

**WINTERVOGEL-ERFASSUNGEN,  
INSBESONDERE VON GREIFVÖGELN,  
IN NIEDERUNGEN SCHLESWIG-HOLSTEINS 1986/87**

von G. BUSCHE

### 1. Zielsetzung

Niederungen (Grünlandmarschen, -moore) Schleswig-Holsteins können bedeutende Winter-Lebensräume für mehrere Greifvogelarten darstellen (BUSCHE 1977, LOOFT & BUSCHE 1981). Weitere Untersuchungen zur Kornweihe, *Circus cyaneus*, erbrachten eine negative Winterbestands-Entwicklung (BUSCHE 1985). Die gegenwärtige Situation anderer Arten (Mäusebussard, *Buteo buteo*; Raufußbussard, *Buteo lagopus*; Turmfalke, *Falco tinnunculus*) ist weniger bekannt. Zur besseren Kenntnis quantitativer Verhältnisse aller vier Spezies sind aktuelle Befunde gefragt, zumal der Verdacht besteht, daß bestimmte Niederungsflächen (u. a. durch Vergällung) in ihrer nahrungsökologischen Bedeutung für Greifvögel beeinträchtigt sind.

Im Zuge dieses Vorhabens sind gleichzeitig weitere charakteristische Vogelarten erfaßt worden.

Erstmals wurde in Schleswig-Holstein eine so große Gesamtfläche untersucht. Ich danke allen Mitarbeitern für ihre Unterstützung.

### 2. Gebiete und Methode

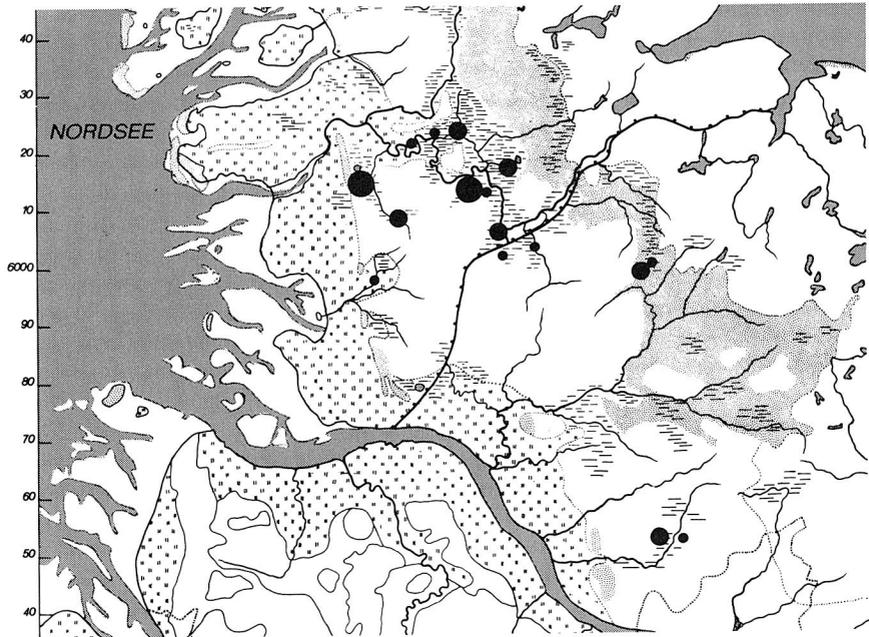
Lage und Größe der Untersuchungsflächen sind in Abb. 1 und Tab. 1 dargelegt.

Probleme der Erfassungsmethode enthalten die obengenannten Arbeiten. Einige Bearbeiter waren mit der Methode vertraut. Für zusätzliche Untersucher wurden Instruktionen (mit Zählbögen) formuliert, die im einzelnen einem Rundschreiben (WESTKÜSTEN-MITTEILUNGEN 1986/51) zu entnehmen sind. Hier nur folgender Hinweis: „Flächen-Kontrollen können aus dem Pkw, bei schlechten Gelände-Verhältnissen vom mitgenommenen Fahrrad aus und auch teilweise zu Fuß erfolgen. Entscheidend ist die Möglichkeit, unter Einschaltung vieler Stops, Teil für Teil des Areals flächendeckend abzusuchen, was durch ein relativ dichtes Wegenetz besonders gut möglich ist.“

Der folgenden Auswertung zum „Wintervorkommen“ liegen bis zu 4 Erfassungen von Mitte November bis Ende Februar zugrunde.

Tab. 1 informiert über die Anzahl pro Gebiet. Zugunsten eines möglichst großen Flächenbezugs sind Einmal-Kontrollen eingerechnet. Damit wurden 198 km<sup>2</sup> untersucht, was 14 % der Niederungsflächen Schleswig-Holsteins entspricht (BUSCHE & STAUDTE 1985).

Kritik an der Auswertungsmethode: Sie ist vor allem hinsichtlich der Greifvögel an der Zielsetzung zu messen. Im wesentlichen ist nach Dichten im Winter gefragt, i. e. aus aktuellen Gründen, ob sie sich auf Niederungsflächen verringert haben. Unter diesem Aspekt sind folgende Befunde aus Tab. 1 anzuführen: 92 km<sup>2</sup> (Einmal-Kontrollen) erbrachten z. B. 94,5 Mäusebussarde/100 km<sup>2</sup>, 78 km<sup>2</sup> (zwei- und



**Abb. 1:** Bestände des Mäusebussards (*Buteo buteo*) in einigen Niederungen Schleswig-Holsteins (Tab.1) von November bis Februar 1986/87 nach Höchstzahlen: kleiner Punkt 1–9 Ex, mittlerer Punkt 10–20 Ex, großer Punkt über 20 Ex. Das waagerechte Raster zeigt die Niederungen des Landes.

**Fig. 1:** Numbers of Buzzards (*Buteo buteo*) in several of the lowland areas in Schleswig-Holstein (Table 1) from November 1986 until February 1987 according to the highest counts; small point 1–9 Ind., middle point 10–20, large point over 20 Individuals. The horizontal lines mark the extension of the lowlands.

dreimal kontrolliert) 43,3 Mäusebussarde/100 km<sup>2</sup>. Die Gesamtabundanz (74 Ex/100 km<sup>2</sup>) ist von dem höheren Wert der Einmal-Kontrollen beeinflusst. Diese fanden mit insgesamt 8 Erfassungen in den verschiedenen Gebieten statt, und zwar überwiegend im Dezember und Januar, als woanders kaum Bestandsveränderungen festgestellt wurden (s. 4.1). Allein aus diesen Gründen ist mit großer Wahrscheinlichkeit auszuschließen, daß Mehrfach-Kontrollen auf den 92 km<sup>2</sup> eine höhere Durchschnittsdichte erbracht und damit die Gesamtabundanz (von 74 Ex/100 km<sup>2</sup>) erhöht hätten. Nur dieser Fall wäre für die Fragestellung von Belang.

**Tab. 1: Bestände und Bestandsdichte von Greifvögeln in Niederungen Schleswig-Holsteins (MBss = Mäusebussard, RFBs = Raufußbussard, TuFa = Turmfalke, KoWh = Kornweihe, V = Variationsbreite,  $\bar{x}$  = arithmetisches Mittel).**  
**Table 1: Numbers and abundance of birds of prey in lowlands of Schleswig-Holstein (MBss = Common Buzzard, RFBs = Rough-legged Buzzard, TuFa = Kestrel, KoWh = Hen Harrier, V = variation,  $\bar{x}$  = average).**

Nr.	Niederungen Moor	Fläche km <sup>2</sup>	Zahl Exk.	MBss-Anzahl		RFBs-Anzahl		TuFa-Anzahl		KoWh-Anzahl		Untersucher
				V	$\bar{x}$	V	$\bar{x}$	V	$\bar{x}$	V	$\bar{x}$	
1	Sorge	33	3	14-15	14,3	5-15	8,7	0-4	2,0			s. u.
2	Dacksee	6	4	1-5	2,2	1	1,0			0-1	0,2	G. & J. MEYER
3	Westerkoog	7	4	2-6	3,8	1-3	1,5			0-2	0,7	G. & J. MEYER
4	Hohner See	13	3	4-10	6,7	1-4	2,3	0-2	0,7	0-1	0,2	s. u.
5	Dellstedt I	6	33	0-7	2,1	0-3	1,1	0-3	0,7	0-1	0,2	HÄLTERLEIN
6	Dellstedt II	20	1	23	23,0	2	2,0	4	4,0	2	2,0	Vf.
7	Mörtjensee/Stelle	27	1	24	24,0	2	2,0			2	2,0	Vf.
8	Süderholm/HEI	7	1	10	10,0							Vf.
9	Fiel	20	1	8	8,0	2	2,0	1	1,0			Vf.
10	Offenbüttel/HEI	18	3	2-11	5,3			0-1	0,3			DENKER
11	Hanerau	6	2	3-5	4,0	0-1	0,5					BASELT
12	Haaler Au	8	2	3-4	3,5	1-2	1,5					BASELT
13	Fuhlnau	7	1	9	9,0	2	2,0	2	2,0	2	2,0	BERNDT
14	Buckener Au	11	1	13	13,0	3	3,0	4	4,0	1	1,0	BERNDT
15	Bilsbek/PI	3	4	6-18	11,0	0-1	0,5	1-2	1,2	0-1	0,2	STOTZ
16	Pinnau	6	4	5-8	6,5	0-1	0,2	0-1	0,2	0-1	0,2	STOTZ
$\Sigma$		198		146,4		28,3		16,1		8,5		
	Dichte auf 100 km <sup>2</sup>			73,9		14,3		8,1		4,3		

Gebiete 1 und 4 untersuchten folgende Mitarbeiter:  
 LOOFT, BALLHAUS, BÜTJE, CLEMENS, GRÜNKORN und REIMERS.

### 3. Witterung und Feldmaus-Bestände

In der ersten Hälfte des Zählzeitraums herrschte milde Witterung. Einige Niederungen waren teilweise überschwemmt. Erst im letzten Dezemberdrittel begann es zu frieren, begleitet von leichten Schneefällen. Im Januar erfolgte dann ein heftiger Kälteeinbruch. Niederschläge bildeten in den ebenen Niederungen wegen Verwehung nur eine dünne oder lückige Schneedecke aus. Nach einer Mildwetterperiode Anfang Februar drang Mitte des Monats wieder Kaltluft vor. Weitere Einzelheiten zum Kältewinter 1986/87 führen BERNDT & BUSCHE (in Vorb.) aus.

Über die Nahrungssituation feldmäusefressender Greifvögel sind wir nach vieljährigen Forschungen relativ gut informiert (P. BOHNSACK 1966, 1973 mit Fortschreibungen in LOOFT & BUSCHE 1981 sowie BUSCHE 1985 und briefl. 1988). Demnach hielt über 1986/87 hinaus die seit 1981/82 bestehende Latenzphase zumindest in großen Niederungen Dithmarschens an.

### 4. Ergebnisse und Vergleiche

Einzelheiten sind Abb. 1 sowie Tab. 1 und 2 zu entnehmen. Das Auftreten von Arten sowie die Verteilung und Dichte ihrer Bestände und damit auch deren Dominanzverhältnisse im Durchzugs- und Überwinterungsgebiet sind verschiedenen Einflüssen unterworfen, nämlich dem Ablauf der Witterung, Ernährungsmöglichkeiten, Schwankungen in Herkunftsländern u. a. m. Diese Variablen wirken sich zudem unterschiedlich aus. Die Ergebnisse eines Winters repräsentieren also eine „Momentaufnahme“, die vor dem Hintergrund einschlägiger Untersuchungsergebnisse Vergleiche für folgende Arten zuläßt.

#### 4.1 Mäusebussard, *Buteo buteo*

Soweit mindestens 3 Zählungen aus den Monaten Dezember bis Februar vorliegen, und das ist für 6 Gebiete mit insgesamt 46 km<sup>2</sup> der Fall, sind folgende Individuenzahlen festgestellt worden: Dezember 27,4, Januar 27,1, Februar 41,1. Damit wirkte sich die Kälteperiode im Januar (weitgehend ohne Schneebedeckung in Untersuchungsgebieten) nicht bestandsmindernd aus. In einer vergleichbaren Situation 1975/76 „war der Bestand fast auf die Hälfte reduziert“ (LOOFT in LOOFT & BUSCHE 1981). Allerdings brachte der Frosteinbruch damals auch Schneefälle mit sich (BUSCHE & BERNDT 1978). Landesbezogen haben wir erstmals (an größerem Material) die Möglichkeit eines derartigen Vergleichs: Eher Schneefall (mit resultierenden Ernährungsschwierigkeiten) als Kälte scheint Fluchtbewegungen des Mäusebussards im Winter auszulösen.

Die Gesamtabundanz von 7,4 Individuen/10 km<sup>2</sup> ist (nur wenig) von kleinen Untersuchungsflächen beeinflusst: Trennt man Individuenzahlen nach 10 km<sup>2</sup> großen Niederungen (Tab. 1), ergeben sich folgende Werte. 7 Gebiete über 10 km<sup>2</sup> (insgesamt 142 km<sup>2</sup>) bergen 6,6 Ex ( $V = 2,9 - 11,8$ ), 9 Flächen unter 10 km<sup>2</sup> (insgesamt 56 km<sup>2</sup>) 9,3 Ex ( $V = 3,5 - 36,7$ ) pro 10 km<sup>2</sup>.

Der Befund, daß kleinere Flächen größere Individuenzahlen erbringen, ist gut zu interpretieren: Niederungsinseln sind dichter besetzt, weil der Mäusebussard ein Vogel des gemischten Stratum ist (offene Landschaft mit vielen kleinen Wäldern, Feldgehölzen u. ä.). Von den 9 Flächen unter 10 km<sup>2</sup> sind 6 insel- und 2 halbinsel-

artig in höhere Landesteile eingebettet (Nr. 5 bildet einen Niederungsausschnitt). Bezogen auf die 6 kleinen Niederunginseln ist die durchschnittliche Bussarddichte noch höher, nämlich 12,7 Ex/10 km<sup>2</sup>.

In mäusereichen Perioden erhöht sich die Dichte in großen Niederungen, wohl infolge Zuzugs skandinavischer Populationsanteile (LOOFT in LOOFT & BUSCHE 1981).

Zum Vergleich mit früheren Untersuchungen müssen die Ergebnisse aus dem Winter 1972/73 herangezogen werden (geringste Dichten, Mildwinter mit wenig Schnee, Feldmaus-Latenzphase): 7,6 Individuen/10 km<sup>2</sup> im N Dithmarschens (BUSCHE 1977) entsprechen etwa dem Durchschnittsbefund von 1986/87 (Tab. 1), wobei die großen Niederungen (> 10 km<sup>2</sup>) mit 6,6 Mäusebussarden/10 km<sup>2</sup> 1986/87 um 13 % geringer besetzt waren. In der Sorgeniederung (LOOFT in LOOFT & BUSCHE 1981) verringerte sich der Bestand um 36 %: 1972/73 6,7 und 1986/87 4,3 Ex/10 km<sup>2</sup>.

#### 4.2 Rauhußbussard, *Buteo lagopus*

Die Gesamtabundanz dieser Art ist von kleinen Untersuchungsflächen nicht beeinflusst, so daß der Wert (Tab. 1) unaufgeschlüsselt zu vergleichen ist: N Dithmarschens 1972/73 1,8, aktuelles Durchschnittsergebnis (Tab. 1) 1986/87 1,4, in der Sorgeniederung 1972/73 1,8 und 1986/87 2,6 Rauhußbussarde/10 km<sup>2</sup>.

#### 4.3 Turmfalke, *Falco tinnunculus*, und Kornweihe, *Circus cyaneus*

Aus den Vergleichsperioden liegen von beiden Arten wenig Beobachtungen vor, berechnet mit 0,8 bzw. 0,4 Individuen/10 km<sup>2</sup>. Damit sind die Bestände der Kornweihe schon im sechsten Winter, nämlich seit 1981/82 sehr klein (BUSCHE 1985).

Allein die Mittel früherer, insgesamt zehnjähriger Zählungen erbrachten 2,2 bis 2,4 Turmfalken und 3,3 bis 3,4 Kornweihen pro 10 km<sup>2</sup>, Spitzenwerte erreichen 4,2 Turmfalken und etwa 5 Kornweihen (ZIESEMER & BEICHLE sowie LOOFT & BUSCHE in LOOFT & BUSCHE 1981).

#### 4.4 Grauer Würger, *Lanius excubitor*

Die problematische Situation des Grauwürgers (Schwankungen mit längerfristig negativem Trend) rechtfertigt folgende Darlegung nach systematischen Kontrollen und Zufallsbeobachtungen (Anzahl Ex 1986/87, in Klammern 1972/73):

	November	Dezember	Januar	Februar
Sorgeniederung	0 (3)	0 (2)	0 (0)	0 (0)
Dithmarschen-N	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Westküsten-Archiv	0 (7)	5 (6)	2 (5)	3 (3)

Bei dem Summenverhältnis mit 10 (30) gemeldeten Ex 1986/87 (1972/73) ist zu berücksichtigen, daß früher weniger Grauwürger gemeldet sein könnten (kleinerer Mitarbeiterkreis, geringeres Problembewußtsein). Demnach dürfte der Unterschied in Wirklichkeit größer sein. Gewährsleute: BAYER, BRUSTER, DÜRNBERG,

GLOE, GRANT, HÄLTERLEIN, R. HELDT sen., JASTER, KOCK, V. KONRAD, LOOFT, H. LORENZEN, D. MEYER, U. STEFFEN.

**Tab. 2: Wintervögel (November – Februar) in Niederungen Schleswig-Holsteins (Flächengrößen und Kontrollen s. Tab. 1).**

**Table 2: Abundance, dominance and presence of wintering birds in lowlands of Schleswig-Holstein (extension of control areas and frequency of controls see Table 1).**

Arten mit Angaben zur Dominanz und Präsenz sind genauer untersucht. Die Präsenz bestimmt den prozentualen Anteil der Gebiete, in denen die Art auftrat. Die Abundanzen der anderen Arten gelten zur orientierenden Rangfolge, d. h. sie waren bis auf Habicht, Sperber und Sumpfohreule (die gar nicht gesehen wurde), im Zählbogen nicht aufgeführt. Sie wurden z. T. nicht flächendeckend erfaßt. Die meisten Untersucher zählten aber alle Arten, so daß sie nach der Häufigkeit geordnet werden konnten.

Art	Ind./ 100 km <sup>2</sup>	Dom. %	Präs. %	Art	Ind./ 100 km <sup>2</sup>	Dom. %	Präs. %
Kiebitz	726	21	46	Goldammer	26		
Star	668	19,5	54	Wiesenpieper	25		
Aaskrähe	513	15	100	Feldlerche	18		
(Nebelkrähe)	334	10 )	81	Erlenzeisig	18		
(Rabenkrähe)	179	5 )	100	Rauhfußbussard	14	0,5	88
Sturmmöwe	499	14,5	56	Birkenzeisig	13		
Saatkrähe	322	9,5	69	Grünfink	12		
Dohle	318	9,5	62	Graureiher	11	0,2	85
Lachmöwe	154	4,5	19	Kolkkrabe	10	0,2	69
Stockente	136			Zwergschwan	9	0,2	8
Ringeltaube	102	3	50	Turmfalke	8	0,2	62
Mäusebussard	74	2	100	Elster	8		
Wacholderdrossel	59			Misteldrossel	5		
Krickente	37			Kornweihe	4	0,1	56
Goldregenpfeifer	26						

Arten mit < 0,1% aller Arten (Reihenfolge nach Häufigkeit): Habicht, Sperber, Fasan, Gr. Brachvogel, Höckerschwan, Kanadagans, Gänsesäger, Bekassine, Grauer Würger, Rotkehlchen, Singdrossel, Amsel, Rohrammer, Schneeammer, Kohlmeise, Spornammer, Blaumeise, Eichelhäher.

Zur Einschätzung von Größenordnungen:

Gesamt-Abundanz: mindestens 40 Individuen/100 ha

Artenzahl: 45

Artenzahl/100 ha: 0,23

#### 4.5 Weitere Arten

Tab. 2 enthält zusammenfassende Daten (Artenzahl, Gesamtabundanz u. a. m.). Die Dimension der Flächenkontrolle schließt zwangsläufig „bereichernde“ Elemente des ansonsten einförmigen Lebensraumes „Niederung“ ein (Überschwemmungsgebiete, Schilf, Weidengebüsch, Erlenzeile u. ä.), die „unerwartete“ Arten aufnehmen und das Spektrum entsprechend erweitern. Ähnliches gilt natürlich für gemischte Agrarlandschaften (also mit Ackerland). Zum Vergleich können bislang aber nur relativ kleinflächige Untersuchungen (z. B. BUSCHE 1983) herangezogen werden.

Gleichwohl sind dominante und subdominante Arten in Niederungen und Altmarsch weitgehend identisch. Tab. 2 enthält vier (von zwölf) Arten weniger als die (am ehesten vergleichbare) Fläche mit gemischter Agrarnutzung in Schleswig-Holstein. Dabei handelt es sich um Feldlerche, Bekassine, Goldregenpfeifer und Wacholderdrossel (Reihenfolge nach Häufigkeit). Alle vier Arten wurden in den Niederungen quantitativ nicht genau untersucht, so daß sogar methodische Gründe für Unterschiede anzuführen sind, abgesehen von speziellen Interpretationsmöglichkeiten, die hier nicht weiter verfolgt werden sollen.

#### 5. Interpretation

Die Wintervogel-Erfassungen 1986/87 erbrachten geringe Bestände des Grauwürgers und von Greifvögeln in Niederungen Schleswig-Holsteins (s. 4.1–4.4). Vom Mäusebussard liegen die geringsten Dichten vor, seitdem systematische Untersuchungen laufen. Zusammen mit der Feldmausarmut im 6. Winter läßt sich auf eine nahrungsökologisch ungünstige Situation schließen. Sie dürfte maßgeblich mit gegenwärtigen Verfahren der Grünlandbewirtschaftung zusammenhängen. P. BOHNSACK verdanke ich Hinweise, die speziell die Mäusesituation betreffen:

- a) Aus der kräuter-, blüten- und samenreichen Wiese sind einförmige Monokulturen mit dichtem Bewuchs geworden. Sie werden viel früher gemäht. Damit könnte es den Mäusen an gehaltvoller Nahrung mangeln.
- b) Die Kreiselmäher-Technik (Rasier-Effekt) nimmt den Mäusen schlagartig Deckung.
- c) Schwerere Fahrzeuge und der Tritt der zahlreicher und schwerer gewordenen Weidetiere (Bullen) zerstören Baue und Gänge und damit territoriale Zentren einer Mäusepopulation.
- d) Flüssigdünger (Gülle) wird i. a. (auf gefrorenen Böden) zu Beginn der Reproduktionszeit der Feldmaus sowie u. U. nach der ersten Heuernte aufgebracht. Vor allem begüllte Parzellen mit frostharten Böden sind „mäusefrei“, was weiträumig zu isolierten Beständen führen kann.

Ob unter diesen Umständen die bekannten Vermehrungsschübe (Massenwechsel) stattfinden können, ist fraglich und wird durch die Untersuchungsergebnisse konkret in Zweifel gezogen. Auch der folgende Hinweis deutet in diese Richtung: In einem Bericht über ein Gebiet mit intensiver Grünlandwirtschaft in den Niederlanden heißt es: „Feldmäuse gibt es dort kaum noch.“ (Bauernblatt Schlesw.-Holst. vom 27. 10. 84, S. 58). Bei uns sind für Sommer-„Wiesenvögel“ Gefährdungsfaktoren direkt nachgewiesen (zusammengefaßt von ZIESEMER 1986). Darüber hinaus

ist es an der Zeit, endlich direkt den Ursachen zu allen Jahresaspekten nachzugehen, also das botanisch-zoologische Wirkungsgefüge in der modernen Agrarlandschaft zu erforschen.

## 6. Zusammenfassung

Von November 1986 bis Februar 1987 fand eine gemeinschaftliche Wintervogel-Erfassung, insbesondere von Greifvögeln, in 16 Niederungsgebieten mit insgesamt 198 km<sup>2</sup> statt (Abb. 1, Tab. 1). Bedingungen: ab Januar einsetzender Kältewinter mit wenig Schnee (auf Kontrollflächen), geringes Feldmaus-Vorkommen.

Ergebnisse: Die Kälteperioden bewirkten keine Bestandsabnahme des Mäusebussards. Aus dem Vergleich mit einer früheren Untersuchung sind Winterfluchtbewegungen als Schneeflug zu deuten. Der Mäusebussard ist nach wie vor die häufigste Greifvogelart. Im Vergleich mit 1972/73 (geringste Dichten, Mildwinter mit wenig Schnee, Feldmaus-Latenzphase) ist allerdings eine (erhebliche) Abnahme festzustellen; durchschnittlich um 14 %, in der vieljährig untersuchten Sorgeniederung um 36 %.

Die Rauhußbussard-Dichten entsprechen mit 1–2 Vögeln/10 km<sup>2</sup> etwa den Befunden von 1972/73. Weitere Gradationsarten wie Turmfalke, Kornweihe und Grauwürger kamen in beiden Vergleichsperioden wenig vor (< 1 Ex/10 km<sup>2</sup>), der Grauwürger 1986/87 noch erheblich seltener als 1972/73.

Insgesamt scheint die nahrungsökologische Bedeutung von Niederungen für mäusefressende Arten gesunken zu sein.

Tab. 2 informiert über die winterliche Avifauna in Niederungen; dominante Arten: Kiebitz, Star, Aaskrähe (Verhältnis Nebelkrähe zu Rabenkrähe 2 : 1), Sturm-  
möwe, Saatkrähe, Dohle.

## Summary

### Densities of birds of prey and other wintering birds in lowlands of Schleswig-Holstein 1986/87

From November 1986 until February 1987 a joint survey on winter-birds, particularly on birds of prey was carried out in 16 lowland areas covering a total of 198 km<sup>2</sup> (Fig. 1, Table 1). Conditions: from January onwards, it was a cold winter with little snow (on the control-areas); low vole density.

Results: The Buzzard densities did not fall during cold periods. Winter migration flights when compared to previous investigations can be interpreted as a reaction to snowfall.

The Buzzard is presently still the most common bird of prey. However, in comparison to 1972/73 (lowest density, mild winter with little snow and lack of field-voles) a considerable reduction of Buzzard numbers was observed. The average reached up to 14 % and after several years of investigation in the „Sorge-lowlands“ up to 36 % was registered.

Densities of Rough-legged Buzzards reached 1–2/10 km<sup>2</sup> which were similar to those in 1972/73.

Further gradation-birds such as the Kestrel, Hen Harrier and Great Grey Shrike were found to be relatively rare in both above named investigation periods ( $< 1$  Ind./10 km<sup>2</sup>), the Great Grey Shrike was considerably rarer in 1986/87 than in 1972/73.

All in all it seems that the importance of the lowlands as feeding grounds has sunken for the vole-preying species.

Table 2 shows extra information over the avifauna in the lowlands in winter. Dominant species are Lapwing, Starling, Crows (Hooded Crow : Carrion Crow = 2:1), Common Gull, Rook and Jackdaw.

## 7. Schrifttum

BERNDT, R. K. & G. BUSCHE: Ornithologischer Jahresbericht für Schleswig-Holstein 1987. Corax (in Vorb.).

BOHNSACK, P. (1966): Über die Ernährung der Schleiereule (*Tyto alba*), insbesondere außerhalb der Brutzeit, in einem westholsteinischen Massenwechselgebiet der Feldmaus, *Microtus arvalis*. Corax 1: 162–172.

Ders. (1973): Nahrungsökologische Untersuchungen an Waldohreulen (*Asio otus*) im westlichen Schleswig-Holstein. Corax 4: 93–102.

BUSCHE, G. (1977): Zum Wintervorkommen von Greifvögeln im Westen Schleswig-Holsteins. Vogelwelt 98: 141–155.

Ders. (1983): Vogelbestände der Altmarsch Schleswig-Holsteins im Jahreslauf. J. Orn. 124: 415–430.

Ders. (1985): Weitere Untersuchungen zum Wintervorkommen der Kornweihe (*Circus cyaneus*) in Schleswig-Holstein. Orn. Mitt. 37: 324–328.

Ders. & R. K. BERNDT (1978): Ornithologischer Jahresbericht für Schleswig-Holstein 1976. Corax 6, H. 3: 1–39.

Ders. & A. STAUDTE (1985): Rasterkartierung zur Hochrechnung großräumiger Bestandszahlen ausgewählter Vogelarten. Vogelwelt 106: 142–149.

LOOFT, V. & G. BUSCHE (1981): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Bd. 2. Wachholtz, Neumünster.

ZIESEMER, F. (1986): Die Situation von Uferschnepfe (*L. limosa*), Rotschenkel (*Tringa totanus*), Bekassine (*G. gallinago*), Kampfläufer (*Philomachus pugnax*) und anderen „Wiesenvögeln“ in Schleswig-Holstein. Corax 11: 249–261.

Günther BUSCHE  
Hochfelder Weg 49  
2240 Heide

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

Artikel/Article: [Wintervogel-Erfassungen, insbesondere von Greifvögeln, in Niederungen Schleswig-Holsteins 1986/87 91-99](#)