

## ZUR VOGELBESIEDLUNG ENTWÄSSERTER MOORWIESEN IN OSTHOLSTEIN MIT EINER KRITISCHEN BEWERTUNG VON EINMALKONTROLLEN

von K. PUCHSTEIN

### 1. Einleitung

Das im östlichen Kreis Segeberg gelegene „Naturschutzgebiet Heidmoor“ ist ein verbirktes Resthochmoor, das unter Austrocknung leidet. Um es wieder vernässen zu können, wurden 1988/89 etwa 35 ha kultivierter Wiesen rund um das NSG vom Kreis Segeberg mit Unterstützung der Stiftung „Naturschutz Schleswig-Holstein“ angekauft und aus der Nutzung genommen. Weitere Flächen sollen folgen.

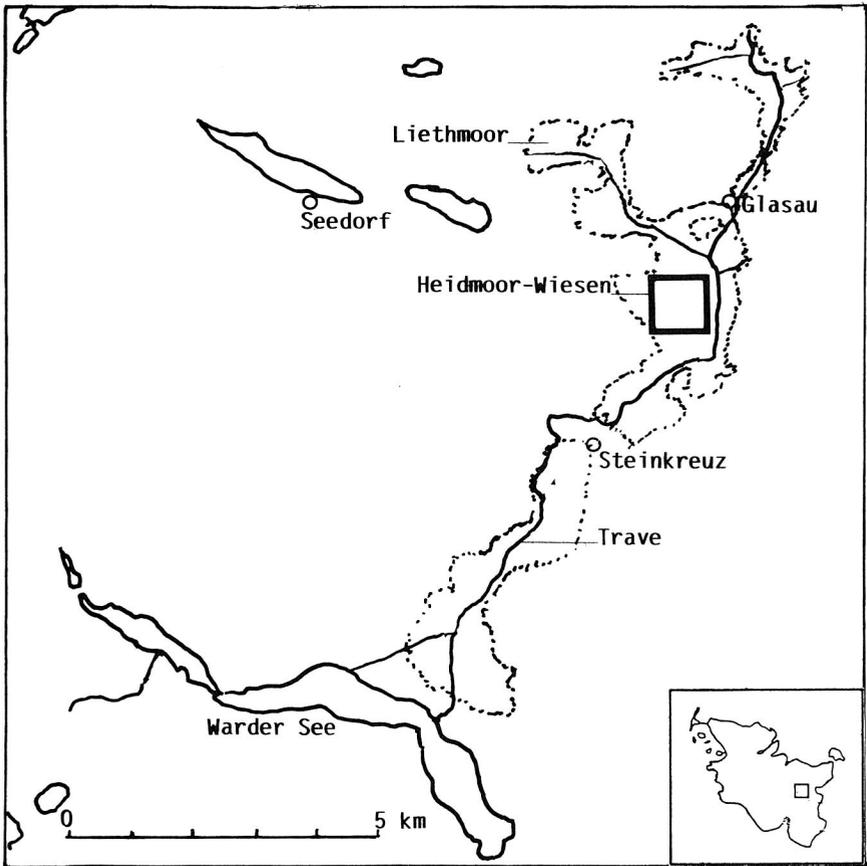
Als Grundlage für ein landschaftspflegerisches Entwicklungskonzept fanden grobe Bestandsaufnahmen der Pflanzen und Vögel statt. – Trotz methodischer Unzulänglichkeiten sollen die Ergebnisse der Vogelbestandsaufnahme der auf 119 ha erweiterten Wiesenflächen hier mitgeteilt werden, da Daten über Vogelbestände auf Grünland im östlichen Hügelland Schleswig-Holsteins kaum vorliegen.

Die Grundlage zur Berechnung der Vogelbesiedlung waren Einmalkartierungen. Ihre Auswertung ist nicht unproblematisch, wurde aber dennoch versucht, nicht zuletzt, um die aus eigener Erfahrung erkannten Grenzen dieser Methode aufzuzeigen. Dies geschieht zugleich im Hinblick auf die im Lande laufenden Vorhaben großflächiger Bestandsermittlungen (Brutvogelatlas, Rasterkartierung).

### 2. Das Untersuchungsgebiet

Oberhalb des Warder Sees im östlichen Kreis Segeberg durchfließen Trave und Glasau drei Wiesensenken, ursprünglich flache nacheiszeitliche Stauseen, die zu Niedermooren verlandeten. In der mittleren Niederung, deren Abfluß durch eine Moränen-Barriere bei Steinkreuz gestaut wurde, entwickelte sich ein Hochmoor, das Mitte der dreißiger Jahre entwässert worden ist (Abb. 1). Der Torfboden soll dort bis zu zwölf Meter mächtig anstehen, wurde aber nicht abgebaut. Nach der Entwässerung senkte sich die Mooroberfläche im Laufe der Jahrzehnte um nahezu einen Meter und liegt zur Zeit bei 29 bis 30 m über NN. – Nach SCHLEEF & DIERSSEN (1983) ist das NSG Heidmoor wohl als letzter Rest eines ausgedehnten Talmoorkomplexes der oberen Trave anzusehen, in dem die Hochmoorvegetation indessen kaum die gesamte Niederung eingenommen haben dürfte. Nach Augenzeugenberichten von der Kultivierung reichte sie aber über das jetzige NSG hinaus und in das Untersuchungsgebiet hinein (z. B. Sumpfporst *Ledum palustre*-Bestände). Es ist daher anzunehmen, daß die ausgewählte Fläche von 119 ha ehemalige Bereiche von Durchströmungsmoor, Hochmoor und Überschwemmungsmoor einbezieht, grob gegliedert von Südwest nach Nordost.

Gegenwärtig bilden Heidmoor- und Liethmoorziesen eine zusammenhängende, offene Wiesenlandschaft von mehr als 500 ha, die, abgesehen vom zentralen Birkenwald des NSG, nur stellenweise durch Einzelbäume, Baum- und Buschreihen und kleine Birkengehölze gegliedert wird. – Während in niederschlagsreichen Jahren größere Wiesenbereiche um das NSG naß und nicht trittfest sind, fielen nach dem niederschlagsarmen Frühjahr 1989 sogar die ca. 80 cm tiefen Entwässerungs-



**Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes in der Talau der Obertrave in Ostholstein**  
**Fig. 1: The position of the study area in the valley of the upper Trave in east Holstein**

gräben fast alle trocken. Bei andauernden starken Regenfällen – so im Sommer 1989 – überschwemmen die Travewiesen im östlichen Teil kurzfristig völlig.

Die Vegetation der Moorwiesen ist relativ artenarm. Sumpfdotterblumen (*Caltha palustris*) existieren nur in kleinsten Beständen von wenigen Quadratmetern. Auch das Feuchtigkeit anzeigende Wiesenschaumkraut (*Cardamine pratensis*) dominiert zur Blütezeit bei weitem nicht auf allen Wiesenparzellen des Gebietes. Größere NSG-nahe Flächen nähern sich im Juni noch dem Aspekt „bunter Wiesen“, der von blühenden Hahnenfußarten (*Ranunculus acris* und *R. repens*) und dem Kleinen Sauerampfer (*Rumex acetosella*) bestimmt wird, während typische Feuchtwiesen-

arten wie z. B. Kuckuckslichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) oder Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) fehlen. Einige Parzellen in NSG-Nähe, vor allem aber die weiter entfernten tragen reine Grasfluren infolge Düngung, Herbizideinsatz oder nach Umbruch mit anschließender Einsaat von Nutzgräsern. Landwirtschaftlich sind die Wiesen als „Zwangsgrünland“ einzustufen. Bis auf wenige Teilflächen mit Rinderbeweidung werden sie vorwiegend zur Heugewinnung genutzt und erst im Juni gemäht.

Das Untersuchungsgebiet liegt ringförmig um das mit 10 bis 12 m hohen Birken und etwas Laubmischwald bestandene NSG. Im Süden grenzt es an einen Alteichen-Laubmischwald bzw. an bäuerliche Einzelsiedlungen mit Baumbestand. Einen Teil der Nordostgrenze bildet die schnurgerade regulierte Trave, in die Entwässerungsgräben aus der Fläche heraus führen. Gräben und nur mit Kies befestigte Wege sind mehr oder minder breit von Hochstaudenfluren gesäumt. Einige Parzellen sind mit Stacheldraht umzäunt. Zum größten Teil setzt sich die offene Wiesenlandschaft über die Grenzlinie des Gebietes hinweg fort (Abb. 3).

### 3. Material und Methode

Bei der Erfassung der Vogelwelt des Gebietes wurden 85 Kontakte mit 17 Arten registriert und kartiert. Sie sind das Ergebnis von zwei Einmalbegehungen, und zwar am 20. Mai 1989 von 6.30 bis 8.35 Uhr im nordöstlichen Teil und am 28. Mai von 6.20 bis 8.00 Uhr (SZ) im südwestlichen Teil. Der Zeitaufwand betrug demnach knapp zwei min/ha, wobei anzumerken ist, daß es dem Ansatz entsprechend vor allem um die Erfassung der „Wiesenvögel“ ging. Die übrigen mehr oder minder gehölzgebundenen Arten wurden beiläufig registriert. Zur Beobachtung und Kartierung umfuhren wir das Gebiet mit dem PKW auf dem Ringweg und legten etwa alle einhundert Meter einen Stopp ein. Ferner wurden die zwei in Richtung NSG führenden Stichwege und einige unerschlossene Wiesen zu Fuß begangen.

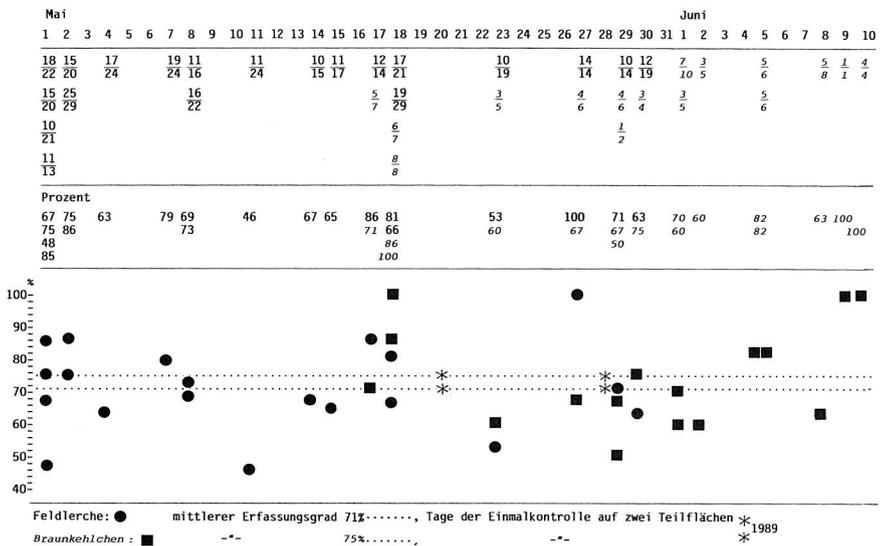
Die Symbole in Karte 3 entsprechen dem jeweiligen Aufenthaltsort der registrierten Vögel, stellen also weder Reviere noch Reviermittelpunkte dar, wie sie sich bei standardisierten Siedlungsdichte-Untersuchungen ergeben.

Für selbstlose feldornithologische Unterstützung danke ich Herrn Alfred ORTMANN, der mich auf den Kontrollen begleitete, vor allem, um meine altersbedingte Hörbehinderung zu kompensieren. Dank schulde ich ferner Herrn Günther BUSCHE für die kritische Durchsicht des Manuskriptes und für Verbesserungsvorschläge.

### 4. Ergebnisse

#### 4.1 Erfassungsintensität

Das Hauptproblem bei Einmalkontrollen liegt in der Ungewißheit über den erzielten Grad der Bestandserfassung. Es wurde gezeigt, daß der Erfassungsgrad bei verschiedenen Vogelarten und an verschiedenen Beobachtungstagen stark schwanken kann (PUCHSTEIN 1975). Dennoch ist es verständlich und unbedingt notwendig, nach rentablen und praktikablen Wegen der Bestandserfassung zu suchen, bzw. bereit zu sein, annähernd abschätzbare Fehlerquoten zu akzeptieren. BUSCHE



**Abb. 2:** Erfahrungswerte von Erfassungsfrequenzen (Untersuchungen aus 4 Jahren). Oberster Abschnitt: Der jeweils am Kontrolltag erzielte Grad der Erfassung ist als Quotient ausgedrückt. Im Nenner steht die Anzahl der kontrollierten Revierstandorte, im Zähler die Anzahl der positiven Registrierungen am Kontrolltag. Der mittlere Abschnitt enthält die prozentuale Umrechnung, welche darunter graphisch dargestellt wird. Die Sterne markieren die Positionen der vorliegenden Untersuchung auf der Mittelwertlinie. Weitere Erläuterungen im Text.

**Fig. 2:** Registration-frequencies of Skylark and Whinchat during 4 years of investigations in several study areas. Upper section: Frequency of registrations, expressed by the number of positive registrations of the day, divided through the number of checked territories. The middle section shows the percentage conversion, which is presented below graphically. The stars mark the days of the 1989 survey on the dotted lines showing the average registration frequencies of Skylark (71 %) and Whinchat (75 %). Further explanations are given in the text.

(1982) ermittelte mit einmaligen Nachkontrollen in bekanntem Gelände mit bereits bekannten lokalisierten Feldlerchen-Revieren eine Erfassungsspanne von 87 bis 97 % des Bestandes durch Sichtkontakte. Ähnliche Voraussetzungen sind gegeben, wenn man aus abgeschlossenen siedlungsökologischen Untersuchungen die Anzahl der in den Tagesprotokollen fixierten Kontakte dem ermittelten Bestand einer Art gegenüberstellt. In einer Acker-Wiesen-Knicklandschaft Ostholsteins wurden auf 100 ha in vier Jahren zwischen 1964 und 1974 insgesamt 110 Feldlerchen-Revire registriert (PUCHSTEIN 1980 u. 1986). Die Überprüfung ergab, daß bei 20 Kon-

trollen im Mai 407mal Standorte der abschließend registrierten Reviere inspiziert wurden. Die Erfassungsspanne lag zwischen 46 und 100 %, der arithmetische Mittelwert bei 71 % (Abb. 2). Dabei zeigte sich, daß Juni-Kontrollen bei der Feldlerche infolge nachlassender Gesangsaktivität keine verläßlich auswertbaren Daten mehr liefern. Beim Braunkehlchen wurden dagegen aus denselben Unterlagen für insgesamt 30 Revierpaare 16 Kontrollen zwischen dem 17. Mai und 10. Juni ausgewertet. Bei 90 Revier-Standorten lag die Erfassungsfrequenz bei durchschnittlich 75 % (50–100 %). Da in vier Jahren nur insgesamt fünf Wiesenpieperpaare vorkamen, wurde auf die Auswertung verzichtet und eine Erfassungsquote von 75 % geschätzt.

Zu berücksichtigen ist, daß die berechneten Mittelwerte auf Untersuchungsergebnissen basieren, bei denen alle vorkommenden Vogelarten registriert wurden. Bei Bestandsaufnahmen an nur einer oder von nur wenigen Kleinvogelarten kann der Erfassungsgrad durchaus größer sein, da sich die Aufmerksamkeit ausschließlich auf diese Arten konzentriert. Damit erklärt sich möglicherweise die Differenz zu den Erfahrungswerten von BUSCHE, l. c. (s. oben).

#### 4.2 Ergebnis der Einmalkontrolle

Aus den dargestellten Erfassungsmängeln folgt, daß die Ergebnisse der Untersuchung nur ungefähre Mindestwerte für den Vogelbestand der Fläche liefern können. Sie sind in Tab. 1 und Abb. 3 dargestellt.

Durch die unvollständige Erfassung ist der Vogelbestand unterrepräsentiert und kann daher nur diskutiert werden, wenn entsprechende Korrekturen vorgenommen werden. Dieser Versuch wird in Tab. 2 unternommen, einmal durch Aufwertung der Bestandszahlen und zum anderen bei der Feldlerche durch Berechnung der Siedlungsdichte auf den für diese Art bewohnbaren Teil der Fläche. Nach OELKE (1968) üben hohe und dichte Horizontkulissen in der Landschaft einen Sperrereffekt auf die Feldlerchenbesiedlung aus. Sein Ausmaß hängt von Höhe, Dichte und Ausdehnung der vertikalen Strukturen ab. Im vorliegenden Fall beträgt die Sperrdistanz 140 bis 160 Meter zum zentralen Birkenwald des NSG, den Wäldern im Süden und Nordwesten, den Siedlungen im Süden und zu einigen dichten Baumreihen innerhalb des Gebietes. Die Sperrzone ist in Abb. 3 kenntlich gemacht. Sie wird, abgesehen von einigen Grenzfällen, nur viermal von der Feldlerche nicht beachtet (11 % der Kontakte).

#### 5. Diskussion

Die bereinigte Siedlungsdichte der Feldlerche von 7,9 P/10 ha entspricht neueren, von BUSCHE im Westen des Landes auf Moorzweiden ermittelten, Abundanzen (Tab. 2 g, h, i), ist aber mehr als doppelt so hoch wie auf Niedermoorwiesen in Ostholstein in gemischter Acker-Wiesen-Knicklandschaft (Tab. 2 j). Das kann damit zusammenhängen, daß bei gleichzeitiger Verfügbarkeit von Grün- und Ackerland in relativ kleinflächiger Mischung, letzteres von der Feldlerche bevorzugt wird. Bei der in Tab. 2 j herangezogenen Vergleichsfläche von 100 ha entfielen auf 48,6 ha Ackerfläche 226, auf 51,4 ha Wiesen 123 Kontakte, was einer Präferenz von 66 % zu 34 % entspricht. Im Teilbereich von 20 ha Traveauen waren die Präferenzen noch extremer: Acker (3 ha) 80 %, Flußwiesen (17 ha) 20 %.

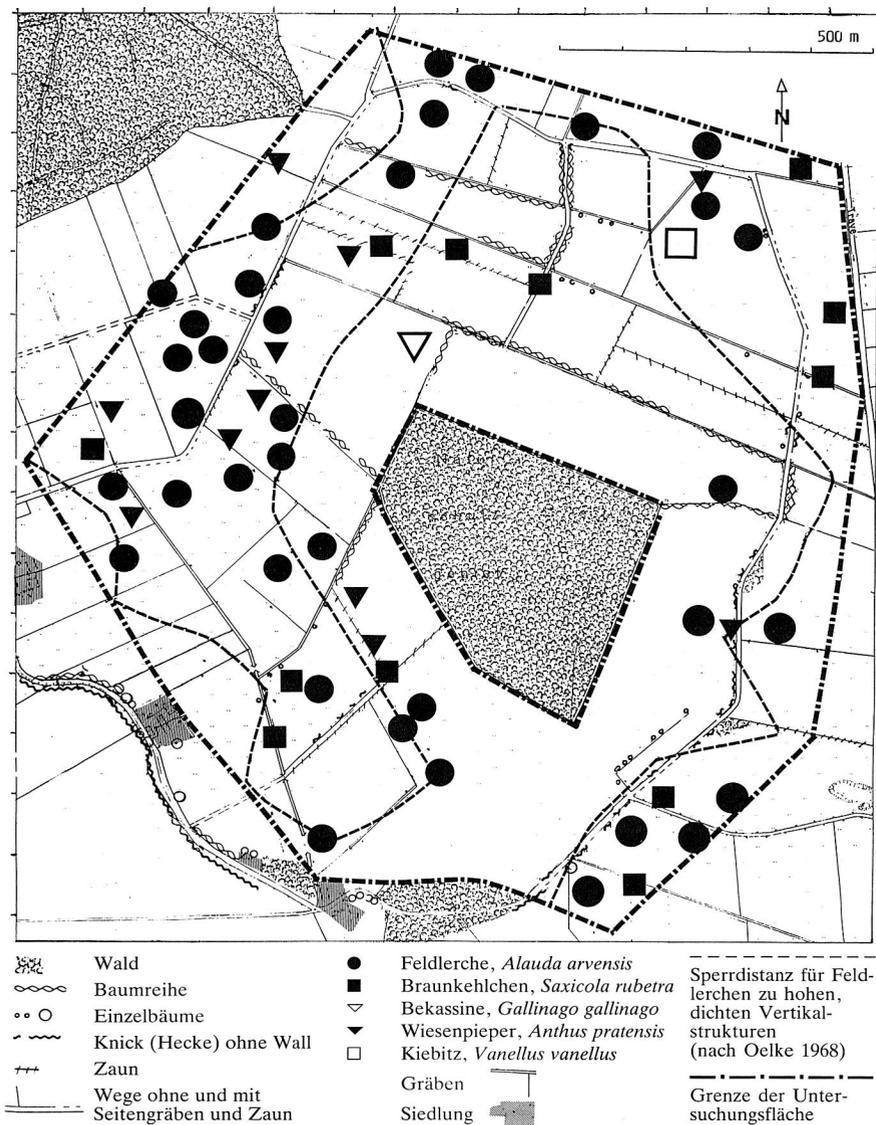


Abb. 3: Aufenthaltsorte der registrierten „Grünlandbewohner“ in den Heidmoorwiesen; siehe auch Tab. 1.

Fig. 3: Positions of the registered „meadow-birds“ in the study area; compare table 1.

**Tab. 1: Auf der Grundlage einmaliger Gebietsbegehung im Mai 1989 registrierte „Grünlandbewohner“ auf 119 ha Niedermoorwiesen in Ostholstein**

**Table 1: Birds counted on 119 ha of drained moor-meadows in east Schleswig-Holstein during a single visit in May 1989**

Vogelart		Kontakte
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	36
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	12
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	11
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	1
		61

In den benachbarten Wiesen wurden je 1mal beobachtet:

Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>
Kranich	<i>Grus grus</i>

Weitere Vogelarten		Kontakte
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	6
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	3
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	(3)
Amsel	<i>Turdus merula</i>	2
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	2
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	2
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	1
Zaungrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	1
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	1
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	1
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	1
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	1

Von den im Westen des Landes ermittelten Dichtewerten weicht das Braunkehlchen im Heidmoor-Grünland um über 50 % nach oben ab, der Wiesenpieper bleibt etwas darunter (Tab. 2). BUSCHE (1988) konstatiert für das Braunkehlchen nach rückläufiger Entwicklung um 1970 eine neuerliche Bestandskonsolidierung. Daß bei günstiger Habitatausstattung auch heutzutage noch zehnfache Abundanzen der hier angegebenen Dichtewerte beim Braunkehlchen festgestellt werden können, berichtet BERNDT (in BUSCHE & BERNDT 1989 und brfl.) aus den Randwiesen des Wilden Moores bei Rendsburg.

Bei der vorsichtigen Interpretation von Differenzen der Besiedlungsdichte sollte freilich die Bandbreite der Fehleinschätzungen bei der Verwendung errechneter „mittlerer Bestände“ aus Einmal- und Wenigkontrollen stets beachtet werden. Für die Feldlerche sind im vorliegenden Fall – je nach erzieltm Erfassungsgrad – auf

**Tab. 2: Berechnung der vermutlichen Siedlungsdichte der dominanten „Wiesenvögel“****Table 2: Assessment of the possible breeding density of dominant “meadow-bird” species**

	Feld- lerche	Braun- kehlchen	Wiesen- pieper
a) Anzahl Kontakte auf 119 ha Untersuchungsfläche (Tab. 1)	36	12	11
b) Mindest-Abundanz (Reviere/10 ha) aus a	3,0	1,0	0,9
c) Wahrscheinliche Erfassungsspanne (s. Kap. 3)	46–100 %	50–100 %	
d) Mittelwerte aus c und Schätzung für Wiesenpieper	71 %	75 %	75 %
e) Aus a und d aufgewerteter „mittlerer Bestand“	51	16	15
f) Nach e berechnete Abundanz (P/10 ha)	4,3	<b>1,3</b> (1,0–2,0)	<b>1,3</b>
g) Bereinigte Abundanz der Feldlerche (nach Ausgrenzung von 67 ha „unbesiedelbarer Sperrzone“) auf der Restfläche von 52 ha mit 29 Kontakten, was nach e aufgewertet 41 vermutlichen Revieren entspricht	<b>7,9</b> (5,6–12,1)		
In Klammern die sich nach c ergebenden Dichtespannen			
<b>Abundanzen auf vergleichbaren Moorgrünlandflächen in Schleswig-Holstein</b>			
h) BUSCHE (1989b)			
52,95 ha Moorgrünland mit Schilf nördlich Heide			
Ø Abundanzen 1982/83	6,3	0,8	1,5
Bereinigte Abundanzen daraus auf 48 ha reinen Hochmoorgrünlandes	7,0	0,8	1,6
i) BUSCHE (1982 u. 1989a)			
52,53 ha Niedermoor-Grünland bei Heide, 1976	15,4	—	2,1
Kontrolluntersuchung 1986	7,2	—	—
j) PUCHSTEIN (1986)			
51,4 ha Niederungs- und Flußwiesen Ø 1964–1976	3,1	1,4	0,3
daraus Teilfläche Niederungswiesen in Knicklandschaft 34,4 ha	3,8	1,2	0,2
und Teilfläche Flußwiesen der Traveaue, 17 ha	1,5	1,8	0,6

der ganzen Fläche 3,0 bis 6,6 P/10 ha (Mittelwert 4,3), auf der Teilfläche 5,6 bis 12,1 P/10 ha (Mittelwert 7,8) möglich. Beim Braunkehlchen beträgt die Spanne 1,0 bis 2,0 P/10 ha (Mittelwert 1,3). Für den Wiesenpieper sind entsprechende Angaben aus Mangel an Erfahrungen nicht möglich. Aus der Diskussion folgt die Empfehlung, bei Hochrechnungen die Endschätzungen durch Angabe von Fehlerspannen zu ergänzen.

## 6. Zusammenfassung

119 ha entwässerter Moorwiesen in Ostholstein wurden nach dem Ergebnis von Einmalkontrollen im Mai 1989 von 17 Vogelarten besiedelt. Die Dichte der dominanten Arten (Feldlerche, Braunkehlchen und Wiesenpieper) wird unter Heranziehung von Erfahrungswerten zur Erfassungsfrequenz berechnet. Die Sperrdistanz zu Landschaftselementen, die den Horizont nachhaltig einengen, konnte für die Feldlerche bestätigt werden. Die Bandbreite der möglichen Fehleinschätzungen bei der Verwendung von Daten aus Einmalerfassungen wird erörtert.

## 7. Summary: On the avifauna of drained moor-meadows in East Schleswig-Holstein, with a critical assessment of solitary surveys

119 ha of drained moor-meadows have been examined only once in Mai 1989. 17 (probably breeding) bird species (Table 1) were counted. The density of the dominant species (Skylark, Whinchat and Meadow Pipit) has been assessed by comparing the efficiency of a single count with the result of 10 controls in previous surveys (Table 2). The possible spread of under- or overrating resulting from solitary counts has been discussed. Figures can be found in Table 2 (f and g).

The distance which Skylarks keep (according to OELKE 1968) between their nest and upright structures like woods and tree rows has been confirmed during this study.

## 8. Schrifttum

- BUSCHE, G. (1982a): Zur Siedlungsökologie von Brutvögeln eines kultivierten Niedermoeres im Westen Schleswig-Holsteins. *Orn. Mitt.* 34: 185–196.
- Ders. (1982b): Zur Reviererfassung bei der Feldlerche (*Alauda arvensis*) nach der Kartierungsmethode. *Vogelwelt* 103: 71–75.
- Ders. (1985): Brutvogelbestand und Bewertung eines Hochmoor-Naturschutzgebietes im Westen Schleswig-Holsteins. *Vogelwelt* 106: 41–49.
- Ders. (1988): Bestände und Bestandsrückgang des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*) in Schleswig-Holstein. *Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ.* 51: 33–43.
- Ders. (1989a): Drastische Bestandseinbußen der Feldlerche (*Alauda arvensis*) auf Grünlandflächen in Schleswig-Holstein. *Vogelwelt* 109: 51–59.
- BUSCHE, G. & A. STAUDTE (1985): Rasterkartierung zur Hochrechnung großräumiger Bestandszahlen und Verbreitung. *Vogelwelt* 106: 142–149.
- BUSCHE, G. & R. K. BERNDT (1989): Ornithologischer Jahresbericht für Schleswig-Holstein 1986. *Corax* 13: 113–147.
- OELKE, H. (1968): Wo beginnt bzw. wo endet der Biotop der Feldlerche? *J. Orn.* 109: 25–29.

- PUCHSTEIN, K. (1975): Wie zuverlässig sind Bestandserhebungen mittels Einmal-Kontrollen? *Hamb. Avifaun. Beitr.* 13: 81–87.
- Ders. (1980): Zur Vogelwelt der schleswig-holsteinischen Knicklandschaft mit einer ornitho-ökologischen Bewertung der Knickstrukturen. *Corax* 8: 62–106.
- Ders. (1986): Die Bestandsentwicklung einer residenten Wiesenvogelgemeinschaft auf einer ostholsteinischen Probefläche von 1964 bis 1974. *Corax* 11: 318–321.
- SCHLEEF, P. & K. DIERSSEN (1983): Entwicklungs- und Pflegeplan NSG Heidmoor. Im Auftrag des Landrates des Kreises Segeberg als Untere Landschaftspflegebehörde. Unveröffentlichte Vervielf.

Klaus PUCHSTEIN  
Falkenburger Straße 8  
2360 Bad Segeberg

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Corax](#)

Jahr/Year: 1990-92

Band/Volume: [14](#)

Autor(en)/Author(s): Puchstein Klaus

Artikel/Article: [Zur Vogelbesiedlung entwässerter Moorwiesen in Ostholstein mit einer kritischen Bewertung von Einmalkontrollen 239-248](#)