

# Status over bestanden af Havørn *Haliaeetus albicilla groenlandicus* Brehm i Grønland i årene 1972–74

KJELD HANSEN

(With an English summary: Population Status for the Greenland White-tailed Eagle  
*Haliaeetus albicilla groenlandicus* Brehm Covering the Years 1972–74)

Tilegnet dr. phil. Finn Salomonsen i anledning af 70-års dagen den 31. januar 1979

## INDLEDNING

I årene 1972–74 har Dansk Ornithologisk Forening med støtte fra Carlsbergfondet og Verdensnaturfonden undersøgt bestanden af Havørn i Sydvestgrønland. Resultaterne af disse tre års undersøgelser udgør grundlaget for denne status over artens bestandsstørrelse.

På to ornitologiske sommerekскурsioner arrangeret af DOF i 1975–76 er der gjort enkelte Havørneagttagelser, som også indgår i materialet sammen med et stort antal observationer foretaget i de seneste 10 år af personer bosat i Grønland.

## Tak

Der skal rettes en stor og oprigtigt følt tak til Carlsbergfondet og Verdensnaturfonden, som skabte det økonomiske grundlag for undersøgelserne. I 1972 er undersøgelserne blevet anerkendt som en del af det internationale Havørnprojekt (projekt nr. 972) under World Wildlife Fund i Morges, hvilket understreger den alvor, med hvilken internationale eksperter ser på Havørnens situation.

Flyvevåbnet har gennem major Ancher og kaptajn løjtnant K. K. Jensen, Værløse, ydet hjælp til transport af både personer og materiel i alle årene, mens Ministeriet for Grønland har ydet to frirejser til deltagerne i 1972. Samme år udlånte Storno Radio venligst radiomateriel til brug ved undersøgelserne.

Overalt i Grønland blev man mødt med stor hjælpsomhed, og her skal særlig fremhæves den store og uvurderlige indsats, som Kaj Nielsen,

Julianehåb, har ydet. Uden hans hjælp til utallige praktiske gøremål og uden hans lokalkendskab og erfaringer havde undersøgelserne næppe fået deres store omfang og grundighed. Kaj Nielsen har også leveret egne filmoptagelser af Havørn til filmen »Nagtoralik«, som blev optaget i 1972, og herfor fortjener han ligeledes en varm tak.

Bådførerne Gunnar Hansen, Godthåb, Henry Hågensen, Julianehåb, Birger Knudsen, Frederikshåb, Knud Erik Kleist, Julianehåb, Arne Kyed, Qagssimiut, og Mikael Motzfelt, Qagssimiut, sejlede i al slags vejr og med et fremragende lokalkendskab, som var af afgørende betydning for det endelige resultat, og der skal her rettes en varm tak til alle for hjælp og dygtig sejlads.

I øvrigt modtog man hjælp fra stationsleder Barsted og basetekniker Bent Hagstrøm, Narssarsuaq, Orla B. Hansen, Godthåb, Agnete og Finn Jensen, Julianehåb, Kjeld Væрге Petersen, Godthåb, Th. Rumler, Frederikshåb, Gert Struve, Narssarsuaq, Hanseraq Frederiksen, Jytte og Knud Jeremiassen, Karl Kristensen samt præsterne ved det katolske kloster i Godthåb. Alle bedes modtage en stor tak. Også til de mange fugleinteresserede, som i tidens løb har bidraget med oplysninger om Havørnen i Grønland, skal der rettes en tak.

Dr. phil. Finn Salomonsen har venligst gennemlæst udkast til manuskriptet og fremført en værdifuld kritik, samt hjulpet med oplysninger om fredningsforholdene. Mag. scient. Jan Dyck har formidlet kontakten til afd. for Farmakologi og Toksikologi, Landbohøjskolen, som venligst foretog analyserne for miljøgifte.

Havørnegruppens medlemmer har haft manuskriptet til gennemsyn og kritik, og man har godkendt bearbejdningen til publicering.



Grønlandsk Havørn, juv. Foto: Frank Wille.

### **Havørnens udbredelse og bestandsudvikling i Europa**

Havørnen var oprindeligt udbredt over størstedelen af den nordlige palæarktiske region med en enkelt forekomst i udkanten af nearktis, men i dag er den udryddet i store dele af udbredelsesområdet (Glutz 1971).

I Europa er Havørnebestandene i løbet af de sidste 100 år blevet voldsomt decimerede, og bortset fra Norge, som huser den sidste stærke stamme, findes der nu kun små bestande med ringe ynglesucces. Direkte forfølgelse i form af

nedskydning og ødelæggelse af yngel og reder udslættede omkring århundredeskiftet arten i mange lande.

I Danmark ynglede der omkring 50 par i forrige århundrede, men allerede omkring år 1900 var bestanden indskrænket til nogle få par i Jylland. Den sidste ynglefugl blev skudt ved Mariager Fjord i 1919 (Løppenthin 1967).

Fra 1930'erne viste der sig svage tegn på fremgang i den forfulgte europæiske bestand. Forståelsen for rovfuglenes betydning i naturen vandt gradvis frem, og forbedret jagtlovgivning i mange lande dæmpede efterstræbelserne tilstrækkeligt til, at Havørnen med held kunne bosætte sig i nogle af de områder, hvorfra den tidligere var blevet forjaget. Skønt mange af dens oprindelige levesteder var blevet ødelagte, fandtes der endnu områder med plads til større bestande.

I årene 1952–60 var der igen Havørn i Danmark. To gange kom der unger på vingerne fra en rede i det sydlige Sjælland: en unge i 1954 og 2 unger i 1956. I efteråret 1960 forsvandt parret (Hald-Mortensen *in litt.*). Siden da har Havørnen kun været en sjælden vintergæst herhjemme (Løppenthin 1967).

Også Vesttyskland, som ikke havde haft ynglende Havørne siden 1920, fik en ny bestand efter 2. Verdenskrig. Det første vellykkede yngleforsøg blev gennemført i 1949, og efter i en periode at have talt 8 par ligger den vesttyske bestand nu omkring 4–5 par. Enkelte andre lande oplevede samtidig en kortvarig fremgang i deres bestande.

Fra midten af 1950'erne begyndte skadevirkningerne ved den stigende anvendelse af kemiske insektbekæmpelsesmidler i landbruget at blive kendte. Med sin topplacering i en række fødekæder viste Havørnen sig snart at være yderst følsom for disse gifte, og de sidste europæiske bestande – bortset fra den norske – er i dag så hårdt belastede af kviksølv, DDT, PCB og andre giftige forureninger, at artens fremtidige eksistens i en række lande er yderst usikker (Bijleveld 1974, Helander 1975).

Den norske Havørnebestand adskiller sig fra de øvrige europæiske bestande ved kun i ringe grad at være påvirket af giftstoffer. Til trods for at bestanden siden århundredeskiftet er blevet kraftigt reduceret i de sydlige egne, er der stadig især i den nordlige del af Norge en talstærk og sund bestand. Willgohs (1963) anslag bestanden til omkring 350 par i begyndelsen af

1960'erne. WWF/Norge (1976) har i 1974–76 optalt bestanden, og man vurderer den nu til at tælle omkring 450 par. Det er næsten 80 % af den samlede bestand i Vesteuropa.

## DEN GRØNLANDSKE HAVØRN

Havørnebestanden i Grønland lever isoleret fra artens øvrige udbredelsesområde. Nærmeste bestand findes på Island, hvor der mellem 1966 og 1968 levede 40 adulte fugle, som blot producerede 8 til 16 unger om året (Bijleveld 1974). Der er ingen forbindelse mellem den islandske og den grønlandske bestand, som udelukkende yngler på vestkysten. Indlandsisen og den lange afstand over havet danner en effektiv barriere.

Den grønlandske Havørn adskiller sig fra de europæiske fugle ved gennemsnitligt større mål for næb og mellemfod samt i særlig grad for brystbenets længde. Også æggene er større. Nogle forfattere (Schiøler 1931, Salomonsen 1951, 1967) betragter den derfor som en geografisk underart, hvilket benægtes af andre (Vaurie 1965), som anser den for endeleddet i en klin, en geografisk variation, som kan følges fra sydøst mod nordvest gennem Europa. Fra Lilleasien og Sydøsteuropa over Mellemeuropa og Skandinavien til Grønland tiltager artens gennemsnitlige mål for vinge, næb, mellemfod og æg (Glutz 1971).

De anatomiske forskelle og den isolerede bestands levevis under specielle klimatiske og økologiske forhold viser en udvikling og tilpasning, som tydeligvis giver Havørnen i Grønland en særstilling som underart i forhold til bestandene inden for artens øvrige udbredelse.

### Tidligere udbredelse og bestandsstørrelse

Havørnens udbredelse i Grønland er begrænset til den lavarktiske del af Vestgrønland. Oprindeligt har den ynglet fra Kap Farvel og op til Diskobugten, men med en stærkt varierende bestandstæthed. I det sydlige område, som omfatter kommunerne Julianehåb, Narssaq og Nanortalik, fandtes tidligere den tætteste bestand. Salomonsen (1967) anslog, at halvdelen af bestanden fandtes her, og nævner, at den gradvist aftager i tæthed op til Nordre Strømfjord og Arfersiorfik Fjord, hvor nordgrænsen

for regelmæssig yngleforkomst kan trækkes (ca. 67° 30'N). Havørnen ses lejlighedsvis i Disko Bugt, men den yngler der næppe mere. Tidligere ynglede den nær Christianshåb (69° 2'N), men allerede i 1950 ansås disse nordlige ynglepladser for opgivet (Madsen & Vibe 1950). Ved Umanak er den blot truffet to gange.

På østkysten er den konstateret omstrefjende nogle gange mod nord til Lindenow Fjord. Den kan muligvis nå helt til Angmagssalik, men sikre oplysninger herom mangler (Salomonsen 1951).

Omkring århundredeskiftet var Havørnen stadig en almindeligt forekommende ynglefugl især i den sydlige del af udbredelsesområdet. Andreas T. Hagerup (1891), som opholdt sig i Ivigtut (61°15'N) i årene 1886–88, omtaler den som en almindelig ynglefugl i området omkring Ivigtut og Arsuk, og han skriver: »Common, nesting in all suitable places. It is most numerous in winter, especially when north winds prevail. On one occasion I saw twelve Eagles and again fourteen on the fjord...« Ved undersøgelsen i 1974 fandt man i dette område blot ét ynglepar, hvis rede senere blev plyndret for unger.

I løbet af 1900-tallet er Havørnen aftaget stærkt i Grønland. I 1948 anslog Madsen & Vibe (1950) bestanden til at ligge nærmere 50 end 100 par. I 1951 opgjorde Salomonsen (1951) bestanden til højst 75 par, og i 1967 skriver samme forfatter, at bestanden nu næppe tæller mere end 50 par.

### Fredningsmæssig status

Den grønlandske Havørn var fredløs indtil 1960. Før den tid kunne den skydes året rundt overalt i Grønland.

I 1926 stillede Sydgrønlands landsråd forslag om en præmieringsordning for nedlagte Ravne og Havørne, således som det blev brugt i de fleste europæiske lande fra midten af 1800-tallet og langt ind i 1900-tallet (Bijleveld 1974). Forslaget blev motiveret ved pålidelige om end sjældne tilfælde, hvor ørne havde gjort fortræd på rensdyr og får.

Da man i styrelsen for Grønland, som skulle anerkende landsrådets vedtagelse før denne kunne træde i kraft, havde en klar fornemmelse for Havørnens særligt udsatte stilling, ønskede man at skåne den mest muligt, og

landsrådets forslag blev derfor ikke gennemført. Allerede dengang fremsatte danske ornitologer ønsker om en fredningstid for Havørnen (Sand 1926, Schiøler 1926, Krabbe 1933).

For at standse den udbredte indsamling af ørneæg og den meningsløse nedskydning til samlerformål og som trofæer fik landsfoged Knud Oldendow i 1933 gennemført et forbud mod eksport af ørne og deres æg fra Grønland. Dette forbud, som stadig gælder, forhindrede formodentligt en mere kommercielt betonet efterstræbelse, som hurtigt kunne have udryddet arten, men den private samlerinteresse kunne desværre fortsat udfolde sig, da forbudet blev meget lemfældigt håndhævet. Bestemmelsen havde heller ingen indflydelse på den almindelige beskydning af arten.

I 1947 rejste landsrådet igen spørgsmålet om en bekæmpelse af ørnene af hensyn til fåreavl. Man anbefalede atter en præmieringsordning, som skulle fremme udryddelsen af Havørne ved at landskassen skulle betale kr. 2,- per par ørnefodder, som blev indhandlet.

Styrelsen for Grønland mente ikke, at man uden videre kunne anerkende landsrådets forslag til udryddelse af ørnene, da det hvilede på et meget spinkelt grundlag. Man foranstaltede derfor i sommeren 1948 i samarbejde med Zoologisk Museum en undersøgelse, som skulle søge at klarlægge, hvor mange ørnepar der endnu var tilbage, og hvad de fortrinsvis levede af.

Denne undersøgelse konkluderede, at Havørnen var i stærk tilbagegang i fåreavlsdistrikterne, og at ørnene kun undtagelsesvis bringer nyfødte lam til reden. Da mindst en fjerdedel af samtlige lam dør i de første levedage på grund af dårligt vejr eller sygdom, var det overvejende sandsynligt, at de lam, som ørnene tager, var selvdøde. Havørnens hovedernæring i fåreavlsdistrikterne syntes langt overvejende at være fisk, fugle og forskellige ådsler (Madsen & Vibe 1950).

På baggrund af denne undersøgelse og i erkendelse af den grønlandske Havørns særlige betydning ønskede styrelsen ikke at stadfæste landsrådets forslag.

Forfølgelsen af Havørnen fortsatte dog med uformindsket styrke, men i takt med bestandens nedgang steg forståelsen og behovet for fredningsforanstaltninger.

I 1960 lykkedes det Finn Salomonsen på

Naturfredningsrådets vegne at overbevise landsrådet om nødvendigheden af fredningsbestemmelser. Fra 1. januar 1961 blev Havørnen totalfredet fra Godthåb distrikt og mod nord. I de sydlige distrikter forblev den fredløs; fåreavlernes modstand var stadig stærk (Salomonsen 1967).

I forskellige kredse nærere man fortsat bekymring for den lille ørnebestands fremtid, og fandt det nødvendigt med yderligere beskyttelse. Takket være en energisk indsats fra især Finn Salomonsen blev fredningen udvidet i 1967 til at dække størstedelen af Havørnens yngleperiode (1. maj–15. august) i hele udbredelsesområdet.

Disse fredningsbestemmelser blev dog næppe respekteret overalt, og uden for fredningstiden blev der fortsat nedlagt mange ørne.

I marts 1973 vedtog det grønlandske landsråd at totalfredede Havørnen overalt i Grønland. Forud havde der været en livlig debat, hvor bl.a. en gruppe på 106 borgere i Frederikshåb havde udarbejdet en skriftlig opfordring til øjeblikkelig totalfredning. Henvendelser fra Verdensnaturfonden og de grønlandske jagtforeninger, samt Friluftsrådet og Dansk Ornithologisk Forening havde sikkert også en positiv virkning som støtte for det store arbejde Finn Salomonsen i årenes løb havde udført for denne totalfredning.

Siden da er der blevet gjort forsøg på at ændre fredningen, men uden held. I 1974 ansøgte Narssaq kommunalbestyrelse og landsrådsmedlemmet fra denne kommune landsrådet om tilladelse til at nedskyde bestemte ørne, som fåreholderne mente, var tilbøjelige til at dræbe lam. Nedskydningen skulle ske med bistand fra politiet, og de nedlagte ørne overlades til det offentlige. Landsrådet vedtog denne ændring af totalfredningen, men Ministeriet for Grønland kunne ikke stadfæste vedtægten efter at have indhentet sagkyndige udtalelser fra henholdsvis Zoologisk Museum og politimesteren i Godthåb.

Fra de samme kredse i Narssaq kommune blev der i foråret 1976 gjort et nyt forsøg på at opnå tilladelse til beskydning af ørne, men denne gang afviste landsrådet selv forslaget efter en korrespondance med Ministeriet for Grønland (Salomonsen *in litt.*).

Totalfredningen fra 1973 står således stadig ved magt.

## PROJEKT »NAGTORALIK«

Siden slutningen af tresserne har en gruppe inden for DOF med Benny Gensbøl som primus motor indsamlet oplysninger om yngleforekomster af Havørn i Grønland. Ved omtale i bladet *Feltornithologen* (Gensbøl 1970, 1972) og gennem direkte kontakter til personer i Grønland indkorn der så mange oplysninger, at man efterhånden kunne danne sig et billede af artens forekomsthypighed. Da mange af disse oplysninger antydede en stadig tilbagegang i bestanden, besluttede man i DOF at foretage en systematisk undersøgelse af Havørnens status som ynglefugl i Sydvestgrønland.

I 1972 startede man derfor projektet »Nagtoralik – den grønlandske Havørn« med støtte fra Carlsbergfondet og Verdensnaturfonden. Fem mand opholdt sig i sommeren 1972 fra 6. juni til 8. august i Julianehåb, Narssaq og Nanortalik kommuner for at undersøge antallet af ynglepar og deres ynglesucces og for at optage film og billeder af arten til propagandaformål samt indsamle oplysninger om den grønlandske befolknings indstilling til Havørnen (Ferdinand 1972). Det var så planen at følge disse feltaktiviteter op med fremstilling af oplysende materiale (film, plakat og pjece) om Havørnens truede status til distribution i Grønland.

Undersøgelsen antydede en alvorlig tilbagegang i bestanden, og man fandt det derfor ønskeligt at foretage yderligere undersøgelser i et større område og at kontrollere de kendte reder.

I sommeren 1973 besøgte derfor fire mand i 2 hold i perioden 12. juni til 2. august samme område som i 1972, og man inddrog samtidig nye, hidtil ukendte områder i undersøgelsen. Samtidig blev der foretaget intensive biologiske undersøgelser gennem i alt 9 døgnsovervågning fra skjul af tre forskellige reder med unger. Endvidere blev der indsamlet et større materiale af bytterester, gylp og fjer, bl.a. til belysning af Havørnens fødevalg i yngletiden (Anon. 1974 a).

Efter en foreløbig vurdering i efteråret 1973 af bestandens situation vedtog man at forlænge undersøgelsen med endnu én sæson, samtidig med at undersøgelsesområdet skulle udvides med to nye, nordligere beliggende områder.

I vinteren 1973/74 fremstillede Frank Wille for projektet en pjece og plakat om Havørnens

truede eksistens til distribution i Grønland. Filmen »Nagtoralik« blev også færdigredigeret i denne vinter og forevist i dansk fjernsyn. Den har sidenhen været kørt ved flere lejligheder, også i Grønland.

I 1974 var så seks mand delt i tre hold i perioden 4. juni til 8. august involveret i undersøgelsen. Opgaverne var at kontrollere de kendte reder fra 1972–73, at foretage redeeftersøgning og ringmærkning af unger i de to nye områder i Godthåb og Frederikshåbs kommuner, samt formidle en øget information om Havørnens truede stilling til den lokale befolkning (Havørnegruppen 1974).

### Deltagerne i projektet

De første undersøgelser blev foretaget i 1972 af læge Lorenz Ferdinand, overlærer Benny Gensbøl og filmfotograf Karl Holgård, samt stud. scient. Finn K. Hansen og stud. scient. Jens Christensen. De tre førstnævnte optog dette år filmen »Nagtoralik«, som ejes af DOF.

I 1973 ledede mag. scient. Poul Hald-Mortensen undersøgelsen, som blev foretaget sammen med stud. scient. Jens Christensen, stud. scient. Frank Wille og forfatteren.

Undersøgelsen i 1974 blev udført af stud. scient. David Boertmann, stud. scient. Jens Christensen, lærer Jan Eriksen, lærer Hans N. Lind, stud. scient. Frank Wille og forfatteren.

Alle deltagerne i de tre års undersøgelser har siden udgjort Havørnegruppen, der jævnligt har afholdt møder og i september 1974 deltaget i et internationalt Havørnesymposium i Lammi, Finland (Hansen 1974), samt i et WWF-symposium om Havørnen i Europa i september 1976 afholdt på Svanøy, Norge. Gruppen har international kontakt til alle organisationer og personer, som arbejder for at sikre Havørnens eksistens.

### Metoder

Hvert undersøgelsehold bestod af to mand, der sejlede i en mindre båd (16–21 fod) med lokalkendt bådfører. Fra en fast lejr i en større by eller bygd i undersøgelsesområdet foretog man flerdages ture pr. båd ud i området, hvor der overnattedes i telt eller ombord. Ved passage af vanskeligt sejlbare farvande blev der gjort brug af større fiskerbåde.

Alle oplysninger om redefund og iagttagelser af adulte Havørne, som var indsamlet i forvejen, dels gennem DOF og dels ved samtaler

på stedet med den lokale befolkning, blev kontrollerede. Desuden blev egnede ynglelokaliteter opsøgt og undersøgt især fra båden under sejladsen. I mindre udstrækning blev der foretaget ture til fods ind i landet, f.eks. op til søer og elve. Da det først og fremmest var målet at skaffe sig et sikkert overblik over de udvalgte områders bestandsstørrelser, har der ikke været brugt tid på en mere minutøs gennemgang af sølandskaberne, som erfaringsmæssigt kun sjældent huser ynglende Havørne.

Ved alle tilgængelige reder blev der foretaget en række grundige optegnelser om terrænforhold, vegetation, redens placering og størrelse, samt ørnenes adfærd og ungernes udvikling. Hertil anvendtes et fast spørgeskema med i alt 85 punkter til besvarelse udarbejdet af Poul Hald-Mortensen. Redeindhold, rede og de nærmeste omgivelser blev fotograferet. Gylp, føderester og fjer samt golde æg og døde unger blev indsamlet. Der tilstræbtes kortest mulige ophold ved reder med unger, og besøgenes længde har varieret mellem 15 og 30 minutter. Der er ikke ved senere kontrol af undersøgte reder konstateret nogen effekt af disse kortvarige forstyrrelser.

Enkelte sikre oplysninger om ynglepar inden for undersøgelsesområderne fra andre iagttagere, som f.eks. geologer, fangere og fåreavlere indgår desuden i materialet.

### Undersøgelsesområderne

Fig. 1 viser de tre områder, som undersøgtes i 1972–74. Optællingerne i 1972–73 var koncentreret i Julianehåb-Narssaq-Nanortalik kommuner med en betydelig udvidelse af det undersøgte område i 1973.

I 1974 dækkede undersøgelserne området fra Frederikshåb Isblink i nord til Nanortalik by i syd, samt hele Godthåbsfjorden fra Nordlandet i nord til Buksefjorden i syd. Desuden sejlede et undersøgelsehold i egen båd fra Godthåb til Julianehåb i begyndelsen af august.

### Område I:

#### Julianehåb-Narssaq-Nanortalik kommuner

I dette område skulle den tætteste Havørnebestand findes (Salomonsen 1951, 1967), og også fåreavl er koncentreret her. Julianehåb er med 2600 indbyggere (1968) den største by.

I 1972 undersøgtes fortrinsvis fjordområderne inden for en radius af 30–50 km fra

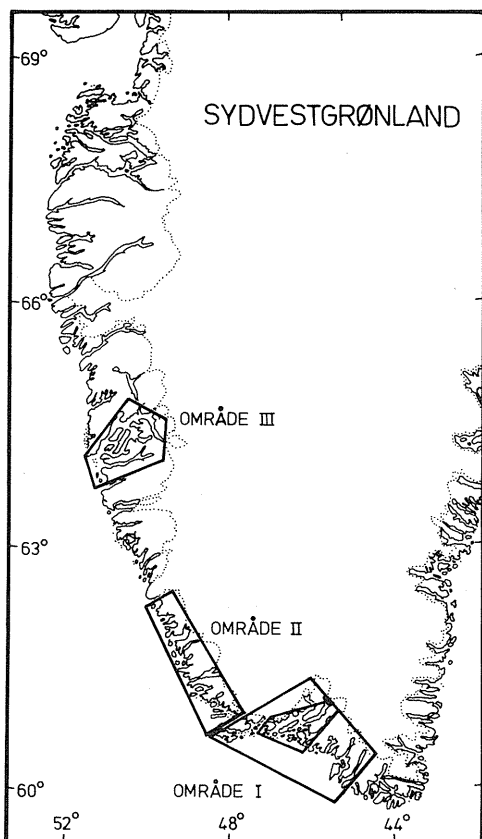


Fig. 1. Kort over Sydvestgrønland med undersøgelsesområderne indtegnet. Det lille areal i område I er undersøgelsesområdet fra 1972.

Map of South-west Greenland with the three investigated areas (I, II, III). The smaller area in Area I is the 1972-area.

Julianehåb og bygden Qagssimiut. Undersøgelsen havde dette år en mere ufuldstændig karakter, hvad angår optællingen af ynglepar, da man efter planen især koncentrerede indsatsen om optagelse af filmen. Omkring 4400 km<sup>2</sup> fjordområde blev undersøgt i dette år.

I 1973 kontrollerede de to hold alle fjordsystemer fra nord for bygden Frederiksdal til Kobberminebugten. Alle kendte opgivelser blev eftersøgt, og et stort antal potentielle ynglelokaliteter undersøgt. Desuden kontrolleredes de kendte reder fra 1972. Der undersøgtes et omtrent 13.000 km<sup>2</sup> stort område.

I 1974 undersøgte to hold samme område som i 1973; dog kunne lokaliteterne syd for Nanortalik ikke besøges på grund af store mængder drivis, som umuliggjorde al sejlads.

På anden vis lykkedes det dog at indhente oplysninger om de fleste af disse ynglepar. Drømmen om at nå Kap Farvel kunne desværre ikke realiseres. Undersøgelingsområdet dækkede dette år omtrent 13.000 km<sup>2</sup>.

### Område II:

#### Frederikshåb-Ivigtut kommuner

Frederikshåb er største by med 1900 indbyggere (1968). Der drives ikke længere fåreavl i dette område, hvor den vilde ren har sydgrænsen for sin udbredelse. Området er kun besøgt i 1974. Et hold gennem søgte alle fjordområder fra Frederikshåb Isblink i nord til Sermiligarsuk fjord, som på grund af store mængder is fra bræen i bunden af fjorden ikke var sejlbare. Samtidig overskred undersøgelsesholdet fra den nordlige del af område I Kobberminebugten og dækkede området omkring Arsuk og Ivigtut mod nord til Sermiligarsuk Fjord. Det undersøgte område dækker omtrent 4300 km<sup>2</sup>.

### Område III: Godthåb kommune

I bunden af Godthåb fjord drives der nogen renavl og lidt fåreavl. Godthåb er den største by i Grønland med 6800 indbyggere (1968).

Området blev kun besøgt i 1974, og af samme hold som dækkede den nordlige del af område II. Hele Godthåb fjord gennem søgtes, og kysten på Nordlandet blev pletvis undersøgt ved ture på 1–2 km ind i land. Ameralik fjord blev ligeledes undersøgt, og eftersøgningen standstedes umiddelbart nord for Buksefjorden. Det undersøgte område dækker omtrent 5500 km<sup>2</sup>.

På dette holds tre-dages sejlur fra Godthåb til Julianehåb ad den indenskærs sejlurte observeredes der konstant efter ørne. I området ved Fiskenasset blev der fundet en rede med en unge.

## RESULTATER

### Antal par i de undersøgte områder

Tabel 1 viser resultaterne af de tre års optællinger. Stigningen fra 1972 til 1973 i antal ynglepar og besatte yngleterritorier i område I afspejler udelukkende den tidligere omtalte udvidelse af undersøgelsesområdet. I 1974 blev der fundet 4 nye og hidtil ukendte

ynglelokaliteter med ynglepar, så den reelle nedgang fra 1973 til 1974 er større end den viste forskel på eet par. Samtidig er det næsten konstante parantal i de to år en indirekte bekræftelse af undersøgelsesernes grundighed. I 1974 kan det antages, at faktisk alle ynglepar i område I er kendte.

I enkelte tilfælde har det været muligt at afgøre, om en tom rede er blevet plyndret. Der kan ligge knuste ægskaller eller døde unger i en frisk rede, eller der er fra lokal kilde givet oplysninger om plyndring, beskydning eller fangst af adulte fugle i yngletiden. Formodentlig vil en overvejende del af parrene rubriceret i kolonne 3 (par med ukendt yngleresultat) være par med mislykket yngleforsøg. Disse par holder sig til yngleområdet, men udviser ikke den typiske varslende adfærd, som normalt altid kan iagttages, når ørnene har yngel i reden.

Under kolonne 7 (ubesatte ynglelokaliteter besøgt) er der stort set tale om registrering af de samme lokaliteter både i 1973 og 1974.

Trods al grundighed kan der vel være overset ganske få par, men ynglebestanden har i 1974 næppe oversteget 33–35 par i område I.

I område II skyldes det relativt høje antal par med ukendt ynglesucces et ringere forhåndskendskab til redernes nøjagtige lokalisering. Det er derfor rimeligt at antage, at det faktiske antal ynglepar med succes er noget højere end det angivne. Endvidere kan det ikke udelukkes, at der forekommer ynglepar ved den ikke undersøgte Sermiligarsuk fjord. Et rimeligt skøn over ynglebestanden i område II vil være 21–23 par.

Der forelå et stort antal forhåndsoplysninger om Havørneforekomster i Godthåb fjord, før undersøgelsen blev påbegyndt. I område III er der derfor næppe overset mange par, og ynglebestanden kan med stor sikkerhed bestemmes til at tælle 16–18 par.

I de tre undersøgte områder tilsammen har der i 1974 været en ynglebestand på mindst 70 par, hvoraf 45 par med sikkerhed har fået unger; dog er der ikke sikkerhed for at disse unger alle har nået den flyvedygtige alder. Mindst 8 andre par har gjort mislykket yngleforsøg, og for de sidste 17 par foreligger der ikke tilstrækkeligt nøjagtige oplysninger til at bestemme yngleforløbet succes, men en del af disse har næppe fået unger. Endelig blev der iagttaget 14 enlige, adulte fugle ved tom rede.

**Bestandstæthed**

Ved opmåling på kortblad 1:250.000 er den omtrentlige størrelse af de tre undersøgelsesområder udregnet (tabel 1, kolonne 14). Område I er det største med 13.000 km<sup>2</sup>, efterfulgt af område II med 5.500 km<sup>2</sup> og område III med 4.300 km<sup>2</sup>. Antal besatte ynglekokaliteter per 100 km<sup>2</sup> kan herefter beregnes.

Efter denne udregning havde område II (Frederikshåb-Ivigut) den tætteste bestand med 0.58 besatte ynglelokaliteter per 100 km<sup>2</sup>, efterfulgt af område III (Godthåb kommune) med 0.35 besatte ynglelok./100 km<sup>2</sup>. Område I (Julianehåb-Narssaq-Nanortalik kommuner) har man hidtil anset for at huse den tætteste bestand, men i 1974 var tætheden blot 0.30 besatte ynglelok./100 km<sup>2</sup>. For hele det undersøgte område var tætheden 0.37 besatte ynglelok./100 km<sup>2</sup>.

Selv om denne beregning kan være behæftet med nogen usikkerhed, kan der næppe herske tvivl om, at bestanden tidligere har været meget tættere. Antallet af kendte, men forladede ynglelokaliteter i alle tre områder er meget stort, hvilket viser, at der tidligere har været langt flere Havørnepar.

I område I blev der fundet mange forladede ynglepladser, hvad der afspejler den intensive forfølgelse i dette område med megen fåreavl.

Område II udviste det mindste antal forladede ynglelokaliteter, og sammenholdt med at dette område rummer den største tæthed af besatte ynglelokaliteter, kan man formodentlig antage, at forfølgelsen i dette område uden væsentlig fåreavl har været og er forholdsvis moderat.

I område III kendes i dag faktisk lige så mange forladede ynglelokaliteter som besatte, hvilket bl.a. skyldes de mange ældre ornitologiske oplysninger, der foreligger fra dette relativt tæt befolkede område. Samtidig viser det også den kraftige forfølgelse eller de mange forstyrrelser, som Havørnen har været udsat for fra den store lokalbefolknings side.

Tætheden af ynglende Havørnepar kan være stor, hvilket har sin forklaring i den store føderigdom overalt i form af fisk samt de mange gunstige muligheder for redeanbringelse nær fiskepladserne. På uforstyrrede eller normalt utilgængelige lokaliteter i både område I og II har i 1974 flere par (3 og 5 par) ynglet med en indbyrdes afstand mellem rederne på blot 4–10 km. Hagerups (1891) oplysninger

antyder også en stor oprindelig tæthed som det normale, hvis bestanden lades uberørt. Også fra Norge kender man områder, hvor Havørnene yngler meget tæt (Hagen 1976).

Undersøgelserne har vist, at Havørnen ikke længere har sin tætteste bestand i Julianehåb-Narssaq-Nanortalik kommuner. I dag findes den tætteste, kendte bestand i Frederikshåb kommune. Der kan dog næppe herske tvivl om, at det er et direkte resultat af intensiv forfølgelse i fåreavlsområdet omkring og syd for Julianehåb.

**Nuværende udbredelse**

Fig. 2 viser Havørnens udbredelse i Grønland baseret på angivelserne hos Salomonsen (1951, 1967) samt oplysningerne indkommet i forbindelse med indsamlings til det tidligere omtalte kartotek og de tre års undersøgelser. Angivelserne af bestandens tæthed bygger hovedsageligt på undersøgelserne i 1972–74.

Den sydligste forekomst er på Eggers Ø i Nanortalik kommune, hvor der i 1973 blev set Havørne ved rede. Bestanden er dog meget spredt op til Nanortalik by, hvorfra den tiltager noget i tæthed mod Julianehåb. Herfra og til Kobberminebugten findes en jævnt spredt bestand med en enkelt tæt koncentration ved Bredefjord, mens Havørnen er lokalt næsten udryddet omkring Arsuruk og Ivigut. Fra området umiddelbart syd for Sermiligarssuk fjord og til Frederikshåb Isblink findes den tætteste bestand. Nord for Isblinken og op til Buksefjorden yngler Havørnen formodentlig kun spredt; oplysninger fra området er noget sporadiske. Fra Buksefjorden over Ameralik fjord og hele Godthåb fjord til Nordlandet finder man en jævnt spredt bestand. Fra Godthåb fjord til Sukkertoppen foreligger der kun få jagttagelser til trods for livlig trafik i området, som formodentlig kun huser en spredt bestand. Herfra og op til nordgrænsen for regelmæssig forekomst ved Arfersiorfik fjord aftager tætheden stærkt. I Søndre Strømfjord kendes kun få forekomster, og det er tvivlsomt om arten overhovedet yngler der mere. I bunden af Nordre Strømfjord sås i 1976 adulte fugle, og omstændighederne tydede på yngleforekomst. Bestanden i dette nordlige område må anses for meget spredt.

I Disko bugt ses lejlighedsvis omstrejfende ungfugle og sjældnere adulte ørne, men arten yngler næppe i området. De tidligere kendte



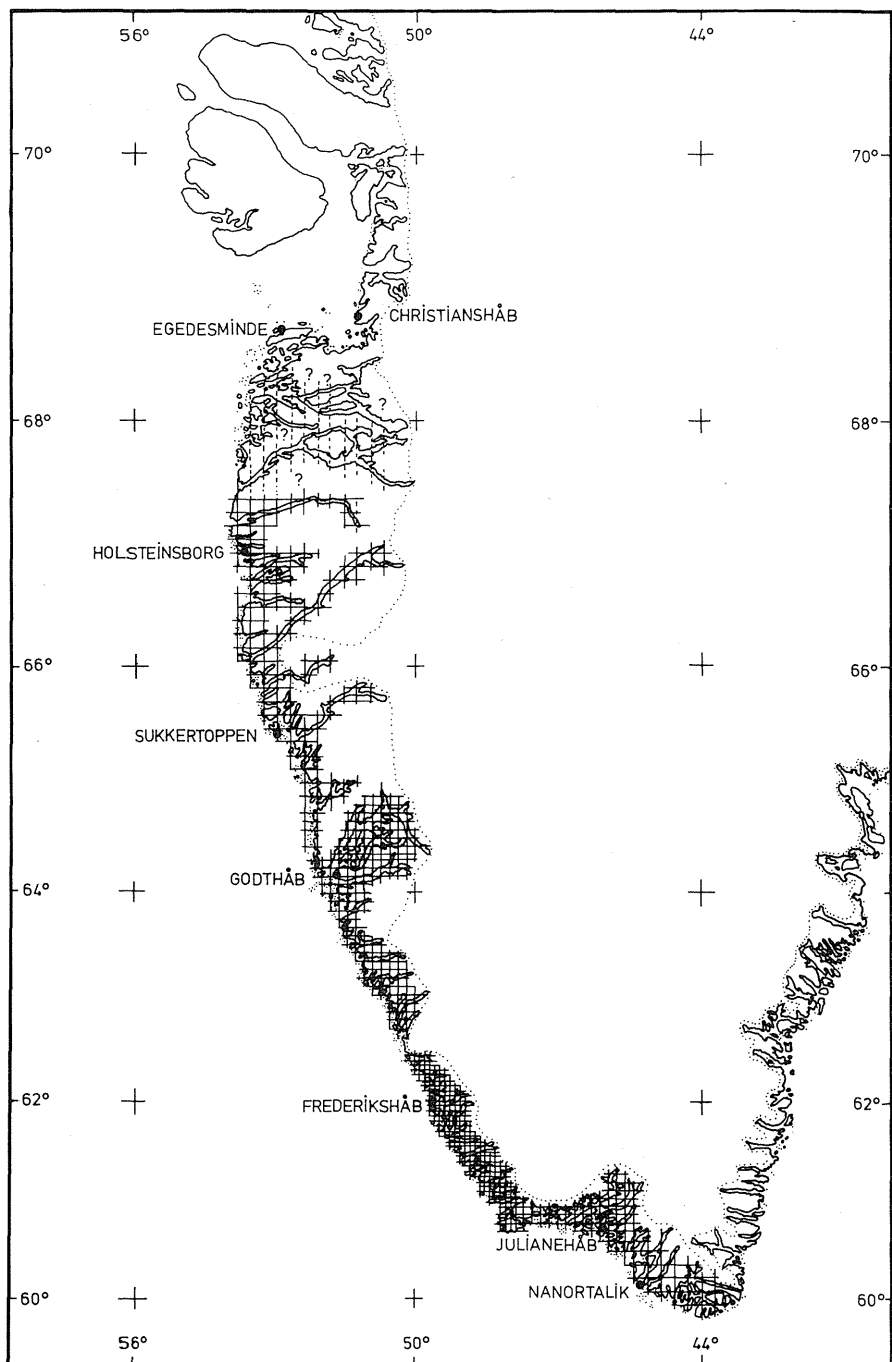


Fig. 2. Kort over Sydvestgrønland, der viser Havørnens udbredelse og bestandens tæthed i 1972-74 efter følgende skala: mindste kvadrering: 0,5 par/100 km<sup>2</sup>, mellemstor kvadrering: 0,3-0,49 par/100 km<sup>2</sup>, største kvadrering: mindre end 0,3 par/100 km<sup>2</sup>. Forholdene omkring nordgrænsen for regelmæssig yngleforekomst er kun ufuldstændig kendte, og denne usikkerhed er angivet med »?«.

Map of South-west Greenland showing distribution and population density of the White-tailed Eagle, 1972-74. Small hatching: 0,5 pair/100 sq. km.; medium hatching: 0,3-0,49 pair/100 sq. km.; largest hatching: less than 0,3 pair/100 sq. km. Northern limit for regular breeding is poorly known and marked with »?«.

lokaliteter ved Christianshåb er forlængst opgivet (Madsen & Vibe 1950). Nær Jakobs-havn skal der have været et par indtil sommeren 1976, hvor det blev skudt væk (Poul Holm *in litt.*).

Sammenfattende kan siges, at Havørnen i Grønland er udbredt som ynglefugl fra Arfersiorfik fjord i nord (ca. 67° 30' N) til Eggers Ø i syd (ca. 59° 50' N) og med den største bestandstæthed i Frederikshåb kommune.

### Skøn over totalbestandens størrelse

I 1974 undersøgtes lidt mere end halvdelen af udbredelsesområdet, og fra de ikke undersøgte områder har man en række iagttagelser. Det er derfor muligt at fremsætte et realistisk skøn for den totale bestandsstørrelse.

I de undersøgte områder, som huser de tætteste bestande, fandt man 70–76 par. Området fra Isblinken til Buksefjorden skønnes at huse 5–10 par, måske færre, da der kun eksisterer få iagttagelser trods nogen aktivitet i området af både fiskere og geologer. Fra Godthåb fjord og op til nordgrænsen ved Arfersiorfik fjord aftager tætheden som tidligere nævnt betydeligt, hvad også de få iagttagelser viser. Bestanden skønnes at omfatte højst 10–15 par, hvilket muligvis endda er for optimistisk et skøn.

For totalbestanden fås således i 1974 mellem 85 og 101 ynglepar.

Som et forsøg på at danne sig et indtryk af den oprindelige bestandsstørrelse for derigennem at illustrere den tilbagegang, som Havørnen har været udsat for, kan man sammenligne

med den norske bestands udbredelse og størrelse i 1975–76. I slutningen af forrige århundrede var Havørnen i Norge udbredt langs alle landets kyster fra den svenske grænse i syd til den russiske i nord. I dag er udbredelsen indskrænket til kystområderne fra Sognefjord (61° N) til den russiske grænse (71° N) i nord. Havørnen blev totalfredet i Norge i 1968. Selv om bestanden har været udsat for nogen forfølgelse især indtil slutningen af 1960'erne, tæller den alligevel i dag omkring 450 par fordelt på ca. 1600 km kyststrækning. Ved sammenligning med den grønlandske bestand, som tæller omkring 100 par fordelt på ca. 1200 km kyststrækning, når man til det resultat, at skulle den have en tæthed svarende til de norske forhold, burde den tælle mindst 350 par.

De 71 kendte, forladte ynglelokaliteter og lokaliteter med enlige fugle set i forhold til de i alt 141 kendte ørne-lokaliteter antyder, at der er sket mindst en halvering af ynglebestanden. På grundlag af dette forhold og sammenligningen med den norske bestand synes det rimeligt at vurdere bestandens nuværende størrelse til at befinde sig på et niveau omkring 25–50 % af den bestand, som fandtes omkring århundredeskiftet.

Efter de delvise fredninger i 1960 og 1967 er der muligvis sket en svag fremgang i bestandens størrelse, hvad sammenligning med opgivelserne af Salomonsen (1967) også antyder. Totalfredningen i 1973 vil dog tidligst få en målelig effekt i 1978, da Havørnen er 4–5 år om at blive forplantningsdygtig.

Tabel 1. Resultaterne af bestandsoptællingerne og den grønlandske Havørns reproduktionsevne og produktivitet i 1972–74. Der er anvendt en lidt modificeret udgave af den standardterminologi, som er foreslået af Postupalsky (1973) og Helander (1975). Forklaring til tabellens kolonner: 1: par som har produceret mindst een unge til næsten flyvefærdig alder. Der er ikke garanti for, at alle par virkelig har fået ungerne på vingerne, men den naturlige dødelighed er normalt ringe, når ungerne nærmer sig flyvefærdig alder. Enkelte reder kan dog også være blevet plyndret efter kontrollen. 2: par som har gjort yngleforsøg uden at producere unger til flyvefærdig alder. Heri er også medregnet reder, der er blevet plyndret på æg- eller ungestadiet. 3: par som opholder sig inden for kendt yngleområde, men uden at rede kunne findes/ eller yngleresultat kunne fastslås. En del af disse par har sandsynligvis været udsat for plyndring eller har på anden måde gjort mislykket yngleforsøg. Er ikke medregnet i kolonne 8. 4: sum af 1 + 2 + 3. 5: antal ynglelokaliteter hvor der kun er konstateret enlige, adulte fugle ved tomme reder. I enkelte tilfælde kan der muligvis være tale om par med mislykket yngleforsøg. Er medregnet i kolonne 8. 6: sum af 4 + 5. Viser antallet af ynglepladser, hvor der fortsat opholder sig mindst een adult Havørn. 7: antal lokaliteter besøgt, hvor der siden 1965 med sikkerhed har ynglet Havørn mindst een gang, eller hvor adulte Havørne er iagttaget under omstændigheder, der stærkt sandsynliggør yngleforsøg, og hvor arten ikke ynglede eller sås i undersøgelsesårene. For område I er der tale om stort set de samme lokaliteter i alle årene. 8: den procentuelle ynglesucces for alle kontrollerede ynglepladser. (1:(1 + 2 + 5)). Kolonne 3 er således ikke

medregnet, og derfor er angivelserne sandsynligvis for høje. 9: i alle undersøgelsesårene har der været besøgt utilgængelige reder, hvor antal unger ikke kunne optælles. I 1972 var der tale om 4 reder, i 1973 om 2 reder og i 1974 om 6 reder. Bl.a. bedømt ud fra de adulte fugles ængstelige adfærd har der dog tydeligvis været yngel i disse reder, og de er alle medregnet her som indeholdende een unge. Der er således tale om minimumsangivelser. 10: Havørnens reproduktionsevne i de enkelte områder og for bestanden som helhed (9:1). Der er tale om minimumstal, jvf. bemærkningen til kolonne 9. 11: samtlige kontrollerede ynglepars ungeproduktion (9:(1 + 2)). 12: hele den kontrollerede bestands ungeproduktion (9:(1 + 2 + 5)). 13: antallet af besatte ynglelokaliteter per 100 km<sup>2</sup> ((6:14)/100), heri er medregnet både kolonne 3 og kolonne 5. 14: undersøgelsesområdernes udstrækning opmålt omtrentligt på kortblade 1:250.000. Både land og vand er medregnet. 1) heri medregnet 1 par med 1 unge ved Fiskenesset. 2) heri medregnet 1 par, hvor den ene adulte fugl blev fundet nylig skudt nær reden i samme forår. 3) heri er ikke medregnet 2 døde unger i 2 forskellige reder. 4) heri er ikke medregnet 1 død unge fundet ved dobbeltkontrol af 3 reder.

*Population census and reproductivity and productiveness of the White-tailed Eagle, 1972-74. The terminology is modified from Postupalsky (1973) and Helander (1975). Translation and explanation of the 14 columns: 1: »Pairs with breeding succes«, i.e. pairs producing at least one pull. to fledging age, but it is not absolutely certain that all pulli did fledge, however, mortality is usually low at that age. A few nests may have been robbed after the census. 2: »Pairs with failed breeding«, i.e. breeding attempts without producing pulli to fledging age, including nest robbed for eggs or pulli. 3: »Breeding attempt with unknown result«, i.e. pairs present in known breeding area, but no nest found and no breeding result known. Some of these pairs probably robbed or breeding attempt may have failed. These pairs not included in column 8. 4: »Total number of pairs«, i.e. 1 + 2 + 3«. 5: »Single adult at empty nest«, i.e. in a few cases failed breeding may have been involved. 6: »Occupied nest site«, i.e. 4 + 5. 7: »Vacant breeding site«, i.e. localities with breeding eagles at least once since 1965 or where presumed breeding took place, but no breeding in census period; in Area I largely the same localities in all three years. 8: »Per cent breeding success of all pairs«, i.e. 1:(1 + 2 + 5), column 3 not included and percentage thus probably too high. 9: »Number of living pulli«, i.e. inaccessible nests where number of young was impossible to ascertain (1972 4 nests, 1973 2 nests, 1974 6 nests), but according to behaviour of parents such nests did contain living young, one young has been noted in such cases, thus minimum figure. 10: »Number of young per productive nest«, i.e. col. 9: col. 1, minimum figure. 11: »Number of young per nest controlled«, i.e. 9: (1 + 2). 12: »Number of young per occupied nest site«, i.e. 9: (1 + 2 + 5). 13: »Occupied nest sites per 100 sq. km.« i.e. including column 3 and column 5. 14: »Number of sq. km. territory investigated«. Notes: 1) including one pair with one young at Fiskenesset. 2) including one pair in which one of the adults was found shot near the nest. 3) excluding 2 dead young in 2 different nests. 4) excluding one dead young found by double-checking 3 nests.*

KOLONNE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	PAR MED YNGLESUCCESS	PAR MED MISLYKKET YNGLEFORSØG	PAR MED UKENDT YNGLERESULTAT	TOTAL ANTAL PAR	ENLIG FUGL VED TOM REDE	BESATTE YNGLELOKALITETER	UBESATTE YNGLELOKALITETER, BESØGT	% PAR MED YNGLESUCCESS AF KONTROLLEREDE PAR	ANTAL LEVENDE UNGER	ANTAL UNGER PER PRODUKTIV REDE	ANTAL UNGER PER KONTROLLERET REDE	ANTAL UNGER PER BESAT YNGLELOKALITET	BESATTE YNGLELOKALITETER PER 100 KM <sup>2</sup>	ANTAL KM <sup>2</sup> FJORDLAND UNDERSØGT
JULIANEHÅB 1972	12	6 <sup>2)</sup>	4	22	1	23	13	63	≥16 <sup>3)</sup>	1.33	0.89	0.84	0.52	4400
JULIANEHÅB OMRÅDE I 1973	26	4	5	35	7	42	29	70	≥34 <sup>4)</sup>	1.31	1.13	0.92	0.32	13000
JULIANEHÅB OMRÅDE I 1974	25	2	6	33	7	40	31	74	≥42	1.68	1.55	1.24	0.30	13000
FREDERIKSHÅB OMRÅDE II 1974	11	3	7	21	4	25	8	61	≥16	1.45	1.14	0.88	0.58	4300
GODTHÅB OMRÅDE III 1974	9 <sup>1)</sup>	3	4	16	3	19	18	60	≥12	1.33	1.00	0.80	0.35	5500
IALT 1974	45	8	17	70	14	84	57	67	≥70	1.55	1.32	1.04	0.37	22800

### Reproduktionsevne

I tabel 1, kolonne 10 er angivet hvor mange unger, der i gennemsnit er fundet per produktiv rede. Se tabelforklaringen for fejkilder.

I område I finder man med 1.68 unge/rede den bedste reproduktion i 1974, efterfulgt af område II med 1.45 unge/rede og 1.33 unge/rede i område III.

Reproduktionen i område I var i 1972 og 1973 med henholdsvis 1.33 og 1.31 unge/rede, noget lavere end i 1974. Denne forskel er sikkert korrekt og kan forklares med særligt gunstige vejrforhold i forår og sommer 1974. Snesmeltningen startede tidligt, og både forår og sommer var mere tør og varmere end normalt. Dette år blev der også konstateret tre kuld med tre æg, hvilket er en usædvanlig begivenhed. Der kom dog ikke tre unger i nogen af disse reder. Zoologisk Museums ægsamling rummer blot to kuld med tre æg fra 1894 og 1900.

For alle tre områder i 1974 var den gennemsnitlige reproduktion mindst 1.55 unge/rede. Willgohs (1961) fandt for 93 norske kuld i forskellige aldre en gennemsnitlig kuldstørrelse på 1.6 unge/rede. I 1974-76 fandt man for andre 160 norske kuld 1.56 unge/rede (WWF/Norge 1976), hvilket er det samme som Willgohs fandt. De grønlandske Havørne har altså samme reproduktionsevne som den norske bestand. Helander (1975) nævner 1.8-1.9 unge/rede for den svenske bestand frem til begyndelsen af 1960'erne, hvor kuldstørrelsen begyndte at falde kraftigt under indflydelse af miljøgifterne.

Som det fremgår af tabel 4 og 5, synes de grønlandske Havørne ikke at være belastet i væsentlig grad af miljøgifte eller pesticider, og i overensstemmelse med denne formodning er deres reproduktionsevne da også fuldt på højde med det forventelige.

### Produktion

Ser man på antallet af unger produceret per besat yngleterritorium (tabel 1, kolonne 12), tegner der sig et mindre optimistisk billede. Redeplyndring og mislykkede yngleforsøg samt hyppigheden af enlige fugle, der også afspejler forfølgelsen, gør sig her stærkt gældende og påvirker den samlede bestands produktionsresultat.

Bestanden i område I fik således 1.24 unge/ besat ynglelokalitet, mens ørnene i område II

fik 0.88 og i område III 0.80. Den gennemsnitlige ungeproduktion for alle tre områder var i 1974 1.04 unge/ besat ynglelokalitet, hvilket dog skulle være tilstrækkeligt til at opretholde bestanden, forudsat den kun udsættes for en normal dødelighed.

I Nordamerika har Sprunt *et al.* (1973) undersøgt 6 forskellige populationer af Hvidhovedet Havørn *Haliaeetus leucocephalus*, som både af udseende og i levevis ligner den grønlandske Havørn meget. Man fandt her, at i relativt uforstyrrede populationer i Alaska gennemførtes 60-70% af alle yngleforsøg med succes, og der produceredes i gennemsnit 1.0 unge/påbegyndt yngleforsøg. Disse resultater er næsten identiske med forholdene blandt de grønlandske Havørne. Tabel 1, kolonne 8, viser, at mindst 67% af alle yngleforsøg i 1974 gav resultat i form af unger i rede, og kolonne 11 viser, at den gennemsnitlige produktion var 1.32 unge/påbegyndt yngleforsøg. Da parrene

Tabel 2. Ynglesucces for 23 Havørnepar i årene 1972-74. Alle par er fra område I. Antallet af par med succes har været næsten konstant, men 7 ynglepladser er blevet opgivet i løbet af de 3 år. Flere af disse par er blevet skudt væk. Se også teksten.

*Breeding succes for 23 pairs in area I during 1972-74. Number of successful pairs almost constant, but 7 nest sites were abandoned during the three years, some of these pairs were shot.* »Par med ynglesucces« = pairs with breeding success; »Mislykket yngleforsøg« = failed breeding attempt; »Ukendt yngleresultat« = Unknown breeding result; »Enlig ved tom rede« = single adult at empty nest; »Yngleplads forladt« = breeding site abandoned; »Ingen oplysninger« = no information.

	1972	1973	1974
PAR MED YNGLESUCCES	12	12	11
MISLYKKET YNGLEFORSØG	6	3	1
UKENDT YNGLERESULTAT	4	2	1
ENLIG VED TOM REDE	1	4	2
YNGLEPLADS FORLADT	-	1	7
INGEN OPLYSNINGER	-	1	1
I ALT	23	23	23

med ukendt yngleresultat (kolonne 3) ikke er medregnet i dette tal, ligger det dog måske lidt for højt, jvf. tabelforklaringen.

### Omsætning i bestanden

Tabel 2 viser, at der inden for område I er sket en betydelig omsætning af bestanden i de 3 år til trods for det næsten konstante antal ynglepar. Af 23 besatte ynglelokaliteter i 1972 blev 7 registreret som forladte i 1974. Blot 6 par af de 23 fik unger i reden i alle tre år. Af de 7 enlige fugle observeret i 1973 ved tom rede ynglede de 2 i 1974, andre to var forsvundet, og de sidste tre var fortsat enlige. Selv om der også var 7 enlige fugle i 1974 drejede det sig altså om 4 »nye«, mens de 3 andre var de samme som året før. I 1976 blev det konstateret, at mindst endnu to af de oprindelige 23 ynglelokaliteter var blevet forladte, mens en enlig fugl fra 1974 nu havde fået ny mage og havde en unge i reden. Det vides med sikkerhed, at mindst tre af de forsvundne par er blevet skudt væk (Wille 1976).

Salomonsen (1967) har analyseret et gennemmeldingsmateriale på 19 ringmærkede Havørne. For de 18 aldersbestemte genfangster, som alle var skudte, var fordelingen, at 44% blev nedlagt i deres første leveår, 39% i andet år og 17% i tredje til femte år. Ud fra denne aldersfordeling konkluderedes det, at Havørnen praktisk talt ikke nedlægges, efter at den i en alder af 4-5 år er blevet kønsmoden. Ifølge ringmærkningsresultaterne skydes 35% af bestanden, hvilket anses for alt for stor en procentdel.

I 1972-74 er der som led i undersøgelserne ringmærket i alt 88 unger, hvoraf dog mindst tre døde i reden. Pr. 1. februar 1977 var heraf 10 tilbagemeldt, alle inden for første leveår og i samme område, som de var klækket i. Tabel 3 giver nærmere oplysninger om dødsårsager m.v. Bemærk den markante nedgang i antal gemeldte ørne efter 1972. Havørnen blev som tidligere nævnt fredet i foråret 1973, men det er usikkert om nedgangen i antal gemeldinger afspejler en nedgang i efterstræbelens intensitet. Fredningen, som vakte livlig debat og blev bekendt i vide kredse, kan have affødt en tilbageholdenhed med hensyn til indsendelse af ringmærker fra ulovligt nedlagte ørne. I det seneste tiår er der gjort et stort oplysningsarbejde om nødvendigheden af fredningsbestemmelser for den grønlandske fauna, bl.a. gennem

Tabel 3. Oversigt over antal ringmærkede og gemeldte Havørne fra 1972-74. Alle gemeldinger er fra 1. leveår. Se også teksten. 1) mindst 3 ringmærkede unger blev konstateret døde, inden de havde forladt rederne.

*Ringed and recovered White-tailed Eagles from 1972-74; all recoveries were first year birds. 1) at least 3 ringed young died before fledging. »Antal pulli ringmærket« = Number pulli ringed; »Antal gemeldt« = Recoveries; »Dødsårsager« = death causes; »Fanget i rævesaks« = caught in fox-trap; »Nedlagt på anden måde« = killed in other way.*

	ANTAL PULLI RINGMÆRKET	ANTAL GEMELDT	DØDSÅRSAGER		
			SKUDT	FANGET I RÆVESAKS	NEDLAGT PÅ ANDEN MÅDE
1972	9	4	2	1	1
1973	26	3	2	1	
1974	53	3	1	2	
IALT	88 <sup>1)</sup>	10	5	4	1

radioforedrag, avisartikler og ved uddeling af grønlandsksprogede pjecer og plakater. Den fjendtlige indstilling til Havørnen har ændret sig mærkbart i mange områder, og det ringe antal gemeldinger efter 1972 kan være en følge af en mere positiv og tolerant holdning til Havørnen.

Det er altså ikke muligt at udtale sig med nogen rimelig sikkerhed om den årlige dødelighed i bestanden i dag. I alle undersøgte områder berettedes der jævnlige om skudte ørne og om fugle fanget i rævesakse, som tegner sig for en stor del af de døde ørne. Disse sakse blev først tilladt i 1967, men har i vid udstrækning erstattet den tidligere anvendte stenfælde, som var uførlig for ørne. Saksene dræber forholdsvis flere adulte ørne i modsætning til beskydningen, der fortrinsvis rammer uerfarne ørne i første leveår.

Der er ingen tvivl om, at der stadigvæk sker nedskydning af ørne trods fredningen, hvilket tabel 3 også viser. I forbindelse med undersøgelserne i 1974 fik man kendskab til mindst 12 nyligt skudte ørne, og i 1976 skal mindst tre

par være blevet skudt ved yngleplads i område I (Frank Wille *in litt.*).

I 1974 blev der tilsammen i alle tre områder iagttaget 39 ungfugle. Kendskabet til ungfugledødeligheden og artens gennemsnitlige levealder er ikke tilstrækkeligt stort til, at man kan opstille betragtninger over balancen i bestanden. Oplysningerne om antallet af nedlagte ungfugle og især adulte fugle, dels fra ringmærkningen og dels fra lokale beboere, sammenholdt med det store antal forladte ynglelokaliteter og de få iagttagne ungfugle, tyder dog på, at dødeligheden fortsat er større end ungeproduktionen, således at bestanden gradvis formindskes.

### Passiv vinterfodring og dødelighed

Dødeligheden i bestanden er størst blandt ungfuglene i deres første leveårs efterår og vinter (Salomonsen 1967, Helander 1975). Bortset fra mennesket har Havørnen ingen fjender, og i en uforstyrret bestand vil fødemangel og sygdom formodentlig være de væsentligste bestandsbegrænsende faktorer.

I vintertiden søger især ungfuglene, men også i nogen grad de adulte ørne, til byernes havne, hvor fiskeaffald fra de stedlige fiskeindustrier giver gode fourageringsmuligheder. Ved Godthåb havn ses jævnligt i vintertiden 2–3 Havørne, ved Frederikshåb havn op til 16 ørne omkring indsejlingen og ved Julianehåb er set op til 14 ørne i flok. Især tidligere blev ørnene dog også beskudt, når de opholdt sig ved havnene.

De barske vilkår for fåreavlen, med op til 20.000 døde får i katastrofevintre som f.eks. 1966/67 og med en normal dødelighed om foråret blandt lam på 25%, forsyner ørnene med en overdådighed af føde i form af ådsler, som fuglene gerne tager (Willgohs 1961, Glutz 1971, Helander 1975). Der foregår altså også en passiv vinterfodring i fåreavlsområdet, hvilket de nordfra kommende ungfugle nyder godt af. Ringmærkningen har vist (Salomonsen 1967), at en del ungfugle fra de nordlige områder trækker til Julianehåb-området i vintertiden, hvor de i øvrigt ofte giver anledning til forkerte vurderinger af ynglebestandens faktiske størrelse.

Anskudt fuglevildt er også let tilgængeligt bytte, som bedrer ørnenes fødesituation.

Den menneskeskabte føderigelighed i visse områder er utvivlsomt med til at sænke

sultedødeligheden blandt de unge ørne. I Sverige har man foranstaltet en større vinterfodring af ørne siden begyndelsen af 1960'erne, og i 1974–75 udlagde man ca. 35 tons foder fortrinsvis i form af døde grise på omkring 60 foderpladser, som besøgtes af 30 ungfugle og 64 adulte Havørne. Man betragter vinterfodringen som af stor betydning for dels at sænke ungfugledødeligheden og dels forsyne ørnene med giftfri føde en del af året.

Den passive vinterfodring i Grønland er dog næppe i stand til på nogen måde at kompensere for den høje dødelighed, som beskydning og saksefangst påfører ørnene.

### Miljøgifte i Havørneæg

Kemiske stoffer til insektbekæmpelse er kun undtagelsesvis anvendt i Grønland. I nogle år havde de amerikanske militærbaser tilladelse til at anvende en blanding af DDT og solarolie som sprøjtemiddel ved myggebekæmpelse. Omkring militærbasen i Søndre Strømfjord blev der således i sommeren 1964 sprøjtet over stationsområdet fra fly i stor højde og fra bil langs alle veje. I 1965 gentog dette sig, og denne sommer blev der sprøjtet på i alt 9 dage (Anon. 1966). En tilsvarende sprøjtning hævdes også at være foregået ved de danske militæranlæg i Grønnedal og Narssarsuaq (Ferdinand 1966). Om der har været anvendt og stadig anvendes kemiske sprøjtemidler i forbindelse med det beskudte landbrug i Sydvestgrønland vides ikke.

Der er altså kun helt undtagelsesvis anvendt pesticider i Grønland, og der er ingen tvivl om, at tilstedeværelsen af DDT (DDE) i de grønlandske økosystemer udelukkende skyldes de sidste 30 års stigende anvendelse af dette stof i næsten alle andre lande verden over. Denne gift når til Grønland med havstrømme eller ad luftvejen. Forurening med PCB sker på samme måde, men der frigøres også PCB fra f.eks. de grønlandske lossepladser. Hvor stor betydning disse lokale forureningskilder har, vides ikke.

I 1972 undersøgte Bræstrup *et al.* (1974) en række fuglearter i Sydvestgrønland for indhold af miljøgifte, især DDE og PCB. Man fandt de laveste koncentrationer i Kongeederfugl *Somateria spectabilis*, Ederfugl *Somateria mollissima*, Strømand *Histrionicus histrionicus* og Sortgrå Ryle *Calidris maritima*. I Kortnæbbet Lomvie *Uria lomvia* og Rype *Lagopus mutus* var indholdet noget højere, mens de største

Table 4. Indhold af miljøgifte i Havørneæg fra Sydvestgrønland 1972-74.  $\Sigma DDT = (DDE + DDD) + DDT$ . n.d.  $\sim < 0,02$  ppm på våd vægt basis. Ægget fra 1972 bestod af 78 g foster og 22 g vædske, og foruden de i tabellen angivne indhold, fandtes der mindre end 0,05 ppm totalkviksølv og 0,02 ppm methylkviksølv.

*Pollutants in eggs of the White-tailed Eagle from South-west Greenland, 1972-74.  $\Sigma DDT = (DDE + DDD) \times 1.11 + DDT$ . n.d.  $\sim < 0.02$  ppm (wet weight). The egg from 1972 was composed of 78 g embryo and 22 g liquid, and in addition to pollutants given in the table, contained less than 0.05 ppm total-mercury and less than 0.02 ppm methylmercury.*

ÅR	FEDT%	µg/g på fedtbasis					µg/g på våd vægt					Skaltykkelse i mm (uden hinder)
		DDE	DDD	DDT	ΣDDT	PCB	DDE	DDD	DDT	ΣDDT	PCB	
1972	2,9	82,2	n.d.	n.d.	91	119	2,4	n.d.	n.d.	2,7	3,4	0,48
1973	5,8	41,2	n.d.	n.d.	45,8	63,4	2,4	n.d.	n.d.	2,7	3,7	-
1974;1	6,6	53	1,9	0,32	61	112	3,4	0,13	0,02	4,0	7,3	0,51
1974;2	4,0	104	0,69	n.d.	116	122	4,1	0,03	n.d.	4,6	4,9	0,53
1974;3	8,0	55	1,6	0,81	64	91	4,4	0,13	0,07	5,1	7,2	0,52
1974;4	5,1	77	2,0	0,34	88	122	3,9	0,10	0,02	4,4	6,2	0,52
1974;5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,44
Σ N=6	5,4	69	1,0	0,25	78	105	3,4	0,07	0,02	3,9	5,5	0,50

koncentrationer blev fundet i Skarv *Phalacrocorax c. carbo* og Ravn *Corvus corax principalis*. Undersøgelsen konkluderede, at pesticidniveauet i de enkelte arter tilsyneladende i højere grad er bestemt af den pågældende arts placering i fødekæderne end af artens trækforhold. Ud fra denne undersøgelses resultat skulle man således forvente høje indhold af disse gifte i Havørnen, som traditionelt betragtes som sidste led i en række fødekæder.

Ved undersøgelserne i 1972-74 er der indsamlet 7 uklækkede Havørneæg, 1 dødfunden (dræbt) redeunge ca. 5 uger gammel og 1 dødfunden (dræbt) juvenil fugl (mindst 1 år gammel). Dette materiale er venligst blevet analyseret for indhold af giftstoffer af Inge Kraul, afdelingen for Farmakologi og Toksikologi, Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole.

Table 4 viser indholdet af DDE, DDD, DDT og PCB i æggene. Endvidere er ægskaltykkelsen målt (uden hinder). Table 5 giver analyse-resultaterne for indhold af DDE, PCB og Hg i organerne af de to dødfundne Havørne.

Cand. scient. Niels-Erik Franzmann har på opfordring venligst målt skaltykkelse på sam-

lingen af grønlandske Havørneæg på Zoologisk Museum i København. Denne samling rummer 35 kuld med i alt 60 æg indsamlet i perioden 1861-1927. Det har været muligt at måle skaltykkelse uden hinder på 47 af disse æg. Gennemsnitsstykkelsen var 0,548 mm.

Koivusaari (*in litt.*) har undersøgt 7 uklækkede æg af Havørn fra den finske Østersøbestand. Æggene var fra perioden 1971-75, og indholdet af DDE lå 9 gange højere (606 ppm på fedtbasis), mens indholdet af PCB var 4½ gange så stort (466 ppm på fedtbasis) som i æggene fra Grønland. Samme forfatter har målt skaltykkelsen på 27 finske Havørneæg fra 1884-1935 og på 20 finske æg fra 1969-1975. Han fandt her, at skaltykkelsen var 16,1% tyndere i det seneste materiale. Denne ændring i skaltykkelse er påvist hos en række rovfuglearter verden over og kan med sikkerhed tilskrives brugen af især DDT, som begyndte efter 1945.

Helander (*op.cit.*) fandt for 19 uklækkede Havørneæg fra den svenske østkyst i perioden 1972-73 et gennemsnitsindhold på DDT ca. 960 ppm (520-1900 ppm) og PCB ca. 1250

Tabel 5. Indhold af miljøgifte i en juvenil og en redeunge af Havørn fra Sydvestgrønland 1972.  $\Sigma DDT = (DDE + DDD) 1,11 + DDT$ . n.d.  $\sim < 0,02$  ppm på våd vægt basis.

*Pollutants in a nestling and a juvenile White-tailed Eagle from South-west Greenland, 1972.  $\Sigma DDT = (DDE + DDD) \times 1.11 + DDT$ . n.d.  $\sim < 0.02$  ppm (wet weight).*

FUNDDATA	ORGAN	FEDT%	µg/g på fedtbasis		µg/g på våd vægt			
			DDE	PCB	DDE	PCB	Total Hg	CH <sub>3</sub> Hg som Hg
Juvenil ♀ fundet død sommer 1972 med afskårne kløer og i begyndende forrådnelse	Lever	8,3	20	36	1,7	3,0	1,5	1,1
	Nyre	6,6	12	25	0,80	1,6	2,7	-
	Fedt	86,8	30	60	26	53	-	-
Pullus fundet dræbt sommer 1972 i rede af stenkast ca. 5 uger gammel	Lever	5,3	0,69	1,2	0,04	0,07	0,2	0,1
	Nyre	3,6	0,49	0,83	0,02	0,03	0,1	0,06
	Fedt	74,4	1,7	2,7	1,2	2,0	-	-

ppm (640–2600 ppm). Indholdet i 5 andre svenske æg fra 1966 var i gennemsnit DDT 1000 ppm (610–1600 ppm) og PCB 540 ppm (250–800 ppm). Fra 1974–75 er der undersøgt 13 æg, som havde et gennemsnitsindhold på DDT 625 ppm og PCB ca. 1000 ppm. Brugen af DDT i Sverige blev delvis forbudt i 1970 og helt forbudt i 1975. Et enkelt æg fra svensk Lapland er analyseret, og det viste et bemærkelsesværdigt lavt indhold på DDT 0,73 ppm og PCB 9,8 ppm. Også analyser på 2 døde Havørne fra Lapland viste meget lave indhold. Alle analyseresultater er opgivet på fedtbasis.

Ægskaltykkelsen for svenske æg er mindsket med 11–17% ved sammenligning af æg fra 1947–71 med ældre æg (Helander *op.cit.*).

Målingerne på de 6 grønlandske æg fra 1972–74 viser en gennemsnitlig skaltykkelse på 0,500 mm. Det er 8,8% tyndere end materialet fra Zoologisk Museum, men da der kun er målt på uklækkede æg, hvor de tynde skaller kan have været medvirkende årsag til den mislykkede klækning, bør dette resultat tages med noget forbehold.

Indholdet af DDT og PCB i grønlandske Havørneæg er langt mindre, end hvad man hidtil har fundet i de svenske og finske bestande omkring den stærkt forurenede Østersø. Ægskaltykkelsen er formodentlig mindsket noget i dette århundrede, men blot halvt så meget som i de svensk-finske bestande.

Der er ingen tvivl om, at de høje giftindhold i Havørneæggene fra Østersø-området har en

afgørende negativ indflydelse på disse ægs klækning (Helander *op.cit.*). For den grønlandske Havørnebestand er det derimod næppe sandsynligt, at de lave giftindhold har nogen væsentlig betydning. Dog kan ægskalfortynding i hvert fald for ægget fra 1972 og nr. 5 fra 1974 meget vel have forhindret en klækning. Det bør også bemærkes, at de grønlandske æg har væsentligt højere PCB-indhold end det enlige æg fra svensk Lapland.

Miljøgifterne har sandsynligvis endnu ikke nogen mærkbar effekt på de grønlandske Havørnes reproduktionsevne, selv om der forekommer tyndskallede æg. Men alene tilstedeværelsen af disse stoffer og især den relativt store mængde PCB bør give anledning til agtpågivenhed. Der er næppe tvivl om, at hovedkilderne til denne forurening med miljøgifte skal søges uden for Grønland. Undersøgelse af giftindholdene i både Havørneæg og fugle vil med nogle års mellemrum være anbefalelsesværdig.

## TRUSLERNE MOD BESTANDEN

### Beskydning og illegal eksport

Beskydningen er formodentlig fortsat den alvorligste trussel mod Havørnen i Grønland. Trods forbud mod eksport siden 1933, foregår der til stadighed nedskydning med delvis kommercielt sigte og ulovlig eksport til Danmark. Ved en politiuundersøgelse hos en jysk konservator i januar 1975 blev det konstateret,



at dette firma i årene 1969–73 havde modtaget tre grønlandske Havørne samt 4 grønlandske Jagtfalke, som også omfattes af forbudet. (Hansen 1975).

I forbindelse med undersøgelserne i Grønland har man to gange erfaret, at en person var almindeligt kendt som køber til døde ørne, og i talrige tilfælde modtog man oplysninger om, at private personer – især udsendte danskere – viste stor interesse for udstoppede ørne som trofæer. I mange hjem i Grønland ser man udstoppede ørne, hvoraf de fleste naturligvis stammer fra tiden før fredningen. Handel med æg forekommer tilsyneladende kun undtagelsesvis.

I 1972 skønnede man (Ferdinand 1974), at denne handel med døde ørne havde taget til, og det blev konstateret, at der reelt ingen kontrol udøves med eksport, især ikke når forsendelserne sker i dybfrossen tilstand. Det er en almindelig udbredt skik, at udsendte danskere sender f.eks. laks, rensdyrkød og fuglevildt i dybfrossen tilstand med skib til familie og venner i Danmark. Disse forsendelsers indhold kontrolleres kun undtagelsesvis. Også via den regelmæssige flytrafik mellem Grønland og Danmark sendes der døde ørne ud af landet.

Tidligere blev Havørne i nogen udstrækning tilfældigt nedlagt og spist i lighed med andet fuglevildt af grønlænderne. I dag sker det kun undtagelsesvis.

### Havørnens fødevalg og fåreavlen

Den hårdeste beskydning af ørnene er sket i bekæmpelsesøjemed. Næsten lige siden fåreavlen indførtes for alvor i 1915 har det været hævdet i visse kredse, at Havørnen voldte store skader på fårebestanden ved at tage lam, og at den derfor burde udryddes. I 1926 og igen i 1947 blev det på foranledning af fåreavlere foreslået i landsrådet, at man skulle præmiere en udryddelse af Havørnen, men begge gange blev forslagene dog ikke vedtaget.

En række undersøgelser over Havørnens fødevalg viser, at påstandene om store skadevirkninger på husdyr er vildt overdrevne. I Grønland forekommer konflikterne mellem fåreavlere og Havørne især i Julianehåb, Narssaq og Nanortalik kommuner, som uheldigvis også er de områder, der fra naturens side byder Havørnen de bedste ynglemuligheder.

Madsen & Vibe (1950) undersøgte i 1948 i alt 9 reder i det daværende Julianehåb distrikt

og fandt rester af nyfødte lam i 5 reder, fugle i 4 reder og fisk i 7 reder samt blåråv i to reder. I mindst to af tilfældene kunne det påvises, at der var tale om selvødde lam. Da mindst en fjerdedel af samtlige lam dør i de første levedage på grund af dårligt vejr eller sygdom, ifølge oplysninger fra fåreavlsstationen i Julianehåb, har ørnene rigelig adgang til at forsyne sig med lammeådsler i distriktet.

I en oversigt over de 63 byttedyr i føderester og gylp, der blev fundet ved Havørnereder i område I i 1972, fremgår det, at 40 % var fisk, 33 % fugle og 27 % pattedyr. Lam udgjorde blot 2 % (3 stk.) af pattedyrene (Ferdinand 1974). Willgohs (1961) fandt i et meget stort tilsvarende norsk materiale 33 % fisk, 52 % fugle og blot 15 % pattedyr.

Disse analyser af føderester og gylp rummer dog så store fejlmuligheder, at de fortrinsvis kun kan tjene til at give et indtryk af ørnens fødevalg. Det har vist sig bl.a. ved 9 døgns intensiv overvågning i 1973 af tre forskellige reder, at der bringes langt flere fisk til rederne, end det fremgår af fordelingen af bytterester. Fiskeknogler nedbrydes og forsvinder i langt højere grad end knogler af fugle og pattedyr, hvilket forvrænger billedet af ørnens fødevalg. I 1976 foretog Wille (1976) 38 døgns kontinuerlig overvågning af en rede med en unge i Julianehåb kommune. Ved hjælp af en fotografisk registrering af alle bytteafleveringer på reden kunne han bestemme alle byttedyr, og han fandt, at 87 % var fisk, mens de sidste 13 % var fugle. Undersøgelsen foregik i det typiske fåreavlsdistrikt på en ø med fåreavl, og i øvrigt opholdt der sig et moderfår med to lam i flere dage ganske nær ørnereiden, uden at det på nogen måde kom til konflikter. Denne undersøgelse blev fortsat og udbygget i 1977.

Der er sandsynligvis forekommet tilfælde, hvor Havørne har taget levende lam, især når der er meget sne eller moderfåret har to lam. I langt den overvejende del af alle tilfælde har der dog været tale om syge eller allerede døende lam, ligesom ørnene jo også gerne tager ådsler af får. Forholdene for fåreavl i Grønland har altid været barske, og især i det seneste tiår har der været en stor dødelighed blandt både lam og får. Således omkom over halvdelen af alle får i vinteren 1948/49 og igen i 1966/67. I 1966 var fårebestanden oppe på 48.000 dyr, hvilket var det hidtil største antal i den tid, der har været fåreavl i Grønland. Året efter var

bestanden reduceret til 20.000 på grund af den hårde vinter og mangel på vinterfodring af fårene, som går frit i fjeldet året rundt (Jensen 1970).

Der hersker bred enighed om, at det sydgrønlandske klima med vintre af meget vekslende styrke er den eneste virkelige trussel mod fåreavlen. De talrige Ravne og især rævene kan spille en vis rolle som predatorer på lam, og de betragtes af næsten alle fåreavlere som værende af langt alvorligere betydning end de fåtallige Havørne.

I Norge har man også kendt til store påståede ørneskader på husdyrbestande og rensdyrflokke. Det er dog især Kongeørnen *Aquila chrysaetos*, som man har påstået var til stor skade for får og rensdyr. Kongeørnen findes ikke på Grønland. I årene 1974–76 har man studeret disse problemer, bl.a. ved overvågning i flere døgn af fåreflokke og rensdyr, som hævdedes at være meget plagede af ørneangreb, men indtil videre er der ikke fremkommet iagttagelser, som viser, at Havørnen udgør nogen trussel for disse husdyr. Kun i eet tilfælde og under ekstreme betingelser har man set en norsk Havørn dræbe lam (WWF/Norge 1976).

Til trods for at der efterhånden foreligger en ganske omfattende dokumentation for, at Havørnens byttevalg kun undtagelsesvis kan omfatte lam og faktisk altid kun selvdøde dyr, fortsætter forfølgelsen, især i visse egne af Julianehåb, Narssaq og Nanortalik kommuner, men også fra Frederikshåb rapporteres der både i 1976 og 1977 om skudte ørne. Dette er meget beklageligt, da disse områder derved mister en væsentlig attraktion, samtidig med at risikoen øges for, at den grønlandske fauna berøves en af sine mest storslåede repræsentanter.

### Rævesaksene

Efter beskydningen er det rævesaksene, som tolder hårdest af ørnebestanden. Den oprindelige grønlandske sten- eller klappælde, som kun fangede ræve, er siden 1967 i stigende grad blevet afløst af de i Danmark forbudte sakse af metal, som også fanger ørne og forøvrigt også får. Sten- og klappældens var en lukket konstruktion, som rævene opsøgte ved hjælp af lugtesansen, da lokkemaden lå skjult i fældens indre. Saksene er derimod af en åben konstruktion med lokkemaden liggende synligt fremme,

således at Havørnen ofte slår ned på fælden. Som regel får ørnene kun benene i saksen og dræbes ikke med det samme.

Fælderne blev tilladt til bekæmpelse af ræve, der kan forvolde skade på lam og får, og fordi der var konstateret en særlig rabies-type i visse egne. Det er dog ikke ualmindeligt at se fælderne anvendt uden for de egentlige fåreavlsområder.

Der fanges årligt et større antal ørne i disse fælder. Hos en enkelt fåreholder i Julianehåb kommune blev der i vinteren 1972/73 fanget 52 ræve og 2 unge Havørne i saks. I en mindre fåreholderbygd i samme kommune blev der i 1972 fortalt, at der årligt fangedes omkring 3 ørne i saks. I en anden bygd fanges der 1–2 ørne hver vinter. I vinteren 1973/74 blev der i en bygd i Frederikshåb kommune fanget 4 ørne i saks, og i 1974 fik man kendskab til mindst 7 ørne dræbt på denne måde i det forløbne år.

Man bør så absolut have opmærksomheden henledt på disse saksens anvendelse, som meget vel kan betyde, at totalfredningens positive betydning ikke bliver mærkbar. Da det har vist sig, at saksene i højere grad end beskydningen rammer de voksne fugle, har de en særdeles negativ virkning på bestanden.

I marts 1973 henvendte DOF sig til den Kgl. grønlandske Handel med en anmodning om at overveje mulighederne for at trække disse sakse ud af handelen i lighed med forbudet mod deres anvendelse i Danmark. KGH udviste i sit svar fra maj 1973 forståelse for de af DOF fremførte argumenter, og man videresendte foreningens brev til Ministeriet for Grønland med anmodning om, at ministeriet tog op til overvejelse, hvorvidt der bør søges tilvejebragt hjemmel for et forbud mod salg og anvendelse af saksene. DOF har ikke siden hørt nærmere til resultatet af denne anmodning.

Fra 1972 har DOF i Grønland i forbindelse med undersøgelserne og også i den udsendte pjece henstillet, at når rævesaksene benyttes, bør i det mindste lokkemaden tildækkes f.eks. med græs eller sne. Det vil formodentlig bevirke, at ørnene ikke slår ned på saksene.

### Forstyrrelser i yngletiden

I æglægnings- og rugetiden er Havørnen meget følsom over for forstyrrelser, og opgiver ofte æg og rede blot ved een eller få forstyrrelser af mennesker (Glutz 1971, Helander 1975). Da



Adult med fåreuld til reden. Foto: Frank Wille.

mange af de grønlandske ynglelokaliteter kun er vanskeligt tilgængelige før midten af maj måned, er en del ynglepar naturligt beskyttede i den mest sårbare periode. Sidst i maj og først i juni klækker æggene efter omtrent halvanden måneds rugning, og ørnene tolererer nu i stigende grad forstyrrelser, efterhånden som ungerne vokser til for at forlade rederne fra sidst i juli til midt i august.

Bådsejlad's nær ynglepladsen synes dog ikke at påvirke ørnene, da de ofte yngler ud til meget befærdede vandveje.

Tidligere indsamlede grønlænderne lejlighedsvis ørneæg og især unger, som efter en opfedningstid som husdyr blev spist. Dele af både unger og nedlagte voksne fugle anvendtes i husholdningen og ved fremstilling af fangstredskaber, f.eks. kunne brystbenet bruges til fremstilling af en suppeske, vingerne til koste og sener til besnøringer på harpuner og andre redskaber. En mere bizar anvendelse har været

brugen af tørrede Havørnefødder som lysestager!

Der tømmes vel i dag fortsat nogle reder årligt, men fra de fleste bygder er det indtrykket, at man respekterer fredningen i vid udstrækning – eller i hvert fald har forladt skikken med at fortære Havørneunger.

### Turismen

Den stigende turiststrøm især til Sydvestgrønland kan i visse henseender gøre skade. Et hold sportsfiskere, som opslår lejr for en uge eller to ved en sø eller ørredelv, som Havørnen har valgt til yngleplads, kan forårsage, at ynglen går tabt. Vor viden om sådanne forstyrrelser er dog meget beskednen, og der kendes ingen direkte eksempler på, at turister har jaget ynglende ørne bort.

I fåreavlsområdet mellem Julianehåb og Søndre Igaliko opholder der sig årligt et stigende antal turister som deltagere i vandre-

ture og lignende friluftsliv. Disse personer har ofte en stor viden om dyr og natur, og der er ingen grund til at tro, at de efterhånden få ørnepar i området påvirkes af denne turisme. En del fåreavlere opnår en biindtægt ved at udføre visse servicefunktioner for de vandrende turister, og det er i den forbindelse nærliggende at pege på den turistattraktion – og dermed øgede indtjeningsmulighed – som ligger gemt i de ynglende ørne. Der er næppe tvivl om, at den voldsomt ekspanderende naturturisme i Grønland vil søge til lokaliteter med en rig og varieret fauna, og her kan Havørnen meget vel på grund af sin imponerende størrelse blive et væsentligt aktiv.

### **Bebyggelsespolitikens betydning**

Indtil århundredeskiftet var bebyggelsespolitikken i Grønland en spredning af befolkningen til de gode fangstpladser. Fra ca. 1900 og frem til begyndelsen af 1950'erne skete der en mindre koncentration af befolkningen ved nedlæggelse af nogle småbygder, men først efter nedsættelsen af Grønlandskommissionen i 1948 tog befolkningskoncentrationen virkelig fart. I fåreavlsdistrikterne i syd har dette erhvervs arealbehov forhindret en egentlig koncentration, mens et stort antal mindre og større bygder længere mod nord er blevet forladt, og de tidligere beboere er flyttet til nærmeste større by.

Denne politik har måske nok været en noget blandet fornøjelse for grønlænderne, men utvivlsomt har den været til gavn for Havørnen.

Store strækninger i Sydvestgrønland er i dag affolkede, og bortset fra sejladserne af den afmærkede indenskærs sejlroute foregår der ikke eller kun sjældent aktiviteter i store områder, som tidligere udgjorde fangstområder, der besøgte næsten dagligt af grønlænderne. Havørnen har i disse områder fået mulighed for at yngle med mindre risiko for plyndring og forstyrrelser. Den tætte bestand i område II (Frederikshåb) har formodentligt nydt godt af denne koncentration i modsætning til bestanden i område I, hvor befolkningen bor jævnt spredt ud over store områder og derfor nærmere ved ørnenes ynglepladser. I område III (Godthåb) er nogle af husene i de nedlagte bygder blevet overtaget af især danskere som fritidshuse og til hotelvirksomhed, og den

stigende småbådssejladser overalt i fjordsystemet af de ca. 8.000 indbyggere i Godthåb by skaber uundgåeligt mange forstyrrelser. I de seneste år er der også spredt i dette område bygget mange fritidshuse af danskere, især ved ørredelve og andre gode fiskesteder, som måske hidtil har været Havørnens foretrukne fangst- eller yngleplads.

Fra tid til anden fremsættes der planer om malmudvinding i bunden af Godthåb fjord. Realiseres sådanne planer vil det antageligt betyde en nedgang i den i forvejen beskedne bestand af ørne; øgning i antallet af beboere i Godthåb med krav på fritidsbeskæftigelser som jagt, fiskeri og sejladser vil sammen med stærk færdsel i forbindelse med transport til og fra et sådant mineanlæg have en negativ indflydelse på ørnebestanden.

### **HVORDAN SIKRES HAVØRNENS EKISTENS?**

Den grønlandske Havørn er et enestående og uerstatteligt faunaelement i den artsfattige grønlandske dyreverden. Bestanden indtager sammen med de norske Havørne en særstilling i forhold til de kraftigt reducerede og giftbelastede bestande i Europa. Det næsten giftfrie grønlandske miljø sikrer arten en optimal reproduktion, og der findes stadig store, uforstyrrede områder, hvor en sund og talstærk Havørnebestand ville kunne trives uden at komme i konflikt med menneskets aktiviteter. En tæt bestand af Havørn i Grønland ville være en sikker økologisk garanti for et sundt miljø for alle andre dyr og mennesker. Med dens topplacering i fødekæderne har man i Havørnen et fintmækkende måleinstrument for forurening med miljøgifte.

Der er dog stadigvæk mange mennesker, som ikke kan se skønheden i synet af den kredsende Havørn, og som ikke anerkender Havørnens ældgamle ret til sin plads i den grønlandske dyreverden. Utvivlsomt vil de kommende generationer i Grønland vide at værdsætte denne store fugl og forstå dens betydning, som det er sket i sidste øjeblik i Europa – man må så blot håbe, at Havørnen stadig kredser til den tid.

Skal en sund og levedygtig bestand sikres for fremtiden, må beskydningen bringes til ophør.

Totalfredningen er i dag en realitet, men i praksis overholdes den ikke alle steder. Bestemmelsen er næsten umulig at håndhæve, især på grund af de vanskelige samfærdselsforhold, samtidig med at det grønlandske samfunds særlige struktur gør den præventive virkning af bødestrafte tvivlsom.

Den ulovlige beskydning i bekæmpelsesøjemed vil man formodentlig bedst kunne bekæmpe gennem øget oplysning til befolkningen om Havørnens foretrukne fødeemner. Det ville sikkert være en fordel, om en sådan oplysningskampagne blev formidlet af grønlændere eller i hvert fald gennem repræsentanter for lokalbefolkningen.

Ved skærpet kontrol med fryselastforsendelser med skib eller fly, især til konservatorfirmaer, vil man formodentlig kunne modvirke illegal nedskydning af ørne til udstopning som trofæer eller videresalg til samlere. En forbedring af den lovmæssige kontrol med konservatorhvervet i Danmark ville også være af nogen betydning.

Et særligt vigtigt problem udgør rævesaksene, som efter vore oplysninger at dømme udgør en alvorlig trussel mod både unge og gamle ørne. På længere sigt bør der arbejdes henimod at få dette barbariske fangstredskab afløst af andre og mere selektive fældetyper. Så længe disse saxe er tilladte, bør det kraftigt henstilles til brugerne, at de dækker lokkemaden til eller på anden vis søger at gøre det umuligt for ørne at blive fanget i saksene.

Hidtil synes turismen ikke at have påvirket ørnebestanden. Ved en udbygning af især vandreturismen f.eks. med fjeldhytter, afmærkede stier og lignende, som det bl.a. er foreslået i »Foreløbig redegørelse fra udvalget vedr. turisme i Grønland« (Anon. 1974b), bør man nok inddrage lokalkendt sagkyndig ornitologisk bestand ved udvælgelsen af de områder, hvor sådanne aktiviteter tænkes startet.

En regulering af byggeriet af fritidshuse i omegnen af de større byer kan også vise sig påkrævet, hvis man lokalt ønsker at bevare Havørnen. Især i Godthåb fjord kunne det være ønskeligt.

Endelig skal det nævnes, at en løbende kontrol med Havørnebestandens udvikling i de kommende år må anses for nødvendig og værende af stor betydning. Ikke mindst bør koncentrationen af miljøgifte i æg og fugle til stadighed kontrolleres. En grundig bestandsop-

gørelse med kontrol af de kendte ynglelokaliteter hvert femte år vil formodentlig være tilstrækkeligt til at følge bestanden på betryggende måde.

#### ENGLISH SUMMARY

#### Population Status for the Greenland White-tailed Eagle *Haliaeetus albicilla groenlandicus* Brehm Covering the Years 1972-74

In the years 1972-74 the Danish Ornithological Society made a survey of the population of White-tailed Eagle in Greenland. The project was sponsored by the Carlsberg Foundation and the World Wildlife Fund, and has been approved by the World Wildlife Fund as a subproject of the international Project for the Conservation of the White-tailed Eagle.

Over the past century the population has, particularly in Europe, suffered drastic decimation with the result that the species is now extinct in a number of countries, e.g. Denmark. Only in Norway the population is numerous and healthy, and the Norwegian population accounts for just about 80% of the Western European population.

The population in Greenland lives in isolation and is distinguished from other populations in that it consists of eagles of larger average dimensions. Therefore the Greenland White-tailed Eagle is often considered a geographical subspecies.

The distribution in Greenland is confined to the lower arctic regions in West Greenland, where the species breeds in an area stretching from Kap Farvel to the Disko Bay. The breeding grounds at Christianshåb (69° 2' N) are today deserted, and the

Ungen prøver vingerne. Foto: Frank Wille.



White-tailed Eagle is not likely to be breeding further north than Arfersiorfik Fiord ( $67^{\circ} 30' N$ ). Around the turn of the century the Eagle was far more numerous than it is today. The 1967 population was estimated at about 50 pairs.

Up to 1960 the shooting of White-tailed Eagles was not prohibited at any time of the year in Greenland. In 1926 and again in 1947 the Greenland sheep-farmers tried unsuccessfully to introduce awards for the killing of White-tailed Eagles. From 1933 on the exportation of White-tailed Eagles and their eggs has been prohibited in Greenland. From 1st January, 1961, the White-tailed Eagle was protected by a total ban on persecution of any kind. This protective measure covered an area from Godthåb district north, and in 1967 the preservation was extended to cover the entire breeding season (1st May through 15th August) and the whole of Greenland. In 1973 the White-tailed Eagle finally enjoyed full legal protection, though in 1974 as well as in 1976 unsuccessful attempts were made by the sheep-farmers at introducing a system of exemption from the rules.

Since the late 1960es the Danish Ornithological Society has been gathering information on the breeding localities of the White-tailed Eagle in Greenland. In 1972 the Project 'Nagtoralik' was launched, and arrangements made to investigate breeding population, etc. in West Greenland in 1972–74. Besides, a film on the life and habits of the species was shot and material produced, informing the public by means of posters and leaflets of the threats facing the White-tailed Eagle.

Fig. 1 shows the location of the sub-areas investigated; the result of the count, etc. is presented in Table 1. In the area under survey a total of at least 70 breeding pairs was recorded in 1974, including 45 pairs positively known to have bred, and 8 pairs whose attempts at breeding were not successful. For the remaining 17 pairs no exact records were obtained in respect of breeding success. 14 single, adult Eagles were recorded at empty eyries.

The highest population density was found in area II (Frederikshåb and Ivigtut municipalities) where the number of occupied breeding localities was 0.58 per 100 km<sup>2</sup>. In area III (Godthåb municipality) the figure was 0.35 occupied breeding locality per 100 km<sup>2</sup>, and in area I (Julianehåb, Narssaq and Nanortalik municipalities) the density was 0.30 occupied breeding locality per 100 km<sup>2</sup>. For the area taken together the density was 0.37 occupied breeding locality per 100 km<sup>2</sup>. The highest density is no longer recorded around Julianehåb, but will probably be found in Frederikshåb municipality. This shift in density is considered to be a direct result of intensive efforts to kill and in other ways persecute the Eagle in the sheep-farming area.

Fig. 2 shows the present distribution of the White-tailed Eagle, at the same time indicating the population density. The total breeding population in Greenland was estimated at some 85 to 101 pairs. Out of a total of 141 known localities 71 of the breeding localities are recorded to have been deserted. This fact suggests that the population has been reduced to a level of only about 25–50% of the original population. The partial conservation in 1960 and 1967 may have meant a slight increase in the number of pairs breeding.

Table 1 also shows the reproductive capacity of the White-tailed Eagle. On average the reproduction recorded for 1974 was at least 1.55 young per nest, which is quite up to the level of reproduction of the Norwegian White-tailed Eagle. The production of young that lived till they were nearly fully-fledged was 1.04 per occupied breeding locality. At least 67% of all attempts at breeding in 1974 were successful, eggs being hatched, and the production amounted to 1.32 young per initiated breeding attempt. Compared with a study of the Bald Eagle *Haliaeetus leucocephalus* made by Sprunt *et al.* (1973), the productivity of the Greenland White-tailed Eagle is up to the standard considered necessary to preserve the population of the North American species, provided the mortality of the population is protected from external influences and remains at its natural level.

As appears from Table 2, the population turnover in the sheep-farming area is considerable. In three years 7 breeding localities out of a total of 23 were deserted. On the basis of recoveries Salomonsen (1967) found that about 35% of the population were killed. In 1972–74, 88 young Eagles have been ringed; of these at least 3 were reported dead before they were fully fledged. By 1st February, 1977, 10 Eagles have been recovered, all of which were shot by human hands within their first year. See also Table 3. It cannot be settled definitively whether the relatively low recovery figures after 1973 reflect the introduction of full legal protection in that year, or whether people have just been reluctant to send in rings found on illegally shot Eagles. However, the intensive effort made during the past 10 years to inform the population in Greenland of the situation is likely to have brought about a more positive attitude towards the White-tailed Eagle. Thus, it is not possible, with any degree of certainty, to comment on the present annual death-rate. The killing of White-tailed Eagles is known still to occur to some extent, and a number of Eagles are annually caught in fox traps. In 1974 a mere 39 young Eagles were recorded in the entire area under survey.

The winter mortality during the first years of the young is normally considered to be one of the major population regulating factors. The passive winter

feeding thanks to the great amounts of fish waste in the ports and the thousands of dead lambs and sheep that can be found in hard winters, must be regarded as a positive factor when estimating the chances of young Eagles of surviving. The reduction in the number of deaths due to starvation is not considered sufficient to compensate for the higher mortality caused by continued shooting and entrapping.

Table 4 shows the toxic content of unhatched eggs of White-tailed Eagle gathered in 1972–74, and Table 5 presents the results of analyses made on 2 White-tailed Eagles found dead in 1972. The content of DDT (DDE, DDD) and PCB is significantly lower than in eggs of Finnish and Swedish White-tailed Eagles. The eggshell thickness has been reduced by 8.8 per cent compared with eggs from the egg collection of the Zoological Museum in Copenhagen, gathered in 1861–1927. It is hardly likely that the low toxic content of the Greenland eggs is of essential importance to the breeding success. The reduced eggshell thickness may, however, have prevented 2 of the examined eggs from being hatched. The relatively high content of PCB is worth noting. It is recommended that the level of pesticides in eggs of the White-tailed Eagle in Greenland be investigated with an interval of a few years.

Illegal killing is still considered to be the most serious threat against the population. In spite of the export ban introduced in 1933, White-tailed Eagles are still being sent to Denmark for stuffing. People are still interested in stuffed White-tailed Eagles as trophies, and organised buying of shot Eagles is known to have taken place in a number of cases. Trade in eggs is apparently an exception. Dead Eagles are mainly sent by ship in frozen condition, and such shipments are only rarely checked by the authorities. But Eagles are also now and then sent from Greenland by airmail.

The most intensive shooting still takes place for the purpose of fighting the Eagle, though a number of studies of the food ecology of the White-tailed Eagle have proved that the Eagle is only preying on lambs as an exception, and if so, the lambs are usually dead already. In 1976 as well as 1977 the killing of Eagles has been reported.

Since 1967 steel fox traps have replaced the original Greenland fox traps. In these steel traps a considerable number of Eagles is caught or maimed every year, and since such entrapping is a greater threat to adult Eagles than shooting, the traps are considered a serious threat. The use of the traps is prohibited in Denmark, but an appeal to Kongelige Grønlandske Handel (The Greenland Trade Department) to stop selling the traps in Greenland has been of no avail.

The White-tailed Eagle is highly sensitive to

disturbance in the egg-laying and hatching period, but since many of the breeding sites are accessible only with difficulty during this period, several breeding pairs enjoy natural protection. People passing near the eyries in boats do not seem to affect the Eagles.

Previously the local population would gather eggs and young for consumption, but this practice is no longer common.

The increasing tourism in Greenland may in some respects have a negative influence on the White-tailed Eagle, but the moderate use of Eagles as a tourist attraction may, on the other hand, assist in furthering a more tolerant attitude towards the species, first and foremost in sheep-farming areas.

Since 1948 the human population of Greenland has become more concentrated, and vast areas are today uninhabited by human beings. This will undoubtedly influence the population of White-tailed Eagles. The building of leisure-time houses during recent years in various parts of the fiord systems has in some places proved to have a negative influence on the population of Eagles.

#### LITTERATUR

- Anonym 1966: Søndre Strømfjord 1965. – Feltornithologen 8, 140–141.
- Anonym 1974 a: Den grønlandske Havørn 1974. – Feltornithologen 16, 41.
- Anonym 1974 b: Foreløbig redegørelse fra udvalget vedr. turisme i Grønland. – Ministeriet for Grønland. 73 s. + bilag.
- Bijleveld, M., 1974: Birds of prey in Europe. – London. 263 s.
- Bræstrup, L., J. Clausen & O. Berg, 1974: DDE, PCB and Aldrin levels in arctic birds in Greenland. – Bull. Environm. Contam. & Toxicol. 11, 326–332.
- Ferdinand, L., 1966: Fredning. – Feltornithologen 8, 141–142.
- Ferdinand, L., 1972: Havørne trues. – Fugleværn no. 4: 8–10.
- Ferdinand, L., 1974: Nagtoralik – den grønlandske Havørn. – Naturens Verden: 121–131.
- Gensbøl, B., 1970: Den grønlandske Havørn. – Feltornithologen 12: 159–161.
- Gensbøl, B., 1972: Mere om Havørn. – Feltornithologen 14, 117.
- Glutz von Blotzheim, Bauer & Bezzel, 1971: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. – vol. 4, Falconiformes: Frankfurt a.M.: 169–202.
- Hagen, Y., 1976: Havørn og Kongeørn i Norge. – Vilt rapport 1. 93 s.
- Hagerup, A. T., 1891: The birds of Greenland. – Boston: 23.

- Hansen, K., 1974: Kongres i Finland 74. – Fugleværn no. 6, 23.
- Hansen, K., 1974: Projekt Nagtoralik. – Dansk orn. Foren., dupl. rapp. 10 s.
- Hansen, K., 1975: Konservatorundersøgelsen. – Feltornithologen 17, 3–4.
- Havørnegruppen, 1974: Projekt Nagtoralik 74. – Fugleværn no. 6, 15.
- Helander, B., 1975: Havsörnen i Sverige. – SNF. 80 s.
- Jensen, L. A., (i: Trap, J. P.) 1970: Danmark. – vol. XIV, Grønland: 205–213.
- Krabbe, T. N., 1933: Nogle Bemærkninger om den grønlandske Havørn. – Dansk orn. Foren. Tidsskr. 27, 135.
- Løppenthin, B., 1967: Danske ynglefugle i fortid og nutid. – Odense: 207–211.
- Madsen, H. & C. Vibe, 1950: Den grønlandske Havørn (*Haliaeetus albicilla groenlandicus* Brehm) og dens føde. – Dansk orn. Foren. Tidsskr. 44, 140–147.
- Postupalsky, S., 1973: Raptor reproductive success: some problems with methods, criteria and terminology. – Management of raptors, Proceedings.
- Salomonsen, F., 1951: Grønlands fugle. – København: 420–431.
- Salomonsen, F., 1967: Fuglene på Grønland. – København: 128–132.
- Sand, R., 1926: Grønlands Havørne. – Dansk Naturfredning. Danm. Naturfredningsforenings Aarsskrift 1925–26, 137–138.
- Schiøler, E. L., 1926: Fuglefredning i Grønland. – Dansk Naturfredning. Danm. Naturfredningsforenings Aarsskrift 1925–26, 139–145.
- Sprunt, IV, A., Robertson, Jr., W. B., Postupalsky, S., Hensel, R. J., Knoder, C. E., Ligas, F. J., 1973: Comparative productivity of six bald eagle populations. – Transactions of the 38th North American Wildlife and Natural Resources Conference.
- Vaurie, C., 1965: The Birds of the Palearctic fauna. – London: 763 s.
- Wille, F., 1976: Projekt Nagtoralik. – Dansk orn. Foren., dupl. rapp. 5 s.
- Willgoos, J. F., 1961: The White-tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla albicilla* (Linne)) in Norway. – Bergen. 212 s.
- WWF/Norge, 1976: Preliminary Survey on recent Data about the White-tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla albicilla*) in Norway. Dupl. rapp. 9 s.

Forfatterens adresse:

Storesand 10  
Gl. Rye  
8680 Ry

To ca. 20 dage gamle unger. Foto: Frank Wille.

