

# Brutbestandstrends vom Großen Brachvogel (*Numenius arquata*) und anderen Wiesenlimikolen: starke Rückgänge auf Grünland im Westen Schleswig-Holsteins von 1968 bis 2005

Günther Busche

Busche G 2011: Breeding population trends of Eurasian Curlew *Numenius arquata* and other waders: drastic declines on meadows in the west of Schleswig-Holstein from 1968 to 2005. *Vogelwarte* 49: 1-8.

The breeding population of meadow-breeding waders in the Dellstedt bog area in the west of Schleswig-Holstein (54° 15' N, 09° 21' E, Fig. 1) was investigated from 1969 to 2005. The breeding populations of four species (Eurasian Lapwing *Vanellus vanellus*, Common Snipe *Gallinago gallinago*, Black-tailed Godwit *Limosa limosa* and Eurasian Curlew *Numenius arquata*) declined drastically; two species (Eurasian Oystercatcher *Haematopus ostralegus* and Redshank *Tringa totanus*) have almost disappeared from the area (Tab.1). Three pairs of the Eurasian Curlew were recorded in 1968, 22 in 2001 and 6 in 2005 (Fig.2). In 2003, 2004 and 2005 4, 4 and 3-4 territories were found on restored bogs and 6, 3 and 2 pairs on farmed grassland, respectively. In 2003 one pair each bred successfully in these habitats. The drastic decline by 73% in four years can be interpreted as follows: Site fidelity and possibly their high age enabled the birds to maintain a comparatively large population. Later, the combination of age related high mortality and poor breeding success of old Curlews accelerated the decline.

The drastic declines of the other species are mainly the result of present farming practice (Tab.2): There is too little time available for the breeding attempts and second clutches between farming activities.

✉ GB: Hochfelder Weg 49, 25746 Heide, E-Mail: gibusche@t-online.de

## 1. Einleitung

Seit gut 30 Jahren genießen Wiesenvögel wachsende Aufmerksamkeit und zunehmendes Interesse. Ihnen zuliebe entstanden Einrichtungen verschiedener Institutionen mit beachtlichen Forschungsmöglichkeiten. Inzwischen haben fast alle Wiesenvogel-Arten höchste Schutzkategorien in Roten Listen, und internationale Abkommen sollen ihren Bestand sichern. Die fachliche Begleitung förderte neben landschaftsplanerischen Vorschlägen vor allem die Klärung biologischer Fragen, so dass sämtliche Ideen und Vorhaben eigentlich erwarten ließen, dass negative Entwicklungen von Wiesenvogel-Beständen allmählich aufgehalten würden. Abgesehen von wenigen positiven Ausnahmen (z. B. Kipp 1999 b; Nehls 2001) ist das im Großen und Ganzen aber nicht der Fall (z. B. Melter 2004; Nehls et al. 2001; Mooij 1997; Seitz 2001), Meldungen, dass Limikolen weiterhin weltweit abnehmen (Hötker 2003), unterstreichen die prekäre Situation.

Im Untersuchungsgebiet sammelte ich seit vielen Jahren Daten, was aber bislang erst in wenigen Arbeiten (Busche 1990, 1994a, b) zum Ausdruck gekommen ist. Vor dem genannten Hintergrund massiver regionaler, nationaler und internationaler Gefährdung werden hier die Bestandsentwicklungen verschiedener Wiesenvogelarten in einem bereits seit Mitte des vorigen Jahrhunderts näher beobachtetem Gebiet vorgestellt. Wegen einer schlagartigen Änderung der Bestandsverhältnisse

des Großen Brachvogels im Frühjahr 2003 bemühte ich mich zudem um die Beantwortung folgender Fragen: a) Wie groß ist die tatsächliche Zahl der Brut(zeit)paare? b) Wie viele Jungvögel werden flügge? Wegen des in den Jahren 2004-05 noch auffälligeren Schwundes der weiteren fünf Arten wurde deren überschaubare Bestandssituation entsprechend mit untersucht.

## 2. Gebiet

Das Untersuchungsgebiet, das auf amtlichen Karten als "Dellstedter Moor" ausgewiesen ist (Abb.1), liegt in einem großen Mäander der Eider (54° 15' Nord, 9° 21' Ost). Seine zentralen Teile sind als "Birkwildmoor" geradezu "prominent", so dass eine Reihe von detaillierten Beschreibungen vorliegt (z. B. Meier 1982; Beichle 1984). Dazu gehören zwei größere Hochmoore: Nordermoor (97 ha) und Östermoor (56 ha). Sie sind eingebettet in Grünland, das einerseits durch kultivierte Niedermoor- und Flussmarschbereiche der 1920 bedeckten Eider sowie der Tielenu entstand, andererseits durch Torfabau in den genannten Hochmooren. Insgesamt bietet der landschaftliche Eindruck auch heute noch kilometerweite Niederungen, wenngleich auch hier, weniger sukzessiv als anthropogen beschleunigt, Gebüsch- und Baumwachstum einsetzte. Die Untersuchungsfläche beträgt 1170 ha (Einzelheiten siehe 3.2 a).

### 3. Material und Methoden

Die Angaben beruhen größtenteils auf eigenen Untersuchungen, 1969-71 initiiert durch Dr. R. Helldt (Regionalleitung West der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg) als Datengrundlage für die entsprechenden Kapitel der Limikolen-Bände des "Handbuchs" (Glutz von Blotzheim et al. 1975, 1977). Für 1984 konnte ich die Kartierungsunterlagen von Ziesemer (1986) einsehen und Angaben für drei Arten übernehmen. Zeiträume und Artenzahl der Untersuchungen sind detailliert in Tab. 1 zusammengestellt. Diversen früheren Publikationen (Erz et al. 1968; Oelke 1974 und 1975) wurden methodische Hinweise und Kriterien für Brutbestandserfassungen entnommen, wie sie jüngst für die Brutvögel Deutschlands von Südbeck et al. (2005) aktualisiert wurden. Entsprechend werden hier allgemein die mutmaßlichen Brutbestände in Paaren (P) angegeben. Nur bei sicheren Brutnachweisen steht „Bp“.

#### 3.1. Erfassung der einzelnen Arten

- Austernfischer *Haematopus ostralegus*: Mehrmalige Kartierung der P, in Jahren mit höheren Vorkommen gut abgrenzbar wegen weiträumiger Verteilung und geringer Dichte.
- Kiebitz *Vanellus vanellus*: 1969-71 und 1992 Kartierung balzender und brütender Altvögel in Linientranssekten und auf Probestflächen von insgesamt 495 ha. Das sind 42 % des damaligen Bezugsgebiets (1170 ha). Zur Hochrechnung der Bestände siehe 3.2.a.
- Bekassine *Gallinago gallinago*: 1969-71 und 1992 Kartierung balzender/warnender Altvögel (Flächen und Berechnung wie beim Kiebitz).
- Uferschnepfe *Limosa limosa*. Diese Art wurde in den Untersuchungs Jahren ganzflächig kontrolliert (Zählung der Paare bzw. warnender und sicherer Altvögel).
- Großer Brachvogel *Numenius arquata*: Anfangs lagen in Jahren mit mehrmaligen Kontrollen im Gesamtgebiet (Tab. 1 & Abb. 1) zur Bestandsschätzung weit überwiegend revieranzeigende Vögel zugrunde (Ausdrucks- und Trillerflug). Später wurden die Paare lokalisiert, so 2003 bis 2005 in Dekaden von Ende März bis Anfang Juli jährlich in 154, 110 und 49 Stunden an 37, 29 und 13 Tagen. Der in diesen Jahren ausgedehnte Beobachtungszeitraum diente wegen des stark abgesunkenen Bestandes intensiven Bruterfolgskontrollen. Um etwaige eigene Störungen der Brutvögel von vornherein auszuschließen (Glutz von Blotzheim et al. 1977), entschied ich mich zur flächendeckenden Erfassung auch mittels Klangattrappe. Das ging grundsätzlich nur mit dem Pkw (teils natürlich zu Fuß). Das Kontrollnetz über Straßen- und Wegestrecken zeigt Abb. 1. An acht Stellen erfolgte das Absuchen von höheren Werten (touristischer Beobachtungsstand, Hochsitze, Deiche) aus. Ansonsten musste das Autodach erhalten (teils eine

mitgeführte Bockleiter). Alles erwies sich bis Anfang Mai als günstig. Danach war die Vegetation so hoch aufgewachsen, dass oft nur der Kopf eines Brachvogels zu sehen und eine nähere Unterscheidung (z. B. Alter oder Geschlecht) nicht möglich war. Teils indifferente Daten sind also methodisch begründet: a) Störungsvermeidung (keine Begehung der Aufzuchtbereiche), b) NSG-Hochmoorstrukturen und anliegende stillgelegte (Naturschutz-)Wiesen waren nicht einsehbar.

- Rotschenkel *Tringa totanus*: 1969-71 und 1992 Kartierung balzender und sicherer Altvögel auf Probestflächen von insgesamt 242 ha. Das sind 21 % des damaligen Bezugsgebiets (1170 ha). Zur Hochrechnung der Bestände siehe 3.2.a.

Die Erfassungen im Zeitraum ab 2003 konnten wegen der stark gesunkenen Bestände nicht, wie erstrebenswert, für Kiebitz, Bekassine und Rotschenkel methodengleich wiederholt werden. Die inzwischen nur noch inselartig verteilten Wiesenvögel wurden vielmehr alle direkt gezählt (zum Aufwand siehe Großer Brachvogel). Dabei erschien mir die Bekassine "untererfasst". Das Problem ist methodisch bekannt (z. B. Green in Bibby et al. 1995). Da in den letzten beiden Jahren nicht alle möglichen Teilbereiche früh morgens kontrolliert werden konnten (um Brachvögel nicht zu stören), ist wohl nur gut die Hälfte des Bestandes aufgefallen.

#### 3.2. Ökologische Aspekte

- Direkte Flächenverluste: Für die Berechnungen von Wiesenvogelbeständen und ihren Veränderungen wurde ein 968 ha großes Polygon (abzüglich einiger Teilflächen, z.B. Hochmoorbereiche, Torfabbau) um das Gebiet gezogen (Abb. 1). Um 1970 war der Grünlandbereich noch rund

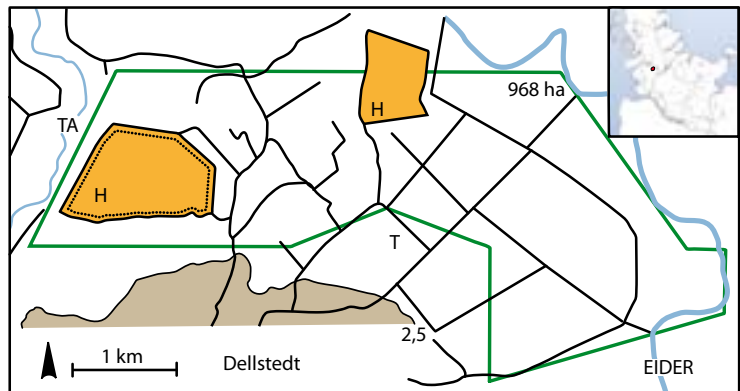


Abb. 1: Dellstedter Moor: Untersuchungsgebiet 2004-05. Liniertes Polygon (grün) = 968 ha Grünland abzüglich zweier größerer Hochmoorkörper (H), innen punktiert: renaturiertes Moor mit rundum angrenzendem Grünland („Naturschutzwiesen“); Striche = Straßen und Wege. Die 2,5-m-Höhenlinie im Süden trifft im Westen auf einen Weg, im Osten auf eine Straße. TA: Tielenau, T: Torfabbau seit 1995. Die kleine Karte zeigt die Lage des Untersuchungsgebiets (rot) in Schleswig-Holsteins. – The Dellstedter bog: Survey area in 2004-05. Polygon = 968 ha of grassland minus two large bog areas (H), dotted: restored bogs with bordering grassland (nature conservation meadows); lines = roads and paths. The 2.5 m altitude contour line in the south meets a path in the west and a road in the east. TA: village Tielenau, T: peat digging since 1995. The small map shows the position of the survey area in Schleswig-Holstein.

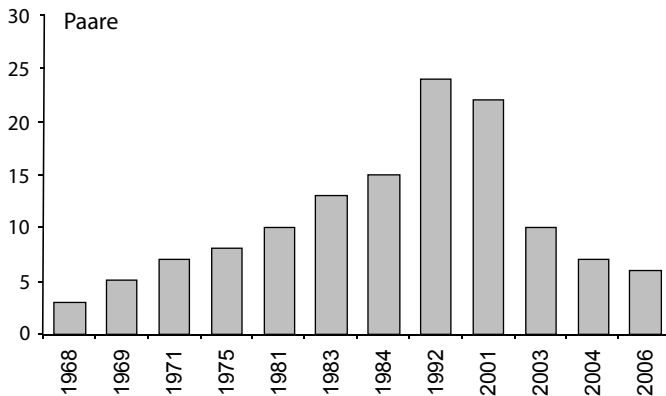


Abb. 2: Entwicklung des Brutbestandes des Großen Brachvogels (*Numenius arquata*) im Dellstedter Moor. – Breeding population development of the Eurasian Curlew in the Dellstedt bog area.

200 ha größer, das Untersuchungsgebiet also 1170 ha groß. Anpflanzungen, effizientere Entwässerung, resultierende Vegetationssukzession und Torfabbau bewirkten einen Verlust potenziell durch Wiesenvögel nutzbaren Geländes, so dass die hinter dem Schrägstrich stehende auf die Gesamtfläche bezogene Bestandsgröße (Tab. 1) die wirkliche Größenordnung besser wiedergibt.

- b) Indirekte Flächenverluste: Insbesondere ab 1990 bis 2002 veränderte sich die Grünlandfläche infolge verschiedener Vorgänge wie folgt: 2002-05 bestanden rund 230 ha für Wiesenvögel weithin unbesiedelbare Grünbrachen, davon etwa 80 ha stillgelegte/extensivierte (Naturschutz-)Wiesen und 150 ha mit ziemlich deckendem Binsen (*Juncus effusus*)-Bewuchs. Abzüglich dieser Bereiche werden nunmehr rund 740 ha bewirtschaftet.
- c) Landwirtschaft: Das Grünland unterliegt weit überwiegend der Silageertragsgewinnung mit jährlich drei Schnitten. Daneben gibt es mehr oder weniger intensive Beweidungen. Die Arbeiten zur Herrichtung des Landes beginnen je nach Witterung im April, d. h. hauptsächlich ab der 2./3. Aprildekade wird nach Flüssig- und Mineraldüngung geschleppt (gestriegelt) und gewalzt (exemplarisch sind Mähtermine und brutstatistische Angaben aus dem Jahr 2004 in Tab. 2 zusammengestellt).
- d) Prädation: In der gesamten Untersuchungszeit (313 Stunden an 79 Tagen) wurde keine Prädation beobachtet, weder durch die dort lebenden Rohrweihen (*Circus aeruginosus*) und Rabenkrähen (*Corvus corone*) noch durch Rotfüchse (*Vulpes vulpes*). Für das Dellstedter Moor hält auch G. Scharp (Jagdpädakter im Gebiet) den Einfluss von Füchsen für gering.

**Dank:** Mein Dank gilt Dr. F. Ziesemer für seine Kartierungsunterlagen aus dem Jahr 1984 sowie Dr. K. Bütje, E. Gadermann †, G. Scharp, B. Struwe-Juhl und Heike Köster (Michael-Otto-Institut im Naturschutzbund Deutschland, Bergenhusen) für verschiedene Angaben. Dr. M. Boschert und M. Kipp unterstützten mich mit nicht erlahmender Diskussionsbereitschaft, bevor sie das Manuskript kritisch durchsahen. Mit zahlreichen Verbesserungsvorschlägen begleiteten Dr. W. Fiedler, Dr. U. Köppen sowie Drs. K. & O. Hüppop die Arbeit. Spezielle Literaturwünsche erfüllten Dr. M. Boschert, W. Dornberger, Dr. H. Düttmann, D. M. Fleet, T. Garden, A. Hegemann, Dr. H. Hötter, M. Kipp, Dr. G. Kooiker, Dr. J. Melter, Dr. J. Mooij und R. Schlenker. Übersetzungen zum Abstract und zu den Legenden übernahm D. M. Fleet.

## 4. Ergebnisse

### 4.1. Großer Brachvogel *Numenius arquata*

- a) Bestände und Verteilung: In gut 35 Jahren wuchs der Bestand allmählich an und fiel nach 2001 auf ein Minimum von 6 Paaren im Jahr 2006 steil ab (Abb. 2, Tab. 1). Die Verteilung ist in Abb. 3 dargestellt. Die intensive Suche nach Brutpaaren (Bp) in den Jahren 2003/04 verlief wenig erfolgreich: Von insgesamt acht Paaren auf dem Hochmoor und neun im Wirtschafts-Grünland konnten nur vier als Bp bestimmt werden, und zwar je 1 Bp pro Jahr in beiden Habitaten (zum geringen Sucherfolg siehe 3.1.e und 4.1.c).
- b) Fortpflanzungserfolg: Die intensive Suche nach Jungen 2003-04 erbrachte nur wenige Befunde: 2003 führte je 1 Paar auf dem Hochmoor und im Wirtschafts-Grünland 2 Junge (also 4). Letztlich wurden insgesamt nur 2 flügge Jungvögel ermittelt. 2004 führte 1 Paar im Wirtschaftsgrünland erst 2, dann 1 Junges, das sehr wahrscheinlich flügge wurde. Damit betrug der Bruterfolg, bezogen auf 7 anwesende Paare, 0,3 Jungvögel/Pair.
- c) Status: Während der Bestandsaufnahmen 2003-05 wurde beobachtet, dass die Individuen von insgesamt 11 P weit überwiegend zusammen Nahrung suchten. Dies lässt darauf schließen, dass es sich um früh erfolglose und/oder nicht mehr brütende Paare handelte. Dem steht offenbar nicht entgegen, dass brutzeitgebundene Verhaltensweisen (Markierungsflüge) und Stimmäußerungen (Warnrufe) auch bei Vögeln vorkommen, die nicht brüten (siehe auch Boschert & Rupp 1993).

### 4.2. Bestandsentwicklungen der weiteren Arten 1969 bis 2005 (Tab. 1)

- a) Austernfischer: Im Zuge der Binnenlandbesiedlung (Niederungen siehe Busche 1994) erreichte die Art das Dellstedter Moor erst 1975 (ein erfolgreiches Bp im Östermoor; E. Gadermann briefl.). Die weitere Entwicklung erbrachte bis 1990 vier Paare. Auf diesem Niveau stagnierte das Vorkommen etwa 10 Jah-

**Tab. 1:** Bestände (Anzahl Paare) von Wiesenlimikolen im Dellstedter Moor 1969-2005 (968 ha großes Polygon in Abb. 1). Angabe hinter Schrägstrich: Bestandsgröße auf 1170 ha (Berücksichtigung des inzwischen eingetretenen Flächenverlustes von gut 200 ha, s. 3.1). Grau unterlegt: jeweils Maximum und Bestandsgröße im Jahre 2005. \* Daten von F. Ziesemer. \*\* siehe Text 4.2.c, d). – *The population of meadow-breeding waders in the Dellsted bog area 1969-2005. The values behind the slash are the population size on 1170 ha after the reduction in the size of the area by 200 ha. The values with grey shading are the maximum and the population size in 2005* \* Data from F. Ziesemer. \*\* see text 4.2.c, d).

	1968	'69	69/71	'71	'75	'81	'82	'84	'85	'90	'92	'01	'03	Paare 2004	flüg. juv 2004	Paare 2005	flüg. juv 2005
Austernfischer					1		2		3	4		.3-4	2	.1-2	0	1	0
Kiebitz			164/198								24			.16	fast 0	.4-5	0
Bekassine			113/137					12*			16		19	8-15	**	.7-13	**
Uferschnepfe		30						24*			30	12	5	.3-4	.1 P**	.4-5	0
Gr. Brachvogel	3	5		7	8	10		15			24	22	10	7	2 fl.**	6	0
Rotschenkel			44/53					7*			.4-5	4	.1-2	2	0	1	0

re. Ab 2003 hielten sich mit einsetzender Brutzeit kaum noch Vögel im Grünland auf. Dort könnte das Brutvorkommen schon vor 2003 erloschen sein, weil die Austernfischer auch die Torfabbaue aufsuchten, die seit 1995 besteht.

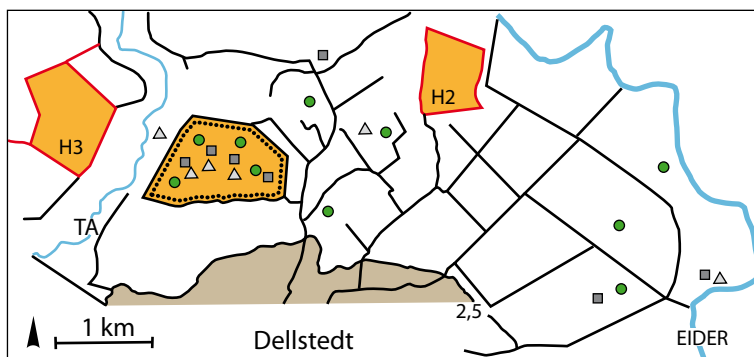
- b) Kiebitz: In gut 30 Jahren ist der Bestand von 164 (bzw. 198 P auf der größeren Fläche) auf vier Paare gesunken. Dabei ist ab 2004 wegen mehrfacher Mahden unklar, welche Zählung die Realität am besten wiedergibt (Verluste durch landwirtschaftliche Nutzung, Tab. 2), denn mit fortschreitender Brutzeit sank die Zahl drastisch ab (siehe 3.2.c). 2004-05 wurden keine Junge führenden Kiebitze entdeckt.
- c) Bekassine: Nach sehr starker Abnahme von 113 bzw. 137 auf 10 bis knapp 20 P variierte die Anzahl ab 1992 in diesem Bereich (Tab. 1). Damit hat die Art derzeit, gemessen an der Abnahme, den relativ besten Stand hier ansässiger Limikolen. In kleinen Feuchträumen findet sie geeignete Bruthabitate (in/an Hochmoorteilen und extensiviertem Grünland). Auch die ausgedehnte Periode mit warnenden Vögeln ("diep-pe"-Rufe) spricht für die relativ betrachtete bessere Situation, wenngleich dieser Ruf nicht in jedem Fall als Brutnachweis zu werten ist (Glutz von Blotzheim et al. 1977).

- d) Uferschnepfe: Sie blieb zunächst über 20 Jahre lang ziemlich konstant bei 30 P, nach 1992 hat sie bis auf vier P abgenommen (Tab. 1). Ihre Bruthabitate liegen nur noch in extensivierten Weiden und Wiesen sowie an einer flach abgegrabenen (vernässten) Hochmoorfläche (wie schon 1983; Busche 1990). 2003 brüteten ein bis zwei Bp erfolgreich.
- e) Rotschenkel: Seit etwa 1970 ständige Abnahme von 44 P bis zum - abgesehen von einigen anfangs balzenden Vögeln, die nach der ersten Mahd das Gebiet verließen - völligen Verschwinden.

## Diskussion

### 5.1. Bestandsentwicklungen 1969-2005

Die prinzipiell gleichsinnigen Bestandsentwicklungen aller Arten (Tab. 1) weisen auf Vorgänge hin, die mehr oder weniger alle Wiesenvögel betreffen. Zunächst sind die Flächenverluste (siehe 3.2) mit insgesamt 430 ha (ausgehend von 1170 ha im Jahre 1969 besiedelbaren Grünlandes = 37% Verlust) zu benennen. Darin enthalten sind gewerblicher Torfabbau, Anpflanzungen, Bildung von Gebüsch und Birkengehölzen infolge effizienterer Melioration sowie die hohen Grünbrachenanteile (fast 20% mit Gräser- und Binsenbedeckung, die den



**Abb. 3:** Brachvogel-Reviere im Dellstedter Moor in den Jahren 2003 (Kreise), 2004 (Vierecke) und 2005 (Dreiecke),  $n = 10, 7$  bzw. 6 Reviere – *Territories of Eurasian Curlews in the Dellsted bog area (see Fig. 1) in 2003 (circles), 2004 (squares) and 2005 (triangles),  $n = 10, 7$  and 6 territories, respectively.*

**Tab. 2:** Bestände (Anzahl Paare) von Wiesenlimikolen in Dekaden von Ende März bis Anfang Juli 2004 im Dellstedter Moor. \* eigene (Ausnahme-)Daten. Die 2. Mahd setzte 2004 witterungsbedingt später ein (sonst etwa 7 Tage früher). Z: Zwischenzügler, I.: Individuen. \*\* Fortpflanzungsdauer: Ablage des 1. Eies bis zum vollen Flüggewerden. Graue Bänder: Zeitraum der Eiablagen, rote Bänder: Zeitraum schlüpfender Jungvögel (jeweils schematisch). Quellen: Boschert (2004), Glutz et al. (1975, 1977), Heckenroth & Merck (1995), Nehls (2001), Struwe-Juhl (briefl.), alle ohne Extremdaten. – *The population of meadow-breeding waders in the Dellstedt bog area in ten-day periods from the end of March to the beginning of July 2004. Mainly own data (exception). The meadows were mown for the second time about seven days later than usual due to unfavourable weather conditions. Z: post-breeding dispersal, I: individuals. \*\* length of breeding period: appearance of first egg to complete fledging. Grey bands: period of egg laying; red bands: period of hatching (both schematic). Sources: see above, all without extreme values.*

	M III	A I	A II	A III	M I	M II	M III	J I	J II	J III	Jul I
						Mahd				Mahd	
Austernfischer		2	1								
68 Tage **											
Kiebitz	5	17	15	8	4	3	0-1		0+Z		
62 Tage											
Bekassine	1	4	5	4	8	3	4	4	4	4	4
55 Tage											
Uferschnepfe	3	4	3	3	2	3	2	3	2	1	
60 Tage											
Gr. Brachvogel	6	7	7	3+4I.	6	6	7	7	4	3	3
67 Tage											*
Rotschenkel		2	2	1	2	1		1			
60 Tage											

Ansprüchen von Wiesenlimikolen nicht entsprechen). Mit Blick auf die Landbewirtschaftung sei exemplarisch das Vorkommen der Kiebitzpaare in der Brutsaison 2004 kommentiert (Tab. 2): Als das Fortpflanzungsgeschehen einsetzte, begannen auch schon erste landwirtschaftliche Arbeiten (siehe 3.2.c). Die stete Abnahme des Brutbestandes ging mit einer zunehmend früheren Grünlandbearbeitung (Düngen, Schleppen und Walzen) schon in der dritten Aprildekade einher. Sehr wahrscheinlich überstanden diese Phase nur wenige Erst- und Nachlege. Für die wenigen danach bis Ende April/Anfang Mai verbliebenen Paare (Tab. 2) war dann die Spanne bis zum Schlüpfen infolge früherer Mahd (hauptsächlich 10.-15. Mai) zu kurz. Diesen Vorgängen waren die ohnehin schon durch Flächenverluste ver-

minderten Bestände seit vielen Jahren ausgesetzt. Die Jahre ab 2001 zeigen (Tab. 1), wie sich der Vorgang nicht nur beim Großen Brachvogel, sondern prinzipiell auch bei den anderen Arten beschleunigte. Andere Einflussgrößen wie negative Witterungseinflüsse und Prädation erscheinen dagegen von stark untergeordneter Bedeutung.

## 5.2. Großer Brachvogel

- a) Der starke Rückgang um mehr als drei Viertel der Ausgangsgröße in nur vier Jahren (Abb. 2) ist auffällig. Vergleichbare Abläufe sind aber auch aus anderen Gebieten Deutschlands bekannt, z. B. aus Baden-Württemberg (Boschert 2001), Westfalen (Kipp 1991) und Brandenburg (Ryslavý & Lud-

wig 2001). Dabei zeigen sich auch von Jahr zu Jahr starke Schwankungen (um 50 %), ohne dass sie in jedem Falle erklärt werden können.

- b) Agrarwirtschaftlich bedingte Rückgänge (z. B. Bauer & Berthold 1996; Boschert 2004; Boschert & Rupp 1993; Kipp 1977) dürften für die Dellstedter Bestände nur eingeschränkt gelten, weil ihnen die Brutvorkommen im Hochmoor (Abb. 3) viel weniger ausgesetzt sind. Ob sich akut weitere Faktoren wie Wintermortalität (Schlenker 1982) und mögliche Biozidbelastungen auswirken könnten, ist nicht bekannt. Nach neueren Befunden spielen aber Umweltgifte anscheinend keine Rolle mehr (Boschert 1992).
- c) Demografische Aspekte wie Reproduktion, Altersstruktur, Fortpflanzungsfähigkeit und Zu- bzw. Abwanderung (Bairlein 1996) sind besonders zu diskutieren.

Mit 0,2 flüggen Jungvögeln (s. 4.1.b) liegt der Bruterfolg sehr niedrig. Am Beispiel des westfälischen Bestandes ermittelte Kipp (1982; Glutz von Blotzheim et al. 1977) zunächst, dass 0,8 flügge Jungvögel/Paar/Jahr zum Erhalt einer Population erforderlich sind. Anhand weiterer Forschung wurde dieser Wert auf 0,41 reduziert (Kipp 1999a; Kipp & Kipp 2002). Doch auch dieser wird im Dellstedter Moor nicht (mehr) erreicht.

Zur Altersstruktur von Brachvogelpopulationen ist allgemein wenig bekannt. Indes liegen genauere Angaben zur Geschlechtsreife (Kipp 1982) und zum Höchstalter vor, nämlich >16, >17, 23,5 Jahre sowie > 32 Jahre (Bauer et al. 2005). In Verbindung mit der Ortstreue (Glutz von Blotzheim et al. 1977; Kipp 1982) weisen langfristig schrumpfende Bestände (wie in Dellstedt) auf Überalterung hin. Auch die Beobachtungen ohne Brutverhalten (siehe 4.1.c) könnte Brachvögel hohen Alters mit verringerter Fortpflanzungsfähigkeit betreffen. M. Kipp (briefl.) beobachtete an mehreren beringten "alten" Brachvögeln kleinere Gelegegrößen und geringere Fitness. Selbst sehr alte Vögel schritten, wenn auch meist erfolglos, noch zur Brut. Auch Witt (1989) berichtet aus der Fuhlenau-Buckener-Au-Niederung (Krs. Rendsburg-Eckernförde, Schleswig-Holstein) für das Jahr 1988 von einem hohen Nichtbrüter-Anteil (bis 95 %). Nach Boschert & Rupp (1993) erbrachten in der Elzniederung (Oberrhein, Südbaden) „alle Paare bis auf wenige Ausnahmen“ ein Gelege. Später änderte sich das teils schlagartig (Boschert 2004), wahrscheinlich wegen Überalterung des Brutvögel.

Ansiedlungen von Jungvögeln erfolgen überwiegend weniger als 40 km vom Schlupfort entfernt (Boschert 2004; Kipp 1982, 1999b). In der Umgebung Dellstedts (13 km NW) wurde ein Brutgebiet benauer untersucht (Meyer 2001), aus dem wegen ebenfalls sehr geringer Reproduktionsraten kein Zuzug zu erwarten ist. Viele Befunde weiterer Autoren weisen ebenfalls so geringe

Fortpflanzungsraten aus, dass die Brachvogelbestände in den meisten Bundesländern mehr oder weniger rückläufig, wenn nicht gefährdet oder sogar zumindest lokal erloschen sind (z. B. Bauer et al. 2005; Boschert 2004; Diehl 2000; Dornberger & Ranfl 1986).

Schließlich bleibt die Frage, ob der Rückgang im Dellstedter Moor durch Umsiedlungen in günstigere Bereiche kompensiert worden sein könnte. Nach Erfahrungen Kipps (1999b) finden solche Umsiedlungen in der Regel über Distanzen bis etwa 10 km statt. In dieser Entfernung liegen sieben bekannte Brutgebiete (teils Einzelvorkommen, Berndt 1986; Knief & Busche 1982; unveröff. Daten), von denen nach verschiedenen Kontrollen (z.B. Busche 2002; H. Köster, K. Bütje briefl.) nur noch drei Gebiete Vorkommen aufwiesen, die aber zumindest nicht angewachsen sind.

Die Anwesenheit möglicherweise wegen ihres Alters vermindert fortpflanzungsfähiger Dellstedter Brachvögel (siehe 5.2.c) verdeckte offensichtlich eine Zeitlang die prekäre Situation. Das Zusammentreffen von Sterblichkeit und zu geringer Fortpflanzungsrate beschleunigte dann den Rückgang. Eine vergleichbare Situation wurde schon von Kipp (1977) beschrieben: In einem inzwischen zur Jungenaufzucht unbrauchbaren Gebiet täuschten Brutortstreue und hohes Lebensalter jahrelang einen verhältnismäßig intakten Bestand vor.

### 5.3. Wie zweckmäßig sind übliche

#### Brutbestandserfassungen von Wiesenlimikolen?

Heute viel mehr als vor 30-40 Jahren stört eine Palette von intensiven Landarbeiten Bestände (und ihre Erfassungen) in Grünlandgebieten (Tab. 2). Eine geradezu dramatische Zuspitzung bildet die erste Mahd. Danach sind viele Vögel verschwunden bzw. verteilen sich mehr oder weniger in der Umgebung, ohne zu brüten (ähnlich z. B. Kuschert 1983; Gloe 2004). Im Hinblick auf obige Frage nach den geeigneten Zeiträumen von Bestandserfassungen der jeweiligen Arten (Boschert 2004; Hälterlein et al. 1995; Glutz von Blotzheim et al. 1977; Koiker 2000; Südbeck et al. 2005) enthält Tab. 1 Bruterfolgsangaben ab 2004. Die dort ausgewiesene Diskrepanz zwischen (scheinbaren) „Brutpaaren“ und flüggen Jungvögeln spricht für sich. Gemessen an einem Brutvogelbegriff im weiteren Sinne (Bestandserhaltung im Gebiet!) wird die übliche Brutbestandserfassung fragwürdig. Das dürfte allgemein für alle Grünlandbereiche gelten, in denen Störungen durch Intensivlandwirtschaft erfolgen. Um deren negative Wirkung auf die Fortpflanzungsrate jedenfalls ungefähr zu erkunden, sollten Bestandsuntersuchungen zeitlich gestreckt werden und vor allem sollte der Reproduktionserfolg ermittelt werden. Denn die fortpflanzungsbiologische Qualität von Wiesenvogel-Gebieten entscheidet über deren naturschutzpolitischen Wert.



## 6. Zusammenfassung

In einem Gebiet im Westen Schleswig-Holsteins (Dellstedter Moor) wurde von 1969 bis 2005 in mehr oder weniger großen Intervallen der Brutbestand von Wiesenlimikolen erfasst. Vier Arten (Kiebitz, Bekassine, Uferschnepfe, Gr. Brachvogel) nahmen dramatisch ab, zwei (Austernfischer, Rotschenkel) sind nahezu verschwunden. Der Bestand des Großen Brachvogels stieg von 3 (1968) auf 22 Paare (2001), um dann wieder auf 6 Paare (2005) abzufallen. 2003, 2004 und 2005 fanden sich jeweils 4, 4 bzw. 3-4 Territorien auf regenerierendem Hochmoor und 6, 3 bzw. 2 auf Wirtschaftsgrünland. 2003 hatte je ein Paar in beiden Habitaten Bruterfolg. Der starke Bestandsrückgang innerhalb von nur vier Jahren lässt sich hauptsächlich wie folgt interpretieren: Brutortstreue und möglicherweise hohes Lebensalter erhielten jahrelang einen verhältnismäßig großen Bestand. Das Zusammentreffen von Alterssterblichkeit und sehr geringer Fortpflanzungsrate alter Brachvögel beschleunigte dann die Abnahme. Die Rückgänge der weiteren Arten sind im Wesentlichen mit Flächenverlusten (37% weniger Grünland) und landwirtschaftlichen Arbeiten zu erklären: Für Bruten und Ersatzbruten steht zwischen verschiedenen Maßnahmen intensiver Grünlandnutzung (Düngen, Schleppen, Walzen, Mahd) zu wenig Zeit zur Verfügung.

## 7. Literatur

- Bairlein F 1996: Ökologie der Vögel. G. Fischer, Stuttgart.
- Bauer H-G & Berthold P 1996: Die Brutvögel Mitteleuropas. AULA-Verlag, Wiesbaden.
- Bauer H-G, Bezzel E & Fiedler W 2005: Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. AULA-Verlag, Wiesbaden.
- Beichle U 1984: Rahmenplan zur Erhaltung des Birkwildes in Schleswig-Holstein. Beitr. Wildbiol., H.4. Christian-Albrechts-Universität, Kiel.
- Berndt RK 1986: Zur Brutverbreitung des Brachvogels (*Numenius arquata*) in Schleswig-Holstein auf landwirtschaftlich genutztem Grünland. Corax 11: 311-317.
- Berndt RK, Koop B & Struwe-Juhl B 2002: Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Brutvogelatlas. Wachholtz, Neumünster.
- Bibby CJ, Burgess NJ & Hill DA 1995: Methoden der Feldornithologie. Übersetzung und fachliche Bearbeitung H-G Bauer. Neumann, Radebeul.
- Boschert M 1992: Rückstände chlororganischer Verbindungen in Gelegen des Großen Brachvogels (*Numenius arquata*) aus einem Brutgebiet am südlichen Oberrhein. Ökol. Vögel (Ecol. Birds) 14: 101-111.
- Boschert, M 2001: *Numenius arquata* (Linnaeus, 1758) Großer Brachvogel. In: Hölzinger J & Boschert M: Die Vögel Baden-Württembergs, Bd. 2.2. Ulmer, Stuttgart.
- Boschert, M 2004: Der Große Brachvogel (*Numenius arquata* [Linnaeus 1758]) am badischen Oberrhein – Wissenschaftliche Grundlagen für einen umfassenden und nachhaltigen Schutz. Diss. Eberhard Karls Universität Tübingen, Selbstverlag, Bühl.
- Boschert M & Rupp J 1993: Brutbiologie des Großen Brachvogels *Numenius arquata* in einem Brutgebiet am südlichen Oberrhein. Vogelwelt 114: 199-221.
- Busche G 1990: Siedlungsökologische Aspekte an Brutvögeln verschiedener Hochmoor-Stadien in Schleswig-Holstein. Vogelwelt 111: 95-111.
- Busche G 1994a: Bestandsentwicklung der Vögel in Niederungen (Moore, Flußmarschen) im Westen Schleswig-Holsteins. Vogelwelt 115: 163-177.
- Busche G 1994b: Zum Niedergang von "Wiesenvögeln" in Schleswig-Holstein 1950-1992. J. Ornithol. 135: 167-177.
- Busche G 2002: Trockene Moore in Dithmarschen – veränderte Brutvogelbestände. Dithmarschen o.Jg.: H. 1, 2: 20-24, 43-48.
- Diehl O 2000: Großer Brachvogel - *Numenius arquata*. In: Hess. Ges. Ornithol. Naturschutz (Hrsg. 1993-2000): Avifauna von Hessen. Eigenverlag, Echzell.
- Dornberger W & Ranfl H 1986: Brutbestand des Großen Brachvogels *Numenius arquata*, des Rotschenkels *Tringa totanus* und der Uferschnepfe *Limosa limosa* in Nordbayern 1977-1986. Anz. orn. Ges. Bayern 25: 189-194.
- Erz W, Mester H, Mulsow R, Oelke H & Puchstein K 1968: Empfehlungen für Untersuchungen der Siedlungsdichte von Sommervogelbeständen. Vogelwelt 89: 69-78.
- Gloe P 2004: Zur Vogelwelt der Miele-Niederung im Westen Schleswig-Holsteins. Corax 19: 255-279.
- Glutz von Blotzheim UN, Bauer K & Bezzel E 1975, 1977: Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 6, 7. Akademische Verlagsgesellschaft Frankfurt/Main.
- Hälterlein B, Fleet DM, Henneberg HR, Menneböck T, Rasmussen LM, Südbeck P, Thorup O & Vogel R 1995: Anleitungen zur Brutbestandserfassung von Küstenvögeln im Wattenmeerbereich. Wadden Sea Ecosystem 3: 3-53.
- Heckenroth H. & Merck T 1995: Zeitraum des Brutablaufs wiesenbrütender Vogelarten in Norddeutschland nach Literaturangaben. Abb. in: Zang H, Großkopf G, Heckenroth H: Die Vögel Niedersachsens. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Sonderreihe B, H. 2.5.
- Hötter H. 2003: Weltweiter Rückgang von Watvögeln. Ber. Vogelschutz 40: 148-156.
- Kipp M 1977: Artenschutzprojekt Brachvogel (*Numenius arquata*). Ber. Dtsch. Sekt. Int. Rat Vogelschutz 17: 33-38.
- Kipp M 1982: Ergebnisse individueller Farbberingung beim Großen Brachvogel und ihre Bedeutung für den Biotopschutz. Beih. Veröff. Naturschutz, Landschaftspf. Bad.-Württ. 25: 87-96.
- Kipp M 1991: Zur Bestandsentwicklung des Großen Brachvogels (*Numenius arquata*) im Kreis Steinfurt. Charadrius 27: 72-80.
- Kipp M 1999a: Zum Bruterfolg beim Großen Brachvogel (*Numenius arquata*). LÖBF-Mitteilungen 3/1999: 47-49.
- Kipp M 1999b: Verinselung von Lebensräumen und die Effekte für die Avifauna am Beispiel des Ansiedlungsverhaltens des Großen Brachvogels (*Numenius arquata*). In: Ministerium Umwelt Naturschutz Landwirtschaft Verbraucherschutz Land Nordrhein-Westf. (Hrsg.): 41-50.
- Kipp M & Kipp C 2002: Auswirkungen von Geleeschutz und Jungvogelsicherung auf den Bruterfolg des Großen Brachvogels (*Numenius arquata*). In: Institut. Didakt. Naturwiss. Mathem. Sachunterricht. (Hrsg.): Vechtaer Fachdidaktische Forschungen und Berichte, H. 7: Wiesenvogelschutz in Norddeutschland und in den Niederlanden. Hochschule Vechta.
- Knief W & Busche G 1982: Zur Brutverbreitung des Großen Brachvogels (*Numenius arquata*) in Schleswig-Holstein.

- Beih. Veröff. Naturschutz, Landschaftspf. Bad.-Württ. 25: 71-77.
- Kooiker G 2000: Empfehlungen zur Methodik von Brutbestandsaufnahmen beim Kiebitz *Vanellus vanellus*: Was zählen, wann und wie oft? Ornithol. Jb. Bad.-Württ. 16: 203-207.
- Kuschert H 1983: Wiesenvögel in Schleswig-Holstein. Husum Druck- u. Verlagsgesellschaft, Husum.
- Meier OG 1982: Die Naturschutzgebiete in Dithmarschen. Boyens, Heide.
- Melter J 2004 Bestandssituation der Wiesenlimikolen in Niedersachsen. In: Krüger T & Südbeck P: Wiesenvogelschutz in Niedersachsen. Naturschutz Landschaftspf. Nieders., H. 41: 10-23.
- Meyer, J 2001: Die Brutvögel im Bereich des Tetenhuser Moores, Schleswig-Holstein, 1993. Corax 18, Sonderh.: 103-120.
- Mooij JH 1997: Bestandsentwicklung einiger Grünland-Vogelarten der Rheinvorland-Naturschutzgebiete im raum Xanten (Kreis Wesel, Nordrhein-Westfalen) von 1978-1996. Charadrius 33: 157-178.
- Nehls G 2001: Entwicklung der Wiesenvogelbestände im Naturschutzgebiet Alte-Sorge-Schleife, Schleswig-Holstein. Corax 18, Sonderh. 2: 81-101.
- Nehls G, Beckers B, Belting H, Blew J, Melter J, Rode M & Sudfeldt C 2001: Situation und Perspektive des Wiesenvogelschutzes im nordwestdeutschen Tiefland. Corax 18, Sonderh. 2: 1-26.
- Oelke H 1974: Quantitative Untersuchungen, Siedlungsdichte. In: Berthold P, Bezzel E & Thielcke G (Hrsg): Praktische Vogelkunde. Greven.
- Oelke H 1975: Empfehlungen für Siedlungsdichte-Untersuchungen sog. schwieriger Arten. Vogelwelt 96: 148-158.
- Ryslavy T & Ludwig B 2001: Großer Brachvogel - *Numenius arquata*. In: Mädlow W, Haupt H, Altenkamp R, Beschow R, Litzbarski H, Rudolph B, Ryslavy T (Hrsg): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Verlag Natur & Text, Rangsdorf.
- Schlenker R 1982: Vom Zug süd- und nordwestdeutscher Brachvögel (*Numenius arquata*) nach Ringfunden. Beih. Veröff. Naturschutz, Landschaftspf. Bad.-Württ. 25: 109-112.
- Seitz J 2001: Zur Situation der Wiesenvögel im Bremer Raum. Corax 18, Sonderh. 2: 55-66.
- Südbeck P, Andretzke H, Fischer S, Gedeon K, Schikore T, Schröder K & Sudfeldt C (Hrsg) 2005: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- Witt H 1989: Auswirkungen der Extensivierungsförderung auf Bestand und Bruterfolg von Uferschnepfe und Großem Brachvogel in Schleswig-Holstein. Ber. Dtsch. Sect. Int. Rat Vogelschutz 28: 43-76.
- 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.