

Undersøgelse af Vandrefalken i Sydgrønland

Feltrapport 2008

Falk, Knud; Møller, Søren

Publication date:
2008

Document Version
Også kaldet Forlagets PDF

Citation for published version (APA):
Falk, K., & Møller, S. (2008). *Undersøgelse af Vandrefalken i Sydgrønland: Feltrapport 2008*. (s. 1-14).

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain.
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact rucforsk@kb.dk providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Undersøgelse af Vandrefalken i Sydgrønland



Feltrapport 2008

Knud Falk¹ og Søren Møller²

www.vandrefalk.dk

¹ Teglstrupvej 6A, 1tv, 2100 København Ø, E-mail: kf@vandrefalk.dk

² Roskilde Universitetsbibliotek, Box 258, 4000 Roskilde, E-mail: moller@ruc.dk



Indhold

1. Indledning.....	3
1.1. Baggrund og projektets hidtidige resultater	3
1.2. Formål.....	3
2. Feltarbejde	4
3. Metoder og resultater.....	5
3.1. Ungeproduktion.....	6
3.2. Variation i yngletiden	8
3.3. Miljøprøver.....	9
3.4. Andre resultater	10
Bilag 1: Udskiftning af ynglende hunner	11
Bilag 2: Genmeldinger	12
Bilag 3: Ringmærkningsliste 2008	13
Referencer.....	14

Abstract

This report presents results from the 26th field season of the project “Investigations of the Peregrine Falcon in South Greenland”. Following analyses of data from the first 22 years, the primary objectives of the study since 2005 has shifted towards monitoring of a fixed sample of nesting sites where reproduction, timing of breeding and monitoring of loads and effects of contaminants are carried out annually. Eleven sites have been



selected, and in 2008 they produced 3.7 young/successful site and 3.1 young/ occupied territory, although this year the sample size (known outcome) was small. One whole addled egg was collected, fragments from hatched eggs collected in 6 nests, and moulted feathers from the adults collected at 4 nests. Among 6 nests, the first egg hatched between 27 June and 6 July (mean 30th June) – a little earlier than the average (4 July) for 1981-2007).

1. Indledning

1.1. Baggrund og projektets hidtidige resultater

Vandrefalken har verden over fungeret som monitoringsorganisme for pesticidbelastningen i det naturlige miljø, og derfor indledte vi i 1981 undersøgelser af Vandrefalken i Sydgrønland. Vi har studeret mange forhold og indsamlet miljøprøver i mere end 20 år, og de langsigtede undersøgelser har bl.a. vist:

1. En gradvis forbedring i tykkelsen på falkeenes æg (0.19% bedre per år).¹ Det betyder, at miljøet ganske langsomt bliver mindre belastet med sprøjtegiften DTT, som blev forbudt over det meste af verden i 1970'erne. Det varer dog flere årtier før skaltykkelsen er tilbage på niveauet fra før DTT blev benyttet, og falkene er stadig meget belastet af en lang række andre miljøgifte.^{2,3}
2. En række nye "problemstoffer" – de såkaldte 'bromerede flammehæmmere' – findes i falkene i stigende mængde.⁴
3. Vandrefalkene i Sydgrønland har både en meget høj ungeproduktion – i gennemsnit 3 unger hos hvert succesfuldt yngleforsøg. De mange unger skal kompensere for en meget høj dødelighed hos de voksne ynglefugle. Ved at ringmærke de voksne ynglefugle, og genfange dem på samme rede år efter år har vi vist at omkring 25% af de voksne ynglende hunner forsvinder hvert år – den højeste udskiftning for Vandrefalke noget sted i Verden.
4. De grønlandske Vandrefalke trækker om vinteren til Syd- og Mellemamerika, hvor de sandsynligvis henter det meste af deres miljøgifte. Om sommeren i Sydgrønland lever falkene især af småfugle, som bærer meget lidt gifte. En afgiftning af falkene i sommermånederne er formentlig årsagen til falkebestanden har været sund her, mens den gik tilbage i store dele af Verden i 1950-1970erne.
5. Selv om det ikke har kunnet påvises med sikkerhed, tyder foreløbige undersøgelser på at falkene i løbet af 1900-tallet har fået et højere indhold af kviksølv. Det gælder også ungerne, hvilket viser at belastningen også stammer fra det arktiske miljø.⁵
6. Den nyeste opdagelse – som endnu ikke er analyseret i detaljer – er at falkeenes yngletid "skrider" så de lægger æg stadig tidligere. Det er sandsynligvis forårsaget af klimaændringer.

De fleste af resultaterne er eller bliver offentliggjort i internationale tidsskrifter (se referencer).

På baggrund af de opnåede resultater er projektet per 2005 omlagt til et mere "slankt" og målrettet monitoringsprogram som beskrevet nedenfor.

1.2. Formål

Det primære formål med dette projekt er at indsamle data, som kan belyse igangværende og kommende ændringer i miljøet – både miljøkemiske, klimatiske og landskabsmæssige – og disse effekter på Vandrefalken i Sydgrønland.

Projektet bygger videre på den lange data-serie siden 1981, men i et mere systematisk og mindre ressourcerkrævende program. Mange vigtige miljøforhold kan kun måles ved en langsigtet indsats; fx. har de gradvise, men markante ændringer i falkeenes belastning af forskellige miljøgifte kun kunnet påvises fordi vi i over 20 år har samlet prøver fra falkeenes æg og fjer. Det er hensigtet fortsat at:

- indsamle miljøprøver for at følge udviklingen i falkeenes belastning af diverse miljøgifte,

- foretage standard-registrering af falkebestandens reproduktionsevne, og
- registrere tidsmæssige forskydninger og årlige variationer i falkenes yngletid – en sensitiv parameter for måling af effekter af klimaændringer.

Måle-parametrene (se metoder nedenfor) er udvalgt med henblik på at opnå den maksimale udnyttelse af de allerede indsamlede data. Monitoringsprogrammet er tilrettelagt så det relativt let og billigt kan gennemføres af to personer i felten over en periode på 14-21 dage.

2. Feltarbejde

Projektet blev i 2007 og 2008 støttet af Bodil Pedersens Fond, Aase og Jørgen Münters Fond og Inge og Skjold Burnes Fond. Feltarbejdet blev udført i perioden 28. juni – 19. juli 2008 af Søren Møller og Knud Falk. Perioden blev valgt af praktiske grunde, men var desværre delvist for tidlig til besøg af lokaliteterne i den korte periode, hvor det er muligt at ringmærke unger (12-25 dage gamle) i rederne. Vejrforholdene i 2008 var variable og ikke optimale for feltarbejde. En del dage med heldagsregn forhindrede feltarbejde, men trods dette blev besøg ved alle lokaliteter gennemført.

De enkelte dage forløb som følger:

28. juni: Fly København → Narsarsuaq. Klargøring af udstyr.

29. juni: Check af Lok. 1

30. juni: Klargøring af båd og gummiåbåd.

1. juli: Check af Lok. 29 og Lok. 63.

2. juli: Klargøring og søsætning af båd.

3. juli: Check af Lok. 2.

4. juli: Check af Lok. 7. Lejr ved Eequaluit.

5. juli: Heldagsregn og blæst.

6. juli: Check af Lok. 8.

7. juli: Check af Lok. 42. Lejr ved Igaliko.

8. juli: Check af Lok. 23.

9. juli: Heldagsregn.

10. juli: Check af Lok. 6. Lejr ved Sdr. Igaliko.

11. juli: Heldagsregn.

12. juli: Heldagsregn.

13. juli: Check af Lok. 32.

14. juli: Sdr. Igaliko → Rosenvinges Plantage.

15. juli: Check af Lok. 61.

16. juli: Rosenvinges Plantage → Narsarsuaq

17. juli: Pakning af udstyr, databehandling.

18. juli: Check af Lok. 1. Pakning af udstyr.

19. juli: Afrejse fra Narsarsuaq → København

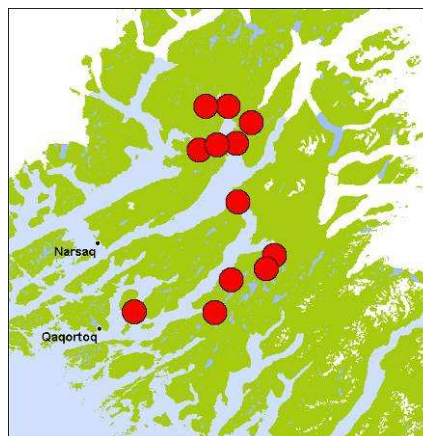
3. Metoder og resultater

Vi har udvalgt 12 falketerritorier, som årligt vil blive kontrolleret med henblik på indsamling af data vedrørende følgende parametre:

- Kuldstørrelse: Det totale antal æg eller unger,
- Ungeproduktion: Antal unger, der når ringmærkningsdygtig alder (12 dage),
- Klækningstidspunkt: Dato for første ægs klækning (skønnes ud fra vurdering af ungerens alder, eller måling/vejning af de rugede æg),
- Æg: Golde (rådne) æg indsamles til senere analyse for især bromerede flammehæmmere, men også de klassiske pesticider og PCB,
- Ægskal-fragmenter: Rester af de klækkede æg indsamles med henblik på måling af skaltykkelse (indikator for DDT),
- Fjer: Fældede fjer fra de voksne falke indsamles. Der tages endvidere fjerprøver fra ungerne for senere analyser for bl.a. kviksølv.

For at sikre at hele programmet kan gennemføres også i de kommende år har vi udvalgt de 12 falketerritorier ud fra logistiske kriterier, det vil primært sige afstand fra kysten og klippens beskaffenhed i forhold til klatring. Det skønnes muligt for to personer i felten under skiftende arbejds- og vejrforhold at nå rundt til samtlige lokaliteter (herunder også nogle få genbesøg) over en periode på 14-21 dage.

Lok. 55 har vist sig at have alternative utilgængelige redepladser i en stor kløft, hvorfor den er umulig at monitere, og blev derfor i 2007 taget ud af programmet. Lokaliteten er ikke blevet erstattet med en anden.



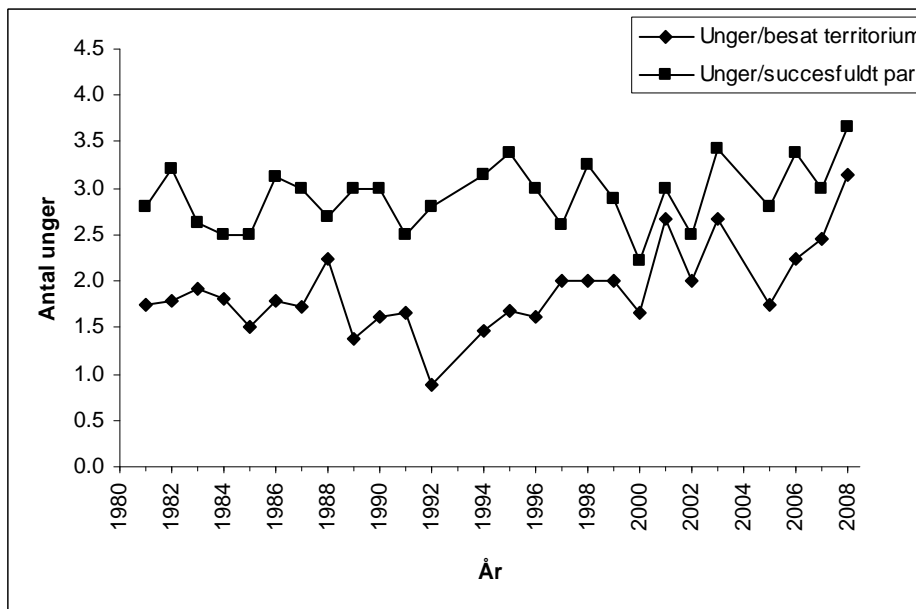
Der blev således i 2008 foretaget i alt 12 lokalitetsbesøg ved de nu 11 lokaliteter. Resultaterne af de enkelte lokalitetsbesøg kan resumeres som i tabel 1.

Tabel 1. Lokalitetsbesøg med observationer og indsamlede prøver

Lok nr.	Dato	Antal Æg	Antal unger	Klækkedato (1. unge)	Observationer	Prøver Samlet
1	29. juni, 18. juli	2	0	30. juni		Skalfragmenter
2	3. juli	3	0	-		-
6	10. juli	1	3	1. juli		Skalfragmenter, 1 æg, 1 fjer
7	4. juli	2	0	-		1 fjer
8	6. juli	0	4	27. juni		Skalfragmenter
23	8. juli	0	4	28. juni		Skalfragmenter, 4 fjer
29	1. juli	2	0	-		-
32	13. juli	3	0	19. juni		1 fjer
42	7. juli	0	4	4. juli		Skalfragmenter
61	15. juli	0	4	2. juli		Skalfragmenter
63	1. juli	-	-	-	Kun han observeret	-

3.1. Ungeproduktion

Ved besøg på de enkelte falkelokaliteter søges fastslået om territoriet er besat (tilstedeværelse af territoriehævdende han og hun) og om der er gjort yngleforsøg (rede med æg eller unger). Observationer foran eller på toppen af redefjeldet vil i reglen i løbet af nogle få timer afsløre om territoriet er besat. De tilstedeværende falkes adfærd vil herefter kunne benyttes til at afsløre redens placering på fjeldet. Endelig vil klatring til reden vise ynglesuccesen. Et succesfuldt par er her defineret som et par der får mindst én unge, som når en alder på 12 dage (ringmærkningsmulig alder). For yderligere beskrivelse af metoder henvises til tidligere feltrapporter og Falk & Møller (1988⁶). Denne metode har været benyttet uændret siden projektets start, men fra 1989 har den sydligste del af undersøgelsesområdet i Nanortalik kommune ikke været besøgt, og fra 2005 er antallet af besøgte territorier yderligere indskrænket til 12, og nu 11 (se ovenfor). Antal unger per succesfuldt par (3.7) og per besat territorium (3.1) i 2008 er de højest observerede siden projektets start i 1981. Om tallet er signifikant og udtryk for en stigende ynglesucces er endnu for tidligt at udtale sig om, idet den lidt for tidlige feltsæson indskrænkede antallet at reder med kendt succes til blot seks. (Tabel 2 og Fig. 1).



Figur 1. De sydgrønlandske vandrefalkes ungeproduktion 1981-2007.

Tabel 2. Resumé af feltindsats samt de sydgrønlandske vandrefalkes territoriebesættelse og reproduktion 1981-2008.

ÅR	TERRITORIEBESÆTTELSE				REPRODUKTION		
	antal ^a besøgt	Besatte	Succesfulde	Succes ukendt	total un- ger	Unger/besat ^c territorium	unger/ succes- fuldt par
1981	15	13	5 (+2) ^b	3	14	1.8	2.8
1982	16	11	5 (+2) ^b	1	16	1.8	3.2
1983	19	13	8	2	21	1.9	3.2
1984	18	11	8	0	20	1.8	2.5
1985	16	10	6	0	15	1.5	2.5
1986	22	15	8	1	25	1.8	3.1
1987	17	14	8	0	24	1.7	3.0
1988	16	13	10	1	27	2.3	2.7
1989	14	14	6	1	18	1.4	3.0
1990	16	13	7	0	21	1.6	3.0
1991	19	14	6 (+1) ^b	4	15	1.7	2.5
1992	19	17	5 (+1) ^b	0	14	0.9	2.8
1994	20	15	7	0	22	1.5	3.1
1995	20	16	8	0	27	1.7	3.4
1996	18	13	7	0	21	1.6	3.0
1997	15	13	10	0	26	2.0	2.6
1998	15	13	8	0	26	2.0	3.3
1999	16	13	9	0	26	2.0	2.9
2000	18	15	9	3	20	1.7	2.2
2001	14	13	8	4	24	2.7	3.0
2002	14	11	8 (+1) ^b	0	20	2.0	2.5
2003	12	11	7 (+2) ^b	0	24	2.7	3.4
2005	12	11	5	3	14	1.8	2.8
2006	13	13	8 (+1) ^b	0	27	2.3	3.4
2007	13	13	9	2	27	2.5	3.0
2008	11	11	6	4	22	3.1	3.7
Total		339	191	29	556	1.8	2.9

^a af 34 ynglelokaliteter, der vides at have været besat efter 1970

^b i parentes er angivet antal succesfulde par med ubestemt antal unger

^c besatte territorier med ukendt succes udeladt af beregningerne

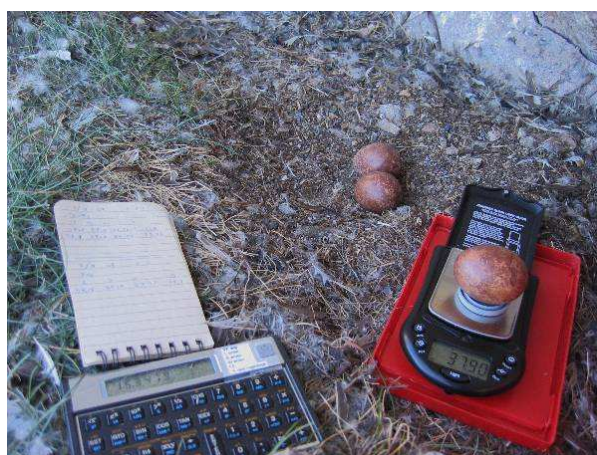
3.2. Variation i yngletiden

Der er en del variation i tidspunktet for falkenes æglægning, som kan påvirkes af en række vejr-faktorer – og på langt sigt kan sæsonen tænkes at skride som følge af klimaændringer. Ved hvert redebeseøg samles derfor data om yngletidspunktet ved forskellige metoder:

Hvis reden indeholder et kuld æg kan måling (længde og bredde) og vejning af de enkelte æg benyttes til at vurdere hvor længe de har været ruget, og dermed hvornår de kan forventes at klække. Præmisserne er:

- Rugetiden er i gennemsnit 33 dage (White et al. 2002⁷).
- Æggene taber ca. 16.3% af deres vægt fra rugningen begynder og til ægget språr
- Æggets start-vægt kan beregnes ved $(L \times B^2 \times 0.0005474)$ – hvor L=længde og B=bredde i mm.

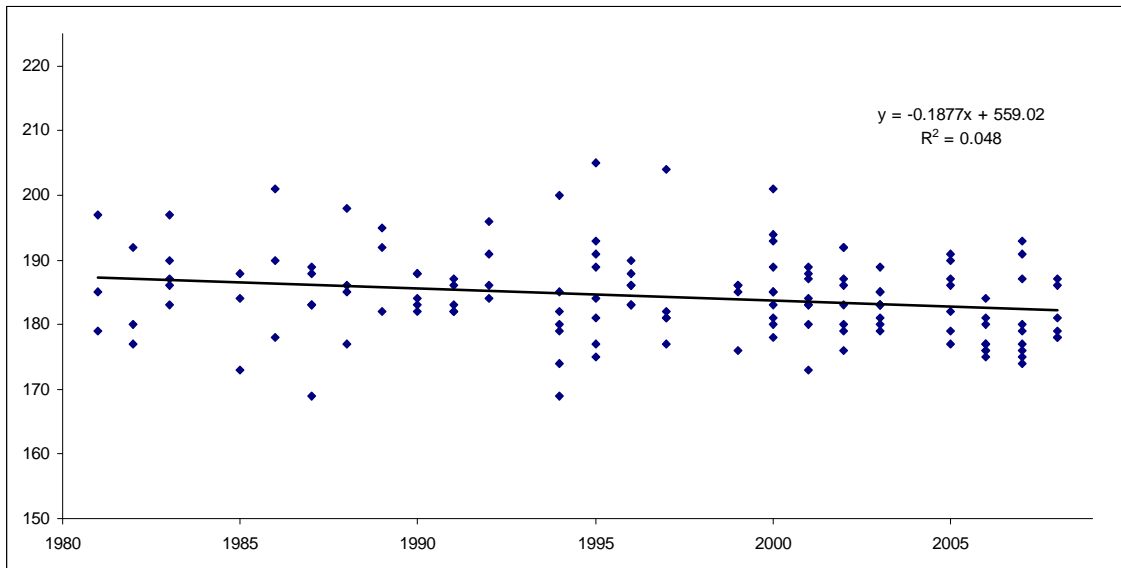
Æggene vejes til nærmeste 0.1 g på en elektronisk vægt, og længde/bredde måles med skydelære til nærmeste 0.1 mm. Rugetiden beregnes på en programmeret lommeregner mens observatøren er i reden, for at kunne gentage målingerne hvis resultaterne virker inkonsistente. Metoden giver den forventede klække dato med 2-3 dages usikkerhed. Et antal genbesøg i rederne har bekræftet metodens anvendelighed.



Hvis reden indeholder unger bestemmes deres alder ud fra:

- et foto-katalog/manual (Clum et al. 1996⁸), og
- vingelængden (VL, i cm) efter formlen $(VL + 0.84)/0.69$ (White et al. 2002⁶).

I 2008 kunne klække-tidspunktet bestemmes for 6 succesfulde reder, hvor klækkedatoen for æg i kuldet varierede fra 27. juni til 6. juli (gennemsnit 30. juni), hvilket er lidt tidligere end gennemsnittet (4. juli) for hele perioden 1981-2008. En foreløbig sammenligning af første klække dato gennem alle undersøgelsesår antyder at falkene gradvist yngler tidligere (se figur 2). Dog er ikke alle data fra de tidlige år medtaget, idet en egentlig statistisk analyse afventer en samlet revision af projektets database-struktur.



Figur 2. Dag for klækning af første æg i hvert kuld i årene 1981-2008 (Obs: foreløbige data)

3.3. Miljøprøver

For at fortsætte tidsserien af prøver til at måle falkeens belastning af miljøgifte indsamles gølge æg og skalfragmenter.



Fragmenter er de tilbageværende rester fra klækkede æg – i 2008 har vi indsamlet skaller i 6 reder.



Golge æg ligger tilbage i reden med halvstore unger. I 2008 er indsamlet et goldt æg (råddent æg med flydende indhold) fra lokalitet 6. Æggene opskæres og indholdet opbevares dybfrosset i kontaminantfri emballage.

Miljøprøverne er indsamlet med tilladelse fra Grønlands Hjemmestyre, og ført til Danmark med dispensation fra CITES reglerne for Liste I-arter (godkendte certifikater). Efter hjemkomst til Danmark opskæres hele æg så indholdet kan opbevares i fryser hos Danmarks Miljøundersøgelser, og skallerne tørres til måling af skaltykkelse sammen med skalfragmenterne.

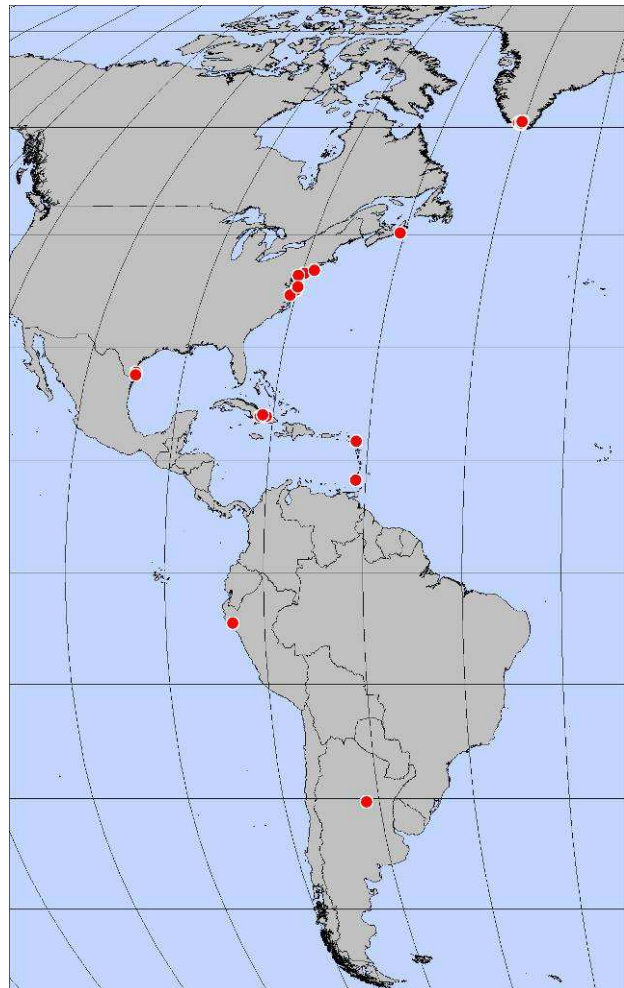
3.4. Andre resultater

Mellem 1985 og 2003 har vi fanget/genfanget ynglende hunner ved ynglepladsen for at måle udskiftningen i ynglebestanden (se metode i tidligere feltrapporter).

Denne tidskrævende type undersøgelser har vi indstillet fra 2005 (se resultater frem til 2005 i Bilag 1), men en del af fuglene bærer stadig ring (se foto), og kan derfor genkendes ved de redegørelser vi nu foretager.



Vandrefalke ringmærket i vores undersøgelsesområde – eller falke fanget med ring fra andre områder – giver oplysning om trækveje og overvintringsområder. Mærknings- og genfangstpladser for falke fra Sydgrønland er vist på kortet, mens en liste over gemeldingerne findes i bilag 2. Det fremgår heraf, at de grønlandske falke trækker langs USAs østkyst for at nå overvintringsområder i Caribien eller Sydamerika (se også bilag 2).



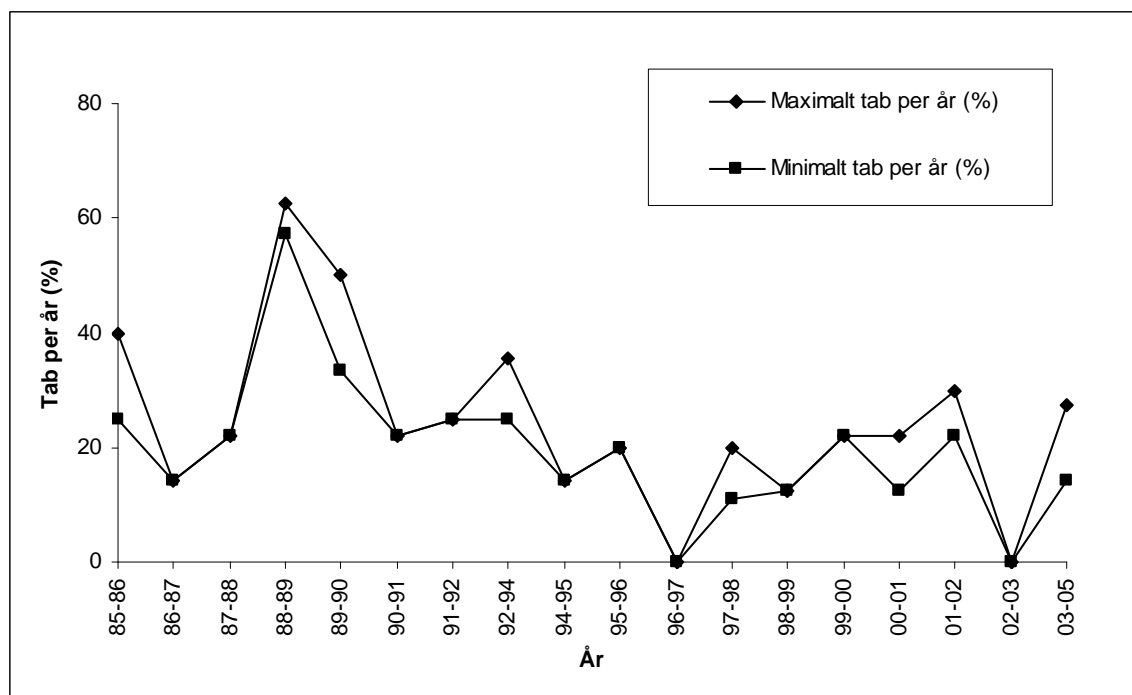
Bilag 1: Udskiftning af ynglende hunner

Tab af hunner fra ynglebestanden af vandrefalke i Sydgrønland 1985-2005.

	Identificeret i territorier hvor hun også identificeres senere		Identificeret i andet territorium	Identificeret i samme territorium	Totalt antal genregistrerede	Maksimalt tab per år (%)	Minimalt tab per år (%)
	Max.	Min. ¹					
1985-86	5	4	0	3	3	40	25
1986-87	7	7	0	6	6	14	14
1987-88	9	9	0	7	7	22	22
1988-89	8	7	0	3	3	63	57
1989-90	8	6	0	4	4	50	33
1990-91	9	9	0	7	7	22	22
1991-92	8	8	0	6	6	25	25
1992-94	7	4	0	2	2	36	25
1994-95	7	7	0	6	6	14	14
1995-96	10	10	0	8	8	20	20
1996-97	9	9	0	9	9	0	0
1997-98	10	9	0	8	8	20	11
1998-99	8	8	0	7	7	13	13
1999-00	9	9	0	7	7	22	22
2000-01	9	8	0	7	7	22	13
2001-02	10	9	0	7	7	30	22
2002-03	7	7	0	7	7	0	0
2003-05	11	7	0	5	5	27	14
Total (max.)	151	137	0	109	109	28	20
Total (korr. ²)	151	137	1.93	109	110.9	27	19

¹ Antal ved en konservativ vurdering af udskiftningen. Lokalteter hvor hunnen ikke er registreret er ikke medtaget som forsvundet, se tabel 2.

² Korrigeret for flytninger, jvf. Mattox 1995: 4.6%.



Bilag 2: Genmeldinger

Genmeldinger af sydgrønlandske vandrefalke, 1981-2005 (ekskl. genfangster af ynglende falke i samme territorium)

MÆRKET			GENMELDT		
Køn/alder*	Sted	Dato	Dato	Sted	Bemærkning
Han/pull	Lok. 7	25/7-81	31/10-81	Mexico	Aflæst
Hun/2k	Texas	14/10-81	14/7-86	Lok. 49	Afl. Ynglefugl
Hun/pull	Lok. 55	25/7-86	14/12-87	Cuba	Skudt
Hun/pull	Lok. 32	27/7-83	14/03-88	Cuba	Skudt
Hun/pull	Lok. 6	20/7-86	23/4-88	Texas	Aflæst
Hun/pull	Lok. 55	25/7-86	11/7-88	Lok. 1	Aflæst
Hun/pull	Lok. 29	30/7-87	17/7-89	Lok. 24	Aflæst
Hun/ad	Lok. 6	20/7-89	1/8-89	Lok. 42	Fundet død
Hun/1k	Virginia	10/10-86	9/7-90	Lok. 6	Afl. Ynglefugl
Han/2k	Virginia	6/10-83	6/7-91	Lok. 6	Afl. Ynglefugl
Hun/pull	Lok. 51	19/7-91	15/10-91	Virginia	Aflæst og ring skiftet*
Han/pull	Sdr. Strømfjord	1/8-90	23/6-92	Eqaluit	Aflæst
Hun/ad	Lok. 32	20/7-89	Oktober 93	Virginia	Aflæst (PTT monteret)
Hun/pull	Lok. 8	11/7-90	2/7-94	Lok. 60	Afl. Ynglefugl
Hun/1k	Virginia	15/10-91	15/07-94	Lok. 13	Afl. Ynglefugl*
Hun/pull	Lok. 62	24/7-94	1/10-94	Virginia	Aflæst (ny ring monteret)
Hun/pull	Lok. 6	23/7-95	7/10-95	Virginia	Aflæst (ny ring monteret)
Hun/ad	Lok. 5	12/7-91	10/3-96	Argentina	Skudt
Hun/pull	Lok. 32	13/7-96	21/9-96	New Jersey	Fundet død
Han/pull	Lok. 7	25/7-96	26/9-96	Delaware	Aflæst (skadet fugl)
?/pull	Lok. 8	17/7-96	19/2-97	Grenada	Aflæst (skadet fugl)
?/pull	Lok. 6	17/7-92	Forår 97	Barbuda, WI	Skudt
Hun/pull	Sdr. Strømfjord	23/7-90	7/7-97	Lok. 2	Afl. Ynglefugl
Han/1k	New Jersey	16/10-89	1/7-98	Lok. 51	Afl. Ynglefugl
Hun/pull	Lok. 51	23/7-98	19/10-98	Texas	Aflæst
Hun/pull	Lok. 55	17/7-98	8/10-98	Virginia	Aflæst
Hun/pull	Lok. 32	22/7-97	12/1-98	Cuba	Skudt
Hun/pull	Sdr. Strømfjord	28/7-91	8/7-99	Lok. 51	Afl. Ynglefugl
Hun/pull	Lok. 7	25/7-96	10/7-99	Lok. 2	Afl. Ynglefugl
Hun/ad	Lok. 29	30/6-91	2/4-2000	Nova Scotia	Død, kun få rester fundet
Hun/ad	Lok. 23	29/6-91	29/9-2000	Narsaq	Aflæst (skadet fugl)
Han/pull	Lok. 8	20/7-97	ca. dec 2000	Costa Rica	Skudt
Hun/pull	Lok. 8	7/7-95	8/7-2002	Lok. 29	Aflæst ynglefugl (siden 2000)
Han/pull	Lok 1	22/-2007	28/10-2008	Pitipo, Peru	Shot at poultry farm
Hun/pull	Lok 29	16/7-2006	4/10-2008	Maryland	Aflæst, i god kondition

* Samme fugl

Bilag 3: Ringmærkningsliste 2008

Band no.	Locality	Date	Type	Sex	Age	Unit
3050554	61001	2008-06-29	O	F	10	K+
3050491	61029	2008-07-01	O	F	14	K
3050556	60008	2008-07-06	O	F	10	K+
4137613	61023	2008-07-08	M	F	11	D
4137614	61023	2008-07-08	M	F	11	D
4137615	61023	2008-07-08	M	M	9	D
3022673	60006	2008-07-10	M	F	11	D
3022674	60006	2008-07-10	M	F	12	D
UNKNOWN-H03	60006	2008-07-10	O	F	2	K+
4137616	61061	2008-07-15	M	?	12	D
4137617	61061	2008-07-15	M	?	12	D
3050598	61061	2008-07-15	O	F	8	K+
4137618	61001	2008-07-18	M	M	17	D
4137619	61001	2008-07-18	M	M	18	D
4137620	61001	2008-07-18	M	M	18	D

1: O = observation af ringmærket adult; M = mærkning

2: M = han (Male); F = hun (Female)

3: K = kalenderår (voksne); D = dage (unger)

Referencer

- ¹ Falk, K., S. Møller & W.G. Mattox 2005. A long-term increase in eggshell thickness of Greenlandic Peregrine Falcons *Falco peregrinus tundrius*. *Science of the Total Environment*, 2006, 355 (1-3), 127-134.
- ² Sørensen, P.B., K. Vorkamp, M. Thomsen, K. Falk & S. Møller. Persistent organic pollutants (POPs) in the Greenland environment - Long-term temporal changes and effects on eggs of a bird of prey. National Environmental Research Institute, Denmark. 126 pp. NERI Technical report no. 509, 2004.
- ³ Katrin Vorkamp, Marianne Thomsen, Søren Møller, Knud Falk, Peter B. Sørensen. Persistent organochlorine compounds in peregrine falcon (*Falco peregrinus*) eggs from South Greenland: Levels and temporal changes between 1986 and 2003. *Environment International*. In press. doi:10.1016/j.envint.2008.08.008
- ⁴ Vorkamp, K., Thomsen, M., Falk, K., Leslie, H., Møller, S. & Sørensen, P.B. Temporal development of brominated flame retardants in peregrine falcon (*Falco peregrinus*) eggs from Southern Greenland (1986-2003). *Environmental Science and Technology* 2005, 39 (21), 8199-8206.
- ⁵ Dietz, R., Riget, F.F., Boertmann, D., Sonne, C., Olsen, M.T., Fjeldså, J., Falk, K., Kirkegaard, M., Egevang, C. Asmund, G., Wille, F. & Møller, S. 2006. Time Trends of Mercury in Feathers of West Greenland Birds of Prey During 1851-2003. *Environmental Science & Technology*. 2006, 40 (19), 5911-5916.
- ⁶ Falk, K. & S. Møller 1988. Status of the peregrine falcon *Falco peregrinus* in South Greenland: Population density and reproduction. - I: Cade, T.J., J.H. Enderson, C.G. Thelander & C.M. White (eds.) 1988. *Peregrine falcon populations: Their management and recovery*. - Proc. 1985 Peregrine Conf., Sacramento, The Peregrine Fund, Boise, Idaho.
- ⁷ White, C.M., Clum, N.J., Cade, T.C. & Hunt, W.G. 2002. *The Birds of North America*, No. 660.
- ⁸ Clum, N., Harrity, P. & Weck, H. 1996. Aging young Peregrines. Pp 37-63 i Cade, T.J., Enderson, J.H. & Linthicum, J. (eds): *Guide to Management of Peregrine Falcons at the Eyrie*. The Peregrine Fund.