

Magnus Nordkvist.

BIOTELEMETRI - BÄTTRE FALLRENSDIAGNOSER?

Introduktion.

Sveriges drygt 200.000 renar beräknas årligen producera ca 90.000 kalvar. Renslakten omfattar varje år 45.000 - 50.000 djur. Även efter korrigering för den tillväxt av renjordarna som skett under senare år (och som naturligtvis i sin tur påverkar antalet kalvningar) ryms i skillnaden mellan födda och slaktade en jämförelsevis våldsamt stor, årlig djurförlust för rennäringsen, liggande i storleksordningen 20% av nettostocken.

Faktabelagda undersökningar rörande djurförlusternas storlek och orsaker i rennäringsen är tunnsådda även internationellt sett. I Sverige har framlidne lappfogden Edvin Kangas och sedermera Rehbinder sökt få fram storleksordningen via de sk renlängderna i koncessionsbyarna i Tornedalen. Dessa lämpar sig väl för statistisk bearbetning enär de revideras varje år och har så gjort sedan länge. Någon direkt upplysning om orsakerna ger de dock inte.

Kangas' arbete, som var tänkt att omfatta hela koncessionsområdet, blev på grund av hans frånfälle så vitt jag vet aldrig fullföljt men han talade, minns jag, om 50%-iga kalvförluster. Rehbinder har koncentrerat sig på en by (Angeså) och där funnit en sommar/höstförlust av kalv under en 9-årsperiod på i medeltal 24% (3 - 64). Totalförlusten för hela kalvåret var för samma period i medel-

tal 58% (12 - 74). Det är märkliga siffror från en renhjord där rovdjuren inte kan lastas för mera än 3% av förlusterna. Man undrar vad som händer där under barmarkstid.

Bertil Haglund (1966 och 1968) är väl den förste som på ett mera objektivt och fältmässigt sätt angripit problemet, eller rättare sagt en del av problemet. "De stora rovdjurens vintervanor" är en titel som klart anger vilken del hans studie söker belysa. Samtidigt visar den också på svårigheterna att gripa om hela problemkomplexet. Även om man som Haglund har rovdjuren som objekt för sitt intresse.

Haglunds bytesmaterial när det gäller järv och lo bestod av ca 230 fallrenar av vilka ca 90 bevisligen var rovdjursrivna. På basis av de egna undersökningarna och den kompletterande bedömning av en del fall avseende ålder, hälso- och näringstillstånd som gjordes på SVA konstaterar Haglund (i kursiv stil) att undersökningen inte gav några belägg för att dessa båda rovdjur skulle selektera sitt bytesval i något avseende. Trots detta auktoritativa uttalande tog det 10 år innan talet om rovdjurens avelshygieniska betydelse för rennäringsen tystnade, åtminstone i den seriösa debatten. Och det var när resultaten från Umbyn- och Ottfjällsprojekten började sippra ut.

Av utenländska undersökningar framstår Miller & Broughtons (1974) studie av Kaminuriak-cariboun i Kanada som ett föredöme även om den inte gav så mycket konkret utan mera visade tendenser. Författarna behandlade också sitt material med tillbörlig försiktighet. Studien berör dock endast kalvdödligheten under de första två månaderna, vilket, ehuru betydelsesfullt nog, tyvärr

inte sammanfaller med den period, som vi studerar.

Med utgångspunkt från sina iakttagelser för M & B vissa hypotetiska resonemang som är intressanta. Särskilt gäller det effekten av yttre störningar på vaja/kalv-förhållandet under präglingstiden. I studien gäller det undersökningsgruppens egna överflygningar. Hos oss skulle det gälla turist- och rovdjursstörningen under kalvingsperioden. Överfört på svenska förhållanden skulle t ex enl Miller & Broughton , i en flock på 200 vajor, som under huvudkalvningens toppvecka utsattes för en allvarlig störning, ett 40-tal kalvar försätts i en mer eller mindre påtaglig risksituation att överges av sina mödrar eller att trampas ned av flocken i flykt. Om resonemanget är riktigt vad kan då inte hända vid upprepade störningar under denna känsliga tid. Dessa problem ligger dock, som sagt, tills vidare utanför den del av kalvmortaliteten som vi har fått resurser att ta itu med.

Fallrensundersökningen i Umbyn 74/80.

Som de flesta av er vet har vi genomfört en 6-årig fallrensundersökning just inom den sameby (Umbyn) på vars sommar- och höstland vi nu befinner oss.

Umbyns reninnehav torde just nu ligga kring 6.000, kalvarna oräknade.

I samband med en populationsdynamisk studie har några renägares kalvar identitetsmärkts under ett antal år. Av de id-märkta kalvarna försvinner mellan juli och december grovt räknat 35 - 40%. Alltså siffror som talar samma språk som de som Rehbinder m fl redovisar

från byar med bl a ett lägre rovdjurstryck än Umbyn. Detta faktum skulle man, lite spekulativt, kunna tyda så att vi har ett grundmönster som är rel likartat över hela renområdet och att ovanpå detta sedan kan lägga sig rovdjursrivningar, trafikskador, miljögifter eller något annat mera lokaltbundet inslag.

Målsättningen för Umbyn-projektet har just varit att klarlägga eller i varje fall kasta ljus över förlustorsaksmonstret i akt och mening att utifrån den kunskapen föreslå lämpliga motåtgärder.

Undersökningen har bedrivits som ett aktivt uppsökande av fallplatser. Tre man har varit heltidsanställda för denna verksamhet. Sökandet har baserats på de fem sinnen (möjligen också ett sjätte) och bl a inneburit en hel del rovdjursspårning.

Varje fall har utretts enligt en särskild rutin:

1. Fyndplatsen har lägesbestämts och beskrivits.
2. Snöns djup och beskaffenhet har i förekommande fall beskrivits.
3. Kadavret har beskrivits.
4. Hela eller delar av kadavret har i många fall insänts till SVA för undersökning (dödsorsak, ålder, näringstillstånd etc).

Under perioden 74-01-01--80-04-30 har sammanlagt 1.285 fallrenar registrerats. Av dessa har 208 fall obducerats i form av hel kropp och 962 undersökts i form av delar (till ca 95% - för bestämning av ålder och fetthalt i benmärgen). I runt tal har således 90% av materialet blivit på ett eller annat sätt laboratorieundersökt.

Det är ett stort och mångfacetterat material som ännu inte alls är detaljbearbetat. De tabeller jag nu visar är bara preliminära sammanställningar av dödsorsaker.

Tabell 1 Årssammanställning

Tabell 2 Ålders och könsfördelning

Tabell 3 Rovdjursfördelning

Telemetri.

Det har sagts många gånger men förtjänar att upprepas: Med den använda söktekniken riskerar vi att få in en icke önskvärd selektering i materialet; snöföre framför barmark, rovdjur framför andra dödsorsaker är några sådana felkällor. När undersökningen startade fanns det inget utvecklat alternativ till den valda söktekniken men nu finns det sedan några år - biotelemetri.

Telemetri-tekniken eliminerar - teoretiskt - i ett slag de flesta oönskade selektionsfaktorerna utan att - teoretiskt - införa några nya.

Vi började sommaren -79 i liten skala, med 20 liv/mort sändare av snartyp. Hade vi trott att tekniken var färdigutvecklad blev vi snabbt tagna ur den villfarelsen. Inom loppet av ett par månader hade 18 sändare fallit av på grund av avnött antennvajer. Alla sändarna återfanns. Detta lärde oss dels att sändarna radioteknisk fungerade bra, hade mycket god hörbarhet och var robusta och stryktåliga, dels att halsbandskonstruktionen måste utvecklas, dels, slutligen, att sändarenheten borde bantas vikt- mässigt för att inte genera småkalvarna, särskilt med tanke på en ev framtida montering på nyfödda kalvar.

REDOVISNING AV DÖDSORSAKER ÅRSVIS

ORSAK	1/1 74-30/4 76		76/77		77/78		78/79		79/80		74 - 80	
	Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal	%
Järv	72	22,2	42	17,7	55	22,5	124	55,4	145	62,5	447	34,8
Lo	40	12,4	45	19,0	41	16,7	34	14,7	10	4,3	170	13,2
Björn	11	3,4	-	-	4	1,6	1	0,4	-	-	16	1,2
Varg	-	-	-	-	20	8,2	4	1,8	-	-	24	1,9
Örn	10	3,1	6	2,5	5	2,0	1	0,9	2	0,9	24	1,9
Korp	2	0,6	-	-	4	1,6	-	-	-	-	6	0,5
Hund/Räv	4	1,4	1	0,4	1	0,4	-	-	1	0,5	8	0,6
Olycka	53	16,3	51	21,5	55	22,5	20	9,5	18	7,7	199	15,5
Sjukdom	35	10,8	12	5,1	9	3,7	5	2,8	5	2,2	66	5,1
Svält	23	7,1	30	12,7	18	7,3	2	0,9	22	9,4	98	7,6
Okänd	74	22,8	50	21,1	33	13,5	33	14,7	29	12,5	227	17,7
TOTALT	324		237		245		224		232		1.285	

ALDERS- KLASS	Järv	%	Lo	%	Björn	%	Örn	%	Varg	%	Hund Räv	%	Korp	%
Kalv	108	24,2*	103	60,6	9	56,3	24	100,0	12	50,0	7	87,5	6	100,0
1 år	40	9,0	21	12,3	2	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
♀	169		23		3		-		7		-		-	
Vux. ♂	82	62,0	8	20,6	2	31,2	-	-	5	50,0	-	12,5	-	-
♀	26		4		-		-		-		-		-	
?	22	4,8	11	6,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* Procentuell fördelning inom orsaksgruppen

** Procentuell fördelning inom hela materialet

695 54,1** Procentuell fördelning inom hela

ALDERS- KLASS	Olycka	%	Sjukdom	%	Svält	%	Okänd	%	Totalt	%
Kalv	49	24,6	29	43,9	41	41,9	108	47,6	496	38,6
1 år	18	9,1	4	6,1	17	17,3	28	12,3	130	10,1
♀	69		22		22		34		350	
Vux. ♂	51	64,3	7	50,0	15	40,8	15	29,1	185	46,5
♀	8		4		3		17		62	
?	4	2,0	-	-	-	-	25	11,0	62	4,8

199 15,5 66 5,1 98 7,6 227 17,7 1.285

tab 3

DE ROVDJURSRIVNA RENARNAS FÖRDELNING PÅ
ROVDJURSART 1974/80

ROVDJUR	74/80 ANTAL	%
JARV	447	64,3
LO	170	24,5
BJÖRN	16	2,3
ÖRN	24	3,5
VARG	24	3,5
HUND/RÄV	8	1,1
KORP	6	0,8

Arbetet med utvecklingen av halsbandskonstruktionen igångsattes omedelbart under ledning av K-E Johansson, som ur egen skalle tog fram en klavmodell. Grundidén var att sändaren fästes vid ett fjädrande bandstål som omslöt halsen och samtidigt tjänade som antenn. Konstruktionen eliminerade praktiskt taget risken för kvävning om renen inte skulle återfinnas. Den växer då ur halsbandet som så småningom faller av och sändaren ger sig till känna.

I stället för att baka in elektroniken i tjocka lager av plastmaterial till en ganska tung klump har K-E Johansson utvecklat en formgjuten behållare av glasfiberarmerad plast med plats för elektronik och batterier som sedan övergjutits av en silikongummimassa. Över denna gjuts sedan ett lager hårdare plast. Vikten på sändaren har härigenom kunnat minskas med inemot hälften.

Förutom de ovannämnda kombinerade sändarna har vi nu ett drygt 100-tal rena mortalitetssändare monterade på årets kalvar. Pejling med fastvingeflyg sker två gånger per vecka eller var 3:e - 4:e dag.

Till dags dato har sedan -79 sammanlagt 9 sändare markerat dödsfall. Av dessa hade 2 tagits av lo, 2 omkommit till följd av olyckeshändelse (fotskada, nackbrott), 1 på grund av sjukdom samt 4 av svält. Naturvårdsverket rapporterar liknande erfarenheter från Ottfjället. Av 12 signalerande mortalitetssändare hade 8 tagits av lo. I samtliga fall återfanns kadavren oskadade eller endast lindrigt skadade av asätare (korp). Och det är ju detta faktum som är det fina i kråksången.

Med endast dessa 21 fall bakom ryggen framstår i förstone den trovissa rubriksättningen på detta anförande

som tämligen dubiös men man skall dock komma ihåg att, under förutsättning att mort-sändarna fungerar som de ska, vi vet att samtliga sändarkalvar vid tiden för sista pejlingen var vid liv. Och det är i och för sig en viktig information.

Jag ska också nämna att vi monterat livsändare på ett 20-tal vajor. Dessa, liksom de kombinerade kalvsändarna, går på egna frekvenser varför de kan individidentifieras. De tjänar kan man säga som ett slag radioskällor.

Fullt utbyggt enligt projektplanen skall varje år 200 kalvar förses med sändare som ska sitta på ett år. Undersökningen skall löpa under en 5-årsperiod.

Parallelt med Umbyn skall i SNV:s regi en motsvarande undersökning bedrivas i en annan sameby, vilken är ännu inte definitivt bestämd.

Jag är alltså bergfast övertygad om att vi med denna söketechnik för in fallrensdiagnostiken i ett nytt skede där resultatet beror mera på vårt eget diagnostiska kunnande och mindre på hur mycket av kadavret som finns kvar sedan korp och räv tagit sitt. Det är en, efter sex års kamp med ruttnande och till varierande grader uppätta kvarlevor, starkt luttrad man som nu, trots materialets ringa omfång, med en känsla av djup tillfredsställelse vågar sig på denna lättnadens suck inför framtiden.

DISKUSJON

Skjenneberg: Hvilke kalver tas av rovdyr?

Nordkvist: Man har sett på næringstilstanden i uselektert materiale og i rovdyrsmaterialet. Det finnes ingen forskjell hverken for varg eller gaupe (lo).

Lenvik: Ønsker mer informasjon om "livsendere".

Nordkvist: Det finnes 2 typer av disse:

1. Til kalver brukes en sender som endrer pulsen ved død.
2. De store simle-sendere har en langsommere puls. De har batterikapasitet for 2 år. For å ha glede av disse må man ha anledning til å fly p.g.a. at senderen er svært følsom for skjerming.

Lenvik: Hvilke perspektiver åpner dette for rein-driften?

Nordkvist: Når man får resultater fra et stort nok materiale får man opplysninger om

1. Hvilke faktorer bevirker tap
2. I hvilken grad teller de forskjellige faktorer
3. På grunnlag av dette kan man plote ut de viktigste faktorer og eventuelt sette inn mottiltak.

Lenvik: Kan man tenke seg å gjøre noe med rovdyrproblemet?

Nordkvist: Man får kunnskaper om størrelsen av tapene. Dette kan f.eks. nyttes i erstatningsordningen.

Bjårvall: Det siste moment er årsaken til Naturvårdsverkets engasjement i denne saken. Alle er

misfornøyde med dagens bestemmelser. Man ønsker å lage ordninger som bygger på faktisk viten.

- Lenvik: Man får da også en oppfatning om hva samfunnet skylder reindriften i rovdyrssaken!
- Rehbinder: Etterlyser en bedre utnyttelse av materialet ved å innføre patologiske undersøkelser i rutinen. Man gjør nå en halv jobb og satser mange penger uten å få differensiert årsaksforholdet. Man burde ha en patolog med på feltplassen for uttak av materiale for nærmere studier.
- Nordkvist: Man står overfor store praktiske problemer med å få hele kadaver med.
- Pittsa: Undersøkelsene må også kunne gi svar på hvor mange rovdyr reinnæringen tåler.
- Nordkvist: Resultatene fra undersøkelsen skal stilles til disposisjon for de berørte parter.
- Bjärvall Bl.a. fra Alaska har man et ganske stort materiale som viser at rovdyrsvævne villdyr kondisjonsmessig ligger under normalen. Når det gjelder tamrein kan forholdet være anderledes.
- Ballari: Har man oppdaget noen innvirkning på mor/kalvforholdet p.g.a. halsbåndet?
- Nordkvist: Nei, ikke med de nåværende halsbånd og sendere. De pendelsendere man tidligere anvendte virket derimot inn.
- Borgh: Undersøkelsen er kostbar og det hadde ikke vært mulig å skaffe ytterligere midler (f.eks. til fast patolog). Undersøkelsene ser ut til å gi hva Naturvårdsverket ønsker som oppdrags-giver.

Westerling: Samfunnet prioriterer altså reindriftens ønsker lavere enn miljøvernet?

Rehbinder: Veterinærene ønsker sannheten, for bare derved kan det settes inn forebyggende tiltak.

Lenvik: Det er rimelig at Naturvårdsverket ikke føler ansvar for utvidede undersøkelser. Vi er her inne i prioriteringen. Her går mye av den svenske reinforskningen inn i forskning til beste for Naturvårdsverkets ønskemål.

Kummeneje: Jeg syns at man må finne frem til måter å analysere dette materialet så godt som mulig på for å finne ut hvorfor rovdypene går løs på nettopp disse dyrene.

Nordkvist: Man vil dog forsøke å ta med så mange som 90 - 95% av alle kalver som dør.