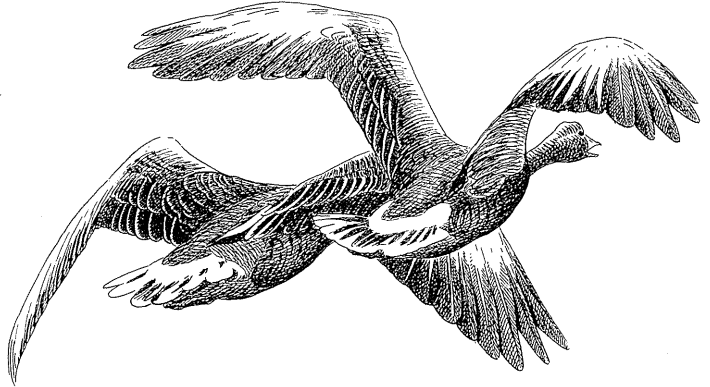


# Ungeproduktionen hos Grågås *Anser anser* i Danmark

HANS ERIK JØRGENSEN



(With an English summary: *The reproduction of the Greylag Goose Anser anser in Denmark*)

## Indledning

Undersøgelser over ungeproduktionen hos de forskellige arter af gæs udføres i Vesteuropa specielt på efterårs- og vinteropholdsstederne, og omfatter derfor fortrinsvis de arktiske og islandske populationer (se f.eks. Ogilvie & Boyd 1976, Madsen 1984, Owen 1984, Ebbinge 1985). Der foreligger derimod kun få publice-rede undersøgelser over ungeproduktionen hos den vesteuropæiske population af Grågås *Anser anser*.

I forbindelse med registrering af ynglefugle i søer og moser på Sydsjælland og Lolland-Falster i perioden 1970-85, har jeg ofte observeret Grågæs med gæslingekuld, idet arten er en almindeligt udbredt, visse steder talrig, ynglefugl i disse dele af landet. I mange tilfælde er kun registreret antallet af observerede kuld, men i den udstrækning, hvor der har været mulighed for det, er tillige antallet af unger i kuldene (kuldstørrelserne) registreret. I løbet af de seksten år er kuldstørrelsen således registreret i mere end 1500 forskellige kuld.

Formålet med nærværende arbejde er, på grundlag af de indsamlede data, at redegøre for produktionsforholdene i den danske grågæsebe-stand.

## Materiale og metode

Materialet er indsamlet i årene 1970-85. Der er

ikke i hele perioden foretaget målrettet efter-søgning af gæslingekuld, hvorfor antallet af registre-rede kuld udviser store variationer fra år til år.

Registreringerne stammer helt overvejende fra Sydsjælland og Lolland. Herudover er der fra enkelte år registreringer fra Tissø-området (NV-Sjælland) og fra Selsø (Hornsherred). Disse registreringer udgør kun 4% af det samlede materiale. Fra Sydsjælland er størstedelen af materialet fra søerne ved Gisselsfeld og Bregentved samt fra Borreby mose. Fra Lolland er næsten alle data fra Maribo søerne.

Observationerne af gæslingekuldene er sket ved fourageringspladserne. Registreringerne er fortrinsvis foretaget i den sidste del af april samt i maj måned, d.v.s. i perioden indtil ungerne er ca 1 måned gamle. Kun undtagelsesvis er der foretaget registreringer på et senere tids-punkt. I mange tilfælde er familierne dog obser-veret i senere dele af opvækstperioden, men førstegangsregistreringen af kuldstørrelsen er som regel sket indenfor den første måned efter ungerne klækning. På visse lokaliteter er regi-streringen foretaget af flere gange, men de enkelte kuld indgår kun i materialet én gang.

Der er for hvert år noteret dato for, hvornår det første kuld er registreret. Denne oplysning informerer om de varierende æglægningstids-punkter fra år til år. Det skal dog understreges, at der ikke i alle år har været mulighed for dag-

lig kontrol af ynglepladserne, og den angivne dato for første observerede kuld kan derfor i nogle år afvige fra den faktiske dato for, hvornår det første kuld er kommet til fourageringspladserne. Da der typisk har været besøg på en eller flere fourageringspladser mindst hver weekend, vil en eventuel afvigelse næppe være på mere end 5 dage.

**Resultater**

**Gennemsnitlig kuldstørrelse**

Der er i de seksten år (1970-85) hos sammenlagt 1.567 kuld konstateret en gennemsnitlig kuldstørrelse på 5,31 unger pr par (Tab. 1). Der er årlige fluktuationer på 4,7-6,4 unger i den gennemsnitlige kuldstørrelse pr år. For nogle år (f.eks. rekordåret 1982) er materialet dog meget lille. År med registrering af mere end 100 kuld må anses for at være de mest repræsentative, og her (7 år) er variationsbredden 4,7-5,7 unger pr kuld.

Den gennemsnitlige kuldstørrelse er lidt større på Lolland end på Sjælland (5,52 hhv. 5,11 unger pr par). Forskellen er statistisk signifikant, men kun når årene kombineres ( $P < 0,01$ ,  $\chi^2$ -test).

Den gennemsnitlige kuldstørrelse har været højest i perioden 1976-82. I hvert af disse syv

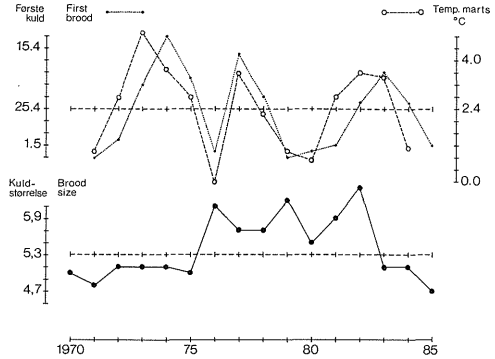


Fig. 1. Gennemsnitlig kuldstørrelse sammenlignet med middeltemperatur for marts og dato for første observation af gæslingeuld.

*Mean brood size compared with the mean temperature in March and the day the first goslings were observed.*

år har det årlige gennemsnit været højere end gennemsnittet for hele perioden. I de omkringliggende år (1970-75, 1983-85) har det årlige gennemsnit hvert år været lavere end gennemsnittet for hele perioden (Fig. 1). Forskellen er statistisk signifikant for såvel Sjælland som Lolland ( $P < 0,01$ ,  $\chi^2$ -test), og forskellen i kuldstørrelse mellem de to områder skyldes ikke den forskellige vægtning af årene.

Tab. 1. Ungeproduktion (gennemsnitlig kuldstørrelse) hos Grågås 1970-85. (n) = antal kuld. *Mean brood size of the Greylag Goose in Denmark 1970-85. (n) = number of broods.*

År Year	Sjælland	Lolland	Total	Første kuld observeret First goslings observed
1970	5,4 ( 31)	4,4 ( 24)	5,0 ( 55)	-
1971	4,8 ( 13)	-	4,8 ( 13)	3. maj
1972	5,1 ( 35)	-	5,1 ( 35)	30. april
1973	4,7 ( 69)	5,9 ( 37)	5,1 ( 106)	21. april
1974	4,9 ( 59)	6,1 ( 15)	5,1 ( 74)	13. april
1975	4,9 ( 76)	5,2 ( 51)	5,0 ( 127)	20. april
1976	6,0 ( 42)	6,3 ( 9)	6,1 ( 51)	2. maj
1977	5,2 ( 57)	5,9 (108)	5,7 ( 165)	16. april
1978	5,8 ( 30)	5,6 ( 84)	5,7 ( 114)	23. april
1979	4,4 ( 19)	6,7 ( 66)	6,2 ( 85)	3. maj
1980	5,5 ( 29)	5,6 ( 56)	5,5 ( 85)	2. maj
1981	6,1 ( 50)	5,2 ( 19)	5,9 ( 69)	1. maj
1982	4,3 ( 3)	6,7 ( 19)	6,4 ( 22)	24. april
1983	4,9 ( 91)	5,5 ( 51)	5,1 ( 142)	19. april
1984	5,1 (117)	5,1 ( 73)	5,1 ( 190)	24. april
1985	4,8 ( 88)	4,8 (146)	4,7 ( 234)	1. maj
$\bar{x}$	5,11 (809)	5,52 (758)	5,31 (1567)	25. april

Størrelsesfordelingen af samtlige kuld er, trods det lidt heterogene materiale, sammenfattet i Tab. 2 og Fig. 2. De fleste kuld er på 3-6 unger, og kuld på 1-2 og 7-8 unger er ligeledes almindelige, hvorimod kuld på 9 eller flere unger er mere sjældne. Hyppigheden af kuldene vokser jævnt med kuld størrelsen op til 6 unger og falder herefter brat.

Første gæslingekuld er i perioden 1971-85 observeret mellem 13. april og 3. maj, med 25. april som gennemsnit (Tab. 1). Fig. 2 viser, at der er god overensstemmelse mellem gennemsnitstemperaturen i marts måned og tidspunktet for hvornår første gæslingekuld observeres ( $r_s = -0,78$ ,  $P < 0,01$ ). Det ses tillige, at der ikke er sammenfald mellem temperatur i marts hhv. første observerede kuld og årets gennemsnitlige ungeproduktion ( $r_s = -0,10$  hhv.  $-0,14$ ,  $P > 0,05$ ).

Æglægningen sker med et døgn mellemrum (undtagelsesvis 2 døgn), rugningen strækker sig over 27-29 dage, og ungerne forbliver i reden i 1-2 dage efter klækningen (Hudec & Rooth 1970). Æglægningen må derfor blive påbegyndt 15.-20. marts (af og til i begyndelsen af marts, idet et kuld på 10 er observeret så tidligt som 13. april).

### Mislykkede yngleforsøg

Andelen af mislykkede yngleforsøg hos Grågåsen er ofte ret høj. De vigtigste årsager til, at gæssene opgiver at gennemføre et påbegyndt yngleforsøg, er sandsynligvis 1) social konkurrence (i kolonier), 2) forekomst af prædatorer (rovdyr) og/eller 3) menneskelige forstyrrelser. Der er ofte vanskeligheder med konkret at registrere andelen af mislykkede/succesfulde yngleforsøg, da det som regel er problematisk at opgøre præcist hvor mange par, der gør yngleforsøg på en given lokalitet. Dette fordi der på næsten alle ynglepladser opholder sig et antal ikke-ynglende gæs. Hertil kommer, at gæssene i rugetiden opholder sig skjult, idet det ikke altid er muligt at iagttage hannen, der holder

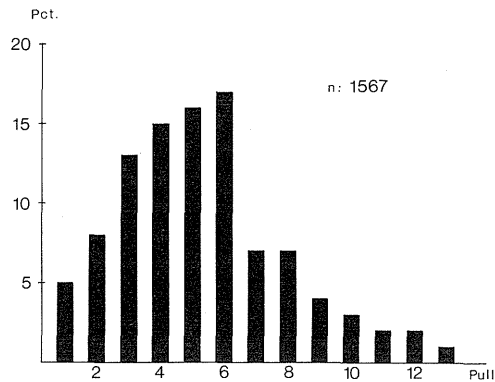


Fig. 2. Størrelsesfordelingen (%) af samtlige observerede Grågåse-kuld 1970-85. *Brood sizes of the Greylag Goose in Denmark 1970-85.*

vagt (kan stå langt fra reden eller skjult i vegetationen). Redeeftersøgning er ikke en relevant mulighed, idet gåsen ofte forlader reden (for stedse), hvis hun skræmmes af under rugningen. De efterfølgende angivelser er alle fra lokaliteter, hvor der er et godt kendskab til grågåsebestanden.

På fem lokaliteter ved Gisselfeld/Bregentved er bestanden (51-74 par) og produktionen fulgt i perioden 1972-78. Bestanden ved de enkelte søer er fastsat på grundlag af det antal par, der har opholdt sig ved søerne i det tidligste forår samt på grundlag af antal hanner på vagt. Ved fastsættelsen er der set bort fra ikke-kønsmodne gæs; disse kan i reglen kendes, dels fordi de fleste ankommer lidt senere end ynglebestanden, dels fordi de ikke udviser egentlig yngleadfærd.

I den syvårige periode har andelen af succesfulde yngleforsøg (d.v.s. ungførende par i procent af fastsatte ynglebestand) i gennemsnit ligget på 62% (Tab. 3), og andelen af mislykkede yngleforsøg således på 38%. Der er betydelige variationer i gennemførelsen af yngleforsøg,

Tab. 2. Fordelingen af kuld størrelser hos Grågås 1970-85. *Brood sizes of the Greylag Goose in Denmark 1970-85.*

	Antal unger <i>No. of young</i>														Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Sjælland	50	78	111	120	119	128	66	60	24	18	15	12	7	1	809
Lolland	26	44	92	113	129	151	53	54	34	24	17	17	4	0	758
Total	76	122	203	233	248	279	119	114	58	42	32	29	11	1	1567



Kuld størrelsen hos Grågæs på Lolland-Falster og Sydsjælland var 5,3 unger i gennemsnit over en årrække. Mellem 21% og 35% af de påbegyndte yngleforsøg mislykkedes, hovedsageligt af lokale årsager (især forstyrrelser i rugetiden). Dødeligheden blandt ungerne var lav. Foto: Finn Olesen.

både mellem de enkelte år (38-83% succesfulde) og mellem lokaliteterne indenfor de fleste af årene (7-67% succesfulde i 1978, 20-100% succesfulde i 1974). Derimod ligger den samlede andel af succesfulde yngleforsøg i hele perioden 1972-78 for fire af de fem lokaliteter på 70-77%, altså meget ensartede værdier. Kun Nielstrup sø (42%) afviger fra disse sammenfal-

dende værdier. Årsagen til den generelt store andel af mislykkede yngleforsøg ved Nielstrup sø er givetvis, at der hvert år (indenfor nævnte periode) blev foretaget intensiv indsamling af mågeæg (Hættemåge *Larus ridibundus*) i maj måned. I 1973 havde næsten alle gæs udruget inden ægindsamlingen for alvor begyndte (21 kuld udruget af de 25 par). I de år, hvor æglæg-

Tab. 3. Succesfulde yngleforsøg (%) ved fem søer i Sydsjælland. (n) = antal ynglepar.  
Successful breeding attempts (%) at five lakes in South Zealand. (n) = no. of breeding pairs.

År Year	Gabel sø	Ejlemade sø	Nielstrup sø	Denderup sø	Hesede skov	Total
1972	50 (10)	67 ( 15)	24 ( 25)	83 ( 6)	100 ( 1)	47 ( 57)
1973	93 (15)	67 ( 15)	84 ( 25)	100 ( 5)	75 ( 4)	83 ( 64)
1974	100 (22)	80 ( 5)	27 ( 15)	20 ( 5)	100 ( 4)	69 ( 51)
1975	60 (10)	70 ( 10)	55 ( 20)	100 ( 9)	100 ( 4)	70 ( 53)
1976	83 (12)	77 ( 13)	41 ( 22)	75 ( 8)	43 ( 7)	61 ( 62)
1977	100 (10)	80 ( 25)	40 ( 25)	50 ( 6)	100 ( 8)	69 ( 74)
1978	25 (16)	52 ( 23)	7 ( 15)	67 ( 9)	50 ( 8)	38 ( 71)
Total	74 (95)	70 (106)	42 (147)	73 (48)	77 (36)	62 (432)

ningen har fundet sted senere, og rugningen derfor har kollideret med mågeægindsamlingen, er et stort antal reder forladt på grund af de hyppige forstyrrelser. Forholdet forværredes i de efterfølgende to år (1979-80), hvor der ikke blev registreret et eneste kuld ved søen.

Ved Maribo søerne (Lolland) blev bestanden i 1977 i det tidlige forår (marts) opgjort til ialt ca 310 par. Senere i ynglesæsonen blev observeret ialt mindst 203 gæslingekuld, hvilket svarer til en andel på 65% succesfulde. Nogle kuld er dog givetvis ikke blevet registreret, idet der ikke blev udført observationer på et par mindre fourageringslokaliteter, så andelen af succesfulde yngleforsøg har været lidt højere, formodentlig omkring 70%.

I Borreby mose (SV-Sjælland) er ynglebestanden i hvert af årene 1984 og 1985 vurderet til 75-80 ynglepar. I 1984 blev registreret 62 gæslingekuld (26. maj), og i 1985 60 gæslingekuld (10. juni). Dette svarer til en andel på 75-80% succesfulde yngleforsøg.

### Ungeødelighed

Dødeligheden blandt ungerne har været meget lille. F.eks. er der i de iøjnefaldende store kuld (>8 unger) ikke konstateret ændringer i ungetallene ved kontrolbesøg i juni måned. Ved Nielstrup sø var der i 1984 efter klækningen 11 kuld på tilsammen 58 unger (9,8,6,6,6,6,5,5,4,4,3,2 pulli). Ved kontrol 17. juni var der kun forsvundet én af disse 58 unger (2%), idet kullet på 3 unger var reduceret til 2 unger. I de øvrige kuld var antallet af unger ikke ændret.

### Diskussion

Den konstaterede gennemsnitlige kuldstørrelse på 5,31 unger pr kuld svarer godt til gennemsnittet for perioden 1980-83 i Utterslev mose, hvor værdien var på 5,2 unger pr kuld (n=89) (Tab. 4). I Vejlerne i Nordjylland er registreret en kuldstørrelse på 4,1 unger pr kuld (n=102) i 1982 (Witting 1984), altså en værdi, der er noget lavere end den laveste årlige værdi overhovedet i perioden 1970-85 i SØ-Danmark. Værdien fra SØ-Danmark er også højere end værdier, der er fundet ved undersøgelser i DDR, hvor der i Brandenburg er konstateret 4,2 unger pr kuld (Naacke 1983), og i Mecklenburg en årlig gennemsnitsværdi på 4,2-4,9 unger pr kuld i perioden 1967-72 (Holz 1977).

I Tjekkosllovakiet har Hudec & Kux (1971) ved en stor redeundersøgelse fundet et gen-

nemsnit på 5,75 æg pr kuld (n=453). Hvis de danske Grågæs producerer det samme antal æg, er den gennemsnitlige klækningsprocent mindst 92% (5,31 af 5,75). Det er realistisk at regne med en klækningsprocent i denne størrelsesorden, idet der ved undersøgelse af forholdet hos Grågæs i Skotland er registreret en klækningsprocent på 88% (Young 1972).

Ved redeundersøgelsen i Tjekkosllovakiet var der en variationsbredde på 2-11 æg pr kuld (Hudec & Kux 1971), men der er tillige registreret reder med 12-14 æg (Hudec & Rooth 1970). Det menes at være de ældste hunner, der lægger de største kuld (over 6 æg), og det er konstateret, at samme par i to år har haft 12 æg (Hudec & Rooth l.c.). Også herhjemme er der konstateret reder med 12 æg (Lolland 1977; F. Marcher pers. medd.). Der er dog mulighed for, at de store kuld stammer fra flere hunner, der har lagt æg i samme rede.

De helt store gæslingekuld (13-14 unger) kan tillige mistænkes for at være sammenbragt fra flere udrugede kuld, et fænomen der er almindeligt forekommende hos f.eks. Gravand *Tadorna tadorna* og Toppet Skallesluger *Mergus serrator*, og også hos nogle gåsearter (Lazarus & Inglis 1978). Iflg. Hudec & Rooth (1970) vil en unge, der er kommet væk fra familien, søge tilflugt hos den første voksne Grågås, den opdager, men vil blive afvist af alle andre fugle end forældrefuglene (p.g.a. ungerens individuelle lydytringer). Sammenblandede kuld kan dog forekomme; i en sø i Sydsjælland sås i 1984 et par med 3 pulli, hvor den ene unge var tydeligt aldersforskellig fra de to andre. Dette tilfælde skyldtes dog formodentlig, at mindst en og måske begge forældrefuglene til det ene kuld var omkommet. Men ud fra de observationer, jeg har foretaget på fourageringspladser, der er besøgt flere gange i løbet af ungetiden, synes adoption ikke at være almindeligt blandt Grågæs. I Utterslev mose forekommer det dog ikke helt sjældent, oftest i løbet af de første dage efter klækningen (N.O. Preuss pers. medd.).

På ynglepladserne på Sydsjælland og Lolland er observeret kuld på 16,15 og 15 pulli. Disse tre kuld er (skønt de ikke viste tegn på at være sammenblandede kuld) ikke medtaget i materialet, da der ikke kendes til forekomster af reder med så store ægantal.

For arktiske gæs nævner Ogilvie (1978), at der lægges færre æg, hvis æglægningstidspunktet p.g.a. klimaforholdene forsinkes i forhold til det normale. Noget sådant er ikke konstate-

Tab. 4. Ungeproduktionen i Utterslev Mose.  
*The reproduction in Utterslev Mose, Copenhagen.*

År	Antal ynglepar	Mislykkede (%)	Kuld- størrelse	Ungedøde- lighed (%)	Ref.
Year	No. of pairs	Unsuccessful (%)	Brood size	Mortality (%)	
1979	48	71	–	–	1
1980	57	77	6,1 (13)	–	2
1981	50	68	4,0 (16)	11 (64)	3
1982	59	49	6,0 (30)	4 (179)	4
1983	45	33	4,6 (30)	9 (138)	5
Total	259	62	5,2 (89)	7 (381)	

Ref.: 1: Fjeldsá & Boertmann 1980; 2: Fjeldsá & Jensen 1981; 3: Jensen 1982; 4: Fjeldsá & Jensen 1983; 5: Fjeldsá & Jensen 1984.

ret her (Fig. 1), hvilket kan hænge sammen med, at de danske Grågæs ikke har samme stramme tidsbudget for ynglesæsonen, som de arktiske gæs. Det er dog tænkeligt, at klimaet vil kunne indfluere på kuldernes størrelse, primært i forbindelse med hård nattefrost i æglægningstiden (inden rugningen påbegyndes); der er dog ikke fundet nogen sammenhæng mellem antallet af frostdøgn i marts og april og den gennemsnitlige kuldstørrelse.

En anden mulig årsag til de årlige fluktuationer i ungeproduktionen kan være gæssenes skiftende ernæringstilstand i æglægningstiden. Baggrunden for ernæringstilstanden kan dels ligge i forholdene i overvintringsområderne, dels ved ynglepladserne i det tidlige forår umiddelbart efter gæssenes ankomst. De danske Grågæs overvintrer i et snævert afgrænset område i Sydspanien (Paludan 1965). Her var der i vinteren 1980/81 fødemangel på grund af tørke, og gæssene omkom i stort tal (Madsen 1985). Selvom det må antages, at de overlevende gæs har været i dårlig fødetilstand ved ankomsten til Danmark i foråret 1981, havde arten alligevel en god ungeproduktion dette år. Der er ikke foretaget registrering af fødebetingelserne ved ynglepladserne; det må antages, at gæssene har de dårligste fødebetingelser i de år, hvor vinteren er lang, altså i de år, hvor æglægningen starter sent. Men i så fald synes det altså ikke i almindelighed at påvirke ungeproduktionen.

Undersøgelsen viser, at det er almindeligt, at 25-35% af de påbegyndte yngleforsøg opgives, inden rugningen er tilendebragt. I Utterslev mose har der 1979-83 i gennemsnit været 62% mislykkede yngleforsøg (Tab. 4), men denne høje andel angives forårsaget af en vandstands-

hævning i 1980 (Fjeldsá & Jensen 1984), og i 1983 var andelen af mislykkede forsøg nede på 33%. I perioden 1962-78 var det almindeligt, at 25-50% af yngleforsøgene blev opgivet (Fjeldsá & Boertmann 1980). I Mecklenburg (DDR) er der konstateret 85-90% succesfulde yngleforsøg (Holz 1977). Sandsynlige årsager til, at rederne forlades, er tidligere nævnt. Det er uvist, hvor meget den sociale konkurrence blandt de kolonirugende gæs betyder. I Gabel sø (Sydsjælland) var der i 1974 22 par, som formodentlig alle rugede på en ca 100 m<sup>2</sup> stor rørbevokset holm i søen. Selvom rederne her har ligget meget tæt, fik alle par udruget unger, så den indbyrdes konkurrence har i dette tilfælde ikke haft nogen negativ effekt. De vigtigste årsager anses derfor at være forstyrrelser, forårsaget af enten mennesker eller rovdyr. Generelle årsager, som f.eks. klimatiske forhold, menes ikke at spille nogen rolle, da der i tilfælde af dette ville være ensartede tendenser mellem lokaliteterne indenfor samme ynglesæson. Det er altså lokale forhold, der er årsagen.

Der mangler i nærværende undersøgelse konkrete data, der kan belyse dødeligheden blandt ungerne under opvæksten, idet der kun foreligger én værdi (2%) fra en enkelt lokalitet. Opgivelser vil ofte undervurdere dødeligheden, der er størst i de første dage af gæslingernes liv (N.O. Preuss pers. medd.), mens kuldene ofte først registreres nogle dage efter klækningen. I Utterslev mose er konstateret en gennemsnitlig dødelighed blandt ungerne på 7% (Tab. 4). I Mecklenburg er der konstateret et ungetab på ca 10% (Holz 1977). Begge værdier er bemærkelsesværdigt lave, selv om de som nævnt måske underestimerer den faktiske ungedødelighed; i de første par uger efter klækningen er

vejret som regel koldt og omskifteligt, ofte med nattefrost og hagl- eller sludbyger.

## Summary

### The reproduction of the Greylag Goose *Anser anser* in Denmark

During 1970-85 the reproduction of the Greylag Goose was studied in South Zealand and Lolland (southeastern Denmark). 1567 broods were recorded, most within a few weeks after hatching; the mean brood size was 5.31 (range 1-14) (Tabs 1 and 2, Fig. 2). The young production was significantly higher during 1976-82 than before and after this period.

The first broods have been observed on 25 April as the average, varying between 13 April and 3 May (Tab. 1). This implies that laying usually is initiated between 15 and 20 March. The time Greylags initiate laying each year is closely correlated with the mean temperature in March, but not with the mean brood size (Fig. 1).

The proportion of successful pairs (rearing at least one young) has been recorded at the lakes of Gissel-feld/Bregentved, S Zealand (62% successful; n=432; Tab. 3), at Maribo, Lolland (65-70%; n=310), and at Borreby, SW Zealand (75%; n=150). Breeding failure is caused by local factors, usually by disturbance by humans or predators.

## Litteratur

- Ebbinge, B.S. 1985: Factors determining the population size of arctic-breeding geese, wintering in Western Europe. - *Ardea* 73: 121-128.
- Fjeldså, J. & D. Boertmann 1980: Den biologiske udvikling i de senere år i Utterslev mose, København, med specielt henblik på fuglebestandene. - Zoologisk Museum, København.
- Fjeldså, J. & F.P. Jensen 1981: Den biologiske udvikling i året 1980 i Utterslev mose, København, med specielt henblik på fuglebestandene. - Zoologisk Museum, København.
- Fjeldså, J. & F.P. Jensen 1983: Den biologiske udvikling i året 1982 i Utterslev mose, København, med specielt henblik på fuglebestandene. - Zoologisk Museum, København.

- Fjeldså, J. & S.B. Jensen 1984: Ynglefugle i Utterslev mose 1983. - Zoologisk Museum, København.
- Holz, R. 1977: Graugans *Anser anser*. I: Klafs, G. & J. Stübs (red.): Die Vogelwelt Mecklenburgs. - Jena.
- Hudec, K. & K. Kux 1971: The clutch size of the Greylag Goose (*Anser anser*) in Czechoslovakia. - *Zool. Listy* 20:365-376.
- Hudec, K. & J. Rooth 1970: Die Graugans (*Anser anser*). - Wittenberg Lutherstadt.
- Jensen, F.P. 1982: Den biologiske udvikling i året 1981 i Utterslev mose, København, specielt med henblik på fuglebestandene. - Zoologisk Museum, København.
- Lazarus, J. & I.R. Inglis 1978: The breeding behaviour of the Pink-footed Goose; parental care and vigilant behaviour during the fledging period. - *Behaviour* 65: 62-88.
- Madsen, J. 1984: Numbers, distribution and habitat utilization of Pink-footed Geese *Anser brachyrhynchus* in Denmark 1980-83. - *Nor. Polarinst. Skr.* 181: 19-23.
- Madsen, J. 1985: Gåsebestandene på Tipperhalvøen. I: Forekomst og udvikling 1929-83. - *Dansk Orn. Foren. Tidsskr.* 79: 19-28.
- Naacke, J. 1983: Graugans *Anser anser*. I: Rutche, E. (red.): Die Vogelwelt Brandenburgs. - Jena.
- Ogilvie, M.A. & H. Boyd 1976: The numbers of Pink-footed and Greylag Geese wintering in Britain: observations 1969-1975 and predictions 1976-80. - *Wildfowl* 27: 63-75.
- Ogilvie, M.A. 1978: Wild Geese. - Berkhamsted.
- Owen, M. 1984: Dynamics and age structure of an increasing goose population - the Svalbard Barnacle Goose *Branta leucopsis*. - *Nor. Polarinst. Skr.* 181: 37-47.
- Paludan, K. 1965: Grågåsens træk og fældningstræk. - *Danske Vildtundersøgelser* 12.
- Witting, L. 1984: Vejlerne. Årsrapport over observationer 1982. - *Fredningsstyrelsen*.
- Young, J.G. 1972: Breeding biology of feral Greylag Geese in south-west Scotland. - *Wildfowl* 23: 83-87.

Modtaget 26. august 1985

Hans Erik Jørgensen, Søholtvej 61, Godsted  
4894 Øster Ulslev



Foto: Finn Olesen.