

Hvilke begrænsninger er der for udbredelse af hjortekød i detailhandlen?



Af:

Katrine Lyngenbo Larsen Ter-Borch AGK 05019

Vinter 2006

**Vejleder: Per Moestrup Jensen,
Lektor, Institut for Økologi / Faggruppe Zoologi.**

Resumé

Der er på nuværende tidspunkt 643 hjortebedrifter i Danmark, hvoraf de fleste drives som deltids- eller fritidslandbrug. Hjortekød er ikke i særlig høj grad udbredt i detailvarebutikkerne, og langt de fleste køber hjortekød direkte fra producenten eller fra deciderede vildtforretninger.

Hjortekød har et lavt fedtindhold, et lavt kolesterolindhold og et højt proteinindhold og det burde derfor være attraktivt for forbrugerne. Alligevel er det få forbrugere der regelmæssigt køber og spiser hjortekød.

Et af de primære problemer i forhold til en større udbredelse af hjortekød er, at fersk hjortekød på nuværende tidspunkt er en sæsonvare, da slagtedyrene ofte slages når de er 13-16 måneder gamle i perioden fra august.

For at skabe en mindre sæsonbestemt vare, vil det være nødvendigt at sprede slagtingerne over flere af årets måneder. Der vil ikke være smagsmæssige problemer ved at vente med at slagte nogle af dyrene til en alder på helt op mod 16-27 måneder. Derudover kan det være nødvendigt at slagte hundyr, men dette kræver en produktion af en vis størrelse, således at besætningsstørrelsen ikke mindskes.

En langt mere målrettet markedsføring, der retter sig mod forbrugerne og profilerer kødet som sundt og lækkert vil desuden være fordelagtig. Hjortekødsproduktionen kan medvidere bryste sig af, at hjortene er opdrættet under en produktionsform der tager hensyn til hjortenes velfærd og naturlige adfærd, i og med at de går ude hele året og stort set klarer sig selv, hvilket også vil være attraktivt for forbrugerne.

Nøgleord: hjorte, kødproduktion, velfærd, afsætning og markedsføring.

Forord

Denne opgave er udarbejdet i forbindelse kandidatdelen i Agronomi ved Den kongelige Veterinær- og Landbohøjskole i vinteren 2006.

Opgaven henvender sig til studerende, producenter eller andre, der har interesse i hjorteproduktionen. Rapporten er ment som en kort gennemgang af, hvilke parametre der kan ændres for at opnå større udbredelse af hjortekød i detailhandlen.

Tak til Per Moestrup for tålmodighed under udarbejdelsen af opgaven og til Jørgen Soelberg og Martin Lund, for deres beredvillighed til at hjælpe med spørgsmål og øvrige kommentarer.

Den 20. december 2006.

Katrine Lyngenbo Larsen Ter-Borch AGK05019

Disposition

INDLEDNING	1
BAGGRUND.....	1
PROBLEMFORMULERING.....	2
AFGRÆNSNING	2
HJORTEPRODUKTION	3
VALG AF HJORTEART	4
PRODUKTIONSSTYRING	5
ARBEJDE.....	6
RÅDGIVNING	6
ØKONOMI	6
AREAL	7
FODER	8
SUNDHED OG SYGDOM.....	10
AFSÆTNING OG MARKEDSFØRING	12
DISKUSSION.....	15
KONKLUSION.....	17
REFERENCER.....	18

Indledning

Baggrund

I begyndelsen af 1980'erne blev de første hjortebedrifter etableret i Danmark (Vigh-Larsen 1996). Formålet med bedrifterne var og er stadig at producere slagtedyr og avlsdyr. På nuværende tidspunkt er registreret 643 hjortebedrifter ifølge CHR-registret. Det samlede antal dyr er uvist, men antages at være over 20.000, baseret på det stigende antal bedrifter siden 2003, hvor der var registreret 19.000 hjorte fordelt på 544 bedrifter.

I 1986 skrev Vigh-Larsen; ”Hvordan ser hjorteproduktionen ud i år 2000? I løbet af årene vil der komme en stadig større mængde hjortekød på markedet. Til den tid vil det være meget vigtigt at der er sørget for professionel markedsføring af produktet. Sker dette ikke, vil kødprisen sandsynligvis falde og avlsdyrmarkedet sandsynligvis også forsvinde” (Vigh-Larsen 1986).

Sidstnævnte er bestemt ikke sket, tværtimod er der et stigende antal bedrifter og også et stigende antal hjorte. Men udbredelsen af hjortekødet er begrænset. Hjorteproduktion er i dag stadig en nicheproduktion, hvor næsten alle bedrifterne drives som hobby/deltidslandbrug. Mange producenter har stalddørssalg og fra gårdbutikker. (Hansen 2004). Hjortekødet bliver herudover især solgt til restauranter og nogle få supermarkeder, hvor kvalitet stadig er lige så vigtigt som pris. (Hansen 2004)

Hjortekød udmærker sig ved at have et fedtindhold i slagtekroppen på under 10 %. Dette er halvt så meget som i lamme- og oksekroppe (Vigh-Larsen 1986). En undersøgelse fra Danmarks Jordbrugsforskning påviser, at der er fra 6-12 % fedt i slagtekroppen fra en hjort, mens andelen hos kvæg er 16-22 %. Ser man alene på det intramuskulære fedt i ryg- og bagparti, er der blot 1-2 % fedt i hjortekød mod 4-6 % i oksekød. (Hansen 2004). Det svenske hjorteavl forbund og flere danske hjorteavlere fremfører desuden at hjortekød ikke bare er mere magert, det indeholder også mindre kolesterol, et højere proteinindhold samt et højere indhold af flerumættede fedtsyrer, end kød fra kvæg og får (Eriksson u.å., Sørensen u.å., Nielsen u.å. & Svendsen u.å.).

Derudover markedsfører flere af producenterne sig selv ved at fremhæve, at der i hjorteproduktionen er meget fokus på dyrevelfærd, hvilket også har betydning hos forbrugerne. En ny Eurobarometer undersøgelse viser, at et flertal af de europæiske forbrugere er villige til at betale mere for deres fødevarer, hvis det kan være med til at sikre en bedre dyrevelfærd. 74 % af forbrugerne mener desuden, at de gennem bevidste indkøbsvalg kan være med til at forbedre forholdene for dyrene (Anonym 2005a).

Problemformulering

Hvilke begrænsninger er der for udbredelsen af hjorteproduktion. Hvor er flaskehalsene der resulterer i, at hjortekød ikke er mere udbredt i detailhandlen?

Afgrænsning

Denne rapport er skrevet udelukkende ud fra et litteraturstudie suppleret med oplysninger fra de danske Landboforeninger.

Hjorteproduktion

I begyndelsen af 1980'erne blev de første hjortebedrifter etableret i Danmark (Vigh-Larsen 1996).

Hjortenes livscyklus (brunst, pelsskifte, gevirskifte) og foderoptagelse samt tilvækst er primært styret af dagslængden (Suttie *et al* 1983; Milne *et al* 1987) via sekretion af melatonin fra pinealkirtlen (Vigh-Larsen 1996). Brunsten forekommer for dådyrene i oktober-november og for krondyrene i september-oktober. Kalvene fødes efter 233 dages drægtighed i perioden fra maj-juli. Kalvene dier herefter i 3-4 måneder og har en relativ høj daglig tilvækst på 300-450 g/dag for kron dyr, og 150-200 g/dag for dådyr. Herefter falder tilvæksten til et lavpunkt i foderoptagelse og tilvækst, der indtræffer i den midterste del af vinterperioden (medio december- medio februar). Derefter stiger foderoptagelse og tilvækst igen, efterhånden som dagslængden tiltager. (Vigh-Larsen 1996). De unge hjorte slagtes normalt i perioden august-oktober året efter deres fødsel, dvs. når der er 13-16 måneder gamle. Dette betyder, at leverancen af fersk hjortekød er begrænset til netop denne periode, hvilket betragtes som en væsentlig hindring for fremtidig markedsføring og afsætning. (Vigh-Larsen 1996). Vigh-Larsen (1997) beskriver muligheden for at levere ensartede slagtekroppe hele året ved brug af staldfaciliteter, men i henhold til Willeberg (2005), er hold af hjortedyr på stald ikke tilladt.

En spredning af slagtingerne således at der kan leveres fersk kød året rundt, kan ske ved at slagte en del af de unge hjorte senere på året, altså efter de er 13-16 måneder gamle. Ifølge en undersøgelse fra Forss *et al* (1979) er det ikke muligt at smage forskel på hjortekødet fra dyr yngre end 27 måneder, selvom de er opdrættet med forskellige foderrationer. Kød fra ældre hjorte har imidlertid en stærk vildtsmag. (Vigh-Larsen 1996). Derudover vil der kunne slagtes unge hundyr løbende over året for at holde en nogenlunde fast leverance. Dette kræver dog en besætning af relativ stor størrelse, da konsekvenserne ellers vil være nedgang i besætningsstørrelsen grundet mangel på hundyr.

Ifølge Hansen (2004) er der ikke forskel i smagen mellem kron dyr og dådyr. Han er enig med Vigh-Larsen (1996) om, at dyrets alder ved slagting er helt afgørende. Ligesom ved kalve- og oksekød, gælder det også her, at et helt ungt dyr er meget mildt i smagen, og et ældre kraftigere i smagen. For de fleste menneskers smagsløg er det optimalt med en slagtealder for dyrene på 16 måneder. (Hansen 2004)

I Tabel 1 er listet nøgletallene over den danske hjorteproduktion.

Tabel 1: Nøgletal for hjorteproduktion (Anonym 2005b)

Nøgletal for hjorte.		
	Dådyr	Krondyr
Reproduktiv livslængde, år	15	15
Brunst	Okt. - nov.	Sept. – nov.
Brunstcyklus, dage	22	18
Drægtighed, dage	234	233
Kælvning	juni - juli	Maj – juni
Fødselsvægt, kg	4 – 5	8 – 9
Kælvningsprocent	95	95
Kalvedødelighed, procent	5 – 10	5 – 10
Fravænningsdato, tidlig fravænnning.	10. okt.	20. sept.
Fravænningsprocent, 100 dage	> 80	> 80
Pubertetsalder, hundyr, mdr.	16	16
Pubertetsalder, hundyr, vægt	28	65
Målvægt, hundyr, 16 mrd., gns. kg	40	90
handyr, 16 mrd., gns. kg	50 – 60	100 – 120
Slagteprocent, handyr, 14-15 mrd.	57	57
Udskiftning	14 %	14 %
Dødelighed, moderdyr	2 %	2 %
Vinterperiode, moderdyr	165 dage	165 dage
Sommerperiode, moderdyr	200 dage	200 dage

De største biologiske flaskehalse i produktionen er dels, at der, på trods af en fravænningsprocent på over 80, kun kan fravænnnes cirka 0,9 kalve per moderdyr per år, og dels at slagtedyrene først slagtes i en alder på op til 16 måneder (Vigh-Larsen & Frederiksen 1986b).

Valg af hjorteart

Ifølge Willeberg (2005), er det udelukkende tilladt at have krondyr (*Cervus elaphus*) og dådyr (*Dama dama*) i hjortebedrifterne. Der kan dog i særlige tilfælde opnås dispensation til at holde andre hjortearter, eksempelvis sika (*Cervus nippon*) og rådyr (*Cervus capreolus*). De to arter har meget forskellige temperamenter. Krondyret har vist sig at have en høj tilpasningsevne, og et roligt og omgængeligt temperament. Det er relativt nemt at arbejde med, det er let at håndtere og det værner sig nemt til intensive systemer og mennesker (Vigh-Larsen 1986). Dådyret er også tilpasningsdygtigt, men det har et meget nervøst og uroligt temperament. Dette ses især under flytninger af dyrene, eller hvis de skal drives ind i en fangstfold. Det nervøse temperament hos dådyrene kan resultere i, at det daglige tilsyn besværliggøres samt at det er svært at gennemføre et egentligt avlsprogram. (Vigh-Larsen 1984). Vigh-Larsen (1988) anfører imidlertid, at dådyrenes temperament ikke betyder, at det ikke egner sig til hjortebedrifter. På de danske hjortebedrifter er dådyret den mest almindelige art, hvilket kan skyldes at de lidt mindre dyr er nemmere at overskue, både i forhold til håndtering og afsætning af kødet. 80 % af hjortene på de danske bedrifter er dådyr, de øvrige 20 % er krondyr. (Hansen 2004).

Produktionsstyring

Ligesom hos alle andre produktionsdyr er dagligt tilsyn og samt pasning og fodring i perioder, hvor der ikke er græs nok, nødvendigt. En succesfuld etablering og drift af hjorteproduktion kræver grundige forberedelser samt kontinuert overvågning og opfølgning. En optimal produktion opnås således kun hvis driftsledelsen er i orden. (Vigh-Larsen 1991). En veltilrettelagt produktion er blandt andet karakteriseret ved, at den er nem at passe i det daglige. En forudsætning herfor er imidlertid, at produktionen styres og at de enkelthandlinger, der er behov for, udføres til rette tid. (Vigh-Larsen 1991)

Til støtte for den daglige styring, planlægning og drift kan der udarbejdes driftskalendre og planer. Planerne kan udarbejdes så de måned for måned giver et overblik over de nødvendige handlinger. Herved gives mulighed for at planlægge kommende hændelser i bedriften. (Vigh-Larsen 1991).

Produktionsstyring indebærer de observationer der foretages i forhold til besætningen, beslutninger vedrørende disse og de handlinger, der efterfølgende udføres. Produktionsstyring er metoden, hvorpå disse faktorer i produktionen kombineres for at nå målet. Produktionsstyring er ikke nødvendigvis noget der bliver tænkt over, men det er ofte en direkte følge af bedriftsejerens prioriteringer. Tabel 2 viser en oversigt over de prioriteringer og begrænsninger der skal tages stilling til i en produktion. Målet i en produktion er at optimere bedriften i forhold til de prioriteringer og begrænsninger som bedriftsejeren har.

Tabel 2: prioriteringer og begrænsninger i produktionen.

Prioriteringer	Begrænsninger
Profit	Lovgivning
Fritid	Kapital
Arbejdsforhold	Dyrlæge
Image	Jordtilliggende
Dyrenes sundhed og velfærd	Produktionsresultat
Produktkvalitet	Uddannelse
Miljøhensyn	Afsætning

Hjorteproduktion er en ekstensiv form for produktion. Dyrene går ude hele året, og i sommerhalvåret lever de stort set af de fodermidler, der findes på arealet, dog primært græs. De personer, der vælger at have en hjortebedrift, vil derfor sandsynligvis have prioriteringer som sundhed og velfærd, produktkvalitet og fritid højt på deres liste.

En langsynet indgangsvinkel til hvordan bedriften skal køre, giver bedre muligheder for at forudse kommende begivenheder og kan generelt medvirke til bedre overblik og mere overskud i produktionen.

Arbejde

En stor fordel ved hjorteproduktion frem for andre husdyrproduktioner er det forholdsvis lille antal af arbejdstimer, der skal lægges i bedriften. Dyrene passer ofte sig selv, dog er der mere arbejde i vintersæsonen da dyrene i denne periode skal have ekstra foder. En person kan mønstre en besætning med kun en brøkdel af de arbejdstimer det ville tage i øvrige produktioner. (Yerex & Spiers 1990). En norsk rapport angiver at der skal påregnes ca. 10-12 timer per år per moderdyr. Dette tal inkluderer ikke opstart mm, men udelukkende arbejdstimer ved en etableret besætning. (Repstad & Romarheim 1996). Det kan antages at arbejdstimetallet kan komme under 10 timer pr/moderdyr/år ved en besætningsstørrelse på over 30 moderdyr. (Repstad & Romarheim 1996). Den lave arbejdsindsats er sandsynligvis også en del af grunden til, at de fleste hjortebedrifter køres som deltids- eller fritidsbedrifter. Det betyder dog også, at en udvidelse af produktionen ikke nødvendigvis vil betyde et behov for yderligere personaleansættelser i bedriften.

Rådgivning

Der er ikke tilknyttet hjorterådgivere til hverken Dansk Landbrugsrådgivning eller Landsforeningen for Danske Hjorteavlere. Det er muligt at få en planteavlskonsulent ud i forbindelse med foderproduktion. De mere etablerede bedrifter benytter sig primært af hinandens viden, og nye opdrættere får en grundig oplæring af de øvrige opdrættere. Der er således heller ikke nogen ”bedriftshemmeligheder” som det kendes fra de øvrige produktioner såsom kvæg og svin.

Økonomi

Økonomien i hjorteproduktion baseres ofte udelukkende på salg af slagtedy. Omsætningen er relativ lav, da det eneste produkt er slagtedy, hvorfor det er særdeles vigtigt for det økonomiske resultat, at den biologiske effektivitet er høj. Det gælder fravænningsprocent, tilvækst og foderudnyttelse. (Vigh-Larsen 1991). Kun ved hjælp af høj biologisk effektivitet, lave foderpriser og høj afregningspris kan der opnås rentabilitet i hjorteproduktionen. (Vigh-Larsen 1991). De største udgiftsposter er fodring i vinterhalvåret og etablering og hegning af bedriften. Rosendahl *et al* (2005) vurderer at etablering af en dådyrbedrift med en besætningsstørrelse på 205 dåer efter 7 år (startindkøb 40 drægtige dåer samt en hjort), vil kræve en startkapital på 150.000 kr. En høj tilvækst i forårs- og sommermånedene betyder, at slagtingen af de unge dyr til kødproduktionen er mest økonomisk når dyret er mellem 15 og 27 måneder (Drew 1985).

Areal

Stort set alle arealer kan benyttes ved etablering af hjortebedrifter. Forhold som arealets dyrkningssikkerhed, arrondering og alternative værdi bør dog tages i betragtning før etablering. (Vigh-Larsen 1991). Såvel agerjord som decideret marginaljord kan bruges til hjortene. Marginaljordenes alternative værdi er ofte meget lav. Hvis man imidlertid ser på hegnsudgifterne per produceret foderenhed eller per moderdyr er den relativt dyr at indhegne. Vækstsæsonen er kort, ligesom marginaljorderne ofte er meget tørkefølsomme. Agerjordens alternative værdi er ofte højere, til gengæld er agerjorden relativt billig at indhegne, da man her kan have en højere belægningsgrad. Da agerjorden, på grund af dens høje udbytte, ofte er underopdelt i mindre folde, er det ofte nemmere at få dyrene tamme i et sådant system, ligesom det daglige tilsyn med dyr, marker og hegn lettes. (Vigh-Larsen 1986). Våde jorde øger risikoen for parasitproblemer. Dog vil det være en fordel, hvis det indhegnede areal udgøres af både høje og tørre områder, såvel som lave og fugtige, da førstnævnte er velegnede til vinteropholdssteder for dyrene, da de er tidlige i vækst om foråret. De lave og våde områder er sene i vækst om foråret, men er til gengæld mere dyrkningssikre i tørre somre. (Vigh-Larsen 1991). Reinken (1988) anfører imidlertid, at især hedeområder samt våde arealer egner sig dårligt til dådyrene.

Belægningsgraden må ikke være højere end, at græsproduktionen på arealet i normale år kan dække de voksne dyrs behov i sommerhalvåret. Belægningsgraden må dog, ifølge Hedegaard (2006), højst være 1,7 dyreenheder/ha. Som det kan ses i nedenstående Tabel 3 svarer 1 dyreenhed til 5 kron dyr eller 9 dådyr, dvs. maksimalt 15,8 dådyr og 8,5 kron dyr per hektar.

Tabel 3: oversigt over antal dyreenheder (DE) for hjortearterne.

Dyretype	Enhed	Antal enheder til 1 DE
Kron dyr hind med kalv	1 årsdyr	5
Dådyr då med kalv	1 årsdyr	9

Det er desuden et krav, at hjortene skal være sikret effektiv beskyttelse. Skovbevoksede arealer og læhegn giver læ til dyrene i kolde og blæsende perioder og skygge for solen. Det er imidlertid vigtigt at være opmærksom på, at dyrene vil skrælle barken af især yngre træer, hvorfor sådanne yngre beplantninger bør beskyttes fysisk. Den daglige kontakt med dyrene forringes ikke nødvendigvis ved at dyrene går på skovbevoksede arealer. Hvis dyrenes fodres ved tilsyn vil de hurtigt lære at indfinde sig uanset arealets bevoksning. (Vigh-Larsen 1991).

Foder

Som ved kødproduktion på ammekøer eller får, er en af de største udgiftsposter ved produktion af hjortekød, udgiften til vinterfoder og andet tilskudsfoder. (Vigh-Larsen & Frederiksen 1986a). Selvom det kan synes enkelt at fodre på hjortene om vinteren, kan det være en svær bestræbelse at gøre det korrekt. Hjorte er drøvtyggere og de har et kompliceret fordøjelsessystem. Deres maver er afhængige af mikroorganismer i stedet for mavesyre, til at nedbryde foderet således at det kan absorberes af tarmsystemet. Typerne og koncentrationerne af mikroorganismer varierer afhængigt af fodermidlet. Derfor er det også vigtigt at et foderskift ikke sker pludseligt, da det kan tage flere uger for mikroorganismene at tilpasse sig det nye foder. Et for pludseligt foderskift vil resultere i, at dyrene vil æde fodret men ikke absorbere det optimalt, og derved får de ikke tilstrækkelig næring. (Sheehan u.å.b).

Fodringen er nogenlunde ens for de to arter, dog er dådyr mindre gode til at håndtere overgroede græsgange (Yerex & Spiers 1990). Dåerne kan fodres ad libitum helt frem til kælvning uden risiko for kælvningsproblemer, (Yerex & Spiers 1990), hvorimod hinderne kan få kælvningsproblemer, hvis de bliver i for godt huld. (Vigh-Larsen 1990). Nedenstående tabel viser fodernormerne.

Tabel 4: Vejledende fodernormer for dåer og hinder ved forskelligvægt og fysiologisk stadie (Anonym 2005).

	Vægt, kg	Dåer, kg			Hinder, kg				
	Ford. råprotein	40	50	60	80	90	100	110	120
Brunst	80 g	0,9	1,0	1,1	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8
Vedligehold	80 g	0,8	0,9	1,0	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6
Sidste tredjedel af drægtighed	110 g	1,0	1,1	1,2	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
Laktation	150 g	1,8	1,9	2,0	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6

I sommerhalvåret henter hjortene langt de fleste foderenheder på græsmarken, evt. med tilskud af vitaminer og mineraler (Vigh-Larsen 1996). Af hensyn til økonomien er det vigtigt, at dyrene lever af græs om sommeren. I brunstperioden kan moderdyrene evt. tilskudsfodres med kraftfoder for at fremme ægløsningen og dermed øges chancerne for en høj drægtighedsprocent. Den samme metode benyttes hos får og kaldes ”flushing”. (Vigh-Larsen 1996). Det er vigtigt, at belægningsgraden afpasses efter den aktuelle græsvækst, således at der er foder nok til dyrene. Kort, saftigt græs indeholder op til halvanden gang så mange foderenheder, som hvis græsset er langt, stængeligt og tørt. (Vigh-Larsen 1984) Dette skyldes, at der i ældre græs er mere træstof (Møller *et al* 2000). Noget af græsmarken kan hegnes således, at dyrene ikke får adgang til dette før end der er taget slæt til senere brug (Vigh-Larsen 1984).

Om vinteren skal dyrene tildeles både kraftfoder og grovfoder (Vigh-Larsen 1996). Som vinterfoder kan man stort set benytte de samme fodermidler som til kvæg og får (Vigh-Larsen 1984), dvs. ensilage og hø som grovfoder og byg, majs og sojaskrå som kraftfoder. Der kan også

fodres med grønpiller. (Vigh-Larsen 1996). Især byg egner sig godt som kraftfoder til hjortene, da det er billigt i forhold til andre kraftfodertyper og samtidig kan udfodres som hele kerner, da hjortene ikke har problemer med at fordøje disse. Fodring med de hele kerner betyder også en langsommere fordøjelse (Vigh-Larsen 1990), hvilket mindsker risikoen for vomforsuring, der i værste fald kan resultere i, at dyret dør. (Vigh-Larsen 1987).

Om vinteren er det også vigtigt at sørge for at tildele nok grovfoder. Drøvtygning af foderet, giver, som nævnt ovenfor, en god fordøjelse og det betyder desuden en længere ædetid. Den længere ædetid, kan, udover at sikre et velfungerende fordøjelsessystem, også være behjælpelig med, at de mindre dominerende dyr, får chance for at komme til foderet. (Vigh-Larsen 1990).

Udover foder er det vigtigt at dyrene altid har adgang til frisk drikkevand. Især er det vigtigt, at de lakterende hundyr ikke lider af vandmangel, da det kan påvirke deres mælkeproduktion negativt. (Vigh-Larsen 1984).

Newzealandske undersøgelser har vist at krondyrs vedligeholdelsesbehov om vinteren er op til 50 % større på åben mark end under beskyttede forhold. Derfor er det vigtigt at sørge for korrekt fodring, især om vinteren, og også korrekt beplantning af hjortearalerne er derfor af stor betydning. (Vigh Larsen 1986).

Sundhed og sygdom

Får dyrene deres foderbehov dækket, og er foderhygiejnen i orden, vil hjorte sjældent blive syge. God fodring er den bedste forsikring mod sygdomme i besætningen, og derfor er det vigtigt at dyrene altid er i god foderstand (Vigh-Larsen & Frederiksen 1986a). Også Herlevsen (1994b) beskriver, at hjorte der er forsynet med de basale fornødenheder såsom føde, vand, beskyttelse mod vejrliget og et tilstrækkeligt område til bevægelse, vil trives uden problemer. Dog kan der være problemer med parasitter, primært lungeorm og løbe-tarmorm, fordi dyrene afgræsser de samme arealer år efter år. En hensigtsmæssig produktionsstyring hvor der praktiseres foldskifte samt eventuelt regelmæssige ormebehandlinger (Vigh-Larsen 1986) kan afhjælpe dette problem. (Vigh-Larsen 1990).

De seneste år har der dog været fokus på en ny sygdom i hjortekredse. Chronic Wasting Disease (CWD) er en sjælden og dødelig neurologisk sygdom der findes i dyr i hjortefamilien (*carvidae*), der tæller 35 arter (Haarlev 1998). Det er en smitsom sygdom, der angriber hjernen hos den inficerede hjort, der resulterer i at dyret bliver udtæret, udviser abnorm adfærd hvorefter den dør (Sheehan u.å.a). Sygdommen er fundet både i vilde hjorte og hos hjorte i bedrifter (Sheehan u.å.a). CWD er en af en type spongioform encephalopathi (TSE) der inkluderer scrapie hos får og geder, smitsom mink encephalopathi hos mink i bedrifter samt Bovin spongioform encephalopathi, der også kendes som kogalskab. Smitten af CWD er endnu ikke klarlagt, men det undersøges stadig, om CWD kan smitte til andre dyrearter. Imidlertid vides det allerede, at sygdommen kan overføres mellem dyr i hjortefamilien, via direkte kontakt med spyt, urin og fæces og via indirekte kontakt gennem miljømæssig kontamination med infektiøse substanser. Der er ingen kendt metode til at kurere CWD, og sygdommen har altid en dødelig udgang for det inficerede dyr. (Sheehan u.å.a). Sygdommen er endnu ikke fundet i Danmark, men udelukkende rapporteret i USA og Canada, med undtagelse af en et enkelt dyr, der er blevet importeret fra Canada til Korea. Den naturlige værtsart er indtil videre begrænset til hjortedyr. Der har indtil videre heller ikke været episoder, hvor CWD er blevet videreført til kvæg eller mennesker, men det er i teorien muligt. (Anonym 2005c)

Danmarks Fødevarerforskning har desuden påvist den såkaldte pestivirus i 10 danske rådyr. Dyrene var afmagrede og havde symptomer på diarré. I 2004 og 2005 blev der modtaget usædvanligt mange syge- og dødfundne rådyr til obduktion på Danmarks Fødevarerforsknings Sektion for Pelsdyr og Vildt i Århus. Samtidig var mange af disse indsendelser ledsaget af anamnesticke oplysninger om fund af talrige syge og dødfundne rådyr indenfor afgrænsede områder. Rapporter om overdødelighed er især kommet fra Fyn, hvor lokale jægere og vildtforvaltere har estimeret, at rådyrpopulationen er reduceret med 50-80 %, men der har i perioden været lignende beretninger fra andre dele af landet. (Hammer 2006). Ifølge dyrlæge Anne Sofie Hammer fra Danmarks

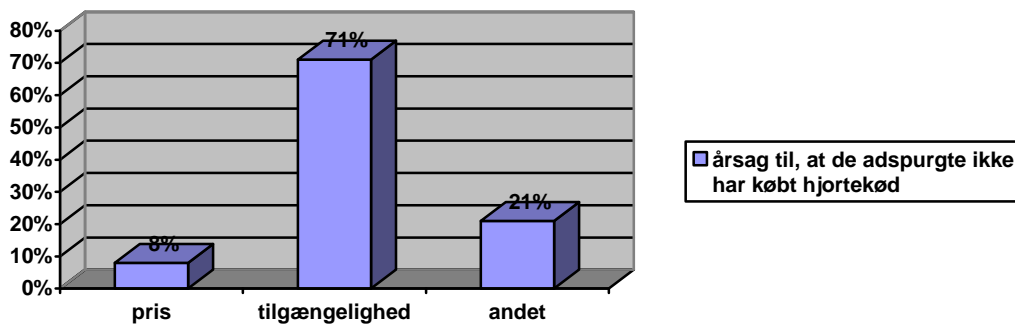
Fødevarerforskning er det dog for tidligt at afgøre, om sygdommen kan relateres direkte til den øgede dødelighed. Resultatet tyder på, at det pestivirus der er påvist hos danske rådyr, er af en hidtil ukendt undertype, som er tæt beslægtet med både kvægets pestivirus (bovin virus diarré virus, BVDV) og en type pestivirus der tidligere er påvist i tyske rådyr. Pestivirus er tidligere diagnosticeret hos mindst 14 forskellige arter af hjorte. Kliniske tegn og læsioner typiske for BVD er også beskrevet hos flere hjortearter, heriblandt dådyr. Det er imidlertid endnu uvist, hvilken rolle pestivirus spiller som patogen i vildtlevende hjortepopulationer. (Hammer 2006). Det vil være nødvendigt at undersøge flere rådyr for blandt andet at afgøre, om det påviste virus er skyld i diarré og dødelighed hos rådyr (og hvor udbredt dette virus er blandt de vildtlevende rådyr i Danmark) samt hvorvidt det kan inficere andre arter af hjorte og husdyr. (Hammer 2006). Udviklingen i denne forskning er værd at holde sig for øje, da et udbrud af denne pestivirus hos de vilde hjortedyr kan brede sig til bedrifterne.

Afsætning og markedsføring

Næsten alle bedrifterne drives som hobby/deltidslandbrug. Mange producenter praktiserer staldørssalg eller salg fra gårdbutikker. To virksomheder i Danmark opkøber slagte dyr til forarbejdning og videresalg (Rævhede Naturprodukter i Vendsyssel og Bjarne Frost Vildt ved Næstved). Dansk hjortekød konkurrerer på markedet med importeret hjortekød fra New Zealand. (Hansen 2004).

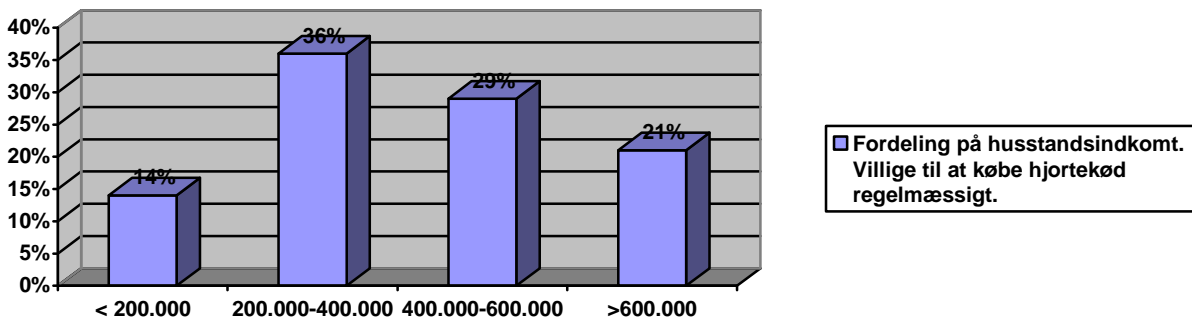
En markedsanalyse foretaget af Rosendahl *et al* (2005) ved hjælp af spørgeskemaer i Kolding og omegn viser at 59 % af de adspurgte har smagt hjortekød. Af dem, der havde smagt hjortekød svarede 91 %, at de godt kunne lide det. 80 % af dem, der ikke havde smagt hjortekød, ville gerne smage det. 93 % af de, der tidligere har købt hjortekød vil købe det igen. 81 % svarede desuden, at de betragtede hjortekød som eksklusivt, og 56 % betragtede desuden hjortekød som sundt.

I nedenstående figur ses, årsagerne til, at de adspurgte ikke selv køber hjortekød regelmæssigt.



Figur 1: Oversigt over årsager til manglende køb af hjortekød (Rosendahl *et al* 2005).

71 % køber ikke hjortekød, da de enten ikke ved, hvor det kan købes, eller fordi tilgængeligheden er for dårlig. Kun 8 % har afholdt sig fra at købe det grundet prisen (Rosendahl *et al* 2005). Dog skal der her tages højde for, at undersøgelsen er foretaget i Jylland, hvor hjortekødspriserne ligger lavere end i København og Nordsjælland. Derfor er det muligt, at der i denne del af landet er en større procentdel, der fravælger hjortekødet på grund af prisen. Til gengæld er der et større marked for eksklusive varer i København og Nordsjælland, hvilket blandt andet kan ses ved, at Irma, som er verdens næstældste dagligvarekæde, i dag kun findes på Sjælland. I Irma findes et stort udvalg af kvalitetsvarer og specialiteter, som er grundstenen i Irmas koncept. Irma har en stor markedsandel inden for økologiske varer og blandt andet er det undertiden muligt at købe hjortekød der. (Coop Danmark u.å.).



Figur 2: Oversigt over fordeling af hjortekødsinteresserede på husstandsindkomst. (Rosendahl *et al* 2005)

En sammenligning af dem, der er interesserede i at købe hjortekød regelmæssigt understøtter udtalelserne fra Figur 1, der viser at kun 8 % af de adspurgte afholder sig fra at købe hjortekød på grund af prisen. Her ses, at det ikke kun er personer med en høj husstandsindkomst, der er interesserede i hjortekødet.

Umiddelbart er det altså tilgængeligheden der er en begrænsende faktor for et mere udbredt køb af hjortekød hos de adspurgte personer. Prisen har en mindre rolle. Dog skal det igen tages i betragtning at undersøgelsen er foretaget i Jylland, hvor priserne er betydeligt lavere end i København og Nordsjælland. Denne opfattelse understøttes af Bruun (1992), der skriver, at den manglende interesse for hjortekødet ikke bare skyldes de høje priser, men også at forbrugerne ikke er interesserede i kødet enten af dybereliggende etiske eller kulturelle årsager. Netop de etiske årsager synes også at have betydning i undersøgelsen fra Rosendahl *et al* (2005). Her viser det sig, at 37 % er interesserede i at se, hvor dyret er opvokset, mens 71 % mener at dyrets velfærd har betydning. For 81 % er det af betydning at dyret er opvokset i Danmark, men 22 % mener at det er af betydning om dyret er økologisk opdrættet.

Der synes også at være en typisk holdning i dagligvarebranchen, at hjortekød vil kunne omsættes på selvbetjeningsniveau, såfremt det er muligt for producenterne at levere ensartede færdigforædlede kvalitetsprodukter i bestemte mængder til konkurrencedygtige priser i kortere eller længere perioder (Bruun 1992). Netop problematikken med ensartethed og levering af fersk kød året rundt er en akilleshæl for hjorteproducenterne. En undersøgelse fra Vigh-Larsen (1996) har vist, at det er muligt at levere ensartet kvalitet året rundt, men dette forudsætter brug af stald, der ikke længere er tilladt i Danmark. En konstant levering kræver en større bedrift således at det er muligt at slagte hundyr i de perioder, hvor det er nødvendigt.

I 1988 blev der etableret et vildtslagteri i Danmark. Dette slagteri måtte dog lukke i 1991, og efterfølgende har producenterne selv stået for både slagting og afsætning. Hovedparten af kødet

omsættes fra bedriften via lokale omsætningsled. (Repstad & Romarheim 1996). Herlevsen (1994a) beskriver behovet for et fælles afsætningsorgan af hensyn til producenterne. Han mener, at de hjorteavlere der har haft held til at skabe en fast kundekreds, ikke har haft vanskeligheder med afsætningen og ej heller med at opnå gunstige priser. Også de hjorteavlere der har etableret en gårdbutik har haft succes, men arbejdsindsatsen har været stor. Derimod kan det være langt sværere for de hjorteavlere der gerne vil producere hjorte, men ikke kan overkomme eller ikke ønsker at sælge direkte til forbrugerne, at opnå en afsætning til acceptable priser. Herved risikeres det, at hjorteproduktionen bliver ulønnsom.

Desuden bemærker han, at en reduktion af prisen for hjortekødet, kun kortvarigt fører til øget afsætning (Herlevsen 1994a), hvilket blot understøtter, at prisen ikke er det afgørende for afsætningen af hjortekød. Han påpeger også, at afsætning af slagtedyr til aftagere uden konkurrence ikke kan gennemføres problemløst uden styring og gensidige forpligtende aftaler. Konklusionen må derfor være, at nøglen til perspektiv og udvikling, også vedrørende salg af avlsdyr er, at sikre afsætningsforholdene (Herlevsen 1994a). Også Christoffersen (1995) mener, at der er behov for en leverandørforening som bagland for et fælles afsætnings- og markedsføringsorgan, der kan aftage og afsætte den samlede mængde af slagtedyr.

Bruun (1992) beskriver, at muligheden for øget indtjening for hjorteproducenterne primært ligger i, at forbedre afsætningsmulighederne. Undersøgelser tyder på, at afsætningsvanskelighederne i høj grad skyldes forbrugernes og afsætningsleddenes manglende kendskab til hjortekødet. En større indsats på profilering af hjortekødet synes at være nødvendig. (Repstad & Romarheim 1996).

Diskussion

Hjortekød er sundt og fedtfattigt, og desuden er dyrene opdrættet under ekstensive forhold, der betyder at hjortene passer sig selv de meste af tiden, og derved tages der hensyn til dyrenes naturlige levevis. Der er kun få sygdomme og øvrige velfærdsproblemer. Alt i alt faktorer der burde resultere i hjortekød som en eftertragtet vare. Imidlertid lader udbredelsen af hjortekød i dagligvarebutikkerne meget tilbage at ønske. Det er stadig kun et fåtal, der får glæde af hjortekødet, primært folk der køber kødet direkte hos producenten eller hos vildtforhandlere. Også dyrevelfærd og etik er prioriteret højt hos flere og flere forbrugere, og derfor bør netop denne bedriftsform - hvor dyrene går relativt frit og uforstyrret ude hele året - appellere til forbrugerne.

Rent produktionsmæssigt er det problemet med konstant levering af fersk kød der er begrænsende for en større udbredelse af hjortekød i detailhandlen. Det er muligt at have frossent kød året rundt, men de fleste butikker er mest interesserede i fersk kød. En udbredelse af hjortekødet til dagligvarebutikkerne vil kræve, at hjortekød i mindre grad bliver en sæsonvare, end det er tilfældet på nuværende tidspunkt. Problemet med hensyn til konstant levering kan løses ved, at kalvene slagtes over end længere periode, i modsætning til i dag hvor de primært slagtes når de er 13-16 måneder. En slagtealder på helt op til 16-27 måneder vil ikke have betydning for kødkvaliteten. I de måneder hvor der ikke kan slagtes unge handyr, kan der slagtes hundyr. Dette kræver dog en bedrift af en vis størrelse, for at bedriftsstørrelsen ikke samtidig skal nedsættes. Flere større bedrifter vil imidlertid betyde at der vil blive en større mængde kød til rådighed, hvilket vil kræve en vis markedsføringsindsats. Men også forbrugernes opfattelse af hjortekød skal der muligvis arbejdes med. I dag købes hjortekød oftest kun til højtider eller lignende, hvor man har et helt dyr eller et helt rygstykke der tilberedes. Resten af dyret kendes stort set ikke af forbrugerne. For at udbrede andre og mindre produkter såsom for eksempel hakket hjortekød, koteletter osv., vil det være nødvendigt at gennemføre en massiv og konkret markedsføring for at skabe fokus, dels på, at hjortekød kan bruges i det daglige og dels på kødets gode kvaliteter.

Eftersom der ikke forefindes hjorterådgivere tilknyttet Dansk Landbrugsrådgivning eller hjorteavlforeningen i sig selv, er der ikke mulighed for professionel rådgivning til de enkelte besætninger. Besætninger trækker derfor på hinandens erfaringer. Det er formentlig også grunden til, at der ikke er nogen, der anbefaler landmænd, med mindre jorde at opstarte en sådan produktion. Nye bedrifter opstår således kun på eget initiativ. En mere målrettet rådgivning kunne betyde større tryghed for de nuværende producenter, og eventuelt ville dette kunne resultere i flere fuldtidsbedrifter.

En større bedrift med flere dyr, vil altså kunne afhjælpe problemet med kontinuert levering af kød til butikkerne. Det er dog langt fra sikkert, at producenterne er interesserede i at have en fuldtidsbedrift. At de fleste besætninger i dag er deltidsdrevne afspejler muligvis producenternes holdning til deres bedrift. Den ekstensive produktionsform er muligvis det, der tiltrækker producenterne. Det er i høj grad en nicheproduktion, og mange af producenterne ønsker måske ikke at have andet end en deltids- eller fritidsbedrift. I så fald er det ikke muligt med en konstant levering af fersk kød hele året.

Hjorteproduktion er en produktion der i høj grad foregår på dyrenes præmisser. Det er ikke muligt at "skrue på knapperne" således, at produktionen kan manipuleres til at give større udbytte. Det er muligvis netop dette, der virker attraktivt på hjorteavlere. For dem handler det mere om fascinationen af dyrene, hele ideologien bag produktionen. Det ligger ikke nødvendigvis i deres interesse at omstrukturere til en mere intensiv bedrift, da de så vil skulle gå på kompromis med deres ideologi.

Både Vigh-Larsen (1991) og Herlevsen (1994b) mener, at fuldtidsbedrift med hjorte sagtens kan være rentabel, dog med den betingelse at der er tilknyttet en gårdbutik, da afsætningen af produkterne til en acceptabel pris ellers kan være problematisk. Et fælles markedsførings- og afsætningsorgan kunne være løsningen. Ved etableringen af en sådan forening kan der eksempelvis tages udgangspunkt i Foreningen "Dansk Lam". Ved hjælp af markedsføring og en eller flere forgangspersoner, kan hjortekød profileres ved blandt andet ved at signalere nogle bestemte værdier og høj kvalitet.

Konklusion

En større udbredelse af hjortekød i dagligvarebutikkerne kræver, at butikkerne kan få en kontinuert levering af fersk kød fra producenterne. Dette er ikke muligt i de mindre bedrifter. Derfor er det nødvendigt med større bedrifter, så der er mulighed for at slagte dyr året rundt. Derudover er der behov for en langt mere målrettet markedsføring af kødet og dets gode egenskaber samt fremhævelse af produktionsformen der tager hensyn til dyrenes adfærd og velfærd. Det er nødvendigt at forbrugerne gøres opmærksom på kødets mange anvendelsesmuligheder, kvaliteten samt de ideologier, der er forbundet med det.

Referencer

1. Anonym (2005a): *EU-undersøgelse afslører, at forbrugere er villige til at betale mere for højere grad af dyrevelfærd*. [Online]. Europa kommissionen, Repræsentation i Danmark, København. [Citeret d. 6/12-2006]. Tilgængelig på: http://www.europa-kommissionen.dk/eu-politik/noegleomraader/forbruger_indre-marked/eb_dyrevelfaerd/
2. Anonym (2005b): *Håndbog for driftsplanlægning*. Dansk Landbrugsrådgivning, Landscenteret, Skejby.
3. Anonym (2005c): *Opinion on Chronic Wasting Disease and tissues that might carry a risk for human and animal feed chain*. [Online]. European Commission, Bruxelles. [Citeret d. 14/12 – 2006]. Tilgængelig på: http://ec.europa.eu/food/fs/sc/ssc/out323_en.pdf
4. Anonym (2005d): *Vejledende fremstillingspriser for hjorte og pelsdyr for indkomståret 2005*. [Online]. Dansk Landbrugsrådgivning, Landscenteret, Århus. [Citeret d. 14/12-2006]. Revideret d. 15/3-2006. Tilgængelig på: <http://www.lr.dk/lovogret/regelinfo/2005-08-02.htm>
5. Bruun, P (1992): *Alternative husdyrproduktioner – muligheder belyst ved hjorte, slagtekaniner og krebs*. Rapport nr. 69, Statens Jordbrugsøkonomiske Institut, København.
6. Christoffersen, K. (1995): *Markedssituationen*. Hjorteavleren, Landsforeningen ad Danske hjorteavlere, Årg. 11, nr. 1, sommer 1995, pp 21.
7. Coop Danmark (u.å.): *Irma*. [Online]. Coop Danmark A/S, Albertslund. [Citeret d. 7/12-2006]. Tilgængelig på: http://www.coop.dk/CCMS/templates/template6_4.asp?iSideID=8847
8. Drew, K.R. (1986): *Meat production of bedrifterd deer*. I: Fennessy, P.F. & Drew, K.R. (1985), *Biology of deer production*. Wright & Carman LTD, New Zealand.
9. Eriksson, R. (u.å.): *Hjortkött*. Riksförbundet för svensk hjortavel, Finspång. [Citeret d. 12/12-2006]. Tilgængelig på: <http://www.svenskhjortavel.com/templates/hjortkott.asp?artid=18509>
10. Forss, D.A., Manley, T.R., Platt, M.P. & Moore, V.J. (1979): *Palability of venison from bedrifterd and feral red deer*. Journal of the Science of Food and Agriculture, Vol 30, pp 932-935.
11. Haarlev, N. (1998): *Hvirveldyr*. 2. udgave, 3. oplag. DSR Grafik, DSR Forlag, Frederiksberg.
12. Hammer, A.S. (2006): *Diarré hos rådyr*. [Online]. Danmarks Fødevarerforskning, København. [Citeret d. 15/11-2006]. redigeret d. 20/10-2006. Tilgængelig på: <http://www.dfvf.dk/Default.aspx?ID=10871>

13. Hansen, P.,H. (2004): *Økonomaen 7, 2004*. [Online]. Økonomaforeningen, København. [Citeret d. 6/12-2006]. Tilgængelig på:
http://www.kost.dk/download/okonomaen_200407.pdf
14. Herlevsen, E.B. (1994a): *Generalforsamling 1994, Landsformandens beretning*. Hjørteavleren, Landsforeningen ad Danske hjørteavlere, Årg. 10, nr. 1, april 1994, pp 3-6.
15. Herlevsen, E.B. (1994b): *Overblik over hjørteavl i den Europæiske Union. Hjørteavlere*. Hjørteavleren, Landsforeningen ad Danske hjørteavlere, Årg. 10, nr. 3-4, december 1994, pp 3-5.
16. Hedegaard, C. (2006): *Miljøministeriets bestemmelser om erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage mv.* [Online]. Miljøministeriet, København. [Citeret d. 2/12-2006]. Tilgængelig på: <http://www.lr.dk/lovogret/bek/bek20060814.htm>
17. Milne, J.A, Sibbald, A.M, McCormach, H.A. & Loudon, A.S.I. (1987): *The influences of nutrition and management on the growth of red deer calves from weaning till 16 months of age*. Animal Production, Vol. 45, pp 511-522.
18. Møller, J., Thøgeren, R. & Kjeldsen, A.M. (2000): *fodermiddeltabel. Sammensætning og foderværdi af fodermidler til kvæg*. Landbrugets rådgivningscenter, Landskontoret for Kvæg.
19. Reinken, G (1988): *General and economic aspects of deer farming*. I: Reid, H.W. (1988): *The Management and health of bedrifterd deer*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
20. Repstad, K & Romarheim, H (1996): *Økonomiske analyser af hjørteviltopdrett*. Norsk institut for landbruksøkonomisk forskning, Oslo.
21. Rosendahl, J., Pedersen, I.M. & Christensen, H.M. (2005): *Agrobusiness projekt. Markedsanalyse af dådyrkød og etablering af hjørtefarm*. Ikke publiceret. Dalum landbrugsskole, Odense.
22. Suttie, J.M., Goodal, E.D., Pennie, K. & Kay, R.N.B. (1983): *Winter food restriction and summer compensation in red deer stags (Cervus elaphus)*. British Journal of Nutrition, Vol. 50, pp 737-747.
23. Sørensen, I (u.å.): *Hjørtekød*. [Citeret d. 12/12-2006]. Hjørtebedriften Brotræet, Allerød. Tilgængelig på: <http://www.hjortekod.dk/hjortekod.asp>
24. Nielsen, M. (u.å.): *Højer hjørtefarm i nye lokaler*. [Citeret d. 12/12-2006]. Højer Hjørtefarm og Gårdbutik, Højer. Tilgængelig på: <http://www.hoejer-hjortefarm.nu/presen.htm>
25. Sheehan, D.M. (u.å.a): *Chronic Wasting Disease*. [Online]. New York State Department of Environmental Conservation, Albany, New York. [Citeret d. 12/12-2006]. Tilgængelig på: <http://www.dec.state.ny.us/website/dfwmr/wildlife/deer/cwd.html>

26. Sheehan, D.M. (u.å.b): *Cutting Browse for Deer Feeding*. [Online]. New York State Department of Environmental Conservation, Albany, New York. [Citeret d. 12/12-2006]. Tilgængelig på:
<http://www.dec.state.ny.us/website/dfwmr/wildlife/deer/deerfeed.html#endnav>
27. Svendsen, E & K. (u.å.): *Hjorteprodukter*. [Online]. Svendsen Hjorte, Hvalsø. [Citeret d. 12/12-2006]. Tilgængelig på:
<http://www.svendsenhjorte.dk/default.asp?id=%7BBB44D991-5766-4870-A9D0-7E69C9C21357%7D>
28. Vigh-Larsen, F. (1984): *Hjorteavl*. Danmarks Veterinær- og Jordbrugsbibliotek. Frederiksberg.
29. Vigh-Larsen, F. (1986): *Hjorte som nye kødproducenter i dansk landbrug*. Ugeskrift for Jordbrug nr. 40, pp 1171-1175.
30. Vigh-Larsen, F (1987): *Hjorteproduktion*. Landhusholdningsselskabets Forlag, Frederiksberg.
31. Vigh-Larsen, F. (1990): *Hjorte. Kødproduktion på en anden måde*. Landbrugets informationskontor.
32. Vigh-Larsen, F. (1991): *Hjorteproduktion. Biologi, styring og økonomi*. Frederiksberg Bogtrykkeri A/S, Frederiksberg
33. Vigh-Larsen, F. (1996): *Produktionssystemer for kron dyr (Cervus elaphus) og dådyr (Dama dama). Tilvækst, slagte- og kødkvalitet*. Den kongelige Veterinær- og Landbohøjskole, Frederiksberg.
34. Vigh-Larsen, F. (1997): *Produktionssystemer for kron dyr og dådyr. Tilvækst, slagte- og kødkvalitet*. Danmarks Jordbrugsforskning. Rounborgs grafiske hus Aps, Holstebro.
35. Vigh-Larsen, F. & Frederiksen, J.H. (1986a): *Hjorteproduktion - En ny niche i dansk landbrug*. Tidsskrift for landøkonomi, Årg. 173, nr. 2 (1986), pp 106-108.
36. Vigh-Larsen, F. & Frederiksen, J.H. (1986b): *Hjort til middag?* Forskningen & samfundet, Årg. 12, nr. 3 (1986), pp 18-19.
37. Willeberg, P (2005): *Bekendtgørelse om opdræt af hjortehold*. [Online]. Fødevarestyrelsen, Søborg. [Citeret d. 17/11-2006]. Tilgængelig på:
http://www.hjorteavl.dk/hjortebek_754_2005.pdf
38. Yerex & Spiers (1990): *Modern Deer Farm Management*. Revised Edition. GP Books, New Zealand.