

# Vildtbiologisk forskning i Danmark 1949-89

Vildtbiologisk forskning i Danmark 1949-89

Miljøministeriets Vildtforvaltning 1989

Vildtbiologisk Station på Kalø har i de seneste 40 år været hjemsted for den vildtbiologiske forskning i Danmark. Ved hjælp af en række eksempler fra de forskellige forskningsområder tegnes i dette jubilæumshæfte et kalejdoskopisk billede af institutionens arbejde i den forløbne periode

## Dansk Vildtforskning 1989

Miljøministeriets Vildtforvaltning



# Indhold

Forord	1
Den vildtbiologiske forsknings historie i Danmark	2
40 års forskning på Vildtbiologisk Station – opgaver og resultater	16
Forskning i hjortevildt	17
Rovdyrforskning	22
Hareforskning	29
Forskning i hønsefugle	34
Forskning i landbrug og vildt	40
Ringmærkning – et godt redskab i den vildtbiologiske forskning	45
Overvågning af andefugle	50
Vandfuglenes økologi	58
Statusundersøgelser	65
Forskning i vildtskygdomme	73
Vildtbiologisk Stations bud på fremtiden	80
Andres mening om Vildtbiologisk Stations virke	83
Samspillet mellem jagt og forskning	83
Vildtbiologisk Station set med ornitologøjne	88
Vildtbiologisk forskning i 40 år – set fra jordbruget	92
Vildtbiologisk Station publicerer Meddelelsesnumre fra Vildtbiologisk Station	98

Vildtbiologisk forskning i Danmark 1949-89

Dansk Vildtforskning 1989

Meddelelse nr. 227 fra Vildtbiologisk Station, Kalø, Rønde, 1989.

Redaktion: Jan Bertelsen  
Omslagsfoto: Palle Uhd Jepsen  
Vignetter: Bitte Laigaard, Leif Ragn Jensen, Jeppe Ebdrup

Hæftet er et produkt af medarbejdernes samlede indsats.

Artiklerne i hæftet må gerne citeres med angivelse af kilde

Tryk: Handy-Print A/S, Skive.



## Forord

Fyrré år er gået, siden Vildtbiologisk Station begyndte sin virksomhed på jagtslottet ved Kalø, og det er en god anledning til, for et øjeblik, at standse op og forsøge at vurdere, hvad der er kommet ud af de mange års arbejdsindsats.

Det vil imidlertid hverken være rimeligt eller muligt inden for rammerne af et jubilæumshæfte at give en dækkende gennemgang af den lange række af forskningsprojekter, der i de forløbne 40 år er blevet udført på Vildtbiologisk Station. Vi håber alligevel, at hæftet vil afspejle spændvidden af de forskningsmæssige aktiviteter, der har fundet sted.

Nogle er gået godt, andre ikke. Ved tilrettelæggelsen af dette hæfte var det vores intention også at vurdere de mindre vellykkede projekter og at analysere, hvad det var, der gik galt. Det er næppe lykkedes i tilstrækkeligt omfang, så vi har fået nogle af vore brugere til at bidrage til hæftet med deres vurdering af Stationen og dens arbejde. Vi håber derved at kunne råde bod på dette forhold.

Det væsentlige for os er, om Vildtbiologisk Station har formået at leve op til sine forpligtelser som ansvarlig forskningsinstitution. Myndigheder og forskellige organisationer har naturligvis søgt at påvirke Stationen til at arbejde med netop de problemstillinger, som de fandt aktuelle. Stationens og de enkelte medarbej-

deres synspunkter og interesser, der har udspring i forskningsmæssige aspekter, har ofte trukket i andre retninger. Men det er vort indtryk, at det i store træk er lykkedes at finde en rimelig balance mellem de forskellige interesser.

Stationen har til stadighed tilstræbt at opfylde de krav, som Landbrugsministeriet og andre myndigheder har stillet om levering af baggrundsmateriale og afgivelse af udtalelser og vurderinger. Samtidig er det lykkedes at bibeholde et så stort indslag af grundforskning, at Vildtbiologisk Station har kunnet fremstå som en uafhængig videnskabelig forskningsinstitution.

Stationen er nu sammen med den øvrige Vildtforvaltning overført til Miljøministeriet. I de 40 år i Landbrugsministeriet har vi haft en god udvikling, som vi føler os overbeviste om vil kunne fortsætte i Miljøministeriet.

Vort ønske for fremtiden er, at vi fortsat, uden at miste jordforbindelsen, kan udføre et gedigent forskningsarbejde på højt videnskabeligt niveau og derigennem yde bidrag til den viden, der er en af forudsætningerne for at bevare et rigt og alsidigt dyreliv.

*Helmuth Strandgaard  
Forskningsleder, Dr.phil.*

# Den vildtbiologiske forsknings historie i Danmark

Med oprettelsen af Vildtbiologisk Station i 1949 fik dansk vildtforskning udgangspunkt i Kalø. Fra at have været en jagtforsøgs-gård har Vildtbiologisk Station udviklet sig til en forskningsinstitution, der undersøger den højere faunas tarv i det moderne samfund. Kontakten til brugergrupperne – specielt de danske jægere – har haft, og vil til stadighed have, stor betydning for Stationens forskning.

## På vej mod organiseret vildtbiologisk forskning

Den vildtbiologiske forsknings historie i Danmark kan, set i lyset af de muligheder Jagtloven af 1931 skabte, føres tilbage til 1930'erne. Denne lov blev på mange måder baggrunden for den udvikling, der skulle finde sted, inden for såvel det jagt-lige som det vildtbiologiske forsknings-område.

Med lovbestemmelsen om, at der skulle oprettes en jagtfond, opstod den økonomiske og administrative baggrund for, at udviklingen kunne tage fart. I loven blev det fastsat, at afgiften for jagttegn skulle indbetales til Jagtfonden, der skulle administreres af landbrugsministeren med bistand af et jagtråd. Om anvendelsen af fondens midler hedder det bl.a., at de skal bruges til »Vildtets Bevarelse og Ophjælpning i Landet, til Udsætning og Opdræt af Vildt, til Oplysning om Vildtpleje, til Støtte for Jagtforeninger og til Etablering af Reservater«. Jagtrådet var et rådgivende udvalg, der bestod af 3 medlemmer. Formanden blev udnævnt af landbrugsministeren, der også udpegede de to andre medlemmer, men efter indstilling af henholdsvis Dansk Jagtforening og Landsjagtforeningen af 1923.

Jagtrådet havde fra begyndelsen en meget væsentlig indflydelse på brugen af Jagtfondens midler.

Udbygningen med et system af lokale jagtforeninger gik meget stærkt igennem 1930'erne. Sideløbende begyndte antallet af jagttegnsløbere for alvor at stige; fra omkring 64.000 i 1920'erne øgedes det frem gennem 1930'erne til 80.000. Denne stigning er siden fortsat og er først gennem de seneste år stabiliseret på omkring 170.000 personer, der løser jagttegn.

Selv om 1930'erne var en vildtmæssig meget frodig periode, medførte den stigende interesse for jagt og det stigende antal jagtudøvere, at der opstod et behov for øget viden om vildtet. Det førte til, at den første vildtbiologiske undersøgelse startede i 1935, da professor Magnus Christiansen for Jagtfonden påbegyndte analyser over vildtets sygdomme.

En anden pioner inden for den vildtbiologiske forskning var professor Øjvind Winge, der bl.a. foranledigede, at den officielle danske vildtudbyttestatistik blev påbegyndt i 1941.

I 1944 etableredes Jagtrådets vildtbiologiske undersøgelser i samarbejde med Københavns Universitet under ledelse af professor Ragnar Spärck. Disse første undersøgelser var hovedsagelig koncentreret om vildtets sundheds- og ernæringstilstand.

Først med oprettelsen af en jagtforsøgs-gård og i forbindelse hermed Vildtbiologisk Station i Jagtslottet på Kalø den 1. september 1949 blev der skabt mulighed og rammer for systematiske vildtbiologiske undersøgelser baseret på økologi.

Kun få havde vel på det tidspunkt en

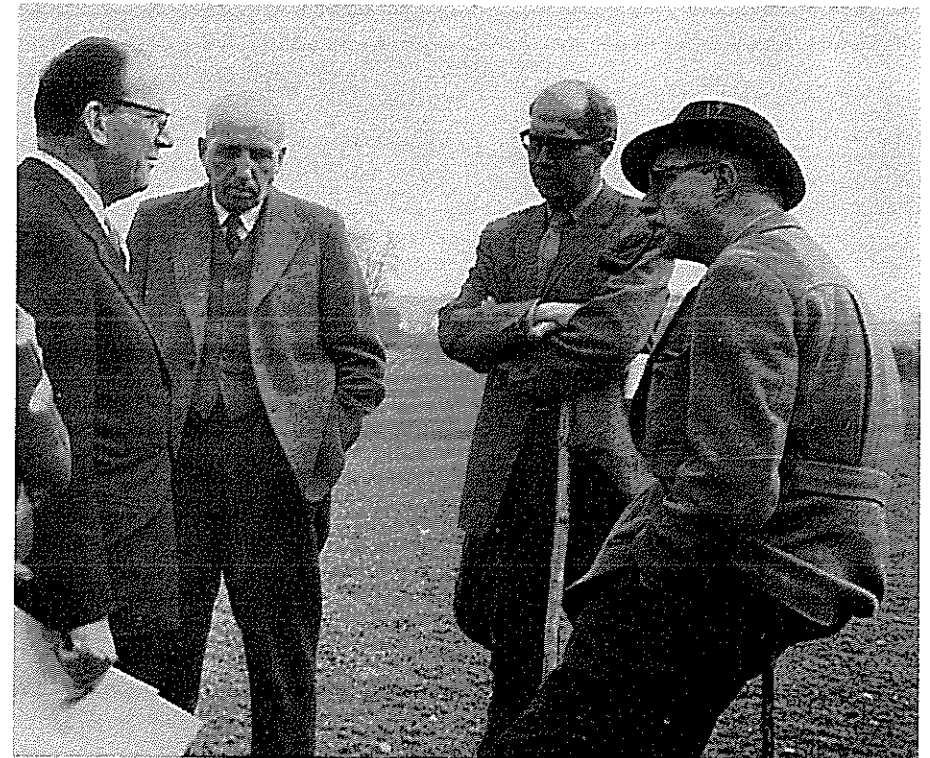
klar opfattelse af, hvad det skulle føre til. Jagtrådets medlemmer forestillede sig, at det primære formål med jagtforsøgs-gården skulle være at skabe et sted, hvor det vrirlede med vildt, og hvor jægerne kunne tage hen for at se og lære, hvad de selv kunne gøre for at få mere vildt, og hvorfra de kunne skaffe sig navnlig fasaner og gråænder til udsætning i mere vildtfattige egne.

At der overhovedet blev en Vildtbiologisk Station skyldtes, at enkelte fremsynede mænd – især den daværende overjagt-konsulent Gregers Greve Ahlefeldt-Laurvig-Bille og professor, dr.phil. Harald M. Thamdrup – allerede dengang klart

havde indset, at der var behov for konkret viden om vore vildtarter, deres biologi og forhold til omgivelserne, baseret på videnskabelige undersøgelser.

Starten var ganske beskedent. Johannes Andersen var ansat for jagtfondsmidler til at studere hårvildt og begyndte dette arbejde på Molslaboratoriet, allerede før Vildtbiologisk Station blev oprettet på Kalø.

I 1949 blev Kaj Westerskov, der senere blev professor på New Zealand, ansat til at studere fuglevildt, og i begyndelsen af 1950'erne blev Knud Paludan, Kai Ulfkjær, Edy Bach Jensen, Finn Kristoffersen og Helmuth Strandgaard ansat. Der-



Den første personkreds omkring Kalø Jagtforsøgs-gaard. Fra venstre prof. H.M. Thamdrup, departementschef P. Stahlschmidt, inspektør O. Thygesen og G. Greve Ahlefeldt-Laurvig-Bille.

Uddannelse, navne og ansættelsesperiode for de medarbejdere, der har været ansat og lønnet på Stationen i mindst ét år. Oversigten indeholder også enkelte medarbejdere, der har haft til huse på Vildtbiologisk Station, mens de har udført deres projekter.

	<b>Ledere</b>	
Professor, dr. phil.	Harald M. Thamdrup	1949 - 1978
Dr.phil.	Helmuth Strandgaard, forskningsleder	1956 -
	<b>Forskningsmedarbejder</b>	
Cand.mag.	Johannes Andersen	1949 - 1985
Mag.	Kaj Westerskov	1949 - 1951
Dr.phil.	Knud Paludan	1951 - 1962
Mag.scient.	Jørgen Fog	1960 - 1984*
Cand.mag.	Mette Fog	1963 -
Mag.scient.	Birger Jensen	1963 - 1979
Dr.phil.	Anders Holm Joensen	1966 - 1978
Lic.agro.	Ib Clausager	1968 -
Cand.med.vet.	Bjarne Clausen	1971 -
Cand.med.vet.	Kari Elvestad	1977 - 1985
Cand.scient.	Tommy Asferg	1979 -
Cand.scient.	Karsten Laursen	1979 -
Lic.scient.	Henning Thing	1979 - 1985
Cand.scient.	Johnny Lund Jeppesen	1979 - 1986
Lic.scient.	Niels-Erik Franzmann	1980 - 1987
Biolog	Vidar Holthe	1980 - 1980
Cand.scient.	Poul Lassen	1982 - 1984
Cand.scient.	Kurt Hansen	1983 -
Cand.scient.	Jesper Madsen	1985 -
Cand.scient.	Peter Odderskær	1987 -
Cand.scient.	Jan Bertelsen	1987 -
Cand.scient.	Erik Poulsen	1987 -
Lic.scient.	Henning Noer	1988 -
	<b>Teknikere</b>	
Teknisk assistent	Kaj Ulfkjær	1951 - 1965
Teknisk assistent	Egon Pedersen	1951 - 1957*
Teknisk assistent	Finn Kristoffersen	1955 - 1985
Teknisk assistent	Poul Kjølgaard	1960 - 1964
Teknisk assistent	Frode S. Pedersen	1964 - 1967*
Teknisk assistent	Anders Wulff	1964 - 1965*
Teknisk assistent	Peter Have-Pedersen	1965 - 1966*
Skovtekniker	Palle Uhd Jepsen	1965 - 1976
Teknisk assistent	Bjørnulf Kristiansen	1966 - 1972
Skovtekniker	Erik Meyer Pedersen	1966 - 1968*
Teknisk assistent	Finn Jensen	1967 - 1969*
Skovtekniker	Svend Warming	1967 - 1970
Skovtekniker	Per Leth Sørensen	1968 - 1988*
Skovtekniker	Flemming Spagner	1968 - 1969
Skovtekniker	Ebbe Bøgebjerg Hansen	1969 -
Skovtekniker	Keld E. Simonsen	1969 - 1971
Skovtekniker	Henning Givskov	1970 - 1971
Laborant	Solveig Schrøder	1970 - 1972
Skovtekniker	Jens L. Kramer	1971 - 1972*
Teknisk assistent	Ole Preuss	1972 - 1974

Skovtekniker	Jeppe Ebdrup	1975 - 1976*
Skovtekniker	Ole Daugaard-Pedersen	1975 - 1978
Skovtekniker	Bent Junker-Hansen	1975-1984*
Skovtekniker	Poul Hartmann	1976 -
Skovtekniker	Niels Jørgen Pedersen	1978 - 1979
Radiotekniker	Bo Gaardmand	1979 - 1988
Skovtekniker	Jørn Pagh Berthelsen	1979 -
Skovtekniker	John Frikke	1980 -
Edb-assistent	Thøger Pauli	1986 -
Teknisk assistent	Michael Brink Pedersen	1987 -
Teknisk assistent	Stefan Pihl	1987 -
Stud.scient.	Mogens Hansen	1987 -
Skovtekniker	Peter Søland	1988 - 1989

	<b>Kontorpersonale</b>	
Assistent	Anne-Græthe Bjerg Thomsen	1951 - 1954
Overassistent	Edy Bach Jensen	1954 -
Kontorassistent	Laura Jensen	1958 - 1972
Kontorassistent	Veronica Gigler	1958 - 1960
Kontorassistent	Else Jørgensen	1958 - 1961
Assistent	Anne-Lise Winther	1962 - 1968
Assistent	Elna Pedersen	1965 - 1970
Assistent	Elin Rønde	1968 - 1972
Assistent	Inger Nielsen	1969 - 1975
Tasteoperatør	Tove Mørk	1971 - 1976
Assistent	Tove Hedemann Nielsen	1971 - 1977
Assistent	Inga-Lisa Frank	1972 - 1981
Assistent	Susanne Lykke-Hansen	1972 - 1977
Tasteoperatør	Inger Boutrup	1972 - 1975
Assistent	Jette Fisker	1973 - 1977
Assistent	Inge Hølbech	1974 - 1979*
Assistent	Lotte Hvass Nielsen	1975 - 1978
Assistent	Esther Tarp Madsen	1976 - 1979*
Tasteoperatør	Ann-Merete Pedersen	1976 - 1979*
Tasteoperatør	Else Andersen	1976 - 1979*
Assistent	Else Marie Nielsen	1977 -
Assistent	Aase Callesen Madsen	1977 -
Assistent	Inger Nielsen	1978 - 1986
Korrespondent	Jytte Nielsen	1978 - 1985
Korrespondent	Jytte Alexandersen	1981 - 1986
Korrespondent	Susan Juul Larsen	1986 -
Assistent	Ingrid Rønne	1986 - 1987
Assistent	Anne-Marie Godtfredsen	1988 -

	<b>Portnervirksomhed</b>	
Portner	Søren Engelbrecht	1950 - 1964
Rengøringsassistent	Helga Engelbrecht	1950 - 1964
Portner	Carl A. Hansen	1964 - 1988
Rengøringsassistent	Lykke Hansen	1964 - 1988

Axel Brinch, Harry Nielsen, Johannes Frydenlund har igennem en årrække i perioder assisteret ved Stationens undersøgelser.

\* Overflyttet til anden afdeling indenfor Vildtforvaltningen.





Vildtbiologisk Stations første kontor blev indrettet i den tidligere spisesal på jagtslottet. Ved skrivemaskinen ses Edy Bach Jensen, der stadig er leder af kontoret.

efter skete en gradvis udvidelse af staben, efterhånden som stadig flere opgaver blev pålagt Stationen.

I dag kan det være svært helt at udrede forholdene omkring Stationens start. Der var almindelig enighed om, at øget viden om vore vildtarter var påkrævet. Men skulle det udelukkende være med henblik på at skaffe den stadig stigende jægerskare mere vildt på tasken? Og efter hvilke retningslinier skulle der studeres?

#### Vildtbiologien som forskningsgren

Det mest nærliggende kunne have været at basere undersøgelserne på den klassiske zoologi og den forstlige tilknytning til jagt, der var tradition for i Mellemeuropa. Næsten al den litteratur, der i Danmark fandtes over emnet jagt og vildt, var bygget på den klassiske tyske skole. Som

eksempel kan nævnes, at den litteratur, der fandtes om råvildt, ensidigt byggede på F. von Raesfelds bog *Das Rehwild*. Bogen, der blev skrevet omkring århundredeskiftet, er siden hen og helt op i vor tid kommet i utallige oplag. Den var simpelthen rådyrjægerens bibel. Da Vildtbiologisk Station begyndte sin virksomhed, kunne det derfor have været nærliggende at basere vildtforskningen på central-europæiske principper.

Alligevel udsprang vildtbiologien af en ny forskningsgren med udgangspunkt i Amerika. Da den amerikanske biolog Aldo Leopold i 1930'erne skrev de første bøger omhandlende vildtets økologi, var han med til at samle opmærksomheden om det store samspil i naturen, og var dermed med til at skabe grundlaget for vildtbiologien som en selvstændig viden-

skab, hvor bestandene af de enkelte arter set i forhold til deres levevis i bredeste forstand er den grundlæggende idé.

Også her i landet var der zoologer, som arbejdede med dette idégrundlag. Ikke mindst den første leder af Vildtbiologisk Station, H. M. Thamdrup, gjorde sig til talsmand for, at den fremtidige vildtforskning burde bygges på økologiske principper. Det skulle snart vise sig at være det rigtige valg, og i de kommende tiår blev Danmark sammen med især de andre skandinaviske lande og Holland førende inden for vildtbiologisk forskning i Europa.

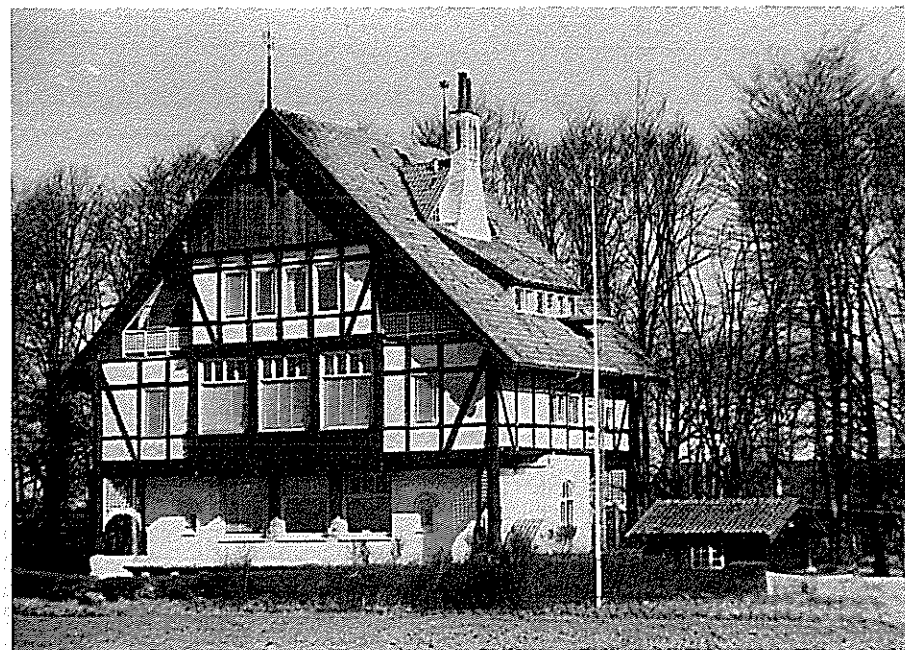
Til at forestå ledelsen af Kalø blev der nedsat et forretningsudvalg bestående af Jagtrådet, en sekretær fra Landbrugsmi-  
nisteriet, overjagtkonsulenten og Stationens leder. Da ingen havde erfaring for, hvordan en jagtforsøgsgård skulle fun-

gere, var Jagtrådets – og det vil i praksis sige jægerne – indflydelse meget stor. Det var først og fremmest jagtlige synspunkter, der lå til grund for de trufne beslutninger. Som eksempel på dette kan omtales, hvordan det gik med råvildtet på Kalø.

#### Den første videnskabelige undersøgelse

Kalø skulle kunne fremvise noget flot, og det var Jagtrådets opfattelse, at de rådyr, der fandtes på Kalø, var alt for små, både af kropsstørrelse og i opsatsudvikling. Følgelig blev det besluttet, at dyrene skulle bortskydes, og at der skulle udsættes andre dyr med bedre arvelige anlæg.

Ingen satte dengang spørgsmålstegn ved denne beslutning. Det indgik heller ikke i overvejelserne, om bortskydningen



Vildtbiologisk Station anno 1955.



kunne danne baggrund for en biologisk undersøgelse.

Men da der fra Stationen blev fremsat en anmodning om at få de nedlagte dyr stillet til rådighed for en undersøgelse, gav Forretningsudvalget straks grønt lys. Resultatet blev en vildtbiologisk klassiker både her i landet og i udlandet. Den afhandling, som Johs. Andersen udarbejdede, påviste, at bestanden af råvildt var tre gange så stor som tidligere bedømt ud fra gængse jægvurderinger. Artiklen indeholdt den første videnskabelige analyse af en vildtlevende bestands alders- og kønssammensætning og beskrev omsætningen i bestanden. Denne analyse af Kaløs rådyr i 1950 kom til at

danne baggrund for de senere rådyrundersøgelser.

Stationen har på dette felt været i en helt enestående situation, idet det har været muligt at fortsætte undersøgelserne af rådyr gennem mere end 30 år. Inden for biologisk forskning er det uhyre sjældent, at der gives mulighed for at følge en bestand gennem så mange generationer, når det drejer sig om større pattedyr. Men Forretningsudvalget for Kalø – og ikke mindst udvalgets sekretær, ekspeditionssekretær Henny Bloch-Nielsen, Landbrugsministeriet – fik hurtigt god forståelse for nødvendigheden af at have konkret biologisk viden som baggrund for en række beslutninger – et

*K. Ulfkjær i færd med at kontrollere varmefordeling i rugemaskine, der blev brugt i forbindelse med Stationens tidlige arbejde med opdræt.*



ARKIVFOTO



FINN KRISTOFFERSEN

Forretningsudvalget på besigtigelse af mergelgrav på Kalø. Trods det store opbud er mergelgraven i dag forsvundet. Fra venstre mag.scient. J. Fog, Skovridder O. Wellendorf, formanden for Landsjagtforeningen af 1923 L. Engsbøye, G. Greve Ahlefeldt-Laurvig-Bille, prof. H.M. Thamdrup, departementschef P. Stahlschmidt, H. Strandgaard (næsten skjult), skovridder K. Ladefoged, inspektør O. Thygesen, cand.mag. Johs. Andersen, ekspeditionssekretær H. Bloch-Nielsen og dr.phil. K. Paludan.

synspunkt, der fandt yderligere støtte hos Landbrugsministeriets departementschef P. Stahlschmidt og V. Hornslet.

#### Milepæle i Stationens forskning

Vildtbiologisk Stations rådyrundersøgelser udviklede sig positivt. Gennem de undersøgelser, der blev foretaget på Kalø og i Borris, er rådyr blevet en af de bedst kendte vildtarter. Da H. Strandgaard i 1972 skrev sin doktorafhandling om rådyrbestanden på Kalø og om de faktorer, der bestemmer bestandens størrelse, blev dette et bidrag, der for alvor gjorde dansk vildtforskning internationalt kendt. Afhandlingen fik som den første i Europa den amerikanske The Wildlife Society's pris som årets bedste engelsksprogede publikation inden for området 'Wildlife Ecology and Management'. Fra Tyskland fik afhandlingen tildelt Deutscher Jagdschutz-Verband's ærespris som aner-

kendelse for arbejdets betydning for opretholdelse og fremme af jagten i Europa.

En anden milepæl i Stationens historie var Anders Holm Joensen's doktordisputats i 1974 om danske vandfuglebestande. Med dette arbejde blev der sat fokus på især andefuglearter, der lever på havet, og vi fik dokumentation for de danske farvandes enorme betydning for vandfugle. Undersøgelsen over ande- og vadefugle er siden videreudviklet, og Vildtbiologisk Station gennemfører nu meget omfattende andefugletællinger.

I slutningen af 1970'erne blev Vildtbiologisk Stations arbejdsområde udvidet til også at omfatte biologiske undersøgelser i Grønland. Gennem samarbejde med grønlandske myndigheder og jægere samt Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser på Grønland blev der gennemført en række undersøgelser over først vildrener og siden moskusokser. I forbindelse med disse undersøgel-

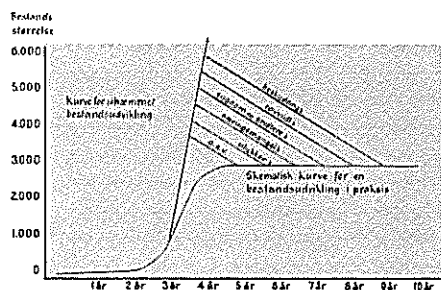


ser erhvervede Henning Thing i 1981 licentiatgraden ved Århus Universitet for en afhandling om rensdyrenes fødeøkologi.

At Vildtbiologisk Station kan påtage sig opgaven som vejleder for licentiater og specialestudierende, er resultat af et frugtbart samarbejde med Århus Universitet, hvor en række af Stationens medarbejdere har fungeret som eksterne lektorer. Ordningen har også været til gavn for Vildtbiologisk Station. Samarbejdet med de studerende, der ønskede specialer inden for vildtbiologi, har både været inspirerende og medvirket til et levende forskningsmiljø.

### Vildt som afgrøde

Gennem de første år var hovedformålet med Vildtbiologisk Station opdræt af fasaner og gråænder, mens agerhøns-opdrættet hovedsageligt foregik på Jagt-fondens agerhønsfarme ved Vorbasse. Den praktiske del af opdrættet blev varetaget af Kalø Jægerskole og Stationens fasanmester, medens Stationen afprøv-



Det såkaldte høstprincip bygger på en teori om, at der er en balance mellem arternes formeringsevne og faktorer som bl.a. beskydning, rovildt og sygdomme, der reducerer bestandsstørrelsen. De enkelte faktorer varierer med tid og sted. Da et områdes bæreevne formindskes om efteråret, opstår der et overskud som kan »høstes«.

ede opdrætsmetoder og undersøgte udsætningsresultater. Analyserne satte spørgsmålstegn ved den reelle værdi af en række af de aktiviteter, der foregik på dette område, og resultaterne faldt absolut ikke altid i jægnernes smag og var optakt til en intens debat.

Samtidig fremlagde Stationen det synspunkt, at vildt kunne betragtes som en afgrøde, hvoraf »overskuddet« kunne høstes.

Dette blev i nogle jægerkredse udlagt, som om Vildtbiologisk Station skulle have anbefalet »skyd bare væk«-princippet. Selvom det var jægnernes egen udlægning og ikke det, Vildtbiologisk Station havde sagt, medførte dette såkaldte »høstprincip« en intens debat. H. Strandgaard, der kom til Kalø i 1954, fortæller om debatten ude omkring i landet: »Det var noget af en oplevelse som ung at skulle ud i jagtforeningerne for at fæde-gøre for sagens rette sammenhæng. Det var ikke altid, man på forhånd blev mødt med velvilje. Jeg husker bl.a. et møde i Nordjylland, der begyndte med, at deltagerne under en ret så ophidset stemning inden for en time vedtog to forskellige resolutioner om, at Kalø skulle nedlægges. Først derefter fik jeg ordet. Det var uægtelig med en vis bæven, jeg gav mig til at fortælle om baggrunden for Stationens arbejde og de forskningsresultater, vi byggede på. Som det ofte er tilfældet, viste det sig, at meget af debatten skyldtes vanetænkning, og navnlig at man ikke havde gjort sig klart, hvad der egentlig var blevet sagt«.

Med årene forstod jægerne, at princippet om »vildt som en afgrøde, hvoraf man høster overskuddet«, ikke indeholder en anbefaling af »skyd bare væk«, men at det giver udtryk for, at bestandene ikke skades af en jagt, der kun tager en del af »det overskud, der alligevel vil dø før næste ynglesæson«. Dette står stadig ved magt, og med udviklingen siden debat-

ten startede, blev det snarere modstandere af jagt, der fik et horn i siden på det såkaldte høstprincip, mens de fleste jægere har gjort sig klart, at en af betingelserne for jagt i fremtiden er, at den må hvile på et biologisk grundlag.

### Teori om rovildt skabte debat

Men der har været andre debattemner i Stationens 40-årige historie. Et af dem udsprang af den amerikanske vildtbiolog Paul Erringtons rovildt-ideer. Errington, der i en periode var gæsteproffesor på Vildtbiologisk Station, havde i Nordamerika påvist, at selvom minken næsten udelukkende lever af bisamrotter, så er en naturlig minkbestand ikke bestandsregulerende faktor for en bestand af bisamrotter. Resultatet var under nordamerikanske forhold uomtvisteligt, men den grundlæggende idé blev efterhånden opfattet, som om den skulle gælde rovdyr-byttedyr problematikken generelt.

Opfattelsen blev moderne og bredte sig også til nogle danske vildtbiologer. Jægere med overjæger Jens Bjerg-Thomson i spidsen protesterede, og det måtte erkendes, at rovildtproblematikken ikke kan generaliseres og forklares ud fra enkle teorier. I dag erkender biologerne, at selvom der stadig er mange uafklarede spørgsmål i forholdet mellem rovdyr og deres byttedyr, så er der grænser for, hvor meget rovildt der kan være i et område, uden at det påvirker byttedyrenes bestandsniveau.

Meningsforskelle er imidlertid ikke nødvendigvis udtryk for noget negativt – ofte tværtimod. Det skal blot undgås, at diskussionerne bliver afsporede og usaglige, som den senere debat om jernhagl var tæt på at blive. Det var her interessant at iagttage, hvordan forholdsvis få, men væsentlige personer som opinionsdannere kunne skabe en mistro og mistillid, der nåede langt ud over det ak-

tuelle debatspørgsmål, idet de inddrog forhold, Stationen intet havde med at gøre.

Vildtbiologisk Station sagde i den sag, at jernhagl er et udmærket alternativ til blyhagl, en udtalelse som senere undersøgelser har bekræftet.

### Oplysning og rådgivning

Formidling og udbredelse af kendskabet til Vildtbiologisk Stations arbejde har til stadighed været et vigtigt element. Ud over publicering (se s. 95) har der altid været tradition for, at interesserede kunne henvende sig og umiddelbart få råd og vejledning pr. telefon eller brev.

Et andet vigtigt felt har været foredragsvirksomhed. Denne opgave har især været overladt Jørgen Fog og Hel-muth Strandgaard, der gennem en lang årrække har været meget benyttede foredragsholdere overalt i landet.



Oplysning gennem foredrag har været og er stadig en af Stationens væsentlige aktiviteter. Her ses H. Strandgaard i færd med at redegøre for vildtudbyttets geografiske fordeling.



Der er herigennem skabt en værdifuld og nær kontakt til mange sider og med gensidig påvirkning. Ved at komme ud og drøfte tingene har vi kunnet redegøre for Stationens arbejde samtidig med, at vi gennem drøftelser og stillede spørgsmål har fået en god fornemmelse af de problemstillinger og opfattelser, der herskede i den praktiske verden rundt om os.

### Velvilje og samarbejde

Generelt har det dog været kendetegnende for Stationens virke gennem de 40 år, at der har været en udbredt forståelse for det arbejde, vi udfører, og vi har mødt stor velvilje i alle de kredse, vi har henvendt os til f.eks. for at få mere detaljerede oplysninger.

Jægerne har ganske naturligt i hele perioden været overordentlig vigtige samarbejdspartnere, og mange af de undersøgelser, der er gennemført, har kun været mulige takket være jægerens informationer. Eksempelvis kan nævnes specialanalyser baseret på vildtudbyttestatistikken. Det almindelige billede har her været, at vi har fået en besvarelsesprocent på mere end 80 på udsendte forespørgsler. En svarprocent, der ligger langt over, hvad der kunne forventes i betragtning af, at det er helt frivilligt, om man vil deltage eller ej. Vi tager det som udtryk for en levende interesse, men også som udtryk for et gensidigt tillidsforhold. Som et andet eksempel kan nævnes indsamling af vinger. Uden jægerens positive medvirken kunne sådanne biologisk meget værdifulde materialer ikke indsamles.

Traditionelt har samarbejdet med såvel statsskovbruget som forsvaret været stærkt udbygget, og Stationen har i en række meget store undersøgelser fået arealer og vildtbestande stillet til rådighed og modtaget en helt uvurderlig støtte.

Landbrugets organisationer – specielt Landbrugets Rådgivningscenter – har gennem de senere år været en værdifuld samarbejdspartner, og tilsvarende har Stationen et godt samarbejde med andre forskningsinstitutter, de højere læreanstalter og Skov- og Naturstyrelsen.

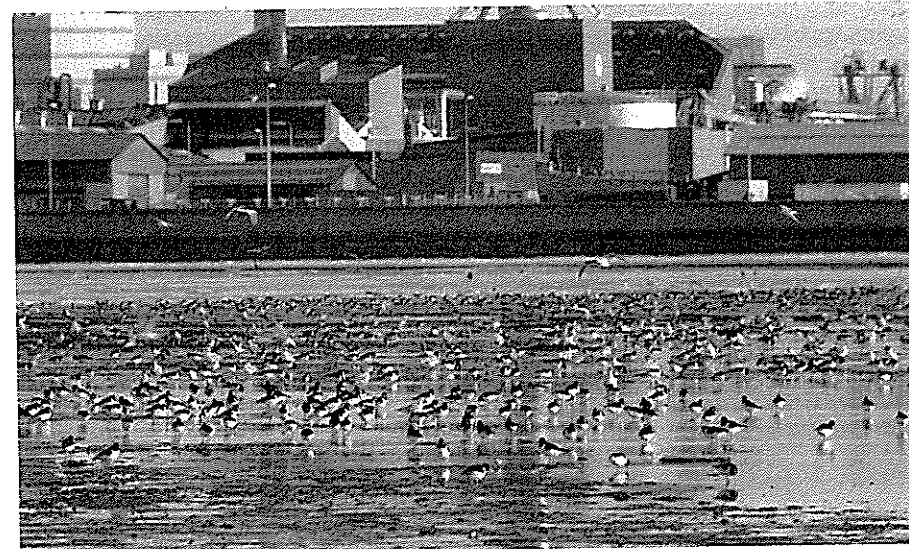
Inden for Vildtforvaltningen har Vildtreservatkontoret været en vigtig samarbejdspartner. Det drejer sig om en enhed i dansk vildtforvaltning, som i mange år var en del af Vildtbiologisk Station, og hvis leder, Palle Uhd Jepsen, er udgået fra Stationen.

Vildtreservatkontoret har med stor dygtighed indarbejdet forskningsresultater i udformningen af reservatdriften og udfører i nært samarbejde med Stationens forskere en række meget væsentlige registrerings- og forskningsopgaver.

Vildtforvaltningskonsulenterne har på tilsvarende vis været særdeles nære samarbejdspartnere, og har i en række undersøgelser kunnet yde Stationen stor hjælp takket være deres erfaringer med og kendskab til de enkelte distrikter. Dette kom eksempelvis til udtryk, da Vildtbiologisk Station allerede i 1968 udsendte den første udgave af »Vildtinteresseområder« – en publikation som ikke mindst i samarbejdet med de amtslige myndigheder har haft betydning.

### Internationalt samarbejde

Trækfugle respekterer ikke landegrænser, og bl.a. derfor er internationalt samarbejde nødvendigt ved forvaltning og undersøgelser af bestandene. Den tidligere forskningsleder på Vildtbiologisk Station, H.M. Thamdrup, indså dette, da han i Dansk Vildtforskning 1968/69 skrev: »Når talen er om trækvildt, er det klart, at der må tages gensidige hensyn med henblik på de enkelte landes jagt på sådanne arter. Det er ikke ukendt, at der blandt vore nordiske jagtfolk næres den anskuelse, at Danmark tolder



*Udledning af spildevand kan være til fordel for fødesøgende ande- og vadefugle, så længe den bevirker forøget produktion af plante- og dyreliv i vandet. Men ofte overskrides den tærskel, hvor udviklingen er positiv, og så forsvinder vegetation, bunddyr og fisk.*

stærkt, nogle siger for stærkt, af vore vintergæster fra nord. Den eneste måde, hvorpå denne sag kan afklares, er gennem fremskaffelse af tal, der kan vise, hvilken størrelse vor beskatning har i forhold til de forhåndenværende bestande og deres produktion«. H.M. Thamdrup tog initiativ til dannelsen af Nordisk Kollegium for Vildtforskning (NKV), der som sine første forskningsprojekter havde undersøgelse af dykænder med ederfugl som den vigtigste art, studier af bestandsudvikling hos svømmeænder set i forhold til bevarelse af deres levesteder, olieforureningers indflydelse på havfuglebestande og sprøjtegiftes indvirkning på vildtet. Det er problemer, der er ligeså aktuelle i dag som for 20 år siden.

Stationen samarbejder med de øvrige europæiske lande gennem det internationale forskningscenter for vandfugle og vådområder (IWRB), der har sæde i England. IWRB er en af vore vigtigste inter-

ationale samarbejdspartnere. Herfra koordineres optællinger af vandfuglebestande over det meste af kloden, og artenes økologi og krav til levestederne undersøges af flere arbejdsgrupper. Stationen bidrager aktivt i flere arbejdsgrupper, bl.a. angående gåseforskning, de nordisk-baltiske andefugle, vildtudbyttestatistik, vingeanalyse, fødeøkologi, skovsneppe-bekkasin og forvaltning af vådområder.

Igennem medlemskab af den internationale sammenslutning af jagtorganisationer, CIC, og FACE, der er en sammenslutning af fællesmarkedslandenes jagtforeninger, har vi et samarbejde om naturbeskyttelse og jagt. Organisationerne står stærkt i de fleste europæiske lande og i Nord- og Vestafrika. Samarbejdet med disse lande har stor betydning, idet nogle af vore ande- og vadefugle tilbringer vinteren der.

### Stationen i stadig udvikling

Samfundets udvikling har klart øget interessen for natur, og behovet for naturoplevelser har været stærkt stigende. Alene det forhold, at en stadig større del af befolkningen bor i bysamfund og dermed mister den direkte kontakt til og forståelse for naturen, betyder et øget behov for oplysning, hvis den overhovedet skal kunne slå til i forhold til de stadig stigende behov for rekreative udfoldelsesmuligheder. Samtidig har der været en stærkt stigende belastning af vor natur gennem en stadig mere intensiv erhvervsudnyttelse i form af ændrede og mere intensive driftsformer i landbrug, skovbrug og fiskeri. Den stigende udnyttelse af og efterforskning i naturressourcer, den forøgede brug af kemiske produkter og ophobningen af affaldsstoffer har bidraget i samme uheldige retning.

Hverken jagt eller naturforvaltning er det samme nu som for 40 år siden. Parallelt med den samfundsmæssige udvikling har Vildtbiologisk Station fået ændrede arbejdsopgaver og et andet ar-

bejdsgrundlag i dag. De mere jagtlige arbejdsopgaver er blevet afløst af forskningsprojekter, der tilstræber at afdække arternes grundlæggende biologi og deres forhold til omgivelserne (økologi), også med sigte på sikring og evt. forbedring af egnede biotoper. Et arbejde, der ikke alene skal danne grundlag for vurdering af den jagtlige udnyttelse, men også for forvaltning i videste forstand af vor natur.

Fra at være et spørgsmål om, hvordan man skaffede jægerne mest muligt vildt, har det udviklet sig til et spørgsmål om, hvordan vi bevarer en rig og alsidig fugle- og pattedyrfauna.

Vildtbiologisk Station er blevet et forskningsinstitut for den højere fauna. Stationen har fremdeles meget nære forbindelser til jægerne som brugergruppe, men har i dag også nær kontakt til mange andre brugergrupper, f.eks. Dansk Ornitologisk Forening og Danmarks Naturfredningsforening.

Fra udelukkende at være jægerens institution har Vildtbiologisk Station gen-

nem de 40 år udviklet sig til at være institutionen, der som udgangspunkt ser på vildtets tarv i et moderne samfund.

Med oprettelse af Landbrugsministeriets Vildtforvaltning og etablering af Vildtforvaltningsrådet i 1979 blev bredden i Vildtbiologisk Stations arbejde yderligere styrket. Vildtforvaltningsrådet blev nedsat som rådgivende organ for ministeren og fik en bred sammensætning med repræsentanter for såvel interesseorganisationer som faglige brugersammenslutninger. Der var hermed skabt betingelser for en meget frugtbar debat med repræsentanter for alle de grupper, der har en naturlig interesse i Stationens arbejdsfelter.

I marts 1987 blev der nedsat et forskningsudvalg bestående af 6 medlemmer, der er udpeget af landbrugsministeren efter indstilling fra hhv. Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole, Københavns og Århus Universiteter, Landbrugets Samråd for Forskning og Forsøg samt

Miljøministeriet. Udvalgets opgave er at være rådgivende for Vildtbiologisk Stations leder i spørgsmål vedrørende forskningsprojekter.

Samlet har Vildtforvaltningsrådet og Vildtbiologisk Forskningsudvalg været en meget værdifuld støtte for prioritering og gennemførelse af Stationens videnskabelige undersøgelser, og de har gennem deres positive interesse for vort arbejde bidraget til et godt forskningsmiljø. Ved en international evaluering af miljøforskningen i Danmark i 1989 fik Vildtbiologisk Station da også positiv omtale som en velfungerende forskningsinstitution med god brugerkontakt.

Stationen er ofte blevet tillagt stor indflydelse på lovgivning og administration af den højere fauna. Det er ikke Stationens hensigt at udforme og udføre disse opgaver, men det er fortsat vort mål at kunne fremsætte vor fordomsfrie mening om tingene på grundlag af veldokumenteret viden.

*En række interesseorganisationer fik sæde i Vildtforvaltningsrådet, der holdt sit første møde 5. marts 1979. Rådet, der var rådgivende organ for Jagtrådet og Landbrugsministeriet, havde følgende medlemmer:*

Formand: departementschef Hans Jørgen Kristensen, Landbrugsministeriet.	
Dansk Jagtforening:	skovrider Kjeld Ladefoged
Landsjagtforeningen af 1923:	landsformand Frede Petersen
Strandjagtforeningen:	overlærer Peter Dauning
Danmarks Naturfredningsforening:	lektor Broder Bejer
Dansk Ornithologisk Forening:	læge Lorenz Ferdinand
Friluftsrådet:	kontorchef William Horsten
De samvirkende danske landboforeninger:	gårdejer Thomas Overgaard
Danske Husmandsforeninger:	gårdejer Aage Post
Naturfredningsrådet:	lektor Jan Dyck
Statens Jordlovsudvalg:	gårdejer Niels Ravn
Vildtbiologisk Station:	Dr.phil. Helmuth Strandgaard
Konsulentvæsenet:	jagtkonsulent Søren Essendrop



*En stor del af Vildtforvaltningen er efter oprettelsen i 1979 flyttet ind i hovedbygningen ved Kalø Gods.*

FINN KRISTOFFERSEN



# 40 års forskning på Vildtbiologisk Station – opgaver og resultater

Som det fremgår af afsnittet om den vildtbiologiske forsknings historie i Danmark, har der været en udvikling fra undersøgelser vedrørende snævert jagtlige og praktiske problemer til mere bredt anlagte, økologiske undersøgelser af vildtets forekomst og levevis. Målet har til stadighed været at opnå resultater, der kunne anvendes i den daglige forvaltning. Det forhold, at det er lykkedes at have en rimelig balance mellem anvendt og snævert målrettet forskning på den ene side og grundforskning på den anden, har været med til at gøre Vildtbiologisk Stations forskningsresultater troværdige og samtidig praktisk anvendelige.

De emner, der er taget op, de ressourcer, der er brugt, og de resultater, der er kommet ud af arbejdet, afspejler de muligheder og vilkår, forskningen har haft i de forgangne 40 år. Den følgende gennemgang af forskningsresultaterne er delt op i selvstændige afsnit, som kan læses uafhængigt af hinanden. Der er ikke tilstræbt en egentlig historisk gennemgang med konsekvent omtale af projekter, medarbejdere og årstal, men derimod en kortfattet oversigt over den samlede forskningsindsats inden for de enkelte områder. Hovedpunkterne i udviklingen er belyst med konkrete eksempler.

## Forskning i hjortevildt

**Stationens grundlæggende undersøgelser af biologien og bestandsreguleringen hos rådyr og kronvildt, og senere rensdyr i Vestgrønland, har været afgørende for den moderne forvaltning af bestandene. Forskningen har ført til anbefalinger af, hvordan menneskelige aktiviteter i naturen bør tilrettelægges i overensstemmelse med dyrenes biologiske behov.**

### Stor viden om rådyr

Råvildtet har været den lysende stjerne blandt danske pattedyrbestande i nyere tid. Skønt arten var udryddet i store dele af Danmark omkring århundredeskiftet, findes den nu i alle landsdele. Samtidig er den blevet en virkelig betydningsfuld vildtart for jægerne. Det årlige jagtudbytte er steget fra omkring 16.000 i begyndelsen af 1940'erne til over 50.000 her i 1980'erne. Dette har selvsagt kun været muligt, fordi der i den samme periode er sket en fantastisk bestandsudvikling både antals- og udbredelsesmæssigt. Baggrunden har været en stadig voksende forståelse fra jægerside for, hvor grundlæggende vigtigt det er, at jagttrykket er afpasset efter artens levevis og formeringsevne.

Siden Vildtbiologisk Station startede rådyrforskning (se s. 7), har vi udført en række undersøgelser, der har bidraget væsentligt til forståelse af rådyret og dets levevis. Undersøgelserne har i høj grad bygget på mærkning og observation af de enkelte dyr – et uhyre tidskrævende arbejde, hvori Finn Kristoffersen, Bjørnulf Kristiansen og Per Leth Sørensen deltog utrætteligt.

Vore rådyrundersøgelser har bl.a. belyst, hvordan en rådyrbestand med en kraftig formering opretholder et fast niveau gennem en lang årrække, selv om

der ikke drives jagt i området. Dyrenes sociale adfærd og det pres, de herigenem lægger på hinanden, bevirker en voldsom omsætning i bestanden.

Et år havde vi i det område af Kalø, hvor bestanden følges særlig intensivt gennem mærkning af samtlige dyr, om foråret 19 etårs bukke. To måneder senere var der kun 11 tilbage, og næste sommer måtte yderligere 7 af de nu 2 år gamle dyr udvandre. Kun 4 formåede at etablere territorier inden for området. Det svarede til det antal, der var nødvendigt for at erstatte den afgang, der i samme periode havde været blandt de ældre bukke.

Kaløs undersøgelser har ført til, at rådyret i dag er en af de bedst analyserede vildtarter i Danmark, og den grundlæggende viden om artens biologi vil også fremover få betydning for den jagtlige udnyttelse af denne vildtart.

PALE UHD JEPSEN



En væsentlig del af det vildtbiologiske arbejde foregår i felten. Her A. Holm-Joensen i gang med at mærke ederfugle på Samsø.



Undersøgelser, der bygger på individuelt mærkede dyr har været en frugtbar arbejds metode. I det blå halsbånd er der indbygget en radiosender.

HELMUTH STRANDGAARD





Individual øremærkning af rålam kan give mange værdifulde oplysninger. Skovfoged J. Frydenlund varetog fra 1954 og fremefter arbejdet med øremærkning på Borris Hede.

Vildtets trivsel afhænger imidlertid også af mange andre faktorer. Skal vi tilgode se dyrelivet, er kendskab til dyrenes levevis, adfærd, krav til og afhængighed af levestedet en nødvendighed. Befolkningens generelle forståelse for en arts biologi er væsentlig, og det er i den forbindelse glædeligt, at Stationens rådyrundersøgelser og de grundlæggende bestandsregulerende mekanismer, de belyser, nu indgår i biologiske lærebøger i både ind- og udland.

#### Rådyradfærd regulerer bestandens størrelse

Rådyr har socialt betinget indbyggede mekanismer, der modvirker opbygning af for tætte bestande. Det enkelte dyr kræver en vis plads. Bukken er territoriehævdende og tolererer ikke andre handyr, der udviser territorial adfærd inden for dens

domæne. Dette bevirker, at et eventuelt overskud af handyr vil blive tvunget til at udvandre.

Tilsvarende sker for råernes vedkommende. Når råen skal sætte lam, vil hun ikke længere have andre dyr tæt på, og det pres, der derigennem lægges på andre dyr, bevirker, at nogle tvinges til at udvandre. Det er specielt de unge dyr, der på denne måde presses ud. Kun i den udstrækning de ældre, etablerede dyr dør, får de unge mulighed for selv at etablere sig. Bliver der for mange dyr i et område, vil aggressionerne imellem dyrene stige, både i hyppighed og i styrke, så flere bliver presset ud som overskudsdyr. På den måde vil der til stadighed være overensstemmelse mellem individantallet og de fødemuligheder og andre livsbetingelser, der er i området. Stiger antallet af dyr, vil flere blive fordrevet, og falder antallet, vil færre blive presset ud.

Også selv om muligheden for at slippe af med et overskud gennem udvandring ikke er til stede, f.eks. som følge af manglende jagt over store områder, vil bestanden fremdeles bestå af en etableret del, der klarer sig relativt godt, og af en overskudsbestand, der er langt mere udsat for at bukke under som følge af ulykker, parasitter eller sygdom.

#### Krondyr skader landbrugsafgrøder

Stationens undersøgelser over kronvildt påbegyndtes i midten af 1950'erne – foranlediget af de skader krondyrene forvoldte på landbrugsafgrøder i Vestjylland. De skadelidte landmænd henvendte sig direkte og gennem deres organisationer til Landbrugsministeriet, og i 1956 fremsendte landbrugets organisationer en fælles anmodning om at få de gældende lovbestemmelser taget op til revision.

De ønskede, at skaderne skulle søges begrænset ved, at skovejerne skulle pålægges at nedskyde kronvildtet, og ved



Stationens første tjenestevogn blev anskaffet i forbindelse med kronvildtundersøgelserne i Vestjylland. F. Kristoffersen forestod beskyddningen af bestanden og udførte den i samarbejde med personale fra klitvæsenet.

at omkringboende landmænd fik tilladelse til at beskyde dyrene uden for de generelle jagttider.

Året før anmodningen blev fremsat, havde Landbrugsministeriet nedsat et udvalg, der skulle afgive indstilling om, hvilke undersøgelser der burde iværksættes til belysning af samspillet mellem vildt og revir, specielt med henblik på aktuelle hjortevildtsproblemer.

Dette arbejde blev overdraget til Vildtbiologisk Station, og i de følgende år gennemførtes en række undersøgelser, som gav værdifuld viden både om kronvildtets populationsdynamik og om mulighederne for at begrænse omfanget af skader på såvel landbrugsafgrøder som på skoven. Derefter blev de foreliggende data sammenfattet i en vurdering af det fritstående kronvildts muligheder for at klare sig i Jylland i årene fremover.

Gennem publikationer, der blev udgivet i 1967, pegede vi på, at der var to forudsætninger, der skulle opfyldes, hvis kronvildtet skulle bevares som vildtlivende dyreart i Danmark. Den rette balance mellem bestandsstørrelsen og de skader, der kunne tolereres, skulle findes, og de enkelte revirer skulle holdes i en tilstand, der gjorde dem velegnede som krondyrbiotoper.

Stationens undersøgelser skabte for en lang periode ro om kronvildtet. Men udviklingen i bestandene blev fortsat fulgt – især i Vestjylland – gennem et meget nært og positivt samarbejde med bl.a. statsskovbruget og forsvaret. Det er ikke alene lykkedes at bevare det fritstående kronvildt, men de eksisterende bestande er siden vokset i antal, og nye er kommet til. Vi har i Danmark i dag en særdeles levedygtig kronvildtstamme.



Der er dog fortsat behov for at følge udviklingen, ligesom forvaltningen af bestandene til stadighed må tilpasses de aktuelle forhold.

Der er nu igen behov for en ny forvaltningsplan, og det er Stationens håb, at vor viden om krondyret og dets levevis kan blive et værdifuldt bidrag ved udarbejdelsen.

### Menneskeskabt uro i skovene

I slutningen af 1970'erne begyndte jægere og orienteringsløbere at diskutere, hvordan deres forskellige aktiviteter påvirker dyrelivet i skovene. Der var ingen forskningsresultater, der kunne belyse eller afklare de rejste problemer. Bl.a. med baggrund i diskussionen indgik Stationen i 1980 en 5-årig kontrakt med EF om at undersøge, hvordan menneskeskabt uro indvirker på faunaen i skovområder.

Da rå- og krondyr er typiske skovdyr, som Stationen på forhånd havde et godt kendskab til, blev det besluttet at koncentrere undersøgelserne om de to arter.

Selve undersøgelserne blev udført af Johnny L. Jeppesen i mange forskellige dele af landet, men med hovedvægten lagt på skovområdet ved Kalø og klitplantagerne i Vestjylland. Ved undersøgelserne blev kron- og rådyr indfanget og forsynet med radiosendere og halsbånd, der muliggjorde en kortlægning af deres bevægelser og døgnrytme.

Dyrenes aktivitet blev registreret før, under og efter afviklingen af bl.a. jagter og orienteringsløb, og undersøgelsens resultater viser, at menneskeskabt uro belaster dyrene vidt forskelligt afhængigt af sted, årstid og type af forstyrrelse. Således påvirker forstyrrelser i sen vinteren, det tidlige forår og i yngletiden dyrene langt mere end om efteråret, hvor dyrene fysiologisk og adfærdsmæssigt er bedre i stand til at klare de belastninger, som forstyrrelser medfører.

Samtidig gav undersøgelsen os konkret biologisk viden om hjortevildtets behov og skabte grundlag for, at menneskelige aktiviteter kunne planlægges og afvikles på en måde, der også tager hensyn til vildtet i vore skove.

### Sammenbrud i Grønlands rensdyrbestand

I 1977 fik Stationen mulighed for at studere endnu en hjortearart nærmere. Fra myndigheder og jagtorganisationer i Grønland blev vi anmodet om at undersøge bestanden af vildren i Vestgrønland. Baggrunden for henvendelsen var, at stadig flere selvdøde dyr var fundet siden 1973-74, og at de dyr, der blev nedlagt ved jagt, var i stadig dårligere kondition. Efter nogle års forskning kunne vi påvise, at den øgede dødelighed skyldtes overgræsning. Der var blevet flere dyr, end området kunne føde.

Efter en periode med mange rensdyr i begyndelsen af århundredet var bestanden gået stærkt tilbage i antal, og i 1920'erne og 1930'erne var der kun tynde bestande i Vestgrønland. De relativt få dyr, der var tilbage, kunne ikke tilnærmelsesvis æde alt det, planterne producerede, og efterhånden opbyggedes en betragtelig fødereserve bl.a. i form af rens-



Kronvildt fra klitplantagerne i Ribe amt.

JOHNNY LUND JEPPESSEN

dyrlav. Dyrene levede i en verden af overflod, og de begyndte at formere sig kraftigt, så der frem gennem 1950'erne og 1960'erne blev opbygget store bestande.

Efterhånden som der blev stadig flere dyr, gik det galt igen. Planteproduktionen kunne ikke holde trit med fødebehovet, og omkring 1970 var der så mange dyr, at de simpelthen åd sig fra hus og hjem. Resultatet blev det sammenbrud i bestanden, der var en forudsætning for, at der atter kunne blive overensstemmelse mellem bestandens størrelse og fødegrundlaget.

Aggression med bestandsregulering til følge er meget lidt udtalt blandt rensdyr. Brunstkampe forekommer blandt bukke, men er ikke en bestandsregulerende faktor. Hvis forholdene er gode, vil arten opbygge mægtige flokke. Så længe føden slår til, vil alle dyr være fede og velnærede, bukkene vil have store og flotte gevirer, og de vil formere sig kraftigt. Men når føden er opædt, vil det ramme hele bestanden næsten lige hårdt.

Dyrene vil blive mindre, og de, der kommer levende gennem vinteren, vil være magre og elendige. Rensdyret synes således som art at klare »overbefolkningsproblemer« med et sammenbrud af bestanden. Måske kan dette biologisk set være en lige så god form for bestandsregulering, men det medfører under alle omstændigheder voldsomme svingninger både antals- og størrelsemæssigt. Set i forhold til lokalbefolkningens udnyttelse af bestanden synes rensdyret – i endnu mere udpræget grad end andre hjortearter – at være en art, hvor en rimelig jagt er en betingelse for en stabil bestand.

### Moskusokser i konflikt med olieeftersøgning

Moskusoksebestanden i Østgrønland har været et andet af Stationens grøn-

landske forskningsprojekter. Målet var her at indsamle så megen biologisk viden om moskusokserne og deres levevilkår, at det ville være muligt at tage de fornødne hensyn til bestandens fortsatte trivsel, selv om efterforskning og udvinding af råstoffer i området skulle medføre øget menneskelig aktivitet og dermed ændrede vilkår for dyrene. Stationen mærkede i årene 1983-84 et meget stort antal moskusokser på Jameson Land og udviklede en fangstteknik, der var langt mere effektiv og samtidig mere skånsom for dyrene end de metoder, der tidligere blev anvendt, bl.a. i Canada. Herigenem var det muligt at følge dyrenes vandring og at få et langt bedre begreb om bestandenes størrelse og deres udnyttelse af området.

Desværre kunne de vildtbiologiske undersøgelser på Grønland ikke få lov at fortsætte, selv om de blev betalt af midler, der tilgik Stationen udefra. Forhåbentlig bliver der igen mulighed for at udføre biologiske undersøgelser i arktiske områder. Ud fra en biologisk, faglig vurdering er det meget værdifuldt at kunne studere grundlæggende biologiske forhold i et område, hvor antallet af faktorer, der påvirker dyrenes levevis, er relativt begrænset.



Moskusokserne måtte bedøves før vildtbiologerne kunne komme til at mærke dem. Her er P. Leth Sørensen ved at tage sigte på en kalv, efter at moderdyret er bedøvet.

PALLE UHD JEPSEN



# Rovdyrforskning

**Undersøgelser af rovdyrenes forekomst og biologi er oftest sat i gang, når dyrene er kommet på tværs af menneskelige interesser. For eksempel når de har konkurreret med jægeren om »det nyttige vildt«, eller når de har spredt sygdomme, som kan være farlige for mennesker og husdyr. Men udviklingen er gået mod en stadig større tolerance overfor rovdyrene.**

## Samfundets holdning til rovdyr

Den officielle holdning til en dyreart af-

spejles i reglen ganske godt og nuanceret i de love, bekendtgørelser og forordninger, der har været gældende i forskellige perioder. Samtidig påvirker den officielle holdning i høj grad de forskningsmæssige interesser og muligheder i forbindelse med de enkelte arter.

I denne forbindelse udgør rovdyrene ingen undtagelse. Bortset fra skovmåren, der på grund af sin sjældenhed blev totalfredet i 1934, måtte rovdyrene jages hele året rundt indtil 1967. Derefter blev odder og brud totalfredet, mens de

øvrige arter bortset fra mink fik fred i yngletiden. I 1967 blev det endvidere forbudt at bruge sakse til fangst af rovdyr.

I 1982 blev også ilderen og lækatten totalfredet, dog må ilderen fortsat nedlægges, hvis det sker som led i en bekæmpelse. På samme tidspunkt blev mulighederne for at fange rovdyr i fælder indskrænket, så det nu kun er tilladt at bruge fælder i og ved beboelsesejendomme, indhegninger med fjerkræ mv. Kun minken må fanges i fælder, der er opstillet ude i terrænet.

Denne udvikling siger noget om den betydning, det gennem tiden er blevet tillagt at kunne bekæmpe »rovtøjet«, næsten uanset tid, sted og metode.

Ordvalget i jagtjournaler taler samme sprog. Før århundredskiftet var det jagtbare vildt opdelt i »Nyttigt Vildt« og »Skadeligt Vildt«. Senere blev det ændret til »Hårvildt«, »Pelsvildt« og »Fuglevildt«, og i vore dage er det blot opdelt i »Hårvildt« og »Fjervildt«. De følgende eksempler på forskningsprojekter vedrørende rovpattedyr vil først og fremmest dreje sig om de af Vildtbiologisk Stations undersøgelser, der belyser forskellige sider af arternes biologi. Derudover er der på Stationen udført en række undersøgelser for at fremskaffe aktuel viden om arternes forekomst mv. (se s. 65-72).

## Optakten til det første rovdyrprojekt

Forskningsprojekter vedrørende rovdyr har ofte taget udgangspunkt i jægerens traditionelle opfattelse af rovdyrene. De er blevet betragtet dels som prædatorer, der kunne reducere jagtudbyttet af f.eks. agerhøns, fasaner og harer, dels som vildt der kunne jages såvel for pelsens som for sportens skyld. Men der er også eksempler på, at andre forhold har spillet ind forud for igangsættelsen af projekter; f.eks. hvis en art kan sprede en alvorlig sygdom eller forvolde skade af et vist økonomisk omfang.

Vildtbiologisk Stations første rovdyrprojekt blev sat igang på en helt traditionel baggrund. En svensk undersøgelse, som blev offentliggjort i 1948, konkluderede, »at grævlingen ikke kunne betyde noget for vildtet i Sverige«. Resultatet vakte stor opsigt i forskellige kredse i Danmark, og den allerede dengang klassiske diskussion om forskningsresultaters almene gyldighed blussede op endnu en gang. Mange ville uden videre overføre de svenske resultater til også at gælde for danske forhold, men det kunne f.eks. jægere og herregårdsskytter ikke acceptere. De henviste bl.a. til de forskellige naturforhold i Sverige og Danmark.

I tilgift til deres status som fredløse så illustreres den officielle holdning til rovdyrene, specielt ræv og grævling, i den pågældende periode nok bedst ved, at der i 1936 var oprettet et landsdækkende korps på ca. 100 jægere med gravhunde og terriere, som havde til opgave at hjælpe lokale jægere med at skyde ræv og grævling fra grav. Korpsset havde speciel autorisation fra Jagtrådet og blev hovedsageligt betalt af Jagtfondens midler. Indsatsen blev dog mere og mere koncentreret om rævene, og i 1950 blev det foreslået, at tilskud til grævlingebe-kæmpelse skulle ophøre.



Ræven, »naturens gavtyv«, er agtpågivende ved den mindste forstyrrelse.



Grævlingen, der er svær at observere i naturen, er her i færd med pelspleje.

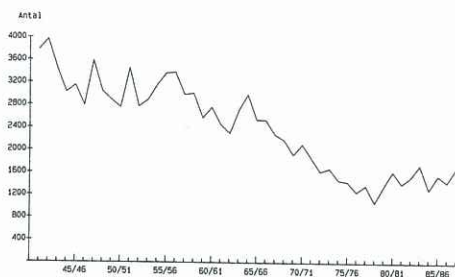


## Grævlingen frikendes

Forslaget blev stærkt kritiseret af jægere og skytter, som fastholdt den traditionelle opfattelse af grævlingen som særdeles skadelig for vildtet. Landbrugsministeriet og Jagtrådet kunne imidlertid ikke sidde den svenske undersøgelse overhørig og bad derfor Vildtbiologisk Station om at lave en supplerende undersøgelse, som kunne belyse grævlingens fødevalg her i landet, specielt med henblik på artens skadelighed over for vildtet. Den statsstøttede bekæmpelse af grævlinger blev stillet i bero, mens undersøgelsen blev foretaget.

Johs. Andersen, der stod for undersøgelsen, konkluderede, at grævlinger tager samme slags fødeemner her i landet som i andre lande, men mængden af de enkelte fødeemner varierer og bestemmes af forholdene på den enkelte lokalitet. Grævlingens hovedføde er regnorme, og i sommermånederne tager de desuden en del padder og insekter. På undersøgelsestidspunktet blev der stadig dyrket en del havre i Danmark, og netop denne afgrøde var et vigtigt fødeemne i juli og august.

Resultaterne gav ikke noget belæg for påstanden om, at grævlingen var skadelig for vildtet. Det kunne fastslås, at enkelte individer fortærede en del



Grævlingeudbyttet er halveret siden 1950. Faldet skyldes især et formindsket jagttryk på grund af en ændret indstilling til grævlingen, men også i nogen grad en bestandstilbagegang.

agerhøns- og fasanæg, men under normale forhold vil prædationen være uden betydning.

Undersøgelsens »frikendelse« af grævlingen som en egentlig trussel over for vildt i almindelighed kom i øvrigt til at danne baggrund for en stadig stigende tolerance over for arten, og jægerens ændrede holdning kom bl.a. til udtryk gennem en halvering af det årlige jagtudbytte efter 1950. Dette er dokumenteret gennem en spørgebrevsanalyse, der blev gennemført midt i 1970'erne. Undersøgelsen viste i øvrigt, at egentlig grævlingeagt ikke praktiseres i dag. Arten nedlægges nu stort set kun i den udstrækning, den er til gene for rævejagten – specielt i forbindelse med kunstgrave.

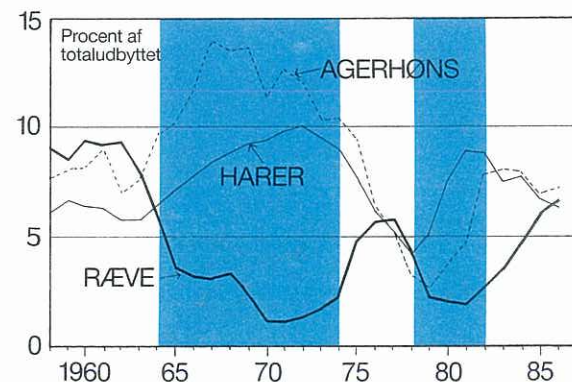
## Rabiesudbrud giver forskningsmuligheder

Tilbagevendende spørgsmål om rovdyrenes indflydelse på byttedyrbestandene har vist sig at være særdeles vanskelig at besvare klart og entydigt. Der må ofte gribes til drastiske midler, som f.eks. at udrydde en eller flere rovdyrarter i et større område, hvis det skal være muligt at belyse og påvise årsagssammenhænge i det komplicerede samspil mellem bestandene. Oftest vil det af såvel praktiske som af etiske grunde være umuligt at gennemføre »udryddelsesforsøg«, men ved en tilfældighed blev en situation, der nærmer sig et sådant forsøg, spillet i hænderne på os i midten af 1960'erne.

I 1964 blev der konstateret rabies (hundegalskab) i Sønderjylland. Sygdommen, der er særdeles smitsom, florerede fortrinsvis blandt vildtlevende dyr, først og fremmest mellem rævene. Fra disse kunne den lejlighedsvis overføres til andre vilde dyr, især rådyr, grævling og mår, men også til husdyr, hvor specielt kvæg, får, hund og kat var udsatte.

Sygdommen brente sig fra rævene i Nordslesvig ind over den dansk-tyske

Jagtudbyttet af agerhøns og hare i Sønderjylland udgjorde en stigende procentdel af totaludbyttet for hele landet i de første år, efter at bekæmpelse af ræve med rabies var igangsat. På figuren er bekæmpelsesperioderne angivet med blå.



grænse og op i Sønderjylland. De veterinære myndigheder besluttede at forsøge at forhindre sygdommen i at brede sig yderligere ved at iværksætte en effektiv og målrettet udryddelseskampagne i et bælte tværs over Jylland umiddelbart nord for grænsen. Bekæmpelseszonen blev efterhånden udvidet, så den på et

tidspunkt omfattede hele Sønderjyllands amt og de sydligste dele af Ribe og Vejle amter.

Bekæmpelsen skete hovedsagelig ved gasning af ræve- og grævlingegrave i vinter- og forårsmånederne. Det lykkedes at bringe rævebestanden ned på 10-20% af det, den var før bekæmpelsen.

ARTHUR CHRISTIANSEN/BIOFOTO



Bestandene af skovmår og musvåge gik frem i Sønderjylland, mens rævebekæmpelsen stod på.

BENNY GÉNBSØL/BIOFOTO





Der blev desværre ikke iværksat specielle undersøgelser for at udnytte denne oplagte mulighed for at studere forholdene mellem rovdyr og byttedyr. Effekten af rævens pludselige forsvinden fra området har imidlertid i grove træk kunnet aflæses gennem vildtudbyttestatistikken. I de første år efter bekæmpelsens start fik jægerne i Sønderjylland et større udbytte af agerhøns, fasaner og harer, men efter nogle år, og endnu før bekæmpelsen af ræve blev standset, faldt jagtudbyttet af de nævnte arter igen. Samtidig kunne der konstateres en fremgang i antallet af husmår, skovmår og flere arter af rovfugle, deriblandt især musvåge og duehøg. Den mest nærliggende forklaring på disse svingninger er, at mårer og rovfugle kunne opbygge større bestande på grundlag af de føderessourcer, som tidligere blev udnyttet af rævene – især mus, men også harer, agerhøns og fasaner.

### Særbevilling til forskning i ræve og rabies

Selv om de oplagte muligheder for at undersøge rovdyr-byttedyrforhold ikke blev udnyttet, så førte sygdomsudbruddet dog til en erkendelse af, at der manglede selv den mest grundlæggende viden om rævens liv og færden.

Opgaven kunne imidlertid ikke løses inden for Stationens daværende økonomiske og mandskabsmæssige rammer, men i kraft af en særbevilling fra Landbrugsministeriet til vildtbiologiske undersøgelser i forbindelse med rabies blev udforskningen af ræven sat i gang. Birger Jensen blev ansat i 1964 til at forestå disse undersøgelser og kom til at arbejde som Stationens rovdyrforsker i en lang årrække.

Interessen samlede sig fortrinsvis om de aspekter af rævens biologi, som var væsentlige i forbindelse med en bekæmpelse af rabies, f.eks. bestandstæthed,

vandring og omsætning. Da de veterinære myndigheder havde valgt at forsøge at standse spredningen af sygdommen ved at opretholde en rævefri zone, var det især vigtigt at vide, hvornår og hvor langt ræven vandrer, og hvordan artens spredningsmønster er under danske forhold.

Der blev mærket og genudsat knap 500 ræve, fortrinsvis hvalpe. Mere end 200 blev genmeldt, og resultaterne viste, at unge ræve i løbet af deres første efterår forlader den egn, hvor de er født, og slår sig ned efter en kortere eller længere vandring.

Spredningen kan begynde i september og er stort set afsluttet inden udgangen af december. Det lader derimod til at være en undtagelse, hvis voksne ræve forlader den egn, hvor de har slået sig ned for at yngle som etårige. Ca. 80% af de unge ræve vandrer mindre end 15 km fra fødestedet, før de slår sig ned, og kun nogle få procent vandrer mere end 50 km. Den længste vandring, der blev registreret, var 140 km.

Hvis det antages, at rabies-smittede ræve vandrer og spredes på samme måde som raske ræve, så må vi konstatere, at det teoretisk ville være muligt for enkelte smittede ræve at vandre fra Nordtyskland gennem bekæmpelseszonen og videre op i Jylland. Risikoen må dog anses for at være minimal. Det ville kræve, at en ræv blev smittet umiddelbart før vandringen, at sygdommen ikke brød ud og standsede den undervejs, og endelig at den ikke slog sig ned i et af de mange ledige territorier i bekæmpelseszonen. Det normale spredningstempo for en rabies-epidemi er 25-50 km pr. år, så alt i alt må det siges, at zonen havde et betryggende omfang.

### Sidegevinster ved forskningsprojekter

Det samlede videnskabelige udbytte af



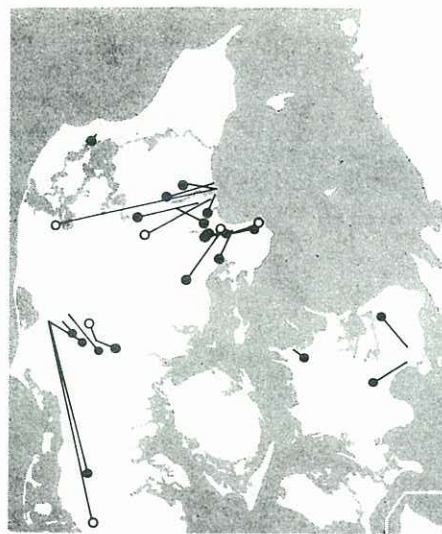
Jagtudbyttet af husmår er forøget stærkt siden midten af 1950'erne som følge af en kraftig bestandsfremgang. Arten forekommer nu mere almindeligt ved beboelser end tidligere.

LEIF BJØRN PETERSEN

PALLE UHD JEPSEN



I årene 1965-71 blev der på forskellige steder i landet fanget, mærket og genudsat 460 rævehvalpe. Prikkerne på kortet viser genmeldingsstederne for 26 ræve, der vandrede 5 km eller mere fra mærkningsstedet.





### Klager over husmår

Et af de seneste eksempler på, at et praktisk problem med en rovvildtart kan føre til igangsætning af et forskningsprojekt, drejer sig om husmår. Eksemplet illustrerer endvidere, hvordan der i forbindelse med undersøgelse af et praktisk problem kan opstå mulighed for at belyse mere biologiske aspekter.

Fra midt i 1950'erne til omkring 1980 gik bestanden af husmår markant frem, og arten bredte sig til nye biotoper, bl.a. sommerhusområder, landsbyer og større byer. I disse nye biotoper blev beboelseshuse et af husmårens foretrukne opholdssteder, og flere og flere mennesker klagede over, at de enten følte sig utrygge ved mårens blotte tilstedeværelse eller frygtede, at måren skulle ødelægge isoleringsmaterialer mv.

Der var et klart behov for at undersøge problemets omfang og for at afprøve midler og metoder, der kunne afhjælpe og eventuelt afværge problemet, men Vildtbiologisk Station kunne ikke afse ressourcer til en større undersøgelse. I stedet for blev der i 1982 etableret et specia-

leprojekt, hvor to biologistuderende med hjælp fra en skytteuddannet assistent og vejledning fra Stationen og Naturhistorisk Museum i Århus gennemførte en undersøgelse over husmårens forekomst, husmårjagten i Danmark samt husmårens forekomst og logeren i bebyggelser. I forbindelse med projektet blev forskellige fældetyper afprøvet, og en del af de mårer, der blev fanget, indgik i mere biologisk prægede undersøgelser, bl.a. vedrørende fødevalg, yngleforhold og orienteringsevne.

### Forskningsmæssig ligeberettigelse

Forvaltning af rovdyrbestande i jagtlig sammenhæng vil fortsat kræve detaljerede undersøgelser af rovdyr-byttedyrforhold. Men hvis der fremover skal tages hensyn til nutidens mere nuancerede opfattelse af rovdyrerne, så må der gennemføres undersøgelser over biologiske forhold ud over fødebiologi, f.eks. bestandsregulering, sociale forhold, krav til levestedet mv. Rovdyrene skal med andre ord have en forskningsmæssig ligeberettigelse i forhold til »det nyttige vildt«.



## Hareforskning

**Vildtudbyttestatistikken for harer afspejler store svingninger i bestanden fra år til år, og siden 1960'erne en generel tilbagegang. Stationens forskning har godtgjort, at svingningerne især skyldes variation i produktionen og dødeligheden hos harekillinger, forårsaget af vejrforholdene. Årsagerne til tilbagegangen tilskrives ændrede livsbetingelser i det moderne landbrugslandskab. Forhold, der er genstand for forskning i disse år.**

Selvom der kun findes få informationer om harebestandens udvikling i Danmark indtil begyndelsen af forrige århundrede, så antyder forskellige jagtjournaler, at der i det 16. og 17. århundrede fandtes en rimelig bestand af harer i Danmark. I det 18. århundrede faldt bestanden så drastisk, at haren lokalt var ved at forsvinde.

Men fra midten af det 19. århundrede

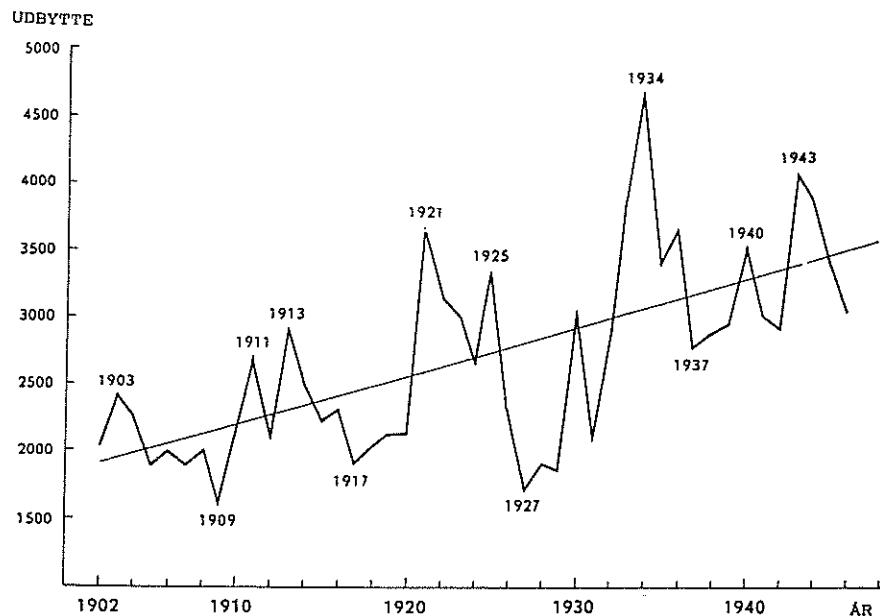
voksende bestanden igen og nåede i perioden 1940-60 et foreløbigt maximum.

### Kalø starter hareforskning

Vildtbiologisk Stations hareforskning udsprang som et resultat af de store harebestande i 1940'erne. Den konkrete anledning var, at harerne forvoldte betydelig skade ved bid på unge frugttræer, specielt æbletræer. Som Johs. Andersen skrev i Stationens allerførste publikation »Harer og frugttræer« fra 1951, var det Stationen magtpåliggende at løse problemet på en lempelig måde, uden at haren skulle efterstræbes som skadevolder. Hvis Stationen kunne finde frem til et effektivt afværgemiddel, ville det demonstrere, at institutionen kunne medvirke til løsning af praktisk betydningsfulde spørgsmål. Da ildelugtende kemikalier var kendt for at kunne holde harerne på afstand, blev der i en række frugtplanta-



Selvom Stationen i 40 år har forsket i harens biologi, må vi erkende, at der fortsat er behov for øget viden.



Johs. Andersen fandt store årlige udsving i hareudbyttet. Tendensen i bestandsudviklingen var, som angivet ved den fuldt optrukne linie, stigende igennem perioden 1902-43.

ger startet forsøg med forskellige midler. Det lykkedes at finde frem til et rimelig effektivt middel, »Lepidan«, som ikke gav skader på frugttræerne.

### Analyser af svingninger i harebestanden

Johs. Andersens interesse i haren som vildtart førte til, at han sammenstillede informationer om hareudbytter fra første halvdel af dette århundrede. Oplysningerne havde han hentet ud af jagtjournaler fra 63 godser.

Udbyttekurven udviste en stigende tendens igennem perioden med store svingninger fra år til år. Ved at kombinere jagtudbyttetallene med meteorologiske data analyserede han de vejrmæssige forholds indflydelse på harens overlevelse og reproduktion.

Det viste sig, at især tre vejrmæssige

forhold havde indflydelse på det årlige jagtudbytte. Det drejede sig om den samlede middeltemperatur for perioden marts til juni, den gennemsnitlige nedbørsmængde i juni og juli og det samlede antal frostdage i perioden december til marts. Alle tre forhold påvirker dødeligheden i harebestanden, men mens antallet af frostdage især har betydning for dødeligheden blandt voksne harer, så har de to andre forhold større betydning for killingedødeligheden og dermed for ynglesuccesen.

### Sættere og ramlere svære at skelne

Som en lille sidehistorie til undersøgelsen af den danske harebestand efterprøvede Johs. Andersen jægeres rodfæstede tro på, at hunharer »holder bedre« i sædet end hanharer.

Hvis der var hold i teorien, ville tramp-

jagt kunne medføre en u hensigtsmæssig selektiv nedlæggelse af hunner. Andersen ville endvidere afprøve, hvorvidt de to køn udviste forskelle mht. at »løbe bagud« i forhold til skyttekæden, og om der var forskel i den måde, de holdt ører og hale på. – Altsammen »kendetegn« som jægere benyttede sig af i felten.

Der blev iværksat kontrolleret afskydning ved trampjagt, og resultatet viste, at der ikke var kønsforskelle i nogen af de undersøgte forhold. Konklusionen blev, at det ville være umuligt at regulere en harebestand ved en særlig beskydningsmetode. Et par myter var blevet aflivet.

### Harebestanden på Illumø

Med udgangspunkt i disse resultater blev der udført en undersøgelse af harebestanden på Illumø i perioden 1957-70. Formålet var at belyse en isoleret harebestands størrelse og variation. På Illumø blev der ikke drevet jagt, og der forekom ikke rovdyr.

Foruden de årlige variationer fandt Johs. Andersen en tendens i retning af rytmiske tilbagevendende ændringer i bestandens størrelse med ca. fire år mellem maxima og minima. Disse regel-

mæssige variationer skyldes formodentlig faktorer, der er afhængige af bestandstæthed og som påvirker såvel dødelighed som reproduktion. På andre danske lokaliteter ses sådanne bestandssvingninger ikke, muligvis fordi de er camoufleret af dødelighed i forbindelse med jagt og prædation. Det kan dog ikke udelukkes, at også forskellige og evt. nye epidemiske sygdomme kan påvirke bestandens størrelse. Det må endvidere også formodes, at harebestanden på Illumø befandt sig i ligevægtstilstand med maximal tæthed, der varierede fra under 1 til over 3 harer pr. ha.

### Stor dødelighed blandt killinger

Undersøgelsen på Illumø viste også, at ungharer oftest udgjorde mere end halvdelen af bestanden om efteråret, og at den gennemsnitlige årlige dødelighed i bestanden var ca. 46%. En beregning på grundlag af disse resultater viser, at der for hver voksen hunhare i bestanden skal overleve 1,7 af de nysatte killinger, hvis den samlede bestands størrelse skal opretholdes.

Dette resultat står i kontrast til tilstanden i dag. En ny undersøgelse i forbin-



Harebestanden på Illumø blev opgjort ved hjælp af fangst, mærkning, genudsætning og genfangst af harerne. Under indfangningen drev en kæde af klappere harerne ind i løsthængende net, der var spændt op på tværs af øen.

FINN KRISTOFFERSEN





K. Hansen (til venstre), der i dag forestår hareforskningen på Vildtbiologisk Station, er her sammen med P. Leth Sørensen i gang med at undersøge en hare i laboratoriet.

delse med projekt »Landbrug og Vildt« på Stationen viser i overensstemmelse med flere udenlandske undersøgelser, at en relativ stor del af årets produktion af killinger nu dør allerede inden jagtsæsonens begyndelse. Der »mangler« fra 60 til 90% af de fødte killinger på dette tidspunkt. Lokalt er der ofte stor forskel på killingeandelen i jagtudbytte fra år til år, og den største del af variationen i vildtudbyttestatistikken formodes at skyldes veksellende killingedødelighed.

Ved at sammenligne variationerne i vildtudbyttestatistikken for 1941-62 med den fra 1963-85 viser det sig, at den gennemsnitlige variation fra år til år er halveret. Det kan i høj grad skyldes en vedvarende forøget dødelighed blandt killinger i perioden inden jagtsæsonens start for

årene 1963-85. Og det er bemærkelsesværdigt, at dette er sket under påvirkning af andre faktorer end de rent vejrmæssige, som igennem den førstnævnte periode havde stor indflydelse på efterårsbestandens størrelse.

Epidemiske sygdomme, som f.eks. coccidiose, er ofte skyld i relativt mange døde killinger i de tidlige efterårsmåneder, medens voksne harer i højere grad end killinger overlever denne sygdom.

En anden årsag til den relativt store killingedødelighed er prædation, hvor først og fremmest ræven tager sin del af kagen.

Sammenligninger af killingedødelighed i områder med og uden firbenede rovdyr viser, at op mod 30% af killingerne ender i rovdyrenes maver. En reduktion

af rævebestanden med 80-90% i Sønderjylland i forbindelse med rabiesbekæmpelsen i perioden 1964-74 (se s. 25) medførte et forøget jagtudbytte af harer på 34% i denne del af landet, medens det samlede jagtudbytte på landsplan faldt med 5% i samme periode.

### Harer og moderne landbrug

Stigningen i den danske harebestand frem til 1950'erne og den drastiske halvering af jagtudbyttet siden 1960'erne synes at kunne hænge sammen med landbrugslandets ændrede egnethed som levested for haren.

Harens tilbagegang var en af årsagerne til, at Stationen i 1985 startede projekt »Landbrug og Vildt« til belysning af mulige sammenhænge mellem den moderne landbrugsdrift og livsvilkårene for dyrene i det åbne land (se s. 41).

Vi har endnu ikke opnået fuld klarhed omkring alle aspekter af den moderne landbrugsdrifts påvirkning af harebestandens livsbetingelser. Vi har en mistanke om, at de stadigt større markenheder med mere ensartede afgroder forringer harens muligheder for at finde føde i tilstrækkelig mængde og af tilstrækkelig kvalitet på alle tidspunkter af året.

De nyeste forskningsresultater fra Stationen har vist, at græs- og vinterhvedemarken er harens foretrukne fødesøgningssteder i marklandskabet. F.eks. befinder næsten alle harer sig på græsmarker under den natlige fouragering i højsommeren. Det er derfor muligt, at den reduktion, der er sket i det danske agerlands græsarealer i omdrift, har formindsket killingernes mulighed for at vokse sig store og stærke i løbet af sommeren og efteråret. Det er sandsynligt, at harer i dårlig ernæringstilstand lettere bliver taget af rovdyr og lettere bukker under for sygdomme, der netop bryder ud om efteråret.

### Nye sygdomme

I første halvdel af 1980'erne blev der igen efterårsmånederne fundet mange døde harer. Det var ikke umiddelbart muligt for vildtdyrlægerne at fastslå dødsårsagen, men dødsfaldene blev i første omgang forsøgt kædet sammen med brugen af visse sprøjtemidler i sensommerperioden. Senere kom dyrkning af nye sorter af vinterraps under mistanke. Som fællestræk for dødfundne harer viste obduktion forandringer i leveren, nogle akutte forgiftningssymptomer og forstyrrelser i nervesystemet. I andre europæiske lande er de samme symptomer registreret, og en del forskning er siden sat ind på at finde frem til den eksakte dødsårsag. De seneste resultater tyder på, at der er tale om en ny virus sygdom, som er meget svær at få isoleret og påvist.

Stationen har ved en forholdsvis enkel beregning vist, at det ville være muligt igen at opnå 1950'ernes relativt store jagtudbytte af harer, hvis killingedødeligheden uden reduceres med 10%. Men da ovennævnte dødsfald blandt harer ramte såvel voksne som killinger, og da årsagen til den formodede øgede dødelighed blandt årets fødte killinger endnu ikke kendes, er der lang vej endnu.

Derfor er Vildtbiologisk Station nu ved at starte et nyt forskningsprojekt, der har til hensigt at finde præcise årsager til den store killingedødelighed. På grundlag af det eksisterende kendskab til harens ernæringsbiologi og dens krav til variation i landskabet formoder vi, at ændringerne i agerlandskabet igennem de sidste årtier vil vise sig at være en medvirkende årsag til nedgangen i hareudbyttet.

Den fremtidige forskning omkring den danske harebestand vil i højere grad end tidligere blive koncentreret om at udforske harens grundlæggende livsbetingelser i det moderne agerlandskab, som trods de store ændringer stadig er det primære levested for haren i Danmark.



# Forskning i hønsfugle

Agerhøns og fasaner har været studeret fra Stationens oprettelse, først med henblik på effektivt opdræt og udsætning, siden for at få indblik i de fritlevende bestandes biologi, bestands sammensætning og livsbetingelser i forhold til moderne landbrugsdrift.

## Faldende agerhønebestand grundlag for forskning

Bestanden af agerhøns gik i 1920'erne så voldsomt tilbage, at arten i nogle egne på det nærmeste forsvandt, men det blev aldrig opklaret, om nedgangen skyldtes for intensiv jagt eller andre forhold.

Tilbagegangen bekymrede imidlertid jægerne så meget, at de i 1931 begyndte at indføre agerhøns fra Mellemeuropa (især fra Böhmen) for at ophjælpe den betrængte danske bestand. Da resultatet af anstrengelserne var yderst beskedent, besluttede Jagtrådet i 1933 at gå ind i arbejdet og oprettede agerhønsfarme ved Vorbasse med henblik på salg af æg og kyllinger til lokale jagtforeninger. Den første blev anlagt i Fromsejer Plantage, og i 1938 fulgte endnu én på Slauggård. I 1939 indgik Jagtrådet aftale med en ny-

oprettet privat farm i Rønslunde om at købe hele dennes produktion.

Med opdræts- og udsætningsarbejdet opstod et behov for at få belyst, dels om udsætning af parhøns bidrog til ophjælpning af bestanden, dels hvor stor dødeligheden var, og endelig hvor langt de udsatte fugle bevægede sig omkring. Derfor indledte Vildtbiologisk Station straks efter oprettelsen i 1949 omfattende mærkningsforsøg med opdrættede agerhøns.

Knud Paludan, der udførte forsøgene, kunne på grundlag af de indkomne gemeldinger påvise, at dødeligheden var så stor og omsætningen så hurtig, at udsætning af agerhøns var nytteløs på steder, hvor de i forvejen fandtes, hvis ikke terrænets bæreevne samtidigt blev forbedret. Mærkningsforsøgene viste endvidere, at agerhønen er meget stedbunden, idet næsten 80% af de gemeldte fugle blev fundet mindre end to kilometer fra udsætningsstedet, og kun 1% havde bevæget sig mere end 10 kilometer derfra.

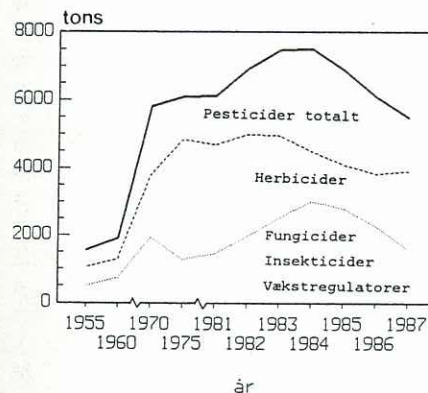
De samlede resultater bevirkede, at Jagtrådet i slutningen af 1950'erne be-

sluttede at standse den økonomiske støtte til agerhønsudsætninger og nedlægge farmene.

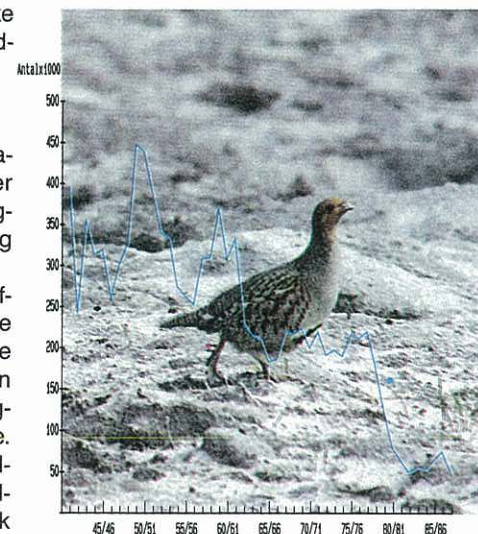
## Golde agerhøns

I den intense debat om agerhønsens tilbagegang havde goldhøns (høner, der er blevet så gamle, at de ikke længere lægger æg) ofte været omtalt som en mulig årsag.

Kaj Westerskov indsamlede derfor i efteråret 1949 over 6.000 vinger fra skudte agerhøns til en nærmere undersøgelse af aldersfordelingen i bestanden. Han fandt, at ca. 80% stammede fra ungfugle, mens resten stammede fra gamle. K. Westerskov analyserede samtidigt aldersfordelingen på grundlag af gemeldinger af ringmærkede agerhøns og fik de samme resultater, som han opnåede ved indsamlingen af vinger. Han viste, at praktisk talt ingen agerhøns bliver mere end 4 år gamle og kunne dermed ude-



Den ændrede anvendelse af landbrugsarealet har medført en kraftig stigning i forbruget af pesticider. I dag findes der sprøjtemidler, som har en kraftigere virkning end de stoffer, der blev brugt i starten. Også behandlingshyppigheden, dvs. det gennemsnitlige antal behandlinger med pesticider af det samme areal pr. sæson, skal tages i betragtning, når forbruget gøres op.



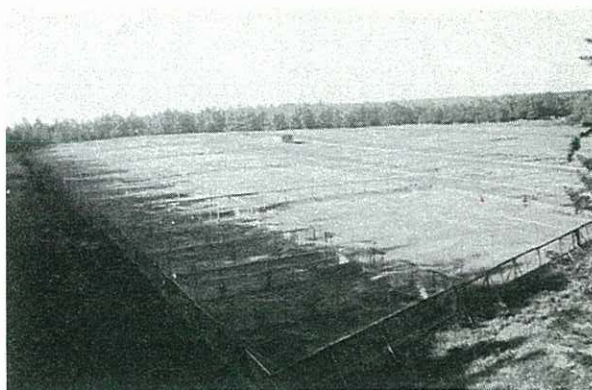
Jagtudbyttet af agerhøne begyndte at falde, samtidig med at landbruget tog sprøjtemidler i anvendelse til bekæmpelse af ukrudt og skadedyr.

lukke goldhøns som årsag til nedgangen i bestanden.

## Nye bestandsnedgange

Jagtudbyttet af agerhøns, der frem til 1960'erne havde ligget på ca. 300.000 fugle, faldt pludselig brat til omkring 200.000. I løbet af 1970'erne faldt udbyttet yderligere til et niveau omkring 50.000, og her har det holdt sig siden. En analyse på baggrund af spørgebrev, der blev udsendt til agerhønsjægere i 1983, viser tillige, at omkring 20% af de nedlagte agerhøns er fugle, som er udsat med jagt for øje.

Faldet i udbyttet afspejler en drastisk bestandsnedgang. Vi kan i dag konstatere, at Stationen måske allerede år tilbage burde have påbegyndt undersøgelser for at belyse årsagerne til agerhønsens tilbagegang. Det var først, da Stationen i 1985 indledte sit nye projekt »Landbrug og Vildt« (se s. 41), at agerhø-



Fromsejer agerhønsfarm havde permanente trådvollerer, der dækkede et areal på 1,5 ha. Farmen bestod dels af volierer til æglægning og udrugning for enkelte par, dels af større volierer med plads til 10 par stamhøns. I alt havde farmen ca. 100 stamhøns, som fornyedes hvert år, idet de gamle fulgte kyllingerne ved udsætningen.



nens livsvilkår i agerlandet blev genstand for forskning.

### Agerhønenes fødegrundlag undersøges

Da Marie Hammer, Mogens Køie og Ragnar Spårck i sidste halvdel af 1930'erne undersøgte maveindholdet i nogle hundrede danske agerhøns, fandt de ud af, at agerhønen både som kylling og som voksen stiller specielle krav til føden. Kyllingerne levede de første par uger hovedsageligt af dyrisk føde, der især bestod af bladlus, myrer, biller og andre insekter, mens de voksne især tog frø af markkrudt.

Den kraftige vækst i forbruget af sprøjtemidler, der er sket igennem de sidste 30 år, har sammen med omlægninger af selve landbrugsdriften og afgrødevalget medført, at både insektfaunaen og ukrudtsfloraen i dag er kraftigt reduceret og anderledes sammensat end tidligere. Her ligger sandsynligvis hovedårsagen til agerhønenes tilbagegang. Fødegrundlaget er ændret i negativ retning.

Stationen foretager i disse år indsamling af maveprøver fra nedlagte agerhøns. Det vil give os et indtryk af, om de voksne fugles fødevalg er forandret i forhold til 1930'erne, hvor planteværnsmidler ikke var taget i brug. Og de foreløbige resultater tyder på, at der er sket væsentlige forskydninger i valget af fødeemner.

I tilslutning hertil har to specialestuderende fra Århus Universitet set specielt på agerhønekyllingernes fødevalg og vækstbetingelser. I en række fodringsforsøg har de påvist, at udviklingen er betinget af typen af foder. Kyllingerne er afhængige af den proteinholdige insektføde og kan ikke vokse på grundlag af planteføde alene. Det blev endvidere påvist, at fritlevende kyllingers ekskrementer indeholdt store mængder af insekterester, primært fra forskellige biller. Derimod blev der ikke fundet rester af blad-

lus, som i 1930'erne var et af de vigtigste fødeemner.

### Fasanens popularitet fører til opdrætsforsøg

Fasanen har siden dens indførsel i Danmark for mere end 400 år siden altid været genstand for opdræt i privat regi, først og fremmest på større godser. Da fasanen klarede sig godt under danske forhold, var der ikke behov for, at Jagtrådet gik ind i selve opdrætsarbejdet. Men Jagtrådet begyndte i 1932 at indkøbe fasaner og voksne fugle til udsætning gennem lokale jagtforeninger, dels for at få fasanen udbredt over hele landet, dels for at ophjælpe bestandene i de egne, hvor arten endnu var fåtallig.

Mange jægere ville gerne selv i gang med opdræt af fasaner, men pga. mangel på kendskab og erfaring mislykkedes deres bestræbelser i de fleste tilfælde. Det fik medarbejdere på Stationen til at foretage en række afprøvninger af bl.a. volieretypen, rugemaskiner, kyllingehuse samt foderblandinger til både æglæggende høner og kyllinger. Da sygdomme ofte følger med intensivt opdræt, blev forskellige midler til forebyggelse og helbredelse afprøvet. Det førte til, at K. Paludan og K. Ulfkjær i 1954 kunne samle de opnåede resultater og erfaringer i et hæfte om retningslinier for fasanopdræt.

Andre undersøgelser, der omfattede mærkning af opdrættede fugle, viste, at fasanbestanden dels er udsat for en stor dødelighed og en hurtig omsætning, dels at arten er meget stationær. Da mærkningerne endvidere viste, at en tredjedel af de udsatte kyllinger døde før jagtens begyndelse, blev en af konklusionerne, at afskydning skulle ske hurtigst muligt efter udsætningen, hvis fuglene var udsat med jagt for øje.

**Stationen arbejder med vilde fasaner**  
Danske vildtbiologer havde hidtil pri-

mært beskæftiget sig med opdrætsfugle, men ønskede også at undersøge de vilde bestande. Så fra midten af 1950'erne indledte vi fangst og mærkning af den vildtlevende fasanbestand på Kalø bl.a. for at undersøge fuglenes bevægelser i terrænet og for at vurdere ynglesucces og dødelighed. Arbejdet blev imidlertid indstillet efter nogle år, primært fordi K. Paludan forlod Stationen.

Foranlediget af jægerønsker om mere detaljeret og konkret viden om fasanens biotopkrav – primært i relation til revirpleje – indledte Stationen i 1974 nye fasanundersøgelser. De skulle dels belyse, hvordan fasanen udnytter et bestemt område, dels klarlægge et fasansamfunds opbygning og funktion.

Undersøgelserne er gennemført på Kalø arealer, hvor fasanbestanden blev mærket og fulgt intensivt gennem 10 år. Resultaterne viser, at hønerne er særligt udsatte i yngletiden, under udrugningen af æggene og mens kyllingerne er små,

idet næsten hver anden af de høner, der dør i løbet af året, går til i april-maj. Fasaner har i forårsmånederne også en forhøjet dødelighed, omend ikke så udtalt som hønerne.

Undersøgelsestater sætter endvidere spørgsmålstejn ved den hidtidige opfattelse af bindingsforholdet mellem kok og høner. Det er en udbredt opfattelse, at kokken i parrings- og ynglesæsonen har bestemte høner knyttet til sig. I faglitteraturen betegnes dette endog som et haremsforhold. Det forudsætter imidlertid, at kokken aktivt »holder sammen på hønerne« og »knytter dem til sig«. Vore undersøgelser kan ikke bekræfte denne opfattelse, da mindst 2/3 af hønerne er sammen med 2 eller flere kokke i den samme ynglesæson. En enkelt høne har været set hos 7 forskellige kokke det samme forår.

**Fasanopdræt generes af rovfugle**  
Med Jagtloven af 1967 blev alle rovfugle



Forskellige typer af kyllingehuse blev afprøvet på Kalø. Dette kyllingehus, der kunne rumme 100-120 kyllinger, bestod (set fra højre) af et varmerum, et forrum med glastag og en sol- og løbe-gård.

ARKIVFOTO





Fasankokken opretholder i yngletiden et territorium, bl.a. ved at skogre og baske med vin-  
gerne.

totalfredet. Der var dog fortsat mulighed for under visse betingelser (ved beboelser, opdræts- og udsætningspladser) at regulere duehøg, musvåge og spurvehøg. Især bestanden af duehøg voksede stærkt efter fredningen, og det forårsagede flere og flere problemer for fasanopdrættere. Selv om der stadig var mulighed for at foretage regulering, mente mange, at det var utilstrækkeligt. Derfor analyserede en af Stationens speciale-studerende i 1982 problemet gennem en række undersøgelser og forsøg. Resultaterne viste, at det ved forskellige foranstaltninger kan lade sig gøre at mindske problemet så meget, at rovfuglebekæmpelse kun bliver nødvendig i enkelte tilfælde.

#### Urfuglebestanden falder

K. Westerskov kortlagde i begyndelsen

af 1940'rne urfuglens udbredelse i Danmark, dels på grundlag af oplysninger, som H.M. Thamdrup indsamlede i slutningen af 1930'rne, dels på grundlag af sine egne registreringer. Undersøgelsen viste, at der fandtes 2.500 urfugle på de jyske heder.

Da Jagtrådet i begyndelsen af 1940'rne blev opmærksom på, at urfuglens levesteder var truet af den tiltagende hedeopdyrkning, opkøbte det i perioden 1940-44 for jagtfondsmidler hedeområder ved Vind, Tihøje og Sdr. Vosborg og udlagde dem som reservater.

Efter anden verdenskrig blev opdyrkingen af hedearealer intensivert. Urfuglens levesteder blev nu så truede, at en ny statusopgørelse over artens forekomst blev påkrævet.

A. Holm Joensen, der endnu ikke var ansat på Vildtbiologisk Station, kom til at

stå for denne undersøgelse. Resultaterne forelå i 1966 og viste, at forårsbestanden bestod af godt 1.000 urfugle. Det var mere end en halvering i løbet af godt 20 år.

Hans Jørgen Degn foretog optællinger af urfuglebestanden i 1973 og 1978 og fandt, at bestanden var faldet til ca. 100 fugle. I 1980 opgjorde P. Uhd Jepsen, Vildtreservatkontoret, bestanden til ca. 50 urfugle, fordelt på 5-6 lokaliteter. P. Uhd Jepsen havde i nært samarbejde med Ulfborg Statsskovdistrikt allerede nogle år forinden påbegyndt en intensiv hedepleje i urfuglereservaterne for at skabe de bedst mulige levevilkår. Bestræbelserne har medført, at der nu er en rimelig chance for at bevare en lille bestand af urfugle på Vind Hede og naboarealerne.



Urfuglen var førhen almindelig på de jyske heder. I dag er der i alt højst 50 tilbage på 3-4 lokaliteter.



Gennem intensiv pleje af hedearealerne i urfuglereservaterne forsøger Vildtreservatkontoret sammen med bl.a. Statsskovvæsenet at sikre urfuglens fremtid i Danmark. Den gamle hede forynges her ved afbrænding, men det kan også ske ved slåning eller fåregræsning.



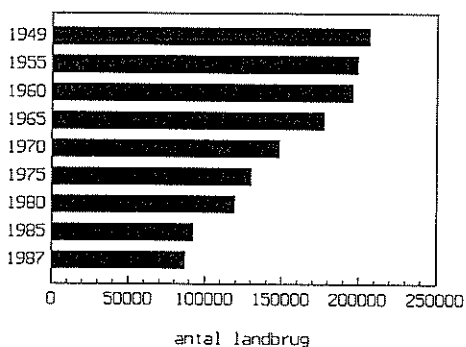
# Forskning i landbrug og vildt

Faldende bestande af pattedyr og fugle, der lever i det åbne landskab, har skabt bekymring for, at ændrede driftsformer i landbruget har bevirket en drastisk forringelse af dyrenes livsbetingelser. Siden 1985 har Stationen foretaget en række undersøgelser af dyrenes livsvilkår på landbrugsarealer og gjort forsøg med sprøjtefrie zoner og biotopforbedring.

## Agerlandet ændres uafbrudt

Igennem de sidste 40 år er agerlandets struktur ændret markant. Ejendommene er blevet færre og større, markenhedernes størrelse forøget, afgrøderne er blevet mere ensartede, og vekseldriften er reduceret, mens anvendelse og forbrug af både sprøjtemidler og kunstgødning er taget til. Den blandede driftsform er afløst af mere specialiserede produktioner, og kornarealet er forøget på bekostning af roe- og græsmarker.

Alle disse ændringer er indført som følge af et ønske om at gøre landbruget konkurrencedygtigt og rentabelt. Men de

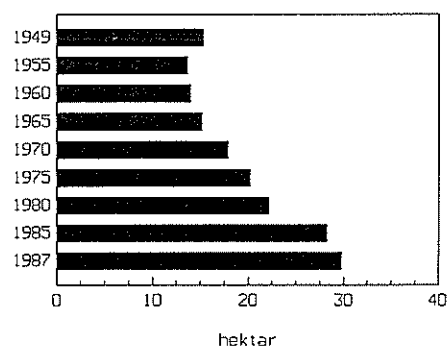


Antallet af landbrug er faldet fra 207.000 i 1949 til 87.000 i 1987.

økologiske og miljømæssige konsekvenser af denne udvikling har først fået offentlighedens bevågenhed igennem det seneste årti. Som eksempler på utilsigtede miljøændringer, der har fået eller kan få betydning for dyrene i det åbne land, kan nævnes, at der er sket en ændring i sammensætningen af markernes ukrudtsflora, og at småbiotoper og hegn forsvinder fra agerlandet.

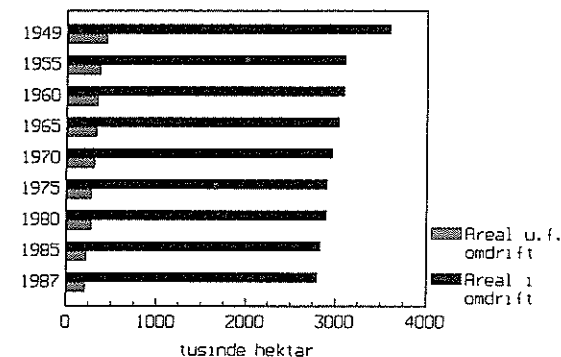
Stationen har siden oprettelsen og indtil 1985 ikke arbejdet direkte med samspillet mellem landbrugsdrift og vildt, men har gennem årene været opmærksom på de nære sammenhænge, der er mellem landbrugsdriften og vildtets livsvilkår. Således skrev professor R. Spärck først i 1950'erne i publikationen »Hønsefuglenes ernæring«, at agerhønenes tilbagegang sandsynligvis var sket på grund af en mindre forekomst af ukrudt som følge af den ændrede dyrkningspraksis i landbruget.

Og den tidligere leder af Stationen, professor H. M. Thamdrup omtalte i artiklen »Vildtforskning som arbejdsområde«



Samtidig med at antallet af bedrifter er faldet, er den gennemsnitlige størrelse af de tilbageløbte brug fordoblet siden 1949.

Det dyrkede landbrugsareal har været svagt faldende siden 1940'erne (sorte søjler). Det samlede landbrugsareal udenfor omdrift, f.eks. enge og permanente græsarealer, er reduceret i den samme periode (skraverede søjler), bl.a. i takt med at kvægholdet er gået tilbage.



fra 1958 landskabstypernes hastige omdannelsesproces som følge af den intensive kultivering af agerlandet.

I de foregående kapitler er der givet en kort beskrivelse af de undersøgelser, Stationen har udført over det standvildt, som lever i det åbne land. Fælles for resultaterne gælder, at de har givet en god biologisk baggrundsviden, som afspejler de forhold, der rådede på de tidspunkter, hvor undersøgelserne udførtes.

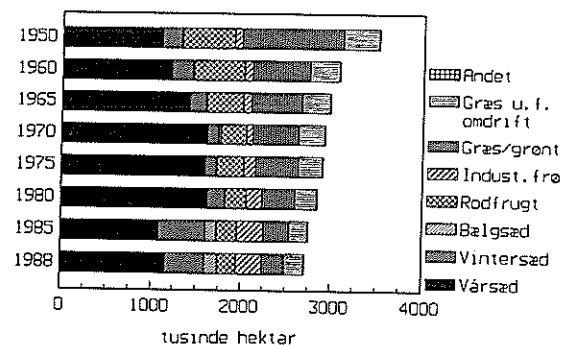
## Landbrugsprojektet startes

Men kulturlandskabet har løbende skiftet struktur, bl.a. som følge af mekaniseringen og den hastige teknologiske udvikling. Stationen blev gennem tolkning af undersøgelsesresultaterne og ved analyse af vildtudbyttestatistikken stadig mere opmærksom på forandringerne i

agerlandet og den mulige afsmittende effekt på vildtbestandenes livsvilkår.

Faldende bestandstørrelser for de arter, der lever i det åbne land, og ændringerne i kulturlandskabet gjorde, at Stationen i 1985 besluttede at undersøge, hvordan det moderne og effektive landbrug påvirker vildtet. Behovet for en undersøgelse af relationerne mellem landbrugsdrift og vildtets levevilkår havde i flere år været påtrængende, men opgaven krævede mere mandskab, end Stationen kunne mønstre, så først efter ansættelse af to medarbejdere og omstrukturering af en del af Stationens øvrige aktiviteter, kunne undersøgelserne påbegyndes.

De indledende undersøgelser har især været koncentreret om fødegrundlaget. Det langsigtede mål med projektet







Kaløs marker indgår i et forsøg, hvor udviklingen i ukrudt, insektiv og den højere fauna følges i sprøjtede og usprøjtede felter, der er udlagt som et skakbræt.

»Landbrug og Vildt« er dels at få belyst en række hovedfaktorer, som kan være af afgørende betydning for den vilde fauna i effektivt dyrkede områder, dels at opnå viden, der kan belyse, hvordan agerlandet kan gøres mere faunavenligt på en måde, der samtidig er forenelig med landbrugserhvervets økonomiske og praktiske muligheder.

Undersøgelserne af det komplekse samspil mellem de forskellige faktorer er meget ressourcekrævende, såvel mandskabsmæssigt som økonomisk, og forudsætter en forsøgsperiode af flere års varighed. Projektet er derfor inddelt i tre hovedområder, der hver især fokuserer på specielle elementer af samspillet.

### Landbrugets driftsformer påvirker faunaen

Stationen har i 1986 indledt forsøg, der skal belyse sammenhængen mellem faldet i agerlandets vildtbestande og anvendelsen af forskellige sprøjtemetoder og -midler. De foreløbige resultater har vist, at effekten på insektfauna og ukrudtsflora og dermed en stor del af vildtets fødegrundlag er afhængig af såvel den anvendte sprøjtemetode som det anvendte sprøjtemiddel. Der er ikke et enkelt fællestræk i virkningen. Det gør det nødvendigt at undersøge hvert enkelt stofs virkning for sig og vurdere resultaterne i forhold til bl.a. årstid, vejrlig og afgrødetype.

Udenlandske undersøgelser har antydnet, at udlægning af sprøjtefrie zoner kan have en positiv effekt på faunaen i forarmede landbrugsområder. På 15 marker under Kalø Gods har vi gjort forsøg med udlægning af seks meter brede sprøjtefrie zoner i forskellige afgrøder for at undersøge, hvordan udeladelse af sprøjtning påvirker flora, insektfauna og plan-



Umiddelbart efter påsætning kan radiosenderen ses på brystet af fasanhønen, men efter kort tid er den helt skjult i fjerdragten.



Tornsangeren er karakteristisk for det åbne land, hvor den især forekommer i hegn.

tesygdommes udbredelse. De første resultater af denne treårige undersøgelse, der er udført i samarbejde med Miljøministeriet, Århus Universitet og Planteværnscentret, viste bl.a., at sprøjtefrie zoner forøger mængden af de fødeemner, der udnyttes af fugle og pattedyr.

Undersøgelserne viste også, at sprøjtefrie zoner kan medføre et udbyttetab,

der for en vårbygmark kan udgøre 10 hkg pr. hektar, og at svampesprøjtninger bedre kan betale sig end sprøjtning med herbicider og insekticider, når resultatet vurderes på grundlag af dækningsbidrag. En samlet vurdering af resultaterne viser, at det er urealistisk helt at undgå sprøjtning under de driftsmæssige og økonomiske forhold, det moderne landbrug har i dag.

Til undersøgelserne hører også en løbende registrering af driften på de berørte marker under Kalø Gods. Det gøres primært for at få et grundlag for fortolkning af de resultater, der er opnået ved delundersøgelserne, men også fordi selve landbrugsdriften påvirker bestandsstørrelsen af markvildtet.

### Vildtets økologi undersøges

I den anden del af projektet undersøges vildtets økologi i det åbne land, og der arbejdes især med karakterarterne hare, fasan, agerhøne og forskellige småfugle-



Vildtbiologisk Station undersøger, hvordan udvalgte sprøjtemidler påvirker fuglelivet i agerlandets løvtræhegn.



arter. Vi har bl.a. tidligere forsket i harebestandens svingninger (se s. 30), men vi har kun en begrænset viden om artens økologi i det effektivt dyrkede danske agerland. Det har medført, at vi må starte helt fra bunden i bestræbelserne på at klarlægge årsagen til den bestandsnedgang, der startede i 1960'erne, og som har været helt frem til i dag.

Stationen har derfor startet et forskningsprojekt til belysning af harens adfærd, fødevalg og ungeproduktion i landbrugsområder. For at beskrive harens udnyttelse af biotopen følger vi enkeltindivider døgnet rundt og året igenem vha. radiomærkning og kortlægger deres bevægelser i relation til afgrødetype.

Bestanden af fasan er, ligesom for haren, gået tilbage i landbrugsområder. Da fasanen fortsat er et yndet jagtobjekt, har især landmænd og jægere efterlyst konkrete årsager til den negative udvikling.

Udenlandske forskere har påvist, at fasanens levesteder er blevet forringet, og at fasanen, på grund af ringere kvalitet og mængde af fødeemner, må bevæge sig over større områder for at få dækket fødebehovet.

For at undersøge om sprøjtefrie zoner indvirker på fasanens levesteder, startede Stationen i 1986 en undersøgelse på Kalø, hvor en vårbygmark inddeltes i felter, der består af skiftevis sprøjtede og usprøjtede parceller. Fasanhøners aktivitet er derefter fulgt igennem yngletiden ved hjælp af radiomærkning. De første resultater tyder på, at fuglene fouragerer i de usprøjtede felter og fortrinsvis hviler i de sprøjtede felter, der er mere åbne og tørre i bunden.

### Småfugle i hegn

Som det tredje hovedemne under projekt »Landbrug og Vildt« undersøges ynglende småfugles udnyttelse af fødeudbuddet i agerlandets hegn og småbioto-

per i relation til brugen af sprøjtemidler i marken. De indledende undersøgelser koncentrerer om at klarlægge udvalgte og almindeligt anvendte sprøjtemidlers direkte og indirekte virkninger på småfuglebestandene. De første resultater tyder på, at det er de indirekte effekter af sprøjtning, der forvolder den største negative indflydelse på småfuglene og miljøet i bred forstand.

### Øget forskning nødvendig

Stationen har med det beskrevne undersøgelsesprogram tilstræbt at anskue de faldende bestande af agerlandets vildtarter fra flere forskellige vinkler. Fælles for dem er den opfattelse, at arternes krav til levestederne er væsentlige, og at indgreb og ændringer i vildtets nære omgivelser spiller en afgørende rolle for bestandsniveauet.

Der er dog næppe tvivl om, at bestandsnedgangene skal tilskrives et sammenfald af flere ugunstige faktorer. Da de forskellige vildtarter stiller forskellige krav til levestederne, skal vi ikke forvente, at der er én fælles årsag til faldet i bestandene. Gode agerhønselokaliteter er i reglen dårlige områder for fasaner, men en fælles årsag til begge arters tilbagegang kunne være den manglende afveksling i landskabet, da variationen generelt er blevet mindre over hele landet.

Det kræver en øget forskningsindsats at få belyst de miljømæssige virkninger af ændret arealanvendelse. Samtidig må de økonomiske konsekvenser for landbruget ved indførelse af mere miljøvenlige dyrkningsprincipper indgå i overvejelserne af, hvilken vej udviklingen skal gå. Den vildtbiologiske forskning kan medvirke til at levere en viden, som kan danne grundlag for rådgivning i landbruget, og som er en væsentlig forudsætning for at opnå et bedre miljø i agerlandet.

# Ringmærkning – et godt redskab i den vildtbiologiske forskning

Stationen har arbejdet med ringmærkning siden 1950, og selvom vi brugte metoden første gang til udforskningen af standfugle, har den siden været anvendt til belysning af en række fuglearters trækforhold. Derudover har resultater af ringmærkning givet oplysninger om dødelighed og bestandsomsætning.

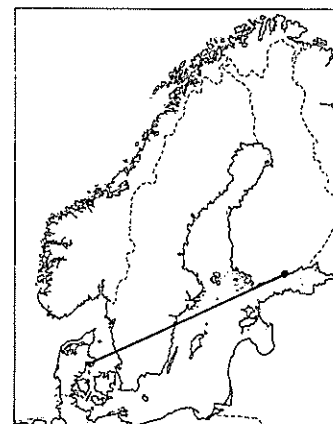
### Ringmærkning opfindes i Danmark

For snart 100 år siden udviklede overlærer H. Chr. Mortensen fra Viborg ringmærkningssystemet. Han indgraverede fortløbende numre og en returadresse i ringe, som han satte om fuglenes ben. Derefter håbede han på, at de mennesker, der fik fat i en ringmærket fugl, ville skrive tilbage til adressen. Forventningerne blev indfriet, og metoden gik sin

sejrsgang over hele verden i de følgende år.

Efter Mortensens død videreførte en af hans elever, P. Skovgaard, ringmærkningsarbejdet under Dansk Ornithologisk Central. I 1928 begyndte Zoologisk Museum i København at ringmærke, og i 1950 fulgte Vildtbiologisk Station efter. I Jagtloven af 1967 blev der fastsat regler for, hvem der måtte foretage ringmærkning. I dag har kun Zoologisk Museum og Vildtbiologisk Station en sådan tilladelse.

Formålet med ringmærkningen var i de første mange år efter starten i 1899 at få belyst fuglenes trækveje, men efterhånden blev det klart, at ringmærkningen kunne bruges på mange andre måder. Ved hjælp af den kan vi f.eks. både vurdere, hvor stor en andel af fuglebe-



Ringnummer Fuglear	Helsinki D 32020 Ny DT 2037 Ring + Fugl Ederfugl Nr.kontrol X (Somateria mollissima) Ringmarker 00
MÆRKNINGSDATA	
Køn	Hun
Ålder ved mærkning	Født før 68.
Status	Vildt fugl
Mærkningsdato	21.05.68
Mærkningssted	Porvoo 60.11 N, 25.28 E (Uusimaa), Finland
GEMELDINGSDATA	
Fuglear	Ederfugl (Somateria mollissima)
Køn og alder	- -
Gennemmeldingsdato	03.12.88
Gennemmeldingssted	Lø 56.11 N, 10.39 E (Jylland), Danmark
Gennemmeldingsårsag	Skudt Frisk. Fuglen er overladt Naturhistorisk Museum, Århus.

Når Stationen modtager en ring fra en mærket fugl, sendes en oplysnings seddel til finderens, som får at vide, hvor og hvornår fuglen er ringmærket. Eksemplet her giver oplysninger om en hunderfugl, der er fanget og mærket i 1968 på en yngleplads i den finske skærgård nær Helsingfors. Det viser, at ederfugle kan blive mere end 20 år gamle.





Mere end 20.000 ederfuglepar yngler på småøer i de danske farvande. Ved hjælp af ringmærkning er de forskellige bestandes trækforhold og overlevelse ved at blive kortlagt.

standene, der dør i løbet af et år, og hvor gamle fuglene kan blive. Det kan give os indblik i, hvor hurtigt en given bestand udskiftes.

#### Vildtbiologisk Station ringmærker

På Vildtbiologisk Station forudså medarbejderne fra starten i 1949, at ringmærkningen kunne anvendes med stort udbytte i forskningen.

Da Stationen i de første undersøgelser arbejdede med udsætning af fasaner, agerhøns og gråænder, blev ringmærkningen anvendt som værktøj for første gang i vildtbiologisk sammenhæng til udforskning af disse 3 standfuglearter. Og resultaterne viste f.eks., at alle 3 arter havde en stor årlig dødelighed. For voksne udsatte agerhøns var den 84%.

K. Paludan beregnede, at der skulle udsættes mindst 42 agerhønskyllinger i juli-august, hvis blot 2 fugle skulle klare sig igennem den første ynglesæson og frem til den næste jagtsæsons begyndelse.

Interessen for at bruge ringmærkningen i overensstemmelse med H. Chr. Mortensens oprindelige hensigt – til at få forskellige sider af trækforholdene un-

dersøgt – deltes af Stationens medarbejdere. Det har ført til, at vi igennem de 40 år har publiceret artikler, der belyser trækforholdene hos bl.a. vibe, skovsneppe, enkelt- og dobbeltbekkasin, ringdue og blishøne. Og Stationens mærknings- og gemmelingsdata har siden jævnligt været stillet til rådighed for andre danske og udenlandske forskere.

#### Ederfuglens trækveje udforskes

K. Paludan havde været stærkt optaget af ederfuglen, allerede før han blev ansat på Vildtbiologisk Station. Han begyndte i 1950 at ringmærke rugende hunner på Christiansø nordøst for Bornholm og fortsatte og udvidede mærkningerne til også at omfatte andre ynglelokaliteter, efter han kom til Kalø i 1951. I 1962 publicerede han de første resultater, der bl.a. indeholdt oplysninger om forskellige danske bestandes vandringer.

K. Paludan ønskede også at undersøge, hvor mange ederfugle der overvintrer i de danske farvande, og hvor de kom fra. Derfor igangsatte han optællinger og foretog analyser af gemmelte



Dununge af ederfugl ringmærkes. Stationen har udviklet en særlig metode, der gør det muligt at ringmærke få dage gamle ællinger.

EBBE BØGEBJERG HANSEN

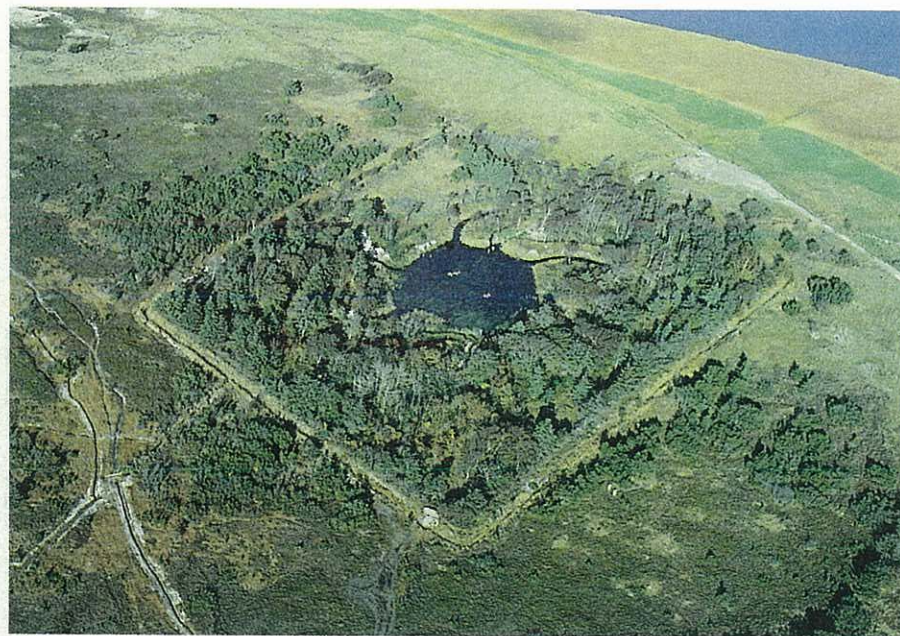
ederfugle, der var ringmærket i de andre skandinaviske lande. Han nåede frem til, at der i de danske farvande forekom mindst 600.000 ederfugle, der især kom fra Sverige og Finland. Resultaterne samlede han i en artikel, der indeholdt en ønskeliste for fremtidige undersøgelser over ederfuglen. Historien har vist, at K. Paludan var meget fremsynet, idet hans forslag netop falder sammen med nogle af de projekter, vi har i gang her ved indgangen til 1990'erne, bl.a. de landsdækkende vandfugletællinger (se s. 55), kortlægning af ederfuglenes fædningssområder og analyse af de skandinaviske ederfugles trækforhold.

#### Ringmærkning af fældende grågæs i Vejlerne

Grågåsen var en anden art, som K. Palu-

dan tidligt i Stationens historie begyndte at udforske nærmere. I sidste halvdel af maj måned dukkede store flokke af grågæs op i det videnskabelige reservat Vejlerne i Hanherred for at gennemføre deres fældning der.

Da gæs (og ænder) fælder alle deres svingfjer på én gang, er de i en periode på 3-4 uger ude af stand til at flyve. Derfor var det store, fredfyldte reservat med overvældende føderigdom af afgørende betydning for gæssene. De store flokke viste sig at være ikke-ynglende fugle. Men hvor kom de fra? For at finde ud af dette blev en del af gæssene indfanget og ringmærket. Genfund viste, at gæssene kom fra et stort yngleområde, der strakte sig fra Gotland i Østersøen og helt ned til Østrig. Vinteren tilbragte de i det sydlige Spanien.



Tidligere blev fuglekøjen på Fanø, der her er vist fra luften, brugt til fangst af ænder med ombringer for øje. I dag fanger vildtbiologerne ænder til ringmærkning. Læg mærke til fuglekøjen »fangstarme«.

JOHN FRIKKE



J. Fog, som i de første år assisterede K. Paludan ved gåsefangsterne, og senere videreførte dem, så store muligheder for at foretage andre undersøgelser i Vejlerne. Hans senere undersøgelser førte til, at Vildtbiologisk Station igennem en årrække havde medarbejdere fast udstationeret i området (se s. 58).

#### Ænder mærkes på Fanø

Da Vildtbiologisk Station ville intensivere ringmærkningen og udvide den til også at omfatte svømmeænder, blev Sønderho Gamle Fuglekøje på Fanø lejet i 1960. Den havde siden 1931 ligget ubenyttet hen, idet Jagtloven af 1931 forbød fangst og aflivning af ænder i fuglekøjer. J. Fog så her gode muligheder for at fange mange ænder til ringmærkning.

Fuglekøjen blev restaureret og genopbygget efter den model, som blev benyttet, mens den fungerede som regulær andekøje. I de følgende år blev der mærket op mod 10.000 grænder og et lignende antal krikænder.

Gennem analyser af genmeldingsdata påviste J. Fog, at krikænder om efteråret benyttede området ved fuglekøjen som dagrasteplass, og at de foretog natlige fourageringstræk op til 100 km væk fra stedet.

Fangst og ringmærkning i fuglekøjen har de senere år været trappet ned, primært fordi de økonomiske og mandskabsmæssige ressourcer er blevet indskrænket. En intensivering af mærkningen af andefugle står højt på listen over fremtidige opgaver, idet mange værdifulde oplysninger også i fremtiden kan opnås ved hjælp af ringmærkningen.

#### Ringmærkning kan afsløre fugles ændrede levevis

Genmeldinger af ringmærkede fugle kan give oplysning om mange forskellige sider af fuglenes biologi. Da ringmærkning for det meste udføres gennem en læn-

gere årrække, og da genmeldinger indløber over en endnu længere årrække, får resultaterne præg af at være gennemsnit. Det lange tidsspand giver mulighed for at sammenligne resultater fra forskellige tidsperioder og derigennem konstatere, om der er sket ændringer i f.eks. trækveje og -perioder, overvintringssteder, dødelighed og dødsårsager. Sådanne oplysninger er vigtige som grundlag for arbejdet med at forvalte bestandene af de forskellige arter.

De trækveje og tilholdssteder, K. Paludan havde fundet for de skandinaviske ederfuglebestande, syntes i de efterfølgende par årtier at ændre sig, samtidig med at Østersøbestanden voksede ganske betydeligt. Som følge heraf påbegyndte Niels-Erik Franzmann i 1985 et større analysearbejde af de nordiske ederfuglebestande på baggrund af genmeldingsresultater af ederfugle, der var ringmærket i Norge, Sverige, Finland og Danmark. Dette arbejde blev afbrudt på grund af N-E. Franzmanns alt for tidlige død, men i slutningen af 1988 blev det genoptaget, bl.a. med økonomisk støtte fra Nordisk Kollegium for Vildtforskning (se s. 13). Ud over at undersøge, om der de sidste 40-50 år er sket ændringer i træk mønstre for de enkelte landes bestande, sammenligner vi også dødeligheden i de danske ynglebestande på Christiansø, Mandø og i Stavns Fjord på Samsø og undersøger, om der er sket ændringer i årenes løb.

#### Mærkning med farver

Selv om ringmærkning giver mange værdifulde oplysninger, så slår metoden ikke til, når der skal tilvejebringes mere detaljeret viden om fuglenes levevis. Dertil kan vi benytte forskellige former for mærkning med farver. Ved f.eks. at sætte forskelligt farvede plastikringe på benene i bestemte kombinationer behøver vi ikke at fange fuglene igen for at aflæse



JØRN PAGH BERTHELSEN

*Ved at forsyne fuglene med forskellige former for farvede mærker kan vildtbiologerne følge enkelt-individets vandring og adfærd. Her fasan med halskrave.*

metalringenes nummer, men kan med kikkert aflæse farvekombinationen og genkende den enkelte fugl uden at forstyrre den.

Vi benytter også farvede »halskraver«, vinge- eller rygmærker med numre, som ligeledes kan aflæses i kikkert. Sådanne

individuelle mærkninger giver mulighed for at følge de enkelte individer langt mere detaljeret. Vildtbiologisk Station har benyttet farvemærkninger i flere undersøgelser, f.eks. har vi gennem 10 år fulgt en lokal ynglebestand af fasaner (se s. 37).



# Overvågning af andefugle

I 1960'erne og 1970'erne foretog Stationen omfattende kortlægninger af de rastende bestande af ænder, svaner og gæs. Tællingerne afslørede, at de danske farvande rummer over en million ænder i vinterhalvåret, og at farvandene også har stor betydning for fældende dykænder i sommerperioden. I dag er tællingerne genoptaget for at få et nyt overblik over bestandene og deres opholdssteder. Tællingerne indgår i en international vurdering af andefuglebestandenes størrelse og udvikling.

## Tilslutning til ny idé

Andefugle udgør en stor del af vildtudbyttet i Danmark. Jagten på disse arter er hovedsageligt baseret på trækfugle, da

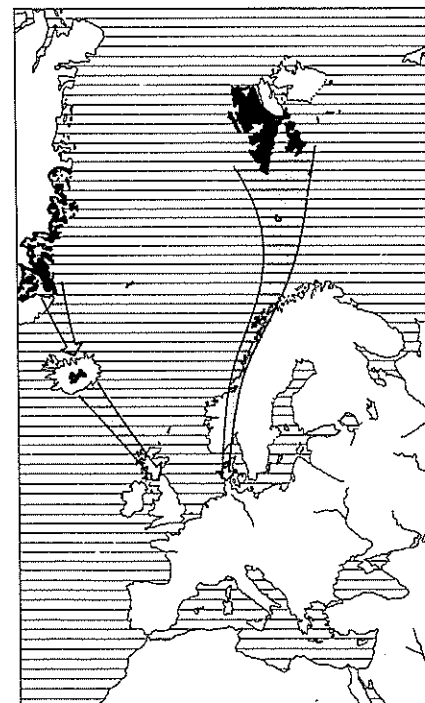
Danmark kun bidrager beskedent til den samlede ynglebestand. Det betyder, at de danske jægere tolder af fuglebestande, der er produceret i andre lande, og som vi deler med disse. Vi er ikke blot fælles om den rekreative værdi, men deler også ansvaret for, at disse fuglebestande forvaltes forsvarligt i alle de lande, fuglene gæster gennem hele året. Det internationale fuglebeskyttelsesråd (ICBP) havde i slutningen af 1940'erne erkendt nødvendigheden af at kende størrelserne af de jagtbare trækfuglebestande for at kunne forvalte dem fornuftigt.

Ideen forudsatte internationalt samarbejde, og det var fra starten indlysende, at fuglene var umulige at tælle på ynglepladserne, fordi de er spredt over kolossale arealer. De skulle registreres i vinter-

BO L. CHRISTIANSEN/BIOFOTO



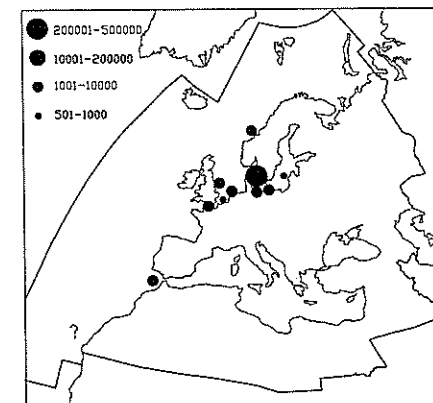
I træktiden optræder gæssene i store flokke. Bestandenes størrelse opgøres hver vinter gennem samtidige internationale optællinger. Vildtbiologisk Station koordinerer tællingerne i Danmark og i hele det vestpalæarktiske område.



Der findes to bestande af kortnæbbede gæs. Den ene yngler i Island og Østgrønland og trækker til Storbritanien for at overvintrere. Den anden yngler på Svalbard og overvintrer i Danmark og Holland. Vildtbiologisk Station er, i samarbejde med hollandske biologer, begyndt at ringmærke gæssene på rasteplasserne for at få bedre kendskab til deres trækveje og overlevelse.

halvåret, når de gæstede Vesteuropa. Initiativet gav sig udslag i oprettelsen af IWRB (det internationale forskningscenter for vandfugle og vådområder), der er beliggende i England. Mange lande bakkede snart initiativet op. IWRB besluttede, at optællingerne skulle gennemføres ved midvinter, fordi fuglene igennem et par måneder forbliver i overvintringsområderne.

I Danmark fik disse initiativer stor betydning. De førte til, at der blev indledt



På Vildtbiologisk Station er der i 1989 oprettet to internationale databaser til indsamling af oplysninger om gåse- og havdykandebestande i hele det vestpalæarktiske område. På kortet, der viser områdets afgrænsning, er forekomsten af sortænder ved midvintertællingerne i 1985-87 prikket ind.

registreringer af forekomsten af bl.a. ænder og gæs i begyndelsen af 1960'erne; først ved månedlige tællinger på de vigtigste rasteplasser, senere ved systematiske tællinger af andefugle i alle lavvandede, danske havområder og i de vigtigste ferskvandslokaliteter.

## Gåsebestandenes udvikling følges

I perioden 1963-80 organiserede Mette Fog månedlige tællinger af gæs i vinterhalvåret og fik hjælp af jagtkonsulenter og frivillige. Tællingerne var først koncentreret om de grå gæs (kortnæbbede gås, sædgås, blisgås og grågås), der alle søger føde på landarealer. Senere fulgte tællinger af de »sorte« gæs (knortegås, bramgås).

Opgørelser i slutningen af 1960'erne viste, at op til 10.000-15.000 kortnæbbede gæs opholdt sig i Vestjylland om foråret og efteråret. Sædgåsen var udbredt over større dele af landet; der kunne stå op til 8.000 på rasteplasser på Lolland-Falster,





Mørkbugede knortegæs på marsk i Vadehavet.

Sjælland, Fyn og i Nordjylland. Blisgåsene forekom med i alt ca. 500 fugle på et par lokaliteter på Fyn.

Knortegæs søger i modsætning til de øvrige gåsearter føde i salt- eller brakvandsområder, hvor de bl.a. æder ålegræs eller søsalat. Der forekommer to racer i Danmark, den mørkbugede, der yngler i de nordlige dele af Sovjetunionen, og den lysbugede, der yngler på Svalbard. Begge racer gik kraftigt tilbage som følge af sygdom i ålegræsset i 1930'erne, men den mørkbugede knortegås blev tilsyneladende ikke så hårdt ramt som den lysbugede, der formodentlig samtidig var udsat for et betydeligt jagttryk. Situationen blev diskuteret op til revisionen af jagtloven i 1957, men jagttiden fortsatte uændret på begge racer. Ved jagtlovsrevisionen i 1967 blev det vedtaget, at artens status skulle tages op til revision efter en 5-årig periode. Det gav anledning til undersøgelser af begge racers bestandsstørrelse, optræden og geografiske forekomst i Danmark. På

baggrund af undersøgelsen anbefalede Stationen, at den lysbugede knortegås burde fredes, og at den mørkbugede kunne tåle et fortsat, omend beskedent jagttryk. Arten blev imidlertid fredet. Bestanden af den mørkbugede race er siden forøget betydeligt, mens bestanden af den lysbugede fortsat ikke er forøget væsentligt.

De fleste øvrige gåsebestande, der tilbringer vinteren i Vesteuropa, er steget betydeligt i antal gennem de sidste årtier og har i slutningen af 1980'erne nået en samlet størrelse på omkring 2 millioner gæs. Jagten har tidligere holdt bestandene nede på et niveau, der er lavere end det, der er fødemæssigt grundlag for. Den samlede bestand er nu større, end den nogensinde tidligere har været. Det giver nye forvaltningsmæssige opgaver, fordi en stor del af gæssenes naturlige raste- og fødesøgningspladser er blevet opdyrket. Derfor optræder gæssene i stigende grad på landmændenes marker, hvor de kan gøre skade på afgrøderne.

Vildtbiologisk Station har arbejdet med at søge løsninger på disse konflikter ved afprøvning af forskellige skræmmemidler og anlæggelse af fodringspladser, så gæssene holdes væk fra landmændenes marker.

#### Nationalt og internationalt gåsearbejde

Dansk Ornitologisk Forening har haft en fremtrædende rolle i de løbende optællinger af de danske gåsebestande i starten af 1980'erne. I 1986 blev der etableret en dansk gåsearbejdsgruppe, som bygger på et samarbejde mellem Vildtbiologisk Station, Dansk Ornitologisk Forening, Skov- og Naturstyrelsen og Vildtreservatkontoret. Gruppen igangsætter og foretager optællinger til belysning af gæssenes aktuelle status på en lang række lokaliteter.

Siden 1987 har Vildtbiologisk Station forestået den overordnede koordination af IWRB's gåsearbejdsgruppe. Tællinger af gæs fra hele det vestpalæarktiske område samles på Stationen. I 1989 er der gennem fondsmidler fra en række lande startet en database, hvor tællingerne lægges ind. Formålet med databasen er dels at forøge effektiviteten i tællingerne, dels at give hurtige oversigter over gåsebestandenes status og udvikling.

#### Ny metode til optælling af andefugle

I begyndelsen af 1960'erne startede A. Holm Joensen systematiske tællinger af ænder, svaner og blichøns. Formålet med registreringerne var dels at opgøre det antal fugle af de forskellige arter, der opholdt sig i Danmark, dels at belyse hvor de vigtigste rasteplasser lå. Ænderne optræder i modsætning til gæssene vidt udbredt over hele landet. Det var derfor nødvendigt at få hjælp fra jagtkonsulenter og et stort antal frivillige til tællingerne.

Det viste sig hurtigt, at det ikke var mu-

ligt at optælle alle arter fra landjorden, især ikke de arter af dykænder, der ofte opholder sig langt til havs. Derfor blev små flyvemaskiner taget i brug til optællingerne. Det havde vist sig ved undersøgelser i Amerika, at små flyvemaskiner var velegnede til dette formål. Efter et studieophold i USA, hvor teknikken blev lært, fik A. Holm Joensen afprøvet og tilpasset metoden til danske forhold, hvorefter tællingerne kom i gang.

I årene 1965-73 kortlagde A. Holm Joensen og Ebbe Bøgebjerg Hansen efterårs-, vinter- og forårsforekomsterne. Dykænder og skalleslugere, der opholder sig i danske farvande for at fælde deres svingfjer i sensommeren, blev registreret i 1966-73. Undersøgelserne var på det tidspunkt nogle af de mest intensive i Europa.

Optællingerne gav værdifulde oplysninger om arternes antal og geografiske fordeling. De danske farvande viste sig at rumme store koncentrationer af flere arter om vinteren, f.eks. godt 500.000 ederfugle, 150.000 sortænder og 100.000 bjergænder. Disse forekomster var på det tidspunkt de største, der var kendt inden for Europa, og de udgjorde en væsentlig del af den samlede verdensbestand for disse og andre arter.

Antallet af fældende ænder var ligeledes bemærkelsesværdigt. Omkring 250.000 ederfugle og 150.000 sortænder tilbragte sensommeren i de danske farvande. I Limfjorden blev der bl.a. fundet 10.000 fældende hvinænder.

A. Holm Joensen, som skrev en doktordisputats over de landsdækkende andefugletællinger, siger i dag: »Det væsentligste resultat var, at vi fik tegnet det store billede af vinterforekomsterne og fik et groft skøn over bestandsstørrelserne for de fleste arter. Det, der kom mest bag på os, var, at vi gennem undersøgelser af ænder hos vildthandlere og gennem spørgebrev til mange jægere





Anders Holm Joensen gør klar til optælling af andefugle.

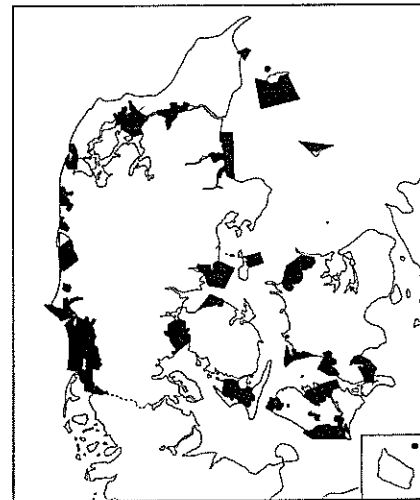
opdagede, at selv om bestandsstørrelserne forekom ret stabile fra år til år, var der stor variation i ungeandelen. Vildtudbyttets størrelse hang sammen med andelen af ungfugle, således at et stort udbytte forekom i år med stor ungeproduktion«.

#### Andefuglenes vigtigste rasteplasser sikres

Resultaterne af andefugletællingerne i 1960'erne og 1970'erne fik i de efterfølgende år stor betydning i mange forvaltningsmæssige sammenhænge. Størst indflydelse fik undersøgelserne nok i forbindelse med udpegning af de såkaldte Ramsar-områder, der er vådområder af international betydning for vandfugle (se s. 55), og senere også ved udvælgelse af EF-fuglebeskyttelseslokaliteter. De mange års optællinger af bestandene og re-

gistrering af deres geografiske fordeling viste sig at være så detaljerede, at alle de vigtigste vådområder kunne kortlægges og afgrænses, primært på grund af dette arbejde og Dansk Ornitologisk Forenings lokalitetsregistrering. Tidspunktet for udpegningen af Ramsar-områderne, der fandt sted i 1975, var særdeles gunstigt. Det har senere vist sig meget vanskeligt at få de relevante myndigheder til at udpege nye områder.

Resultaterne fra optællingerne har også været benyttet i andre sammenhænge. F.eks. er de indgået i vurderinger af behovet for oprettelse af vildtreservater, ved udpegning af områder, der burde friholdes for motorbådsjagt, ved fastsættelse af beredskabet i forbindelse med oliekatastrofer og ved vurdering af følgerne af en given olieforurening. Kendskabet til fuglenes forekomst har også

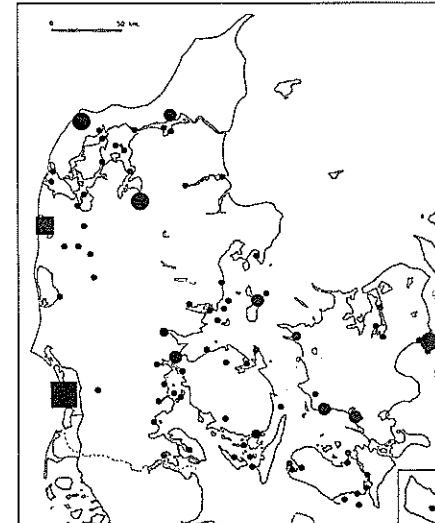


Danmark tiltrådte Ramsar-konventionen i 1977. De stater, der tilslutter sig konventionen skal sikre, at de udpegede områders status bevares. Resultaterne af de landsdækkende andefugletællinger, som Vildtbiologisk Station udførte i perioden 1965-73, indgik i grundlaget for udpegningen af de 27 danske områder, der er angivet på kortet.

været brugt til at øge flyvesikkerheden. Områder med store fuglekoncentrationer er indtegnet på piloternes flyvekort, så lavtgående fly kan undgå disse områder.

#### Stationen tæller igen fugle fra fly

Landsdækkende optællinger af andefugle har været indstillet i perioden 1973-86. I dette tidsrum har vi sammen med Vildtreservatkontoret foretaget optællinger i Vadehavet, Vestjylland, Limfjorden og i vildtreservaterne til fortsættelse af det internationale samarbejde om andefugletællinger. Et hovedresultat af A. Holm Joensens arbejde var imidlertid, at denne form for »stikprøvetagning« på relativt få områder ikke giver et egnet index for bestandene. Skal vi have en

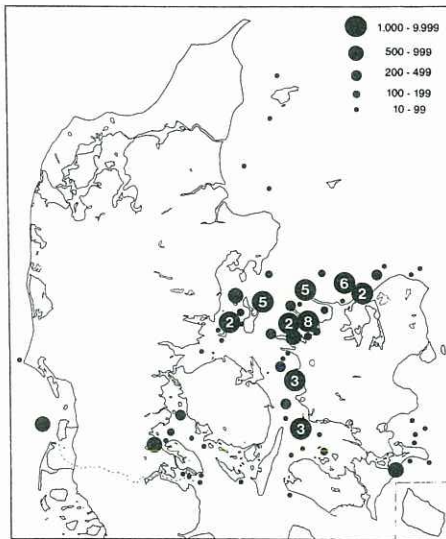


På kortet er alle danske vildtreservater angivet. Nogle er meget store, f.eks. Vadehavet og Nissum Fjord med hhv. ca. 73.000 og ca. 7.000 ha, mens andre er ganske små.

vurdering af bestandsudviklingen, må alle de danske farvande overvåges.

I 1986 genoptog Vildtbiologisk Station de landsdækkende optællinger af andefugle og blishøns. Takket være de metoder, vi tidligere havde udviklet, og på grundlag af de erfaringer, vi havde gjort, kunne optællingerne udvides til at omfatte ikke blot de lavvandede områder, men hele det danske søterritorium fra midt i Nordsøen til øst for Bornholm. Og optællingerne blev udvidet til også at omfatte registrering af havfugle, måger og skarver. Vi foretager fire årlige tællinger i perioden 1987-89 i samarbejde med Skov- og Naturstyrelsen. Hovedformålene er at opdatere bestandenes størrelse og forekomst, at yde bidrag til vurdering af arternes status i Vesteuropa og at udpege de områder, der rummer så store fuglekoncentrationer, at olieefforforskning bør undgås.

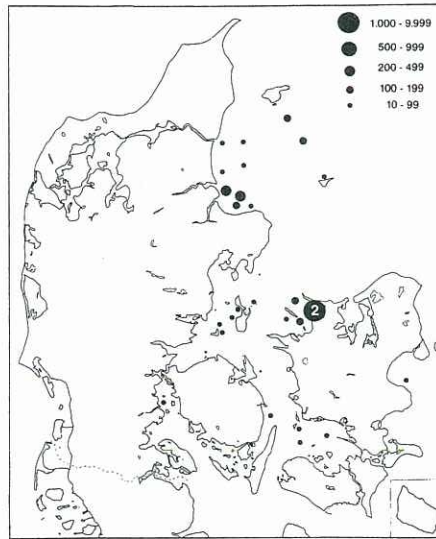




Vinterforekomsten af fløjsænder i de danske farvande varierer med kuldegraderne. I 1986/87, hvor det meste af Østersøen var frosset til, registreredes ved de landsdækkende tællinger fra fly ca. 42.000 fløjsænder (venstre kort), mens der i den meget milde vinter 1987/88 blev optalt ca. 4.000 (højre kort).

Optællingsarbejdet er endnu ikke afsluttet, og resultaterne kan derfor ikke ses i deres fulde sammenhæng. Men de antal, der foreløbigt er optalt, tyder på, at de danske farvande fortsat rummer nogle af Europas største koncentrationer af andefugle. Antallet af fugle er imidlertid gået tilbage i nogle områder, f.eks. i Limfjorden. Både der og i andre områder kan tiltagende forurening og forøget trafik af småbåde være hovedårsagen til tilbagegangene.

Løbende registrering af jagtbare fuglebestande har vist sig at være et vigtigt redskab i den daglige forvaltning af fuglearterne. Naturen er i dag på flere måder udsat for et større pres end for blot få år siden. Derfor arbejder vi på, at de ajourførte registreringer af andefugle skal kunne indgå i en samlet naturovervågning, så den bedst mulige viden om disse arters status altid vil være til rådighed.



### Stor jagtlig betydning

Bestandsstørrelserne har også stor betydning for vurdering af, i hvilken grad de enkelte arter kan udnyttes i jagtlig henseende. Jagtudbyttets størrelse kendes fra den officielle vildtudbyttestatistik (se s. 66). For andefuglenes vedkommende er jagtudbyttet imidlertid slået sammen i artsgrupper, hvilket betyder, at vi ikke umiddelbart har oplysning om de enkelte arters jagtlig betydning.

For at rette op på dette begyndte A. Holm Joensen i midten af 1960'erne ved hjælp af spørgebreve til jægere, der havde nedlagt ænder, at indsamle oplysning om bl.a. artsfordeling. Gennem kontakter til vildthandlere blev der indhentet oplysninger om, hvornår ænderne var nedlagt, og på grundlag af undersøgelse af indhandlede fugle fik han oplysning om køns- og aldersfordelingen af jagtudbyttet. Resultaterne af de første 10 års analyser blev publiceret i 1978.

### Vildtbiologisk Station indsamler vinger

Arbejdet med at analysere jagtudbyttet af ænder blev fortsat, da A. Holm Joensen forlod Stationen i 1978.

Erfaringer fra andre lande, først og fremmest USA, viste, at analyser af vinger fra nedlagte fugle kunne bidrage med eksakte oplysninger om jagtudbyttets køns- og aldersmæssige sammensætning. Da salg af ænder til vildthandlere gik stærkt tilbage i slutningen af 1970'erne, blev mulighederne for at benytte denne kilde forringet, og Vildtbiologisk Station begyndte derfor at indsamle vinger.

I 1979 var Stationen begyndt at indsamle vinger fra nedlagte vadefugle. Fra »ikke-jægerside« var det gentagne gange blevet fremført, at man burde stoppe jagten på disse arter. Resultaterne af indsamlingerne gav detaljerede oplysninger om de enkelte arters jagtlig betydning, deres tidsmæssige og geografiske forekomst samt udbyttets aldersmæssige sammensætning. Vildtbiologisk Station udtalte på grundlag af resultaterne og ud fra en biologisk vurdering, at jagten på vadefuglene kunne bibeholdes, hvis jagtstarten blev udsat til 1. september.

Resultaterne af de hidtidige vingeindsamlinger var så opløftende, at Stationen i 1982 også begyndte at indsamle vinger fra nedlagte ænder. Senere blev gæs, måger og blishøns medtaget, så der i dag indsamles vinger fra alle de jagtbare arter, der er knyttet til vådområderne.

Vingeindsamlingerne, der har været gennemført den sidste halve snes år, har forøget vor viden om det danske jagtudbytte af de omtalte arter væsentligt. Alle de arter, hvorfra der samles vinger, er trækfugle. Derfor er det af største betydning, at der på samme måde som ved vandfugletællingerne samarbejdes internationalt, så oplysninger om den jagt-



## JÆGERE, SE HER

KALØ HAR BRUG FOR VINGER!



Vildtbiologisk Station indsamler vinger fra skudte fugle for at få et bedre kendskab til de enkelte arters jagtlig betydning.

Vingerne giver tillige oplysning om artens forekomst, deres træk- og overvintringsforhold.

Ud fra forskellige kendetegn på vingen kan man se, om den stammer fra en han eller hun, ung eller gammel. Dette fortæller os blandt andet, om ynglesæsonen har været god eller dårlig.

For at få de bedst mulige resultater skal der bruges MANGE VINGER fra alle egne af landet, også her fra området.

HJÆLP os derfor.

De fleste jægere bruger alligevel ikke vingerne, men smider dem ud.

Har du lyst til at hjælpe os, så RING eller SKRIV til Kalø. Vi vil så sende en vejledning, der fortæller, hvad du skal gøre, samt kuverter, som GRATIS KAN BENYTTES.

DET KOSTER ALTSÅ IKKE NOGET AT VÆRE MED — udover en smule ulejlig-hed.



Sådan skal vingen afleveres (Pibeand, gammel han).

Vi ønsker vinger fra:

SVOMMEÆNDER  
DYKÆNDER  
GÆS  
BLISHØNS

REGNSPOVER  
BEKKASINER  
SKOVSNÆPPER  
MÅGER

Med venlig hilsen  
Vildtbiologisk Station,  
Kalø,  
8410 Randø

TF. 06 37 25 00

SE HER SE HER SE HER SE HER SE HER SE HER

Ved at indsende vinger deltager du automatisk i vores VINGELØTTERI, hvor hovedprisen er en olieskindsjakke og de øvrige præmier jagtknive. De 3 jagtforeninger står som sponsorer.

Et snævert samarbejde med jægerne er vigtigt for gennemførelse af vingeindsamlingen. Derfor ophængte Stationen plakater i mari-naer og mindre havne, hvor mange jægere kommer, og bragte opråb i jagtbladene, holdt foredrag mv.

lige udnyttelse af de forskellige arter kan tilvejebringes fra alle lande langs trækvejene. Stationen har i de senere år været med til at stimulere interessen i andre lande og til at internationalisere og koordinere vingeindsamlingerne. Det har resulteret i, at der under IWRB (se s. 13) er blevet oprettet en speciel vingeindsamlingsgruppe. I dag foregår der indsamlinger i en halv snes lande, og flere er ved at begynde arbejdet.

De oplysninger, der tilvejebringes gennem vingeindsamling, kan sammen med informationer om bestandsstørrelser benyttes i forvaltningen af vandfuglene, så der opnås de bedst mulige vilkår for bestandene.



# Vandfuglenes økologi

Stationen har i en række reservater foretaget undersøgelser over andefuglenes krav til levestederne for at belyse, hvorvidt områderne dækker fuglenes behov. I Vadehavet er specielt den menneskelige aktivitets indflydelse på de rastende fugleflokke belyst. I 1986 indledtes en undersøgelse af behovet for reservater i to danske vådområder, hvori der indgår forsøg med forskellige reservatordninger.

Ande- og vadefugle, der lever i vådområder, stiller en række forskellige krav til levestedet. Kravene varierer alt efter, om fuglene yngler, fælder svingfjer eller har behov for hvile eller føde under trækket. Vådområderne er under stadigt pres fra menneskets side f.eks. på grund af ind-

dæmning, afvanding, forurening, industriel og rekreativ aktivitet. En grundig viden om fuglenes krav til levestederne er en vigtig forudsætning for, at vi kan forvalte og beskytte deres yngle- og rastepladser på den bedste måde.

Siden 1960'erne har Vildtbiologisk Station foretaget en række undersøgelser over vandfuglenes udnyttelse af og krav til vådområderne. Som følge af at administrationen af vildtreservaterne har ligget under Jagtrådet, og siden 1979 under Landbrugsministeriets Vildtforvaltning, samtidig med at den praktiske administration udføres fra Kalø (siden 1976 under Vildtreservatkontoret), har der hele tiden været et tæt samarbejde mellem reservatadministrationen og Vildtbiologisk Station. Vildtbiologisk Station

har således stået for en række undersøgelser af reservaternes funktion som raste- og yngleplads for vandfugle. Undersøgelserne har primært taget sigte på at tilpasse driften af områderne til fuglenes behov. Forskningen i reservaterne har også givet vigtig grundviden om fuglenes biologi og følsomhed over for menneskelig aktivitet, og der er foretaget forskellige forsøg med terrænforbedringer, som gør områderne mere velegnede for ynglende og rastende fugle.

## Mangesidet udnyttelse af vådområder

I 1957 startede Stationen mærkninger af grågæs i Vejlerne (se s. 47). I 1960 fik det store vådområde status som videnskabeligt reservat, og Stationens medarbejdere J. Fog og Leo Kortegaard iværksatte en omfattende analyse af reservatets funktion for ande- og vadefugle. Mærkningerne blev udvidet til at omfatte flere arter af andefugle og blisshøns, og der blev indledt undersøgelser af arternes krav til ynglested, fædningsplads og rasteplads i trækperioden. I tilslutning her til undersøgte samspillet og konflikterne mellem den menneskelige udnyttelse af området (ved rørhøstning, kreaturgræsning, høslæt, jagt og fiskeri) og fuglelivet.

Det skete ud fra et ønske om mangesidet udnyttelse af vådområder. Vejlerne blev brugt som eksempel på, at menneskelig brug ved fornuftig forvaltning kunne forenes med og direkte være en fordel for fuglelivet.

I vildtreservatet Ulvedybet, der er en inddæmmede gren af Limfjorden med omkringliggende rørskove og enge, blev det forsøgt at omsætte resultaterne fra Vejlerne i praksis. Levevilkårene for ynglende vandfugle og rastemulighederne for trækfugle blev forbedret i en række forsøg med vegetationspleje og etablering af kunstige øer mv.

I årene 1965-71 foretog P. Uhd Jepsen registreringer af fuglelivet i Nissum Fjord, først i den nordlige del, Bøvling Fjord, og senere i vildtreservatet Felsted Kog. Anledningen til undersøgelsen var, at dette i international sammenhæng vigtige vådområde var truet gennem afvanding af dele af fjorden, omlægninger af strandenge til agerjord og menneskelig aktivitet i form af rørskær og jagt. Det var Stationens håb gennem dokumentation af områdets betydning for ynglende og rastende vandfugle at kunne fremme en bedre forvaltning af området.

I Felsted Kog var der på daværende



Hvinænder i våge i Hjarbæk Fjord.

PALLE UHD-JEPSEN



I Vejlerne ringmærkede Stationen i 1950'erne og 1960'erne vandfugle. Her ses J. Fog i færd med at mærke og måle en blisshøne.

PALLE UHD-JEPSEN





Rekreativ udnyttelse af vådområderne, f.eks. i form af jagt fra kravlepram og fuglekiggeri, skaber uro, som kan jage vandfuglene væk. Gennem projekt Forsøgsreservat belyser Stationen betydningen af de forskellige typer af forstyrrelser.

tidspunkt få begrænsninger af menneskelig aktivitet, der primært bestod i rørhøst og jagt. Ud fra tællinger af ynglefuglene kunne det dokumenteres, at rørskæret havde en negativ effekt på antallet af ynglefugle, og bestandene var i tilbagegang. Observationer godtgjorde tillige, at en stor del af de rastende vandfugle blev fordrevet pga. jagten ved jagtstarten om



efteråret. Jagtens intensitet og udbredelse blev kortlagt ved hjælp af spørgrebrev udsendt til jægere med adgangskort til området.

Undersøgelserne resulterede i en række anbefalinger til en forvaltningsplan for området, og i 1976 blev Bøvling Fjord udlagt som vildtreservat for rastende ande- og vadefugle. I løbet af 1980'erne er der indført flere restriktioner på den menneskelige aktivitet, og Nisum Fjord som helhed indgår nu som vildtreservat.

#### Hvinænders økologi i Hjarbæk Fjord

Hjarbæk Fjord, en gren af Limfjorden, blev i 1967 vildtreservat. Fjordens betydning som rasteplass for dykænder var den væsentligste årsag. Samtidig med oprettelsen af reservatet startede Stationens medarbejder, P. Uhd Jepsen, undersøgelser af fuglelivet for at få indtryk af, hvordan det nye reservat ville fungere. I det foregående år var fjorden blevet afsnøret fra den øvrige Limfjord ved bygning af Virksunddæmningen med den konsekvens, at Hjarbæk Fjord nu var ved at udvikle sig fra brakvandsfjord til ferskvandssø.

Miljøforandringen måtte følges for at vurdere udviklingens betydning for fug-



Rørhøstning på holmene i Felsted Kog, Nisum Fjord. Selvom de yderste rander af rørskoven er bevaret, er det ikke tilstrækkeligt til at yde skjul for de fuglearter, der har rede i rørskoven.



Vadehavet er rasteplass for store flokke af ande- og vadefugle. Siden 1979 har Stationen overvåget de rastende bestande ved månedlige tællinger fra fly. Her klyder ud for Rømødæmningen.



En flok pibeænders tager frø af marskvegetationen på Rømødæmningens forland.



lelivet. Målinger af vandets saltholdighed blev iværksat, og der blev taget prøver af plante- og dyreliv på bunden. Tællinger viste, at specielt hvinanden forekom i store tal ikke blot i vinterhalvåret, men også i sommermånederne (i 1970'erne op til 4.500 om sommeren). Antallet og fordelingen af hvinænder og andre arter blev løbende registreret fra 1968 til 1972, og fældningsforløbet hos hvinand blev beskrevet. Endelig blev der foretaget en analyse af hvinændernes fødeøkologi. Den viste, at de gradvist skiftede fødeemner i årene efter inddæmningen. Hvor de tidligere næsten udelukkende havde levet af insektlarver, tog hvinænderne nu i stadig stigende grad småfisk, som var blevet mere talrige.

#### Vadehavet – et stort spisekammer

Med baggrund i oprettelsen af Vildtreservat Vadehavet og den påbegyndte bygning af det fremskudte dige ved Højer indledte vi i 1979 en 10-årig undersøgelse af fuglelivet i Vadehavet. Før 1979 havde en række undersøgelser, bl.a. Stationens registreringer af fuglelivet på vildtreservat Jordsand og tællinger af andefugle fra fly, påvist Vadehavets overordentlig store betydning som rasteplass for hundreder af trækkende ande- og vadefugle. På vej til og fra ynglepladserne langt mod nord benytter fuglene Vadehavet som en rasteplass, hvor de kan »tanke op« inden det videre træk. Fuglene nyder godt af den enorme produktion af smådyr og planter, som sker i tidevandszonen.

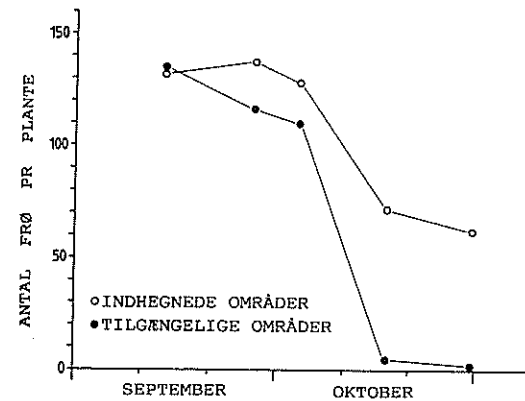
Undersøgelserne samledes om de mest betydningsfulde artsgrupper og vadehavsområder, da hele området med dets mange forskellige fuglearter og sammensatte problemstillinger ikke kunne dækkes pga. begrænsede ressourcer. I løbet af undersøgelsesperioden er økologien hos først vadefugle, siden svømmeænder, knortegæs og se-

nest ederfugle studeret. I alle undersøgelserne har målet været at finde ud af, hvilke biotoper og føderessourcer fuglene udnytter. Det er sidenhen undersøgt, om menneskelig aktivitet i bred forstand påvirker fuglenes muligheder for at udnytte ressourcerne.

Registreringer af fugle og menneskelig aktivitet fra fly har været et vigtigt redskab i projektet. Tællingerne er udført en gang om måneden året rundt og har givet et overblik over antal og fordeling af både fugle og mennesker gennem året, ligesom de har kunnet belyse eventuelle ændringer igennem årene.

Et af de første spørgsmål, der blev søgt besvaret, var, hvordan det fremskudte dige og saltvandssøen bagved diget ville påvirke fugleforekomsten. Som forventet skete der et kraftigt fald i antallet af de fleste arter af rastende ande- og vadefugle, og saltvandssøen kunne kun delvis erstatte det tabte forlandsareal og vaderne ud for dette, selvom en del vadefugle benytter søen til fødesøgning og som rasteplass, når der er højvande i selve Vadehavet. Derudover søger flokke af svømmeænder og gæs føde på vaderne og den tilstødende marsk i saltvandssøen.

Jagt på trækkende vandfugle er vidt udbredt i Vadehavet og drives på forlandene, vaderne og fra motorbåde på søterritoriet. Det fik Stationen til at foretage en undersøgelse af jagtudøvelsen og dens forstyrrende effekt på vandfuglene, bl.a. i et stort ålegræsbed på vaden ved grænsen af Jordsand reservatet (hvor der er jagt- og færdselsforbud). I den del af ålegræsbedet, der ligger nord for reservatgrænsen, drives der vadejagt. I løbet af efteråret afgræsses dette ålegræsbed af store flokke af pibeænder og knortegæs, men jagten forårsagede, at fugleflokkene blev fortrængt til den del af ålegræsbedet, som lå i reservatet, med det resultat at føden her hurtigt blev ædt



Ved Rømødæmningen blev antallet af frø på strandgåsefod i indhegninger sammenlignet med frømængderne i områder, som ænderne frit kunne fouragere på. Hvor ænderne havde den fornødne ro tørte de »spisekammeret«, men på Ballum Forland, hvor der drives jagt, blev de forhindret i at udnytte frøressourcerne fuldt ud.

op. Til trods for at fuglene søgte føde i jagtzonen om natten, var dette ikke tilstrækkeligt. De fleste ænder og gæs måtte forlade området, lang tid før ålegræsset i jagtzonen var ædt op.

Jagten på forlandene havde en lignende effekt, idet de ænder, som tager frø af marskplanterne, ikke kunne udnytte ressourcerne fuldt ud, så de trak bort i utide.

Omkring 1984 blev fiskeriet efter blåmuslinger i Vadehavet stærkt forøget. Da blåmuslingen er det vigtigste fødeemne for de tusinder af ederfugle, som opholder sig i Vadehavet året igennem, undersøgte Vildtbiologisk Station effekten af det forøgede fiskeri. På grundlag af resultater, der var opnået ved tællinger fra fly, kunne Stationen vise, at antallet af ederfugle gik kraftigt tilbage i de områder, hvor muslingefiskeriet foregik. En analyse af ederfuglenes fødevalg viste, at der var sket et skift til andre fødeemner – strandkrabber og hjertemuslinger – og samtidig var de blåmuslinger, som indgik i føden, blevet betydeligt mindre. De større muslinger var simpelthen fisket op. På den baggrund anbefalede Stationen Fiskeriministeriet at reducere fiskeriet.

#### Reservatbehov vurderes

Vildtreservatkontoret og Vildtforvaltningsrådets reservatudvalg bad i 1984 Stationen om at forestå en undersøgelse til belysning af behovet for vildtreservater i to danske vådområder, Nibe Bredning i Limfjorden og Ulvshale-Nyord på Møn. Begrundelsen var et ønske om at få gennemført en grundig biologisk vurdering af behovet, før en bekendtgørelse blev udarbejdet. Det er første gang, der foretages en undersøgelse forud for en udlægning, og det skaber mulighed for at afgøre, om den menneskelige aktivitet spiller afgørende ind på fuglenes brug af områderne.

Undersøgelsen blev indledt i 1986 og skal igennem en treårig periode kortlægge de rastende vandfugles og menneskets brug af områderne. Derudover skal fuglenes fødevalg og føderessourcernes udbredelse og mængde analyseres. Derefter skal en række forsøg med forskellige begrænsninger af den menneskelige aktivitet, specielt jagten, foretages fra sommeren 1989 og tre sæsoner frem. I 1992 vurderes behovet for reservater, og den eventuelle udformning besluttet. Undersøgelsen munder tillige ud i en bred vurdering af vandfuglenes øko-



logi i træktiden og giver et bedre kendskab til menneskets forstyrrende effekt i vådområderne.

### Internationalt samarbejde om vandfugle

IWRB (se s. 13) er vor vigtigste samarbejdspartner i den internationale forskning og overvågning af vandfuglebestandene.

Ud over dette samarbejde bør omtales: »Det internationale Vadehavssamarbejde«, 'Baltic-Birds' (der er et ornitologisk samarbejde mellem lande omkring Østersøen), IUGB (den internationale sammenslutning af vildtbiologer), der afholder symposier om pattedyr og fugle, og EURING (en europæisk database for genmeldinger af ringmærkede fugle).

I erkendelse af at det er vigtigt at udbygge det internationale arbejde i fremtiden, har Vildtforvaltningen igennem Vildtbiologisk Station indledt et samarbejde med IWRB om oprettelse og drift af to databaser til løbende registrering af hhv. gåsebestandenes antal og fordeling i Europa og dykandeforekomster i det vestpalæarktiske område.

I et forsøg på at klarlægge årsagerne til, at Svalbards bestand af lysbuget knortegås trives så dårligt, som den gør, har Stationen indledt en undersøgelse af bestandens økologi igennem året. I samarbejde med Norsk Polarinstitut har Stationen i 1987 og 1989 udført ynglekologiske undersøgelser på bestandens sidste tilholdssteder på Svalbard.



I samarbejde med Norsk Polarinstitut undersøger Stationen i disse år ynglingebiologien hos lysbuget knortegås på Svalbard. Bestandens ringe ynglesucces skyldes bl.a., at isbjørne plyndrer gæssenes reder. Her et par familier med nyklækkede unger.

## Statusundersøgelser

**Naturen er dynamisk. Den ændres hele tiden som følge af vekselvirkningen mellem naturgivne forudsætninger og menneskelige aktiviteter. Det er baggrunden for, at statusundersøgelser som en integreret del af forskningen ikke blot har interesse i forhold til bevarelse og forvaltning af den enkelte art, men nu også indgår som en central brik i en samlet overvågning af miljøets generelle tilstand.**

### Et værktøj i forvaltningen

Forvaltning af vildtlevende fugle og pattedyr kræver dels et bredt kendskab til de enkelte arters grundlæggende biologi og krav til levestedet, dels et detaljeret kendskab til arternes status, dvs. bestandenes størrelse, deres tidsmæssige og geografiske forekomst og deres køns- og aldersmæssige sammensætning. Gennem Vildtbiologisk Stations 40-årige historie har der været et stadigt stigende behov for statusundersøgelser, som fra at være et redskab i løsningen af konkrete forvaltningsproblemer har udviklet sig til også at være et hjælpemiddel ved den generelle overvågning af naturens tilstand.

Vildtbiologisk Station har ikke kunnet overkomme at udføre statusundersøgelser for alle fugle- og pattedyrarter, men har hovedsageligt koncentreret indsatsen om de arter, som har haft en direkte eller indirekte jagtlig interesse. Detaljerede undersøgelser er meget ressourcerkrævende, så vi har i vid udstrækning benyttet metoder og materialer, f.eks. vildtudbyttestatistikken, som umiddelbart giver en generel oversigt, for derpå at sætte ind med større styrke, hvor det har været påkrævet. Stationens publikationsliste (se s. 98-108) giver et godt indtryk af betydningen af disse undersøgel-

ser, idet omkring 20% af publikationerne helt eller delvis handler om status for en eller flere vildtarter.

### Fra jagtjournaler til vildtudbyttestatistik

Den officielle, danske vildtudbyttestatistik, som bygger på en årlig opgørelse af alt nedlagt vildt her i landet, blev oprettet i 1941 med det formål at »få et Begreb om, hvad Jagten i Danmark betyder økonomisk, og et Middel, hvorved man bliver i Stand til at bedømme Fluktuationen i Vildtbestanden fra Aar til Aar« (professor Ø. Winge i Dansk Jagttidende, maj 1942). Statistikken indeholder oplysninger om



Jægernes indrapportering af det årlige jagtudbytte danner baggrund for overvågning af jagtbare arter.



*Det årlige vildtudbytte er*

i gennemsnit for perioden 1941/42 - 1951/52

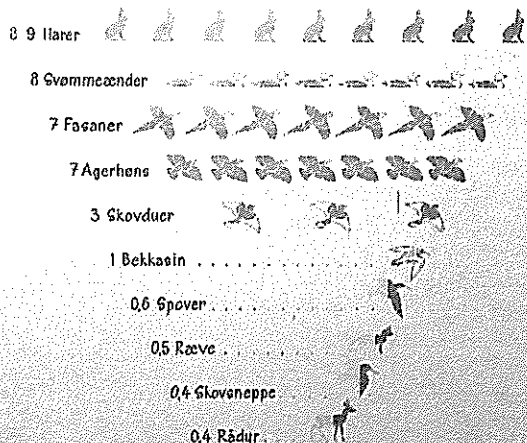
2.400.000 stk.

Danmarks landareal er 4.300.000 ha.

Der nedlægges således:

*ca. 50-60 stykker vildt pr. 100 ha.*

Af de enkelte vildtarter nedlægges pr.100 ha f.eks:



Sammeliges tal ses med tilsvarende fra udlandet, så Danmark synes at vise større udbytter end de fleste andre lande

Med indførelsen af en landsdækkende vildtudbyttestatistik fik vi for første gang tal på den samlede mængde af nedlagt vildt i Danmark. Det var overraskende, at der i et så kulturpræget land kunne nedlægges 50-60 stykker vildt pr. 100 ha.

hver enkelt jagttegnsløseres personlige jagtudbytte. Den blev indtil 1954 udarbejdet af Statistisk Departement, hvorefter Vildtbiologisk Station overtog opgaven.

Den officielle vildtudbyttestatistik kan i mange henseender betragtes som en videreførelse af de jagtjournaler, som mange godser havde ført siden sidste århundrede, blot med den ændring at godsernes journaler angiver mængden af nedlagt vildt inden for godsets arealer, mens den officielle statistik er baseret på den enkelte jægers personlige udbytte. I 1957 havde Johs. Andersen påvist, at svingninger i jagtudbyttet af harer på et

antal udvalgte godser afspejlede svingninger i bestandsstørrelsen fra år til år, og at disse svingninger var i nøje overensstemmelse med variationen i visse klimafaktorer (se s. 30). Det skulle derfor blive spændende at se, hvilke vildtbiologiske informationer, der kunne trækkes ud af en landsdækkende statistik med oplysninger fra alle jægere.

Den første undersøgelse af vildtudbyttestatistikens pålidelighed og anvendelighed med hensyn til at belyse geografiske forskelle i vildtets forekomst blev offentliggjort i 1962. Her påviste H. Strandgaard, at de årlige svingninger i jagtud-

	1941/42		1987/88
Kronvildt	500	Krondyr	1.600
Dåvildt	1.600	Dådyr	2.600
Sikavildt	400	Sika	300
Råvildt	20.000	Rådyr	54.000
Hare	413.000	Harer	151.000
Ræv	30.000	Kaniner	12.000
Grævling	3.800	Egern	1.600
Husmår	2.200	Ræve	50.000
Odder	500	Grævlinger	1.700
Spættet sæl	800	Ildere	900
		Mink	2.100
Agerhøne	394.000	Husmårer	5.600
Fasan	394.000		
Urfugl	2.900	Agerhøns	50.000
Svømmeænder	278.000	Fasaner	633.000
Dykænder	156.000	Ringduer	252.000
Gæs	14.000	Tyrkerduer	7.700
Måger	225.000	Gråænder	649.000
Fiskehejre	5.900	Andre svømmeænder	110.000
Skovsneppe	20.000	Ederfugle	114.000
Regnsøver	43.000	Andre dykænder	53.000
		Gæs	15.000
		Måger	116.000
		Blishøns	26.000
		Fiskehejrer	1.000
		Skovsneppe	21.000
		Bekkasiner	26.000
		Regnsøver	7.400
		Krager	103.000
		Husskader	64.000
		Skovskader	12.000
		Råger	86.000
		Alliker	6.800

Vildtudbyttet for årene 1941/42 og 1987/88. Siden statistikens indførelse er der sket store ændringer. Flere arter er kommet med efterhånden, ligesom der er sket en opdeling af flere af samleverne, så f.eks. gråand, ederfugl og blishøne bliver opgjort for sig. Enkelte arter er gået ud af opgørelsen på grund af fredning.

byttet for de fleste arters vedkommende afspejlede svingninger i bestandens størrelse fra år til år, ligesom geografiske forskelle i udbyttet ofte afspejlede forskelle i bestandsniveauet fra egn til egn. Indsamlingen af de årlige oplysninger om nedlagt vildt er blevet fortsat i fuldt omfang og efter stort set samme princip helt til i dag. Den danske vildtudbyttestatistik er derfor blandt de absolut bedste i verden, dels fordi den rækker så langt tilbage i tiden, dels fordi den indeholder

oplysninger fra samtlige jægere. Den er med tiden blevet uundværlig som grundlag for en generel vurdering af vildtbestandens trivsel og som det centrale udgangspunkt for mange statusundersøgelser.

**Ændringer i jagtryk påvirker statistikken**

Udbyttestatistikens værdi og bæredygtighed som grundlag for vurderinger af vildtarternes status afhænger bl.a. af et



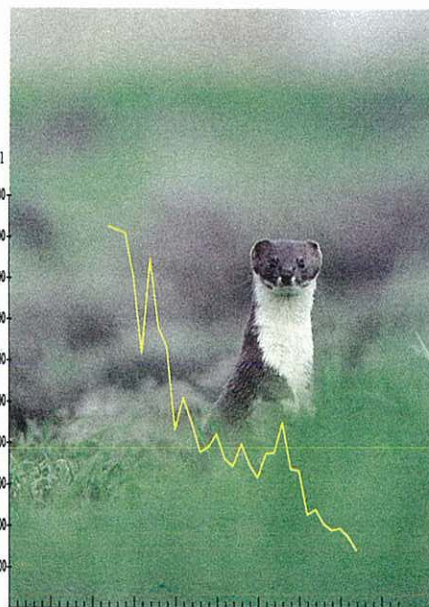


Jagtudbyttet af ilder og lækat er gået tilbage gennem 1960'erne og 1970'erne. Det kan skyldes en mindre nedgang i bestanden, men hovedårsagen er snarere, at en øget tolerance overfor disse arter har medført et lavere jagttryk. Lækkatten blev totalfredet i 1982.

detaljeret kendskab til udviklingen i biologiske og fysiske miljøforhold og ikke mindst til jagtudøvelsen.

Da statistikken for en lang række arter dækker en snart 50-årig periode, kan der meget vel være sket større ændringer i jagtintensiteten for nogle arter, så en ændring i det årlige jagtudbytte ikke uden videre kan tages som et udtryk for en tilsvarende ændring i bestandsniveauet for de pågældende arter.

Det gælder f.eks. den aftagende tendens, der gennem 1960'erne og 1970'erne har været i udbyttet af grævling, ilder og lækat. Nok har der været en mindre nedgang i bestandsniveauet, men der har samtidig været en betydelig stigning i tolerancen over for disse arter, så de i stadig mindre grad har været genstand for egentlig jagt og kun er blevet



nedlagt i de tilfælde, hvor der har været problemer, f.eks. i forbindelse med opdræt af fasaner og gråænder.

#### Vildtudbyttestatistik som grundlag for statusundersøgelser

Vildtudbyttestatistikken er specielt anvendelig i forbindelse med statusundersøgelser, fordi den giver os mulighed for at komme i kontakt med udvalgte grupper af jægere. Vi kan f.eks. rette direkte henvendelse til jægere, som har nedlagt bestemte vildtarter eller været på jagt i bestemte områder. Der har altid været en fantastisk opbakning fra jægerne til disse undersøgelser, idet vi for det meste får svar fra mere end 80% af de adspurgte.

Metoden har vist sig at være så pålidelig, at en spørgrebrevsundersøgelse i



Odderen er vort mest truede pattedyr. Stationen undersøgte dens status i begyndelsen af 1960'erne, men har siden »glemt« den i sit forskningsprogram.

mange tilfælde er blevet benyttet som det »sikre element« i et speciale, dvs. den sidste del af en universitetsuddannelse i biologi. De specialestuderendes undersøgelser har på fortrinlig vis suppleret de øvrige undersøgelser på Vildtbiologisk Station, idet de i de fleste tilfælde har taget sig af arter, som af forskellige grunde har været prioriteret lavt i Stationens forskningsprogram.

Baggrunden for at iværksætte en spørgrebrevsundersøgelse har i flere tilfælde været et stadigt faldende jagtudbytte. Det gjaldt f.eks. for odderen og urfluglen, da der i 1960'erne blev indsamlet oplysninger om disse to arters forekomst og jagten på dem. Resultaterne af undersøgelserne blev bl.a. brugt i forbindelse med beslutningen om totalfredning af odderen i 1967 og af urfluglen i 1972.

Urfuglens status er siden fulgt gennem flere undersøgelser (se s. 39), men ellers må vi nok erkende, at der har været en tendens til at »glemme« de totalfredede eller på anden måde »jagtligt uinteressante« arter. Det er således påfaldende, at odderens beklagelige status som vort lands mest truede pattedyr ikke er blevet fulgt af de officielle faunaforvaltende myndigheder, men gennem »Projekt Odder«, som i perioden 1984-88 har

været finansieret af Verdensnaturfonden og Foreningen til Dyrenes Beskyttelse i Danmark. Fra og med 1989 har Skov- og Naturstyrelsen og Vildtforvaltningen dog påtaget sig at føre projektet videre.

#### En totalfredning er ingen livsforsikring

Den udvikling, der er sket i bestanden af spættet sæl i danske farvande gennem de seneste tre årtier, er et godt eksempel på, at ændringer kan indtræffe så hyppigt, at gentagne eller løbende statusundersøgelser bliver nødvendige, hvis vi skal forstå årsag og virkning.

Sælerne kom gennem 1960'erne og 1970'erne mere og mere i søgelyset på grund af voksende trusler mod bestandenes trivsel og fortsatte eksistens. På den baggrund fik Vildtbiologisk Station i 1975 midler fra Verdensnaturfonden og Jagtfonden til at udarbejde en rapport om sælernes forekomst og situation i de danske farvande. Rapporten blev udarbejdet af Niels-Ole Søndergaard, A. Holm Joensen og E. Bøgebjerg Hansen, og den konkluderede, at den spættede sæl



Spættede sæler på Blinderøn i Limfjorden. Hunner med unger ligger på den ene side af revlen, mens dyrene på den anden side er yngre ikke-ynglende. Stationen overvåger den danske sælbestand i samarbejde med Fiskeri- og Søfartsmuseet i Esbjerg og Skov- og Naturstyrelsen.



havde været i næsten konstant tilbagegang gennem hele dette århundrede. Den samlede bestand blev i 1975 vurderet til ca. 2.000 dyr.

Rapporten konkluderede endvidere, at de vigtigste årsager til tilbagegangen var jagt, forstyrrelser på sælernes yngle- og hvilepladser, forurening (miljøgifte), sygdomme og parasitter. På grundlag af disse konklusioner blev der anbefalet en generel forkortelse af jagttiden suppleret med totalfredning i de områder, hvor arten var mest truet. Derudover blev det anbefalet at oprette specielle sælreservater, hvor menneskelig forstyrrelse skulle begrænses mest muligt.

Anbefalingerne blev fulgt, og efter to år med begrænsninger i jagten blev spættet sæl totalfredet i hele landet efter jagtsæsonen 1976-77. Sideløbende med fredningen blev der oprettet sælreservater i flere områder. Bestandene blev fulgt gennem årlige tællinger. Indtil 1980 var Stationen alene om at optælle sælerne, men derefter blev opgaven delt med Fredningsstyrelsen (Miljøministeriet) og Fiskeri- og Søfartsmuseet i Esbjerg.

I 1986 blev der fra Vildtbiologisk Station publiceret endnu en oversigt over udviklingen i sælbestanden. Den viste, at den samlede bestand i løbet af de første 8 år efter totalfredningen var mere end fordoblet i forhold til 1975 og nu bestod af ca. 4.500 dyr. Bestanden var øjensynligt i stabil vækst, og det blev forudsagt, at der i løbet af de næste 10 år ville ske endnu en fordobling.

Totalfredningen og oprettelsen af sælreservaterne havde således virket efter hensigten. Men det skulle hurtigt vise sig ikke at være nogen »livsforikring« for den spættede sæl. Væksten fortsatte som forudsagt, og bestanden blev i august 1987 opgjort til 7.000 dyr. Men så var det også slut med fremgangen. I løbet af få måneder i 1988 døde mellem halvdele og to tredjedele af sælerne som følge

af en hidtil ukendt virussygdom, og antallet blev reduceret til omkring 3.000.

Selvom det endnu ikke er lykkedes at finde årsagen til sygdomsudbruddet, er der ingen grund til panik. Nedgangen ser nu ud til at være stoppet, og der er begrundet håb om, at bestanden hurtigt opbygger immunitet over for sygdommen og i løbet af nogle år kommer op på samme niveau som før »sældøden«.

Udviklingen i bestanden vil blive fulgt nøje i de kommende år. Eksemplet er en udmærket understregning af, at totalfredning af en art ikke fritager os fra forpligtelsen til at holde øje med artens status fremover.

#### Status for ikke-jagtbare arter

I forbindelse med rabiesudbruddene i Sønderjylland lavede B. og Annelise Jensen statusundersøgelser over husmår, ilder, lækat og brud. Det var usikkert, hvilken rolle disse mårdyr spillede for spredningen af sygdommen, og der var et ønske om i givet fald at have en vis viden om disse arters forekomst og jagten på dem. Det var også aktuelt at indsamle oplysninger om skovmåren, men som totalfredet art kunne den ikke som de øvrige undersøges med udgangspunkt i vildt-udbyttestatistikken. På et tidligere tidspunkt havde B. Jensen og H. J. Degn i forbindelse med kortlægning af egnens udbredelse rettet direkte henvendelse til alle landets skovdistrikter og på den måde skaffet et godt materiale. Det var derfor oplagt endnu engang at trække på forstfolkernes gode lokalkendskab, og det lykkedes da også at sammenstykke et rimeligt sikkert billede af skovmårens forekomst på grundlag af disse oplysninger.

Der er andre eksempler på, at der er udført statusundersøgelser over totalfredede arter. I begyndelsen af 1950'erne blev der gennem jagtblade og aviser givet udtryk for, at knopsvanebestanden var i kraftig vækst, og for at svanerne



*Egerbestanden faldt voldsomt omkring 1980. Årsagen til nedgangen kendes ikke, men resultaterne af en spørgebrevsundersøgelse tyder på, at bestanden så småt er på vej op igen.*

havde en skadelig virkning på andejagten gennem fordrivelse af ænder på ynglelokaliteterne. K. Paludan og J. Fog gennemførte derfor en registrering af svanernes antal og udbredelse og samlede desuden oplysninger om visse sider af deres levevis. Det blev Vildtbiologisk Stations første egentlige statusundersøgelse.

Grundmaterialet til undersøgelsen blev indsamlet gennem spørgebrev, som hovedsageligt blev uddelt af jagtkonsulenterne, der via deres gode lokalkendskab havde forholdsvis let ved at skaffe de ønskede oplysninger. Resultatet af undersøgelsen blev, at indtrykket af en kraftig fremgang i bestanden kunne dokumenteres, idet der blev optalt 758 ynglepar i 1954. Det var næsten dobbelt så mange, som Poul Jespersen fandt ved sin undersøgelse i 1945-50. Det blev endvidere konstateret, at selvom svanernes tilstedeværelse på en lokalitet nok kunne give anledning til nogen uro, så skulle hovedårsagen til den samlede andebe-

stands »rivende tilbagegang« søges andetsteds, da der også blev konstateret tilbagegang i områder uden svaner.

#### Statusundersøgelser som led i naturovervågning

Gennem de senere år er de vildtlevende fugle og pattedyrs status og udviklingstendenser i stigende grad blevet benyttet som indikator for tilstanden i naturen. Indsamlingen af oplysninger om disse forhold har fået betegnelsen naturovervågning. Med den øgede bevågenhed for dette emne er der opstået et behov for systematiske statusundersøgelser i et hidtil ukendt omfang.

Vildtbiologisk Station er allerede stærkt involveret i dette arbejde, dels gennem det løbende projekt med udbyttestatistikken og de deraf afledte statusundersøgelser, dels gennem de større projekter vedrørende forskellige vildtarters økologi. Selvom de sidstnævnte projekter ikke primært er statusundersøgel-





Stationen udfører også statusundersøgelser over ikke-jagtbare arter, bl.a. knopsvanen.

ser, så giver de næsten altid et større eller mindre bidrag til vor viden om de undersøgte arters forekomst og bestandsudvikling. Statusundersøgelserne er derfor et fuldt integreret led i forskningen, og det giver efter vor erfaring langt den største sikkerhed i den efterfølgende faglige fortolkning af resultaterne.

Specielt for vandfuglene er det nu muligt at opstille et langt mere dækkende billede end det, udbyttestatistikken kan give i sig selv. Indsamling af vinger fra nedlagte fugle giver mulighed for en detaljeret vurdering af jagtudbyttet i forhold til bestandenes tidsmæssige og geografiske forekomst og deres køns- og aldersmæssige sammensætning. Hertil kommer de landsdækkende optællinger fra fly, hvor vandfuglenes fordeling og antal i de danske farvande registreres på alle fire årstider. Hermed skabes der et bedre grundlag for at vurdere betydningen af såvel jagt som andre menneskelige aktiviteter. Disse optællinger er specielt vær-

difulde, fordi de indgår i en række internationalt koordinerede undersøgelser. Det er målet på længere sigt at få så godt et kendskab til de trækkende arters levevilkår året rundt, at en eventuel negativ udvikling vil kunne spores, hvad enten den skyldes uheldige forhold på ynglepladserne, på trækruterne, på rastepladserne eller i overvintringsområderne.

Den mere systematiske overvågning af de vildtlevende fugle og pattedyr kan forhåbentlig føre til, at eventuelle problemer for de forskellige bestande kan erkendes i så god tid, at de nødvendige forholdsregler kan træffes. Imidlertid bør vi i denne forbindelse være meget opmærksomme på, at der kun er mening med at bruge store ressourcer på overvågning, hvis der også er ressourcer til at gennemføre mere grundlæggende biologiske undersøgelser, der kan forklare årsagerne til de udviklingstendenser, som overvågningen afslører.

## Forskning i vildtsygdomme

Vildtbiologisk Station har i samarbejde med vildtdyrlæger ved Statens Veterinære Serumlaboratorium forsket i vildtets sundhed og trivsel. Mens beskyttelse af husdyrene var den væsentligste begrundelse for vildtsygdomsforskningen i starten af samarbejdet, har belastning med miljøgifte og sygdomme som bestandsregulerende faktor hos vildtet fået højere prioritet i de senere år.

### Vildtsygdomme som forskningsområde

Veterinær vildtforskning startede i Danmark allerede før oprettelsen af Vildtbiologisk Station, da professor Magnus Christiansen på Statens Veterinære Serumlaboratorium i midten af 1930'erne indledte undersøgelser af dødfundet vildt i bestræbelse på at opklare dødsårsagerne. Dette indledende arbejde førte til en lang række systematiske undersøgelser, der havde til formål at fastslå, hvilke sygdomme og parasitter der fandtes i det danske vildt. I 1949, da Stationen blev oprettet, forelå der allerede mere end 20 rapporter, der belyste vildtets sygdomme.

Den første mere præcise klarlæggelse af, hvilke sygdomme og parasitter der fandtes i vildtet, førte til, at en række sygdomme kunne aflives, og samtidig fik vi ny viden, der kunne bruges i sygdomsbekæmpelsen. Det viste sig f.eks., at den tinte (bændelormelarve), der forekom i rådyrets muskulatur, ikke var den samme art, som den der fandtes hos kvæget, og som kan udvikle sig til bændelorm hos mennesker, hvis de optager larven ved at spise kød, der ikke er gennemvarmet.

Undersøgelser i 1950'erne viste, at betændelsesforandringer i harens kønsor-

ganer var forårsaget af brucellabakterier. Men det var ikke samme slags, som den der giver »kalvekastning« hos kreaturer og infektion hos mennesker. Det var en mere uskadelig art, der ud over at ramme haren kun angriber svin. Den ny viden resulterede i en advarsel mod at komme hareindvolde i svinetønden, og følgen blev, at sygdommen næsten helt forsvandt i svinebesætningerne.

Udredningsarbejdet var ofte langsomt. Det gjaldt f.eks. opklaring af årsagen til harens toxoplasmose, der ved overførsel til gravide kvinder kan forårsage fosterskader. Vildtdyrlægerne havde i årevis haft kendskab til en harelidelse, der var beskrevet med symptomerne miltsvulst og store, ødelagte tarmlymfeknuder uden påviselig bakteriologisk årsag, men løsningen blev først fun-



Vildtdyrlæge B. Clausen obducerer sæl i laboratoriet.



det i 1948, da humanmedicinerne fandt frem til en farveteknik, som kunne synliggøre toxoplasmene i vævet. Det var en encellet parasit. Derefter kunne vi gå tilbage i protokollerne og sætte diagnose på ca. 10% af de dødfundne harer, hvor toxoplasmose havde været dødsårsag.

#### Sygdomme – ikke bare sygdomme

Efterhånden som sygdommene blev bedre beskrevet og klarere defineret, kunne der sættes flere ressourcer ind på arbejdet med at vurdere betydningen af sygdommene for vildt, husdyr og mennesker. Det viste sig f.eks., at løbetarmorm, hvoraf nogle kan overføres til kvæget, var almindeligt forekommende i mindre antal hos hjortevildt, hvorfor en behandling af hjortene mod disse parasitter var overflø-

dig. Hvis belastningen af snylterne blev så stor, at dyrene led derved, var behandling med ormemedler selvfølgelig fristende, men det viste sig, at en forøget parasitmængde næsten altid havde en ydre årsag. Det kunne være, at dyrene holdt til på et smalt, fugtigt engdrag, der giver parasitten gode opformerings- og spredningsvilkår, eller at bestande bliver unaturligt tætte f.eks. på grund af hegning eller lavt jagttryk. Når sådanne forhold ændres, reduceres parasitmængden altid.

#### Husdyrene skal beskyttes

Megen vildtsygdomsforskning er startet med det formål at beskytte husdyrene mod de sygdomme, der findes i vildtet. F.eks. var det vigtigt at få at vide, om vildt-

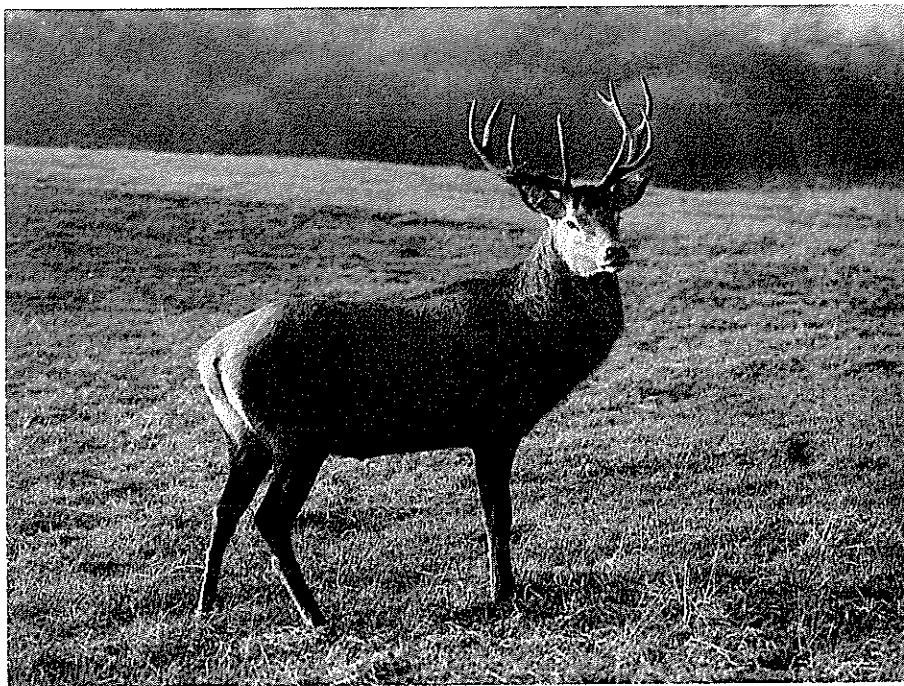
levende rovdyr og svin var bærere af den i svineavl så frygtede trikin. Resultaterne af større undersøgelser i 1943 og 1976 viste, at trikinen praktisk taget ikke forekommer i dansk vildt, men at den meget vel kan indføres, når der importeres vildsvin fra f.eks. Finland.

Den tiltagende trafik af dyr over grænserne udgør i det hele taget en betydelig fare såvel for vildt, som for vore husdyr. Som eksempel kan nævnes tuberkulosen. Kvægtuberkulose angriber også hjortevildt, men i al den tid vi måtte døje med tuberkulosen blandt kvæget, indtil den i 1960'erne blev udryddet, var der meget få tilfælde af tuberkulose blandt hjortevildt. I 1987 fik vi imidlertid tuberkulose ind via dyr, der var importeret til hjor-

tefarme. Derfra har sygdommen nu i flere tilfælde spredt sig til tamkvæg. Sideløbende er der konstateret kvægtuberkulose i et fritlevende kron dyr, og smitten må formodes at være overført via farmhorte.

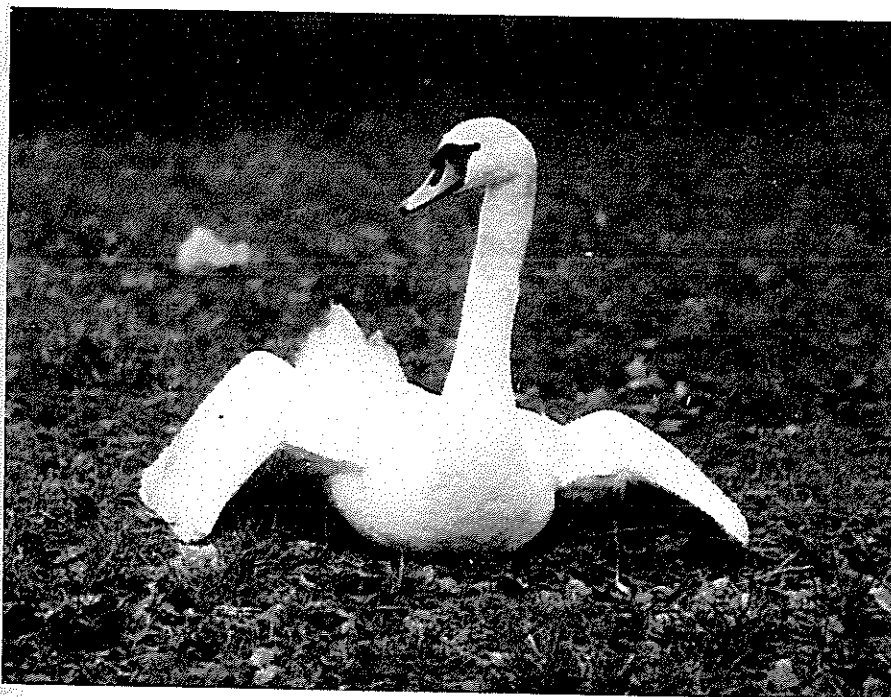
Vi advarede i starten af 1986 om, at dette ville kunne ske i forbindelse med oprettelse af hjortefarme, da vi i Dansk Veterinært Tidsskrift skrev: »Generelt kan det forventes, at der blandt stresset hjortevildt i intensivt drevne farme kan komme udbrud af diverse latente sygdomme, som, når de først udvikles, kan spredes til tilsvarende eller nært beslægtede arter på den frie vildtbane og der forårsage uforudsigelige skader«.

PALLE UHD JEPSEN



Krondyret hører til på den frie vildtbane. Vildtbiologisk Station havde forud for oprettelsen af hjortefarme påpeget de risici, der var forbundet med denne nye form for husdyrhold.

BJARNE CLAUSEN



Tydelige tegn på blyforgiftning hos knopsvane; hængende vinger og en opsvulmet hals er typiske symptomer.





Blyhagl i kråse fra Canadagås.

#### Vildtet får sygdomme fra husdyr

Der er flere eksempler på, at sygdomme spredes fra husdyrene til vildtet. Musvågens tuberkulose kan ved nærmere undersøgelser føres tilbage til fasaner, der var smittet via skrukhøns i fasanopdrættet. Den falske hundegalskab (Morbus Aujeszky) huserede i 1970'erne stærkt i svinebesætningerne, og da mange af de døde grise endte på møddingen, blev ræve og grævlinger smittet, med døden til følge, når de åd af grisekadaverne.

Nu er imidlertid både den falske hundegalskab og fjerkrætuberkulosen på retur inden for husdyrbruget, og der kan spores en klar virkning også blandt vildtet. Vi finder under de daglige obduktioner nu ikke mere ræve, der er døde af falsk hundegalskab, og tuberkulose bliver stadig mere sjælden hos rovfugle og fasaner.

#### Mennesket skaber nye problemer

Medens sygdomme oftest forekommer blandt vildtet relativt uafhængigt af menneskets aktiviteter – og i øvrigt uden at udrydde bestande eller arter – så er der igennem den periode, hvor Vildtbiologisk Station har eksisteret, opstået et nyt og stadig mere alvorligt menneskeskabt problem – forurening i bredeste forstand.

Professor M. Christiansen erkendte tidligt truslerne og rejste allerede i 1959 i en artikel i Dansk Jagttidende spørgsmålet, om de kemiske midler, der bruges til bekæmpelse af skadedyr og ukrudt, kan udgøre en fare for vildtet. Det var 3 år før den amerikanske forfatter R. Carson med sin berømte bog »Det tavse forår« startede den globale debat om bekæmpelsesmidler.

Forgiftnings- og forureningsundersøgelser af dansk vildt har haft en noget til-

fældig karakter, idet vi i forbindelse med de daglige obduktioner har taget problemerne op i den rækkefølge, de har presset sig på. Men de mange små brikker har dog med tiden givet et vist overblik.

Tungmetaller som f.eks. thallium, bly, kviksølv, cadmium og kobber har i den industrialiserede verden voldt problemer som miljøgifte, der har forårsaget alvorlige forgiftninger hos såvel dyr som mennesker. Problemer med tungmetaller, der ikke er nødvendige i nogen biologisk proces, startede i slutningen af 1960'erne, hvor der blev fundet mange ræve og grævlinger, der var døde efter optagelse af thallium, der blev brugt som gnavgift ved bekæmpelse af især mus, rotter og mosegrise. Senere viste mere systematiske undersøgelser store mængder af thallium i ræve og rovfugle, der tilsyneladende havde ædt forgiftede byttedyr. Alt i alt medførte det, at restriktioner for brug

af thallium måtte indføres, og begrænsningerne førte til, at forgiftningstilfældene ophørte.

Vi tog derefter fat på at klarlægge effekten af bly. Undersøgelserne tog især udgangspunkt i den forgiftning, der opstår, når svømmefugle under søgen efter føde eller kråseflint optager blyhagl. Den første blyforgiftede gråand blev diagnosticeret i 1967, og i de næste 15 år blev der udført et omfattende udredningsarbejde om bly. Danmark blev det land uden for USA, hvor problemet blev bedst kortlagt, og det skønnes såvel i Danmark som i USA, at 1-3% af svømmeænderne dør af blyforgiftning. Undersøgelserne påviste desuden en del uheldige effekter på markafgrøder og kvæg som følge af flugtskydning med blyhagl.

Det er tankevækkende, at der skulle gå mere end 5 år fra resultaterne forelå, til der rigtigt blev taget fat på at løse proble-



Forsuring gennem syrerregn kan ikke alene blive en trussel mod vore nåleskove, men gør det aktuelt fortsat at følge tungmetaludviklingen i vore vildtarter.

J.E. HANDBERG



merne. Det siger ikke blot noget om trægheden i systemet, men også noget om vildtforskernes manglende eller utilstrækkelige evner til at viderebringe forskningsresultater på en måde, der gør dem forståelige og anvendelige for de grupper og politikere, som skal sikre en tilpasning, der skal imødekomme de ændrede krav. Det er et område, hvor vi stadig har meget at lære.

Vi kan dog her i 1989 glæde os over, at der også i jægerkredse ikke blot er bred enighed om, at brugen af blyhagl skal begrænses, men også om at jernhagl er et acceptabelt alternativ. Når disse synspunkter i løbet af de næste få år bliver ført ud i praksis, forventer vi en afgørende reduktion i antallet af blybelastede og blyforgiftede svømmefugle.

#### Hensyn til mennesker snarere end til dyr

Et andet tungmetal, kviksølv, der er et frygtet stof, når det spredes i naturen, volder stadig problemer. Der er generelt re-

gistreret en forholdsvis lav belastning hos nogle af vore vildtarter (sæler, marsvin, ederfugle, svaner, måger), mens en betydelig lokal forurening kan give sig udslag i høje kviksølvkoncentrationer f.eks. blandt fugle, der opholder sig og fouragerer i forurenede områder. I nogle tilfælde kan årsagen være udledninger for mere end 25 år siden. Det understreger alvoren i sådanne sager og stiller store krav til miljølovgivningen om fremsynthed og ansvarlighed, ikke mindst af hensyn til de kommende generationer.

Cadmium volder ligeledes bekymring, mindre af hensyn til vildtet end til dem, der spiser af det belastede vildt. De koncentrationer, der er fundet i vildt, er lavere end dem, der synes at have indflydelse på dyrenes sundhed, men i lever og nyrer fra visse vildtarter (hjørtevildt) er de betænkeligt nær de grænser, som sundhedsmyndighederne sætter for menneskeføde.

Sådanne oplysninger er med til, at miljømyndighederne ser med stor alvor på

cadmiumforureningen og på mange måder søger at formindske den.

#### Veterinær vildtforskning i fremtiden

Af fremtidige forskningsemner kan vi pege på bl.a. aluminium. Stoffet findes i jorden uden at være frit tilgængeligt, men med en stærk forurening af vore omgivelser kan vi frygte, at det vil frigøres i store mængder og foranledige forgiftninger af faunaen.

I fremtiden må vi også skaffe os større viden om de radioaktive stoffer. Efter Tjernobyli-ulykken i 1986 vidste vi end ikke, hvor stor koncentrationen af radioaktive stoffer var før eksplosionen. Vi må i gang med at registrere niveauet, så vi kan konstatere både langsomme og pludselige stigninger i indholdet af radioaktive stoffer i vildtet og betydningen af disse ændringer for både vildt og mennesker.

Blandt bekæmpelsesmidlerne er de mest umiddelbart giftige på retur, f.eks. Thallium, Parathion og gule tvangsmidningsmidler. Andre har voldt skade, når de ikke bruges efter forskriften, f.eks. Castrixkorn, der anvendes til bekæmpelse af mus og rotter. Vi ser desværre også de forsættelige forgiftninger, hvor der i strid med loven udryddes uønsket vildt. Her må vi arbejde for en mentalitetsændring og for, at bekæmpelsesmidler med stærk umiddelbar giftvirkning kan fjernes.

Efterhånden som brugen af de mest giftige stoffer begrænses via lovgivningen, ændrer forgiftningstilfældene og symptomerne karakter, og det påvirker de undersøgelser, vi udfører. Vi får færre veldefinerede forgiftningstilfælde på obduktionsbordet, og undersøgelserne forudsætter et bredt samarbejde med eksperter fra andre faggrupper i bestræbelser på at klarlægge og belyse, hvordan de enkelte faktorer virker i samspil. F.eks. vides industrigiften PVC at påvirke såvel immunsystem som omsætning af A-vita-

min. Det kan også blive nødvendigt med et udvidet samarbejde, når fald i klækningsprocenten hos fugle i parathion-sprøjtede områder skal vurderes, eller når vi skal vurdere virkningen af fødens kvalitetsforringelse og mængdemæssige tilbagegang som en følge af dyrkning af den samme afgrøde på store arealer. Som eksempel kan nævnes den monokultur, der kan opstå, når roemarker tilplantes med en gensplejset sukkerroeart, der er udviklet til at kunne overleve Round-Up, som er en plantegift, der dræber al anden vegetation på marken.

Et godt kendskab til sygdomme og deres udvikling vil sammen med en udvidet viden om forureningssammenhænge blive meget væsentlig i det fremtidige arbejde. Og det er vigtigt, at denne samlede viden bliver tilgængelig for de myndigheder, der forvalter naturen. Ikke mindst fordi vi har eksempler på, at andre faktorer end først antaget kan have skabt problemerne.

Vor seneste undersøgelse af marsvin var et sådant eksempel. Bestanden af den lille hval er gået tilbage, men undersøgelsen udelukkede parasitter, sygdomme eller forurening som årsagen. Tilbagegangen er tilsyneladende sket som følge af en utilsigtet bifangst i forbindelse med erhvervsfiskeri.

Sælepidemien i 1988 understreger på samme måde nødvendigheden af fortsat at forbedre og videreudvikle vor viden om sygdomme og deres diagnosticering.

Nu hvor stadig flere husdyrsygdomme er under kontrol, og hvor vildt og husdyr lever mere adskilt end tidligere, vil den fremtidige forskning af vildtets sundhed nok mere gå i retning af at vurdere betydningen af menneskets stadig større indflydelse på dets omgivelser. Det gælder alt fra den direkte forstyrrelse til betydningen af de ændrede levevilkår, vi indfører igennem forurening af luft, jord og vand.



Unge af spættet sæl, der blev fundet død på Svanegrunden under sælepidemien i 1988.



# Vildtbiologisk Stations bud på fremtiden

Vildtbiologisk Stations 40 års jubilæum er sammenfaldende med, at vi flytter fra Landbrugsministeriet til Miljøministeriet. Begge dele gør det relevant at vurdere perspektiverne for vildtforskningen i Danmark.

## Stigende belastning af miljøet

Vildtbiologisk Station har traditionelt betragtet vildt som en afgrøde – en fornybar ressource, hvoraf overskuddet kan høstes. Da vildtet for en stor del lever på landbrugsarealerne, har det været anset for naturligt, at jagt- og vildtforvaltning – og dermed den vildtbiologiske forskning – hørte under Landbrugsministeriet.

Høstprincippet gælder til stadighed, men vi må i dag erkende, at mennesket har fået en altafgørende indflydelse på vore vildtbestande. En indflydelse, der er langt større end den jagtlige udnyttelse. Miljøgifte, forandringer og ødelæggelse af dyrenes levesteder samt forstyrrelser fra friluftaktiviteter er nogle af de trusler, som har fået stigende opmærksomhed. Det har også påvirket den vildtbiologiske indfaldsvinkel og vore arbejdsopgaver. Vildtets problemer er komplekse, og der er stigende erkendelse af, at problemerne må ses i sammenhæng, for at der kan opnås et rimeligt grundlag for forvaltning. Som eksempel kan nævnes, at det

ikke nytter at forsøge at ophjælpe en lokal bestand af agerhøns blot ved fredning eller udsætning. Agerhønsens levested er drastisk forringet pga. de moderne landbrugs driftsformer, og de insekter, som er vitale for kyllingernes vækst, er væk som følge af sprøjtning.

## Kalø – centrum for faunaforskning

Fremtidens vildtforskning vil givetvis blive en integreret del af den samlede

udforskning og overvågning af naturens vilkår i Danmark. Det er vigtigt, at vi på den ene side opretholder vores niche i forskningen, og at vi på den anden side tilstræber et samarbejde med relaterede institutioner, så vi får den nødvendige bredde i projekterne. Vi ser meget gerne, at vi får mulighed for at udvikle Kalø Gods til et vildtbiologisk forsknings- og demonstrationscenter, hvor der frit kan foretages forsøg i stor skala, gerne i samar-

AXEL BO MADSEN



Menneskeskabte forandringer og ødelæggelser af dyrenes levesteder er blevet en stadig større trussel mod den vilde faunas livsbetingelser.



Forurening af vandløb og have påvirker fugle og pattedyrs livsbetingelser og derfor også Vildtbiologisk Stations forskningsmæssige interesse.

KLAVS NIELSEN/BIOFOTO



bejde med andre institutioner. Det ser ud, som om disse ønsker skal kunne opfyldes ved Stationens indplacering i Danmarks Miljøundersøgelser. Netop det forhold, at meget væsentlige dele af den samlede miljøforskning samles i DMU, skaber baggrund for samordning af forskningsprojekter allerede på planlægningsstadiet. Det giver mulighed for at indarbejde undersøgelserne i en overordnet problemstilling.

For vores vedkommende kan det ske, ved at andre institutter og faggrupper inviteres til at arbejde i de samme forsøgsområder og ved at etablere fællesprojekter, hvor hver faggruppe dækker sit specielle område inden for helheden. Som eksempel kan nævnes de muligheder, der er for at tilrettelægge og koordinere væsentlige forskningsaktiviteter vedrørende havfugle på en måde, så de kan give direkte bidrag til den samlede havmiljøproblematik.

I de forløbne 40 år har Stationen primært helliget sig undersøgelser af de jagtbare arter. Men det vil ikke være tilstrækkeligt i fremtiden, da samfundets krav til forskning inden for tilgrænsende, mere forureningsorienterede områder er stigende. Vi ønsker fortsat at arbejde inden for vort traditionelle område, men er også interesserede i at udvide arbejdsfeltet til andre arter og problemstillinger. Vi har allerede i de senere år taget hul på denne udvikling, idet vi har tillagt ikke-jagtbare arters biologi stadig større opmærksomhed.

En del af ønskerne til fremtidens forskning kan vi klare med de nuværende ressourcer, men det må være klart, at institutionen skal have tilført større økonomiske og mandskabsmæssige ressourcer, hvis vi skal foretage analyser af de store problemkomplekser, som samfundet på godt og ondt har påført naturen.

**Grundforskning må ikke forsømmes**  
Stationen befinder sig i spændingsfeltet mellem samfundet og det politiske system på den ene side og naturen og dyrelivet på den anden. Det stiller store krav til en sektorforskningsinstitution som Stationen at være samfundsrelevant og resultatorienteret – og samtidig drive grundforskning. Samfundet ønsker hurtige og konkrete svar på aktuelle problemstillinger, som efter forskernes mening ikke kan gives uden års grundige undersøgelser og uden at tage en række forbehold. For os at se må den ideelle situation være, at vi kan koncentrere os om at tilvejebringe så detaljeret viden som muligt om dyrenes biologi, krav til levestederne og bestandenes omsætning. Derved vil vi oparbejde en fond af grundviden, som vi kan drage nytte af i den anvendte forskning og ved udarbejdelse af anbefalinger til forvaltning. Grundvidenskaben og den anvendte, mere »modeprægede« forskning vil ofte kunne gå hånd i hånd, men det er vigtigt at gøre sig klart, at den førstnævnte er forudsætningen for den sidste.

I den forbindelse vil det fremdeles være vigtigt at bibeholde Stationens tradition for formidling, da det er væsentligt, at forskningsresultaterne bliver korrekt opfattet i samfundet. Det sikrer, at relevante spørgsmål kan stilles i konkrete sager, inden udviklingen løber af sporet.

At problemstillingerne bør ses i en bred, økologisk sammenhæng er vel nok den væsentligste årsag til, at Vildtforvaltningen flyttes til Miljøministeriet, der primært skal værne om miljøet i sin helhed.

## Andres mening om Vildtbiologisk Stations virke

Under udarbejdelsen af jubilæumshæftet bad Vildtbiologisk Station tre medlemmer af Vildtforvaltningsrådet om at give udtryk for deres opfattelse af Stationens arbejde.

Vi stillede de tre, der er formænd for hver deres forening, disse spørgsmål:

»Har de udførte undersøgelser efter jeres mening været relevante? Hvordan forholder I jer til vore resultater, og hvordan bruger I dem? Hvilke undersøgelser mener I, vi har forsømt at lave?«. Deres svar på spørgsmålene står på de efterfølgende sider.

## Samspillet mellem jagt og forskning

**Kristian Raunkjær, Jagtorganisationernes Fællesudvalg, giver udtryk for, at Vildtbiologisk Station har fulgt med samfundsudviklingen. Han opfordrer Stationen til at fortsætte ad den lagte linie med nøgternhed og alsidighed i forskningen, men efterlyser bedre information og vejledning af brugergrupperne.**

### Publikationer afspejler ændrede forskningsmål

Ser man tilbage på de 40 år, der er gået, siden Vildtbiologisk Station startede sit virke, er det unægtelig ikke småforandringer, der er sket. Hele samfundsstrukturen, de primære, naturudnyttende erhverv, befolkningens brug af naturen og forureningen er ændret – og desværre i negativ retning, set fra et natur- og miljømæssigt synspunkt. Først igennem det sidste årti er bevidstheden om samfundsudviklingens alvorlige konsekvenser for naturens balance styrket og op-



mærksomheden overfor naturforringelsen skærpet.

De institutioner, der har overværet og deltaget i disse generelle forandringer, har været underlagt et stigende krav om tilpasningsdygtighed og dynamik – et krav, som også de danske jagtorganisationer har følt og føler sig underlagt. Og selvfølgelig har Vildtbiologisk Station og





Jægerne roser Stationen for at have fulgt med udviklingen i samfundet, men synes alligevel at kikkerten har været rettet for meget mod jagtens forstyrrende effekter i vådområderne.

forskningen her været under påvirkning og er det til stadighed.

Men hvordan har Stationens tilpasningsevne så været? Det kan i hvert fald fastslås, at der er sket forandringer. Forskningsemnerne, metoderne og målet med forskningen er ændret, hvilket ses bl.a. af de publikationer, der foreligger fra de sidste 40 år.

Forskningen var i 1950'erne og 1960'erne præget af naturhistoriske studier især af jagtbare arter, og landvildtet havde den største bevågenhed.

I 1970'erne kom flere økologiske undersøgelser ind i billedet, ligesom opmærksomheden rettedes mod vådområdernes vildt, ikke mindst de trækkende arter. Samtidig øgedes opmærksomheden over for de faktorer, der på den ene eller anden måde påvirker disse arter. Et eksempel herpå er det stigende omfang af

olieforureninger langs vore kyster, som dengang og nu udgør en væsentlig trussel for visse fuglearter. På dette område har Vildtbiologisk Station været toneangivende, når det har drejet sig om at fremskaffe grundlæggende viden til minimering af disse katastrofers økologiske betydning.

Denne linie er fortsat ind i 1980'erne, hvor forskningen har været centreret om et stigende antal forvaltningsproblemer, hvor de bestandspåvirkende faktorer – bl.a. jagt – har været underlagt nøje specialstudier, ligesom vildtbestandene har været under løbende overvågning.

Det faktum, at Stationens forskningsområder ændres mærkbart omtrent samtidig med, at naturen og miljøet begynder at vise symptomer på overlast, vidner grundlæggende om bevågenhed og dynamik i forskningsplanlægningen.

Men har disse forandringer så også indeholdt en egentlig tilpasning til samfundets udvikling?

### Jagt ikke ene om at påvirke vildtet

Dette er i virkeligheden et spørgsmål om, hvilke faktorer der er afgørende for økologisk balance og stabilitet. Og her synes der i de sidste år at have været en stigende tendens til at overvægte betydningen af den direkte udnyttelse af vildtbestandene, udmøntet i en massiv jagtkritisk analyse, først og fremmest af jagtens forstyrrelsesmæssige betydning for trækkende vandfugle. Det er ganske forståeligt, at jagten ofte har været underlagt nærmere undersøgelse, fordi den så åbenlyst griber ind i vildtbestandene og visse steder vitterlig er for intensiv. Men dette skal bl.a. ses på baggrund af, at de jagtbare arter igennem de sidste to årtier

er blevet trængt mere og mere sammen som følge af, at levestederne mange steder er blevet ødelagt, enten ved opdyrking eller via stigende forurening af vandmiljøet. Skjern Å-dalen og Ringkøbing Fjord er blot eksempler.

Det naturlige grundlag og levestedernes kvalitet er således af stor betydning for, hvordan vildtbestandene trives og for, hvor ømtålelige de er over for f.eks. jagt og andre forstyrrelseskilder.

Skulle vi derfor fra jægerside virkelig finde bagklogskaben frem, kunne vi have ønsket os, at der i Stationens forskningsvirksomhed havde været mulighed for at udføre tilbunds gående undersøgelser over betydningen af afvanding, regulering og opdyrking af store og små vådområder og over betydningen af belastningen af vore farvande med nærings-salte og organiske stoffer. Bidrag til afkla-



Det høje jagttryk er ikke alene om at påvirke bestandene. De generelle ødelæggelser af dyrenes levesteder er blevet en alvorlig trussel for bestandenes trivsel.



ring af det intensive erhvervsfiskeris påvirkning af fjordenes og havenes økologiske balance burde ligeledes have været fremskaffet, ligesom udviklingen i landbruget og de økologiske og vildtmæssige følger af intensiveringsbølgen i 1970'erne kunne have ligget til grund for en forvaltning, der bedre havde sikret markens vildt.

#### Jagtligt relevante undersøgelser

Når dette er sagt, skal det understreges, at Stationen på en lang række områder har bidraget med meget værdifulde og

relevante undersøgelser, der har ligget til grund for ikke blot vildt- og naturforvaltningen i Danmark, men også i udlandet har givet genlyd og skabt stor respekt om dansk vildtforskning. De store optællinger af vandfugle i 1970'erne er blot ét forskningsområde, der har været yderst værdifuldt og i dag tjener som reference for nationale og internationale monitoringsprojekter. Ringmærkningsprogrammer har ligeledes været medvirkende til, at vor viden om de trækende arter til stadighed er blevet suppleret med nye informationer. Andre mærkningsmetoder har

givet indsigt i vildtets reaktion på forskellige forstyrrelsesmomenter, f.eks. råvildtets reaktion på jagt. Sådanne konkrete undersøgelser har givet mange jægere bedre indsigt i betydningen af en god jagtlig tilrettelæggelse, der mindsker dens negative påvirkning af de enkelte bestande og derved indirekte gør jagten bedre.

Hertil kommer de forskningsområder, der direkte involverer den jagtligge udnyttelse af bestandene. Udbyttestatistikken, spørgebrevsundersøgelser og indsamling af vinger bygger på den jagtligge afhøstning og bidrager derved med resultater både om vildtbestandenes sammensætning og trivsel og om jagtudnyttelsens omfang og betydning. Netop denne type undersøgelser rummer meget stor jagtlig relevans og er grundlæggende for bearbejdningen af mange af de spørgsmål, som jagtorganisationerne konfronteres med enten dagligt i det almindelige virke eller i forsamlinger, råd og udvalg, hvor principielle emner drøftes. Og styrken i de forskningsområder, der direkte hænger sammen med afhøstningen af bestandene, øges ved, at de i høj grad supplerer hinanden og sammen giver et ofte præcist billede af både biologiske og jagtligge forhold.

#### For dårlig information skaber skepsis

Desværre må det erkendes, at jægerne aktive deltagelse i disse undersøgelser ikke altid er optimal. Flere faktorer bevirker dette. Manglende kendskab til projekterne og manglende forståelse for deres funktion er hyppige årsager til svigtende deltagelse fra jægerside. Og dertil kommer, at nogle jægere vægrer sig ved at gå ind i forsøgene af frygt for, at resultaterne skal blive brugt mod jagten. En sådan indstilling skal ses på baggrund af det tidsmæssige sammenfald, der vitterlig har været mellem vildtforskningens fokusering på jagtens effekt og en lang række

tiltag mod jagtudøvelsen, primært udmøntet i Jagtloven af 1982.

Og her nærmer vi os et centralt kritikpunkt, der fra jægerside kan fremføres over for vildtforskerne, nemlig den til tider ringe information og vejledning, der er fulgt med de forskningsprojekter, hvori man har ønsket jægerne deltagelse. Det er altafgørende for jægerne samarbejdsvilje, at de fra starten af et projekt bliver grundigt orienteret om hele baggrunden for forsøgene, formålet, metoden osv. Ligeledes er en løbende information og delrapporter af meget stor værdi for især de jægere, der aktivt medvirker.

#### Hold kursen og samarbejd bredt

Derfor skal mit råd til Vildtbiologisk Stationens næste 40 års virke være: Fortsæt den linie, der er lagt. Vær stadig objektiv kritisk over for jagten, som over for enhver anden form for menneskelig udnyttelse af naturen. Vejled jægerne og vær åben og lydhør for deres synspunkter, og drag dem ad denne vej ind i forskningen. Hermed vil de kunne gøres til et vigtigt element i bestræbelserne på at nå det mål, vi alle ønsker: At sikre alsidige, talrige og stabile vildtbestande.

Fra Jagtorganisationernes Fællesudvalgs side vil vi medvirke bedst muligt i denne symbiose i erkendelsen af, at vildtforskningen i Danmark hører hjemme i ministerielt og ikke i privat regi. At vi så fra organisationernes side vil kunne bidrage med småundersøgelser, der kun vanskeligt vil kunne indpasses i den statslige forskning, vil yderligere befordre et bredt samarbejde. Men her vil kun blive tale om et supplement, ikke et alternativ.



Stationens undersøgelser af f.eks. råvildtets reaktion på jagt har givet mange jægere bedre indsigt i, hvordan jagten kan tilrettelægges og afvikles med fornøden hensyntagen til den vilde fauna.



# Vildtbiologisk Station set med ornitologøjne

Christian Hjorth, Dansk Ornitologisk Forening, skriver, at Stationen var for længe om at igangsætte jagtkritisk forskning og om at reagere på tilbagegang i bestandene af urfugl, odder, regnsponer og rovfugle. Men han bemærker, at det forsømte er ved at blive rettet op og beskriver Stationens videnskabelige arbejde som fremragende.

## Vildtbiologerne i samarbejde med jægerne

Oprettelsen af Vildtbiologisk Station i 1949 må ud fra både ornitologiske og fuglebeskyttelsesmæssige synspunkter betragtes som et stort fremskridt og noget meget positivt. Stationen var i mange år den eneste forskningsinstitution herhjemme, der beskæftigede sig med anvendt forskning i relation til det vilde dyreliv. Dette begreb var næppe »opfundet« i 1949, men sigtet med Stationens forskning var klart nok fra begyndelsen at drive forskning, der kunne bidrage til at styrke vildtbestandene herhjemme og ikke mindst rådgive jægerne omkring vildtpleje, vildtkendskab og »rationel« jagt.

Stationens arbejde var klart rettet mod jagtlige interesser. Forskningen baseredes i meget høj grad på jægerne aktive medvirken ved indberetninger af vildtudbyttet og deltagelse i spørgebrevundersøgelser. Derfor var det afgørende for arbejdet, at der blev etableret et positivt forhold til de danske jægere. Stationens medarbejdere gjorde her en kæmpeindsats gennem mange år for at skabe sådanne gode relationer – stærkt hjulpet af jagtkonsulenternes arbejde.

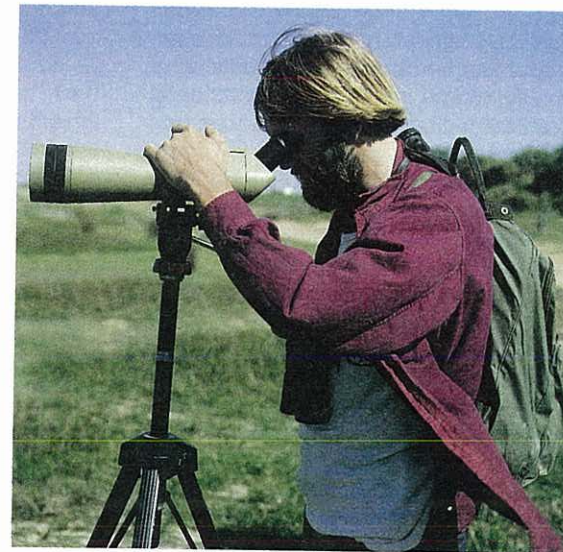


Andetsteds i dette hæfte er der gjort rede for de første årtiers arbejde, men set med bagklogskabens øjne er det netop bestræbelserne på at etablere de bedst mulige relationer til jægerne, der bar kimen i sig til en række af de problemer, Stationen senere fik i relation til de øvrige naturengagerede organisationer. De nære relationer til jægerne kom ikke mindst til udtryk i Stationens tætte tilknytning til Jagtrådet, som via Jagtfonden – »jægerne penge« – sad på de årlige bevillinger til drift af Stationen og dens forskning.

## Ros fra ornitologerne

Den egentlige forskning på Vildtbiologisk Station har generelt haft en fremragende kvalitet videnskabeligt set med mange arbejder, som rækker ud over den egentlige vildtbiologiske forskning. Dette gælder f.eks. undersøgelserne af vandfuglenes forekomst og økologiske betydning, samt fødeundersøgelserne fra 1940'erne og 1950'erne. Og sammenlig-

Ornitologerne roser Stationen for en høj videnskabelig standard, men de har savnet jagtkritiske emner i forskningsprojekterne.



JOHN FRIKKE



PALLE UHD JEPSEN

Ornitologerne efterlyser en reaktion fra vildtbiologerne på tilbagegangen i bestanden af storspove.



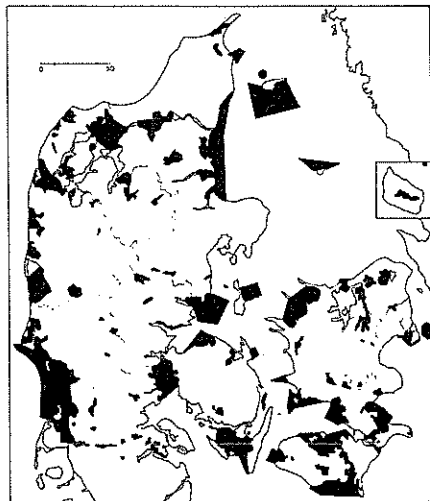
net med universitetsmiljøerne må man sige, at Stationen har holdt en høj standard, hvad bearbejdning og publicering af resultaterne angår. Her har Stationen stærke traditioner, hvor H. Strandgaards rådyrundersøgelser og A. Holm Joenssens andefugleundersøgelser fremstår helt i særklasse. Tilmød har Stationen udviklet en meget fin tradition for både at publicere resultater i videnskabelig form i Danish Review of Game Biology og i mere populær og alment tilgængelig form i Stationens øvrige serier, i talrige artikler i jagtblade og ved foredrag og anden formidling til en interesseret offentlighed. Her kunne andre forskningsinstitutioner lære meget.

Set fra Dansk Ornitologisk Forenings side har især andefugletællingerne været af enorm betydning. Med dokumentation fra disse tællinger og Dansk Ornitologisk Forenings lokalitetsregistrering udvalgte først de mange Ramsar-områder og siden en stor del af de endnu flere EF-fuglebeskyttelsesområder. Disse tællinger, samt de beskyttelsestiltag de medførte, bragte Danmark foran de fleste andre europæiske lande, hvad kendskab til andefuglenes fordeling og dækningen af rastepladserne med generel beskyttelse angår.

Andefugletællingerne er dog samtidig et godt eksempel på akilleshælen i Stationens arbejde. Skønt tællingerne viste, at jagtlige forstyrrelser var en helt afgørende faktor for fuglenes fordeling, så kom dette ikke klart til udtryk som en hovedkonklusion. Det påkrævede arbejde med udbygning af reservatnettet kom ikke i gang, og problemerne blev stort set tiet ihjel.

#### Vildtbiologisk Station på galt spor

Stationens »angst« for at sætte det gode forhold til jægerne over styr har også præget valget af forskningsemner lige op til de seneste år. Dette er for så vidt ikke



*Andefugletællingerne har ikke alene betydet meget for udvælgelse af Ramsar-områder. Resultaterne blev også anvendt først i 1980'erne ved udpegning af de 111 EF-fuglebeskyttelsesområder, der er angivet på kortet. Danmark er forpligtet til at sikre og beskytte disse områder, der er af international betydning for trækkende og ynglende fuglearter.*

enestående for Vildtbiologisk Station, men karakteristisk for den vildtbiologiske tradition i Europa. Modsat USA, hvor der er lavet jagtkritisk forskning i et halvt århundrede, er europæiske vildtbiologer oftest gået langt uden om jagtkritiske emner. Man har koncentreret sig om dyrene og deres biologi og stort set ikke interesseret sig for, hvad der sker, når tusinder af jægere driver jagt på dem halvdelen af året.

Dette er årsagen til, at vi stadig den dag i dag praktisk taget intet ved om helt afgørende problemer som anskudninger, betydningen af jagtlige forstyrrelser, udviklingen i jagtintensiteten ved vore kyster, problemerne omkring motorbådsjagt og »skumringsjagt«, kragefuglenes og rovfuglenes reelle betydning i naturen

og effekten af jagten på dem. Vi kunne derfor have ønsket, at det var vildtbiologerne, der havde taget initiativ til en række relevante undersøgelser. Deriblandt f.eks. udtagning af bundprøver til konstatering af antallet af giftige blyhagl pr. kvadratmeter fjordbund, analyser hos vildthandlerne af andekråserne for blyhagl, observationer over det antal skud, der bliver affyret pr. nedlagt fugl, belysning af hvor mange fugle, der bliver anskudt de steder i landet, hvor det går hårdest til og røntgenundersøgelser af knopsvaner til konstatering af blyhagl i kroppen efter beskydning. Disse undersøgelser blev sat i gang *men* af ornitologerne, der også i de seneste år har udført 300-400 timers skudtællinger om året for at prøve at få et indtryk af udviklingen og fordelingen af kystfuglejagten herhjemme. Alle disse undersøgelser burde Vildtbiologisk Station have stået for.

Vildtbiologerne har gennem alle årene henvist til vildtudbyttestatistikken som det bedste mål for vildtbestandenes trivsel. Hermed mener de at have haft »fingeren på pulsen«. Vi undrer os derfor over, at der fra Vildtbiologisk Station ikke blev reageret kraftigere på de registrerede nedgange i bestandene af urfugl, odder, regnspover og rovfugle og over, at vildtbiologerne hårdnakket fremførte, at der måtte være andre årsager end jagt til disse arters problemer.

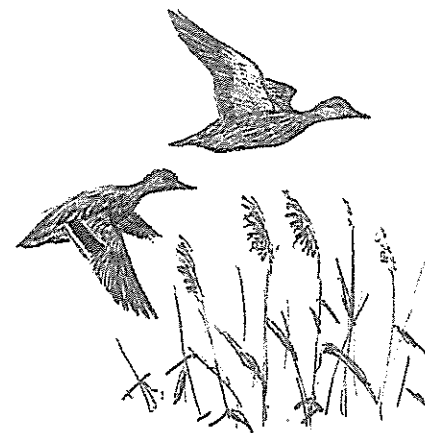
Femten år efter at næsten alle andre europæiske lande havde erkendt knortegåsens behov for fredning – og fredet den – lykkedes det Vildtbiologisk Station at udskyde en fredning herhjemme med henvisning til sine løbende undersøgelser. Disse undersøgelser resulterede i en påstand om, at jagten var uden betydning for bestanden, og denne påstand blev endda opretholdt adskillige år efter, at jagtfredningen havde resulteret i en mangedobling af bestanden.

Dette er et godt eksempel på den brug

af »høstfilosofien«, der er foregået. Med henvisning til denne stærkt forenklede model har man forsvaret stort set al jagt uden med tal at kunne dokumentere, hvordan jagten påvirker bestandene. Især trækfuglenes populationsdynamik er så kompliceret, at kun »eksperimenter« med jagten – i stor skala som med knortegåsen – kan vise dens betydning.

#### Lys forude

Alt dette er delvis historie nu. Mere end fem års offentlige debatter sidst i 1970'erne og først i 1980'erne førte ikke alene til en ny jagtlov, men også til dannelsen af et Vildtforvaltningsråd med en langt bredere repræsentation af naturinteresser, end der var i Jagtrådet. En ny generation af dygtige økologer er rykket ind på Kalø, og mange af de forsømte problemer er efterhånden blevet taget op, så Stationen kan fremstå som en neutral og kritisk forskningsenhed, frigjort fra afhængigheden af jagtinteresserne. Overflytningen til Miljøministeriet vil fremme denne helt nødvendige udvikling.





# Vildtbiologisk forskning i 40 år – set fra jordbruget

Vilhelm Bruun de Neergaard, Dansk Skovforening, giver udtryk for, at undersøgelser af vildtbestandenes status og langsigtede udvikling er væsentlige. Han forudser et stigende behov for helhedspræget forskning i fremtiden og beskriver muligheden for, at Stationen fortsat kan være bindeled mellem benyttelses- og beskyttelsessynspunkter.

Som repræsentant for skovbruget og som næstformand i Vildtforvaltningsrådet er det mig en glæde at kommentere 40-året for arbejdet på Vildtbiologisk Station.

Begrebet – en bæredygtig udvikling – er nok aktuelt som en væsentlig del af den politiske debat. Men det er også egnet som fællesnævner for en stor del

af det arbejde, Vildtbiologisk Station har udført sammen med land- og skovbruget, der står som den vigtigste forvalter af det åbne land og vildtbestandene.



Jordbrugerne er de vigtigste forvaltere af det åbne land med dets vildtbestande.

## Vigtige, løbende registreringer og god information

Efter 40 års sameksistens kan det naturligvis være rimeligt at spørge, om jordbruget finder, at de udførte undersøgelser har været relevante. Stationen kan fremvise en ganske imponerende række længere afhandlinger og kortere redegørelser. Som et væsentligt arbejdsområde må vi imidlertid hæfte os ved behovet for løbende registreringer af vildtbestandenes situation.

Det kan vise sig ganske uforsvarligt blot at afvente reelle eller mulige katastrofesignaler og dermed acceptere, at vi står uden et egentligt grundlag for at handle fornuftigt og træffe de rigtige beslutninger i en given situation.

Stationen har ved vildtudbyttestatistikkerne og igennem mange af specialundersøgelserne indsamlet og analyseret meget vigtige data. Vi har et materiale, der på samme tid kan anvendes til at beskrive en vildtbestands øjeblikkelige status og dens langsigtede udvikling.

Stationens undersøgelser har lagt en stor del af grunden for den viden, der formidles via vildtforvaltningskonsulenterne, men også Stationens egne medarbejdere udfører et stort arbejde rettet direkte mod jordbruger og jæger. Det er af stor betydning for forskningens relevans og brugernes accept af forskningsresultaterne, at der på denne måde er opbygget et formidlingsarbejde, som er integreret og koordineret med forskningen.

## Helhedsundersøgelser er nødvendige

Vi vil uden tvivl se, at vildtet og faunaen bliver en stadig vigtigere del af jordbruget. Vildtbiologisk Station har i flere undersøgelser beskæftiget sig med vildtet i helhedsbetragtninger frem for blot at registrere enkeltindivider på begrænsede lokaliteter. Der er ikke tvivl om, at en sådan fremgangsmåde kræver store ressourcer, men resultaternes anvendelig-

hed og omverdenens forståelse er tilsvarende meget større.

I den fremtidige forskning er jeg ikke i tvivl om, at der i stadig større omfang bliver behov for at beskæftige sig med helhedsbetragtninger frem for registrering af enkeltbegivenheder på begrænsede lokaliteter. Projektet »Landbrug og Vildt« er et eksempel på en sådan helhedspræget forskning.

Øget bevågenhed for vor fauna kan naturligvis få nogle til at rejse kritik, når emner, der måtte være oppe i tiden, ikke umiddelbart kan belyses tilstrækkeligt.

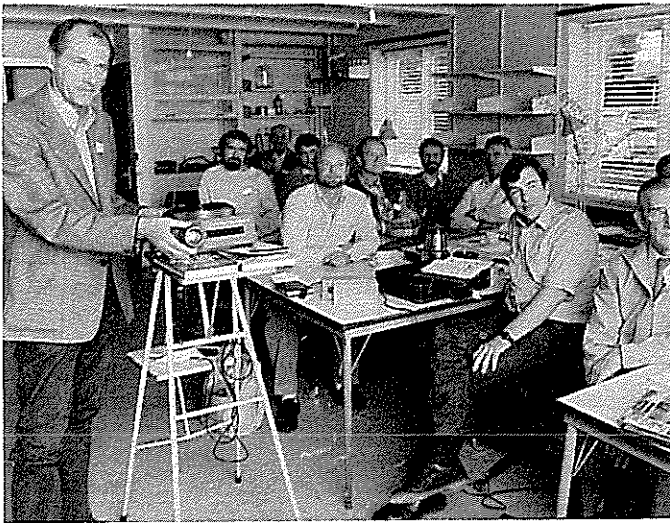
Vildtbiologisk Stations arbejde og muligheder har naturligvis været påvirket af de ressourcer, der har været til rådighed. Der har løbende været tale om at afveje hensynet til de store og langsigtede registrerings- og forskningsarbejder i forhold til aktuelle behov for redegørelser og konsekvensanalyser.

Medarbejderne ved Stationen kan i dag glæde sig over, at resultaterne fra nogle af de bedste undersøgelser indgår som en fast del af det, vi kan kalde landbrugets og skovbrugets almene dannelse. Enhver jordbruger kan igennem sin uddannelse trække på den viden, der



Friluftslivet slider på naturen.





Land- og skovbruget bruger Stationens forskningsresultater og anbefalinger i undervisningsammenhæng og i den almene dannelse. Her underviser J. Fog et hold kursister.

## Vildtbiologisk Station publicerer

En vigtig del af forskningsarbejdet består i at formidle resultater af undersøgelserne til både fagfæller og brugergrupper. Der er i Stationens 40-årige levetid oprettet forskellige tidsskriftserier med specielle målgrupper, men Stationens medarbejdere har også publiceret i andre danske og udenlandske tidsskrifter.

### Danish Review of Game Biology

I 1945 oprettede professor R. Spärck, Københavns Universitet, det videnskabelige engelsksprogede tidsskrift Danish Review of Game Biology. Det var hans mening, at undersøgelsesresultater, der var opnået inden for dansk vildtforskning, ved publicering på engelsk skulle kunne bringes ud til en vid kreds af fagfæller.

Da professor H. M. Thamdrup i 1952 indtrådte som medredaktør, medførte det, at tidsskriftet hurtigt blev præget af artikler, der var skrevet af medarbejdere ved Vildtbiologisk Station.

A. Holm Joensen, der overtog redaktionen i 1967, moderniserede tidsskriftets layout og indførte russisk resumé. I hans redaktørtid, der varede frem til 1978, blev der udgivet 5 bind i serien på tilsammen 1.200 sider. Efter A. H. Joensen videreførte Ib Clausager redaktionen.

Fra starten af 1980'erne var der på Stationen en stigende erkendelse af, hvor vigtigt og arbejdskrævende publiceringsarbejdet var blevet, og hvor uhenigtsmæssigt det var at lade skiftende medarbejdere varetage dette arbejde. Det førte i 1987 til ansættelse af en medarbejder, der fik hovedarbejdsområde som redaktør – ikke alene for »de blå hæfter«, som serien kaldes populært – men for samtlige publikationer fra Stationen.

Igennem tidsskriftets 44-årige historie er der udgivet 13 bind, der tilsammen indeholder 4.170 sider. Et ganske omfattende materiale, der skal ses i lyset af, at Danish Review of Game Biology efter 1967, da det overgik til Stationens regi, blev det mest benyttede engelsksprogede tidsskrift til publicering af de forskningsresultater, der blev opnået ved Vildtbiologisk Station.

Ved et tilbageblik over de publicerede artikler bliver det klart, at serien omfatter meget forskelligartede publikationer, der spænder fra 8 siders artikler med foreløbige resultater til doktorafhandlinger på mere end 200 sider.

Med oplagstal, der har svinget mellem 1.000 og 2.500, afhængigt af emner og den skønnede efterspørgsel, må vi konstatere, at R. Spärcks ønske om at nå ud til en vid kreds af fagfæller er opfyldt.

### Danske Vildtundersøgelser

H. M. Thamdrup startede i 1953 en ny serie publikationer med R. Spärck som medredaktør. Hensigten med tidsskriftet var at åbne mulighed for publicering af resultater, der var af særlig interesse for danske læsere, og det blev derfor udgivet på dansk, men med et engelsk resumé for også at tilgodese udenlandske læsere. Serien blev hurtigt populær og blev i daglig tale til »de grønne hæfter«.

Stationen tog betaling (75 øre – 2 kroner) for de første hæfter, men gik derefter over til at udlevere dem gratis med den argumentation, at Jagtfonden betalte undersøgelserne, og alle derfor burde have let adgang til at se resultaterne.

For at alle interesserede læsere, også de der ikke løste jagt tegn, kunne få hæfterne tilsendt, efterhånden som de udkom, blev der indført en abonnementsordning.

er opbygget ved Stationen om kulturlandskabets vildtarter.

De store undersøgelser om f.eks. råvildt påvirker mange ejendommers drift, og jagtplanlægning og -afvikling er næsten generelt påvirket fra Stationen.

Der kan selvfølgelig være tilfælde, hvor Stationens resultater kolliderer med jægeres og jordbrugeres egne iagttagelser og erfaringer. Mange i jordbruget lever med som interessenter og kritiske revisorer, når Stationen gennemfører undersøgelser og formidler resultater. Det er netop åbenhed og gensidig respekt, der i sådanne situationer kan sikre relevant forskning og hurtig omsætning af resultater i praksis.

### Opgaver i fremtiden

Den vildtbiologiske forskning befinder sig i en spændende fase, hvor formålet med en del undersøgelser må ændres. Tidligere har Stationen primært beskæftiget sig med jordbrugets og jagtens gensidige påvirkning og indflydelsen på vildtet.

I takt med samfundsudviklingen må også andre forhold inddrages som følge af friluftslivets langt stærkere slid på og brug af natur og fauna. Det er f.eks. vigtigt, at Stationen, også i lyset af denne belastning, løbende registrerer og forsker i bestandenes størrelse og stabilitet, så eventuelle indgreb kan udføres på grundlag af kvalificeret rådgivning fra forskningen.

Forskningen må i fremtiden orienteres endnu mere imod de muligheder, der findes for et positivt samspil mellem jordbrugets drift (økonomi) og faunaen. Stationen kan derved fortsat være det naturlige bindeled mellem benyttelses- og beskyttelsessynspunkter, så sunde bestande fortsat udnyttes, og truede arter og biotoper i tide beskyttes.

Vildtbiologisk Station kan med en ajourført viden om jordbrugets drift, befolkningens indflydelse og vildtets krav få en vigtig rolle, når vi skal løse opgaven med at bringe kulturlandskabet videre som et aktiv for såvel landets befolkning som for vort erhverv.





Eksempler på de publikationer som Stationen udgiver. Fra venstre ses Rapport fra Vildtbiologisk Station (»de gule hæfter«), der primært trykkes til internt brug. Øverst i midten Danish Review of Game Biology (»de blå hæfter«), derunder Dansk Vildtforskning og helt til højre Danske Vildtundersøgelser (»de grønne hæfter«).

I 1967 overtog B. Jensen redaktionen af Danske Vildtundersøgelser og varetog produktionen af den næste halve snes hæfter frem til 1980. Tommy Asferg videreførte derefter serien frem til 1987, hvor Stationens nyansatte redaktør også fik ansvaret for denne serie. Den samlede produktion i de 36 år har været mere end 2.000 sider fordelt på 44 hæfter, hvoraf godt en fjerdedel har været forfattet af specialestuderende.

Oplaget svingede i 1950'erne mellem 1.000 og 2.500 hæfter. Steg igennem 1960'erne til 5.000 og nåede et stabilt niveau i 1970'erne på 14.000-16.000.

#### Dansk Vildtforskning

I 1964 tog H. M. Thamdrup initiativ til oprettelse af endnu en publikationsserie. Med forbillede i publikationer fra Eley

Game Advisory Service i England startede han den nye serie, Dansk Vildtforskning, som Stationens årshæfte. Hensigten med hæftet var at afspejle Stationens daglige arbejde, at beskrive hvordan det gik med igangværende opgaver og at give oversigter for bl.a. vildtudbytte, ringmærkning og trofæopmåling.

H.M. Thamdrup var ved oprettelsen af Dansk Vildtforskning klar over, at der skulle gøres en ekstra indsats, hvis hæftet skulle bringe Stationens resultater og budskaber vidt omkring. Det blev derfor fremstillet i pænt udstyr og store oplag (5.000-10.000) og blev, ligesom Danske Vildtundersøgelser, uddelt gratis. Serien blev hurtigt populær og gav den brede læserkreds mulighed for at blive fortrolig med jagt og vildtforskning.

B. Jensen, der var med i redaktionen

fra starten, overtog fra 1967 ansvaret for serien og fortsatte den redaktionelle linie frem til 1979. Derefter redigerede M. Fog to årshæfter. Med Karsten Laursens tiltræden som redaktør på Dansk Vildtforskning i 1981 ændrede serien karakter. Hæfterne blev i årene fremover temahæfter, der ud fra et vildtbiologisk synspunkt og med hovedvægt på Stationens egne forskningsresultater belyste de problemer, som menneskets stigende aktiviteter i naturen påfører faunaen i forskellige biotoper.

Med Dansk Vildtforskning blev der opnået en større viden i befolkningen om Stationens arbejde. En interesse, der gav sig udslag i øget efterspørgsel af Danske Vildtundersøgelser. Oprettelse af en abonnementsordning, der omfattede begge tidsskrifter, og samlet forsendelse af hæfter fra de to serier, førte til, at oplagene steg for både Dansk Vildtforskning og de »grønne hæfter«. Det har medført, at oplagene af de to publikationer i dag er

næsten lige store med over 20.000 eksemplarer af hver.

#### Andre publikationer

Siden 1985 har Stationen tillige trykt serien Rapport fra Vildtbiologisk Station, den såkaldte »gule serie«. Den fremstilles i oplag på 500-1.000 og er først og fremmest tænkt som en intern afrapportering, hvor midlertidige resultater kan samles forud for en endelig bearbejdning og publicering i enten Danish Review of Game Biology eller Danske Vildtundersøgelser.

Stationens medarbejdere har ud over at publicere i vore egne serier bragt artikler i en række videnskabelige tidsskrifter i udlandet.

For at orientere de forskellige danske brugergrupper om resultaterne af vore undersøgelser på en letlæselig måde har vi bidraget med artikler og indlæg i bl.a. jagtblade og andre populære fagtidsskrifter.



EDB er et vigtigt hjælpemiddel i Stationens daglige arbejde. F.eks. har anvendelse af elektronisk tekstbehandling ved fremstilling af manuskripter gjort det lettere og hurtigere at gøre rapporter og øvrige materialer klar til publicering.



# Meddelelsesnumre fra Vildtbiologisk Station

Publikationer, der udgik fra Stationen, fik fra 1950 tildelt et meddelelsesnummer, der primært skulle gøre det muligt at få overblik over det, der blev publiceret. Listen over disse publikationer følger på de næste sider og indeholder også de hæfter, der er blevet til som resultat af undersøgelser, der gennem hel eller delvis finansiering ved jagtfondsmidler er udført af forskere, som ikke var ansat på Stationen.

- 001 Andersen, Johs., 1950: Harer og Frugttræer. Summary: A repellent protecting fruit-trees against attacks from hares. Dansk Jagttidende 67: 225-228.
- 002 Thamdrup, Harald M., 1951: Den vildtbiologiske station på Kalø og dens arbejdsprogram. Summary: The Danish Game Research Station and its working programme. Dansk Jagttidende 67: 289-290 og 302-303.
- 003 Westerskov, Kaj, 1951: Bestemmelse af fasanægs rugealder. Summary: Determination of the age of Pheasant eggs. Dansk Jagttidende 67: 315-317.
- 004 Westerskov, Kaj, 1951: Om Aldersfordeling og Goldhed i Agerhønsbestanden. Summary: On age composition and barrenness in the Danish population of Partridges (*Perdix perdix*). Dansk Jagttidende 68: 26-28.
- 005 Andersen, Johs., 1951: Hvor meget vandrer Haren? Summary: On the movements of marked European Hares (*Lepus europæus*) in Denmark. Dansk Jagttidende 68: 98-99.
- 006 Andersen, Johs., 1952: Fluctuations in the field hare population in Denmark compared with certain climatic factors. Papers on Game Research 8: 41-43.
- 007 Thamdrup, Harald M., 1952: Some current problems of wildlife management in Denmark. Papers on Game Research 8: 32-35.
- 008 Andersen, Johs., 1953: Analysis of a Danish Roe-deer population (*Capreolus capreolus* (L.)) based upon the extermination of the total stock. Danish Review of Game Biology 2 (2): 127-155.
- 009 Andersen, Johs., 1953: Rådyrbestanden på Kalø. Dansk Jagttidende 69: 335-337.
- 010 Andersen, Johs., 1953: Sætter og Ramler. Summary: Do male and female Hares (*Lepus europæus*) behave differently? Dansk Jagttidende 70: 15-16.
- 011 Paludan, Knud, 1953: Vildtet og landbrugs giftstoffer. Danske Vildtundersøgelser 1. 11 pp.
- 012 Andersen, Johs., 1954: The food of the Danish Badger (*Meles meles*). Resumé: Den danske grævlings føde. With special reference to the summer months. Danish Review of Game Biology 3 (1): 1-75.
- 013 Paludan, Knud og Kai Ulfkjær, 1954: Nogle retningslinier for fasanopdræt. Danske Vildtundersøgelser 2. 32 pp.
- 014 Paludan, Knud, 1954: Agerhønsens ynglesæson 1953. Summary: The breeding season of Partridge in 1953. Danske Vildtundersøgelser 3. 20 pp.
- 015 Pedersen, Carsten, 1955: Bestands-svingninger hos danske markmus. Dansk Skovforenings Tidsskrift (40): 414-431.
- 016 Paludan, Knud og Jørgen Fog, 1956: Den danske ynglebestand af vildtlevende knopsvaner i 1954. Summary: The Danish breeding population of wild living *Cygnus olor* in 1954. Danske Vildtundersøgelser 5. 47 pp.
- 017 Thamdrup, Harald M., 1956: Das Rotwild Dänemarks. Zeitschrift für Jagdwissenschaft 2: 102-104.
- 018 Pedersen, Carsten, 1957: Cycles in Danish vole populations. Danish Review of Game Biology 3 (2): 1-18.
- 019 Ulfkjær, Kai, 1956: Danske råbukkeopsætser (målt i tiden 1948-1955). Summary: Danish roe-deer heads measured during the years 1948-1955. Danske Vildtundersøgelser 6. 23 pp.
- 020 Paludan, Knud, 1957: Ringmærkning af agerhøns 1950-54. Summary: Partridges ringed during 1950-54. Danske Vildtundersøgelser 7. 27 pp.
- 021 Andersen, Johs., 1957: Studies in Danish Harepopulations. I. Population fluctuations. Danish Review of Game Biology 3 (2): 85-131.
- 022 Paludan, Knud, 1958: Some results of marking experiments on Pheasants from a Danish estate (Kalø). Danish Review of Game Biology 3 (3): 167-181.
- 023 Fog, Jørgen, 1958: Mærkning af opdrættede grænder 1950-55. Summary: Handreared Mallards (*Anas platyrhynchos*) marked during 1950-55. Danske Vildtundersøgelser 8. 32 pp.
- 024 Thamdrup, Harald, M. 1958: Fra Vildtforskningens arbejdsområde. Naturens Verden: 295-306.
- 025 Strandgaard, Helmuth, 1958: Kemisk beskyttelse af nåletræskulturer mod vildtbid. Dansk Skovforenings Tidsskrift 43: 559-578.
- 026 Paludan, Knud, 1959: Results of Pheasant markings in Denmark 1949-55. Danish Review of Game Biology 4 (1): 1-23.
- 027 Andersen, Johs., 1962: Roe-deer census and population analysis by means of modified marking release technique. In: Le Crew, E.D. and W.M. Holdgate (eds.): The exploitation of natural animal populations: 72-82. Oxford.
- 028 Andersen, Johs., 1961: Biology and management of Roe-deer in Denmark. La Terre et la Vie: 41-53.
- 029 Strandgaard, Helmuth, 1962: Vildtudbytten i Danmark I. Vildtgeografisk oversigt udarbejdet på grundlag af den officielle danske vildtudbyttestatistik for 1956-57 og 1957-58. Danske Vildtundersøgelser 9. 120 pp.
- 030 Paludan, Knud, 1962: Ederfuglene i de danske farvande. Summary: Eider-ducks (*Somateria mollissima*) in Danish waters. Danske Vildtundersøgelser 10. 87 pp.
- 031 Christoffersen, Finn, 1962: Danmarks Hjorte. Natur og Museum 8 (4). 22 pp.
- 032 Paludan, Knud, 1963: Partridge markings in Denmark. Danish Review of Game Biology 4 (1): 25-58.
- 033 Fog, Mette, 1963: Distribution and food of the Danish Rooks. Resumé: Rågens yngleudbredelse og ernæring i Danmark. Danish Review of Game Biology 4 (1): 61-110.
- 034 Strandgaard, Helmuth, 1964: The Danish bag record I. Studies in Game Geography based on the Danish Bag Record for the years 1956-57 and 1957-58. Danish Review of Game Biology 4 (2): 1-116.
- 035 Thamdrup, Harald M. (ed.), 1964: Dansk Vildtforskning 1963-64. 52 pp.
- 036 Jensen, Annelise, 1964: Odderen i Danmark. Summary: The Otter (*Lutra lutra* (L.)) in Denmark. Danske Vildtundersøgelser 11. 48 pp.
- 037 Fog, Jørgen, 1964: Dispersal and survival of released Mallards (*Anas platyrhynchos* (L.)). Resumé: De udsatte grænderes bevægelser og omsætningen i bestanden. Danish Review of Game Biology 4 (3): 1-57.
- 038 Fog, Jørgen, 1964: Forgiftes vildtet? Landbo-Forums grundbog »Mennesket og Naturen«: 135-163.
- 039 Joensen, Anders Holm, 1965: En undersøgelse af sortandens (*Melanitta nigra*) fædningssområder ved Jyllands sydvestkyst, sommeren 1963. Summary: An investigation of the moulting area of the Common Scoter (*Melanitta nigra*) at the south-west coast of Jutland, Denmark, 1963. Dansk Ornithologisk Forenings Tidsskrift 58: 127-136.
- 040 Fog, Mette, 1965: Gåsetrækket gennem Danmark belyst ud fra genmeldinger af udenlandsk mærkede gæs. Summary: The migration of geese through Denmark. Dansk Ornithologisk Forenings Tidsskrift 58: 147-165.
- 041 Thamdrup, Harald M., (ed.) 1965: Dansk Vildtforskning 1964-65. 56 pp.
- 042 Fog, Mette, 1965: De danske mårdyr. Natur og Museum 11 (2). 22 pp.
- 043 Hald-Mortensen, Poul, 1965: Egernets (*Sciurus vulgaris*) indvandring nord for Limfjorden. Summary: The immigration of the Red Squirrel (*Sciurus vulgaris*) to North-Jutland. Flora og Fauna 71: 73-79.
- 044 Paludan, Knud, 1965: Grågåsens træk og fældningstræk. Summary: Migration and moult-migration of *Anser anser*. Danske Vildtundersøgelser 12. 54 pp.
- 045 Fog, Jørgen, 1965: The Mallards from the estate of Kongsdal. Resumé: Gråænderne på Kongsdal. Danish Review of Game Biology 4 (3): 61-94.
- 046 Fog, Mette, 1966: Hov Røn – dens plante- og fugleliv. Flora og Fauna 72: 1-10.
- 047 van Bree, P.J.H., B. Jensen & L.J.K. Kleijn, 1966: Skull dimensions and the length/weight relation of the baculum as age indications in the Common Otter, *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758). Resumé: Kraniemål og penisknoglenes længdevægt forhold som aldersindikatorer hos odderen (*Lutra lutra* (L.)). Danish Review of Game Biology 4 (3): 97-104.
- 048 Walhovd, Helge, 1966: Reliability of age



- criteria for Danish hares (*Lepus europaeus* (Pallas)). Resumé: Pålideligheden af nogle alderskriterier for danske harer (*Lepus europaeus* Pallas). Danish Review of Game Biology 4 (3): 105-128.
- 049 Fog, Jørgen, 1966: Bird-markings by the Game Biology Station 1950-65. Resumé: Vildtbiologisk Stations fuglemærkninger 1950-65. Dansk Ornithologisk Forenings Tidsskrift 60: 84-86.
- 050 Thamdrup, Harald M., (ed.) 1966: Dansk Vildtforskning 1965-66. 60 pp.
- 051 Jensen, Birger, 1966: Hvor hurtigt omsættes en pattedyrsbestand? Dansk Natur - Dansk Skole, Årsskrift 1965: 3-20.
- 052 Strandgaard, Helmuth, 1966: Hvor mange dyr kan et område bære? Dansk Natur - Dansk Skole, Årsskrift 1965: 21-42.
- 053 Fog, Jørgen, 1966: Jagten i biologisk belysning. Dansk Natur - Dansk Skole, Årsskrift 1965: 43-58.
- 054 Jepsen, Palle Uhd, 1967: Fuglelivet ved Nissun Fjord - Dansk Ornithologisk Forenings Tidsskrift 61: 1-29.
- 055 Jensen, Birger (ed.), 1967: Dansk Vildtforskning 1966-67. 64 pp.
- 056 Strandgaard, Helmuth, 1967: En undersøgelse over kronvildtets tilpasning til det danske kulturlandskab. Danske Vildtundersøgelser 13: 9-75.
- 057 Jensen, Birger, 1967: Køns- og aldersfordeling, vækstforhold og bestandsomsætning hos dansk kronvildt belyst ved jagtudbyttet. Danske Vildtundersøgelser 13: 77-106.
- 058 Christoffersen, Finn, 1967: Bestandsop-tællingen og beskydningen af kronvildtet i de vestjyske klitplantager. Danske Vildtundersøgelser 13: 107-119.
- 059 Strandgaard, Helmuth, 1967: Kronvildtets fremtid i Danmark. Et efterskrift til de i 1965 afsluttede kronvildtundersøgelser. Danske Vildtundersøgelser 13: 171-184.
- 060 Joensen, Anders Holm, 1967: Urfuglen (*Lyrurus tetrix*) i Danmark. Summary: The Black Grouse (*Lyrurus tetrix*) in Denmark. Danske Vildtundersøgelser 14: 102 pp.
- 061 Fog, Jørgen, Anders Holm Joensen og Poul Bondesen, 1967: Danmarks Hønsfugle. Natur og Museum 12 (3). 14 pp.
- 062 Fog, Mette, 1967: An Investigation on the Brent Goose (*Branta bernicla*) in Denmark. Resumé: En undersøgelse af knor-tegåsen (*Branta bernicla*) i Danmark. Danish Review of Game Biology 5 (1). 40 pp.
- 063 Strandgaard, Helmuth, 1967: Reliability of the Petersen method tested on a Roe-deer population. Journal of Wildlife Management 31: 643-651.
- 064 Fog, Jørgen, 1968: List of Recoveries in Denmark of Birds Banded Abroad and Handled through the Game Biology Station 1955-1964. Resumé: Liste over gen-meldinger fra Danmark af fugle ring- eller vingemærket i udlandet, ekspederet gennem Vildtbiologisk Station 1955-64. Danish Review of Game Biology 5 (2). 43 pp.
- 065 Jensen, Birger (ed.), 1968: Dansk Vildtforskning 1967-68. 68 pp.
- 066 Fog, Jørgen, 1968: Krikandens (*Anas crecca*) spredning under fouragerings-togter fra en rastepads (Albuebugten vildtreservat, Fanø). Summary: Dispersal of Teal (*Anas crecca*) on feeding flights from a Danish resting place - the Albue Bugten refuge on the island of Fanø. Dansk Ornithologisk Forenings Tidsskrift 62: 32-36.
- 067 Kortegaard, Leo, 1968: Studier over den Toppede Skalleslugers (*Mergus serrator*) ynglebologi i Vejlerne. Summary: Studies on the Breeding Biology of the Red-breasted Merganser (*Mergus serrator*) in Vejlerne, North Jutland. Dansk Ornithologisk Forenings Tidsskrift 62: 37-67.
- 068 Jensen, Birger, 1968: Preliminary Results from the Marking of Foxes (*Vulpes vulpes* (L.)) in Denmark. Resumé: Foreløbige resultater af mærkningen af ræve (*Vulpes vulpes* (L.)) i Danmark. Danish Review of Game Biology 5 (4). 8 pp.
- 069 Joensen, Anders Holm, 1968: Wildfowl Counts in Denmark in November 1967 and January 1968. Methods and Results. Resumé: Andefugletællinger i Danmark i november 1967 og januar 1968 - metoder og resultater. Danish Review of Game Biology 5 (5). 72 pp.
- 070 Fog, Mette, 1968: Danmarks gæs. Natur og Museum 13 (3). 18 pp.
- 071 Jensen, Birger and Lise Brunberg Nielsen, 1968: Age Determination in the Red Fox (*Vulpes vulpes* (L.)) from Canine Tooth Sections. Resumé: Aldersbestem-melse af ræve (*Vulpes vulpes* (L.)) på grundlag af snit af hjørnetænderne. Danish Review of Game Biology 5 (6). 15 pp.
- 072 Fog, Jørgen, 1969: Studier over Bliishønen (*Fulica atra*) i Vejlerne og danske ynglefugles trækforhold. Summary: Studies on the Coot (*Fulica atra*) in the Marshland Vejlerne, North Jutland, and the Migration of Danish Breeding Populations. Dansk Ornithologisk Forenings Tidsskrift 63: 1-18.
- 073 Jensen, Birger (ed.), 1969: Dansk Vildtforskning 1968-69. 72 pp.
- 074 Fog, Mette, 1969: Studies on the Weasel (*Mustela nivalis*) and the Stoat (*Mustela erminea*) in Denmark. Resumé: Studier af brud (*Mustela nivalis*) og lækat (*Mustela erminea*) i Danmark. Danish Review of Game Biology 6 (2). 14 pp.
- 075 Jensen, Birger (ed.), 1970: Dansk Vildtforskning 1969-70. 64 pp.
- 076 Jepsen, Palle Uhd, 1970: Vegetations-ændringer i Hjarbæk Fjord i perioden 1967-1969. Summary: Alteration of vegetation in Hjarbæk Fjord 1967-1969. Flora og Fauna 76: 99-108.
- 077 Bloch, Dorete, 1970: Knopsvanen (*Cygnus olor*) som kolonifugl i Danmark. Summary: The Mute Swan (*Cygnus olor*) Breeding in Colony in Denmark. Dansk Ornithologisk Forenings Tidsskrift 64: 151-162.
- 078 Fog, Jørgen, 1970: Om andefugle kontra elledninger. Summary: On the reactions of ducks and geese to high voltage lines. Flora og Fauna 76: 141-144.
- 079 Jensen, Annelise og Birger Jensen, 1970: Husmåren (*Martes foina*) og mår-jagten i Danmark 1967/68. Summary: The Stone marten (*Martes foina*) in Denmark. Danske Vildtundersøgelser 15: 44 pp.
- 080 Bloch, Dorete, 1971: Ynglebestanden af knopsvane (*Cygnus olor*) i Danmark i 1966. Summary: The breeding population of the Mute Swan (*Cygnus olor*) in Denmark in 1966. Danske Vildtundersøgelser 16: 47 pp.
- 081 Jensen, Birger, (ed.) 1971: Dansk Vildtforskning 1970-71. 68 pp.
- 082 Fog, Mette, 1971: Haunts in Denmark for White-fronted Goose (*Anser albifrons*), Bean Goose (*Anser fabalis non brachyrhynchus*) and Pink-footed Goose (*Anser fabalis brachyrhynchus*). Resumé: Rastepladser i Danmark for blisgås (*Anser albifrons*), sædgås (*Anser fabalis non brachyrhynchus*) og kortnæbbet gås (*Anser fabalis brachyrhynchus*). Danish Review of Game Biology 6 (3). 12 pp.
- 083 Fog, Jørgen, 1971: Survival and Exploitation of Mallards (*Anas platyrhynchos*) Released for Shooting. Resumé: Dødelighed og jagtlig udnyttelse af gråænder (*Anas platyrhynchos*) udsat som skydefugle. Danish Review of Game Biology 6 (4). 12 pp.
- 084 Fog, Jørgen, 1971: Bird-marking by the Game Biology Station 1950-70. Resumé: Vildtbiologisk Stations fuglemærkninger 1950-1970. Dansk Ornithologisk Forenings Tidsskrift 65: 129-132.
- 085 Abildgaard, F., Johs. Andersen & O. Barndorff-Nielsen, 1972: The Hare Population (*Lepus europaeus* (Pallas)) of Illumø Island, Denmark. A Report on the Analysis of the Data from 1957-1970. Resumé: Bestanden af hare (*Lepus europaeus* Pallas) på Illumø, Danmark. Analyse af materialet fra 1957-1970. Danish Review of Game Biology 6 (5). 32 pp.
- 086 Jepsen, Palle Uhd, 1971: Ynglefugle ved Hjarbæk Fjord. Summary: Breeding birds at Hjarbæk Fjord. Flora og Fauna 77: 93-105.
- 087 Strandgaard, Helmuth, 1971: Studies on the behaviour of marked Roe Deer with relation to the regulation of their numbers. Transactions of The IX. International Congress of Game Biologists, Moscow, Sep. 1969: 314-318, 1970 and Deer (Jour. of The British Deer Soc.) 2 (5): 665-668.
- 088 Jepsen, Palle Uhd, 1972: Vildtreservatet Felsted Kog. Summary: The Game Reserve Felsted Kog. Danske Vildtundersøgelser 17: 60 pp.
- 089 Jensen, Birger (ed.), 1972: Dansk Vildtforskning 1971-72. 64 pp.
- 090 Strandgaard, Helmuth, 1972: An Investigation of Corpora Lutea, Embryonic Development, and Time of Birth of Roe Deer (*Capreolus capreolus*) in Denmark. Resumé: En undersøgelse over corpora lutea, fosterudvikling og fødselstidspunkt hos danske rådyr (*Capreolus capreolus*). Danish Review of Game Biology 6 (7). 22 pp.
- 091 Klein, David R. and Helmuth Strandgaard, 1972: Factors affecting growth and body size of Roe Deer. Journal of Wildlife Management 36: 64-79.
- 092 Joensen, Anders Holm, 1972: Oil Pollution and Seabirds in Denmark 1935-1968. Resumé: Olieforurening og søfugle i Danmark 1935-1968. Danish Review of Game Biology 6 (8). 24 pp.
- 093 Joensen, Anders Holm, 1972: Studies on Oil Pollution and Seabirds in Denmark 1968-1971. Resumé: Studier af olieforurening og søfugle i Danmark 1968-1971. Danish Review of Game Biology 6 (9). 32 pp.
- 094 Jensen, Annelise og Birger Jensen, 1972: Ilderen (*Putorius putorius*) og ilder-



- jagten i Danmark 1969/70. Summary: The Polecat (*Putorius putorius*) in Denmark. Danske Vildtundersøgelser 18. 32 pp.
- 095 Strandgaard, Helmuth, 1972: The Roe Deer (*Capreolus capreolus*) Population at Kalø and the Factors Regulating its Size. Resumé: Bestanden af Rådyr (*Capreolus capreolus*) på Kalø, og de forhold der regulerer dens størrelse. Danish Review of Game Biology 7 (1). 205 pp.
- 096 Clausager, Ib, 1972: Skovsneppen (*Scolopax rusticola*) som ynglefugl i Danmark. Summary: The breeding population of the Woodcock (*Scolopax rusticola*) in Denmark. Danske Vildtundersøgelser 19. 39 pp.
- 097 Bloch, Dorete & Inge Kraul, 1972: Residues of polychlorinated biphenyls (PCB) and organochlorine insecticides in eggs from Mute Swan (*Cygnus olor*) and Po-chard (*Aythya ferina*). Acta vet.scand. 13: 588-590.
- 098 Joensen, Anders Holm, 1973: Ederfuglen (*Somateria mollissima*) som ynglefugl i Danmark. Summary: The Breeding of the Eider (*Somateria mollissima*) in Denmark. Danske Vildtundersøgelser 20. 36 pp.
- 099 Fog, Jørgen & Leo Kortegaard, 1973: Ynglefuglene i Vejlerne omkring 1971. Summary: The breeding birds in the marshland Vejlerne, Northwest-Jutland. Flora og Fauna 79: 15-22.
- 100 Jensen, Birger (ed.), 1973: Dansk Vildtforskning 1972-73. 64 pp.
- 101 Clausager, Ib, 1973: Age and Sex Determination of the Woodcock (*Scolopax rusticola*). Resumé: Alders- og Kønsbestemmelse af Skovsneppen (*Scolopax rusticola*). Danish Review of Game Biology 8 (1). 18 pp.
- 102 Fog, Mette, 1973: Om Hov Røn og dens ynglefugle. Summary: The bird life on the island Hov Røn. Flora og Fauna 79: 25-31.
- 103 Bloch, Dorete, 1973: Maveindholdet af ænder skudt i Nakskov Indrefjord sommeren 1970. Summary: Stomach content of ducks shot in Nakskov Indrefjord summer 1970. Flora og Fauna 79: 39-42.
- 104 Kortegaard, Leo, 1973: Skestorken *Platalea leucorodia* i Danmark 1900-1971. Summary: The Spoonbill *Platalea leucorodia* in Denmark 1900-1971. Dansk Ornithologisk Forenings Tidsskrift 67: 314.
- 105 Degn, Hans Jørgen, 1973: Systematic Position, Age Criteria and reproduction of Danish Red Squirrels (*Sciurus vulgaris* (L.)). Resumé: Systematik, aldersbestemmelse og reproduktion hos danske egern (*Sciurus vulgaris* (L.)). Danish Review of Game Biology 8 (2). 24 pp.
- 106 Jensen, Birger, 1973: Movements of the Red Fox (*Vulpes vulpes* (L.)) in Denmark Investigated by Marking and Recovery. Resumé: Rævens vandringer i Danmark belyst ved øremærkning. Danish Review of Game Biology 8 (3). 20 pp.
- 107 Jensen, Annelise og Birger Jensen, 1973: Lækat (*Mustela erminea*), Brud (*Mustela nivalis*) og lækatjagten i Danmark 1970-71. Summary: The Stoat (*Mustela erminea*) and the Weasel (*Mustela nivalis*) in Denmark. Danske Vildtundersøgelser 21. 23 pp.
- 108 Joensen, Anders Holm, 1973: Moulting Migration and Wing-feather Moulting of Goldeneye (*Bucephala clangula*) in Denmark. Resumé: Havændernes fældningstræk og svingfjærfældning i Danmark. Danish Review of Game Biology 8 (4). 42 pp.
- 109 Jepsen, Palle Uhd & Anders Holm Joensen, 1973: The Distribution and Numbers of Goldeneye (*Bucephala clangula*) Moulting in Denmark. Resumé: Udbredelsen og antallet af fældende hvinænder (*Bucephala clangula*) i Danmark. Danish Review of Game Biology 8 (5). 8 pp.
- 110 Jepsen, Palle Uhd, 1973: Studies of the Moulting Migration and Wing-feather Moulting of Goldeneye (*Bucephala clangula*) in Denmark. Resumé: Hvinandens (*Bucephala clangula*) fældningstræk og svingfjærfældning i Danmark. Danish Review of Game Biology 8 (6). 23 pp.
- 111 Clausager, Ib, 1973: Skovsneppens *Scolopax rusticola* yngletid i Danmark. Summary: The breeding season of the Woodcock *Scolopax rusticola* in Denmark. Dansk Ornithologisk Forenings Tidsskrift 67: 129-137.
- 112 Fog, Mette & Inge Kraul, 1973: Levels of polychlorinated biphenyls (PCB) and organochlorine insecticides in eggs from Eider (*Somateria mollissima*). Acta vet.scand. 14: 350-352.
- 113 Degn, Hans Jørgen, 1973: Urfuglens (*Lyrurus tetrix*) forekomst i Danmark 1973. Summary: Occurrence of the Black Grouse (*Lyrurus tetrix*) in Denmark 1973. Danske Vildtundersøgelser 22. 32 pp.
- 114 Andersen, Johs. & Birger Jensen, 1972: The Weight of the Eye Lens in European Hares of Known Age. Acta Theriologica 17: 87-92.
- 115 Joensen, Anders Holm, 1973: Danish Seabird Disasters in 1972. Marine Pollution Bulletin 4: 117-118.
- 116 Grue, Helen & Birger Jensen, 1973: Annular Structures in Canine Tooth Cementum in Red Foxes (*Vulpes vulpes* (L.)) of Known Age. Resumé: Åringsdannelse i hjørnetandens cement hos ræve (*Vulpes vulpes* L.) af kendt alder. Danish Review of Game Biology 8 (7). 12 pp.
- 117 Jensen, Birger (ed.), 1974: Dansk Vildtforskning 1973-74, 64 pp.
- 118 Degn, Hans Jørgen, 1974: Egernets (*Sciurus vulgaris*) nuværende og tidligere forekomst i Danmark. Summary: The past and present occurrence of the Red Squirrel (*Sciurus vulgaris*) in Denmark. Danske Vildtundersøgelser 23. 48 pp.
- 119 Jepsen, Palle Uhd, 1974: Urfuglebestanden (*Lyrurus tetrix*) på Forsvarets og Klitvæsenets arealer ved Oksbøl 1969-1973. Summary: The population of Black Grouse (*Lyrurus tetrix*) on the areas of the army and the authority in charge of the planting and preservation of dunes at Oksbøl 1969-1973. Flora og Fauna 80: 25-36.
- 120 Joensen, Anders Holm, 1974: Waterfowl Populations in Denmark 1965-1973. A Survey of the Non-breeding Populations of Ducks, Swans and Coot and their Shooting Utilization. Resumé: Andefuglebestændene i Danmark 1965-1973. De ikke ynglende bestande af ænder, svaner og blishøns, og deres jagtlig udnyttelse. Danish Review of Game Biology 9 (1). 206 pp.
- 121 Kortegaard, Leo, 1974: An ecological outline of a moulting area of Teal, Vejlerne, Denmark. Wildfowl 25: 134-142.
- 122 Clausager, Ib, 1974: Migration of Scandinavian Woodcock (*Scolopax rusticola*) with Special Reference to Denmark. Resumé: Skandinaviske skovsneppers (*Scolopax rusticola*) træk. Danish Review of Game Biology 8 (8). 38 pp.
- 123 Degn, Hans Jørgen, 1974: Wormian Bones in a Sample of Danish Squirrels, *Sciurus vulgaris* Linné, 1758. Säugetierkundliche Mitteilungen 22: 236-238.
- 124 Degn, Hans Jørgen, 1974: Feeding activity in the Red squirrel (*Sciurus vulgaris*). Journal of Zoology 174: 515-520.
- 125 Jepsen, Palle Uhd, 1975: Vadehavet vildtreservat med øen Jordsand. Summary: The Waddensea sanctuary with the island Jordsand. Danske Vildtundersøgelser 24. 80 pp.
- 126 Jensen, Birger (ed.), 1975: Dansk Vildtforskning 1974-75. 64 pp.
- 127 Joensen, Anders Holm, 1974: Populations and Shooting Utilization of Migratory Ducks in Denmark, with Particular Reference to the Eider Duck (*Somateria mollissima*). XI Intern. Congr. of Game Biologists, Stockholm, September 1973. Introductory speech: 269-278.
- 128 Fog, Jørgen, 1975: Mehrfachnutzung eines dänischen Feuchtgebietes, "Vejlerne" (Nordjütland). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 12: 69-76.
- 129 Andersen, H.C. & Mette Fog, 1975: Fuglene i Gamborg vildtreservat 1942-73. Summary: The Birdlife in the Sanctuary of Gamborg 1942-73. Flora og Fauna 81: 61-70.
- 130 Bennetsen, Egon, 1976: Sikavildtet (*Cervus nippon*) i Danmark. Summary: The Sika Deer (*Cervus nippon*) in Denmark. Danske Vildtundersøgelser 25. 32 pp.
- 131 Søndergaard, N.-O., A.H. Joensen & E.B. Hansen, 1976: Sælernes forekomst og sæljagten i Danmark. Summary: Seals in Denmark. Danske Vildtundersøgelser 26. 80 pp.
- 132 Jensen, Birger (ed.), 1976: Dansk Vildtforskning 1975-76. 64 pp.
- 133 Joensen, A.H., N.-O. Søndergaard & E.B. Hansen, 1976: Occurrence of Seals and Seal Hunting in Denmark. Danish Review of Game Biology 10 (1). 20 pp.
- 134 Grue, Helen, 1976: Non-seasonal Incremental Lines in Tooth Cementum of Domestic Dogs (*Canis familiaris* (L.)). Resumé: Uperiodiske lagdannelse i tandcementen hos hunde (*Canis familiaris* (L.)). Danish Review of Game Biology 10 (2). 8 pp.
- 135 Grue, Helen & Birger Jensen, 1976: Annual Cementum Structures in Canine Teeth in Arctic Foxes (*Alopex lagopus* (L.)) from Greenland and Denmark. Resumé: Årlige lagdannelse i hjørnetændernes rodcement hos polarræve (*Alopex lagopus* (L.)) fra Grønland og Danmark. Danish Review of Game Biology 10 (3). 12 pp.
- 136 Jepsen, Palle Uhd, 1976: Feeding Ecology of Goldeneye (*Bucephala clangula*) during the Wing-feather Moulting in Denmark. Resumé: Hvinandens (*Bucephala clangula*) fødeøkologi under svingfjærfældningen i Danmark. Danish Review of Game Biology 10 (4). 23 pp.



- 137 Lloyd H.G., et al., 1976: Annual Turnover of Fox Populations in Europe. Zbl. Vet. Med. B, 23: 580-589.
- 138 Jensen, Birger, 1977: Ræven (*Vulpes vulpes*) og rævejagten i Danmark 1973/74. Summary: The Fox (*Vulpes vulpes*) in Denmark. Danske Vildtundersøgelser 27. 24 pp.
- 139a Joensen, Anders Holm, 1976: Moulting and wintering seaducks in Denmark. In: Kumari, E. (ed.): Bird Migration Proceedings of the International Conference on the Study and Conservation of Migratory Birds of the Baltic Basin: 115-123, Tallinn.
- 139b Asferg, Tommy, J.L. Jeppesen & J.A. Sørensen, 1977: Grævlingen (*Meles meles*) og grævlingejakten i Danmark 1972/73. Summary: The Badger (*Meles meles*) in Denmark. Danske Vildtundersøgelser 28. 56 pp.
- 140 Fog, Mette, 1976: Passage of Geese through Denmark. In: Kumari, E. (ed.): Bird Migration - Proceedings of the International Conference on the Study and Conservation of Migratory Birds of the Baltic Basin: 146-164, Tallinn.
- 141 Joensen, Anders Holm & E.P. Schneider, 1976: Preventive measures against bird strikes with military aircraft in Denmark. With notes on Bird Strike Committee Europe (BSCE). In: Kumari E. (ed.): Bird Migration - Proceedings of the International Conference on the Study and Conservation of Migratory Birds of the Baltic Basin, Tallinn: 233-240.
- 142 Bennetsen, Egon, 1977: Some Facts about Sika Deer in Denmark. Deer-Journal of the British Deer Society 4: 153-157.
- 143 Clausager Ib og Birger Jensen (eds.), 1977: Dansk Vildtforskning 1976-77. 64 pp.
- 144 Fog, Mette, 1977: Gänse, Gänseforschung und Gänseprobleme Dänemarks. Summary: Geese, Goose Research and Goose Problems in Denmark. Die Vogelwelt 98: 121-141.
- 145 Joensen, Anders Holm and Ebbe Bøgebjerg Hansen, 1977: Oil Pollution and Seabirds in Denmark 1971-76. Resumé: Olieforurening og søfugle i Danmark. Danish Review of Game Biology 10 (5). 31 pp.
- 146 Fruzinski, Boguslaw, 1977: Feeding Habits of Pink-footed Geese (*Anser fabalis brachyrhynchus*) in Denmark during the Spring Passage in April 1975. Resumé: Fødevaner hos den kortnæbbede gås (*Anser fabalis brachyrhynchus*) i Danmark under forårstrækket april 1975. Danish Review of Game Biology 10 (6). 11 pp.
- 147 Degn, Hans Jørgen og Birger Jensen, 1977: Skovmåren (*Martes martes*) i Danmark. Summary: The Pine Marten (*Martes martes*) in Denmark. Danske Vildtundersøgelser 29. 20 pp.
- 148 Joensen, Anders Holm, 1978: Statistics of Duck Hunting in Denmark 1966-1976. Resumé: Statistikker vedrørende andejagten i Danmark 1966-1976. Danish Review of Game Biology 10 (7). 20 pp.
- 149 Jensen, Birger & Darrell M. Sequeira, 1978: The Diet of the Red Fox (*Vulpes vulpes* (L.)) in Denmark. Resumé: Rævens (*Vulpes vulpes* (L.)) føde i Danmark. Danish Review of Game Biology 10 (8). 16 pp.
- 150 Joensen, Anders Holm, 1978: Hunting of Divers, Grebes, Cormorants and Auks in Denmark in 1975/76. Resumé: Jagten på lommer, lappedykkere, skarver og alkefugle i Danmark i 1975/76. Danish Review of Game Biology 10 (9). 20 pp.
- 151 Jepsen, Palle Uhd, 1978: Vildtreservatet Hjarbæk Fjord. Summary: The game reserve Hjarbæk Fjord. Danske Vildtundersøgelser 30. 68 pp.
- 152 Andersen, Johs., 1978: Mængdemæssige forhold i forekomsten af brud (*Mustela nivalis*) i forhold til lækat (*Mustela erminea*) i Danmark. Abstract: Numerical aspects of the occurrence of the weasel (*Mustela nivalis*) in relation to the stoat (*Mustela erminea*) in Denmark. Natura Jutlandica 20: 123-128.
- 153 Jensen, Birger, 1978: Resultater af fangst med kassefælder. Abstract: An example of catch results with cage traps. Natura Jutlandica 20: 129-136.
- 154 Jepsen, Palle Uhd, 1978: Sex- and age composition of Goldeneye (*Bucephala clangula*) populations during the non-breeding season in Denmark. Resumé: Køns- og aldersfordeling blandt ikke ynglende bestande af hvinand (*Bucephala clangula*) i Danmark. Natura Jutlandica 20: 137-146.
- 155 Strandgaard, Helmuth, 1978: Eksempler på sociologisk beskrivelse af danske jagttegnsløsere. Abstract: Some sociological characteristics of Danish hunters. Natura Jutlandica 20: 147-154.
- 156 Fog, Jørgen, 1978: Studies in Migration and Mortality of Common Snipe (*Gallinago gallinago*) Ringed in Denmark. Resumé: Trækforhold og dødelighed for dobbeltbekkasiner (*Gallinago gallinago*) ringmærket i Danmark. Danish Review of Game Biology 11 (1). 12 pp.
- 157 Gyllstorff, Niels-Henrik og Hans Henning Riber, 1978: Kysing Fjord vildtreservat. Summary: Kysing Fjord Game Reserve. Flora og Fauna 84 (3): 43-59.
- 158 Degn, Hans Jørgen, 1978: Bestandsændringer hos urfugl (*Lyrurus tetrix*) i Danmark op til 1978. Summary: Changes in the population of Black Grouse (*Lyrurus tetrix*) in Denmark up to 1978. Danske Vildtundersøgelser 31. 24 pp.
- 159 Fog, Jørgen, 1980: Methods and results of wetland management for waterfowl. Acta Ornithologica 17 (12): 147-160.
- 160 Jensen, Birger (ed.), 1978: Dansk Vildtforskning 1977 & 1978. 64 pp.
- 161 Clausen, Bjarne & C. Wolstrup, 1979: Lead Poisoning in Game from Denmark. Resumé: Blyforgiftning i vildt fra Danmark. Danish Review of Game Biology 11 (2). 22 pp.
- 162 Grue, Helen & Birger Jensen, 1979: Review of the Formation of Incremental Lines in Tooth Cementum of Terrestrial Mammals. Resumé: Oversigt over dannelse af vækstlinier i tændernes rodcement hos terrestriske pattedyr. Danish Review of Game Biology 11 (3). 48 pp.
- 163 Fog, Mette (ed.), 1979: Dansk Vildtforskning 1979. 64 pp.
- 164 Fog, Mette, 1979: Tyrkerduen (*Streptopelia decaocto*) og tyrkerduejakten i Danmark 1974/75 og 1975/76. Summary: The Collared Dove (*Streptopelia decaocto*) in Denmark. Danske Vildtundersøgelser 32. 24 pp.
- 165 Henriksen, Poul & Helen Grue, 1980: Age Criteria in the Muskox (*Ovibos moschatus*) from Greenland. Resumé: Aldersbestemmelse af grønlandsk moskusokse (*Ovibos moschatus*). Danish Review of Game Biology 11 (4). 18 pp.
- 166 Clausen, Bjarne, A. Dam, Kari Elvestad, H. V. Krogh & Henning Thing, 1980: Summer Mortality among Caribou Calves in West Greenland. Resumé: Sommerdødelighed hos kalve af vildrener i Vestgrønland. Nordisk Veterinær-Medicin 32: 291-300.
- 167 Strandgaard, Helmuth, 1980: Undersøgelser over Vestgrønlands rensdyr. Tidsskriftet Grønland, nr 5: 145-152.
- 168 Strandgaard, Helmuth & Tommy Asferg, 1980: The Danish bag record II. - Fluctuations and Trends in the Game Bag Record in the Years 1941-1976 and the Geographical Distribution of the Bag in 1976. Dansk tekst: Vildtudbyttet i Danmark II. Svingninger og tendenser i vildtudbyttet i perioden 1941-1976 samt udbyttets geografiske fordeling i 1976. Danish Review of Game Biology 11 (5). 112 pp.
- 169 Jeppesen, Johnny Lund og Finn Kristoffersen, 1980: Danske Råbukkeopsatser 1966-1977. Summary: Danish roe-deer heads 1966-1977. Danske Vildtundersøgelser 33. 36 pp.
- 170 Fog, Mette (ed.), 1980: Dansk Vildtforskning 1980. 64 pp.
- 171 Andersen, Johannes, 1981: Minken (*Mustela vison*) og minkjakten i Danmark 1970/71 og 1972/73. Summary: The Mink (*Mustela vison*) in Denmark. Danske Vildtundersøgelser 34. 24 pp.
- 172 Erlinge, Sam og Birger Jensen, 1981: The diet of Otters *Lutra lutra* (L.) in Denmark. Natura Jutlandica 19: 161-165.
- 173 Lassen, Poul og Peter Aastrup, 1981: Undersøgelser over tamrenbestanden (*Rangifer tarandus tarandus* (L.)) ved Itivnera, Vestgrønland. Summary: Studies on the semi-domestic reindeer population (*Rangifer tarandus tarandus* (L.)) at Itivnera, West Greenland. Danske Vildtundersøgelser 35. 36 pp.
- 174 Laursen, Karsten (ed.), 1982: Vildt - landskab - mennesker. Dansk Vildtforskning 1981. 55 pp.
- 175 Bak, Bjarne & Henning Ettrup, 1982: Studies on Migration and Mortality of the Lapwing (*Vanellus vanellus*) in Denmark. Resumé: Danske vibern (*Vanellus vanellus*) trækforhold og dødelighed. Danish Review of Game Biology 12 (1). 20 pp.
- 176 Andersen-Harild, Pelle, Bjarne Clausen, Kari Elvestad and Niels Otto Preuss, 1982: Lead Pellets in Tissues of Mute Swans (*Cygnus olor*) from Denmark. Dansk resumé: Blyhagl i danske knopsvaner. Danish Review of Game Biology 12 (2). 12 PP.
- 177 Fog, Mette, 1982: Om fuglelivet på Mågeøerne ved Bogense 1967-1980. Summary: The bird life on the islands of Mågeøerne. Flora og Fauna 88: 51-60.
- 178 Clausager, Ib, 1983: Waderhunting in Denmark. Ornithologica, Suppl. 3: 107-108.
- 179 Clausager, Ib, 1983: Oil pollution in Danish waters. Ornithologica, Suppl. 3: 110-111.
- 180 Franzmann, Niels-Erik, 1983: The migration and survival of an Eider *Somateria m. mollissima* population in the southern



- Baltic. *Ornis Fennica*, Suppl. 3: 73-74.
- 181 Laursen, Karsten, 1982: Recreational activities and wildlife aspects in the Danish Wadden Sea. *Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten*, nr 275: 63-81.
- 182 Laursen, Karsten, Inger Gram and Luis J. Alberto, 1983: Short-term effect of reclamation on numbers and distribution of waterfowl at Højer, Danish Wadden Sea. Resumé: Korttidseffekten på ande- og vadefugles fordeling og antal ved bygningen af det fremskudte dige ved Højer. *Proceedings of the Third Nordic Congress of Ornithology 1981*: 97-118.
- 183 Thing, Henning, 1982: Struktur og årlig tilvækst i en bestand af vestgrønlandsk vildren (*Rangifer tarandus groenlandicus*). English summary: Structure and annual increase in a population of West Greenland caribou. *Rangifer* 2 (2): 28-35.
- 184 Jeppesen, Johnny Lund, 1984: Human disturbance of Roe Deer and Red Deer: Preliminary results. *Proceedings of the Scandinavian symposium held in Rovaniemi and Saariselkä, Finland, Sept. 1982*.
- 185 Møller, Niels Walter og Niels Skov Olsen, 1983: Fiskehejren (*Ardea cinerea*) og fiskehejrejagten i Danmark 1976/77. English summary: The Grey Heron (*Ardea cinerea*) in Denmark. *Danske Vildtundersøgelser* 36. 23 pp.
- 186 Laursen, Karsten (ed.), 1983: Jagt og natur. *Dansk Vildtforskning* 1982-83. 64 pp.
- 187 Laursen, K. & J. Frikke, 1984: The Danish Wadden Sea. - In: Evans, P.R., J.D. Goss-Custard & W.G. Hale (eds.): *Coastal waters and wildfowl in winter*: 214-223. - Cambridge University Press, Cambridge.
- 188 Søndergaard, Kaj, 1983: Trækforhold og dødelighed hos danske Ringduer *Columba palumbus*. English summary: Migration and mortality in the Danish Woodpigeon *Columba palumbus*. *Dansk Orn. Foren. Tidsskr.* 77: 35-42.
- 189 Roby, Daniel D., Henning Thing and Karen L. Brink, 1984: History, Status and Taxonomic Identity of Caribou (*Rangifer tarandus*) in Northwest Greenland. *Arctic* 37 (1): 23-30.
- 190 Thing, Henning, 1984: Feeding Ecology of the West Greenland Caribou (*Rangifer tarandus groenlandicus*) in the Sisimiut-Kangerlussuaq Region. Dansk Resumé: Fourageringsøkologi for den vestgrønlandske vildren (*Rangifer tarandus groenlandicus*) i Sisimiut-Kangerlussuaq området. *Danish Review of Game Biology* 12 (3). 53 pp.
- 191 Clausen, B., P. Hjort, H. Strandgaard, and P.L. Sørensen, 1984: Immobilization and tagging of Muskoxen (*Ovibos moschatus*) in Jameson Land, Northeastern Greenland. *Journal of Wildlife Diseases* 20 (2): 141-145.
- 192 Lassen, Poul, 1984: Muskox distribution and population structure in Jameson Land, Northeast Greenland, 1981-1983. *Biol. Pap. Univ. Alaska Spec. Rep. No. 4*: 19-24.
- 193 Laursen, Karsten, Iver Gram og John Frikke, 1984: Trækkende vandfugle ved det fremskudte dige ved Højer, 1982. Summary: Migratory waterfowl and waders at a new dike in the Danish Wadden Sea, 1982. *Danske Vildtundersøgelser* 37. 36 pp.
- 194 Holthe, Vidar og Poul Lassen, 1984: Vækst, kondition og dødelighed hos vildren (*Rangifer tarandus groenlandicus*) i Sisimiut-bestanden, Vestgrønland. Summary: Growth, condition, and mortality of caribou (*Rangifer tarandus groenlandicus*) in the Sisimiut Population, West Greenland. *Rangifer* 4 (1): 35-42.
- 195 Roby, Daniel D. and Henning Thing, 1985: Behaviour of West Greenland caribou during a population decline. *Holarctic Ecology* 8: 77-87.
- 196 Thing, Henning, Poul Henrichsen & Poul Lassen, 1984: Status of the Muskox in Greenland. *Biol. Pap. Univ. Alaska Spec. Rep. No. 4*: 1-6.
- 197 Thing, Henning, 1984: Food and habitat selection by Muskoxen in Jameson Land, Northeast Greenland: A preliminary report. *Biol. Pap. Univ. Alaska Spec. Rep. No. 4*: 69-74.
- 198 Laursen, Karsten (ed.), 1984: Sådan arbejder vildtbiologerne. *Dansk Vildtforskning* 1983-84. 60 pp.
- 199 Rasmussen, A. M. and A. B. Madsen, 1985: The Diet of the Stone Marten *Martes foina* in Denmark. *Natura Jutlandica* 21 (8): 141-144.
- 200 Poulsen, Erik, 1985: Aggressiv adfærd af ynglende Blisshøns *Fulica atra* mod andre vandfugle. Summary: Aggressive behaviour of breeding Coots *Fulica atra* towards other waterfowl species. *Dansk Orn. Foren. Tidsskr.* 80: 17-22.
- 201 Ettrup, Henning og Bjarne Bak, 1985: Nogle træk af danske Vibers *Vanellus vanellus* yngleforhold. English summary: Breeding season, clutch size and young production of Danish Lapwings *Vanellus vanellus*. *Dansk Orn. Foren. Tidsskr.* 79: 43-55.
- 202 Laursen, Karsten (ed.), 1985: De våde landskaber. *Dansk Vildtforskning* 1984-85. 64 pp.
- 203 Andersen, Johannes, 1985: Svømmeænder og vadefugle omkring Øland i Limfjorden 1918-1974. Summary: Dabbling ducks and waders at Øland, Limfjorden, 1918-1974. *Danske Vildtundersøgelser* 38, 44 pp.
- 204 Madsen, A. B. & A. M. Rasmussen, 1985: Reproduction in the Stone Marten *Martes foina* in Denmark. *Natura Jutlandica* 21 (9): 145-148.
- 205 Laursen, Karsten, (ed.), 1985: Jagt på vandfugle i Vadehavet samt det øvrige Sydjylland. Summary: Waterfowl and wader shooting in the Danish Wadden Sea and Southern Jutland. *Danske Vildtundersøgelser* 39, 60 pp.
- 206 Henriksen, Keld, 1985: Den postnuptiale fældning af svingfjerene hos Hjejle *Pluvialis apricaria*. Summary: The postnuptial moult of the remiges in the Golden Plover *Pluvialis apricaria*. *Dansk Orn. Foren. Tidsskr.* 79: 141-150.
- 207 Hansen, Kurt (ed.), 1986: De Danske skove. *Dansk Vildtforskning* 1985-86. 63 pp.
- 208 Mikkelsen, Jens Dahl, 1986: Rovfugle og fasanudsætninger i Danmark. Summary: Raptors and pheasant releases in Denmark. *Danske Vildtundersøgelser* 40, 32 pp.
- 209 Rasmussen, Anders Maltha, Aksel Bo Madsen, Tommy Asferg, Birger Jensen og Mogens Rosengaard, 1986: Undersøgelser over husmåren (*Martes foina*) i Danmark. Summary: Investigations of the stone marten (*Martes foina*) in Denmark. *Danske Vildtundersøgelser* 41, 39 pp.
- 210 Bøgebjerg, Ebbe, 1986: Spættet sæl (*Phoca vitulina*) i Danmark 1976-1984. Summary: Common seal (*Phoca vitulina*) in Denmark 1976-1984. *Danske Vildtundersøgelser* 42, 38 pp.
- 211 Madsen, Jesper, 1987: Status and Management of Goose Populations in Europe, with Special Reference to Populations Resting and Breeding in Denmark. Resumé: Status og forvaltning af gåsebestande i Europa, og især bestande, der raster og yngler i Danmark. *Danish Review of Game Biology* 12 (4). 76 pp.
- 212 Jeppesen, Johnny Lund, 1987: Seasonal Variation in Group Size and Sex and Age Composition in a Danish Red Deer (*Cervus elaphus*) Population under Heavy Hunting Pressure. Resumé: Sæsonmæssig variation i rudelstørrelse, køns- og alderssammensætning i en dansk krondyrbestand (*Cervus elaphus*) under stort jagttryk. *Danish Review of Game Biology* 13 (1). 19 pp.
- 213 Jeppesen, Johnny Lund, 1987: Impact of Human Disturbance on Home Range, Movements and Activity of Red Deer (*Cervus elaphus*) in a Danish Environment. Resumé: Indvirkning af menneskeskabte forstyrrelser på home range, bevægelses- og aktivitetsmønster hos krondyr (*Cervus elaphus*) i Oksbøl området. *Danish Review of Game Biology* vol.13 no.2. 38 pp.
- 214 Jeppesen, Johnny Lund, 1987: The Disturbing Effects of Orienteering and Hunting on Roe Deer (*Capreolus capreolus*). Resumé: Den forstyrrende indvirkning af orienteringsløb og jagt på rådyr (*Capreolus capreolus*). *Danish Review of Game Biology* vol. 13 no. 3. 24 pp.
- 215 Jeppesen, Johnny Lund, 1987: Umiddelbare reaktioner hos krondyr (*Cervus elaphus*) i Oksbøl området, når de udsættes for orienteringsløb og drivjagt. Summary: Immediate reactions of red deer (*Cervus elaphus*) in the Oksbøl area, when exposed to orienteering events and drive hunting. *Danske Vildtundersøgelser* 43, 26 sider.
- 216 Red. Bertelsen, Jan og Kurt Hansen, 1987: Det åbne land. *Dansk Vildtforskning* 1986-87. 63 sider: ill.
- 217 Madsen, Jesper, 1988: Autumn Feeding Ecology of Herbivorous Wildfowl in the Danish Wadden Sea, and Impact of Food Supplies and Shooting on Movements. Resumé: Fødeøkologi hos planteædende andefugle i Vadehavet om efteråret, og fødemængdens og jagtens effekt på flokkens træk. *Danish Review of Game Biology* Vol. 13 No. 4. 32 pp.
- 218 Madsen, Jesper, 1988: Duehøg *Accipiter gentilis* forstyrrer og dræber kortegæs *Branta bernicla* ved specialiseret jagtteknik. *Dansk Orn. Foren. Tidsskr.* (1988) 82: 57-58.
- 219 Hansen, Hans Bjarne, 1988: Dyrehaver og hjortefarme i Danmark. *Deer Parks and Deer Farming in Denmark*. *Danske Vildtundersøgelser*, hæfte 44; 62 pp.
- 220 Clausen, B. & S. Andersen, 1988: Evalua-



- tion of Bycatch and Health Status of the Harbour Porpoise (*Phocoena phocoena*) in Danish Waters. Resumé: Vurdering af bifangst af marsvin (*Phocoena phocoena*) i danske farvande og status over deres helbredstilstand. Danish Review of Game Biology Vol. 13 No. 5. 20 pp.
- 222 Franzmann, N.-E., † 1989: Status of the Danish breeding population of the Eider *Somateria mollissima* 1980-83, with notes on general population trends in northern Europe. Resumé: Status over den danske ynglebestand af Ederfugl *Somateria mollissima* i 1980-83. Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 83: 62-67.
- 223 Laursen, Karsten, 1989: Estimates of Sea Duck Winter Populations of the Western Palaearctic. Resumé: Bestandsstørrelse af overvintrende havdykænder i Vestpalearktis. Danish Review of Game Biology, Vol. 13, no.6. 22 pp.
- 224 Madsen, Jesper, 1989: Spring Feeding Ecology of Brent Geese *Branta bernicla*: Annual Variation in Salt Marsh Food Supplies and Effects of Grazing on Growth of Vegetation. Resumé: Fødeøkologi hos kortegæs *Branta bernicla* om foråret: årsvariation i saltmarskens fødemængde og gåsegræsningens effekter på vegetationens vækst. Danish Review of Game Biology, Vol. 13, no. 7. 16 pp.

De efterfølgende publikationer er udgivet uden meddelelsesnummer

Jensen, Poul Valentin, 1967: Det danske kronvildts fødevalg belyst gennem undersøgelser af vomindholdet. Danske Vildtundersøgelser 13: 123-170.

Madsen, Holger, 1945: The species of *Capillaria* parasitic in the digestive tract of Danish gallinaceous and anatine game birds. Danish Review of Game Biology, Vol. I, Part 1. 112 pp.

Hammer, Marie, 1948: Investigations on the Feeding-habits of the House-sparrow (*Passer domesticus*) and the Tree-sparrow (*Passer montanus*). Danish Review of Game Biology, Vol. I, Part 2. pp 1-59.

Christiansen, M. & Holger Madsen, 1948: *Eimeria bucephalae* n.sp. (Coccidia) pathogenic in Goldeneye (*Bucephala clangula* (L.)) in Denmark. Danish Review of Game Biology, Vol. I, Part 2. pp. 61-73.

Madsen, Holger, 1950: Studies on Species of Heterakis (Nematodes) in Birds. Danish Review of Game Biology, Vol. I, Part 3, pp. 1-43.

Jensenius Madsen, F. & R. Spärck: On the Feeding Habits of the Southern Cormorant (*Phalacrocorax carbo sinensis* Shaw) in Denmark. Danish Review of Game Biology, Vol. I, Part 3, pp. 45-75.

Madsen, Holger, 1952: A Study on the Nematodes of Danish Gallinaceous Game-Birds. Danish Review of Game Biology, Vol. II, Part 1, pp. 1-126.

Jensenius Madsen, F., 1957: On the Food Habits of Some Fish-Eating Birds in Denmark. Danish Review of Game Biology, Vol. 3, Part 2, pp. 19-83.

Third Congress of the International Union of Game Biologists. Transactions. Danish Review of Game Biology, Vol. 3, Part 3, pp. 1-166, 1958.

Hammer, Marie, M. Køie and R. Spärck, 1958: Investigations of the Food of Partridges, Pheasants and Black Grouse in Denmark. Danish Review of Game Biology, Vol. 3, Part 3, pp. 183-208.

Valentin Jensen, Poul, 1968: Food Selection of the Danish Red Deer (*Cervus elaphus* (L.)) as Determined by Examination of the Rumen Content. Danish Review of Game Biology, Vol. 5 no. 3, 44 pp.

Madsen, Holger, 1969: Sexing Day-old Game Pheasant Chicks. Danish Review of Game Biology, Vol. 5. no. 7, 8 pp.

Hoffmeyer, Inge, 1969: Feather Pecking in Pheasants - an Ethological Approach to the Problem. Danish Review of Game Biology, Vol. 6 no. 1, 36 pp.

Barndorff-Nielsen, Ole, 1972: Estimation Problems in Capture-Recapture Analysis. Danish Review of Game Biology, Vol. 6 no. 6, 22 pp.