



*Denne gamle elgkua fra Aurskog-Høland hadde over 15000 hjortelusfluer i de gjenværende hårtustene!
Foto Veterinærinstituttet, Seksjon for vilthelse.*

Hjortelusflua – en fare for elgen?

Hjortelusflua har blitt betraktet som plagsom for folk, men harmløs for hjortedyra. Men i 2006 ble det observert mange elg med utbredt håravfall i skogene i Indre Østfold, Akershus og

Hedmark. Flere dyr ble funnet døde og tilnærmet hårløse. Det ser ut til at hjortelusflua er årsaken til håravfallet. Dette er et helt nytt fenomen, og en situasjon vi ikke kjenner utfallet av.

Av Bjarne Ytrehus
Veterinærinstituttet,
Seksjon for vilthelse

Hjortelusflua (*Lipoptenacervi*) er en av flere arter av lusfluer (*Hippoboscidae*) som finnes i Norge. Disse insektene er blodsugere som lever i pelsen eller fjærdrakten hos vertsdyra. Vi har blant annet sauekrabbe, hestelusflue, svalelusflue med flere. Lusfluene er brunsvarte fluer med kort (5 – 10 mm), bred og flattrykt kropp. De har lange, kraftige bein med velutviklede klør og en snabel utstyrt med et skarpt skjæreredskap, slik at de kan trenge gjennom huden og suge blod.

Hjortelusflua ble første gang påvist i Norge på en elg i Østfold i 1983 og har siden spredt seg nordover og vestover. Vi kjenner ikke utbredelsen nøyaktig, men mener den finnes i stort sett hele Østfold og Akershus, de sørlige delene av Hedmark, de helt østligste delene av Buskerud og de nordligste delene av Vestfold. Det kan også se ut til at små forekomster av hjortelusflue finnes i Grenlandsområdet og på Totenåsen.

Aktiv om vinteren – lever ett år

Hjortelusflua har en ganske spesiell livssyklus. De voksne fluene klekkes fra pupper i skogbunnen i august, september og oktober. De voksne fluene sitter typisk litt høyt i vegetasjonen og venter på at et stort dyr skal komme forbi. Når dette skjer, så flyr hjortelusflua inn på dyret og setter seg ned på et skjermet sted. Etter litt tid feller lusflua vingene og begynner å kravle rundt i pelsen. Typisk så sitter den helt inn mot huden, med klørne godt festet i bunnula, hodet inn mot hudoverflaten og kroppen parallelt med hårene. Her krabber den sidelengs mellom hårene og nærmest skjærer seg vei. Det beskrives at lusflua suger blod mange ganger om dagen, men mengden blod i hvert måltid er svært liten, slik at blodtap ikke er noe pro-



*Hjortelusfluene finnes over hele dyret, men aller flest finnes på varme, godt beskyttede steder som armhulene, lysken og nakken.
Foto Veterinærinstituttet, Seksjon for vilthelse.*

blem for vertsdyret.

Parasitten har hjortedyr som vertsdyr, men finnes ikke i slike mengder på rådyr og hjort som hos elgen. Lite er kjent om hvordan dette er hos reinsdyr, men fra Finland hører vi at den kan være et problem i tamreindriften. Lusflua angriper også mennesker, hunder, hester, storfe og andre dyr, men selv om den kan være plagsom og gi kløende utslett, så angis det at den ikke formerer seg hos andre arter enn hjortedyra.

Hjortelusflua legger ikke egg slik som mange andre insekter. Egget utvikles og klekkes inni livmora til hunnflua. Her utvikler larven seg også videre inntil den "fødes" som en fullt utviklet, ubevegelig larve. Denne forpupper seg raskt, og den svarte, hardskallede puppen faller ut av pelsen og ned på bakken. Gjennom vinteren angis én hunn å kunne produsere opp mot 30 slike pupper. Disse vil så bli liggende i skogbunnen gjennom sommeren og klekkes i august, september og oktober.

Dette insektet har altså en ett-årig syklus og er så langt vi vet helt avhengig av vertsdyret for å overleve vinteren og produsere avkom.

Håravfall på elg i Norge og Sverige

Bortsett fra to kilder som refererer til observasjoner gjort på slutten av attenhundretallet, så har vi ikke funnet noen beskrivelse av at hjortelusflua gir helseproblemer hos hjortevilt. Dette til tross for at arten har vært utbredt i Europa og Russland over lang tid. Det første undersøkte tilfellet i Norge var ei eldre elgku som ble avlivet i Marker i Østfold i februar 2006. I elgjakta 2006 ble imidlertid elg med større eller mindre hårløse partier observert flere steder. I Rømskog kommune i Østfold ble det i løpet av høsten funnet fire døde elger, mens sju eller åtte ble avlivet på grunn av håravfall og avmagring. I januar og februar 2007 ble det sendt inn avlivede dyr fra Rømskog, Aurskog-Høland, Nannestad og Rendalen. Prøver fra andre dyr ble sendt inn fra Eidskog og Kongsvinger, og det ble rapportert om elg med håravfall i Våler og Skiptvet i Østfold, Nes, Nannestad og Eidsvoll i Akershus, Åsnes, Grue, Våler og Stange i Hedmark og Østre Toten i Oppland. Over grensen rapporterer svenskene om at det er funnet rundt 20 døde elg med håravfall i Värmland.

Blant de undersøkte dyrene med
håravfall er det en overvekt av kyr.
En del kalver viser ikke håravfall
selv om de også har store mengder
hjortelusfluer i pelsen.
Foto Veterinærinstituttet, Seksjon
for vilthelse.



Seksjon for vilthelse ved Veterinærinstituttet i Oslo (VI Oslo) har undersøkt ni hele dyr med håravfall, mens et dyr, også skutt i Norge, ble undersøkt ved Statens veterinærmedicinska anstalt (SVA) i Uppsala. Dyra var i varierende hold. Enkelte var fullstendig avmagret, mens andre var i normalt hold for årstiden. Noen av kyrene gikk tomme, mens andre hadde tvillinger. Graden av håravfall varierte. I de mest alvorlige tilfellene sto bare pelsen igjen over midtlinjen av ryggen, beina nedenfor hasene og albuene, mulen og panna. Resten av huden manglet pels, men hadde et grålig belegg. Slike dyr hadde enkelte skrammer og sår i huden, men det var ikke slik at huden bar preg av sterk kløe, slik en ser det for eksempel ved skabb hos andre dyrearter. Overalt på dyra, men særlig i pelsen i armhulene, lysken og nakken, fantes utrolige mengder hjortelusfluer. På ett enkelt dyr telte vi over 15.000 hjortelusfluer. Lusfluene satt da så tett at man kunne telle opptil 150 stykker på et håndflatestort område. Ved mikroskopisk undersøkelse av huden viste det seg at det grålige belegget besto av forhornet hud, altså døde

hudceller som ligger i et lag ovenpå huden, ikke ulikt det en ser når man selv flasser etter å ha blitt solbrent. I tillegg så vi at det var en moderat til tydelig betennelsesreaksjon i huden, typisk for en kronisk parasittirritasjon. Dette var for så vidt som forventet. Mer foruroligende var det at hårsekkene og talgkjertlene var degenert, det vil si at de var tilbakedannet på en slik måte at de neppe kan bli normale igjen. Obduksjonen avdekket ikke sykdomsforandringer i andre organer, og det ble ikke funnet bakterier, sopp, andre parasitter eller sporstoffmangel som kan forklare bildet.

Vi må dermed konkludere med at hjortelusflua er den sannsynlige hovedårsaken til håravfallet.

Hvorfor her og nå?

Det store spørsmålet er hvorfor det oppstår sykdomsproblemer i akkurat dette området akkurat nå, når det ikke har vært rapportert om sykdom tidligere. Men – vi har svært lite kunnskap om hvilke faktorer som påvirker hjortelusfluebestanden, hva som avgjør hvor mange hjortelusfluer elgen blir angrepet av og hvilke faktorer som gjør at hjortelusfluean-

grep gir håravfall hos det enkelte dyret.

I Russland har man sett at hjortelusflua nærmest forsvant fra St. Petersburg-området da elgbestanden ble drastisk redusert. I de berørte områdene har man til dels svært tette elgbestander som brukertilnærmet samme beiteområder året rundt. Dette gjør at hver puppe som faller på skogbunnen gjennom vinteren har god sjanse for å ende opp som voksen lusflue på en elg. Slik har sannsynligvis hjortelusfluebestanden bare økt og økt gjennom årene. I følge russiske kilder er tørre, varme somre gunstig for overlevelsen til puppene. I tillegg må en forvente at høy temperatur utover høsten og fravær av frost er gunstig for de voksne fluene mens de leter etter en vert. Klimaet i 2006 kan altså ha vært ganske ideelt for hjortelusflua. Hvilke egenskaper ved et enkelt dyr som gjør det attraktivt som vert for hjortelusflua vet vi enda mindre om. Generelt sett kan en si at dyrets alder, kjønn, kondisjon, atferd og genetisk bestemte motstandskraft er faktorer som virker inn på utfallet av en infeksjon. Foreløpig kan det se ut som om eldre kyr er mest utsatt, men vi har for lite tallmateriale til å si noe sikkert om dette. Vi kan heller ikke si noe fornuftig om elgen i de aktuelle områdene på noen måte skal være spesielt utsatt for håravfall på grunn av miljøet de lever i eller arvelige faktorer spesielle for bestanden. Så – det er altså mye vi ikke vet, men det er naturlig å anta at hjortelusfluebestanden vil variere med tilgangen på vertsdyr og med klima. Tett elgbestand og varmt klima er sannsynligvis gunstig for hjortelusflua.

Hva vil forskerne gjøre med dette?

Behovet for kunnskap er altså stort. Vi vet lite om hva som påvirker hjortelusflua, hvordan hjortelusflua påvirker elgen og om den kan utgjøre en helsefare for mennesker. Vi har faktisk ikke engang systematisk oversikt over hvor hjortelusflua

Dystre utsikter!

FNs klimapanel beskriver at klimaet skal bli varmere, våtere og villere. Mange mener dette vil gi økt utbredelse, bestandstetthet og lengde på sesongen til parasitter. Dette, og den direkte effekten av økt temperatur og luftfuktighet på dyra, vil gi økt forekomst av sykdommer. Allerede nå rapporterer en studie av elgpopulasjonen nordvest i Minnesota om at denne bestanden ser ut til å forsvinne som følge av økt dødelighet. Dette setter forskerne bak rapporten i sammenheng med økt forekomst av parasitter og varmestress som følge av økt temperatur, og de konkluderer faktisk med at utbredelsesgrensen for elgen i Nord-Amerika vil forskyves nordover på grunn av den globale oppvarmingen.

Riktig så dramatisk er det ikke med hjortelusflue og flått i Norge idag, men situasjonen er urovekkende nok. Hvis vi ikke opparbeider oss kunnskap til å håndtere det problemet vi har, så er det liten grunn til å tro at det vil forsvinne. I Finland ser vi at hjortelusflua har bredt seg utover hele landet nord til Lappi len. Vi må vel forvente at parasitten sprer seg også utover store deler av Norge, men forhåpentligvis kan vi finne tiltak som kan begrense spredningen og bestandstettheten av hjortelusflua.

finnes og hvordan den brer seg. Seksjon for vilthelse har nå sendt inn en såkalt skissesøknad til Norges forskningsråd der vi beskriver at vi ønsker å studere 1) sykdomsbildet hos elgen gjennom undersøkelser av døde/avlivede dyr og merking og oppfølging av friske og syke dyr i affiserte områder, 2) hvilke faktorer hos elgen som avgjør hvor mye hjortelusfluer får på seg og utfallet av dette, 3) hvordan hjortelusflua påvirker elgbestandsdynamikken, 4) hvordan hjortelusfluebestanden opprettholdes og brer seg og 5) om hjortelusflua har med seg smittestoffer som kan gi sykdom hos dyr eller mennesker. Dette prosjektet er tenkt som et samarbeid mellom vilthelseavdelingene ved VI og SVA, NINA ved Erling Solberg, Meteorologisk institutt ved Ketil Isaksen, en stor forskningsgruppe ved Universitetet i Oulo i Finland og Medisinsk fakultet ved Universitetet i Uppsala. Uavhengig av om Norges forskningsråd bevilger midler til dette prosjektet, så vil Helseovervåkingspro-

grammet for hjortevilt og Seksjon for vilthelse i samarbeid med interesseorganisasjoner og frivillige starte en kartlegging av forekomsten av håravfall hos elg i de aktuelle områdene og en kartlegging av utbredelsen av hjortelusflue (og flått) i Norge. Den første delen av dette arbeidet kan kobles opp mot Sett-elg, mens den andre delen er tenkt som en frittstående, internettbasert registrering av hjortelus (og flått) på elg og hjort.

Hva skal jegerne og forvaltningen gjøre?

Før elgjakta i 2007 har Helseovervåkingsprogrammet for hjortevilt som mål å gi ut anbefalinger for hvordan man skal forholde seg til dyr med håravfall. Vitenskapsfolk som arbeider med parasitt-økologi bruker ofte den såkalte 80-20-regelen. Denne sier at 20% av vertedyrbestanden i regelen har på seg 80% av parasittbestanden. Om, og vi gjentar, om dette er riktig for tilfellet hjortelusflue og elg, og om det er slik at de dyra som har håravfall er de som har den

største parasittbelastningen, så kan det være fornuftig å forsøke å ta ut flest mulig av disse dyra i høstens jakt, slik at mengden hjortelusfluer som produserer pupper i løpet av vinteren blir så liten som mulig. Vi må også våge å tenke den tanken at selv om man regner med at beitet er godt nok til at det kan bære en så tett elgbestand som det vi ser i disse områdene, så er det ofte slik at tette bestander gir økt forekomst av sykdom. Avhengig av hva vi finner ut gjennom forskningen, så kan det altså være grunn til å vurdere om man skal ta denne situasjonen som et varsko til elgforvaltningen om en lite bærekraftig utvikling. Videre er det viktig at jegere og forvaltning tar kontakt med Helseovervåkingsprogrammet for hjortevilt når det blir observert dyr med håravfall og/eller hjortelusfluer i nye områder og når det blir funnet eller observert dyr med alvorlig håravfall i alle områder. Når dyr blir funnet døde eller avlivet som følge av dette problemet, så er vi svært interessert



Elg med omfattende håravfall. Foto Gunnar Glöersen.

Hjortelusflua

i at disse blir fraktet inn til Veterinærinstituttet for obduksjon, slik at vi kan fastslå årsaken til sykdommen sikkert og lete etter andre faktorer som påvirker forløpet.

Kløende knuter og mystisk bakterie hos folk

Mange forteller om at de har fått kløende knuter i huden der hjortelusflua har stukket. Det ser imidlertid ut til at folk reagerer svært forskjellig på stikket. Enkelte sier at det er svært smertefullt, mens andre ikke merker noe særlig. En del forteller at mens de tidligere ikke hadde noen plager, så har de de siste årene fått knuter som har klødd i lang tid etter stikket. Det er gjort få studier av folks reaksjoner på hjortelusfluebitt. Blant de som finnes så er det en del som beskriver disse knutene som en form for allergisk reaksjon. Én enkelt studie setter imidlertid disse knutene i sammenheng med lokal infeksjon med en bakterie kalt *Bartonella*



Hjortelusflue. Foto Veterinærinstituttet, Seksjon for vilthelse.

schoenbuchensis. Man tror altså at hjortelusflua bringer med seg denne bakterien og forurenser bittsåret, slik at det blir en betennelse. I samarbeid med forskere i Uppsala har vi påvist denne bakterien i hjortelusfluer fra Norge. Det finnes mange *Bartonella*-bakterier, og man har liten oversikt over hva slags betydning disse har

for dyr og mennesker. I Sverige har kroniske infeksjoner med bakterier i denne gruppen vært mistenksom en viktig faktor ved plutselig hjertestans hos orienteringsløpere, men vi har ikke grunnlag for å vurdere om disse bakteriene spiller noen som helst rolle for folk eller dyr i Norge.

Anders Hals



**NORGES
SKOGEIERFORBUND**

Skogeiersamvirket

Norges Skogeierforbund med de 8 tilsluttede skogeierandelslagene representerer 39.000 skogeiere. Disse forvalter over 35 millioner dekar skog, omtrent halvpertene av Norges produktive skogareal.

Gjennom landsdekkende prosjekter de senere årene har skogeiersamvirket bistått med etablering av flere hundre utmarkslag og vald i viltforvaltningen. Disse dekker ca. 17 millioner dekar. Satsingene har i tillegg bidratt til implementering av drifts- og bestandsplankonseptet i store deler av Norge. I perioden 2004-2007 gjennomføres det 3-årige prosjektet "Målrettet hjorteforvaltning på Vestlandet", der fokus er på etablering av vald/lag, planarbeid og innføring av sett hjort.

Skogeiersamvirket er aktive på FoU- og metodeutviklingsiden i norsk hjorteviltforvaltning. På kompetansesiden tilbyr vi bøkene og studieringstilbudet "Målrettet elgforvaltning", "Målrettet hjorteforvaltning" og "Målrettet villreinforvaltning". Disse kursene har så langt hatt 11.000 deltakere. Vi har ellers gitt ut veilederen "Sett elg i bestandspleiebasert elgforvaltning, og utgir i 2007 tilsvarende veileder om sett hjort.