

## Zur Entwicklung der Brutvogelbestände im Hohner See-Gebiet

**B. Struwe-Juhl & K. Bütje**

STRUWE-JUHL, B. & K. BÜTJE (1995): Zur Entwicklung der Brutvogelbestände im Hohner See-Gebiet. Corax 16: 133-152

Von 1981-1993 wurden im Hohner See-Gebiet 76 Brutvogelarten festgestellt, darunter 23 Arten der Roten Liste Schleswig-Holsteins (Kategorien 1-3). Die ab 1990/91 im Untersuchungsgebiet durchgeführten Naturschutzmaßnahmen haben durch die Anhebung der Wasserstände, die Einführung einer extensiven Grünlandnutzung und die Einschränkung der Schilfmahd wesentliche Habitatbedingungen und die Flächenausdehnung des Feuchtgrünlandes und der Röhricht-Großseggenzone verändert. Das führte zu einer positiven Bestandsentwicklung zahlreicher Brutvogelarten im Gebiet, darunter 5 Wasservogelarten, 4 Wiesenvogelarten sowie 7 röhrichtbewohnende Arten. Landesweite Bedeutung erreicht der Hohner See durch seine hohen Brutbestände von Löffelente, Knäkente, Uferschnepfe, Wasserralle, Tüpfelralle und Schilfrohrsänger. Am 11. Januar 1995 ist der „Hohner See“ zum Naturschutzgebiet erklärt worden.

*Bernd Struwe-Juhl, Staatliche Vogelschutzwarte Schleswig-Holstein, Olshausenstraße 40, 24118 Kiel  
Dr. Kai Bütje, Friedhofsallee 25, 24768 Rendsburg*



Blick über den Hohner See nach Nordosten

*Foto: Julia Jacobsen*

## 1. Einleitung

Über die wechselhafte Geschichte des Hohner Sees, des letzten Flachsees der ehemals gewässerreichen Eider-Treene-Sorge-Niederung, haben SIEVERS (1957) und HÜLSMANN & MÜLLER (1988) berichtet. Ziel dieser Arbeit ist es, die Auswirkungen der im Hohner See-Gebiet durchgeführten Naturschutzmaßnahmen auf die Brutvogelwelt zu dokumentieren und aktuelle Veränderungen in der Zusammensetzung der Avizönose zu interpretieren. Unsere Untersuchungen stellen eine Ergänzung und Fortschreibung der Ergebnisse von HÜLSMANN & MÜLLER (1988) dar. Die Entwicklung der Brutvogelbestände ist nunmehr über einen Zeitraum von 13 Jahren dokumentiert.

## 2. Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet liegt etwa 12 km westlich von Rendsburg und hat eine Größe von 459 ha (Abb. 1). Es umfaßt den Hohner See mit einer

Tab. 1: Flächenanteil der einzelnen Habitattypen im Untersuchungsgebiet Hohner See

Table 1: Coverage of different habitat types in the Hohner See study area

Habitattyp	Fläche [ha]	Anteil [%]
Grünland, Kleinseggenwiesen	290	63,2
offene Wasserfläche	70	15,3
Röhricht	66,5	14,5
Sukzessionsflächen, Acker u.ä.	31	6,7
Gehölz	1	0,2
Siedlung	0,5	0,1
<b>Gesamt</b>	<b>459</b>	<b>100</b>

Wasserfläche von etwa 70 ha und die umgebenden Grünlandflächen, einige Acker- und Sukzessionsflächen sowie wenige Gehölzgruppen und eine Wohnsiedlung. 63 % des Gebietes sind von Grünlandgesellschaften mit verschiedenen ausgeprägten Übergängen zu extensiv genutzten Kleinseggenwiesen bzw. Röhrichten dominiert.

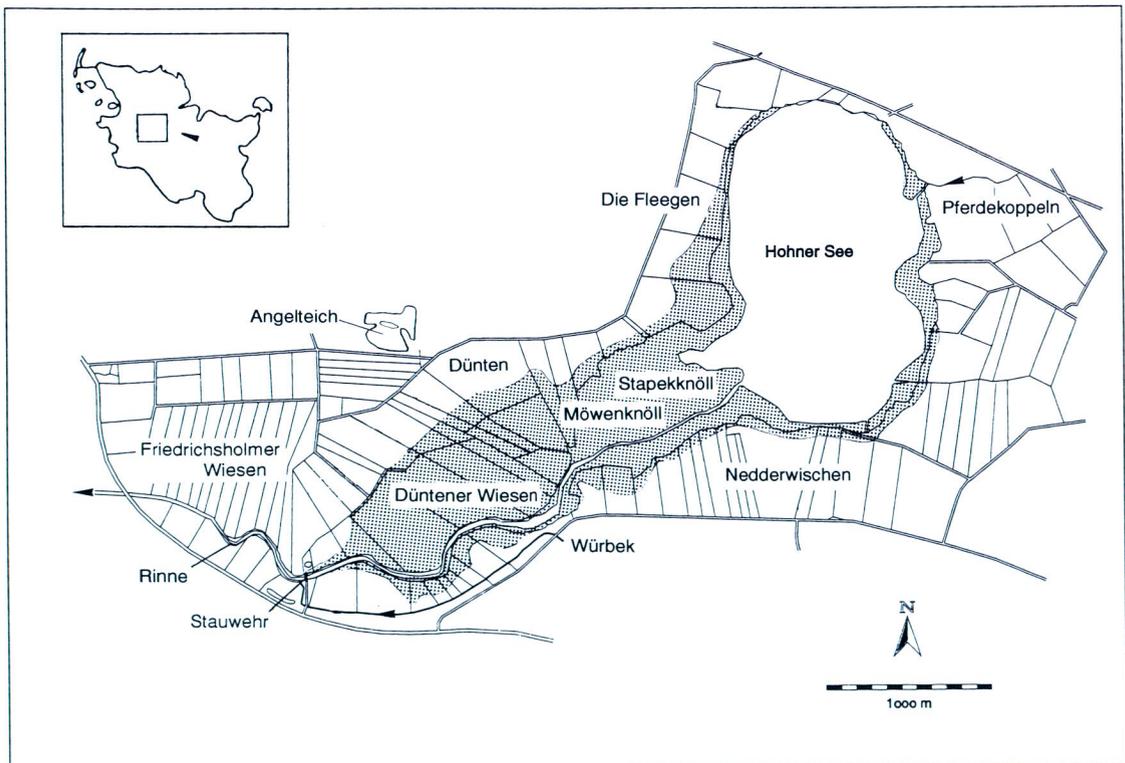


Abb. 1: Lage, Abgrenzungen und Ortsbezeichnungen des Untersuchungsgebietes Hohner See. Punktierte Fläche: Ausdehnung der periodisch überschwemmten Vernässungszone bei einem Wasserstand von etwa -30 cm NN

Fig. 1: Location of the study area. Shaded: Area flooded temporarily when water level rises to -30 cm NN



Sumpfläusekräuter (*Pedicularis palustris*) dominieren im Juni das violette Erscheinungsbild der Kleinseggenwiesen im Hohner See-Gebiet. Als Halbschmarotzer parasitiert diese Pflanze an Sauergräsern. Sie bevorzugt zeitweilig überschwemmte, mäßig nährstoff- und basenreiche Sumpfhumus-Böden.

Foto: Struwe-Juhl, Juni 1992

Offene Wasserflächen machen 15 % und Röhrichte 14 % des Untersuchungsgebietes aus (Tab. 1, Abb. 2).

Die typischen Pflanzengesellschaften des Untersuchungsgebietes gibt die Vegetationskarte von KÖLBEL (1988) wieder. Entsprechend den kleinräumig stark wechselnden Standort- und Nutzungsverhältnissen bilden die Pflanzengesellschaften ein buntes Vegetationsmosaik. Im Bereich der Kleinseggenwiesen dominieren Schlank- (*Carex gracilis*) und Wiesensegge (*C. nigra*). Im Frühsommer blühen relativ großflächig Sumpfläusekraut (*Pedicularis palustris*) und Wassergreiskraut (*Senecio aquaticus*).

#### Renaturierungsmaßnahmen

Vor 100 Jahren hatte der Hohner See noch eine Größe von 131 ha, und seine mittlere Tiefe betrug 1,20 m. Heute ist der See infolge einer beschleunigten Verlandung nur noch knapp 70 ha groß. Die mittlere Wassertiefe betrug Anfang der 80er Jahre 0,7 m, die maximale Tiefe 1,0 m. Der See ist ganzjährig polytroph. Die im Wasserkörper gemessenen Stickstoff- und Phosphatkonzentrationen

gehören zu den höchsten bisher gemessenen Werten in Schleswig-Holstein (LW 1985). Sie sind insbesondere auf die langjährige Einleitung von häuslichen Abwässern aus der Ortschaft Hohn zurückzuführen. Zusätzlich erfolgt ein wesentlicher Phosphateintrag durch den Vorfluter aus dem Königsmoor.

Unter der Zielsetzung, die durch die hohen Nährstoffeinträge beschleunigte Verlandung des Hohner Sees zu verlangsamen sowie durch eine extensive landwirtschaftliche Nutzung und das Zulassen von temporären Überschwemmungen des seeufernen Grünlandes eine Förderung der seltenen Feuchtwiesen-Lebensgemeinschaften zu begünstigen, wurden durch das Amt für Land- und Wasserwirtschaft Heide (ALW) in den Jahren 1986-1991 Renaturierungsmaßnahmen im Hohner See-Gebiet durchgeführt. Mit finanzieller Beteiligung der Europäischen Gemeinschaft und des Ministers für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein wurden von der Stiftung „Naturschutz Schleswig-Holstein“ insgesamt 193 ha im Bereich des Untersuchungsgebietes erworben. Am 11. Januar 1995 wurden der Hohner See

und seine Umgebung (364 ha) als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Für das Naturschutzgebiet wird vom Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege ein Pflege- und Entwicklungskonzept erstellt.

Ab Ende 1995 sollen die häuslichen Abwässer der Gemeinde Hohn in das Gemeinschaftsklärwerk Lohe-Föhrden eingeleitet werden. Da der Ort Hohn eine Trennkanalisation erhält, gelangt zukünftig nur noch Niederschlagswasser über einen Regenwassersammler in den See. Durch die Wiedervernässung des Königsmoores, Flächenankäufe entlang des Vorfluters und Nutzungsbeschränkungen auf dem bewirtschafteten Grünland sollen die hohen Phosphateinträge aus dem nördlich gelegenen Königsmoor reduziert werden. Die Einmündung der nährstoffbelasteten Würbek wurde bereits verlegt und erfolgt jetzt hinter dem Stauwehr in die Rinne (Abb. 1).

Im Bereich der unteren Rinne wurde ein Stauwehr errichtet. Mit Hilfe einer Überlaufschwelle wurde der Seewasserspiegel um ca. 20 cm, der Wasserstand in der Rinne um ca. 50 cm dauerhaft angehoben. Dies entspricht dem angestrebten Sommerwasserstand von ca. -60 cm NN. Ab Ende Dezember wird derzeit ein Wasserstand von -30 cm NN gefahren, der über mehrere Wochen gehalten wird. Ab Mitte März wird der Wasserstand langsam abgesenkt. Er fällt dann im Laufe des Frühjahrs auf das Sommerniveau von ca. -60 cm NN ab. In den nächsten Jahren soll schrittweise ein weiterer Anstau unter Beobachtung der Auswirkungen auf Flora und Fauna erfolgen.

#### Wasserstände

Nach der Inbetriebnahme des neuen Stauwehres am 28.1.1991 hat sich die sichtbare Seewasserfläche nur geringfügig ausgedehnt. Die amtlichen Pegelmessungen des Seewasserstandes belegen aber seit 1991 einen mittleren Anstieg um 20-25 cm (Abb. 2). Neben dem Schilfröhricht und einigen feuchten Wiesen senken wurde insbesondere die Übergangszone im Bereich zwischen dem bisherigen Schilfröhricht und der Klein- bzw. Großseggenzone vernäßt. Deshalb ist die Vergrößerung der Wasserfläche wenig auffällig.

#### Rechnutzung

Zwischen 1980/81 und 1990/91 wurde auf einer Fläche von ca. 40 ha nahezu alljährlich der gesamte Altschilfbestand gemäht (KRUSE mdl.). Ausgespart wurden meist nur der Randstreifen unmittelbar am See sowie einige schütterere Schilfbestände.

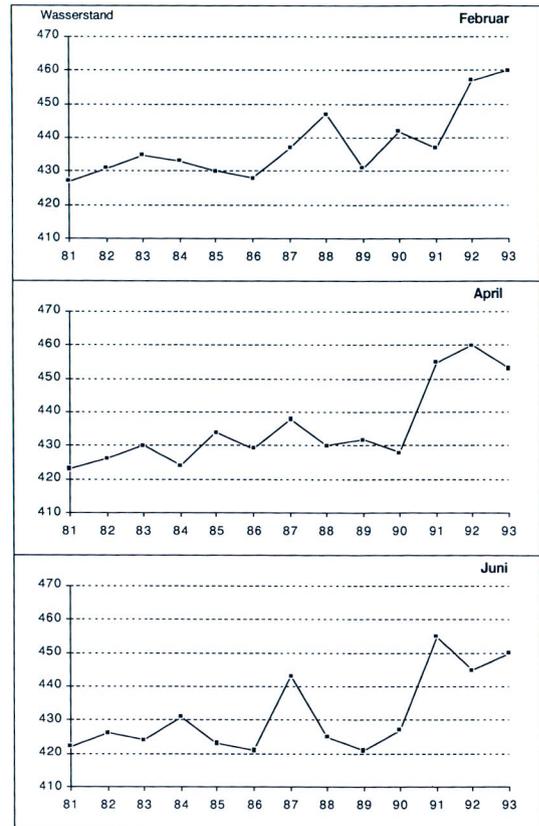


Abb. 2: Wasserstandsentwicklung des Hohner Sees (Monatsmittelwerte in cm) in den Monaten Februar, April und Juni zwischen 1981 und 1993. Nach Daten der automatischen Pegelmeßstelle des Landesamtes für Wasserhaushalt und Küsten Schleswig-Holstein.

Fig. 2: Development of the water level (means of months in cm) in February, April and June between 1981 and 1993

stände. Der Anteil der genutzten Fläche schwankte geringfügig entsprechend den Winterverhältnissen und umfaßte im wesentlichen die Vegetationseinheiten *Schoenoplecto-Phragmitetum solanetosum* und *S.-P. calamagrostietosum*. Die Großseggenröhrichte im Bereich von Stapelknöll und Möwenknöll wurden früher zur Streugewinnung genutzt. Schilfvögeln boten sich zu Beginn der Brutzeit (April/Mai) fast alljährlich nur wenig Nistmöglichkeiten in dem schmalen Schilfstreifen des Seeufers und an der Rinne sowie in den verbliebenen schütterten Schilfbeständen und in der Grabenbegleitvegetation. Mit den Bestrebungen, das Hohner See-Gebiet unter Naturschutz zu stellen, wurde 1991 auf Veranlassung des Landesamtes für Naturschutz und Land-

schaftspflege Schleswig-Holstein die Schilfnutzung stark reduziert. Im Winter 1991/92 erfolgte keine Reetnutzung mehr, im darauffolgenden Winter 1992/93 wurde nur eine kleine Fläche am Süd-Ufer gemäht. Demzufolge war im Untersuchungsjahr 1993 großflächig Altschilf vorhanden. Im Winter 1993/94 wurden ca. 9 ha am südlichen und östlichen Ufer gemäht. Entsprechend der Naturschutzverordnung vom 11.1.1995 soll in diesem Umfang auch zukünftig eine kommerzielle Reetnutzung am Süd- und Ostufer erfolgen. Das entspricht etwa 20-25 % der nutzbaren Altschilffläche. Bei der Reetmahd sollen gezielt Schilfsinseln stehengelassen und Schilfschneisen angelegt werden, um eine Verlängerung der Altschilf-Grenzlinsen zu erreichen (KRUSE, ALW Heide).

#### Landwirtschaftliche Nutzung

Die landwirtschaftliche Nutzung der Wiesen am Hohner See war in der Vergangenheit nie intensiv. Nur einmal im Jahr, meist ab Ende Juni, wurden die Kleinseggenwiesen gemäht. Auch heute dominiert die Mähnutzung, in einigen Fällen findet eine Nachbeweidung statt. Nur wenige Flächen werden als Dauerweiden bzw. Umtriebsweiden genutzt (Abb. 3). Hochgelegene Flurstücke

in den Grünlandbereichen „Die Fleegen“, „Dünten“ und „Nedderwischen“ wurden bis etwa 1987/88 noch mäßig intensiv genutzt. Für die „Nedderwischen“ sind der Umbruch von Grünland, der Einsatz von mineralischem Dünger und das flächige Ausbringen von Gülle belegt bzw. anhand der heutigen Vegetationsverhältnisse noch nachweisbar. Im nördlichen Seebereich sind Teile der ehemaligen „Pferdekoppeln“, die heute brach liegen, einige Jahre lang ackerbaulich genutzt worden. Seit dem Erwerb der Hohner See-Wiesen durch die Stiftung Naturschutz erfolgt eine Mähnutzung im Juli oder August. Das Ausbringen von Düngemitteln ist im Bereich des Naturschutzgebietes verboten. Außerhalb, z.B. in den Friedrichsholmer Wiesen, ist eine ordnungsgemäße landwirtschaftliche Nutzung weiterhin zulässig.

#### 3. Material und Methode

Die Angaben der Brut- und Rastvogelbestände zwischen 1981 und 1992 stammen im wesentlichen von 153 Exkursionen, die K. BÜTJE zu verschiedenen Tageszeiten im Gebiet durchgeführt hat. Dabei wurden insbesondere alle charakteristischen bzw. auffälligen Arten möglichst voll-

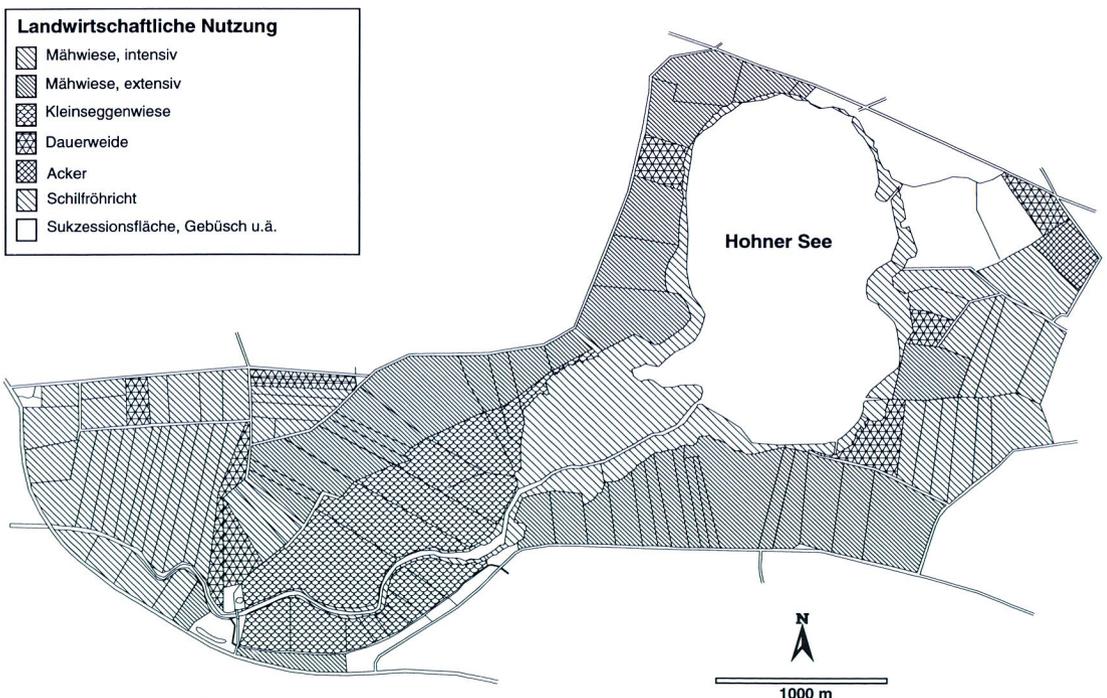


Abb. 3: Landwirtschaftliche Nutzung am 1. Juni 1993

Fig. 3: Agricultural utilization on the 1. June 1993

ständig erfaßt. Die Erfassung der Rallen und Rohrsänger erfolgte jedoch ohne Einsatz einer Klangattrappe. Gleiches gilt auch für die Brutbestandsangaben dieser Arten von HÜLSMANN & MÜLLER (1988). Die Brutbestände der Kleinvögel in den Gehölzbeständen sind in vielen Fällen Minimalwerte. Dagegen sind die Bestände der Weihen und der meisten Wasservögel und Limikolen in jedem Jahr vollständig erfaßt worden.

Für die Jahre 1986 und 1987 wurden die Untersuchungsergebnisse von HÜLSMANN & MÜLLER (1988) einbezogen. Da sie auch Brutvögel des nördlich angrenzenden Königsmoores berücksichtigt haben und Teile der Friedrichsholmer Wiesen von ihnen nicht erfaßt wurden, mußten die Ergebnisse nachträglich korrigiert werden (HÜLSMANN briefl.). 1992 erfolgte durch B. STRUWE-JUHL eine Revierkartierung ausgewählter Brutvogelarten. Im Folgejahr 1993 wurden alle im Gebiet vorkommenden Brutvögel kartiert (nach ERZ et al. 1968). Hierzu wurden auch 4 abendliche Kontrollen durchgeführt (u.a. zur Erfassung rufender Tüpfelralen und Bekassinen). Die Kartierung singender/rufender Rohrsänger und „Sumpfrallen“ erfolgte mit Hilfe einer Klangattrappe. Zwischen dem 21.3. und 5.7. wurde die Untersuchungsfläche an 17 Beobachtungstagen intensiv begangen. Der durchschnittliche Zeitaufwand betrug etwa 18 min/ha. Für Arten, die eine Bevorzugung für bestimmte Wiesenutzungstypen erwarten ließen, wurden mit Hilfe des aktuellen Flächenangebotes und der vorgefundenen Revierverteilung Habitatpräferenzen berechnet.

#### Danksagung

Wir danken Gudrun und Joachim MEYER, Rolf K. BERNDT und Klaus VOß für die Überlassung ihrer Beobachtungsdaten aus dem Hohner See-Gebiet. Michael KRUSE vom ALW Heide gab uns zahlreiche Auskünfte zur Entwicklung des Gebietes und stellte die Ergebnisse der Wasserstandsmessungen zur Verfügung.

#### 4. Ergebnisse

##### 4.1 Brutvogelbestände 1981-1993

Im Bearbeitungszeitraum wurden 76 Brutvogelarten (45 *Passeriformes* und 31 *Nonpasseriformes*) im Hohner See-Gebiet nachgewiesen, darunter 23 Arten der Roten Liste Schleswig-Holsteins (Kategorien 1-3, vgl. KNIEF et al. 1990) (Tab. 2). Landesweite Bedeutung hat der Hohner

See als Brutplatz für Löffelente, Knäkente, Uferschnepfe, Wasserralle, Tüpfelralle und Schilfrohrsänger (vgl. BERNDT 1993).

##### 4.2 Brutbestandsentwicklung ausgewählter Arten

###### Haubentaucher

Der Haubentaucher war schon 1921 Brutvogel am Hohner See (MAHRT, Tgb.). 1973 beobachtete BERNDT 3 Fml. und schätzte den Gesamtbestand auf 5-8 Brutpaare. Seit 1981 schwankt der Bestand zwischen 2 und 11 Paaren. Der Bruterfolg am Hohner See ist gering. Meist werden nur wenige Familien gezählt, und diese haben oft nur 1-2 Junge. Maximal wurden 1983 durch R.K. BERNDT 6 Fml. mit 11 Jungen festgestellt. Ursächlich für den schlechten Bruterfolg könnte u.U. eine unzureichende Nahrungsgrundlage für die Jungvögel sein. Im Sommer 1993 kam es (durch Sauerstoffmangel?) zu einem Fischsterben im Hohner See.

###### Rohrdommel

Zwischen 1967 und 1972 wurden mehrfach rufende ♂ nachgewiesen (vgl. BERNDT & DRENCKHAHN 1974). Danach verschwand die Rohrdommel offenbar als Brutvogel aus dem Gebiet (Auswirkungen der intensiven Schilfmahd?). Aus den 80er Jahren liegen nur wenige Herbst- und Winterbeobachtungen vor. Nach der Einschränkung der Schilfmahd (ab dem Winter 1991/92) konnte erstmals 1993 wieder ein besetztes Revier festgestellt werden. Am 26.4.93 rief 1 ♂ am SE-Ufer, gleichzeitig überflogen 2 Ex. das Gebiet.

###### Graugans

Im Zuge der Arealausweitung der Graugans nach Westen (KNIEF 1993) erfolgte 1990 die Besiedlung des Hohner See-Gebietes (1 Fml. mit 6 pulli). Seither werden im Frühjahr regelmäßig bis zu 5 Brutpaare bzw. 1-2 Fml. beobachtet.

###### Brandgans

Die Brandgans ist regelmäßiger Brutvogel in Kaninchenhöhlen der Torfbänke und Abbruchkanten am Hohner See, dem nahegelegenen Angelteich bei Friedrichsholm und vermutlich auch im Königsmoor. Das N-Ufer des Sees sowie das erhöhte W-Ufer des Angelteiches dienen als morgendliche Balzplätze, 1993 mit 6-8 balzenden Paaren. Da sich an solchen Plätzen die Vögel eines größeren Einzugsgebietes versammeln, ist der tatsächliche Brutbestand sicher geringer (vgl. BUSCHE 1991). Maximal wurden 1983 und 1987 3 Fml. gezählt.

### Krickente

Die Krickente war wohl schon früher regelmäßiger Brutvogel im Hohner See-Gebiet (MAHRT Tgb., BECKMANN 1951). Es liegen aber nur drei Brutnachweise vor (1976, 1977 und 1992 je 1 Fml.). Seit dem Anstau gibt es vermehrt Beobachtungen aus April und Mai (bis zu 10 P). Darunter sind sicher auch Brutvögel der angrenzenden Moorbereiche (Königsmoor und Hartshoper Moor).

### Knäkente

Nach KUSCHERT & ZIESEMER (1991) lag bisher kein gesicherter Brutnachweis der Knäkente aus dem Untersuchungsgebiet vor. Seit der Anhebung der Wasserstände brüten regelmäßig 2-3 P im Hohner See-Gebiet (1993 an 2 Stellen brutverdächtige Weibchen).

### Löffelente

Die Löffelente besiedelt eutrophe, vegetationsreiche Flachgewässer, die sie sowohl in den grabendurchzogenen Grünlandgebieten der See- und Flußmarschen wie auch an Seen und Teichen findet (ZIESEMER & KUSCHERT 1991). Am Hohner See war sie mit mindestens 2-3 P regelmäßiger Brutvogel. Seit den Anstaumaßnahmen hat der Bestand auf etwa 8-10 P zugenommen.

### Rohrweihe

Die Rohrweihe bevorzugt als Bruthabitat die geschlossenen Schilfröhrichte rund um den Hohner See. Mit 2-7 P ist sie ein regelmäßiger Brutvogel des Untersuchungsgebietes. Ab 1989 machte sich eine leichte Bestandszunahme bemerkbar, die auf die Reduzierung der intensiven Schilfmahd zurückzuführen sein dürfte (Abb. 4).

### Wiesenweihe

Entgegengesetzt entwickelte sich der Brutbestand der Wiesenweihe (Abb. 4). Bis Anfang der 90er Jahre war sie regelmäßiger Brutvogel am Hohner See und verschwand 1992 aus dem Gebiet. Die Einschränkung der Schilfmahd dürfte dafür nicht verantwortlich sein, denn die wesentlichen Brutflächen der Wiesenweihe lagen im Übergangsbereich zwischen den Wiesen und dem Schilfröhricht, der nicht zur Reetgewinnung genutzt wurde. Als natürliche Bruthabitate gelten Verlandungsgesellschaften, vorwiegend im lockeren Schilfbereich und mit weiteren Sumpfgräsern, also Hochstaudenrieder (EIGNER 1977, LOOFT 1981). Diese Habitatstrukturen haben seit den Renaturierungsmaßnahmen im Hohner See-Gebiet eher zu- als abgenommen.

### Wasserralle

Die Wasserralle besiedelt dichte Röhricht- und Großseggen-Gesellschaften an stehenden und fließenden Gewässern, wobei kleine offene Wasserflächen mit daran angrenzender dichter und hoher Vegetation oder Verlandungsgesellschaften mit einer Wassertiefe von wenigen cm bevorzugt werden (GLUTZ et al. 1973). Nach GLOE & BERNDT (1973) ist sie schon lange Brutvogel am Hohner See. Bislang wurden jedoch nur unregelmäßig einzelne Rufer verhört. Seit der Einschränkung der intensiven Schilfmahd hat der Brutbestand deutlich zugenommen. 1993 wurden mit Hilfe einer Klangattrappe 25 Reviere kartiert (Abb. 5). Das Vorkommen der Wasserralle beschränkt sich ausschließlich auf die *Schoenoplecto-Phragmitetum*-Gesellschaften (Präferenz 100 %).

### Tüpfelralle

Die Tüpfelralle besiedelt eu- und dystrophe Naßflächen mit nicht ganz geschlossener, oft in kleinen Bülden wachsender Vegetation und niedrigem Wasserstand, so wie sie sich im Übergangsbereich zwischen Röhricht und angrenzenden Wiesen einstellen (GLUTZ et al. 1973). Obwohl die Tüpfelralle in geeigneten Bereichen der Eider-Treene-Sorge-Niederung als typischer Brutvogel gelten muß (EKELÖF 1969), lagen vom Hohner See bis Anfang der 90er Jahre keine Brutzeitbeobachtungen vor. Seit der Wasserstandsanhhebung erfolgte eine rasche (Neu-?) Besiedlung des Untersuchungsgebietes. 6 von 7 kartierten Revieren lagen 1993 im Übergangsbereich zwischen Röhrichtzone und Großseggenried (Abb. 5).

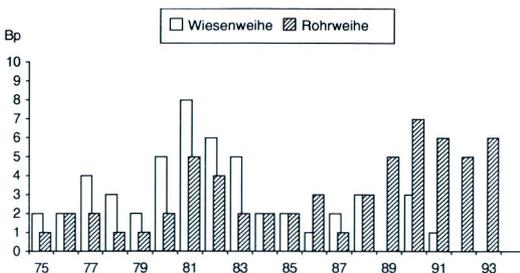


Abb. 4: Brutbestandsentwicklung von Rohr- (*Circus aeruginosus*) und Wiesenweihe (*Circus pygargus*) im Hohner See-Gebiet

Fig. 4: Population development of breeding Marsh Harrier (hatched) and Montagu's Harrier in the study area

Tab. 2: Brutvogelbestände im Hohner See-Gebiet 1981-1993. P = Paar(e), Rev = Revier(e), R = Rufer, bvd = brutverdächtig, Fml = Familie(n), Ex = Exemplare, 1,1 = 1 ♂ + 1 ♀, - = in diesem Jahr kein Brutvogel, Lücke = keine Angabe möglich

		1981	1982	1983	1984	1985
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	6P/2Fml	5P/3Fml	9-11P/6Fml	ca. 9P	>3P/1Fml
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>					9.3. 1Ex
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	13.6. 1Ex		-	6.5. 1Ex	-
Graugans	<i>Anser anser</i>					
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	3P/2Fml	1Fml	3Fml	8P	3-4P
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	>10P	>10P/1Fml	1Fml	2 Fml	ca. 9P
Krickente	<i>Anas crecca</i>		>1P	22.5. 1♂	28.5. 1,1	2P
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>		April 1P	22.5. 1♂	1.7. 9Ex	18.5. 1♂
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>		23.5. 3♂	22.5. 2♂	28.5. 6♂	18.5. 5♂
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>		23.5. 4,2Ex			
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>		23.5. 1,1Ex			
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	5P	3-4P	2P	2P	2P
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	6-8P	6P	5P	2P	2P
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>					
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>					
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>					
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>				14.4. 3R	
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>					
Tüpfelralle	<i>Porzana porzana</i>		23.8. 1Ex			
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	2.6. 1R				
Teichralle	<i>Gallinula chloropus</i>					
Bleßralle	<i>Fulica atra</i>	3P	2-3P	2P	2-3P/1Fml	2P
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	1-2P	2P		1P	1-2P
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	>29Rev	>45Rev		51P	
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	4P	2P	2-3P	2P	2P
Kampfläufer	<i>Philomachus pugnax</i>	2♀ bvd	23.5. 2♀		1♀ bvd	
Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>		1Rev/Fml			
Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	22P	24-25P		17P	15P
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	16P	16P		9P	16P
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>			1Rev		1Rev
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3R	1-2R	1-2R	2-3R	2-3R
Sumpfohreule	<i>Asio flammeus</i>	1P/Fml			1Rev	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>		>23		36Rev	
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	>10 Rev	15-20Rev		9Rev	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	1Fml		1Fml	1Fml	2Rev/1Fml
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	6Rev	6Rev		2-4Rev	5Rev
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>		1P/Fml	4Fml		1Fml
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	1Rev	3-4Rev		1Rev	1Rev
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	5Rev		3-4Rev	3Rev	10Rev
Rohrschwirl	<i>Locustella luscinioides</i>			1Rev		
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		<5Rev		4Rev	4Rev
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	>5Rev	>5Rev	>5Rev	17Rev	10Rev
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	10Rev	8Rev	>5Rev	6Rev	13Rev
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		16.5. 1R			
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>			1Rev	2Rev	1Rev
Dorngasmücke	<i>Sylvia communis</i>	2Rev	4Rev	5Rev	8Rev	4Rev
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	1Rev		1Rev	2Rev	1Rev
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	2Rev	1Rev	1Rev	3Rev	1Rev
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>		2Rev		1Rev	
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	>11Rev			>10Rev	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>					1Rev
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>					
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	7Rev	5Rev	7Rev/2Fml	5Rev/1Fml	10-11Rev
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>					
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>					
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>				1Rev	1-2Rev
Amsel	<i>Turdus merula</i>		1Fml	1Rev	3Rev	1-2Rev
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	1Rev	1Rev	1Rev	2Rev	1Rev
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>				1Fml	
Bartmeise	<i>Panurus biarmicus</i>					
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>					
Kohlmeise	<i>Parus major</i>					
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>		1Fml			1Fml
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>			1Fml		
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1Rev			1Rev	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	>2Rev			2Rev	2Rev
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>					>10Rev
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>				1Rev	3Rev
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>					
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>					
Hänfling	<i>Acanthis cannabina</i>			1Fml		1Rev
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>					
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>					
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>					
Elster	<i>Pica pica</i>				1Fml	
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>			1Fml	1Rev	2-3Rev

Table 2: Breeding bird populations in the Hohner See area 1981-1993

1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
3P	3P/1Fml 1Ex		3P/1Fml	4P	4-6P	5P	7P/2Fml 1 Rev 1 Ex
6-7P/1Fml >8P/1Fml 2P	5-7P/3Fml >6P 3P	1P ca. 9P 2P	3P/2Fml 1Fml	1Rev 1Fml 11P/1Fml 12-15P	1P 5P/1Fml 4-6P 15-20P 9-10P 3P 6-8P	1P/Fml 6P/2Fml 3P 15P+/3Fml 5P/1Fml 2P 8P/2Fml	5P/2Fml 5-7P/1Fml 10-15P/2Fml 3-4P 2-3P 9-10P 1-2P 5.6. 1♂ 6P
3P 2P	>2P 2Ex 1Ex 2-3P 3P 1P	17.5. 1♂ 3P 3P	4-5P 1Fml	7P 3P 2Rev	5-6P 1P	5P 1P	6P 1P
>3P 1Rev	1Rev 6R	5R	3Fml	1P 4R	4R/1Fml 31.5. 1R 3R	1R 2R	2-3♀/2Fml 25 Rev 7 Rev
2P 1P >23P 2P	3P 1-2P 21P 2P	2P 20-25P 2P	2P/1Fml 1Fml	7P 1P 33P 2P	7P 1P >30P 7P	9.5. 1Ex 6P 1P 50P 3P	1.8. 1Ex 7P/3Fml 1P/Fml 56P 6P
1Rev 11P 9P	1Rev 13-15P 13P	15P	1Rev	1♀ bvd 0P 24P	2Rev 26P 16-17P	1Rev 24P 18P	1♀/Fml 2 Rev/0 Fml 28P/20Fml 23P
5R 26Rev 9Rev >1P/1Fml 6-7Rev 2Rev/1Fml	1R 1Rev 20Rev 11Rev 4Rev 6Rev	4R 1P	1P 10-11Rev 1Fml 3-5Rev 5.7. 1P	3R/1dj ca. 20Rev 12Rev 3Rev/1Fml 5Rev	3-6R 6P/1Fml >25Rev 10Rev 4P/1Fml 4-5Rev	2-3R ca. 12Rev 3-4Rev 4-5Rev	1-2 Rev 4-5 Rev 3P 49 Rev 20-25 Rev 5 Rev 5 Rev
4Rev 1Rev 7Rev 12Rev >8Rev	1Rev 1Rev 1Rev 6Rev 11Rev >6Rev	1Rev 3Rev	5-6Rev	2Rev 2Rev 1Rev 6-8Rev 10Rev 10-12Rev	2Rev 2Rev 8Rev 8Rev 9Rev	1Rev 5Rev	10 Rev 5 Rev 24-30 Rev >6 Rev 53-55 Rev
1Rev 6Rev 2Rev 2Rev 2Rev >8Rev	2Rev/1Fml 6Rev 1Rev 2Rev 2Rev >8Rev	2-3Rev 4Rev 1Rev	4Rev 3Rev 1Rev	1Rev 1Rev 3Rev 2Rev 19Rev 2Rev	1Rev 5Rev 2Rev 2Rev 1Rev 27Rev 2Rev	5Rev 1Rev 2Rev	1-2 Rev 4 Rev 2 Rev 1 Rev 6 Rev 10-15 Rev 2 Rev
31.5. 1Ex 9Rev/2Fml	1Rev 1Fml 9Rev/3Fml	8Rev	6-7Rev	7Rev	8Rev	7Rev/2Fml	9 Rev 1 Rev 1 Rev
1Fml 2Rev 2Rev	4Rev	1Rev 2-3Rev	1Rev 2Rev	1Rev 3Rev 1Rev 1Fml	1Rev 3Rev 4Rev	3Rev 1Rev	1 Rev 2 Rev 1 Rev 3 Rev
1Rev 1Fml	9.5. 1P 2Rev		1Rev	2Fml	2-3Rev 1Fml	3Rev 1Rev 2Rev	2 Rev 1 Rev 1 Rev
3Rev 13Rev 2Rev	3-4Rev 18Rev	1Rev	2Rev >10Rev 1Rev	2Rev/1Fml ca. 25Rev 1Rev 1Rev 1Rev	1Rev 3Rev >15Rev 2-3Rev	1Rev 1Rev	1 Rev 3 Rev 65 Rev 4 Rev 1 Rev 1 Rev
22.6. 1Ex 1-2Rev	1Rev 2Ex 2P	1-3Rev	1Rev	3-5Rev	2Rev	1Fml	1-2 Rev 2-3 Rev 5-10 Rev 1Rev 1P 3P
1-2Rev	12.4. 2Ex 3-4Rev		1Ex	1Rev 1Rev 3-4Rev	1Rev 1Fml 3-5Rev	3-4Rev	

**Wachtelkönig**

Der Wachtelkönig war als häufiger Brutvogel in den Niederungen zwischen den Geestrücken bekannt, besonders im Raum Meggerdorf-Altbennek (EKELÖF 1969). 1930 beobachtet BECKMANN (1951) „südlich des Hohner Sees“ die „Wieseralle“. Zur Zeit tritt der Wachtelkönig nur unregelmäßig im Hohner See-Gebiet auf (vorzugsweise in den Düntener Wiesen). Trotz intensiver Nachsuche konnte 1993 kein Nachweis erbracht werden.

**Blebralle**

Bis 1990 brüteten regelmäßig 2-3 Paare Blebrallen am See. Seit dem Anstau ist der Brutbestand auf 7 Paare angestiegen. Einzelne Paare brüten an der Rinne und auf Kleingewässern des Gebietes (z.B. am verschliffen Totarm der Würbek). Weitere 2-3 Paare brüten alljährlich am Friedrichsholmer Angelteich.

**Austernfischer**

Als „Neubürger“ unter den Wiesenvögeln ist der Austernfischer mindestens schon seit Mitte der 70er Jahre regelmäßiger Brutvogel im Hohner See-Gebiet. In den Jahren 1981-1993 schwankte

der Brutbestand zwischen 1 und 2 P. Bevorzugter Brutplatz sind die Friedrichsholmer Wiesen. Weitere 1 bis 2 P brüten alljährlich am Ufer des Friedrichsholmer Angelteiches. Im Gegensatz zu der positiven Brutbestandsentwicklung in der gesamten Eider-Treene-Sorge-Niederung (GALL 1995) hat der Bestand am Hohner See bisher nicht zugenommen (Abb. 6).

**Kiebitz**

Der Kiebitz besiedelt bevorzugt offene, wenig strukturierte Flächen mit zu Beginn der Brutzeit kurzer Vegetation (GLUTZ et al. 1975). Aufgrund ähnlicher Habitatansprüche siedelt er in unmittelbarer Nähe zur Uferschnepfe, meidet aber weitestgehend die (regenwurmmarmen) Kleinseggenwiesen (Abb. 7). Aus dem Untersuchungsgebiet gibt es nur wenige flächendeckende Erfassungen des Kiebitzbestandes. Nach den vorliegenden Erhebungen schwankte der Brutbestand in den Jahren 1981-1990 zwischen 23 und 51 P. Der Wasseranstau und die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung führten ab Anfang der 90er Jahre zu einer Bestandszunahme auf maximal 56 P im Jahr 1993 (Abb. 6). Der Kiebitz bevorzugt im Untersuchungsgebiet intensive Mähwiesen als

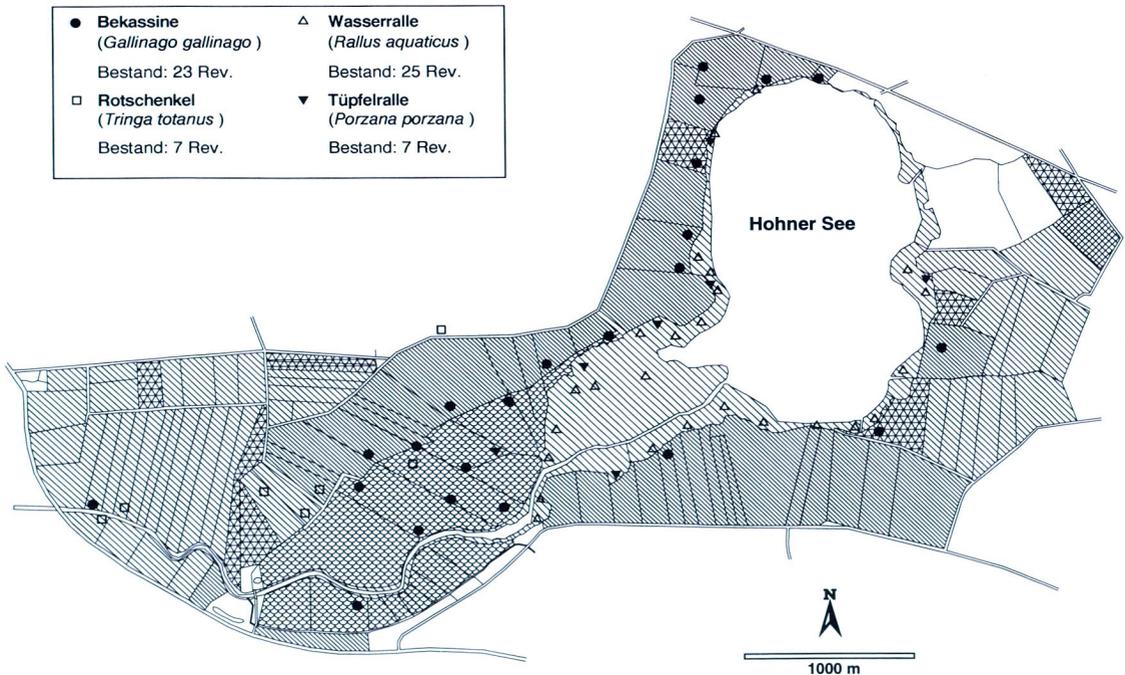


Abb. 5: Revierverteilung von Bekassine, Rotschenkel, Wasser- und Tüpfelralle 1993  
 Fig. 5: Distribution of breeding Snipe, Redshank, Water Rail and Spotted Crake in 1993

Bruthabitat (Präferenz 46 %). Angaben zum Bruterfolg im Untersuchungsgebiet fehlen bislang. Während der Revierbesetzung und in der Bebrütungsphase fällt eine hohe Konstanz in der Revierverteilung auf, was auf die (landwirtschaftliche) Bearbeitungsruhe der extensivierten Flächen zurückzuführen sein dürfte. Auf den intensiv genutzten Friedrichsholmer Wiesen traten 1993 bereits im Mai größere Verbände brutgestörter Kiebitze auf. In mehreren Fällen war das (späte) Ausbringen von Gülle die Ursache für die Brutaufgabe.

**Rotschenkel**

Im Bereich der Eider-Treene-Sorge-Niederung „brütet der Rotschenkel mit Ausnahme der Treeneufer ganz überwiegend an Grabenrändern“ (KUSCHERT 1983). Dies gilt auch für das Hohner See-Gebiet, wo der Rotschenkel 1993 bevorzugt am Rande von intensiv genutzten Mähwiesen brütete (Abb. 5). In den Jahren 1981-1990 schwankte der Bestand zwischen 2 und 4 P. Nach den Anstaumaßnahmen nahm der Bestand auf 7 Paare zu (Abb. 6).

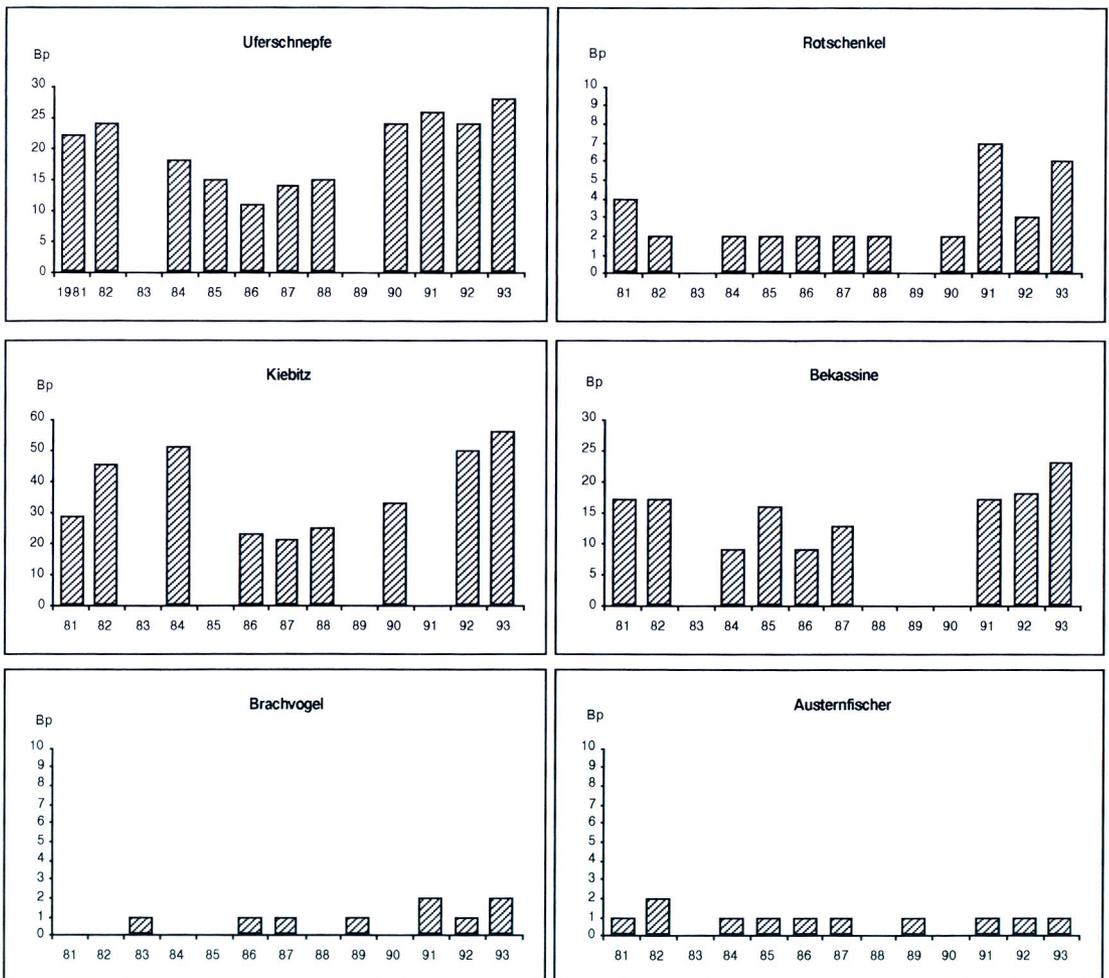


Abb. 6: Entwicklung der Wiesenvogel-Brutbestände im Hohner See-Gebiet

Fig. 6: Population development of breeding meadow birds in the study area

### Kampfläufer

Als Nist- und Nahrungshabitate bevorzugt der Kampfläufer feuchte bis nasse Wiesen und Weiden, deren lockere Vegetation auch die Körperhöhe des Kampfläufers erreichen darf (KUSCHERT 1983). Das Vorkommen am Hohner See ist eines der wenigen Binnenlandvorkommen dieser Art in Schleswig-Holstein. Bereits 1922 traf MAHRT (Tgb.) den Kampfläufer als Brutvogel im Hohner See-Gebiet an. In den Jahren 1981, 1984 und 1990 wurden brutverdächtige ♀ und 1993 ein jungeführendes ♀ beobachtet. Nach ZIESEMER (1986) beträgt der Landesbestand nur etwa 170 (brütende) ♀.

### Großer Brachvogel

Ursprünglich bevorzugte der Große Brachvogel als Nisthabitat die ausgedehnten Hochmoore Schleswig-Holsteins (DRENCKHAHN, LEPTIN & LOOFT 1968). Spätestens seit Anfang der 70er Jahre wanderte er jedoch zunehmend als „neuer Wiesenvogel“ in die angrenzenden Grünlandflächen ein, in denen 1986 70 % des Landesbestandes brüteten (BERNDT 1986). In den Wiesen des

Hohner See-Gebietes brütet der Große Brachvogel mit jährlich 1-2 P (Abb. 6).

### Uferschnepfe

Die Uferschnepfe war Ende der 40er Jahre ein „häufiger Brutvogel in den Niederungen der schleswigschen Geest und auf den Marschwiesen“ (BECKMANN 1951). Bei einer Exkursion am 21. Mai 1950 beobachteten K.-O. BECKMANN und G.A.J. SCHMIDT ca. 5 P in den Wiesen am Hohner See (zit. in HÜLSMANN & MÜLLER 1988). Am 26.5.1963 zählte SCHLENKER „mind. 16 P“, und 1966 stellten DRENCKHAHN, LEPTIN und LOOFT 8 Bp fest. In den Jahren 1981-1990 schwankte der Brutbestand zwischen 11 und 25 P. Seit Beginn der Anstauraßnahmen in den 90er Jahren hat der Brutbestand zugenommen. 1993 brüteten 28 P im Gebiet (Abb. 6). Die Uferschnepfe bevorzugt im Hohner See-Gebiet Kleinseggenwiesen (Präferenz 1993 55 %) und extensiv genutzte Mähwiesen (Abb. 7). Der Schlupf- und Bruterfolg im Hohner See-Gebiet war 1993 deutlich höher als bei Brutpaaren in konventionell genutzten Gebieten der Eider-Treene-Sorge-Niederung (STRUWE-JUHL 1995).

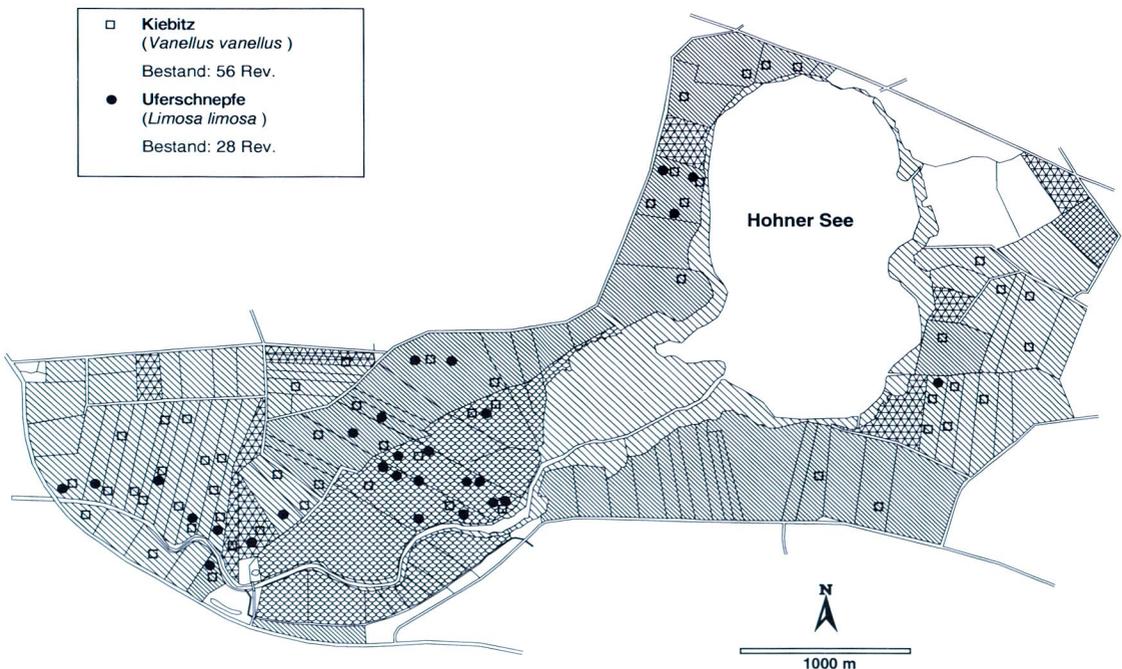


Abb. 7: Revierverteilung von Kiebitz und Uferschnepfe 1993

Fig. 7: Distribution of breeding Lapwing and Black-tailed Godwit in 1993

### Bekassine

Als Nahrungshabitat bevorzugt die Bekassine Grünlandgebiete mit sehr feuchten bis nassen Böden. Der Boden muß stocherfähig sein und kann auch ganz von Wasser bedeckt sein. Für die Nestanlage sucht die Bekassine höhergelegene Grasbüten oder kleine Erdhügel auf (KUSCHERT 1983). Im Hohner See-Gebiet besiedelt die Bekassine bevorzugt Kleinseggenwiesen als Bruthabitat (Präferenz 48 %) und feuchte Standorte auf den extensiv genutzten Mähwiesen (Abb. 5). Schwerpunkte bilden die Düntener Wiesen und die Übergangsbereiche zwischen Röhricht und Grünland am Westufer des Sees. Der Brutbestand im Untersuchungsgebiet schwankte 1981-1990 zwischen 9 und 16 P (Abb. 7). Die durchgeführten Aufstaumaßnahmen und die extensive Nutzung der Wiesen wirkten sich positiv auf die Brutbestandsentwicklung aus. 1993 brüteten 23 P im Gebiet.

### Sumpfohreule

Entsprechend dem jährweise sehr wechselhaften Auftreten der Feldmäuse treten starke Bestandschwankungen der Sumpfohreule auf. Im Feld-

mausjahr 1990 waren im Untersuchungsgebiet und den angrenzenden Torfstichen maximal 6 Reviere besetzt. Die Sumpfohreule brütet bevorzugt in Seggen- und Pfeifengras (*Molinia*)-Beständen, profitiert aber auch von einer späten oder unterlassenen Streuwiesenmahd. So fand sich Anfang Juni 1993 ein Nest mit 8 Eiern in der nichtgemähten Düntener Kleinseggenwiese. Die Jungen flogen erst gegen Mitte August aus.

### Feldlerche

Hohe Siedlungsdichten erreicht die Feldlerche im allgemeinen in Biotopen mit karger Vegetation und einem hohen Anteil von  $\pm$  nacktem Boden. Stellenweise werden auch vernässte Böden toleriert, wenn eine starke Strukturierung der Gras- und Krautflur ihren Bedürfnissen entgegenkommt (GLUTZ & BAUER 1985). Die Feldlerche besiedelt das Untersuchungsgebiet relativ gleichmäßig, hält aber einen Mindestabstand von Gehölzstrukturen und meidet die feuchten Bereiche der Kleinseggenwiesen. 1993 siedelten 49 Revierpaare im Gebiet (Abb. 8). Als Bruthabitat werden intensiv genutzte Mähwiesen (Präferenz 32 %) und Weiden (29 %) genutzt. Die man-

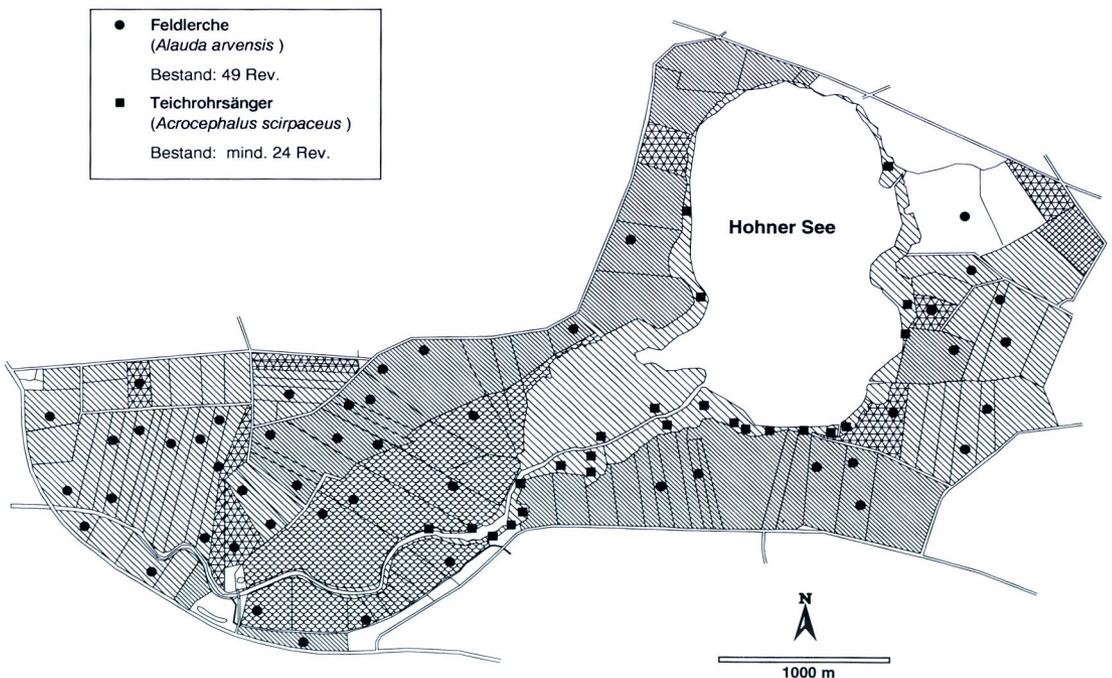


Abb. 8: Revierverteilung von Feldlerche und Teichrohrsänger 1993

Fig. 8: Distribution of breeding Skylark and Reed Warbler in 1993

gelnde Vergleichbarkeit mit früheren Erhebungen läßt keine gesicherten Aussagen zur Bestandsentwicklung zu.

#### Wiesenpieper

Der Wiesenpieper ist regelmäßiger Brutvogel im Gebiet, 1993 mit etwa 20-25 Revieren. Eine exakte Bestandserfassung dieser Art ist schwierig und sehr zeitaufwendig. „Sogar bei ausschließlicher Untersuchung des Wiesenpiepers wird der Bestand gewöhnlich unterschätzt“ (GLUTZ & BAUER 1985). Die Bestandsentwicklung im Untersuchungsgebiet bleibt daher unklar.

#### Schafstelze

Die Schafstelze ist regelmäßiger Brutvogel mit einem anscheinend stabilen Bestand von 5-7 Paaren. Sie besiedelt bevorzugt nasse oder wechselfeuchte Wiesen, Seggen-Bültenfluren und ähnlich strukturierte Verlandungsgesellschaften (GLUTZ & BAUER 1985). Das Vorkommen im Hohner See-Gebiet konzentriert sich im Bereich der Düntener Kleinseggenwiesen.

#### Rohrschwirl

Der Rohrschwirl ist ein typischer Bewohner der Verlandungszone eutropher Gewässer (*Phragmites*) und erreicht in Schleswig-Holstein die nordwestliche Grenze seines Verbreitungsgebietes, wo er eine starke Bestandszunahme erfahren hat (GLUTZ & BAUER 1991, BRÄGER & BERNDT 1993). Im Hohner See-Gebiet trat er 1981-93 nur unregelmäßig als Brutvogel auf. Aufgrund seiner frühen Ankunft im Brutgebiet ist der Rohrschwirl auf Altschilfbestände angewiesen und hat deshalb von der eingeschränkten Reetnutzung profitiert. 1993 wurden maximal 5 Sänger verhört.

#### Teichrohrsänger

Als typischer Bewohner der Schilfröhrichte profitiert auch der Teichrohrsänger von der eingeschränkten Reetnutzung. 1993 wurden 24-30 Sänger festgestellt, die insbesondere das Südufer des Hohner Sees und die Altschilfbestände entlang der Rinne besiedelt hatten (Abb. 8). Jungschilfbestände werden auch für Spätbruten deutlich

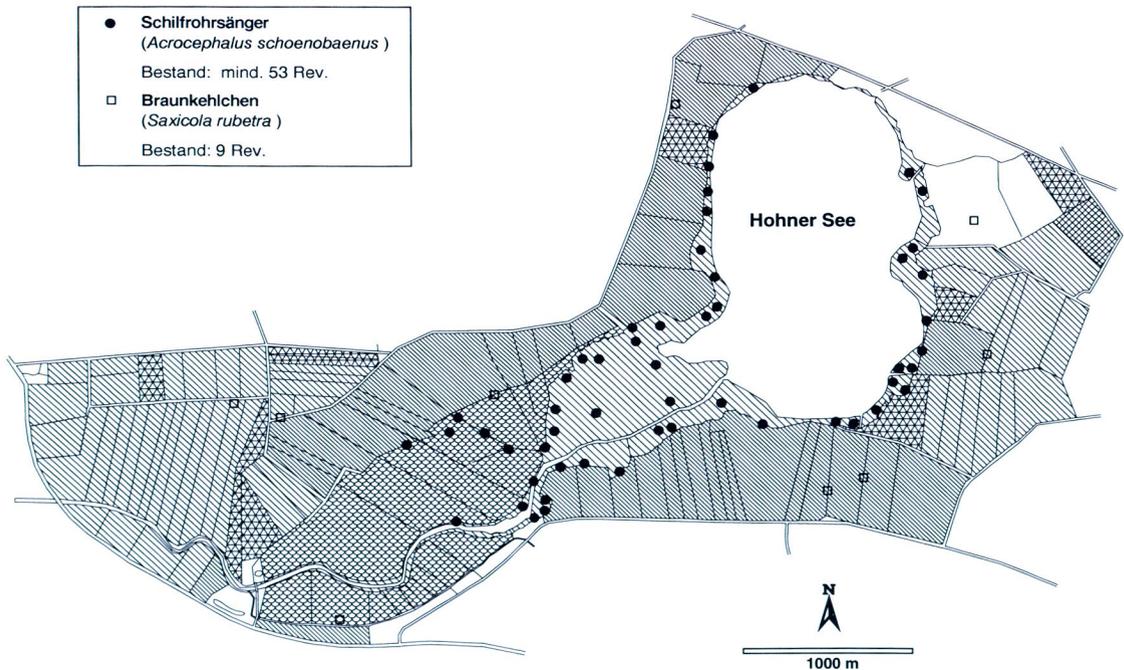


Abb. 9: Revierverteilung von Schilfrohrsänger und Braunkehlchen 1993

Fig. 9: Distribution of breeding Sedge Warbler and Whinchat in 1993

weniger als Nistplatz akzeptiert als Altschilfröhrichte. Eine hohe Halmdichte wird klar bevorzugt, Flächen mit einer Schilfdichte von unter 40 Halmen/m<sup>2</sup> werden gemieden (GLUTZ et al. 1991).

#### Schilfrohrsänger

Schilfrohrsänger bevorzugen stark verlandete, nasse, aber nicht überflutete Vegetationszonen, die im Sommer ± trockenfallen können. Ihre Reviere liegen in der Zonation landseitig und sind deshalb meist von denen des Teichrohrsängers getrennt (GLUTZ et al. 1991). Im Bereich der Düntener Wiesen werden auch, ähnlich wie in der nordfriesischen Marsch, die (aufgelassenen) Schilfgräben besiedelt (Abb. 9). Im Hohner See-Gebiet erfolgte seit der Reduzierung der intensiven Schilfmahd eine auffallende Zunahme des Brutbestandes. 1993 wurden 53-55 Reviere kartiert.

#### Braunkelchen

Das Braunkehlchen besiedelt im Untersuchungsgebiet bevorzugt die krautige Vegetation der Wegsäume und Wiesengräben (Abb. 9). Weide-

zäune und überständige Stauden von Wiesenkerbel (*Anthriscus*) und Brennessel (*Urtica*) bilden in Wiesengebieten beliebte Sitzwarten. Eine gewisse Präferenz besteht offenbar für beweidete Flächen. Im Untersuchungsgebiet wurden regelmäßig 5-9, 1985 maximal 11 Revierpaare nachgewiesen.

#### Bartmeise

Die Bartmeise kommt in Schleswig-Holstein überwiegend in Küstennähe vor (BERNDT & BUSCHE 1975). HÜLSMANN & MÜLLER (1988) nennen die Bartmeise noch nicht als Brutvogel. Im Zuge einer landesweiten Ausbreitungswelle konnten 1993 erstmals 3 Paare im Hohner See-Gebiet nachgewiesen werden. Am 1.6. wurden im Altschilf des südwestlichen Seeufers an zwei Stellen fütternde Paare beobachtet. Beobachtungen von herbstlichen Durchzüglern liegen aus den Jahren 1986, 1987 und 1992 vor.

#### Rohrammer

Die Rohrammer bevorzugt heterogene Schilfbestände, in den Westküstenmarschen reichen aber oft schon „einige *Phragmites*-Halme“ zur Grün-

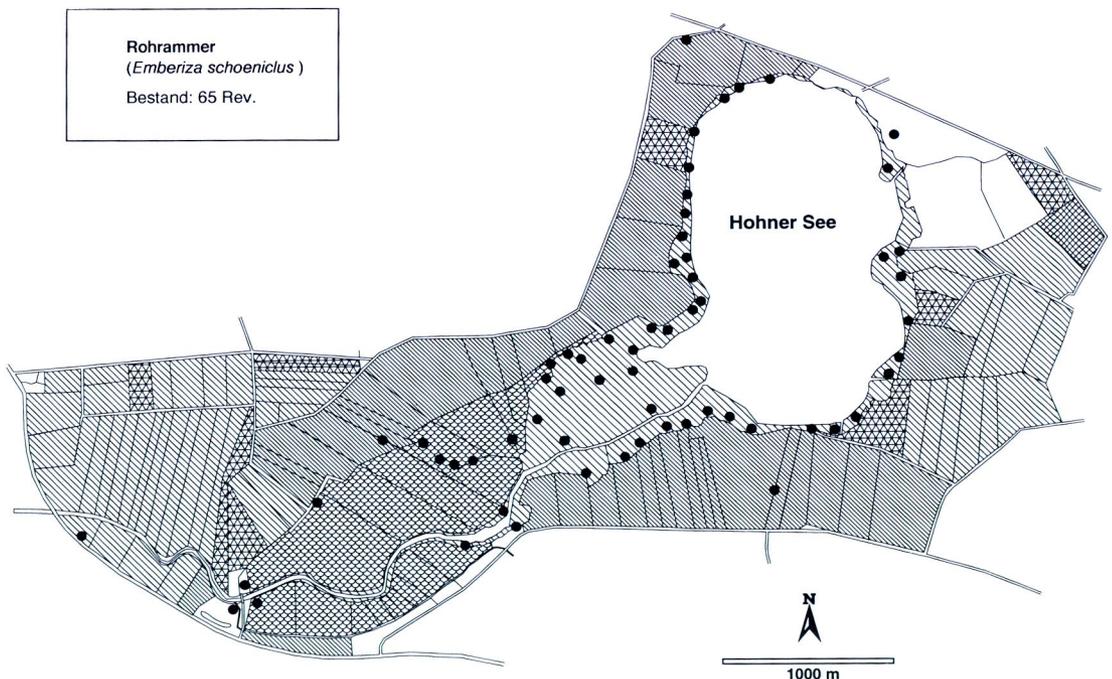


Abb. 10: Revierverteilung der Rohrammer 1993

Fig. 10: Distribution of breeding Reed Bunting in 1993

dung eines Reviers (BUSCHE 1975). Schilfreiche Niederungs- und nasse Hochmoore weisen in schleswig-holsteinischen Mooren eine besonders hohe Brutpaardichte auf (DRENCKHAHN et al. 1968). Im Hohner See-Gebiet ist seit der Reduzierung der intensiven Schilfmahd eine deutliche Zunahme des Brutbestandes erfolgt. Zwischen 1987 und 1990 stellte BÜTJE etwa 18-25 Reviere fest. 1993 waren es 65 Revierpaare (Abb. 10).

### 4.3 Zusammenfassung der aktuellen Bestandsveränderungen

Seit der Durchführung der Renaturierungsmaßnahmen haben die Brutbestände der drei ökologischen Gilden Wasservögel, Wiesenvögel und Röhrichtbewohner zugenommen. Die Anzahl der Brutpaare dieser Gruppen stieg von etwa 190 (1981-90) auf über 400 (1991-93) an (Abb. 11).

Unter den Wasservögeln waren die Bestände von 6 Arten indifferent bzw. stabil, 5 Arten nahmen z.T. entgegen ihrer landesweiten Bestandsentwicklung zu, keine Art nahm ab (vgl. Tab. 3).

Unter den Wiesenvögeln zeigen 3 Arten eine indifferente bzw. stabile und 4 Arten eine positive Entwicklungstendenz, deren Bestände landesweit z.T. dramatisch zurückgegangen sind und die deshalb Aufnahme in die Rote Liste der gefähr-

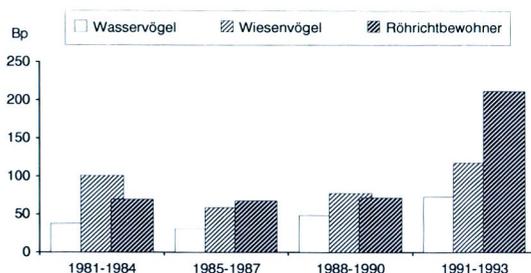


Abb. 11: Entwicklung der Brutvogelbestände im Hohner See-Gebiet innerhalb verschiedener ökologischer Gilden

Fig. 11: Population development of breeding waterfowl, meadow birds and birds of the reed zone in the Hohner See area

deten Vogelarten Schleswig-Holsteins fanden (KNIEF et al. 1990).

Unter den 13 röhrichtbewohnenden Vogelarten des Hohner Sees sind 5 Arten in ihrer Entwicklungstendenz indifferent bzw. stabil, 7 Arten haben zugenommen und eine Art, die Wiesenweihe, ist als Brutvogel aus dem Gebiet verschwunden. Auch unter den Röhrichtbewohnern finden sich bei den Arten mit positiver Entwicklungstendenz überwiegend Arten der Roten Liste Schleswig-Holsteins.

Tab. 3: Veränderungen des Brutvogelbestandes innerhalb verschiedener Vogelgilden im Hohner See-Gebiet zwischen 1981-1993. \* = vermutlicher Brutvogel, ein Brutnachweis fehlt jedoch.

Table 3: Breeding population trends of different species groups in the Hohner See area 1981-1993

	indifferent/stabil	zunehmend	abnehmend
<b>Wasservögel</b>	Haubentaucher Höckerschwan Brandgans Stockente Reiherente* Tafelente*	Graugans Krickente Knäkente Löffelente Bleßralle	–
<b>Wiesenvögel</b>	Austernfischer Kampfläufer Großer Brachvogel	Kiebitz Rotschenkel Uferschnepfe Bekassine	–
<b>Röhrichtbewohner</b>	Rohrdommel Feldschwirl Drosselrohrsänger* Bartmeise Sumpfrohrsänger	Rohrweihe Wasserralle Tüpfelralle Rohrschwirl Teichrohrsänger Schilfrohrsänger Rohrhammer	Wiesenweihe

#### 4.4 Bestandsentwicklung ehemaliger Brutvogelarten

Innerhalb der letzten 100 Jahre ist das Verschwinden von 4 Brutvogelarten aus dem Hohner See-Gebiet nachgewiesen:

**Alpenstrandläufer (*Calidris alpina schinzii*):** „Jedes Jahr traf ich in den Wiesenniederungen zwischen Rendsburg und Husum auch den kleinen, zierlichen mit schwarzem Bauchfleck gezierten Alpenstrandläufer“ (EMEIS 1926). Nach BECKMANN (1951) war der Alpenstrandläufer in Schleswig-Holstein ein lokal verbreiteter Brutvogel, z.B. in den Niederungen der schleswigschen Geest und in den Wiesen am Hohner See. Seither gibt es keine konkreten Bruthinweise mehr. Mögliche Rückgangsursachen: Aufgabe der Beweidung sumpfiger Wiesen, großräumiger Rückgang.

**Doppelschnepfe (*Gallinago media*):** „Wiederholte Beobachtungen des Vogels im Sommer lassen es wahrscheinlich erscheinen, daß noch einzelne Paare in den Mooren und Niederungen des Untereidergebietes brüten“ (EMEIS 1926). Am 26.6.1921 scheuchte EMEIS (Tgb.) eine „Große Bekassine“ in den Mooren westlich des Hohner Sees auf, also zu einer Zeit, als die Art möglicherweise noch vereinzelt in Schleswig-Holstein gebrütet hat. Mögliche Rückgangsursachen: Nutzungsintensivierung der Sümpfe und Vernichtung großräumiger Moore, großräumiger Rückgang.

**Trauerseeschwalbe (*Chlidonias niger*):** Am 27.6.1921 fanden EMEIS und MAHRT (Tgb.) „mehrere Seeschwalbennester“ in der durch Krebssschere geprägten Verlandungszone des Hohner Sees. Diese kleine Kolonie bestand offenbar über einige Jahre. Von DRENCKHAHN, LEPHIN & LOOFT (1970) wurde die Trauerseeschwalbe nicht mehr als Brutvogel des Hohner Sees angetroffen, dafür aber 1966 und 1967 je 6 P im nordwestlich gelegenen „Hohner Bahnmoor“. Seit 1968 ist auch dieses Vorkommen erloschen, eine Wiederbesiedlung fand offenbar auch in späteren Jahren nicht statt (ALBRECHT 1984). Mögliche Ursachen für den Rückgang der Trauerseeschwalben im Hohner See-Gebiet sind die Eutrophierung des Hohner Sees und damit vermutlich das Verschwinden der Krebssschere (im Auslauf der Rinne), Verlandung der krebsscherebewahsenen Torfstiche, großräumiger Rückgang. Mögliche Artenschutz-Maßnahmen: Wiedervernässung von Torfstichen, Verbesserung der Wasserqualität des Hohner Sees und Entwicklung von Schwimmblattgesellschaften.

**Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*):** Am 29.5. und 27.6.1921 verhörte MAHRT (Tgb.) „mehrere Drosselrohrsänger“ am Hohner See. Der genaue Zeitpunkt des Verschwindens dieser Art ist unklar. Aus dem Zeitraum 1950-1976 liegen keine Brutzeitfeststellungen vor (BUSCHE & BERNDT 1978). Letzter Nachweis: 16.5.1982 1 Sänger (KRÜGER lt. AXT). Mögliche Rückgangsursachen: Randlage des Untersuchungsgebietes zum Hauptverbreitungsgebiet in der holsteinischen Seenplatte, jahrzehntelange Nutzung des Altschilfbestandes, großräumiger Rückgang. Mögliche Artenschutz-Maßnahmen: Erhalt und Wiederherstellung großflächiger Altschilfbestände.

Die **Kornweihe (*Circus cyaneus*)** ist wohl nie regelmäßiger Brutvogel in Schleswig-Holstein gewesen (Zusammenstellung bei LOOFT & BUSCHE 1981). Im Juni 1968 wurde mehrmals ein Paar im Hohner See-Gebiet beobachtet (LEPHIN in LOOFT & BUSCHE 1981).

Die im Hohner See-Gebiet ausgestorbenen Vogelarten sind Bewohner der Seeufer-Verlandungszonen, der sumpfigen (z.T. extensiv beweideten) Kleinseggenwiesen bzw. der ausgedehnten Moorbereiche. Alle drei Habitattypen sind, bezogen auf ihre ehemalige Flächenausdehnung in Schleswig-Holstein, in den letzten Jahrzehnten stark zurückgegangen.

#### 4.5 Siedlungsdichten

Die Untersuchungsmethode und die relativ gleichförmige Habitatausstattung des Gebietes ermöglichen es, für den Grünlandbereich und das Schilfröhricht großflächige Siedlungsdichten zu berechnen. Die Vogelgemeinschaft des untersuchten Grünlandes am Hohner See wird dominiert von Kiebitz, Feldlerche, Uferschnepfe, Wiesenpieper, Bekassine und Rohrammer (> 5 %). Stockente, Braunkehlchen und Rotschenkel sind subdominant (> 2,5 %, Tab. 4).

Im Grünlandbereich des Tetenhusener Moores fand MEYER (1993) nahezu identische Dominanzverhältnisse. Feldlerche, Kiebitz, Wiesenpieper, Uferschnepfe und Stockente waren auf seiner Untersuchungsfläche dominant. Bekassine und Rohrammer traten zumindest subdominant auf. Ähnliche Dominanzverhältnisse fand BUSCHE (1975) in feuchten bis staunassen Marschbereichen der Dithmarscher Altmarsch. Feldlerche, Wiesenpieper, Rohrammer und Kiebitz waren

dominant. Die Bekassine war influent, und die Uferschnepfe fehlte im Untersuchungsgebiet völlig.

Nach MULSOW (1977) dominieren in den Vogelgemeinschaften norddeutscher Wiesen und Weiden in der Regel: Feldlerche mit 57,1 %, Wiesenpieper mit 10,5 %, Braunkehlchen mit 7,4 % und Kiebitz mit 6,0 %. Hierbei wurden jedoch eine Vielzahl kleinflächiger Siedlungsdichte-Untersuchungen berücksichtigt. Nach FLADE (1994) gelten insbesondere Kiebitz, Uferschnepfe, Rotschenkel, Kampfläufer, Großer Brachvogel, Sumpfohreule und als Nahrungsgast auch der Weißstorch als Leitarten des Feuchtgrünlandes im norddeutschen Binnenland. Auf 80-100 % aller untersuchten Flächen traten Feldlerche und Wiesenpieper als stete Begleiter auf. Von 10 möglichen Leitarten des Feuchtgrünlandes brüten im Hohner See-Gebiet derzeit 6 Arten, was die hohe ökologische Wertigkeit des Hohner See-Gebietes verdeutlicht (vgl. Leitarten-Areal-Kurve nach FLADE 1994).

Die Vogelgemeinschaft des Schilfröhrichts wird im Hohner See-Gebiet dominiert von Rohram-

mer, Schilfrohrsänger, Teichrohrsänger und Wasserralle (Tab. 5). Feldschwirl, Rohrweihe, Tüpfelsumpfhuhn, Rohrschwirl, Bleßralle und Haubentaucher sind subdominant. Im Durchschnitt beherrbergen 10 ha Schilfröhricht etwa 30 Vogelreviere.

Ähnliche Dominanzverhältnisse wie im Röhricht des Hohner Sees fanden BRÄGER & DERNEDDE (1995) im Schilddickicht des Schwabstedter Westerkooges. Teichrohrsänger, Rohrammer, Fitis und Schilfrohrsänger gehörten hier zu den dominanten Arten. Der Feldschwirl trat subdominant auf, die Wasserralle war influent.

Von 15 möglichen Leitarten des Schilfröhrichts (vgl. FLADE 1994) brüten im Hohner See-Gebiet 10 Arten. In charakteristischer Weise werden die Durchmischungs- und Übergangsbereiche von Schilfröhricht und Großseggenried im Hohner See-Gebiet von Schilfrohrsänger und Tüpfelralle dominiert (vgl. FLADE 1994). Die Besiedlung mit Teichrohrsängern erreicht im Vergleich zu anderen Gewässern des Landes nur eine mittlere Dichte. Hierin spiegelt sich u.U. der relativ hohe Anteil an „trockenen“ Schilfstandorten wider.

Tab. 4: Siedlungsdichten auf **Grünland** (Größe der Untersuchungsfläche, incl. der Kleinseggenwiesen und der verschifften Parzellengräben, 290 ha. Angegeben sind die Bestandsmaxima von 1990 bis 1993).

Table 4: *Maximum population density of bird species breeding on meadows in the period 1990-1993 (size of the study area: 290ha including Caricion nigrae and ditches with reed cover)*

Arten	n	Rev./10 ha	Dominanz [%]
Kiebitz	56	1,93	22,2
Feldlerche	49	1,69	19,4
Uferschnepfe	28	0,97	11,1
Wiesenpieper	20-25	0,69-0,86	9,9
Bekassine	23	0,79	9,1
Rohrammer	14	0,48	5,6
Stockente	10	0,34	4,0
Braunkehlchen	9	0,31	3,6
Rotschenkel	7	0,24	2,7
Bachstelze	5	0,17	2,0
Schafstelze	5	0,17	2,0
Schilfrohrsänger	5	0,17	2,0
Löffelente	4	0,14	1,6
Knäkente	3	0,10	1,2
Brachvogel	2	0,07	1,2
Wachtelkönig	2	0,07	0,8
Austernfischer	1	0,03	0,8
Kampfläufer	1	0,03	0,4
Tüpfelralle	1	0,03	0,4
<b>Sa.</b>	<b>252</b>	<b>8,69</b>	

Tab. 5: Siedlungsdichten im **Schilfröhricht** des Hohner Sees (Untersuchungsfläche: 66,5 ha, Verbuschungsgrad: 5-10 %, Anteil Großseggenried: 10 %, Wassertiefe: 0 cm (70 %), 0-20 cm (20 %) und 20-30 cm (10 %), Grenzlinie zum offenen Wasser: 7 km). Angegeben sind die Bestandsmaxima von 1990 bis 1993.

Table 5: *Maximum population density of bird species breeding in reed beds in the Hohner See area (size of the study area: 66.5 ha, 5 - 10 % shrub coverage, 10 % Magnocaricion, 70 % of the area covered by a water level of 0 cm, 20 % by 0 - 20 cm and 10 % by 20 - 30cm, length of the border of the reed bed to open water 7 km).*

Arten	n	Rev./10 ha	Dominanz [%]
Rohrammer	51	7,67	25,0
Schilfrohrsänger	48-50	7,21-7,52	24,5
Teichrohrsänger	24-30	3,61-4,51	14,7
Wasserralle	25	3,76	12,3
Feldschwirl	10	1,50	4,9
Rohrweihe	6	0,90	2,9
Tüpfelralle	6	0,90	2,9
Rohrschwirl	5	0,75	2,5
Bleßralle	5	0,75	2,5
Haubentaucher	5	0,75	2,5
Wiesenweihe	3	0,45	1,5
Bartmeise	3	0,45	1,5
Graugans	2	0,30	1,0
Sumpfohreule	2	0,30	1,0
Rohrdommel	1	0,15	0,5
<b>Sa.</b>	<b>204</b>	<b>30,1</b>	

Die Siedlungsdichte der Wasserralle entspricht in etwa den Werten ausgedehnter Schilfröhrichte an größeren Seen Schleswig-Holsteins (PUCHSTEIN in GLOE & BERNDT 1973).

## 5. Diskussion

Im Hohner See-Gebiet haben die Anhebung der Wasserstände, die starke Reduzierung der Schilfmahd und die Einführung einer extensiven Nutzung der vernässten Feuchtgrünländer eine Vielzahl von gefährdeten Vogelarten in ihrer Entwicklung begünstigt. Auffallend ist hierbei insbesondere die Zunahme der Brutvogelbestände der ökologischen Gilden der Wasservogel, Wiesen- und Röhrichtbewohner. Von der Vernässung des Gebietes profitierten vorzugsweise die Wasservogelarten (Graugans, Krick-, Knäk-, Löffelente und Bleßralle), zudem Wasser- und Tüpfelralle, die beide in Röhrichtbeständen an offenem Wasser brüten, sowie die hygrophilen Limikolenarten (Kiebitz, Rotschenkel, Uferschnepfe, Bekassine). Auch in den Borgfelder Wümmewiesen bei Bremen führten Wasserstandsanhörungen zu einer positiven Bestandsentwicklung, insbesondere von Knäk- und Löffelente (ZÖCKLER 1994). Ebenso profitierten von den Maßnahmen Wasser- und Tüpfelralle. HANDKE (1990) stellte nach Renaturierungsmaßnahmen in einem Graben-Grünland-Gebiet des Niederwielandes/Bremen deutliche Bestandszunahmen bei Wasser- und Wiesenvögeln fest. Bei Uferschnepfe, Rotschenkel und Kiebitz wirkte sich insbesondere das vergrößerte Angebot an stochebfähigem Boden im März und April positiv auf die vermehrte Besiedlung aus.

Die großflächige Einstellung der Reetnutzung im Hohner See-Gebiet förderte die Ansiedlung von Schilfvögeln, namentlich die der Rohrsänger. Ihre sprunghafte Bestandszunahme läßt sich nicht allein nur durch die unterschiedliche Erfassungsmethode (fehlender Einsatz einer Klangattrappe) erklären. Wasser- und Tüpfelralle profitierten zudem von den umgeknickten Altschilfbeständen. Diese großflächig neu entstandenen Habitatstrukturen bieten günstige Brutbedingungen und als „überdachte“ Nahrungsflächen Schutz vor Greifvögeln und Raubsäugern.

Die Einführung einer extensiven Nutzung der Feuchtwiesen erhöht bei vielen bodenbrütenden Vogelarten, z.B. über eine verringerte Verlustrate der Gelege durch die fehlende Bodenbearbeitung mit landwirtschaftlichen Maschinen, den

Bruterfolg und führt damit langfristig zu einem Bestandsanstieg. Gut belegt sind die positiven Auswirkungen der Grünlandextensivierung u.a. für den Kiebitz (ZÖCKLER 1994).

Wenn durch Renaturierungsmaßnahmen die ursprünglichen Wasserhaushalts- und Nutzungsverhältnisse von Feuchtgrünland und Röhrichten wiederhergestellt oder -aufgenommen werden, stellen sich in der Regel auch die ehemaligen Brutvogelgemeinschaften wieder ein. Im Hohner See-Gebiet ist die Avifauna für einen Zeitraum mit intensiver Nutzung (1981-1990) und für die Startphase der Renaturierungsmaßnahmen (1991-1993) dokumentiert. Durch Effizienzkontrollen sollten die Entwicklungen hier und andernorts weiter dokumentiert werden, um Argumente für zielgerichtete Naturschutzmaßnahmen zu gewinnen. Gegebenenfalls können aber auch mögliche „Fehlentwicklungen“, wie z.B. die Abwanderung von Tierarten, welche durch die eingeleiteten Maßnahmen eigentlich gefördert werden sollten oder der Verlust bestimmter wertgebender Habitatstrukturen, erkannt und korrigiert werden (KAULE 1991, WEGENER 1991, DACHVERBAND BIOLOGISCHER STATIONEN NRW 1992, BLAB et al. 1994).

## 6. Summary: Developments in the breeding bird community of the Hohner See area

In the period 1981 to 1993, 76 species of breeding bird were recorded in the Hohner See area in Schleswig-Holstein. 23 of these species are classed as endangered in the Red Data Book for Schleswig-Holstein. A number of conservation measures have been carried out in the area since 1990/91. Higher water levels, less intensive agricultural use of the meadows and a reduction in the harvesting of reed have altered the size and condition of the wet meadows and the Reed-Carex zone. These changes have led to a positive development in numbers of several breeding birds, especially 5 waterfowl species, 4 wader species and 7 bird species of the reed zone. Due to its large populations of breeding Shovelers, Garganeys, Black-tailed Godwits, Water Rails, Spotted Crakes and Sedge Warblers, the Hohner See area is classed as an important breeding area on a state level.

## 7. Schrifttum

ALBRECHT, R. (1984): Zur Bestandsentwicklung der Trauereschwalbe (*Chlidonias niger*) in Schleswig-Holstein. *Corax* 10: 313-333.

- BECKMANN, K. (1951): Die Vogelwelt Schleswig-Holsteins. Wachholtz, Neumünster.
- BERNDT, R.K. (1986): Zur Brutverbreitung des Brachvogels (*Numenius arquata*) in Schleswig-Holstein auf landwirtschaftlich genutztem Grünland. *Corax* 11: 311-315.
- ders. (1993): Wasservögel und ihre Lebensräume. In: BERNDT, R.K. & G. BUSCHE (Hrsg.): Vogelwelt Schleswig-Holsteins Bd. 4. Wachholtz, Neumünster.
- BERNDT, R.K. & G. BUSCHE (1975): Ornithologischer Jahresbericht der OAG für 1973. *Corax* 5, Beih. II: 69-119.
- BERNDT, R.K. & D. DRENCKHAHN (1974): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Bd.1. Selbstverlag Orn. Arbgem. Schleswig-Holstein, Kiel.
- BLAB, J., E. SCHRÖDER & W. VÖLKL (1994): Effizienzkontrollen im Naturschutz. Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz Bd. 40. Kilda, Bonn.
- BRÄGER, S. & R.K. BERNDT (1993): Die Bestandsentwicklung des Rohrschwirls (*Locustella luscinioides*) in Schleswig-Holstein in den Jahren 1951-1990. *Corax* 15: 270-273.
- BRÄGER, S. & T. DERNEDDE (1995): Die Vogelgemeinschaften des Ramstedter Moores (Schwabstedter Westerkooges) in Abhängigkeit von Vegetationseinheiten. *Corax* 16: 84-93.
- BUSCHE, G. (1975): Zur Siedlungsdichte und Ökologie von Sommervögeln in der Marsch Schleswig-Holsteins. *Corax* 5: 51-101.
- ders. (1991): Brandgans – *Tadorna tadorna*. In: R.K. BERNDT & G. BUSCHE (Hrsg.): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Bd. 3. Wachholtz, Neumünster.
- BUSCHE, G. & R.K. BERNDT (1978): Ornithologischer Jahresbericht für Schleswig-Holstein 1976. *Corax* 6: 1-39.
- DACHVERBAND BIOLOGISCHER STATIONEN NRW (1992): Feuchtwiesenschutz in Deutschland. Biologische Station Münster, 69 Seiten.
- DRENCKHAHN, D., H.J. LEPHIN & V. LOOFT (1968): Die Moore Schleswig-Holsteins und ihr Brutvogelbestand. *Corax* 2: 163-179.
- dies. (1970): Beitrag zum Brutvorkommen der Trauerseeschwalbe, *Chlidonias niger*, in Schleswig-Holstein von 1966 bis 1969. *Corax* 3: 71-81.
- EIGNER, J. (1977): Zur Vegetation in den Brutgebieten der Wiesenweihe im Naturschutzgebiet Delver Koog. Unveröffentl. Ms., Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Kiel.
- EKELÖF, O. (1969): Einige Rallenbeobachtungen im Raum Westküste 1969. *Corax* 3: 38-39.
- EMEIS, W. (1926): Die Brutvögel der schleswigschen Geest. *Nordelbingen* 5: 51-127.
- ERZ, W., H. MESTER, R. MULSOW, H. OELKE & K. PUCHSTEIN (1968): Empfehlungen für Untersuchungen der Siedlungsdichte von Sommervogelbeständen. *Vogelwelt* 89: 69-78.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW-Verlag, Eching.
- GALL, T. (1995): Verbreitung und Bestandsdichte von Wiesenvögeln, insbesondere von Uferschnepfe, Rotschenkel, Bekassine und Austernfischer in der Eider-Treene-Sorge-Niederung. *Corax* 16: 177-195.
- GLOE, P. & R.K. BERNDT (1973): Das Vorkommen der Wasserralle (*Rallus aquaticus*) in Schleswig-Holstein. *Corax* 4: 171-179.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N., K.M. BAUER & E. BEZZEL (1973): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 5. Akadem. Verlagsges., Wiesbaden.
- dies. (1975): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd.6. Akadem. Verlagsges., Wiesbaden.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. & K.M. BAUER (1985): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd.10. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- dies. (1991): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 12. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- HANDKE, K. (1990): Auswirkungen von Ausgleichsmaßnahmen auf die Fauna eines Graben-Grünland-Gebietes bei Bremen unter besonderer Berücksichtigung der Vögel. *Landschaft u. Stadt* 22: 144-155.
- HÜLSMANN, H. & H.-P. MÜLLER (1988): Die Niederung am Hohner See. Darstellung eines bemerkenswerten schutzwürdigen Lebensraumes für die Vogelwelt. *Vogelkd. Tgb. Schleswig-Holstein* 16: 127-160.
- KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. Ulmer, Stuttgart.
- KNIEF, W., R. K. BERNDT, G. BUSCHE & B. STRUWE (1990): Rote Liste der in Schleswig-Holstein gefährdeten Vogelarten. Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Kiel.
- KNIEF, W. (1993): Graugans – *Anser anser*. In: R.K. BERNDT & G. BUSCHE (Hrsg.): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Bd. 3. Wachholtz, Neumünster.
- KUSCHERT, H. (1983): Wiesenvögel in Schleswig-Holstein. Husum Druck- und Verlagsges., Husum.
- KUSCHERT, H. & F. ZIESEMER (1991): Knäkente – *Anas querquedula*. In: R.K. BERNDT & G. BUSCHE (Hrsg.): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Bd. 3. Wachholtz, Neumünster.
- LW (Landesamt für Wasserhaushalt und Küsten Schleswig-Holstein 1985): Seenbericht Hohner See. Untersuchungsbericht des Landesamtes für Wasserhaushalt und Küsten Schleswig-Holstein. Kiel.
- LOOFT, V. (1981): Wiesenweihe – *Circus pygargus*. In: LOOFT, V. & G. BUSCHE (Hrsg.): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Bd. 2. Wachholtz, Neumünster.
- LOOFT, V. & G. BUSCHE (1981): Kornweihe – *Circus cyaneus*. In: LOOFT, V. & G. BUSCHE (Hrsg.): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Bd. 2. Wachholtz, Neumünster.
- MAHRT, J.F. (Tgb.): In: GLOE, P. (1990): Ornithologisches Tagebuch Jürgen Friedrich Mahrt 1919-1931 und seine naturkundliche Sammlung. *Corax* 14: 3-67.
- MEYER, J. (1993): Die Brut- und Gastvögel im Bereich des Tenhusener Moores 1993. Untersuchung des NABU-Instituts für Wiesen und Feuchtgebiete, Bergenhusen.
- MULSOW, R. (1977): Zur Struktur einiger Vogelgemeinschaften im norddeutschen Raum (Auswertung von Siedlungsdichteergebnissen unter synökologischen Aspekten). *Vogelwelt* 98: 105-113.
- SIEVERS, H. (1957): Die Moorkolonisation in der Hohner Harde. *Heimatkd. Jahrb. Krs. Rendsburg*: 132-164.
- STRUWE-JUHL, B. (1995): Auswirkungen der Renaturierungsmaßnahmen im Hohner See-Gebiet auf Bestand, Bruterfolg und Nahrungsökologie der Uferschnepfe (*Limosa limosa*). *Corax* 16: 153-172.
- WEGENER, U. (1991): Schutz und Pflege von Lebensräumen. Fischer, Jena.
- 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.
- ZIESEMER, F. & H. KUSCHERT (1991): Löffelente – *Anas clypeata*. In: R.K. BERNDT & G. BUSCHE (Hrsg.): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Bd. 3. Wachholtz, Neumünster.
- ZÖCKLER, C. (1994): Erfolgskontrolle im Naturschutzprojekt Borgfelder Wümmwiesen (Land Bremen). *Schr.r. f. Landschaftspflege u. Naturschutz* 40: 209-217.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Corax](#)

Jahr/Year: 1995-96

Band/Volume: [16](#)

Autor(en)/Author(s): Struwe-Juhl Bernd, Bütje Kai

Artikel/Article: [Zur Entwicklung der Brutvogelbestände im Hohner See-Gebiet 133-152](#)