

# Effekten på ynglefuglefaunaen af ændringer i landbrugsdriften. Et eksempel fra Vendsyssel

ANDERS PAPE MØLLER

(With an English summary: *The impact of changes in agricultural use on the fauna of breeding birds: An example from Vendsyssel, North Jutland*)

## INDLEDNING

I løbet af de sidste 25 år er der sket omfattende ændringer indenfor dansk landbrug, ikke blot m.h.t. afgrødefordelingen, men også husdyrhold, markbehandling, sprøjtning og brugsstørrelse har ændret sig. Dette influerer naturligvis på Danmarks fuglefauna som helhed, idet landbrugsarealet udgjorde 67.7% af det samlede areal i 1976 (Møller 1980). På grund af den ringe interesse, som danske ornitologer har vist landbrugsområderne, er det meget vanskeligt helt konkret at redegøre for ændringernes betydning for fuglefaunaen. I begyndelsen af 1970'erne gennemførte jeg en række optællinger af fugle tilknyttet det åbne agerland (Møller 1972 og unpubl.). Da der er sket omfattende ændringer siden Danmarks indtræden i EF i 1972, besluttede jeg i sommeren 1978 at gentage disse optællinger. Desuden registreredes en række parametre, der kunne beskrive landskabet. Fuglenes antal og udbredelse kunne derfor analyseres i relation til disse parametre.

## Område

Optællingsområdet er beliggende omkring landsbyen Kraghede i Vendsyssel mellem de øvre løb af Ryå og Lindholm Å. Arealet er på 14,66 km<sup>2</sup>. Udbredelsen af forskellige afgrøder og parametre er vist på Fig. 1 samt i Tabel 1. Over 95% af de lavereliggende områder er drænet.

## METODE

Fuglene er optalt efter kortlægningsmetoden (Enemar 1959). Der er i 1971 foretaget 10 op-

tællinger fra 15. maj til 20. juni og i 1978 12 optællinger fra 10. maj til 4. juli. Ved den sidste optælling i 1971 og de to sidste optællinger i 1978 registreredes ingen nye territorier. Det skønnes derfor, at optællingerne generelt giver et ret pålideligt billede af forholdene. For de mere spredt ynglende arter har optællingerne kunnet foretages uden vanskeligheder. For de mere jævnt udbredte arter har der været enkelte vanskeligheder, men parrerne har kunnet stedfæstes ved hjælp af forskellige kendetegn i landskabet som hegn, hække, vandpumper, træer m.v. Kun de her behandlede arter blev registreret ved undersøgelsen, mens f.eks. Sanglærke *Alauda arvensis* o.a. blev udeladt.

Vegetationstypernes fordeling i de enkelte territorier er opmålt på målebordsblad med lineal. Det har herefter været muligt at udregne udbredelsen af disse faktorer pr. arealenhed (km<sup>2</sup>) både udenfor og indenfor territorierne. En preferens for eller aversion mod forekomsten af en bestemt faktor har derefter kunnet testes statistisk. På denne måde kan der siges noget om de enkelte arters foretrukne ynglesteder.

## ARTSGENNEMGANG

Herefter følger en gennemgang af de optalte arters bestandstætheder, bestandsændringer og habitatpreferenser.

### Vibe *Vanellus vanellus*

Ialt 57 terr. 1971, 20 terr. 1978; tilbagegang 65.0% (Tabel 2). Bestandstætheden var højere på lavtliggende områder under 10 m o.h. ved sammenligning med en jævn udbredelse i hele



Fig. 1. 1. Ryå enge ved nedre løb. 2. Ryå enge ved øvre løb. 3. Lindholm Å enge ved nedre løb. 4. Lindholm Å enge ved øvre løb. 5. Øvrige område. 1 og 3 ligger under 10 m o.h. Udsnit af Geodætisk Instituts 4 cm kort. Oplysninger om enge er udarbejdet og påført af forfatteren. Gengivet med instituttets tilladelse (A.519/78).

1. Ryå lower meadows. 2. Ryå upper meadows. 3. Lindholm Å lower meadows. 4. Lindholm Å upper meadows. 5. Other area. 1 and 3 is below 10 m a.s.l.

undersøgelserområdet (Tabel 3). Ved den bredere og mere vindeksponerede Ryådal fandtes en højere bestandstæthed end ved den smallere og mere frodige Lindholm Ådal. Til lige var bestandstæthederne større ved de nedre dele af åerne end ved de øvre (Tabel 4). Det skyldes til dels, at områderne ved de øvre dele var beliggende over 10 m o.h. og derfor muligvis mere tørre. Der var ingen markant forskel i jordbundstyperne i de to områder.

Til sammenligning med ovennævnte værdier kan nævnes bestandstætheder fra agerland ved Kolindsund, Djursland på 0.5-2.8 par/km<sup>2</sup> og i Vesttyskland på 1 par/km<sup>2</sup> (Jørgensen 1972, Glutz *et al.* 1975). Disse værdier svarer til ovennævnte for Kraghede som helhed. Optællinger på strandenge og marskområder gav f.eks. 5-31 par/km<sup>2</sup> på Tipperne,

0.5-17.1 par/km<sup>2</sup> på Læsø, 12.2 par/km<sup>2</sup> i marskområder i Schleswig-Holstein og tilsvarende eller endog større værdier andre steder (Busche 1975, Møller 1975, H. S. Møller 1978).

Som det ses af Tabel 5, var en signifikant større del af territorierne dækket af græs og en tilsvarende mindre del med korn sammenlignet med områder udenfor territorierne. Længden af grøftekanter, vejgrøfter, hegn og kanter af moser var signifikant større i territorierne end i de omgivende områder. Dette kan bl.a. skyldes, at Viberne yngede på små enge, der var de eneste udrenede steder. I disse områder findes der tillige en række veje, der fører hen til de enkelte engparceller. På grund af deres størrelse er disse enge mindre egnede til korndyrkning, således at de i vid

Areal <u>Area</u> km <sup>2</sup>	14.7
Kornmark <u>Corn field</u> %	70.2
Græsmark <u>Grass field</u> %	22.2
Rocmark <u>Beet field</u> %	1.0
Kartoffelmark <u>Potato field</u> %	1.9
Lehegn <u>Windbreak</u> km	39.0
Hegn <u>Fence</u> km	61.5
Telefontråd <u>Telephone wire</u> km	22.0
Vejgrøft <u>Roadside ditch</u> km	79.6
Grøftekant <u>Ditch edge</u> km	76.0
Nosekant <u>Edge of peat bog</u> km	6.3

Tabel 1. Oplysninger om optællingsområdet 1978.

*Informations on the census area in 1978.*

Tabel 2. Antallet af ynglepar i de fem delområder (Fig. 1) og i hele optællingsområdet i 1971 og 1978. Desuden er den procentiske ændring angivet for de enkelte arter.

*Number of breeding pairs in five sub-areas and the total area in 1971 and in 1978. Decrease for single species in per cent.*

Art <u>Species</u>	1971					1978					Ændring <u>Change</u>		
	Delområde <u>Sub-area</u>					Delområde <u>Sub-area</u>							
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	5	Total		
Vibe <u>V. vanellus</u>	37	5	5	6	4	57	13	2	2	2	1	20	-65.0%
Bekkasin <u>G. gallinago</u>	2	2	5	8	2	19	0	1	2	2	0	5	-73.7%
Rødben <u>T. totanus</u>	3	0	0	0	2	5	1	0	0	0	0	1	-80.0%
Gøg <u>C. canorus</u>	1	1	1	1	2	6	1	1	1	1	1	5	-16.7%
Bynkefugl <u>S. rubetra</u>	11	5	3	2	5	26	11	4	3	2	3	23	-11.5%
Engpiber <u>A. pratensis</u>	4	0	6	0	9	19	2	0	2	0	4	8	-57.9%
Gul Vipstjert <u>M. flava</u>	6	0	2	0	4	12	2	0	0	0	0	2	-83.3%
Rørspurv <u>E. schoeniclus</u>	9	7	19	12	14	61	6	5	11	8	7	37	-39.3%

Tabel 3. Bestandstæthed (par/km<sup>2</sup>) i områder over og under 10 m niveau (se Fig. 1). Oplysninger fra 1971 og 1978 kombineret.

*Population density (pairs/sq.km) in areas above and below 10 m alt. (see Fig. 1). Information from 1971 and 1978 combined.*

Art <u>Species</u>	Område over 10 m o.h.	Område under 10 m o.h.
	<u>Areas below 10 m alt.</u>	<u>Areas below 10 m alt.</u>
Vibe <u>V. vanellus</u>	0.99	6.83
Bekkasin <u>G. gallinago</u>	0.57	1.46
Rødben <u>T. totanus</u>	0.05	0.61
Gøg <u>C. canorus</u>	0.33	0.37
Bynkefugl <u>S. rubetra</u>	0.80	3.90
Engpiber <u>A. pratensis</u>	0.62	1.71
Gul Vipstjert <u>M. flava</u>	0.24	1.10
Rørspurv <u>E. schoeniclus</u>	2.75	4.88
Areal <u>Area</u> km <sup>2</sup>	10.56	4.10

udstrækning derfor bliver benyttet til kreaturgræsning. Større engarealer kan det i langt højere grad betale sig at dræne og dyrke intensivt med f.eks. korn. Herved sløjfes mellemiggende grøfter, hegn, veje, vandhuller etc.

Konkluderende kan det siges, at arten foretrækker lavtliggende, fugtige enge med græs, idet den dog til dels har tilpasset sig den ændrede afgrødefordeling på højereliggende, intensivt dyrkede områder med en ringe bestandstæthed. Det er dog kendt fra andre om-

råder, at intensivt dyrkede lokaliteter kun giver en ringe ungeproduktion (f.eks. Kooiker 1977).

#### Rødben *Tringa totanus*

Ialt 5 terr. 1971, 1 terr. 1978; tilbagegang 80.0%. I et nærliggende område længere nede ad Ryå ved Rebsenge fandtes i 1972 5 par, i 1978 0 par, idet den vedvarende eng var blevet til en kornmark. Bestandstætheden var størst ved den nedre del af Ryå sammenlignet med

Tabel 4. Bestandstæthed i forskellige delområder (se Fig. 1).  
Population density in different sub-areas (see Fig. 1).

Art <u>Species</u>	Ryå	Øvre	Nedre	Lindholm	Å	Øvre	Nedre
	Ry	R.	Upper	Lower	Lindholm	R.	Upper
Vibe <u>Vanellus vanellus</u>	6.23	3.43	7.29		3.72	2.00	4.74
Bekkasin <u>G. gallinago</u>	1.14	1.90	0.86		4.46	7.00	2.96
Rødben <u>T. totanus</u>	0.62	0.38	0.71		0.00	0.00	0.00
Gøg <u>Cuculus canorus</u>	0.62	0.76	0.57		1.86	2.00	1.78
Bynkefugl <u>S. rubetra</u>	3.01	4.95	3.71		2.98	3.00	2.96
Engpiber <u>A. pratensis</u>	2.81	5.33	1.86		0.00	0.00	0.00
Gul Vipstjert <u>M. flava</u>	1.45	1.90	1.29		0.00	0.00	0.00
Rørspur <u>E. schoeniclus</u>	6.86	12.19	4.86		10.42	16.00	7.11
Areal <u>Area</u> (km <sup>2</sup> )	4.81	1.31	3.50		1.34	0.50	0.84

Tabel 5. Udbredelsen af forskellige parametre pr. arealenhed indenfor og udenfor terr. for Vibe. Værdierne for territorierne er testet ved sammenligning med hele undersøgelsesområdet. Der er anvendt X<sup>2</sup> one-sample test, df = 18. + = 0.05 > p > 0.02, ++ = 0.02 > p > 0.01, +++ = 0.01 > p > 0.001, ++++ = 0.001 > p. Distribution of different parameters related to area inside and outside Lapwing territories. Values for the territories have been tested by comparison with the entire investigation area. X<sub>2</sub> one-sample test has been used. Df = 18. For abbreviations of significance levels, see above.

Vibe <u>Vanellus vanellus</u>	Indenfor terr. Inside terr.	Udenfor terr. Outside terr.	
Areal <u>Area</u> (km <sup>2</sup> )	0.62	14.04	
Kornmark <u>Corn field</u> (%)	40.79	71.47	++++
Græsmark <u>Grass field</u> (%)	59.21	20.55	++++
Roemark <u>Beet field</u> (%)	0.00	1.00	
Kartoffelmark <u>Potato field</u> (%)	0.00	1.99	
Læhegn <u>Windbreak</u>	0.00	2.77	
Hegn <u>Fence</u>	23.28	3.36	++++
Telefontråd <u>Telephone wire</u>	0.00	1.56	
Vejgrøft <u>Roadside ditch</u>	11.74	5.15	+++
Grøftekant <u>Ditch edge</u>	13.85	4.80	++++
Mosekant <u>Peat bog edge</u>	1.21	0.39	++++

Tabel 6. Udbredelsen af forskellige parametre pr. arealenhed i og udenfor terr. for Dobbeltbekkasin. Se i øvrigt Tabel 5. Df = 22. Distribution of different parameters related to area inside and outside Snipe territories. For test, see Table 5. Df = 22.

Bekkasin <u>Gallinago gallinago</u>	Indenfor terr. Inside terr.	Udenfor terr. Outside terr.	
Areal <u>Area</u> (km <sup>2</sup> )	0.61	14.05	
Kornmark <u>Corn field</u> (%)	10.69	72.75	++++
Græsmark <u>Grass field</u> (%)	89.31	19.28	++++
Roemark <u>Beet field</u> (%)	0.00	1.00	
Kartoffelmark <u>Potato field</u> (%)	0.00	1.99	
Læhegn <u>Windbreak</u>	0.33	2.76	
Hegn <u>Fence</u>	13.16	3.81	++++
Telefontråd <u>Telephone wire</u>	1.64	1.49	
Vejgrøft <u>Roadside ditch</u>	1.64	5.59	+
Grøftekant <u>Ditch edge</u>	18.34	4.61	++++
Mosekant <u>Peat bog edge</u>	6.91	0.15	++++

den øvre del (Tabel 4). Arten har mig bekendt ikke i perioden 1961-1978 ynglet ved Lindholm Å.

På strandenge på Tipperne er der fundet 3-15 par/km<sup>2</sup>, på Vejlerne 10 par/km<sup>2</sup>, på Læsø 1.5-100 par/km<sup>2</sup> og lignende værdier andre

steder (Hald-Mortensen 1972, Møller 1975, H. S. Møller 1978).

Alle terr. har været anbragt i områder med vedvarende græs og kreaturafgræsning. En nøjere sammenligning med omgivende områder er ikke foretaget på grund af et lille antal territorier.

#### Dobbeltbekkasin *Gallinago gallinago*

Ialt 19 terr. 1971, 5 terr. 1978; tilbagegang 73.7% (Tabel 2). Ved Lindholm Å var tætheden højere end ved Ryå, ligesom tætheden var større ved de øvre løb sammenlignet med de nedre (Tabel 4).

Til sammenligning kan nævnes tætheder på 0.3-6.0 par/km<sup>2</sup> på Læsø, 6.0-10.0 par/km<sup>2</sup> på Tipperne, 0.6-13.6 par/km<sup>2</sup> i marsken i Schleswig-Holstein og lignende værdier andre steder (Møller 1975, H. S. Møller 1975, Busche 1975).

En væsentlig større del af territorierne var dækket af græs sammenlignet med omgivende områder, mens det modsatte var tilfældet for kornarealerne. Grøftekanter, hegn og mosekanter var betydeligt længere indenfor end udenfor territorierne (Tabel 6). Dette svarer godt til mit umiddelbare indtryk af situationen, idet artens foretrukne ynglested er meget fugtige, små enge med tuer eller åbne tørvegrave med fugtige sump- og engområder. Tilbagegangen fra 1971 til 1978 skyldes især forsvinden af de spredt rugende par på engene (ialt 7 terr., hvilket svarer til 50% af tilbagegangen). I 1978 ynglede den kun i tilknytning til ovennævnte tørvegrave.

#### Gøg *Cuculus canorus*

Ialt 6 terr. 1971, 5 terr. 1978. Tilbagegang 16.7% (Tabel 2). Bestandstætheden ved Lindholm Å var større end ved Ryå. Tæthederne ved de frodige bevoksede øvre dele af åerne, hvor der findes mange åbne tørvegrave med sumpområder, var større end på de nedre dele af åerne (Tabel 4). En nøjere undersøgelse af sammensætningen af territorierne er ikke gennemført på grund af det ringe antal.

#### Bynkefugl *Saxicola rubetra*

Ialt 26 terr. 1971, 23 terr. 1978; tilbagegang 11.5% (Tabel 2). Tætheden var ens ved Ryå og Lindholm Å. Kun ved den brede Ryådal kunne der iagttages en stigning i bestandstætheden fra den åbne og vindeksponerede del ved det nedre løb til den mere frodige del ved det øvre løb. Ved Lindholm Å var der ingen forskel (Tabel 4).

Fra Henne, Vestjylland, omtales tætheder på 9.3 par/km<sup>2</sup> i klitområder og fra marsken i Schleswig-Holstein 7.3 par/km<sup>2</sup> (Joensen 1959, Busche 1975). I marsken var bestandstætheden størst i de mere frodige dele, og den aftog kraftigt fra vedvarende eng over eng og vårsæd til vintersæd (Busche 1975).

I Tabel 7 ses territoriernes sammensætning. Græsarealet var større, mens kornarealet var mindre i territorierne end udenfor disse. Længden af grøfter og grøftekanter var ligeledes signifikant større i territorierne end udenfor. Dette kan tolkes som en preferens for de gode redeanbringelsessteder i grøftekanterne samt sangposter sammesteds på hegnstråde, i buske og lignende steder.

Tabel 7. Udbredelsen af forskellige parametre pr. arealenhed i og udenfor terr. for Bynkefugl. Se i øvrigt Tabel 5. Df = 21.

*Distribution of different parameters related to area inside and outside Whinchat territories. For test, see Table 5. Df = 21.*

Bynkefugl <i>Saxicola rubetra</i>	Indenfor terr.	Udenfor terr.	
	Inside terr.	Outside terr.	
Areal <u>Area</u> (km <sup>2</sup> )	0.50	14.16	
Kornmark <u>Corn field</u> (%)	51.10	70.85	+
Græsmark <u>Grass field</u> (%)	48.87	21.24	****
Roemark <u>Beet field</u> (%)	0.00	1.00	
Kartoffelmark <u>Potato field</u> (%)	0.04	1.95	
Læhegn <u>Windbreak</u>	1.06	2.71	
Hegn <u>Fence</u>	6.53	4.11	
Telefontråd <u>Telephone wire</u>	1.76	1.49	
Vejgrøft <u>Roadside ditch</u>	5.43	5.43	
Grøftekant <u>Ditch edge</u>	17.49	4.75	****
Mosekant <u>Peat bog edge</u>	1.21	0.40	

Tabel 8. Udbredelsen af forskellige parametre pr. arealenhed i og udenfor terr. for Engpiber. Se i øvrigt Tabel 5. Df = 25.

*Distribution of different parametres related to area inside and outside Meadow Pipit territories. For test, see Table 5. Df = 25.*

Engpiber <u>Anthus pratensis</u>	Indenfor terr.	Udenfor terr.	
	<u>Inside terr.</u>	<u>Outside terr.</u>	
Areal <u>Area</u> (km <sup>2</sup> )	0.17	14.49	
Kornmark <u>Corn field</u> (%)	20.85	70.74	++++
Græsmark <u>Grass field</u> (%)	79.15	21.53	++++
Roemark <u>Beet field</u> (%)	0.00	1.00	
Kartoffelmark <u>Potato field</u> (%)	0.00	1.99	
Læhegn <u>Windbreak</u>	0.00	2.69	
Hegn <u>Fence</u>	9.09	4.14	++
Telefontråd <u>Telephone wire</u>	0.00	1.52	
Vejgrøft <u>Roadside ditch</u>	5.45	5.43	
Grøftekant <u>Ditch edge</u>	11.52	5.11	+++
Mosekant <u>Peat bog edge</u>	0.45	0.43	

Tabel 9. Udbredelsen af forskellige parametre pr. arealenhed i og udenfor terr. for Gul Vipstjert. Se i øvrigt Tabel 5. Df = 12.

*Distribution of different parametres related to area inside and outside Yellow Wagtail territories. For test, see Table 5. Df = 12.*

Gul Vipstjert <u>Motacilla flava</u>	Indenfor terr.	Udenfor terr.	
	<u>Inside terr.</u>	<u>Outside terr.</u>	
Areal <u>Area</u> (km <sup>2</sup> )	0.25	14.41	
Kornmark <u>Corn field</u> (%)	0.00	71.00	++++
Græsmark <u>Grass field</u> (%)	100.00	21.00	++++
Roemark <u>Beet field</u> (%)	0.00	1.00	
Kartoffelmark <u>Potato field</u> (%)	0.00	1.99	
Læhegn <u>Windbreak</u>	0.00	2.70	
Hegn <u>Fence</u>	13.74	4.03	++++
Telefontråd <u>Telephone wire</u>	0.00	1.52	
Vejgrøft <u>Roadside ditch</u>	2.83	5.47	
Grøftekant <u>Ditch edge</u>	8.08	5.13	
Mosekant <u>Peat bog edge</u>	0.40	0.43	

Tabel 10. Udbredelsen af forskellige parametre pr. arealenhed i og udenfor terr. for Rørspurv. Se i øvrigt Tabel 5. Df = 35.

*Distribution of different parametres related to area inside and outside Reed Bunting territories. For test, see Table 5. Df = 35.*

Rørspurv <u>Emberiza schoeniclus</u>	Indenfor terr.	Udenfor terr.	
	<u>Inside terr.</u>	<u>Outside terr.</u>	
Areal <u>Area</u> (km <sup>2</sup> )	0.67	13.99	
Kornmark <u>Corn field</u> (%)	65.82	70.39	
Græsmark <u>Grass field</u> (%)	34.18	21.61	++
Roemark <u>Beet field</u> (%)	0.00	1.00	
Kartoffelmark <u>Potato field</u> (%)	0.00	1.99	
Læhegn <u>Windbreak</u>	0.34	2.77	
Hegn <u>Fence</u>	2.51	4.28	
Telefontråd <u>Telephone wire</u>	0.04	1.57	
Vejgrøft <u>Roadside ditch</u>	1.05	5.64	
Grøftekant <u>Ditch edge</u>	7.49	5.07	
Mosekant <u>Peat bog edge</u>	1.65	0.37	

Busche (1975) nævner intensivt udnyttede enge med nogen til megen fugtighed og udbredt vegetation af rajgræs *Lolium* og draphavre *Arrhenatherum* som foretrukne.

#### Engpiber *Anthus pratensis*

Ialt 19 terr. 1971, 8 terr. 1978; tilbagegang 57.9% (Tabel 2). Bestandstætheden var næsten tre gange så stor på lavereliggende som på højereliggende områder (Tabel 3). Tætheden var tillige større ved øvre end ved nedre del af Ryå (Tabel 4), mens arten ikke er truffet ynglende ved Lindholm Å 1961-1978.

Fra Tipperne nævner H. S. Møller (1975) bestandstætheder på 3.0-30.0 par/km<sup>2</sup>, mens Busche (1975) fandt 16.6. par/km<sup>2</sup> i marsken i Schleswig-Holstein. Her var tætheden også større i de mere frodige dele. Bestanden aftog meget kraftigt fra vedvarende eng til eng for at ligge nær ved nul i områder med vår- og vintersæd.

I Tabel 8 ses territoriernes sammensætning. Preferensen for græsarealer og aversionen mod korn var meget udtalt. En tydelig overrepræsentation af grøftekanter og hegn kunne iagttages. Dette kan skyldes deres anvendelse til redeanbringelsessteder og udkigsposter. Pilebuske *Salix* i grøftekanterne anvendtes også ofte til udkigsposter. Territorierne bestod udpræget af græs på vedvarende enge med et kraftigt indslag af tuer. Områderne var ret fugtige til fugtige.

Busche (1975) finder, at Engpiberen foretrækker fugtige til meget fugtige områder med god til middelgod jordbund og udbredt vegetation af forskellige græsser. Blåtop *Molinia* og draphavre foretrakkes fremfor rajgræs og kamgræs *Cynosurus*.

#### Gul Vipstjert *Motacilla flava*

Ialt 12 terr. 1971, 2 terr. 1978; tilbagegang 83.3% (Tabel 2). Bestandstætheden ved den øvre del af Ryå afveg kun lidt fra den tilsvarende værdi ved den nedre del (Tabel 4). Ved Lindholm Å har arten ikke ynglet i perioden 1961-1978.

Fra Tipperne nævner H. S. Møller (1975) 1.5-9.5 par/km<sup>2</sup>, mens Busche (1975) fra marsken i Schleswig-Holstein anfører 5.2 par/km<sup>2</sup> med aftagende bestandstæthed fra vedvarende eng over eng til vår- og vintersæd.

Territoriernes sammensætning er vist i Tabel 9. Græs var tydeligt overrepræsenteret og

korn underrepræsenteret. Længden af hegn var større i territorierne end i naboområderne. De elektriske hegn benyttedes ofte til sang- og udkigsposter. Der var endvidere tendens til længere grøftekanter i territorierne. Territorierne var generelt græsklædte med en del tuer og temmelig fugtig jordbund. I modsætning til Engpiber foretrak Gul Vipstjert højt græs op til 10-30 cm i yngletiden.

Larsson (1976) fandt, at den foretrukne biotop i Sverige var ret kraftigt nedgræssede enge med en del tuer.

#### Rørspurv *Emberiza schoeniclus*

Ialt 61 terr. 1971, 37 terr. 1978. Tilbagegang 39.3% (Tabel 2). Tætheden var noget højere ved Lindholm end ved Ryå. Tætheden ved de øvre løb var klart større end ved de nedre (Tabel 4). Dette skyldes til dels, at de øvre løb havde mange tørvegrave og var mere frodigt bevoksede.

På Tipperne fandtes 19.0-45.0 par/km<sup>2</sup> med størst tæthed i områder med rørskov *Phragmites* og mange tuer (H. S. Møller 1975). I marsken i Schleswig-Holstein konstateredes 15.9 par/km<sup>2</sup> med større tætheder på vedvarende eng og eng sammenlignet med områder med vår- og vintersæd.

Territoriernes sammensætning er vist i Tabel 10. Der er registreret en vis preferens for græsområder. Der er tillige noteret tendenser til overrepræsentation af grøfte- og mosekanter. Tilbagegangen fra 1971 til 1978 skyldes især en meget udtalt reduktion af de spredte par på engene med redested i høj græsvegetation eller på grøftekanterne, mens parrene med tilknytning til tørvegrave og vandhuller er forblevet på et konstant niveau. Tilbagegangen i antallet af ynglepar på græsarealerne udgør 15 par eller 62.5% af den samlede tilbagegang fra 1971 til 1978.

De foretrukne ynglesteder er tilgroede tørvegrave og desuden vedvarende græs med høj vegetation, især nær grøftekanter med pilebuske o.lign.

#### DISKUSSION

Som det fremgår, er der iagttaget mere eller mindre udtalte tilbagegange for en række fuglearter, der i større eller mindre udstrækning er knyttet til vedvarende græsbevoksning på

enge. Der er registreret en positiv korrelation mellem de enkelte arters tilbagegang 1971-1978 og andelen af græs i de tilsvarende arters territorier ( $r = 0.79$ ,  $t = 3.16$ ,  $0.02 > p > 0.01$ ,  $df = 6$ ). Dette viser klart, at reduktionen i græs-dækkede områder generelt er ansvarlig for en betydelig del af nedgangen. Tilsvarende korrelationsanalyser for tilbagegangen og de andre landskabsparametre (læhegn, grøftekanter, vejgrøfter, hegn m.m.) viser ingen markante tendenser. Tilbagegangen for en række arter var formodentlig allerede afsluttet for de store enge vedkommende i begyndelsen af 1970'erne. Allerede på dette tidspunkt var der plantet læhegn og sået korn på en del store, sammenhængende områder. Arter, der har formået i større eller mindre udstrækning at tilpasse sig disse områder, har generelt været ramt af ringe tilbagegang i perioden 1971-1978.

Denne undersøgelse omfatter kun et forholdsvist lille område på 14 km<sup>2</sup>. Ændringerne på landsbasis må imidlertid være enorme. Hvis større, sammenhængende bestande af fuglene på de ferske enge skal bevares, er det nødvendigt, at der snarest bliver taget skridt til at beskytte deres levesteder.

#### ENGLISH SUMMARY

##### **The impact of changes in agricultural use on the fauna of breeding birds: An example from Vendsyssel, North Jutland.**

An 14.66 sq.km area near Kraghede, North Jutland was censused according to the principles of the mapping method (Enemar 1959) 10 times during 15 May - 20 June 1971 and 12 times during 10 May - 4 July 1978. The last census in 1971 and the two last ones in 1978 produced no new territories. Therefore, the number of registered pairs must be close to the actual total.

Some characteristics of the area are mentioned in Table 1 and Fig. 1.

The number of territories of each censused species in five sub-areas and in the entire area is given in Table 2. The decreases 1971-1978 of the species are given in the same table. Densities above and below 10 m a.s.l. are shown in Table 3. Densities near two rivers and at the upper and lower parts of these are shown in Table 4. The distribution of different landscape parameters inside and outside the territories of the more frequent species is given in Tables 5-10.

A more or less severe decrease is positively correlated to the amount of grass in the territories of the species. The reduction in grass area and the

corresponding increase in corn area seems to be the main factor responsible for the decrease of the bird population.

The changes on a nation-wide scale are very large and protectional steps against the decreases should be taken as soon as possible.

#### LITTERATUR

- Busche, G. 1975: Zur Siedlungsdichte und Ökologie von Sommervögeln in der Marsch Schleswig-Holsteins. - *Corax* 5: 51-101.
- Enemar, A. 1959: On the determination of the size and composition of a passine bird population during the breeding season. - *Vår Fågelvärld suppl.* 2: 1-114.
- Glutz von Blotzheim, U. N., Bauer, K. & E. Bezzel 1975: *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. - Bd. 6. - Frankfurt am Main: Akademische Verlagsgesellschaft.
- Hald-Mortensen, P. 1972: Ynglefuglene på strandengen Bygholm Vejle. - *Flora og Fauna* 78: 7-24.
- Joensen, A. H. 1961: Fugletællinger i Vestjylland sommeren 1959. - *Dansk orn. Foren. Tidsskr.* 54: 169-188.
- Jørgensen, O. H. 1972: Noget om Husskader. - *Feltornithologen* 14: 104-105.
- Larsson, T. 1976: Composition and density of the bird fauna in Swedish shore meadows. - *Ornis Scand.* 7: 1-12.
- Kooiker, G. 1977: Über aktuelle und potentielle Störfaktoren einer Kiebitzpopulation während der Brut- und Aufzugsperiode. - *Vogelwelt* 29: 112-119.
- Møller, A. P. 1972: Ynglefugle. - *Feltornithologen* 14: 133.
- Møller, A. P. 1975: Ynglefugletællinger af vade-fugle *Charadrii* på nogle strandområder på Læsø, Nordjylland i årene 1971-74. - *Dansk orn. Foren. Tidsskr.* 69: 31-40.
- Møller, A. P. 1980: Landbrug og fugle - en oversigt. - *Dansk orn. Foren. Tidsskr.* 74: 1-10.
- Møller, H. S. 1975: Danish salt-marsh communities of breeding birds in relation to different types of management. - *Ornis Scand.* 6: 125-133.
- Møller, H. S. 1978: Redehabitatvalget hos Vibe (*Vanellus vanellus* (L.)), Stor Kobbersneppe (*Limosa limosa* (L.)), Rødben (*Tringa totanus* (L.)) og Brushane (*Philomachus pugnax* (L.)) på reservatet Tipperne, Vestjylland. - *Speciale ved Zool.Inst., Københavns Universitet*. - 134 pp.

Manuskriptet modtaget 25. oktober 1978

Forfatterens adresse:

Langelandsgade 220 st. th., 8200 Århus N.