

# Bestandstæthed og ungeproduktion hos en bestand af Landsvale *Hirundo rustica* (L.) 1971-73

Af  
ANDERS PAPE MØLLER

(With an English summary: Population density and nestling production in  
a population of Swallows *Hirundo rustica* (L.), 1971-73)

## INDLEDNING

Udover den meget grundige afhandling af KUZNIAK (1967) findes der i den ornithologiske litteratur bl. a. arbejder af Beenen (1970), GLUTZ VON BLOTZHEIM (1962), HÖLZINGER (1969) og LÖHRL & GUTSCHER (1973) over Landsvalens ynglebiologi, produktionsforhold og bestandstæthed. Mindre omfattende, danske undersøgelser er omtalt af TEIBEL (1969) og SØNDERGÅRD (1972), men disse er først og fremmest foretaget for at påvise giftsprøjtningens skadelige virkninger, også selv om materialet ikke kan bære en sådan konklusion.

Den her omtalte undersøgelse blev delvis startet for at fremkomme med nogle fakta vedrørende danske og specielt nordjyske Landsvalers ynglebiologi m.m.

## OPTÆLLINGSOMRÅDE

Optællingsområdet består af 12 kvadratkilometer agerland med 39 større og mindre gårde og 21 huse samlet omkring landsbyen Kraghede (57°12'N, 10°00'E), idet Lindholm og Rye åer danner henholdsvis syd- og nordgrænsen, og området er begrænset af hovedvej A 14 mod vest. Desuden findes der 7 mindre plantager fortrinsvis bestående af rødgran *Picea abies*, og 20-25 mindre damme og tørvegrave hvoraf mange er omgivet af pilebevoksning *Salix* sp.

## METODIK

Ved optællingerne er anvendt den metode, der for nylig blev beskrevet af CHRISTENSEN (1973 a, b). Samtlige potentielle ynglepladser er blevet besøgt med ca. 1 uges mellemrum i tiden 20. maj til 20. september. Redernes indhold er blevet noteret fra gang til gang, og ungerne er blevet ringmærket ca. 10 dage gamle.

## ANKOMST OG AFREJSE

Landsvalerne ankommer til yngleområdet i slutningen af april og begyndelsen af maj, og følgende førstedatoer er noteret for de tre år: 23.4.1971, 21.4.1972 og 25.4.1973. Allerede inden midten af maj er samtlige ynglefugle til stede på ynglepladserne. Så snart som ungerne i det første kuld er kommet på vingerne, spredes de. Efter det andet kuld er udflygt, starter efterårstrækket, men enkelte ses til ind i oktober, og det gælder fortrinsvis de meget sent ynglende. Følgende sidstedatoer er bemærket: 14.10.1971, 8.10.1972 og 5.10.1973. Til sammenligning angiver Salomonsen (1963) følgende træktider for Danmark: ult. april, lejlighedsvis med april eller pr. maj og ult. aug. – pr. okt., undtagelsesvis til med. nov.

## REDEBYGNING

Umiddelbart efter ankomsten, som regel i

Tabel 1. Resultaterne af ynglesæsonerne 1971-73. 1. KU = 1. kuld; K = sum af kuld; Æ = sum af æg; U = sum af unger.

*Results of the breeding seasons 1971-73. 1. KU = 1st clutch; 2. KU = 2nd clutch; K = Total clutches; Æ = Total eggs; U = Total young.*

de første dage af maj, indledes redebygningen. Gamle reder overtages dog gerne, idet de udbedres lidt og forsynes med nyt redemateriale. KUZNIAK (*op.cit.*) fandt frem til, at omkring 70% af Landsvalerne overtog gamle reder. Mine egne undersøgelser har vist noget lignende, idet 50-60% overtager gamle reder. Langfra alle de gamle reder bliver dog benyttet igen. En gammel rede kan f.eks. ligge ubenyttet hen i et år eller to og så senere blive taget i brug igen. De Landsvaler, der har benyttet en bestemt rede et år, overtager gerne den samme rede året efter, hvis de er i live. De unge førstegangsynglende Landsvaler må derimod som regel bygge en ny rede og mister derved 5-14 dage (jvf. KUZNIAK *op.cit.*). Disse unge Landsvaler kommer derved bagefter de gamle, og det er sandsynligst, at det først og fremmest er disse fugle, der ikke når at lægge et andet kuld.

#### REDEANBRINGELSE

98% af rederne har været placeret indendørs, mens de resterende 2% har været anbragt under broer og tagskæg. Uden-dørs reder er ellers forholdsvis ualmindelige (SANDEN-GUJA 1971, VIETINGHOFF-RIETSCH 1955) i det mindste i så udpræget grad som her omtalt. De indendørs reder har alle været anbragt i stalde, lader, skure o.lign., idet de har været understøttet af bjælker, lamper, søm o.m.a. 2% af de indendørs reder fandtes anbragt i luftskorstenene, dog således at Landsvalerne aldrig har anvendt en luftskorsten med indbygget ventilator.

#### KULDSTØRRELSE

I tabel 1 A, B og C ses resultaterne af ynglesæsonerne 1971-73. I 1971 fandtes der ialt 49 beboede reder fordelt på 9 lokaliteter. De tilsvarende tal for 1972 og 1973 er 37, 10 og 45, 8.

I første kuld er den mest almindelige kuldstørrelse 5 æg (46,6%). Dernæst føl-

A		1.KU	2.KU	ΣK	ΣÆ
1971	ÆG EGGS				
4		26	33	59	236
5		16	7	23	115
6		7	3	10	60
ΣK		49	43	92	
ΣÆ		226	185		411
UNGER YOUNG					ΣU
1			1	1	1
2		3	4	7	14
3		10	9	19	57
4		13	19	32	128
5		16	7	23	115
6		7	3	10	60
ΣK		49	43	92	
ΣU		210	165		375
B		1.KU	2.KU	ΣK	ΣÆ
1972	ÆG EGGS				
4		14	17	31	124
5		19	9	28	140
6		3	2	5	30
7		1		1	7
ΣK		37	28	65	
ΣÆ		176	125		301
UNGER YOUNG					ΣU
1			1	1	1
2		2	7	2	4
3		6	7	13	39
4		6	9	15	60
5		19	9	28	140
6		3	2	5	30
7		1		1	7
ΣK		37	28	65	
ΣU		166	115		281
C		1.KU	2.KU	ΣK	ΣÆ
1973	ÆG EGGS				
4		12	25	37	148
5		26	9	35	175
6		7		7	42
ΣK		45	34	79	
ΣÆ		220	145		365
UNGER YOUNG					ΣU
1			1	1	1
2		2	3	5	10
3		4	8	12	36
4		10	13	23	92
5		23	9	32	160
6		6		6	36
ΣK		45	34	79	
ΣU		207	128		335

ger 4 æg med 39,7% og 6 æg med 13,0%. Kuld på 7 æg er overordentlig sjældne, idet kun ét kuld af denne størrelsesorden er fundet (0,7%).

Andet kuld er tydeligvis mindre, da 71,5% af rederne indeholdt 4 æg, 23,8% af rederne indeholdt 5 æg og 4,7% indeholdt 6.

Hypigheden af en bestemt kuld størrelse i andet kuld er faldende ved stigende kuld størrelse. For første kuld er der derimod en ganske tydelig »top«. Det samme er også vist for Bysvalen *Delichon urbica* MØLLER, i trykken).

### UNGEPRODUKTION

I første kuld er den almindeligste kuld størrelse 5 unger (44,3%). Herefter kommer 4 unger med 22,2%, 3 unger med 15,3%, 6 unger med 12,2%, 2 unger med 5,3% og endelig 7 unger med 0,7%.

For andet kuld er de tilsvarende tal 39,0% med 4 unger, 23,8% med 5 unger, 22,8% med 3 unger, 6,7% med 2 unger, 4,8% med 6 unger og 2,9% med 1 unge.

Fig. 1 viser, hvorledes den gennemsnitlige ungeproduktion pr. kuld er aftagende i løbet af sommeren. Det samme fænomen er tidligere påvist for f.eks. Ringdue *Columba palumbus* (MURTON 1958), Musvit *Parus major* (LACK 1958), Solsort *Turdus merula* (SNOW 1958), Broget Fluesnapper *Ficedula hypoleuca* (CAMPBELL 1955) og Hvid Vipstjert *Motacilla alba* (LEINONEN 1973). Se endvidere KLOMP (1970).

Kuld størrelsen er iøvrigt 0,77 større hos Landsvale end hos Bysvale beregnet på det samme område. Dette kunne være en tilpasning til en større dødelighed hos Landsvale p.gr.a. de åbne, indendørs reder i modsætning til Bysvalens lukkede, udendørs reder, der er langt mindre udsat for predatorer (jvf. MØLLER *op.cit.*).

KUZNIAK (*op.cit.*) angiver, at hver hun i gennemsnit fik 6,3 unger på vingerne i årene 1963-64. I tabel 2 ses, at det gennemsnitlige resultat for årene 1971-73 er 7,56 unger pr. hun. Denne større produktion kan ligeledes tænkes at være en tilpasning til en større dødelighed blandt danske end polske Landsvaler forårsaget af det maritimt prægede klima i Danmark til forskel fra det polske fastlandsklima. Landsvaleunger i Polen er næppe så tit udsat for fødemangel p.gr.a. vejret. Hos f.eks. Musvitten er forskelle i kuld størrelsen derimod tydeligvis korreleret med

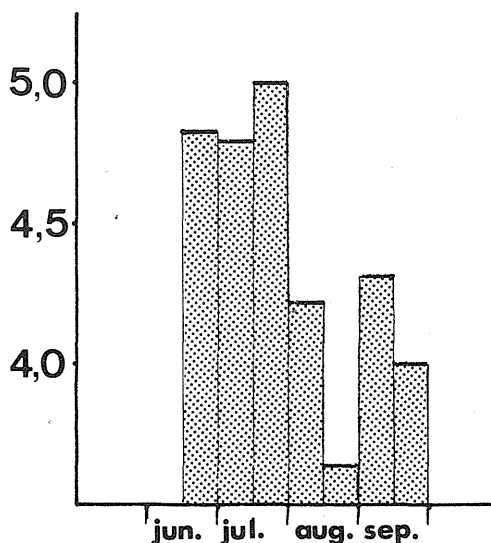


Fig. 1. Dalende ungeproduktion pr. halve måned i løbet af ynglesæsonen beregnet for årene 1971-73. Ordinaten viser den gennemsnitlige kuld størrelse.

*Decreasing nestling production shown in two weeks' periods during the breeding season. The ordinate indicates mean clutch size.*

gennemsnitstemperaturen i vintermånederne (FREDERIKSEN *et al.* 1972).

### DØDELIGHED

Klækningsprocenten ( se tabel 2) er meget høj sammenlignet med andre småfugle. Den gennemsnitlige procent har ligget på 92,13. Til sammenligning fandt PERRINS (1963) for Musvit klækningsprocenter på 71-100 og LEINONEN (*op.cit.*) for Hvid Vipstjert klækningsprocenter på 79,5-84,8. Undersøgelser over Bysvalen i det samme område har dog vist, at denne art har en endnu højere klækningsprocent, nemlig 92,76 (MØLLER *op.cit.*). Efter at æggene er klækket, er dødeligheden overordentlig lav, indtil ungerne flyver fra reden. Jeg har aldrig fundet døde unger, der kunne tyde på forgiftning, og denne dødsårsag er utvivlsomt ganske ubetydelig p.gr.a. insektbestandens hurtige udskiftning (jvf. DYCK *et al.* 1972). I hvert fald er forgiftninger som omtalt af TEIBEL (1969) og SØNDERGAARD (1972) overordentlig sjældne. Efter udflyvningen er ungerne i stalde og lader et let bytte for katte, der uden tvivl er den vigtigste

	1971	1972	1973	A
P	49	37	45	43
PS	4,08	3,08	3,75	3,30
EC	4,47	4,63	4,62	4,57
EP	8,39	8,14	8,11	8,21
EC1	4,61	4,75	4,89	4,75
EC2	4,30	4,46	4,26	4,34
YC	4,08	4,32	4,22	4,21
YP	7,65	7,59	7,44	7,56
YC1	4,28	4,43	4,60	4,44
YC2	3,84	4,11	3,76	3,90
C2%	87,76	75,68	75,55	81,33
H%	91,24	93,36	91,78	92,13

Tabel 2. Forskellige produktionsforhold i årene 1971-73.

*Various data on the productions during the years 1971-73.*

A = Gennemsnit (average); P = par (pairs); PS = par/km<sup>2</sup> (pairs/sq.km); EC = æg/kuld (eggs/clutch); EP = æg/par (eggs/pair); EC1 = æg/1. kuld (eggs/1st clutch); EC2 = æg/2. kuld (eggs/2nd clutch); YC = unger/kuld (young/clutch); YP = unger/par (young/pair); YC1 = unger/1. kuld (young/1st clutch); YC2 = unger/2. kuld (young/2nd clutch); C2% = andetkuldsporcet (2nd clutch per cent); H% = klækningsprocent (hatching per cent).

dødsårsag. Rovfugle spiller en ikke uvæsentlig rolle, selv om deres betydning som predatorer ikke må overvurderes. Desuden trafikdræbes der hvert år i tusindvis af Landsvaler, især ungfugle (HANSEN 1969).

#### SENERE KULD

Langt de fleste par har mere end et kuld. I årene 1971-73 lå andenkuldsporceten på 75,65-87,76% med et gennemsnit på 81,33. KUZNIAK (*op.cit.*) fandt på sine optællingsområder, at mellem 67 og 92% af samtlige par havde to kuld. Bysvalen havde i mit optællingsområde en væsentlig lavere andenkuldsporcet, nemlig 68 (MØLLER *op.cit.*).

Kun én gang i de tre år er der konstateret et tredje kuld, nemlig i efteråret 1972. Ungerne ringmærkedes 22. september og var på dette tidspunkt 12 dage gamle. D. 28. forlod de reden, og allerede d. 30. september var de forsvundet fra ynglestedet. KUZNIAK (*op.cit.*) nævner kun enkelte tilfælde af tredje kuld, og det samme gør VIETINGHOFF-RIETSCH (*op.cit.*) og SANDEN-GUJA (*op.cit.*). Der er dog ingen tvivl om, at jo længere nordpå man kommer, desto sjældnere bliver andet og tredje kuld.

#### BESTANDSTÆTHED

Det gennemsnitlige parantal pr. kvadratkilometer har i de tre år været mellem 3,08 og 4,08 med et gennemsnit på 3,30.

KUZNIAK (*op.cit.*) fandt tætheder på mellem 6,3 og 11,4 par pr. kvadratkilometer. I Finland er bestandstætheden væsentlig lavere, nemlig 3,0 par pr. kvadratkilometer (MERIKALLIO 1958). Engelske landsdækkende undersøgelser har vist en tæthed på 11 par pr. kvadratkilometer - (MOREAU 1972). De store forskelle i tæthederne skyldes først og fremmest forskelle i hvor tæt bebyggede, de enkelte lande er (MOREAU *op.cit.*). Finland ligger, som det ses, allerlavest, mens det tætbebyggede England har hele 11 par pr. kvadratkilometer beregnet for hele landet.

#### BESTANDSÆNDRINGER

Antallet af par de enkelte år har svinget meget. I 1970 var parantallet endog endnu højere end i 1971. Det meget kolde og regnfulde forår i 1972 bevirkede en yderligere tilbagegang. Bestanden voksede imidlertid igen i 1973 til et normalt niveau. At påstå, som SØNDERGAARD (*op.cit.*) har gjort det, at disse ændringer f. eks. fra 1970 til 1971 skyldes den øgede giftsprøjtning, er uden tvivl at overvurdere situationen. Parantallet er snarere afhængigt af vejrforholdene un-

der trækket og i vinterkvarteret (MOREAU 1961, STEYN og BROOKE 1971, VINCENT 1969).

#### ENGLISH SUMMARY

##### Population density and nestling production in a population of Swallows *Hirundo rustica* (L.), 1971-73

1. A census of breeding Swallows was made at Kraghede, North Jutland (57°12'N, 10°00'E) during the years 1971-73 on 12 sq.km of Danish farmland.
2. Every occupied breeding place was visited once a week between 20th May and 20th September.
3. The Swallows arrived between 21st and 25th April. The last bird left the area between the 5th and 14th October.
4. Old nests were used in 50-60 per cent of all breeding cases. Especially adult Swallows took over the old nests.
5. 98 per cent of all nests were placed indoor. The remaining 2 per cent were placed under bridges and roofs.
6. Table 1 shows various results of the census. Fig. 1 shows decreasing production of nestlings during the breeding season.
7. The number of pulli per female was larger in Denmark than in Poland. This is probably an adaptation to larger mortality of young in the cold and wet climate of Denmark.
8. 92 per cent of all eggs hatched (Table 2). Apparently no pulli died before leaving the nest.
9. 81 per cent of all pairs laid two clutches. Only once a third clutch was observed.
10. The mean density was 3.3 pairs per sq. km. It is suggested that the density may be limited by the number of available nest sites.
11. The number of breeding pairs is probably influenced by weather conditions during the migration and in the winter quarters rather than by agricultural poisoning in the breeding area.

#### LITTERATUR

- BEENEN; H., 1970: Siedlungsdichte-Untersuchungen an Rauchschnalbe (*Hirundo rustica*) und Mehlschnalbe (*Delichon urbica*) in Solingen-Ohligs in den Jahren 1966, 1967 und 1968. - Ang.Orn. 3, 118-122.
- CAMPBELL, B., 1955: A population of Pied Flycatchers (*Muscicapa hypoleuca*). - Proc. Int. orn. Congr. 11, 428-434.

- CHRISTENSEN, P.V., 1973 a: Vejledning i optælling af Landsvaler. - Dansk Ornithologisk Forening, dupl.
- CHRISTENSEN, P.V., 1973 b: Om optælling af landsvaler. 19-22 in Roed, U. (red.): Rapport fra småfuglegruppen. Dansk Ornithologisk Forening, duplikeret.
- DYCK, J., AREVAD, K. og M. WEIHE, 1972: Reproduction and Pesticide Residues in Orchard Passerine Populations in Denmark. - Dansk orn. Foren. Tidsskr. 66, 2-30.
- FREDERIKSEN, K.S., JENSEN, M., LARSEN, E.H. og V.H. LARSEN, 1972: Nogle data til belysning af yngletidspunkt og kuldstørrelse hos mejser (*Paridae*). - Dansk orn. Foren. Tidsskr. 66, 73-85.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. (red.), 1962: Die Brutvögel der Schweiz. Aarau.
- HANSEN, L., 1969: Trafikdøden i den danske dyreverden. - Dansk orn. Foren. Tidsskr. 63, 81-92.
- HÖLZINGER; J., 1960: Fünfjährige Untersuchungen über den Brutbestand der Mehl- und Rauchschnalben (*Delichon urbica* et *Hirundo rustica*) in der Umgebung von Ulm. - Anz. Orn. Ges. Bayern 8, 610-624.
- KLOMP, H., 1970: The determination of the clutch-size in birds. A review. - Ardea 58, 1-124.
- KUZNIAK, S., 1967: Observations on the breeding biology of Swallows, *Hirundo rustica* L. - Acta Orn. 10, 177-211.
- LACK, D., 1958: A quantitative breeding study of British tits. - Ardea 46, 91-124.
- LEINONEN, M., 1973: On the breeding biology of the White Wagtail *Motacilla alba* in Central Finland. - Ornis Fennica 50: 53-82.
- LÖHRL, H. og H. GUTSCHER, 1973: Zur Brutökologie der Rauchschnalbe (*Hirundo rustica*) in einem südwestdeutschen Dorf. - J. Orn. 114.339-416.
- MERIKALLIO, E., 1958: Finnish birds: their distribution and numbers. - Fauna Fenn. 5, 1-181.
- MØLLER, A.P., i trykken: Tre års undersøgelser i Bysvalekolonier (*Delichon urbica* (L.)). - Flora og Fauna.
- MOREAU, R.E., 1961: Problems of Mediterranean-Saharan migration. - Ibis 103 A, 373-427, 580-623.
- MOREAU, R.E., 1972: The Palaearctic-African bird migration systems. London and New York.
- MURTON, R.K., 1958: The breeding of Woodpigeon populations. - Bird Study 5, 157-183.
- PERRINS, C.M., 1963: Survival in the Great Tit, *Parus major*. - Proc. Int. orn. Congr. 13, 717-728.
- SANDEN-GUJA, W.v., 1971: Die Rauchschnalbe. Hannover.
- SNOW, D.W., 1958: The breeding of the Blackbird, *Turdus merula*, at Oxford. - Ibis 100, 1-30.
- SØNDERGÅRD, H., 1972: Landsvaler og gift. - Naturnyt 1, 10-12.

STEYN, P. og R.K. BROOKE, 1971: Cold induced mortality in Rhodesia during November 1968. – Ostrich, suppl. 8, 271-282.

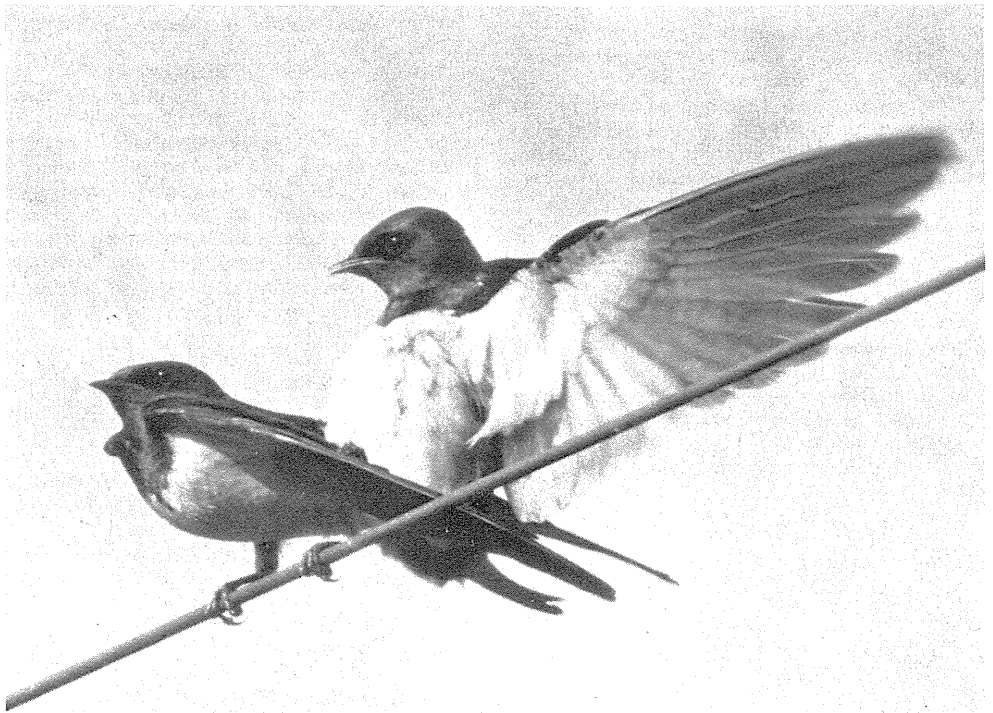
TEIBEL, E., 1969: Landsvaler og gift. Felt-ornithologen 11: 114.

VIETINGHOFF-RIETSCH, A.F.v., 1955: Die Rauchsvalbe. Berlin.

VINCENT, J., 1969: Mortality among Swallows *Hirundo rustica*. – Lammergeyer 10, 97-98.

Manuskriptet modtaget 27. december 1973

Forfatterens adresse:  
Petersborgvej 63, 9000 Ålborg



Landsvaler i parring. Foto: JESPER SVENDSEN. Swallows *Hirundo rustica* copulating.