

VOGELBESIEDLUNG EINER LANDWIRTSCHAFTLICH GENUTZTEN FLÄCHE DER EIDERMARSCHE

von B. SCHÜMANN

1. Einleitung und Fragestellung

Es liegen bereits mehrere Siedlungsdichteuntersuchungen aus der schleswig-holsteinischen Marsch vor (z. B. BUSCHE 1975), die sich teils mit der Koog-, teils mit der Altmarsch befassen. BUSCHE (1975) untersuchte einen Ausschnitt einer See-Altmarshfläche. Aus der Fluß-Altmarsh gab es bisher keine Untersuchung. Ich habe deshalb für die vorliegende Arbeit eine Altmarschfläche der Eidermarsch bei Nordfeld in Dithmarschen ausgewählt, die als repräsentativ für die Ländereien in der Eidermarsch angesehen werden kann. Die Brutvogelbestandsaufnahme entspricht im wesentlichen den Arbeitsweisen, die BUSCHE (1975) beschreibt. In der vorliegenden Arbeit werden die qualitative und quantitative Zusammensetzung des Brutvogelbestandes sowie dessen Verteilung auf die landwirtschaftlich unterschiedlich genutzten Parzellen und Strukturelemente eines Flußmarschausschnittes behandelt.

2. Beschreibung der Probestfläche

Es handelt sich um eine reine Flußmarschfläche, die in einem Mäander der Eider bei Nordfeld gelegen ist. Im Norden und Osten grenzt die Fläche an eine asphaltierte Straße, die dem Verlauf des ca. 5 m hohen und unterschiedlich breiten Eiderdeiches folgt. Im Westen bildet eine ebensolche Straße und im Süden die Broklandsau die Begrenzung der Probestfläche (PF, Abb. 1). Entlang der Au stehen ca. 3 m hohe Erlen und Weiden, die in Abständen von ca. 3 m gepflanzt wurden. Das 109 ha große Untersuchungsgebiet ist annähernd rechteckig und wird im Südteil von einem Plattenweg (Spurbahn) durchschnitten. Die PF wird durch verschiedene Gräben gegliedert (Tab. 1), die im folgenden kurz charakterisiert werden sollen:

- a) Wassergraben (offen): 3460 m lang, 3 m breit und 2 m tief, offen und Wasser führend, an der Böschung schütterer Schilfbewuchs (dominante Arten nach Tab. 5: Wiesenpieper, Stockente, Rohrammer, Löffelente, Rotschenkel, Sumpfrohrsänger);
- b) Schilfgraben: 8410 m lang, 3 m breit und 2 m tief mit wenig Wasser oder ausgetrocknet, an den Böschungen teilweise Staudenvegetation (dominante Arten nach Tab. 5: Rohrammer, Sumpfrohrsänger, Braunkehlchen, Wiesenpieper, Stockente).

Wiesen und Weiden herrschen gegenüber den Ackerflächen vor (Tab. 2). Im Gebiet befinden sich zwei ca. 50 qm große Trinkkuhlen mit spärlicher Ufer-, aber reicher Schwimmblattvegetation. Jeweils zwei Gehöfte stehen am Ost- und Nordrand der PF, die von Baumgruppen umgeben sind. Nördlich der Fläche wurde im Jahre 1937 zur Entwässerung großer Gebiete der Eidermarsch das Eidersperrwerk Nordfeld erbaut. Die Probestfläche wurde der landwirtschaftlichen Nutzung entsprechend in Unterflächen aufgeteilt, um deren Vogelbesiedlung mit Hilfe der Partizipationsmethode (PUCHSTEIN 1966) vergleichen zu können. Die mittlere Lufttemperatur im Januar liegt bei + 0,2 Grad Celsius, im Juli bei + 16,7 Grad

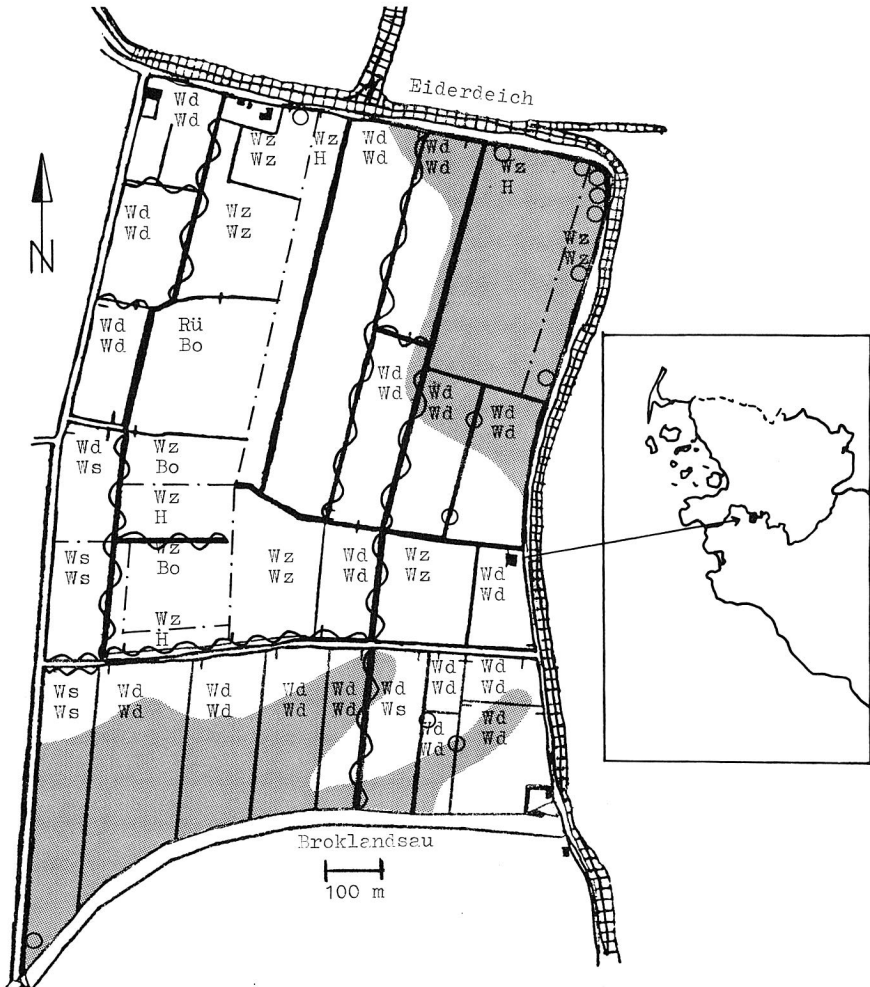


Abb. 1: Probefläche mit Angabe der Bewirtschaftungsform in beiden Untersuchungsjahren; Lage der Probefläche in Schleswig-Holstein

Fig. 1: The study area

- | | | |
|-----------------|------------------------|---|
| Wd = Weide 1984 | ~ Wassergraben | --- Begrenzung unterschiedlicher Anbauflächen, die nicht durch Gräben getrennt sind |
| Ws = Wiese 1985 | — Schilfgraben | |
| Wz = Weizen | ■ Gehöft | |
| Bo = Bohnen | == Wirtschaftsweg | ■ staunasse Bereiche mit Grundwasserspiegel um 100 cm unter Flur oder höher (feuchter als übrige Probefläche) |
| H = Hafer | ○ Gebüsch bzw. Strauch | |

Tab. 1: Grenzlinien in der Untersuchungsfläche
Table 1: Boundary-lines in the study-area

	Länge	m/ha
Umfang	4 710 m	43
Weidezaun	27 530 m	253
Gebüsch	80 m	1
Schilfgraben	8 410 m	77
Wassergraben	3 460 m	32
Straßen, Wege	4 500 m	41

Tab. 2: Flächen-Anteile im Untersuchungsgebiet
Table 2: Surface-portions in the study area

	1984	1985	Ø ha
Weide	56,7 ha	52,1 ha	54,4 ha
Wiese	6,2 ha	10,8 ha	8,5 ha
Wintersaat	31,9 ha	12,9 ha	22,4 ha
Sommersaat	5,0 ha	24,0 ha	14,5 ha
Schilfgraben	2,5 ha	2,5 ha	2,5 ha
Wassergraben	1,0 ha	1,0 ha	1,0 ha
Straßen, Wege	3,7 ha	3,7 ha	3,7 ha
Banketten	2,0 ha	2,0 ha	2,0 ha
Gesamt			<u>109,0 ha</u>

Celsius. Die mittlere Niederschlagsmenge pro Jahr beträgt 750–775 mm, im Sommerhalbjahr 400–420 mm (DEUTSCHER WETTERDIENST 1967). DÜMMLER (1975) gibt für das Gebiet die in Abb. 1 dargestellten Grundwasserverhältnisse an. Die Wiesen in der PF wurden während der Aufnahmezeit nach dem 13. 6. gemäht, und zwar zweimal jährlich. Die Weiden wurden ständig von maximal 240 Rindern (3,8/ha) beweidet. Auf einigen Flächen findet Beweidung durch Schafe statt. 1984 wurde das Grünland im April geschleppt. Am 13. 6. 84 waren zwei Wiesen gemäht und bereits abgeerntet und wurden am 10. 7. von Rindern beweidet. Die Beweidung im Gebiet erfolgte im Jahre 1984 vom 9. 4. bis zum 10. 11., 1985 vom 2. 5. bis in den November.

3. Methode

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte in den Jahren 1984 und 1985, und zwar nach ERZ et al. (1968). Die Anzahl und zeitliche Verteilung der Kontrollen kann der Tab. 3 entnommen werden, sie erfolgten hauptsächlich aus dem Pkw entlang der Straßen und Wege oder, wegen Beweidung großer Flächen mit Bullen, zu Fuß entlang der Grabenkanten. Größere Flächen wurden auch teilweise systematisch begangen. Möglicherweise wurden Einzelbrüter übersehen, da die Kontrollen überwiegend vom Rande der einzelnen Flächen durchgeführt wurden.



Abb. 2: Typischer Wassergraben mit Röhricht zwischen Grün- und Ackerland. Im Hintergrund der Eiderdeich und baumumstandene Gehöfte an der Grenze der Probefläche. Sommer 1985.

Fig. 2: A typical reedy ditch separating grassland from arable land. Farms surrounded by trees and the dike of the Eider mark the edge of the study area. Summer 1985.



Abb. 3: Grüppendurchzogenes Weideland und aufkommendes Wintergetreide (rechts) am N-Rand der PF; Blickrichtung S. Frühjahr 1986.

Fig. 3: Pastures with shallow ditches and winter cereals (right) near the northern edge of the study area; southward view. Spring 1986. Fotos: B. Schumann

Tab. 3: Übersicht über die Dauer der Untersuchung**Table 3: Time spent for the study**

Jahr	Zahl der Kontrollen	Jahreszeitl. Verteilung	Tageszeitl. Verteilung	Dauer aller Kontr.-Std.	Zeitaufwand min/ha
1984	19	21. 3. – 16. 7.	7.00–18.15	48,3	26,6
1985	11	8. 4. – 21. 7.	7.00–18.15	21,3	11,7

Tab. 4: Brutvogelarten auf 109 ha landwirtschaftlich genutzter Flußmarsch; (1) = Randsiedler**Table 4: Breeding birds in the study area; (1) = edge settler**

Art	Reviere		Ø	Abundanz Ø/10 ha	Dominanz Ø %	Präsenz Sa.
	1984	1985				
Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	68	34	51	4,7	50,8	699
Kiebitz <i>V. vanellus</i>	17 (1)	15	16	1,5	15,9	187
Rohrhammer <i>Emberiza schoeniclus</i>	9	9 (1)	9	0,8	9,0	101
Sumpfrohrsänger <i>Acrocephalus palustris</i>	4	11	7,5	0,7	7,5	67
Wiesenpieper <i>Anthus pratensis</i>	10 (1)	2 (1)	6	0,6	6,0	86
Braunkehlchen <i>Saxicola rubetra</i>	3	4	3,5	0,3	3,5	38
Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	4	1	2,5	0,2	2,5	40
Austernfischer <i>Haematopus ostralegus</i>	1	2	1,5	0,1	1,5	14
Schafstelze <i>Motacilla flava</i>	3 (2)	–	1,5	0,1	1,5	10
Uferschnepfe <i>L. limosa</i>	1 (1)	1 (1)	1	0,1	1,0	9
Löffelente <i>Anas clypeata</i>	1 (1)	–	0,5	0,1	0,5	9
Rotschenkel <i>Tringa totanus</i>	1 (1)	–	0,5	0,1	0,5	10
Sa. Reviere/Fläche:	122	79	100,5			
Sa. Reviere/10 ha:				9,3		
Sa. Revier-Arten:			12			

4. Ergebnisse

Die Ergebnisse können Tab. 4 und den Abb. 4–10 entnommen werden. Insgesamt wurden in der Untersuchungsfläche 12 Brutvogelarten festgestellt. Wie auch bei anderen Autoren genannt (z. B. BUSCHE 1975), war der Austernfischer auch hier festzustellen. Bachstelzen hielten sich hin und wieder am Rande der PF an bestimmten Stellen zur Nahrungssuche auf. Die Knäkente wurde zwar beobachtet, es konnte jedoch kein Revier festgestellt werden. Die Bekassine hielt sich lediglich als Rastvogel und Nahrungsgast in der PF auf. Einige Brutvogelarten wechselten ständig zwischen der Probefläche und dem Verlandungsgebiet am Eiderufer hin und her und bezogen zum großen Teil ihre Nahrung aus dem Eiderwatt.

Tab. 5: Abundanzen auf unterschiedenen Teilflächen

Table 5: Breeding bird abundances in different portions of the study area

	Weide 54,4 ha	Wiese 8,5 ha	Winter- saat 22,4 ha	Sommer- saat 14,5 ha	Schilf- graben 2,5 ha	Wasser- graben 1,0 ha
Feldlerche	5,9	9,8	3,2	2,1	–	–
Kiebitz	1,5	3,0	1,2	1,9	–	–
Rohrhammer	–	–	–	–	32,5	7,7
Sumpfrohrsänger	–	–	–	–	29,0	1,9
Wiesenpieper	0,5	0,5	0,1	0,1	7,1	8,7
Braunkehlchen	0,1	–	–	–	11,9	1,0
Stockente	0,04	0,1	–	–	5,2	2,9
Austernfischer	0,2	–	–	0,3	–	–
Schafstelze	0,04	–	0,5	0,1	–	–
Uferschnepfe	0,1	0,8	–	–	–	–
Löffelente	–	–	–	–	–	4,8
Rotschenkel	0,02	0,1	–	–	0,4	2,9
Gesamt	8,4	14,3	5,0	4,5	86,1	29,9
n Arten	9	6	4	5	6	7



Abb. 4: Reviere Feldlerche
Fig. 4: Skylark territories

4.1 Bemerkungen zu einigen Brutvogelarten

Feldlerche (*Alauda arvensis*)

In der PF Nordfeld stellte ich in beiden Jahren eine Bevorzugung der Grünlandereien fest (Abb. 4).

	Weide	Wiese	Wintersaat	Sommersaat
Partizipations-Abundanz (Tab. 5)	5,9	9,8	3,2	2,1

Wiesen erhielten gegenüber Weiden den deutlichen Vorzug. Trockenere Bereiche wiesen offensichtlich eine höhere Dichte auf (Abb. 4).

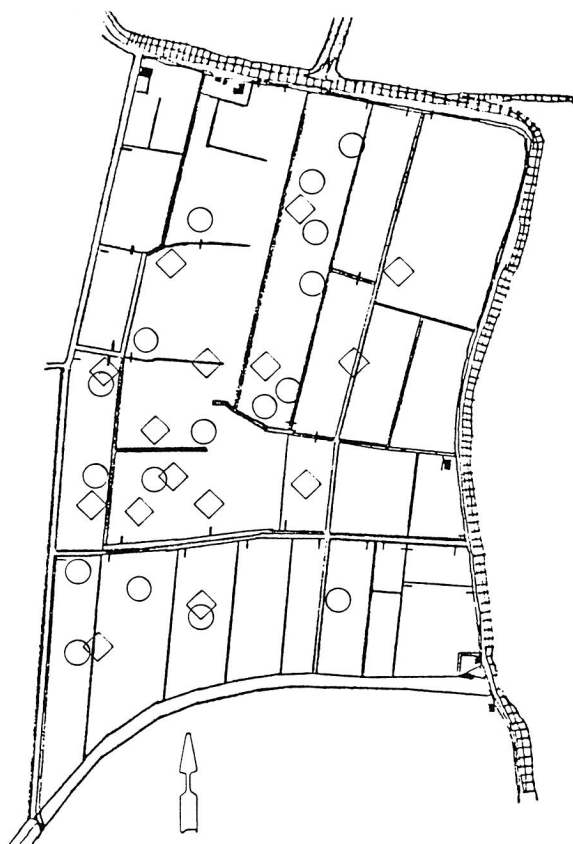


Abb. 5: Reviere Kiebitz
Fig. 5: Lapwing territories

1984 ○

1985 ◇

Kiebitz (*Vanellus vanellus*)

In meiner PF war eine Bevorzugung der Sommersaat- gegenüber Wintersaatflächen feststellbar (Abb. 5). Die höchsten Dichten wiesen jedoch in beiden Jahren die Grünländer auf.

	Weide	Wiese	Wintersaat	Sommersaat
Partizipations-Abundanz (Tab. 5)	1,5	3,0	1,2	1,9

Es ist weiterhin eine deutliche Präferenz für die im Gebiet vorhandenen Wiesen zu erkennen. Lediglich 6 der 26 Reviere wurden in den als staunäß einzustufenden Bereichen ermittelt (Abb. 5). Die mittlere Dichte von 1,5 BP/10 ha deckt sich mit den von BUSCHE (1975) gefundenen Werten.

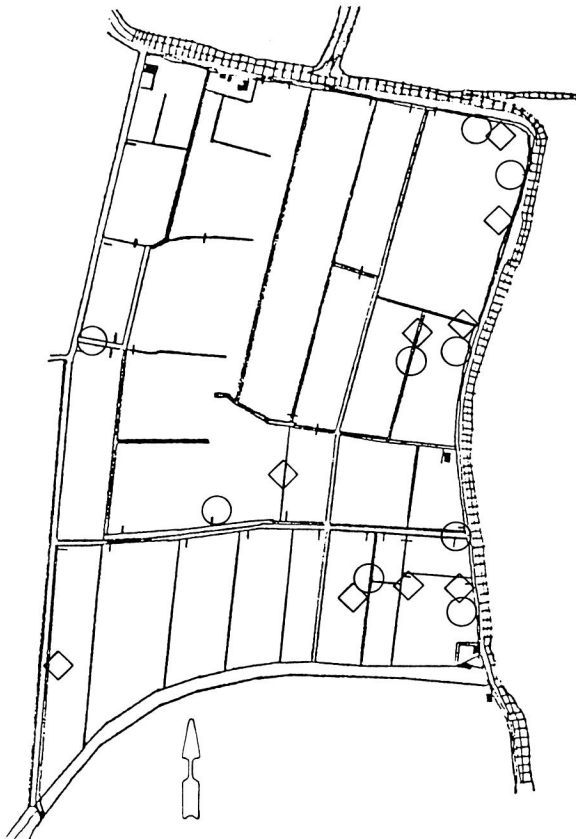


Abb. 6: Reviere Rohrammer
Fig. 6: Reed Bunting territories

1984 ○

1985 ◇

Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*)

Sie war in beiden Jahren in der PF Nordfeld mit 9 Revierpaaren vertreten. Ich konnte eine Bevorzugung der Schilfgräben gegenüber Wassergräben feststellen (Abb. 6).

	Schilfgräben	Wassergräben
Partizipations-Abundanz (Tab. 5)	32,5	7,7

Die an den Gräben befindlichen Weidezäune wurden oft als Singwarten benutzt.

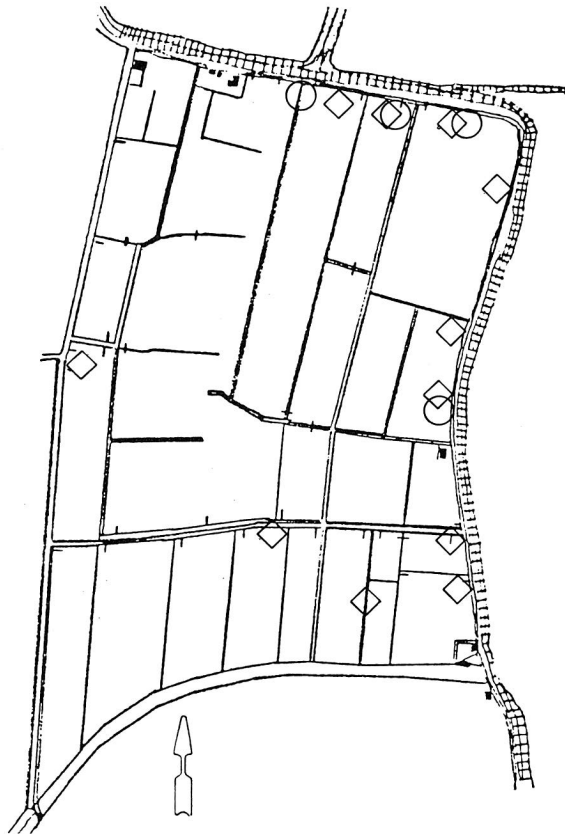


Abb. 7: Reviere Sumpfrohrsänger
Fig. 7: Marsh Warbler territories

1984 ○

1985 ◇

Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*)

Im Jahre 1985 war eine starke Zunahme der Revierpaare festzustellen (Tab. 4), die ich nicht zu deuten weiß. Schilfgräben erhielten eindeutig den Vorzug.

Partizipations-Abundanz (Tab. 5)

Schilfgräben
29,0

Wassergräben
1,9

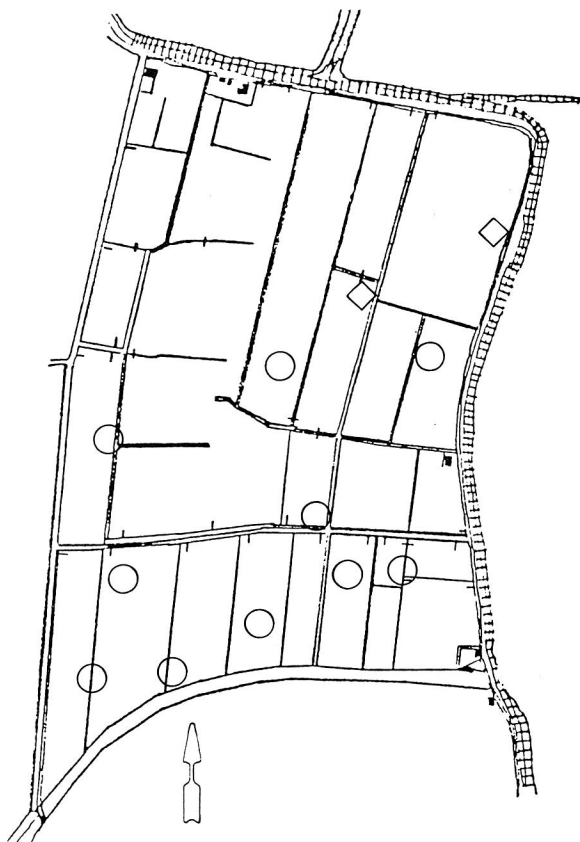


Abb. 8: Reviere Wiesenpieper
Fig. 8: Meadow Pipit territories

1984 ○

1985 ◇

Wiesenpieper (*Anthus pratensis*)

Es war in der PF Nordfeld eine starke Bestandsschwankung vom ersten zum zweiten Bearbeitungsjahr zu bemerken, die nicht erklärt werden kann (Tab. 4). An Wasser- und Schilfgräben fanden sich in beiden Jahren die meisten Feststellungen (Abb. 8). Weiden und Wiesen zeigten die gleiche Abundanz, ebenso verhielt es sich zwischen Winter- und Sommersaat.

	Weide	Wiese	Winter- saat	Sommer- saat	Schilf- graben	Wasser- graben
Partizipations- Abundanz (Tab. 5)	0,5	0,5	0,1	0,1	7,1	8,7

Die Wiesenpieper wurden meist in der Nähe von oder auf Weidezäunen sitzend angetroffen.

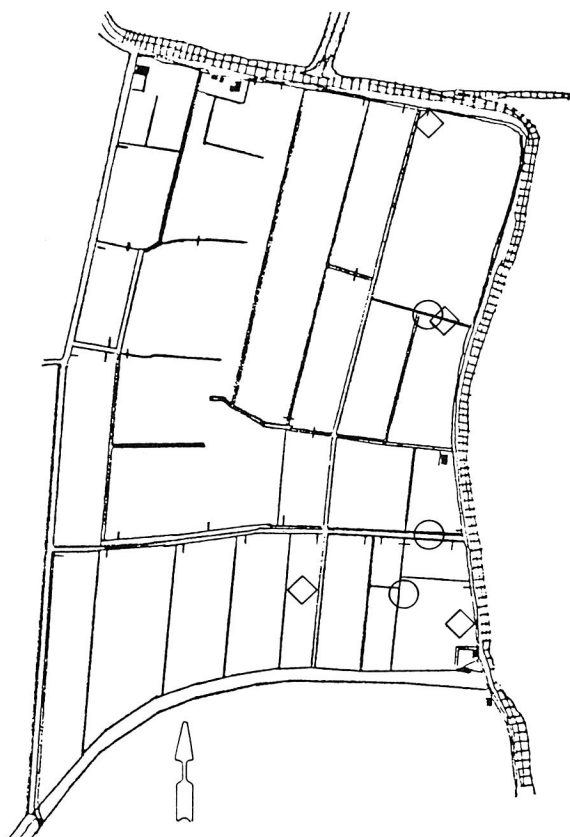


Abb. 9: Reviere Braunkehlchen
Fig. 9: Whinchat territories

1984 ○

1985 ◇

Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*)

In meiner PF war eine Vorliebe für Schilfgräben, die an staunassen bzw. an stark staunassen Weiden lagen, erkennbar (Abb. 9).

Partizipations-Abundanz (Tab. 5)

Schilfgraben
11,9

Wassergraben
1,0

Stockente (*Anas platyrhynchos*)

Es war im Jahre 1985 ein starker Rückgang im Vergleich zum Vorjahr festzustellen (1984: 4 Reviere, 1985: 1 Revier). Bis auf vier Beobachtungen auf Weiden können als Aufenthaltsorte Schilf- und Wassergräben genannt werden. Nester dürften sich an den Grabenrändern befunden haben.

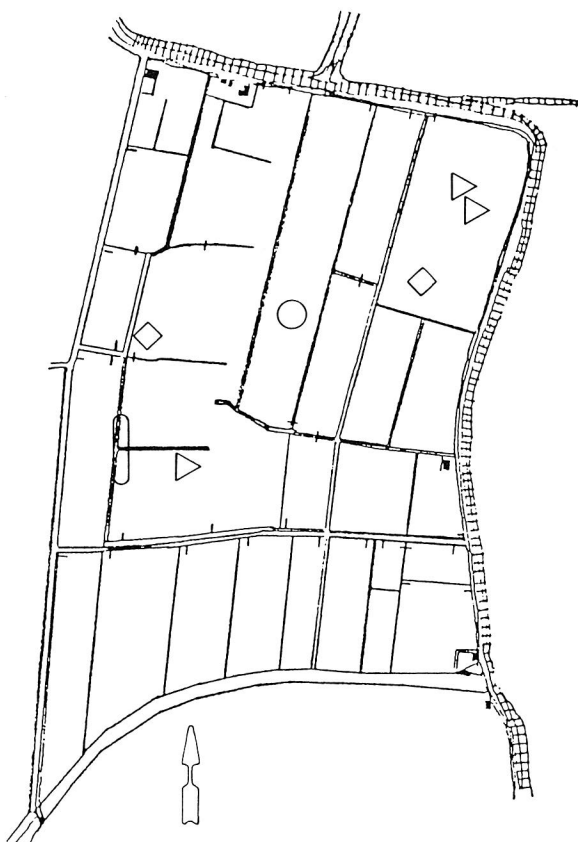


Abb. 10: Reviere Austernfischer

Fig. 10: Territories of Oystercatcher

Reviere Schafstelze

Blue-headed Wagtail

1984 △

1984 ○

1985 ◇

Revier Rotschenkel

Redshank

1984 □

Austernfischer (*Haematopus ostralegus*)

Der Revierrmittelpunkt des einzigen Revierpaares 1984 lag im Grünland (Weiden). Beide Revierpaare im Jahre 1985 gründeten ihre Reviere auf Sommersaatflächen (Abb. 10). Nahrungsuchende Austernfischer wurden fast immer auf Weiden angetroffen.

Schafstelze (*Motacilla flava*)

Die Art war 1984 mit 3 Revierpaaren vertreten. 1985 fehlte sie völlig, lediglich einmal wurde eine Schafstelze an einem Schilfgraben am Rande einer Sommersaatfläche beobachtet. Zwei der drei Reviere befanden sich auf Wintersaat (Weizen).

Uferschnepfe (Limosa limosa)

Sie war in beiden Jahren mit jeweils einem Revierpaar vertreten. Die Reviermittelpunkte lagen in beiden Jahren in einer Wiese am Westrand der PF. Es fand ein ständiger Wechsel in benachbarte Wiesen außerhalb der PF statt.

Löffelente (Anas clypeata)

Lediglich im Jahre 1984 konnte 1 Revierpaar registriert werden. Bei allen Beobachtungen hielten sich die Enten ausschließlich in oder an Wassergräben auf.

Rotschenkel (Tringa totanus)

In meiner PF wurde die Art nur im Jahre 1984 mit einem Revierpaar angetroffen, was einer Abundanz von 0,1 BP/10 ha entspricht. Der Reviermittelpunkt lag im Bereich eines Wassergrabens zwischen einer Wiese und einem Haferfeld.

5. Diskussion

Die Feldlerche war in der Probefläche Nordfeld der häufigste Brutvogel. Schon GROSSE (1955) stuft sie als sehr häufigen, im ganzen Norderdithmarschen verbreiteten Brutvogel ein; die Niederungsmoore und Wiesen auf der Geest sind gut besiedelt. BUSCHE (1975) ermittelte auf einer Altmarschfläche auf Kulturrasen 12,8 BP/10 ha und auf Ackerland 8,2 BP/10 ha. Diese Werte wurden in meiner PF nicht erreicht. Die von mir ermittelte Abundanz von 4,7 BP/10 ha deckt sich mit den von KUSCHERT (1983) festgestellten Werten von 4,6 BP/10 ha für den nicht weit entfernten Delder Koog. BUSCHE (1975) stellt weiter einen Zusammenhang zwischen Bodenfeuchte und Abundanz heraus (zunehmende Bodenfeuchte abnehmende Abundanz); eine Bewirtschaftung als Weide/Wiese begünstigt die Dichte. Das steht im Einklang mit meinen Ergebnissen.

Den Kiebitz stuft EMEIS (1926; zit. in KUSCHERT 1983) als allgemein verbreitet auf Weiden, in Wiesenniederungen und auf Mooren ein. BECKMANN (1964) spricht vom Charaktervogel aller Weidegebiete. In meiner PF siedelte der Kiebitz mit bis zu 3,0 BP/10 ha, was gut mit der mittleren Dichte von 3,1 BP/10 ha bei KUSCHERT (1983) übereinstimmt. Die stark staunassen Grünlandbereiche waren in der PF Nordfeld dünner besiedelt als die übrigen.

Die Reviere der Rohrammer fanden sich bei BUSCHE (1975) in Schilf und Staudenvegetation, Zäune wurden als Warten benutzt. Diese Aussage kann für die Probefläche Nordfeld bestätigt werden (Abb. 6). Ebenso wie bei BUSCHE (1975) war auch in meiner PF beim Sumpfrohrsänger eine Bevorzugung von Stauden gegeben, und in beiden Gebieten wählte auch der Wiesenpieper ähnliche Bereiche (staunasser, relativ kurzgrasiger Kulturrasen mit Weidezäunen und Gräben). Auch für das Braunkehlchen ergaben sich in beiden Untersuchungsgebieten Übereinstimmungen. Die Reviere befanden sich am Rand von Weiden. Die registrierten Vögel wurden überwiegend auf Zäunen (Stacheldraht) sitzend und vereinzelt in Staudenvegetation angetroffen. Austernfischer, Uferschnepfe und Rotschenkel waren in der PF Nordfeld nur in sehr kleiner Anzahl vertreten. In anderen Binnenlandgebieten wurden dagegen folgende Abundanzen ermittelt: bis zu 4,3 BP/10 ha bei KUSCHERT (1983) für den Austernfischer; bis zu 6,8 BP/10 ha bei KUSCHERT

(1983) für die Uferschnepfe und schließlich bis zu 8,7 BP/10 ha bei KUSCHERT (1983) für den Rotschenkel. Rotschenkel, Löffelenten und Schafstelzen siedelten in meiner Probestfläche nur in einem der beiden Untersuchungsjahre. Diese Arten sind somit keine ständigen Brutvögel.

6. Zusammenfassung

1984 und 1985 wurden 109 ha Flußmarsch in der Eiderniederung in Dithmarschen auf ihre Besiedlung durch Brutvögel untersucht. Es handelt sich um ebene Grün- (63 ha) und Ackerländereien (37 ha) unter NN + 2,5 m, die durch 11 870 m Gräben (3,5 ha) und 4500 m Straßen und Wege (ca. 6 ha einschließlich Banketten) gegliedert sind. Innerhalb der Probestfläche sind 27 530 m Weidezäune und auf insgesamt 80 m Länge Gebüsch vorhanden. Es wurden 12 Brutvogelarten ermittelt. 5 Arten mit mehr als 5 % Dominanzanteil (Feldlerche, Kiebitz, Rohrammer, Sumpfrohrsänger und Wiesenpieper) erreichten zusammen 89 % der Brutpaare. Die mittlere Gesamtdichte betrug 9,3 BP/10 ha. Feldlerchen bevorzugten Flächen mit einem Grundwasserstand von mehr als 100 cm unter Flur. Kiebitze nisteten überwiegend auf Grünland; im Ackerland wurde Sommersaat gegenüber Wintersaat bevorzugt. Alle Rohrammer- und Sumpfrohrsängerreviere befanden sich an Schilfgräben mit Staudenvegetation. Dagegen bevorzugten Wiesenpieper und Braunkehlchen staunasse Grünlandbereiche mit verschiedenen Strukturen (Gräben, Zäune, Hochstauden).

Summary

Breeding bird densities in the marshes of river Eider

In 1984 und 1985 the breeding birds of an area covering 109 hectares in the marshy Eider-lowlands in Dithmarschen have been investigated. This flat grassland (63 ha) and arable land (37 ha) below 2.5 m above sea-level is subdivided through 11 870 m of ditches (3.5 ha) and 4500 m of roads (approx. 6 ha). Altogether 27 530 m pasture fences and 80 m of hedges are distributed within the area.

12 breeding bird species were found. 5 species outnumbered the 5 % dominance quota (Skylark, Lapwing, Reed Bunting, Marsh Warbler and Meadow Pipit) and reached together 89 % from all breeding pairs (BP). The mean total density was 9.3 BP/10 ha. Skylarks preferred meadows with an underground water level of more than 100 cm below the surface. Lapwings nested predominantly in grassland; in arable fields they preferred summer sown crops to winter crops. All the Reed Buntings and Marsh Warblers' territories were in the reedy ditches with their tall vegetation. In contrary to these it was observed that the Meadow Pipit and the Whinchat preferred wet grasslands with different structures such as ditches, fences and tall perennial plants.

7. Schrifttum

BECKMANN, K.-O. (1964): Die Vogelwelt Schleswig-Holsteins, 2. Auflage, Wachholtz, Neumünster.

BUSCHE, G. (1975): Zur Siedlungsdichte und Ökologie von Sommervögeln in der Marsch Schleswig-Holsteins. – Corax 5: 51–101.

- DEUTSCHER WETTERDIENST (1967): Klimaatlas Schleswig-Holstein, Hamburg und Bremen. – Selbstverlag Deutscher Wetterdienst, Offenbach.
- DÜMMLER, H. (1975): Bodenkarte von Schleswig-Holstein 1 : 25 000, Blatt 1620 Friedrichstadt. – Geol. Landesamt Schleswig-Holstein, Kiel.
- ERZ, W., H. MESTER, R. MULSOW, H. OELKE & K. PUCHSTEIN (1968): Empfehlungen für Untersuchungen der Siedlungsdichte von Sommervogelbeständen. – Vogelwelt 89: 69–78.
- GLOE, P. (1979): Siedlungsdichte und Brutplatzwahl der Brutvögel des Alten Meldorfer Sommerkooges. – Corax 7: 3–36.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N., K. M. BAUER & E. BEZZEL (1975, 1977): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 6 und 7. Akademische Verlagsges., Frankfurt a.M.
- GROSSE A. (1955): Die Vogelwelt Norderdithmarschens. – Mitt. Faun. Arb.-Gem. Schleswig-Holstein, Hamburg und Lübeck 8: 37–84.
- KUSCHERT, H. (1983): Wiesenvögel in Schleswig-Holstein. – Husum Druck- und Verlagsgesellschaft, Husum.
- OELKE, H. (1968 a): Ökologisch-siedlungsbiologische Untersuchung einer nordwestdeutschen Kulturlandschaft (Peiner Moränen- und Lößgebiet, mittleres östliches Niedersachsen). – Mitt. Flor.-soz. A.G. 13: 126–171.
- PUCHSTEIN, K. (1966): Zur Vogelökologie gemischter Flächen. – Vogelwelt 87: 161–176.
- WITT, W. (1960): Planungsatlas Schleswig-Holstein. – W. Dorn-Verlag, Bremen-Horn.

Bernd SCHÜMANN
Eiderstraße 9
2241 Delve

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Corax](#)

Jahr/Year: 1988-90

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Schümann Bernd

Artikel/Article: [Vogelbesiedelung einer landwirtschaftlich genutzten Fläche der Eidermarsch 25-40](#)