

Yngletidspunkt, kolonistørrelse, kuldstørrelse og ungeproduktion hos vade-mågefugle på Læsø

ANDERS PAPE MØLLER

(With an English summary: Breeding schedule, colony size, clutch size and nestling production in some Charadriiformes species on Læsø, North Jutland)

INDLEDNING

Ved samtaler med andre ornitologer, der har beskæftiget sig med vade-mågefugle, er det blevet klart, at yngletidspunkter tilsyneladende har en ret kraftig tidsmæssig forskydning fra syd mod nord med det tidligste yngletidspunkt ved Lolland-Falster, Det sydfynske Øhav og Vadehavet (?) og det seneste i Læsøområdet. For Læsø har vejret indflydelse på vandstandssænkningen om foråret og for ungeproduktionens størrelse senere på sommeren, forhold der kun er summarisk beskrevet i dansk litteratur. Da der i Danmark ikke findes nogen central redekortindsamling, har jeg desuden medtaget oplysninger om kolonistørrelse, kuldstørrelse og ungeproduktion bl.a. med det formål at inspirere andre til at gennemføre lignende undersøgelser i andre dele af landet.

Hans Melfotte takkes for at have gennemset et tidligt udkast til denne artikel.

METODER OG UNDERSØGELSESPERIODER

Oplysninger til brug ved fastsættelsen af yngletidspunkt og kolonistørrelse er indsamlet i årene 1971-76 og oplysningerne om kuldstørrelser i 1972-76. Følgende perioder er anvendt til undersøgelsen:

- 1971: 21.-26.vi
- 1972: 19.-21.v, 23.-26.vi, 15.-16.vii
- 1973: 8.-20.v, 4.-7.vi, 24.-26.vi
- 1974: 28.v, 3.vi, 22.-26.vi
- 1975: 2.-28.vi
- 1976: 17.-25.vi

Undersøgelsesområderne er tidligere omtalt med oplysninger om biotype og vegetation (Møller 1975). I forbindelse med linietakserin-

ger og kortlægningsoptællinger er alle fundne reder noteret med oplysninger om ægantal og evt. begyndende klækning eller tilstedeværelse af små unger. Ved fund af reder med æg er der, såfremt der har været tvivl om, hvorvidt kullet har været fuldlagt, aflagt et besøg ved reden et par dage senere. I de tilfælde, hvor dette ikke har kunnet lade sig praktisere, er kullet ladet ude af betragtning her. Da der ikke har været mulighed for at finde frem til omlægningsfrekvens hos ynglefuglene, er alle kuld slået sammen under et. Ved fund af større unger er deres alder skønnet bl.a. ud fra litteraturoplysninger og egen felterfaring, og samtidig er de blevet ringmærket for på denne måde at undgå at tælle de samme unger to gange. Oplysningerne om kolonistørrelser er skaffet ved hurtig optælling af antallet af reder. Ved beregning af yngletidspunktet er der udelukkende benyttet oplysninger fra fundne unger eller æg i færd med at klække. Rugetiden for de enkelte arter er sat til den gennemsnitlige rugetid for det nærmestliggende område, hvor der er foretaget undersøgelser. De benyttede værdier er angivet i tabel 1. Oplysninger om ungeproduktionens størrelse i de enkelte år er beregnet ud fra antallet af ringmærkede unger. Da kun ret få arter er mærket i større antal, er ringmærkningerne slået sammen i grupperne måger, terner og vadefugle. Da langt de fleste unger er klækket i slutningen af juni, må antallet af ringmærkede unger på dette tidspunkt anses for at give et pålideligt billede af ungeproduktionen. Indekstal for ungeproduktion er beregnet ud fra antal ringmærkede unger pr. time. Endelig er tallet for 1971 sat til indekstaværdien 100, og værdierne for de øvrige år er udregnet i forhold hertil. Selvom disse indekstal ikke kan siges at være et fint-

følende barometer, må de fundne værdier anses for at give et repræsentativt billede af variationer fra år til år.

ARTSGENNEMGANG

Strandskade *Haematopus ostralegus*

Som vist i fig. 1 starter æglægningen medio maj for at kulminere i samme måneds tredje del og være overstået medio juni (æglægningens

start = lægning af første æg). Kun ganske enkelte omlagte kuld med 1 eller 2 æg er fundet herefter. Ved det eneste besøg i juli blev der ikke iagttaget mindre unger. Æglægningen på de nordfrisiske øer begynder medio ultimo april til primo maj, og kulminationen falder medio til ultimo maj (Glutz *et al.* 1975). Fra Danmark nævnes æglægning på Tipperne 24.iv til 17.vi med maksimum 8.-23.v, på Saltholm begyndende æglægning

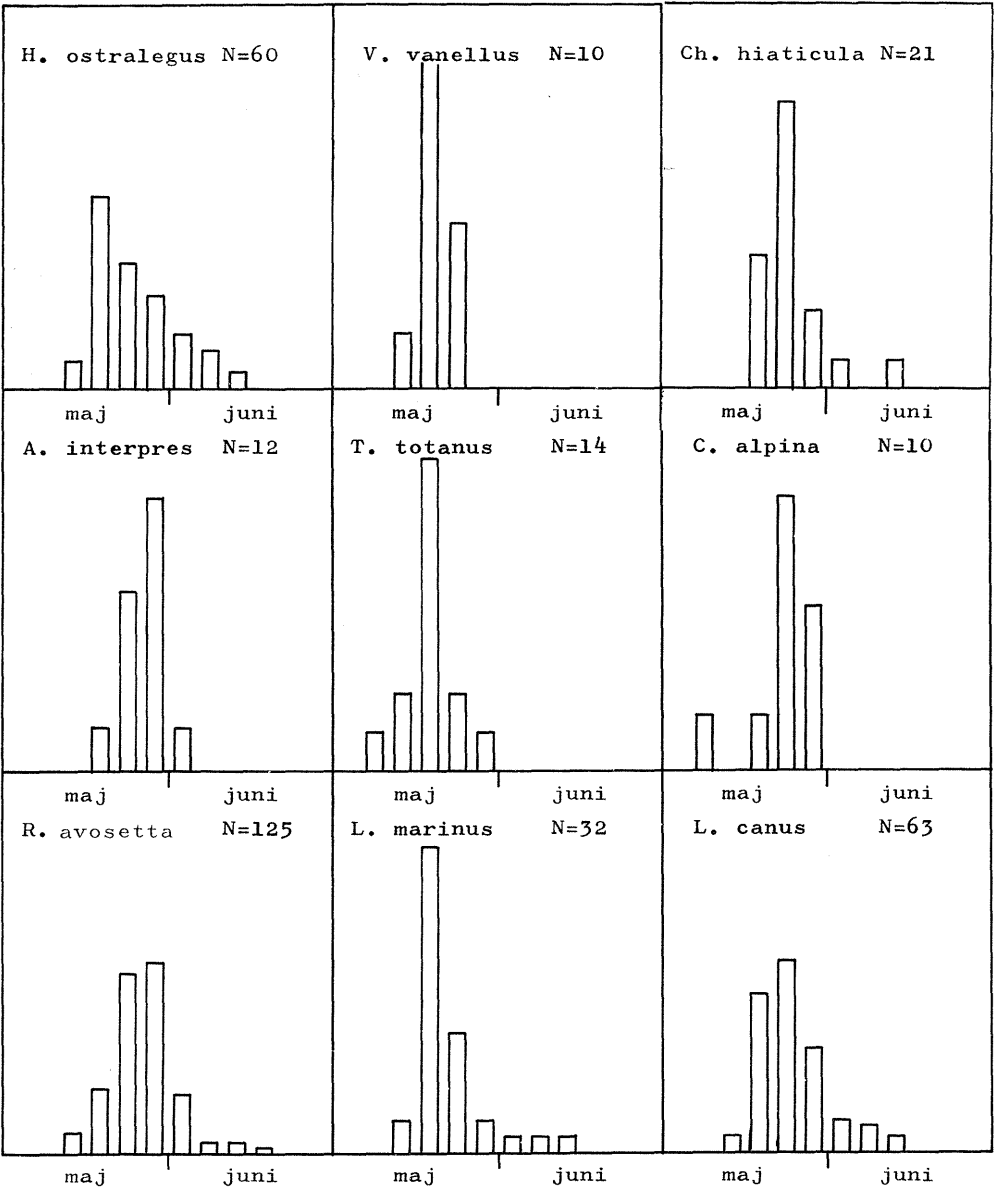
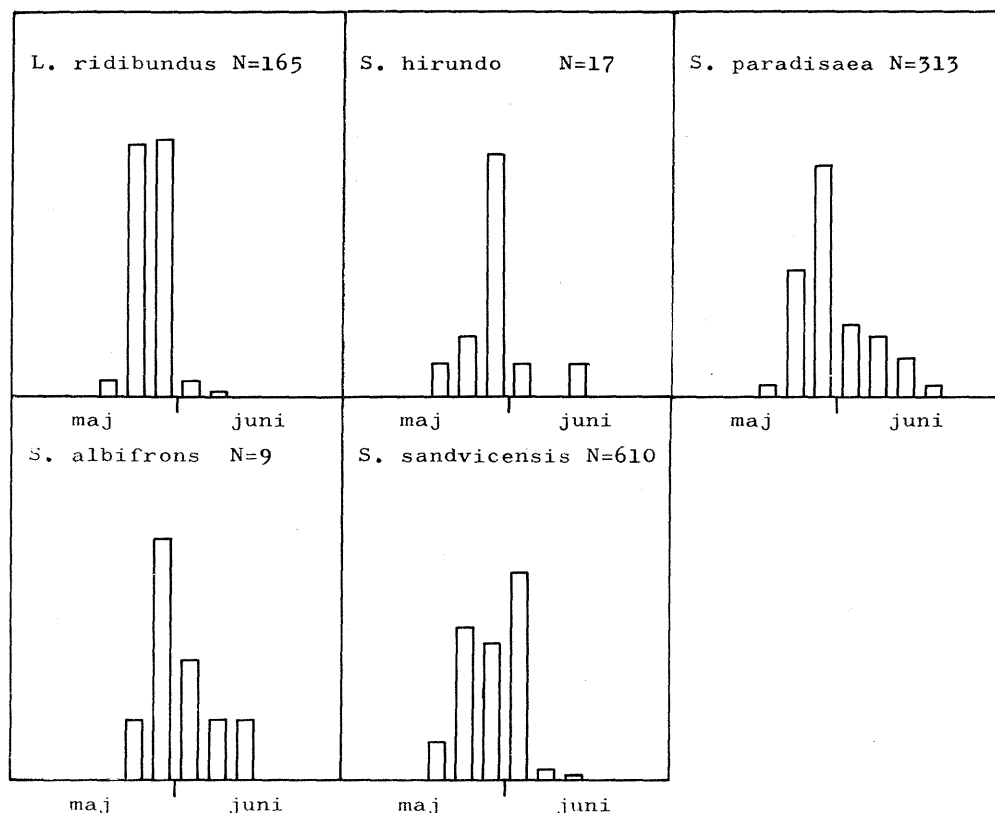


Fig. 1. Relative fordeling af tidspunktet for første ægs lægning hos vade-mågefugle på Læsø 1972-1976. Relative distribution of time of laying the first egg in some Charadriiformes species on Læsø 1972-1976.



12.iv til 1.v med start i de fleste år ultimo april og på Nordre Rønner 26.iv og frem (Tå-

ning 1941, Preuss 1964, Asbirk 1976). Haftorn (1971) angiver 5.v som tidligste dato i

Tabel 1. Rugetid for vade-mågefugle.

Incubation period for Charadriiformes species.

Art Species	Rugetid <u>Incubation period</u>	Kilde <u>Reference</u>
Strandskade <u>H. ostralegus</u>	27	Dircksen (1932)
Vibe <u>V. vanellus</u>	27	Klomp (1951)
St. Præstekrave <u>Ch. hiaticula</u>	24	Laven (1940)
Stenvender <u>A. interpres</u>	23	Bergman (1946)
Rødben <u>T. totanus</u>	23	Grosskopf (1958)
Alm. Ryle <u>C. alpina schinzii</u>	22	Soikkeli (1967)
Klyde <u>R. avosetta</u>	23	Witherby et al. (1943)
Svartbag <u>L. marinus</u>	28	Haftorn (1971)
Stormmåge <u>L. canus</u>	25	Barth (1955)
Hættemåge <u>L. ridibundus</u>	23	Ytreberg (1956)
Fjordterne <u>S. hirundo</u>	22	Haftorn (1971)
Havterne <u>S. paradisaea</u>	22	Witherby et al. (1943)
Dværgterne <u>S. albifrons</u>	21	Schönert (1961)
Splitterne <u>S. sandvicensis</u>	23	Dircksen (1932)

Norge med maksimum for æglægningens begyndelse medio maj.

På Læsø er der fundet 30 fuldlagte kuld med en gennemsnitlig kuldstørrelse på 3.16 æg. Ialt er der fundet 24 reder med 3 æg og 6 reder med 4 æg. Andelen af kuld med 4 æg synes at aftage fra nordøst mod sydvest. Således er der 40 pct. ved Hvidehavet, på Læsø 20 pct., på De nordfrisiske Øer 20.7 pct. og i Sydengland 7-20 pct. (Glutz *et al.* 1975, Dirksen 1932, egne oplysninger).

Vibe *Vanellus vanellus*

Æglægningen falder fra medio til ultimo maj. Der er dog en tydelig tendens til, at de kuld unger (N = 14), der er fundet på det indre af øen, alle har været lagt i april eller primo maj. Fra Danmark nævnes fra Tipperne 7.iv -17.vi med maksimum 15.-25.iv (Tåning 1941). Fra Syd norge nævnes endog primo april (Haftorn 1971). Tidspunktet for æglægningens start er positivt korreleret med den tilstedeværende fødemængde (Høgstædt 1974). Såvel Læsø-tallene som oplysninger fra Vendsyssel viser en tydelig tendens til tidligst æglægning på indlandslokaliteter med en på et ret tidligt tidspunkt stabil vandstand, mens æglægningen starter betydeligt senere på strandenge og især på strandenge ud mod åbent hav som f.eks. på Læsø.

De 13 fundne kuld havde i gennemsnit 3.85 æg. Af disse var 2 på 3 æg og resten på 4.

Glutz *et al.* (1975) nævner, at andelen af kuld på 3 æg i større serier svinger mellem 7 og 12 pct. Ud fra de 13 kuld fås en 3-kulds procent på over 15. Materialet er dog for lille til at der kan drages nogle konklusioner ud fra dette.

Stor Præstekrave *Charadrius hiaticula*

Æglægningen sker mellem 15.v og medio juni med maksimum ultimo maj. Den tidligste dato fra de nordfrisiske øer er 6.iv (Glutz *et al.* 1975). Fra Tipperne nævnes æglægning i maj til 22.v (Tåning 1941). Haftorn (1971) angiver ultimo april til ultimo maj i Syd norge og først juni-juli i Nordnorge.

Den gennemsnitlige kuldstørrelse er 3.62 æg med 13 kuld på 4 æg og hele 8 på 3 æg. Kuld på 3 æg synes andre steder at være sjældne, således nævner Prater (1974) en gennemsnitlig kuldstørrelse på 3.79 æg i England og Väisänen (1969) 3.86 æg i Finland.

Stenvender *Arenaria interpres*

Æglægningen sker fra medio maj til primo juni med maksimum ultimo maj. Salomonsen (1968) nævner medio maj til ind i juni for Norden. I Syd norge sker æglægningen fra de sidste dage af maj eller begyndelsen af juni (Haftorn 1971).

Den gennemsnitlige kuldstørrelse for de 9 kuld er 3.89 med 1 kuld på 3 æg og 8 på 4. Bergman (1946) omtaler, at kuld på 3 og 5 æg undertiden er truffet.

Tabel 2. Kuldstørrelse for vade-mågefugle på Læsø 1972-76.
Clutch-size in Charadriiformes species on Læsø 1972-76.

Art (<u>Species</u>)	Kuldstørrelse (<u>Clutch size</u>)	N
Strandskade (<u>H.ostralegus</u>)	3.16±0.45	30
Vibe (<u>V.vanellus</u>)	3.85±0.38	13
Stor Præstekrave (<u>C.hiaticula</u>)	3.62±0.50	21
Stenvender (<u>A.interpres</u>)	3.89±0.33	9
Rødben (<u>Tringa totanus</u>)	3.93±0.27	14
Alm. Ryle (<u>C.alpina</u>)	3.83±0.41	6
Klyde (<u>R.avosetta</u>)	3.63±0.52	128
Svartbag (<u>L.marinus</u>)	2.67±0.48	36
Stormmåge (<u>L.canus</u>)	2.64±0.48	121
Hættemåge (<u>L.ridibundus</u>)	2.45±0.50	361
Fjordterne (<u>S.hirundo</u>)	2.86±0.35	22
Havterne (<u>S.paradisaea</u>)	1.84±1.66	433
Dværgterne (<u>S.albifrons</u>)	1.89±0.33	9
Splitterterne (<u>S.sandvicensis</u>)	1.47±0.51	719

Rødben *Tringa totanus*

Æglægningen foregår på Læsø primo til ultimo maj med maksimum medio maj. I Nordtyskland er de tidligste kuld fundet medio april (Grosskopf 1958). Fra Tipperne nævner Tåning (1941) 2.v-30.vi med maksimum 11.-25.v. Fra Norge nævnes æglægning fra primo maj (Haftorn 1971).

De 14 fundne kuld havde en gennemsnitlig størrelse på 3.93 æg med kun 1 kuld på 3 æg og resten på 4. Langt størstedelen af kuldene indeholder også andre steder 4 æg, og 3 synes at være ret sjældent (Grosskopf *op. cit.*).

Almindelig Ryle *Calidris alpina*

Æglægningen finder sted fra primo til ultimo maj med flest kuld ultimo maj. Den tidligste dato fra Schleswig-Holstein er 14.iv med primo maj som maksimum for æglægningen (Heldt 1966). Fra Tipperne nævnes æg mellem 4.v og 10.vi med maksimum primo maj (Tåning 1941). I Sydnorge foregår æglægningen i maj (Haftorn 1971). I Sydfinland starter æglægningen 24.iv til 4.v med maksimum 4.-10.v (Soikkeli 1967).

Af 6 fundne kuld var 5 på 4 æg og 1 på 3 æg eller gennemsnitligt 3.83 æg. Kuld på 4 æg synes at være langt det almindeligste, men både i Finland og Schleswig-Holstein er der fundet kuld på 3 æg (Soikkeli *op. cit.*, Heldt *op. cit.*).

Klyde *Recurvirostra avosetta*

Æglægningen finder sted fra medio maj til medio juni med et tydeligt maksimum ultimo maj. Fra Nordtyskland nævnes æglægning allerede fra medio april (Haftorn 1971). Fra Saltholm omtaler Preuss (1964) begyndende æglægning mellem 19.iv og 30.iv. Fra Tipperne nævnes æg mellem 23.iv og 24.vi med maksimum 1.-20.v (Tåning 1941).

Kolonistørrelsen synes at variere kraftigt fra år til år (tabel 3). Sammenhængen mellem antallet af ynglepar og kolonistørrelse og mellem antallet af par i kolonierne og vindforholdene i maj (disse påvirker ofte højvande på ynglepladserne) var ikke signifikante.

Den gennemsnitlige kuld størrelse er 3.63 æg fordelt på 49 kuld med 3 æg, 77 kuld med 4 æg og 2 kuld med 5 æg. Fire æg synes altid at være den almindeligste kuld størrelse, mens 3 og især 5 æg forekommer sjældnere (Salomonsen 1968, Witherby *et al.* 1943).

Svartbag *Larus marinus*

Æglægning er konstateret fra medio maj til medio juni med maksimum medio maj. Fra Nordre Rønner omtaler Asbirk (1976) æglægning fra 25.iv. Den tidligste dato fra Norge er tilsyneladende 15.iv med æglægning endnu medio maj (Haftorn 1971).

Kolonierne på Læsø er uden for Knotterne altid ret små og oftest under 5 par, men undertiden op til 20. Enligt-rugende par træffes årligt.

Den gennemsnitlige kuld størrelse for de 36 fundne kuld var 2.67 æg med 12 på 2 æg og 24 på 3 æg. Andelen af kuld med 2 æg synes andre steder at være mindre (Haftorn 1971, Harris 1964).

Stormmåge *Larus canus*

Æglægning er konstateret fra medio maj til medio juni med maksimum ultimo maj. I England finder æglægningen sted i sidste halvdel af maj og i juni (Cramp *et al.* 1974). Fra Danmark nævner Salomonsen (1968) maj, mens Barth (1955) angiver 10.-15.v i Sydnorge med gradvis forskydning mod nord med æglægning i Nordnorge ultimo maj og juni.

Som vist i tabel 3 varierer kolonistørrelsen betydeligt. Langt de fleste kolonier er på under 20 par med enkelte op til 220 par. Enligt-rugende par synes at være ret almindelige i enkelte år, således 1973 og 1975, mens der i andre år udelukkende er kolonier på få par at være langt det almindeligste (Dementiev *et al.* 1969).

Den gennemsnitlige kuld størrelse for 121 kuld er 2.64 æg, hvoraf 36 pct. var med 2 æg og 64 pct. med 3 æg. Tre æg synes altid at være den hyppigste kuld størrelse. Fra Norge angives enkelte kuld på 4 æg og ret hyppigt kuld på 2 (Barth *op. cit.*).

Hættemåge *Larus ridibundus*

Æglægning er konstateret mellem medio maj og medio juni med maksimum ultimo maj. Fra Danmark angiver Salomonsen (1968) æglægning medio april til medio maj. Ifølge Ytrebergs (1960) undersøgelser i Norge sker æglægningen her fra primo maj til ind i juni. Der er dog tilsyneladende en markant forskel på æglægningens begyndelse ved fersk- og ved saltvandslokaliteter. Dette er konstateret i Vendsyssel af forfatteren. Fra Tipperne an-

giver Tåning (1944) første æglægning 23.iv til 5.v med langt de fleste kuld påbegyndt medio maj. Dette afviger fra Salomonsens angivelser omtalt ovenfor, mens det stemmer overens med oplysningerne fra Læsø. Svårdson (1958) nævner fra Mälaren begyndende æglægning

16.-30.iv, altså betydeligt tidligere end på danske kystlokaliteter.

Kolonistørrelsen i de enkelte år ses i tabel 3. Arten er ikke talrig i området, og kolonierne når aldrig over 100 par. Langt de fleste er på 5-25 par, med ganske få kolonier, der er

Tabel 3. Kolonistørrelse for vade-mågefugle på Læsø 1971-76.
Colony size in Charadriiformes species on Læsø 1971-76.

År	<u>Year</u>	Par	<u>Pairs</u>	Kolonier	<u>Colonies</u>	Variation	<u>Variation</u>	\bar{x}
Klyde <u>Recurvirostra avosetta</u>								
1971		168		15		1-60		11
1972		167		14		2-50		12
1973		128		14		2-70		9
1974		66		9		1-15		7
1975		200		25		1-51		8
1976		84		9		1-54		9
Svartbag <u>Larus marinus</u>								
1971-1976		79		19		1-25		4
Stormmåge <u>Larus canus</u>								
1971		135		6		1-95		23
1972		191		9		1-90		21
1973		505		30		1-120		17
1974		456		18		1-180		25
1975		541		33		1-120		16
1976		440		16		1-80		28
Hættemåge <u>Larus ridibundus</u>								
1971		180		11		5-40		16
1972		145		8		10-30		18
1973		142		6		10-48		24
1974		71		3		6-50		24
1975		145		5		15-50		29
1976		65		6		2-20		11
Fjordterne <u>Sterna hirundo</u>								
1971-1976		49		9		1-15		5
Havterne <u>Sterna paradisaea</u>								
1971		149		9		9-50		17
1972		202		9		10-40		22
1973		256		15		1-35		17
1974		203		19		1-35		10
1975		233		23		1-75		10
1976		252		12		2-70		21
Dværgterne <u>Sterna albifrons</u>								
1971-1976		54		20		1-8		3
Splitterne <u>Sterna sandvicensis</u>								
1971-1976		766		12		1-243		64

mindre. Enligtregende fugle er sjældne og er kun truffet i 3 tilfælde.

Den gennemsnitlige kuldstørrelse for 361 kuld var 2.45 æg. Kuld med 2 æg udgjorde 55 pct. og kuld med 3 45 pct. Kuld på 3 æg synes de fleste andre steder at være langt de hyppigste (Salomonsen 1968, Cramp *et al.* 1974). Af 421 norske kuld indeholdt 88 pct. 3 æg og af 96 svenske indeholdt 67 pct. 3 æg (Ytreberg *op. cit.*, Svårdson *op. cit.*).

Fjordterne *Sterna hirundo*

Æglægningen sker fra medio maj til medio juni med maksimum ultimo maj. Fra Nordengland nævner Langham (1974) medio maj til ultimo juni med maksimum primo juni. Fra Nordre Rønner angiver Asbirk (1976) 18.v til primo juni. I Norge sker æglægningen ultimo maj (Haftorn 1971).

Kolonierne på Læsø er altid små og består oftest af ganske få par.

Den gennemsnitlige kuldstørrelse på Læsø var 2.86 æg. Fra Nordengland nævner Langham (1974) 2.41 æg (N = 498), og fra Tipperne omtaler Andersen (1959) 2.75 æg (N = 60).

Havterne *Sterna paradisaea*

Æglægningen sker medio maj til medio juni med maksimum ultimo maj, altså samtidig med Hættemågen. I England lægger arten fra ultimo maj til ultimo juni med maksimum primo juni (Langham 1974). Fra Danmark nævner Salomonsen (1968) æglægning primo maj til medio juni. I Norge sker æglægningen primo til medio juni (Haftorn 1971). Fra det sydlige Finland angiver Lemmetyinen (1973) den tidligste dato som 16.v med maksimum ultimo maj.

Kolonierne størrelse varierer stærkt fra år til år.

Den gennemsnitlige kuldstørrelse var 1.84 æg med 27 pct. af kuldene med 1 æg, 61 pct. med 2 æg og 12 pct. med 3 æg (N = 433). Fra Nordengland nævnes et gennemsnit på 1.82 æg (N = 182; Langham 1974). Andersen (1959) nævner fra Tipperne 1.94 æg (N = 113). Fra Sydfinland omtaler Lemmetyinen (*op. cit.*) 2.03, hvoraf kun 9 pct. havde 1 æg, men 77 pct. 2 æg og (som for Læsø) 12 pct. 3 æg.

Dværgerterne *Sterna albifrons*

Æglægning sker fra ultimo maj til medio juni med maksimum ultimo maj. I Nordtyskland

nævner Schönert (1961) æglægning fra primo eller medio maj. I Sydsvrige sker æglægning fra medio til ultimo maj (Högstedt & Persson 1975).

Kolonistørrelsen er altid lille, omend enligtregende par er sjældne. Oftest findes 2-3 par sammen.

Den gennemsnitlige kuldstørrelse for 9 kuld var 1.89 æg. 8 kuld havde 2 æg og 1 kuld 1 æg. Kuldene i Sverige er tilsyneladende større, idet 49 kuld fra Skåne havde 2.31 æg i gennemsnit og 40 kuld fra Gotland 2.28 æg i gennemsnit (Högstedt & Persson *op. cit.*).

Splitterne *Sterna sandvicensis*

Æglægning sker fra medio maj til medio juni med maksimum primo juni. Fra Nordengland omtales æglægning fra medio maj til primo juli med maksimum ultimo maj. Fra Tipperne nævnes begyndende æglægning mellem 1.v og 25.v med kulmination ultimo maj (Tåning 1944).

Splitternens kolonier er altid store, og af de her behandlede arter er det arten med den største gennemsnitlige kolonistørrelse. Enkelte kolonier på under 10 par er fundet, men disse har aldrig produceret unger.

Den gennemsnitlige kuldstørrelse for de fundne 719 kuld var 1.47 æg med 53 pct. med 1 æg, 46,5 pct. med 2 æg og 0,5 pct. med 3 æg. Fra Nordengland nævnes Langham (1974) 1.27 æg som den gennemsnitlige kuldstørrelse (N = 2282).

DISKUSSION

Som vist ovenfor sker der en ret kraftig forskydning af æglægningstidspunktet fra syd mod nord i det nordlige Europa for en række vade- og mågefugle. Læsø synes generelt at være området med det seneste æglægnings-tidspunkt i det sydlige Skandinavien. En vigtig faktor for igangsætning af ynglecyclen er temperaturen, der mere eller mindre indirekte er med til at producere mulige fødeemner. For at der kan dannes æg hos fuglene, er det nødvendigt, at føden er til stede i tilstrækkeligt stort omfang (f.eks. Högstedt 1974). Med sin beliggenhed i Kattegat er Læsøs klima betydeligt mere præget af det omgivende hav end mange andre, mere beskyttede strandengsområder. I tabel 4 er vist den gennemsnitlige april- og majtemperatur for nogle strandengsområder i Danmark for perioden 1931-1960 ifølge oplysninger fra Meteorolo-

gisk Institut. Som det ses, er der i april betydeligt varmere i de andre områder end på Læsø. I løbet af maj måned er havet blevet så opvarmet, at temperaturen på Læsø næsten er steget til det gennemsnitlige niveau for de behandlede områder. Der synes altså at eksistere et temperaturmæssigt grundlag for en tidlig, ret stor fødeproduktion på strandengsområder i det sydlige Danmark med en tydelig forsinkelse i de nordlige dele af landet.

En anden vigtig faktor, der påvirker yngletidens begyndelse på Læsø, er vandstanden. De fleste strandengsområder ligger meget lavt, og de omkringliggende udstrakte vandområder medfører hyppige og ofte vedvarende oversvømmelser i vinterhalvåret. Med den aftagende vindhyppighed i april og især i maj tørlægges strandengene, og der dannes samtidig udstrakte fladvandede vader. Temperaturstigningen i maj medfører nogen udtørring af især de højereliggende dele, mens alle pander og loer endnu i slutningen af maj er mere eller mindre fyldt med vand. Endnu i juli står der vand i de største pander.

Betragter man æglægningen generelt for alle arter, begynder den i perioden 6. til 25.v med fleste begyndende arter 16.-20.v (ialt 6 ud af 14 arter). Det bør bemærkes, at medianen for ternerne ligger en femdagesperiode senere end for vadefugle og måger.

Æglægningsperiodens maksimum for de behandlede arter falder mellem 16.v og 4.vi med flest arter 26.-30.v (ialt 5 ud af 14 arter). Der er en tydelig rækkefølge med vadefuglene som de først ynglende, dernæst mågerne og til sidst ternerne.

Af de her omtalte arter er Stor Præstekrave og især Stenvender stærkt knyttet til Hættemåge og især Havterne i yngletiden. Disse arter yder en væsentlig beskyttelse mod predatorer, et forhold der allerede er velbeskrevet bl.a. af Bergman (1946). Det er karakteristisk, at såvel Stor Præstekrave som Stenvender har kulminerende æglægning omkring Hættemågens og Havternens æglægningsmaksimum (fig. 1). En anden art med tydelig

tilknytning til Hættemågen er Splitternen. Da denne art først begynder æglægningen i eksisterende kolonier af Hættemåge, kan Splitternens æglægning først starte ret sent, hvilket resulterer i en sen kulmination primo juni. I området eksisterer der så godt som ingen tilknytning mellem Hættemåge og de andre ternearter. I andre områder synes der ofte at eksistere en tilknytning mellem Fjordterne og Hættemåge (L. U. Rasmussen pers. medd.).

Som omtalt ovenfor sker der på strandengsområderne i løbet af april og især maj en kraftig vandstandsænkning og temperaturstigning. Herefter starter æglægningen først for vadefugle og senere for måger og terner. Især i maj indtræffer der ret ofte pludselige vandstandsstigninger i forbindelse med kraftig blæst fra den sydlige og vestlige kvadrant. Herved ødelægges der ofte et stort antal reder og senere på sæsonen kan små unger drukne eller fryse ihjel. Da dette forhold ikke er beskrevet særlig grundigt, skal det kort omtales nedenfor. Fra Tipperne har Klinge (1915) beskrevet en oversvømmelse i juni 1913. Salomonsen (1940) omtaler en lignende, men meget mindre oversvømmelse fra Hirsholmene. Fænomenet er også omtalt af Asbirk (1976) fra de nærliggende øer Nordre Rønner.

Et mål for ungeproduktionens størrelse er antallet af fundne unger pr. dag ult. juni sat i relation til det registrerede antal ynglear. I tabel 5 er vist indekssværdier for ungeproduktion for henholdsvis vadefugle, måger og terner i årene 1971-1976 og indekssværdier for vinde fra SE, S, SW og W med en styrke på 4 Beaufort eller derover 1. maj — 15. juni baseret på oplysninger fra Meteorologisk Institut (Vesterø Havn).

Hvis der f.eks. et år yngler 300 par Strandskader og der i løbet af 10 dage findes 50 unger, så fås en indekssværdi på $50/10 \times 300$, altså 0.017. De omtalte vinde er anvendt, fordi vinde af mere nordlig til østlig retning nærmest er med til at tørlægge store områder på den sydlige del af Læsø. Her står der nor-

Område <u>Area</u>	April	Maj
Vadehavet	6.7	11.2
Sydfynske Øhav	6.1	10.9
Lolland-Falster	6.2	10.8
Amager	6.0	11.0
Læsø	5.6	10.7

Tabel 4. Gennemsnitstemperatur for april og maj på nogle danske strandengsområder i årene 1931-1960.

Average temperature for April and May in some Danish salt marshes during the period 1931-1960.

Tabel 5. Ungeproduktion hos vadefugle, måger og terner på Læsø i relation til hyppigheden af vindstyrker på over 4 Beaufort mellem SE og W. Ungeproduktionen for alle arter er i 1971 sat til indekssværdi 100. Vedrørende beregning, se teksten. Den maksimale vindhyppighed i perioden 1971-1976 for 1. maj — 15. juni er sat til indekssværdi 100 (1972).

Nestling production in waders, gulls and terns on Læsø in relation to frequency of winds with a force of more than 4 Beaufort from between SE and W. Nestling production in 1971 = 100. The nestling production was calculated as the number of pulli found per day related to the number of breeding pairs. Wind frequency index values were calculated as the number of days between 1st May and 15th June with a force of more than 4 Beaufort at Vesterø Havn, Læsø. Maximum frequency was found in 1972 = 100.

År	Year	Vadefugle Waders	Måger Gulls	Terner Terns	Vind Wind
1971		100	100	100	63
1972		6	33	10	100
1973		29	53	47	76
1974		36	60	45	75
1975		27	50	42	78
1976		13	42	23	86
Gns.	Av.	35	53	45	80
100	=	2.08	10.42	13.54	

malt fladvand.

Som det ses, varierer ungeproduktionen kraftigt. Værdierne ligger mellem 6 og 100 for vadefugle, mellem 33 og 100 for måger og mellem 10 og 100 for terner. Ternerne er temmelig udsatte, fordi de oftest yngler på lave strandenge og sandbanker. Da æglægningen falder ret sent, oversvømmes rederne dog ret sjældent. Vadefuglene er tilsyneladende de mest udsatte. Disse arter begynder imidlertid også deres æglægning tidligst på sæsonen og er af den grund udsat for de især tidlige storme og deraf følgende oversvømmelser. Relationen mellem vind og ungeproduktion er som vist i fig. 2 ikke lineær. Selvom materialet er ret lille og kun dækker 6 år, kan der anes et kraftigt fald i ungeproduktionen med tiltagende vind.

ENGLISH SUMMARY

Breeding schedule, colony size, clutch size and nestling production in some Charadriiformes species on Læsø, North Jutland.

During the years 1971-1976, 82 days were spent on the island of Læsø counting breeding birds and searching for nests, eggs and young. The time of laying of first egg was determined from hatching eggs or from young. Fig. 1 shows the relative distribution of time of laying the first egg. Clutch sizes are mentioned in table 2, while colony sizes are

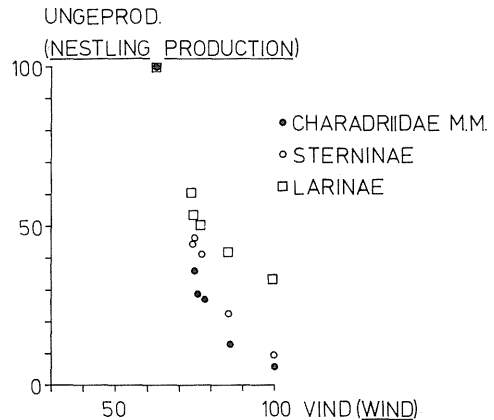


Fig. 2. Ungeproduktion hos vadefugle, måger og terner på Læsø i relation til hyppigheden af vindstyrker på over 4 Beaufort mellem SE og W. Ungeproduktion for alle arter er i 1971 sat til indekssværdi 100. Den maksimale vindhyppighed i perioden 1971-1976 for maj — 15. juni er sat til indekssværdi 100 (1972).

Nestling production in waders, gulls and terns on Læsø in relation to frequency of winds with a force of more than 4 Beaufort from between SE and W. Nestling production in 1971 = 100. Wind frequency in 1972 in May — 15th June = 100.

mentioned in table 3. Indices of nestling production according to the number of young found in relation to the number of breeding pairs are mentioned in table 5.

Comparing the data of this study with similar data from other areas, it is obvious that the breeding cycle starts later in the Læsø area than elsewhere in Denmark. This may be due to low temperatures in April and the first half of May and high water level in April and partly May. The salt marshes on the island face the open sea and during periods with strong winds from SE to W several areas are flooded. As shown in fig. 2 and from personal observations, nestling production seems to be reduced when storms occur. The effect of a single storm seems comparatively more severe than the effect of several storms.

LITTERATUR

- Andersen, F.S. 1959: Bills, eggs, and nests of captured Arctic Terns (*Sterna paradisaea* Pont.) and Common Terns (*Sterna hirundo* L.). — Dansk orn. Foren. Tidsskr. 53, 84-102.
- Asbirk, S. 1976: Ynglefuglene på Nordre Rønner 1827-1975. — Dansk orn. Foren. Tidsskr. 70, 45-61.
- Barth, E.K. 1955: Egg-laying, incubation and hatching of the Common Gull (*Larus canus*). — Ibis 97, 222-239.
- Bergman, G. 1946: Der Steinwälder, *Arenaria i. interpres* (L.), in seiner Beziehung zum Umwelt. — Acta Zool. Fenn. 47, 1-151.
- Cramp, S., W.R.P. Bourne & D. Saunders 1974: The seabirds of Britain and Ireland. — London: Collins.
- Dementiev, G.P. & N.A. Gladkov 1969: The birds of the Soviet Union. Vol. 3. — Jerusalem: IPST.
- Dirksen, R. 1932: Die Biologie des Austernfischers, der Brandseeschwalbe und der Küstenseeschwalbe nach Beobachtungen und Untersuchungen auf Norderoog. — J. Orn. 80, 427-521.
- Glutz von Blotzheim, U.N., K.M. Bauer & E. Bezel 1975: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 6. — Wiesbaden: Akademische Verlagsgesellschaft.
- Grosskopf, G. 1958: Zur Biologie des Rotschenkels (*Tringa totanus*). I. — J. Orn. 99, 1-17.
- Haftorn, S. 1971: Norges fugler. — Oslo *et al.*: Universitetsforlaget.
- Harris, M.P. 1964: Aspects of the breeding biology of the gulls *Larus argentatus*, *L. fuscus* and *L. marinus*. — Ibis 106, 432-456.
- Heldt, R. 1966: Zur Brutbiologie des Alpenstrandläufers. — Corax 1, 173-188.
- Högstedt, G. 1974: Length of the pre-laying period in the lapwing in relation to its food resources. — Ornis Scand. 5, 1-4.
- Högstedt, G. & C. Persson 1975: Småtärnan *Sterna albifrons* i Sverige 1973. — Vår Fågelvärld 34, 37-42.
- Klinge, M. 1915: Stormfloden på Tipperne i juni 1913. — Dansk orn. Foren. Tidsskr. 9, 225-227.
- Klomp, H. 1951: Over de achteruitgang van de Kie-
vit in Nederland en gegevens over het legmecha-
nisme en het eiproductie-vermogen. — Ardea 39,
143-182.
- Langham, N.P.E. 1974: Comparative breeding bio-
logy of the Sandwich Tern. — Auk 91, 255-277.
- Laven, H. 1940: Beiträge zur Biologie des Sandre-
genpfeifers. — J. Orn. 88, 183-287.
- Lemmetyinen, R. 1973: Clutch size and timing of
breeding in the Arctic Tern in the Finnish archi-
pelago. — Ornis Fenn. 50, 18-28.
- Møller, A.P. 1975: Ynglefugle optællinger af vade-
fugle *Charadrii* på nogle strandområder på Læs-
ø, Nordjylland, i årene 1971-74. — Dansk orn.
Foren. Tidsskr. 69, 31-39.
- Prater, A.J. 1974: Breeding biology of the Ringed
Plover *Charadrius hiaticula*. — Proc. IWRB Wa-
der Symposium, Warsaw 1973, 1974, 15-22.
- Preuss, N.O. 1964: Vadfugle. — Feltornithologen
6, 70-73.
- Salomonsen, F. 1940: Optælling af ynglefugle på
nogle danske reservater. — Dansk orn. Foren.
Tidsskr. 34, 17-54.
- Salomonsen, F. 1968: Nordens ynglefugle i farver.
— København: Politiken.
- Schönert, C. 1961: Zur Brutbiologie und Ethologie
der Zwergseeschwalbe (*Sterna albifrons*). — Vo-
gelwelt 82, 131-187.
- Soikkeli, M. 1967: Breeding cycle and population
dynamics in the Dunlin. — Ann. Zool. Fenn. 4,
158-198.
- Svärdson, G. 1958: Biotop och häckning hos
Skrattmåsen (*Larus ridibundus*). — Vår Fågel-
värld 17, 1-23.
- Tåning, A.V. 1941: Ynglefuglenes træk til og fra
Tipperne. Observationer og ringmærkninger. Va-
defugle. — Dansk orn. Foren. Tidsskr. 35, 180-
219.
- Tåning, A.V. 1944: Ynglefuglenes træk til og fra
Tipperne. Observationer og ringmærkninger.
Terner og måger. — Dansk orn. Foren. Tidsskr.
38, 163-216.
- Väisänen, R.A. 1969: Evolution of the Ringed Plo-
ver (*Charadrius hiaticula* L.) during the last hun-
dred years in Europe. — Ann. Acad. Sci. Fenn.
A IV, 149, 1-90.
- Witherby, H.F., F.C.R. Jourdain, N.F. Ticehurst
& B.W. Tucker 1943: The handbook of British
birds. — London: Witherby.
- Ytreberg, N.-J. 1960: Contribution to the breeding
biology of the Black-headed Gull (*Larus ridibun-
dus* L.) in Norway. — Nytt mag. zool. 4, 5-106.
- Manuskriptet modtaget 3. marts 1977.
- Forfatterens adresse:
Herningvej 9/99
9220 Ålborg Ø.