer knytt til ernæring, forgiftninger, o.a.

Smittsomme sykdommer

Virussykdommer av alvorlig, smittsom karakter er uvanlig i Norge, men det finnes likevel flere virussykdommer som gir sykdom hos hjortevilt.

Elgvorter (fibropapillomatose) er en relativt vanlig sykdom hos elg og opptrer som oftest hos unge dyr. Sykdommen er forårsaket av et virus (EEPV = European elk papilloma virus) som smitter frå elg til elg og etablerer seg i huden via rifter og små sår. Det utvikles vortelignende knuter i huden som etter hvert faller av fordi elgen utvikler motstandskraft (immunitet) mot viruset. Elgvortevirus smitter ikke til menneske eller andre dyr.

Sykdomstegn/funn: Vortene varierer i størrelse og forekommer enten enkeltvis, i grupper eller mer sjelden spredd utover store deler av kroppen (generalisert) (fig. 3). De er som oftest

hårløse med en glatt (fibrom) til mer ruglete og vortelignende (fibropapillom) overflate. Vortene kan være dekket av brunsvarte skorper. Elgvorter er vanligvis godartet, men ved den generaliserte formen kan elgens helsetilstand bli redusert og det kan oppstå tilleggssinfeksjoner med sopp eller bakterier i vortene.

Tiltak: Dyr med generalisert fibropapillomatose kan godkjennes som slakt dersom dyret er i god kondisjon og ikke har andre tegn på sykdom. Elg som har den generaliserte formen og er svært avmagra, skal kasseres.

For mer informasjon: se faktaark på www.vilthelse.no



Fig. 3: Elgvorter i lysken hos en voksen elgku i normalt hold.

Ondartet katarrfeber er en alvorlig virussykdom som kan forekomme hos alle hjortedyra våre. Sau og geit er friske smittebærere av ondartet katarrfeber-virus og overfører smitten til mottakelige hjortedyr. Vi kjenner lite til hvordan smitteoverføringen skjer. Viruset forårsaker betennelse i blodkar og slimhinner og de fleste hjortedyra dør av sykdommen.

Sykdomstegn/funn: Dyret er tydelig sykt med høy feber og har påfallende unormal oppførsel. Man kan se blakking av hornhinnen på øyet og varierende grad av øyekatarr med verk (fig. 4), sårddannelser i munn og nese, samt forstørrede kroppslymfeknuter og i enkelte tilfeller lungebetennelse og tarmbetennelse.

Tiltak: Ved mistanke om denne sykdommen kontakt Mattilsynet/veterinær i kjøttkontrollen eller HOP. Slike dyr skal kasseres.

For mer informasjon: se faktaark på www.vilthelse.no



Figur 4: Øyeforandringer ved ondartet katarrefeber hos en elg: Hornhinna er blakket i ytterkantene, og man ser øyekatarr med rødme og verk (puss).

Bakteriesjukdommer av alvorlig, smittsom karakter er sjeldne hos hjortedyr her i landet (se ovenfor!). Det er derimot ikke uvanlig at vi påviser sykdomsfremkallende bakterier som årsak til lungebetennelse, leddbetennelse, sårinfeksjoner og verkebyller. I de mest alvorlige tilfellene kan disse infeksjonene utvikles til blodforgiftning (sepsis).

Bakteriell lungebetennelse kan forårsakes av mange ulike bakterier (*Pasteurella*, *Staphylococcus*, *Actinomyces*, m.fl.).

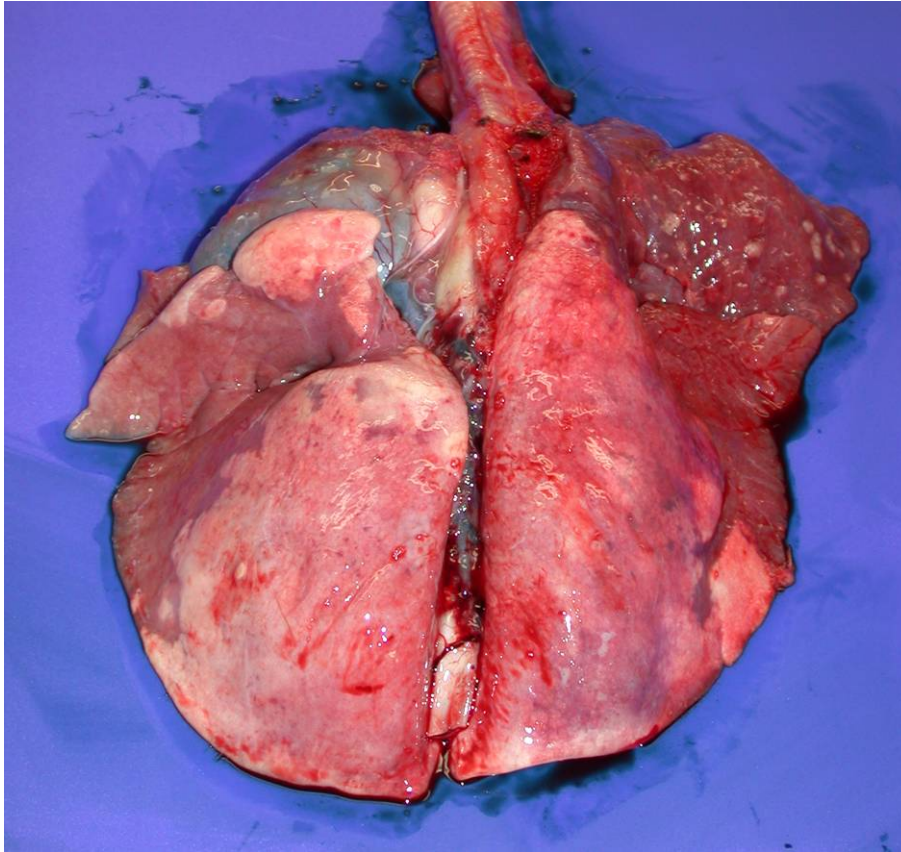
Sykdomstegn/funn: Den delen av lungene som er rammet av betennelsen, er ofte fastere enn normalt og har avvikende farge (for eksempel mørke rød) sammenlignet med resten av lungene. Dersom man snitter i vevet kan det være lyst puss (verk) på snittflaten (fig. 5).

Tiltak: Veterinærkontroll.

Bakteriell sårinfeksjon og leddbetennelse kan forårsakes av ulike bakterier (*Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Actinomyces*, m.fl.). Infeksjonen kan spre seg til omkringliggende vev, for eksempel seneskjeder, sener og ledd, eller til buk- eller brysthule ved stangeskader og lignende. Bakteriene kan også gå over i blodbanene og forårsake blodforgiftning (sepsis).

Sykdomstegn/funn: Man ser ofte misfarging og betydelig hevelse rundt såret med varierende mengder av verk (puss), som ofte avdekkes når man skjærer inn på skaden. Tilsvarende funn kan sees i ledd ved bakteriell leddbetennelse. Lymfeknutene i området er ofte forstørret. Ved blodforgiftning vil milten og lever som oftest være forstørret og blodfylte.

Tiltak: Veterinærkontroll.



Figur 5: Lungebetennelse i fremre deler av lungene hos et rådyrkje. De affiserte områdene er faste og mørkt misfargede, delvis med små lyse pussknuter (høyre side). Lungebetennelsen var forårsaket av stafylokokk-bakterier.

Fotråte (nekrobasillose) hos rein er en sykdom forårsaket av bakterien *Fusobacterium necrophorum*. Infeksjonen kan ytre seg på ulike måter, hvorav betennelse i beina (fotråte) er viktigst. Det ble påvist utbrudd av fotråte i villreinstammen i Rondane i 2007-08. Sykdommen kan også forekomme hos andre hjortedyr.

Sykdomstegn/funn: Dyr med fotråte blir sterkt halte. Det oppstår sår og hevelse i foten med kraftig betennelse i bløtvev og seneskjeder (fig. 6). I mange tilfeller griper betennelsen også over på ledd og beinvev. I hardnakka tilfeller vil infeksjonen være langvarig og gå over i en kronisk tilstand med varig invalidisering. Dyr som er angrepne på mer enn ett bein, vil trolig fort bukke under. Enkelte dyr vil sannsynligvis også kunne dø av blodforgiftning.

Tiltak: Veterinærkontroll.

For mer informasjon: se Hjorteviltet 2010



Figur 6: Nedre del av et bakbein fra en villrein med fotråte. Utvendig sees en kraftig hevelse av den ene tåa med et åpent sår med gulgrønne, tørre, døde vevsmasser. Ved innskjæring ble det påvist et område med tyktflytende grønlig puss (verk) i vevet.

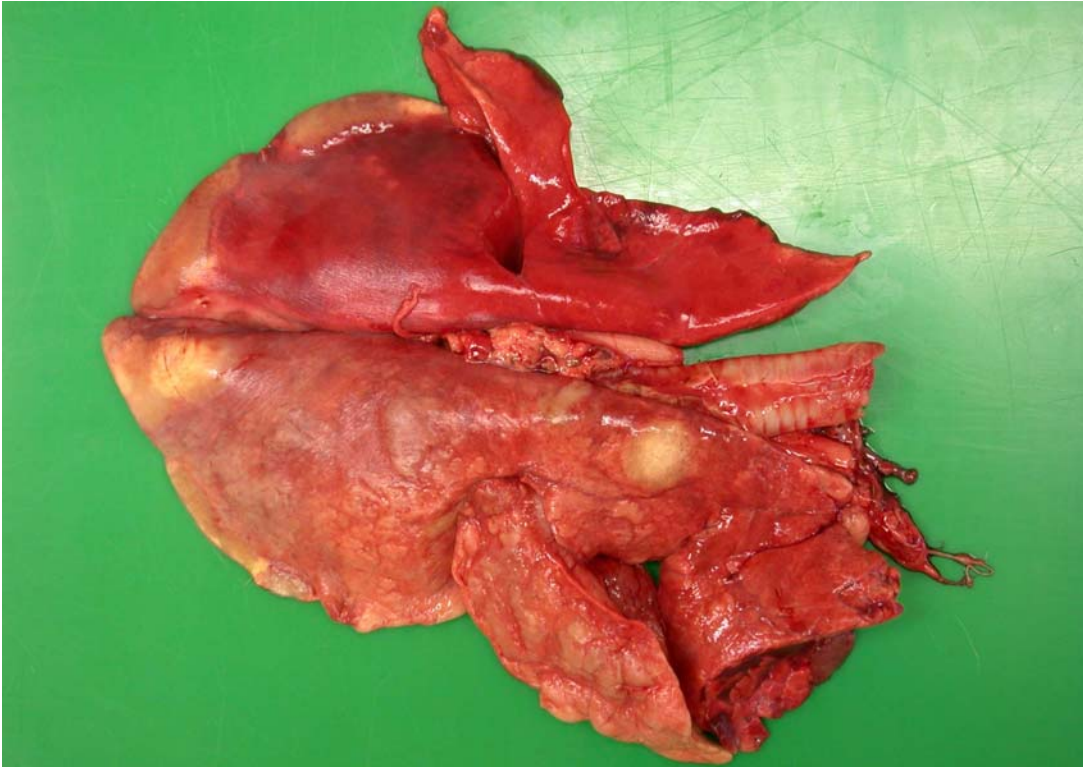
Parasitter er vanlig forekommende hos hjortedyr, både innvendige (endoparasitter) og utvendige (ektoparasitter), men som oftest dreier det seg om lette angrep som ikke forårsaker tydelige sykdom. I det følgende nevnes de vanligste parasittene som det er mulig å påvise med det blotte øye eller se i form av forandringer som de har forårsaket.

Lungemark forekommer relativt vanlig hos hjortedyra våre og vi kan grovt sett dele dem inn i små og store lungemark.

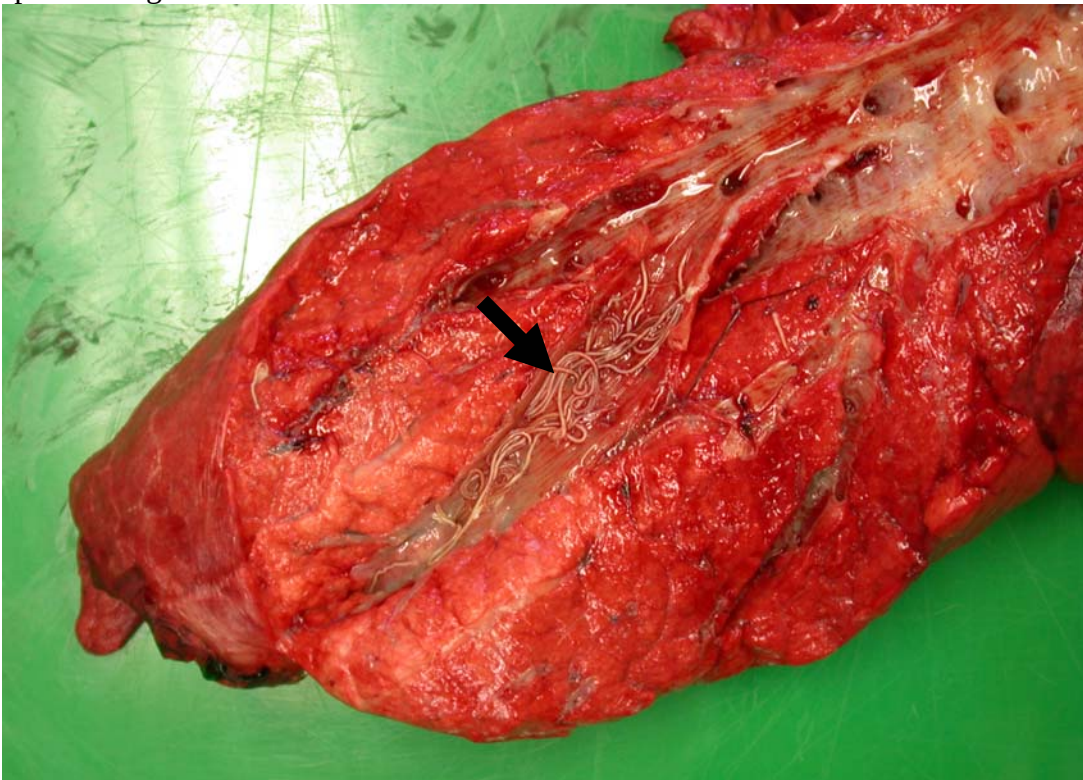
Elg, hjort og rådyr har hver sin lille lungemark innen slekten *Varestrongylus*. Vanligvis er det moderate angrep som ikke sjenerer dyra nevneverdig. Den store lungemarken (*Dictyocaulus*) kan alle hjortedyra våre ha. Ved massive angrep for eksempel hos dyr som er svekket av andre årsaker, kan den gi alvorlig lungebetennelse. Bakteriell lungebetennelse kan oppstå som en følgesykdom.

Sykdomstegn/funn: Den lille lungemarken kan man ikke se med det blotte øye, men man ser yngleknuter i form av avgrensede, litt faste knuter spredd i lungene (fig. 7). Disse kan variere noe i farge fra grågrønne til mer gulaktige. Den store lungemarken kan man se som 5-6 cm lange marker som ligger i luftrørforgreiningen (bronkiene) i lungene (fig. 8).

Tiltak: Dersom det ikke er tegn som tyder på bakteriell lungebetennelse (se fig. 5), så kasserer man lungene. Resten av slaktet kan da godkjennes. Er man i tvil om forandringene er forårsaket av lungemark, så bør det foretas veterinærkontroll.



Figur 7: Lunger med lungemarkforandringer hos et ungt rådyr. Lungemarkknutene er hos rådyr ofte lokalisert til det bakre randpartiet av begge lunger. De sees som lyse områder av varierende størrelse og er fastere enn normalt lungevev. På dette bildet sees også en tydelig lys knute på øvre del av høyre lunge. Hos elg er ofte knutene mer grønnlig av farge og mer spredt i lungevevet.



Figur 8: Deler av lunge fra en hjortekalv i dårlig kondisjon. Kveiler av den store lungemarken ligger i luftrørforgreiningen (pil), som her er klippet opp.

Leverikter kan forekomme i leveren hos hjortedyr. Man har to ulike typer: Den lille (*Dicrocoelium dendriticum*) og den store leverikten (*Fasciola hepatica*). Den lille er mest vanlig. Begge har en komplisert livssyklus.

Sykdomstegn/funn: Den lille leverikten er lanseforma, ca 1 cm lang og har tilhold i gallegangene i levra. Den store leverikten er bladformet, 2-5 cm lang og holder seg i større galleganger. For å påvise leverikter må man legge dype snitt i levra gjennom gallegangene og presse litt på vevet slik at de kommer til syne. Ved massive angrep kan iktene forårsake fortykka galleganger, og larvevandringene kan forårsake hvite/rødlige flekker i leveren.

Tiltak: Kassasjon av leveren.

Ulike bendelmark har hjortedyr både som hovedvert (*Moniezia* sp.) og som mellomvert (*Taenia* sp.). *Moniezia* sp. er bendelmark som kan finnes i tarmen hos hjortedyr, men de har ingen kjøttkontrollmessig betydning. Bendelmarken *Taenia hydatigena* lever i tarmen hos hund, ulv og rev. Hundedyrene skiller ut egg i avføringa som hjortedyr får i seg når de beiter. I hjortedyrenes tarm vil eggene klekkes til larver som fraktes med blodet til levra, der de utvikler seg til tynnveggede blærer (såkalte tinter eller cysticerker). Hundedyrene blir igjen smittet ved å spise cysticerker.

Sykdomstegn/funn: Opptil 15 cm store blærer som finnes i levervevet (fig. 9) eller sitter utvendig på levra, i tarmkrøset eller i nettet. Av og til finnes de også i lungene, men da ofte som mer faste, avgrensede knuter med grønnlig innhold.

Tiltak: Veterinærkontroll – innsendelse til Veterinærinstituttet for artsbestemmelse av bendelmarken.



Figur 9: Deler av leveren fra en elg som det er lagt flere snitt i. Blærer (cysticerker) er synlige både fra overflaten og snittflaten. Inni de væskefylte blærene finnes små, langstrakte larver med hvitt hode. På snittflaten er en av disse tatt ut og lagt til siden for blæren (pil).

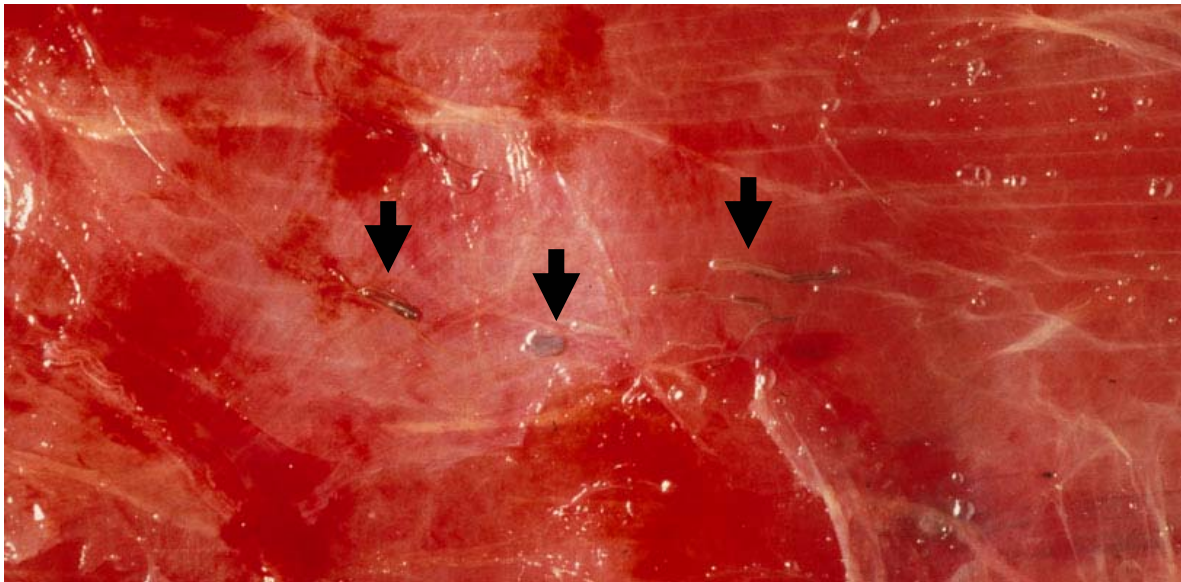
Hjernemark (*Elaphostrongylus*) er svært vanlig hos rein, hjort og elg her i landet. Dyrene blir i stor grad smittet som kalver og ved tunge infeksjoner kan det oppstå symptomer på lammelse og generell svakhet. Hos hjort og villrein kan det også være tegn på hjerneskade. I tillegg kan trolig moderate infeksjoner medføre en viss svekkelse av kalvenes kondisjon, og

dermed påvirke deres evne til å klare seg gjennom vinteren. Parasittene har en komplisert livssyklus og har tilhold i sentralnervesystemet og muskelhinnene.

Sykdomstegn/funn: I muskulaturen ses parasittene som hårtynne, 3-6 cm lange marker på muskelhinnene, særlig i lår- og bogregionen (fig.10). Parasittene kan forårsake blødninger, slimdannelse og grønnlig misfarging i muskelhinnene.

Tiltak: Ingen, eventuelt bortskjæring av det affiserte vevet. Konsum av kjøtt som inneholder hjernemark er ikke forbundet med noen form for helsefare.

For mer informasjon: se Hjorteviltet 2003, s. 70-71.



Figur 10: Hjernemark (*Elaphostrongylus*) på muskelhinnene til en elg (piler).

Andre vevsparasitter som bør nevnes er rundmark i slektene *Onchocerca* og *Setaria*.

Underhudsmark (*Onchocerca*) er en lang og tynn rundmark som finnes i bindevev og sener hos hjortedyr, spesielt hos elg.

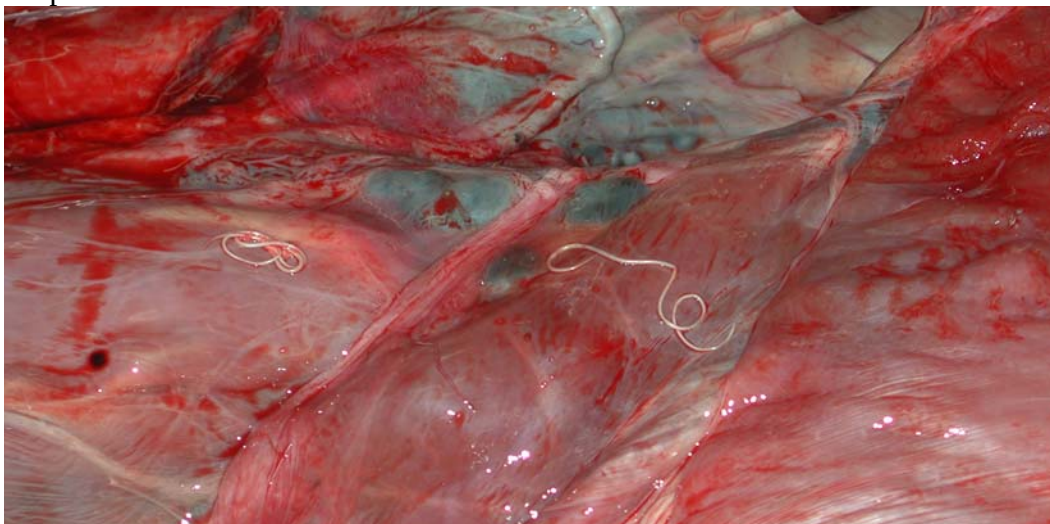
Underhudsmarken er vanskelig å se med det blotte øye, fordi den er hårtynn og graver ganger inn i bindevevet og senene. Den finnes spesielt i underhudsvevet på framknærne og rundt hasene. Forandringene kan sees som et nærmest svampaktig, underminert vev når man flår dyret. Ofte har vevet en gulaktig eller grønnlig misfarging (fig. 11).

Bukhinne-mark (*Setaria*) er opptil 10 cm store gråhvite rundmark som har tilhold i bukhalen. Bukhinne-marken kan finnes fritt i bukhalen, på bukinnen (fig. 12), eller som døde, oppkveilede mark på overflaten av tarmene, magene eller leveren.

Tiltak: Ingen, eventuelt lokal bortskjæring.



Figur 11: Grønnlig misfarga vev med rester av underhudsmark (*Onchocerca*) i underhudsvevet og senene over fremkneet til en elg. Fargen er ofte litt blekere enn det man ser på dette bildet.



Figur 12: To hvite *Setaria*-mark på bukhinnen til et rådyr.

Utvendige parasitter (ektoparasitter) er vanlig å finne på hjortedyr, men det variere mye hvor hardt dyrene er angrepet. Som oftest finner man de tyngste angrepene hos dyr i dårlig kondisjon på vårparten eller hos dyr som er svekket av andre årsaker. Et eksempel på dette er **pelslus** (*Cervicola meyeri*) hos rådyr. Pelslusa er ca. 1,5 mm lang og lever av hudrester. Den forårsaker kløe og irritasjon og pelsen skubbes/slites av slik at dyret kan se mer eller mindre hårløst ut, med varierende grad av hårstubb (fig. 13).

En ser ofte **skogflått** (*Ixodes ricinus*) på rådyr, hjort og elg, ofte som store angrep på svekkede individer. **Hjortelusflua** (*Lipoptena cervi*) er en annen viktig ektoparasitt som

forekommer i pelsen hos ulike hjortedyr. Hjortelusflua kan gi hårløshet hos elg. Den forekommer foreløpig bare i den sør-østlige delen av landet, men sprer seg nordover. Håravfall kan også forårsakes av **pelsmidd** (*Chorioptes*).

Forandringer som håravfall er i seg selv ingen grunn til kassasjon, om man ikke finner andre, mer alvorlige tegn til sykdom på dyret. Ytterligere informasjon om flått og hjortelusflue finnes på www.flattogflue.no

Hos villrein forekommer **hudbrems** (*Oedemagena tarandi*) og **svelgbrems** (*Cephenomyia trompe*). Elg har sin egen svelgbrems (*Cephenomyia ulrichii*), men utbredelsen av denne i Norge er lite kjent. Larver av bremsene utvikles henholdsvis under huden og i svelget i løpet av vinteren. Hudbremslarvene borer hull i huden og kan gi irritasjon og betennelse i underhuden, og ved massive angrep kan reinen stryke med. Utviklingen av svelgbremslarver kan gi irritasjon og skader i svelget. Dersom det er mange larver kan dyret få pusteproblemer. Siden bremselarvene utvikles i løpet av vinteren, så er ikke dette vanlige funn på rein felt under jakt.

Tiltak: Massive angrep av ektoparasitter kan tyde på dyret er svekket av underliggende sykdom og/eller er i dårlig kondisjon og veterinærkontroll anbefales.



Figur 13: Store mengder små, lysebrune pelslus i lysken hos en avmagret, gammel rågeit.

Ikke-smittsomme sykdommer

Mjølldrøyeforgiftning (ergotisme) forårsakes av mjølldrøye (*Claviceps purpurea*), en sopp som snylter på fruktemnene til ulike gress- og kornslag. Soppens overvintringsorgan (sklerotiet) inneholder ulike giftstoffer (alkaloider) som blant annet fører til sammentrekning/skade på blodkarene. Dersom giftpåvirkningen er langvarig (kronisk forgiftning), kan dette utløse koldbrann og amputasjon av perifere kroppsdeler. Elgen

forgiftes trolig på ettersommer/høst gjennom beiting av gressaks som inneholder sklerotier. Forgiftningen er så langt ikke påvist på hjort og rein.

Sykdomstegn/funn: Forandringen finnes på nedre del av beina og på ørene. Ved akutt sykdom kan en, om en får av huden på nedre del av beina, se mørkerød misfarging av underhudsvevet med en markant overgang til normalt, lyst underhudsvev lenger opp (ofte på pipa). I mer kroniske tilfeller ser en dødt, inntørket vev på nedre del av ett eller flere bein. En kan også se hevelse og av og til sår over klauvene. Enkelte ganger mister dyra rett og slett hele klauven. Tilsvarende forandringer kan også skje i den ytterste delen av ørene. Ørespissen kan da være inntørket, eller den kan ha falt av. I enkelte tilfeller ser en fullstendig amputasjon av den nedre delen av et eller flere bein, slik at dyret ”går på knoklene” (fig. 14).

Tiltak: Veterinærkontroll.



Figur 14: Ørene og nedre del av beina fra en avmagret elgkalv som ble avlivet i desember. Dette dyret har mistet tær på begge bakbeina og begge ørespissene. Forandringene er sannsynligvis forårsaket av mjøldrøyeforgiftning.

Svulster, både godartede og ondartede, er relativt vanlige hos hjortevilt. De viser seg ved at organet/vevet som er rammet vil ha et unormalt utseende, eller man finner unormale vevsmasser for eksempel i buk- eller brysthulen. Et eksempel på en godartet svulst er fibromer/fibropapillomer i huden som er forårsaket av elgvortevirus (se tidligere). Som eksempel på ondartede svulster ha vi valgt silbenssvulst og leversvulst.

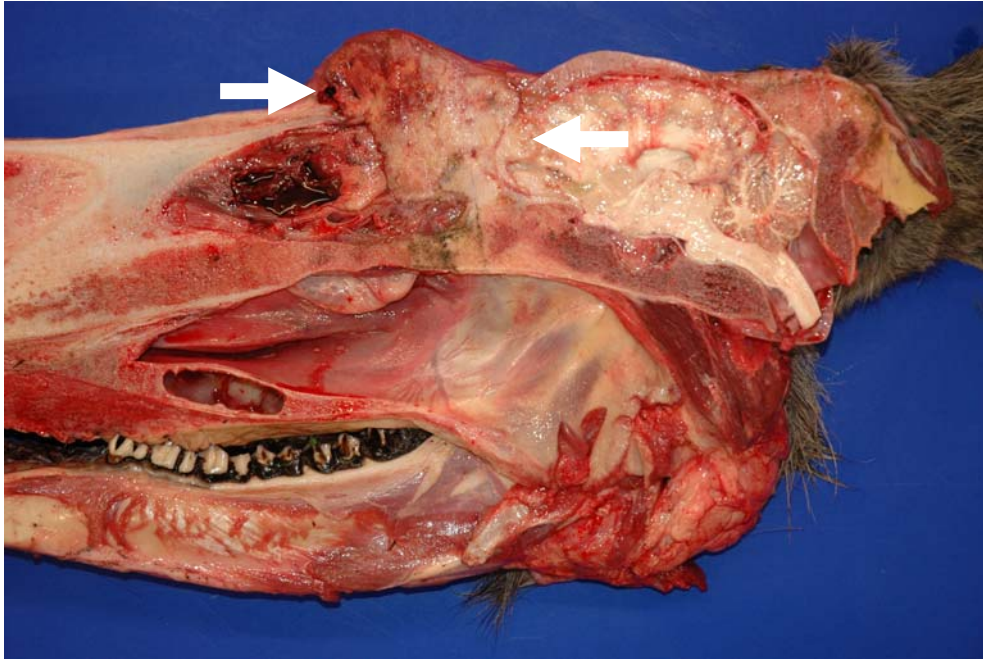
Silbeinssvulst er en ondartet kreftform hos elg er som er utgått fra silbeinet som ligg bakerst i nesehulen. Sykdomstegnene er redusert allmenntilstand, manglende orienteringsevne og ustø gange.

Sykdomstegn/funn: Silbeinssvulst har lett for å vokse og kan fylle ut bakre del av nasehulen og breie seg nedover i svelgområdet. I noen tilfeller kan svulsten bryte gjennom hodeskallen i panneregionen. Svulsten vokser ofte inn i hjernen. Hodet må vanligvis kløyves for å påvise svulsten (figur 15).

Leversvulster kan enten være godartede eller ondartede og forekommer hos alle hjortedyrene våre.

Sykdomstegn/funn: Ondartet leverkreft sees som oftest i form av flere knutelignende dannelser i levervevet av varierende størrelse. Fargen på knutene avviker fra normalt levervev og kan alt etter svulsttype være hvit til lysrosa, eventuelt mørkere rød med innslag av gult/hvitt (figur 16). Svulstvevet kan enten være fastere eller løsere enn normalt levervev.

Tiltak: Veterinærkontroll. Dyr med ondartet kreft skal kasseres.



Figur 15: Bildet viser et kløyvd hode fra en eldre, avmagret elgku med silbeinssvulst. Svulstmassene kan sees som et rosa til mer rødlig vev bakerst i nesehulen som har bredt seg gjennom beinvevet på neseryggen, samt inn i fremre del av hjernen.

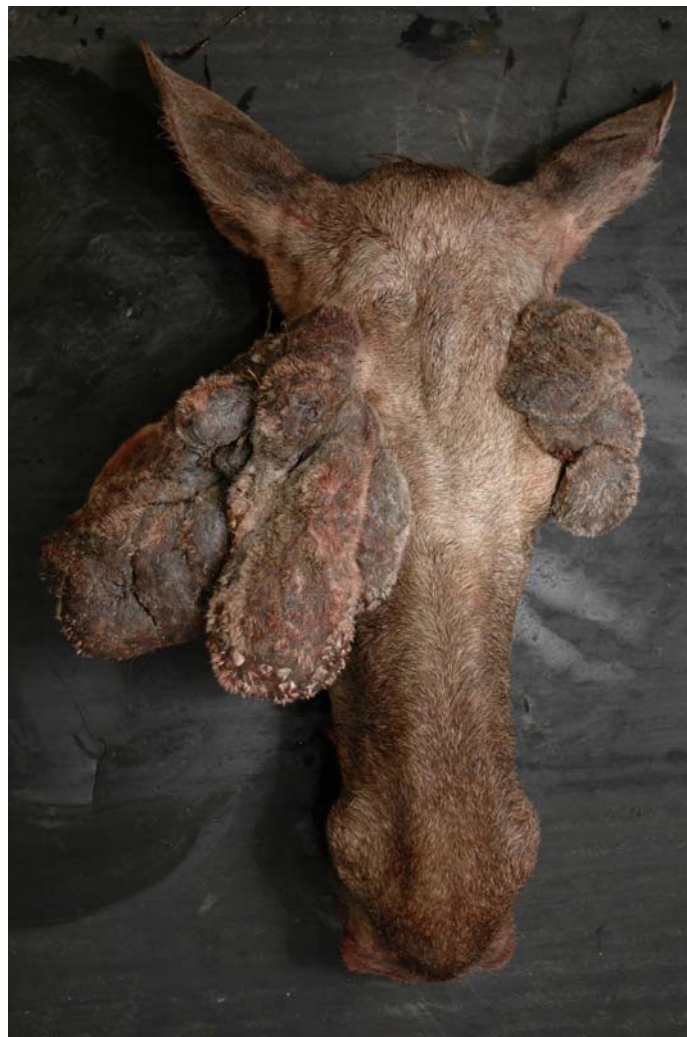


Figur 16: Leveren fra en gammel, avmagret elgku med ondartet leversvulst og bindevevs-innvekst. Mange lyse, uregelmessige flekker av varierende størrelse er synlig fra overflaten.

Parykkhorn er en feildannelse av geviret. Gevirdannelsen er styrt av ulike hormoner og følger årstiden. Gevirveksten skjer i en periode da testiklene er inaktive og blir avsluttet når brunsts sesongen nærmer seg og mengden testosteron i blodet stiger. Felling av geviret skjer når testiklene igjen blir inaktive. Parykkhorn er en svulstaktig omdannelse av geviret der basthuden sitter på. Årsaken er svikt i den hormonelle reguleringen av geviret sin vekst, feiing og felling. Parykkhorn forekommer oftest hos rådyr og elg. Parykkhorn blir ikke felt, men fortsetter å vokse og kan etter hvert bli til stor plage for dyret.

Sykdomstegn/funn: Det finnes alle mulige overgangsformer fra tilnærmet normale gevir med basthud til omfattende basthudkledde svulstmasser. Parykkhorn kan vokse ut blomkållignende masser som dekker store deler av hodet og hindrer synet (fig. 17). Det er ikke uvanlig at det kommer fluelarver eller det setter seg betennelse i svulstmassene som da er belagt med en klebrig, illeluktende materie.

Tiltak: Dersom dyret er i normalt hold og parykkhornet ikke ser betent ut, så kan slaktet godkjennes. Vurdér veterinærkontroll.



Figur 17: Hodet fra en ti år gammel elgokse med asymmetrisk parykkhorn som var avlivet fordi øynene var dekket. Mellom vevsklumpene var huden belagt med et illeluktende, fuktig og klebrig materiale iblandet plantemateriale og rikelig med fluelarver (ikke mulig å se på bildet) og vevet var infisert med bakterier. Elgoksen hadde små, inaktive testikler.

Brunstlever er et naturlig fenomen. Under brunsttida tar nemlig elgokser og kronhjort til seg lite næring og tærer i stedet på kroppens fettreserver. Dette fører til sterk opphopning av fett i leveren.

Sykdomstegn/funn: Leveren er større enn normalt, gulbrun og både overflate og snittflaten har en muskatnøtt-mønstret utseende og sprø konsistens.

Tiltak: Det dreier seg her om en normal tilstand som ikke gir grunnlag for kassasjon av slaktet.

Grå stær (katarakt) er ikke uvanlig hos elg, spesielt eldre dyr. Årsaken er ikke kjent, men kan trolig hos mange dyr være et aldersfenomen.

Sykdomstegn/funn: Øyelinsa som ligger bakenfor pupillåpningen, er normalt glassklar og gjennomsiktig. Ved grå stær er den i varierende grad grålig og ugjennomsiktig (fig. 18). I verste fall kan linsa bli et fast, grågult legeme som er ugjennomtrengelig for lys og da er elgen blind på øyet.

Tiltak: Ingen.



Figur 18: Øyet til en eldre elgku med grå stær. En svært blakket (hvit) linse kan sees i pupillåpningen.

Medfødte misdannelser er sjeldne å se hos hjortevilt. Dette skyldes sannsynligvis at dyret på et tidlig stadium enten dør av næringsmangel eller blir tatt av rovdyr.

Sykdomstegn/funn: Ulike skjelettmisdannelser opptrer hos hjortedyr, bl.a. skjeve, forvridde eller forkortede kjever og unormale forhold i ryggstøtten (pukkel, nedadbøyning eller sidebøyning). Misdannede og forvokste klauver kan også sees. Ulike former for tvekjønn og mangelfull utvikling av øynene kan også forekomme.

Tiltak: Dersom dyret er i normalt hold og ellers normalt gjør en ingen tiltak.