

## Zum Schlafplatzflug des Großen Brachvogels (*Numenius arquata*) in Dithmarschen (Schleswig-Holstein)

P. Gloe

Gloe, P. (1998): Zum Schlafplatzflug des Großen Brachvogels (*Numenius arquata*) in Dithmarschen (Schleswig-Holstein). Corax 17: 105-121.

Von August 1996 bis August 1997 wurden vor allem im Raum Dithmarschen Daten zum Verhalten von Großen Brachvögeln (*Numenius arquata*) auf ihren Flügen von und nach ihren Schlafplätzen an der Küste und ihren Nahrungsgebieten im Binnenland gewonnen. Dabei wurden an der Meldorfer Bucht (Speicherkoog und Vorländer), an der Elbe und an der Eider (Vorländer) neben Hochwasserrastplätzen von Watt-Brachvögeln Schlafplätze von Binnenland-Brachvögeln gefunden. Insgesamt enthalten die 668 Datensätze aus der zweiten Jahreshälfte 1996 Angaben zu (über) 28.509 ins Binnenland und (über) 18.355 nach den Schlafplätzen fliegenden Brachvögeln. Der größte Bestand eines einzelnen Schlafplatzes von Binnenland-Brachvögeln betrug 6.350 Ex. Das wirft die Frage nach der konkreten Größe des (wohl Zehn-)Tausende von Individuen umfassenden Binnenlandbestandes im Einzugsbereich ihrer Westküsten-Schlafplätze auf. Die meisten von ihnen dürften noch unbekannt sein, weil die Vögel sich kurz nach Sonnenaufgang, wenn noch keine regelmäßigen Zählungen durchgeführt werden, nicht mehr an der Küste aufhalten. Synchrone frühzeitige morgendliche Zählungen von ins Binnenland aufbrechenden Vögeln sind am besten geeignet, die Binnenlandsbestände zu erfassen.

Es werden Daten vorgelegt zu Schlafplätzen, Schlafplatzbeständen, Flugzeiten, Flugrichtungen, Flughöhen, Fluggeschwindigkeit, Trupprößen, Formationen, Rufen, Nahrungsplätzen, Ortswechseln im Binnenland, die Vorgänge begleitende Einzelbeobachtungen, Verhalten bei „schlechtem“ Wetter, Schlafplatzflügen im Frühjahr, zur Entwicklung der Schlafplatzflüge nach einsetzendem Heim- und Wegzug. In der Diskussion werden u.a. Fragen aufgeworfen, die (fast) nur in Form einer Gemeinschaftsaktion mit Unterstützung durch technische Einrichtungen beantwortet werden dürften.

Peter Gloe, Klaus-Groth-Straße 2, 25704 Meldorf

### Einleitung

Große Brachvögel (*Numenius arquata*) sind häufige Durchzügler, Mauser- und Nahrungs Gäste entlang der schleswig-holsteinischen Nordseeküste (BUSCHE 1980, MELTOFTE et al. 1994, RÖSNER et al. 1994, s. auch BERNDT 1996).

Bei Hochwasser konzentrieren sie sich in teilweise großen Schwärmen auf den Vorländern und an geeigneten Plätzen im nahen Hinterland. Nach Einsetzen der Ebbe erreichen sie zu Fuß oder fliegend ihre Nahrungsgebiete in den benachbarten Watten. Ein Teil von ihnen fliegt jedoch morgens zur Nahrungssuche ins Binnenland und abends zum Übernachten an die Küste zurück. Diese Vorgänge sind trotz der Darstellungen von GLOE (1972), THIEME (1986) und Einzeldaten vor allem aus den ornithologischen Jahresberichten (BERNDT & BUSCHE resp. BUSCHE & BERNDT 1979, 1981, 1982, 1984, 1985, 1986, 1990, 1992, 1993, 1994, 1997) ungenügend erforscht.

Aus der Vergangenheit sind von der schleswig-holsteinischen Westküste folgende Schlafplätze von Großen Brachvögeln, die sich tagsüber im Binnenland, von der Marsch bis in den Mittelrücken, aufhalten, bekannt geworden: Vorländer am Ostufer der Meldorfer Bucht und *Spartina*-Felder auf Helmsand (GLOE 1972), Vorland des Finkhaushalligkooges (sowie – ohne nähere Ortsangaben – Außensände, Halligen und Vorland der großen Inseln und des Festlandes; THIEME 1986), Beltringharderkoog (HÖTKER & KÖLSCH 1993), Eidermündung (BUSCHE in BERNDT & BUSCHE 1992) und im Binnenland Fieler Moor/HEI (DENKER in BERNDT & BUSCHE 1992). Ihnen schließen sich an der Elbe die Plätze St. Margarethen/IZ und Störmmündung/IZ (HETZER in BUSCHE & BERNDT 1992, 1994), Herrenfeld/Glückstadt/IZ (HEINS et al. in BUSCHE & BERNDT 1981), Pagensand (KLEMP & HELM 1996) und Pinnau-mündung/PI (HAACK 1969) an (Abb. 1).

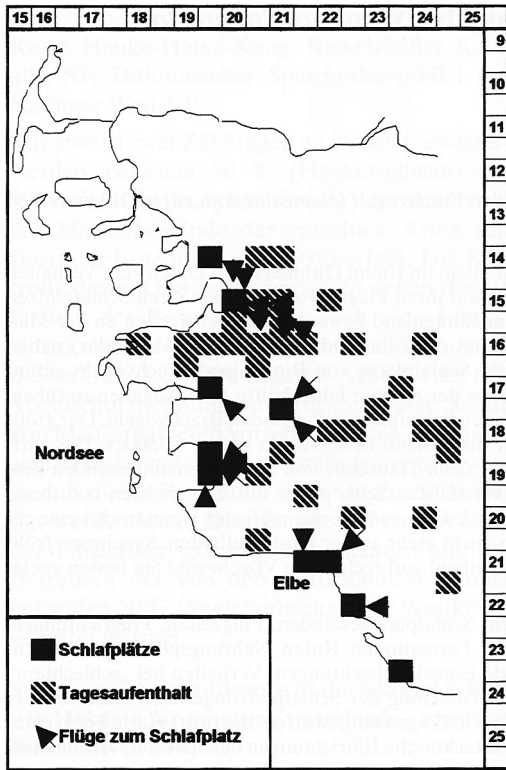


Abb. 1: Aus der Literatur bekannte Schlaf- und Nahrungsplätze sowie Flugrichtungen von Großbrachvögeln im Westen Schleswig-Holsteins nach Meßtischblatt-Vierteln

Fig. 1: Published roosting and feeding sites, and flight directions of Curlews in west Schleswig-Holstein

Auch aus der OAG-Region Ost sind zahlreiche (teils noch nicht publizierte; BERNDT briefl.) Schlafplätze bekannt, die hier aber nicht behandelt werden, weil sie andere Einzugsgebiete haben (z.B. HARMS & STEPPAN 1960, KOHLUS 1966, HAACK & PUCHSTEIN 1968, HAACK 1969, SCHMIDT 1984 in BERNDT & BUSCHE 1985, KOOP 1990, KIECKBUSCH in BUSCHE & BERNDT 1992, SPRANK & BANSEMER in BERNDT & BUSCHE 1993, KLEMP & HELM 1996).

Beobachtungsergebnisse einer Untersuchung aus den Jahren 1996 und 1997 vor allem im Raum Dithmarschen (Westküste von Schleswig-Holstein) tragen dazu bei, das bisher bekannte Bild zu vervollständigen.

Den Herren R.K. BERNDT und Dr. F. ZIESEMER danke ich für ihre Vorschläge zur Verbesserung des Manuskriptes.

### Material und Methode

Dieser Darstellung liegen bei jeder Gelegenheit registrierte zufällige und an speziell dafür aufgesuchten Punkten gewonnene Beobachtungen an Großbrachvögeln vor allem im Binnenland Dithmarschens aus der Zeit von Ende August 1996 bis Ende August 1997 zugrunde. Die abendlichen Erfassungen konzentrieren sich auf den Raum um Meldorf und den nahegelegenen Kronenloch-Schlafplatz. Morgens wurden daneben auch entferntere Kreisgebiete aufgesucht. Einige Beobachtungen habe ich den Herren R. BASELT, S. DIRKS, P. GRANT, W. HANSEN, M. KRUSE, D. LEIBERGER, A. LENSCH und G. MACKENSEN-NEITZKE zu verdanken. Die Aufzeichnungen erfolgten

Tab. 1: Früheste und späteste Abflugzeiten an Brachvogel-Schlafplätzen (s. dazu auch Abb. 4)

Table 1: Earliest and latest departure times of Curlews from roosting sites (see also Fig. 4)

Datum Date	Ort Site	erste Rufe first calls	erster Abflug first departure	Ende Abflug last departure
9.10.	Wöhrdener Loch	7.33 h	7.33 h	8.11 h
13.10.	Vorland Friedrichskoog	7.39 h	7.39 h	7.55 h
13.10.	Speicherkoog Süd	7.26 h	7.26 h	7.55 h
21.11.	Kronenloch	7.30 h	7.34 h fangen dort Hunderte Ex. mit tüi-Rufen an	
			7.49 h	7.53 h
30.11.	Kronenloch	7.52 h	7.58 h	
5.12.	Kronenloch	bei Ankunft 7.45 h bereits ein großes Rufen der noch nicht fliegenden Vögel bis zum Start	8.00 h	8.40 h
8.12.	Kronenloch	(wie vor)*	8.25 h	8.40 h
11.12.	Kronenloch	(wie vor)*	8.23 h	8.54 h
15.12.	Kronenloch	(wie vor)*	8.17 h	8.37 h
19.12.	Kronenloch	(wie vor)*	8.14 h	8.50 h

\* = jeweils 7.45 h und jeweils großes Rufen

kontinuierlich außer in Tabellen auch auf Rasterkarten. Zu den morgendlichen Flügen liegen aus 1996 306 Datensätze mit (über, da gelegentlich zahlenmäßig nicht erfassbar) 28.509 Ex., zu den abendlichen Flügen 362 Datensätze mit (über) 18.355 Ex. vor. Da erst im November und Dezember 1996 besonders günstige Umstände zu direkten Beobachtungen an Schlafplätzen eintraten (Zusammentreffen von Freizeitbeginn mit Schlafplatzbesetzung, Ende der Sommerzeit), zudem ab dem 19.12.1996 Dauerfrost zum Abzug der Binnenland-Brachvögel von der Meldorfer Bucht führte, sind die gewonnenen Daten z.T. nach mehreren Zeiträumen zusammengestellt [26.8. bis 27.10. (alle Zeitangaben hier, auch die in den Abb. 4 und 5 verwendeten, aber in MEZ) und 28.10. bis 22.12.1996 (letzte Beobachtungen des Jahres)].

Zusätzlich zu den hier angesprochenen Schlafplätzen (die gleichzeitig auch Hochwasserrastplätze sein können) befinden sich entlang der Vorländer der schleswig-holsteinischen Westküste unzählige weitere Hochwasserrastplätze von Brachvögeln, die sich im Watt ernähren. Das Watt und die dort Nahrung suchenden Brachvögel sind hier aber nicht berücksichtigt worden. Es kann davon ausgegangen werden, daß die tagsüber an den Hochwasserrastplätzen anwesenden Vögel das Watt in der Weise zur Nahrungssuche aufsuchen, wie sie z.B. GLOE (1984) und OBERBRODHAGE & STOCK (1996) beschrieben haben.

Die Kartendarstellungen zu den der Literatur entnommenen älteren Beobachtungsdaten basieren auf einem Raster nach geviertelten Meßtischblättern (Abb. 1), die zu den aktuellen Daten (Abb. 2 u. 3) auf genäherten, geviertelten Gauss-Krüger-Netz-Rastern von knapp 1 km Seitenlänge, in die die beobachteten Flugrichtungen als Pfeilspitzen (je Rasterquadrat und Richtung unabhängig von der Zahl der Einzelbeobachtungen und Individuen jeweils nur einmal) eingetragen sind. Die Pfeilspitzen kennzeichnen also die Lage der Beobachtungsorte. Das Raster hatte vor allem Bedeutung für die Ortsbestimmung der nach hinten und nach vorne durch hypothetische Linien verlängerten Richtungspfeile zu fliegenden Vögeln von und nach ihren Schlafplätzen. Im Feld wurde angestrebt, die Flugrichtungen mindestens der 16-teiligen Windrose zuzuordnen. Weitere Richtungen konnten anhand von auffälligen Landmarken und auch mit dem Kompaß bestimmt werden. Für die Abbildungen wurde

das verhältnismäßig dichte Raster (55 Rasterzeilen und 42 Rasterspalten, in der nach Osten erweiterten Karte 52 Rasterspalten) entfernt, um die Lesbarkeit der Darstellungen zu erleichtern.

Die bis an die Grenzen des engeren Untersuchungsraumes (Dithmarschen), bei Beobachtungen an den Grenzen des Kreisgebietes über den Nordostseekanal und die Eider hinausfliegenden Vögeln auch bis in die Nachbarkreise (Steinburg, Rendsburg-Eckernförde, Schleswig-Flensburg und Nordfriesland) hinein ausgezogenen Linien lassen denkbare Flugrichtungsänderungen außer Betracht, weil der Flug der Brachvögel von und nach den Schlafplätzen den Beobachtungen nach ausgesprochen geradlinig verläuft. Daß die betreffenden Schlafplätze und Nahrungsgebiete von den Linien nicht in jedem Fall getroffen werden, liegt an den auch mit 16 (plus einigen weiteren) wählbaren Richtungsangaben über größere Entfernungen zunehmenden Fehlermöglichkeiten bei max. 22,5 Winkelgraden zu jeder Richtung.

## Ergebnisse

### Schlafplätze und Schlafplatzflug

Im Herbst 1996 wurden in Dithmarschen folgende Schlafplätze von solchen Vögeln gefunden, die sich tagsüber im Binnenland aufhalten (s. auch Abb. 2):

- Helmsand an zwei Stellen: äußere Salzwiesengrenzen und benachbarte Wattens sowie Buschlahnungen,
- NSG „Kronenloch/Speicherkoog Dithmarschen Nord“ drei Stellen: zwei in seichten Salzwässern mit zeitweise trockenfallenden Wattbänken, einer in seichtem Süßwasser,
- NSG „Wöhrdener Loch/Speicherkoog Dithmarschen Nord“: ein Platz in seichtem Brackwasser mit benachbartem *Salicornia*-Saum,
- Speicherkoog Dithmarschen Süd: zwei Plätze, einer im seichten Brackwasser mit benachbarter kurzer Brackvegetation, der andere bei niedrigen Wasserständen auf trockenengefallenem Watt- und Schillufer in einem steilwandigen Speicherbecken,
- östliches Vorland im Norden der Friedrichskoog-Halbinsel: äußere Salzwiesengrenzen und benachbarten *Spartina*feldern,
- Vorland vor Neufeld und dem Neufelderkoog an der Elbe: äußere Salz- und Brackwiesengrenzen,

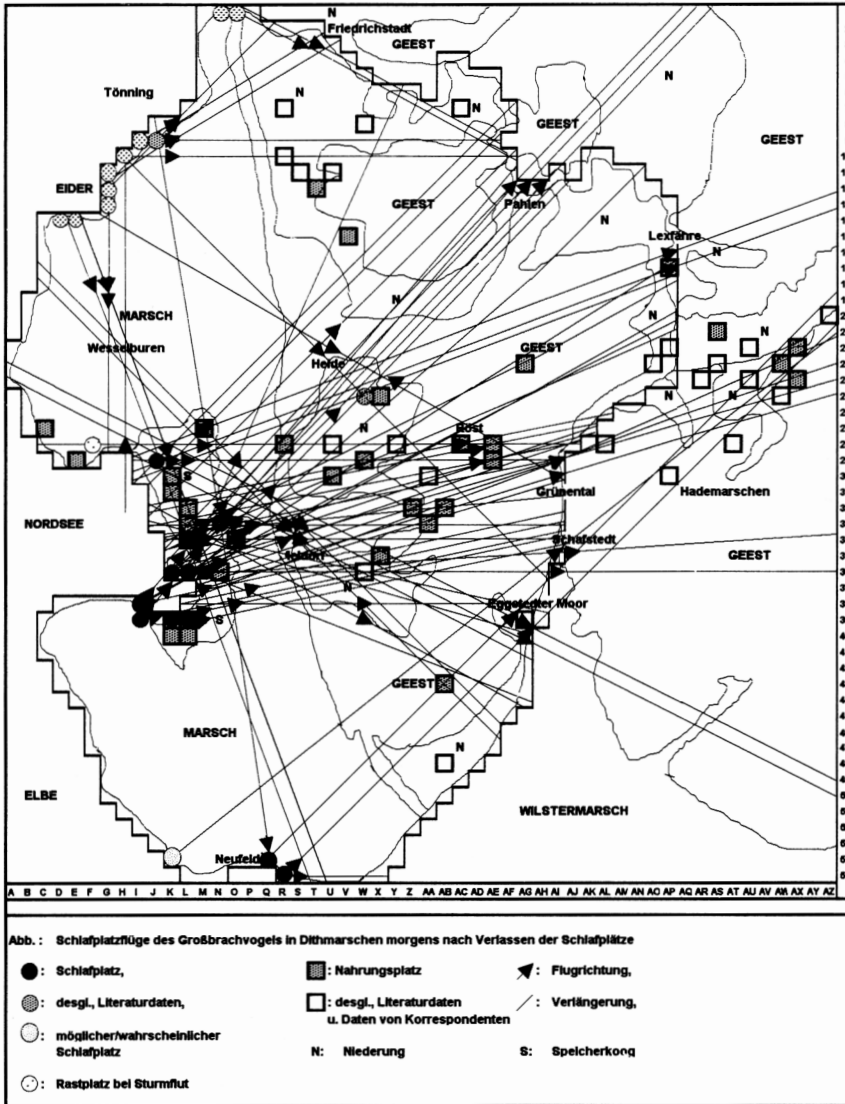


Abb. 2: Schlaf- und Nahrungsplätze sowie Flugrichtungen morgens ins Binnenland fliegender Großer Brachvögel in Dithmarschen und einigen angrenzenden Regionen 1996

Fig. 2: Roosting and feeding sites, and morning flight directions of Curlews flying inland in Dithmarschen and adjacent regions in 1996

- Vorländer im inneren Eiderästuar: äußere Vorlandränder.

Von und nach den übrigen Vorländern am Dithmarscher Elbe-Ufer, den westlichen Vorländern im Norden der Friedrichskoog-Halbinsel und den Vorländern nördlich von Büsum bis zur Eidermündung flogen keine Großen Brachvögel morgens landeinwärts ab (diese Bereiche treffende verlängerte hypothetische Fluglinien in Abb. 2 und 3 resultieren aus nicht genau erfassbaren Flugrichtungen der im Hinterland beobachteten Vögel).

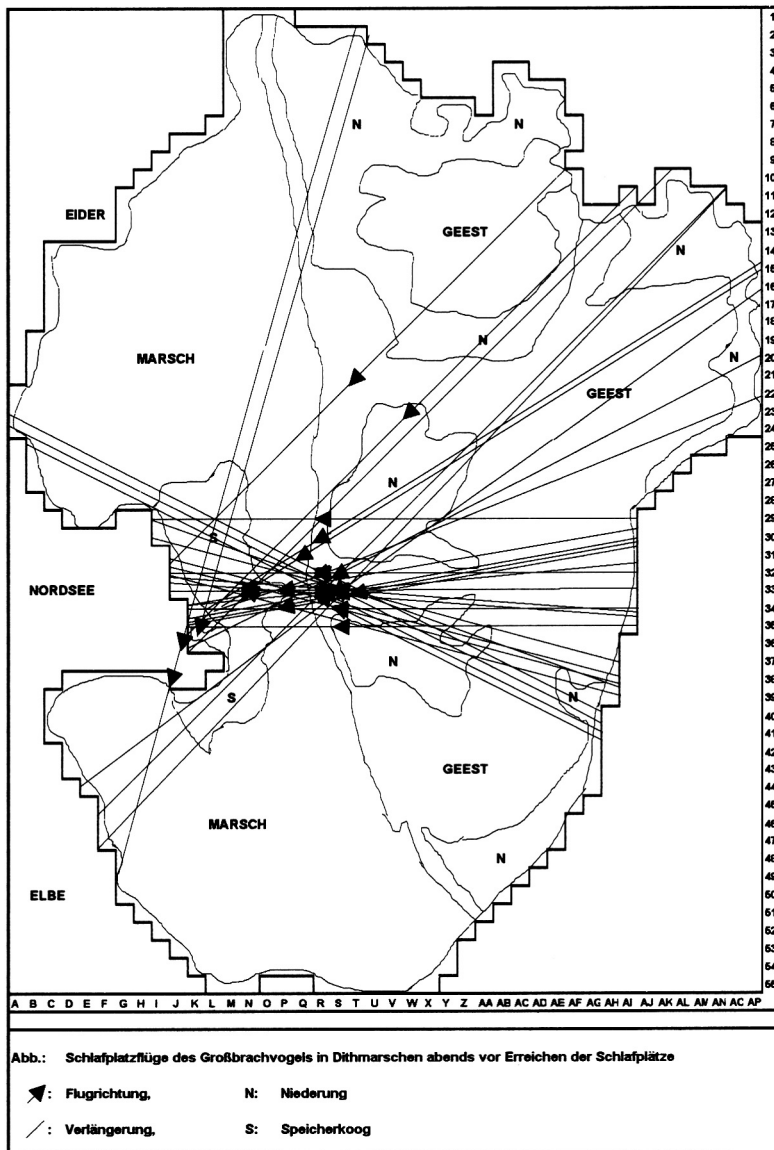
Es ist nicht ausgeschlossen, daß auch von Schlafplätzen in Eiderstedt aus Große Brachvögel tagsüber nach Dithmarschen fliegen oder das Gebiet überqueren.

#### Schlafplatzbestände

Die hierzu ermittelten Summen ergeben sich aus Additionen ausgezählter Trupps plus geschätzter Trupprößen. Morgens in der Dunkelheit laut flötend von Schlafplätzen abfliegende Brachvogel-Mengen ließen den Eindruck entstehen, daß es sich zeitweilig um Hunderte von gleichzeitig aufbrechenden Vögeln gehandelt hat. Welche

Abb. 3: Schlafplätze und Flugrichtungen abends zu den Schlafplätzen fliegender Großer Brachvögel in Dithmarschen 1996

Fig. 3: Roosting sites and flight direction of Curlews flying to roosting sites in the evening in Dithmarschen 1996



Mengen wirklich versammelt sein können, ergaben erst vollständige Erfassungen am gut kontrollierbaren Schlafplatz „Kronenloch E“. Hier konnten von zwei Stellen außerhalb des NSG nahezu alle morgens aufbrechenden Brachvogel-Trupps erfaßt werden, und zwar am 28.11.1996 3.336 Ex., am 30.11.1996 3.311 Ex., am 5.12.1996 6.350 Ex., am 11.12.1996 3.340 Ex., am 15.12.1996 2.225 Ex., am 19.12.1996 2.951 Ex.

Abends dort einfliegende Brachvogel-Mengen ergaben am 30.11.1996 2.017 Ex., am 8.12.1996

1.049 Ex. (dichter Nebel), am 13.12.1996 1.309 Ex., am 15.12. 1.933 Ex., am 20.12.1996 120 Ex. (ab 19.12. Dauerfrost). Im Gegensatz zu den morgendlichen Abflügen, die in recht einheitlichen Abflugwinkeln erfolgten, kamen die Vögel abends aus gestreueren Richtungen zurück, wahrscheinlich auch aus Richtungen, die vom Kontrollpunkt aus (u.a. wegen rasch einsetzender Dunkelheit) nicht zu erfassen waren.

Tab. 2 a-c: Summen der den Richtungen der 16-teiligen Windrose zuzuordnenden Großbrachvögel. %-Differenzen sind rundungsbedingt.

Tables 2a-c: Total numbers of Curlews flying in the directions of the 16 points of the compass-card

Tab. 2a: Zeitraum 26.8.-27.10.1996. 4.082 kreisweit fliegende Ex. lassen sich den Richtungen der 16-teiligen Windrose wie folgt zuordnen:

Table 2a: Period 26.8.-27.10.1996

Richtung morgens <i>morning flights in the direction</i>	n Ex. <i>individuals</i>	%		Richtung abends <i>evening flights in the direction</i>	n Ex. <i>individuals</i>	%	
NNE	2	0	} 79	SSW	63	2	} 77
NE	266	39		SW	29	1	
ENE	103	15		WSW	500	15	
E	168	25		W	2.030	60	
ESE	91	13	} 21	WNW	692	20	} 23
SE	7	1		NW	–	–	
SSE	28	4		NNW	82	2	
S	21	3		N	–	–	
<b>Gesamt</b>	<b>686</b>				<b>3.396</b>		

Den morgendlichen Fliegern müssen noch 1.229 Ex. hinzugerechnet werden, die ohne genauere Richtungsangaben in den Nordost-Sektor flogen, so daß sich für diesen insgesamt 1.768 Ex. = 92 % ergeben. Der auf den Südost-Sektor entfallende Anteil fällt dann auf 8 %. Den abends nur im Raum Meldorf gewonnenen Daten fehlen wegen der Lagebeziehung zu den Schlafplätzen in steilere Richtungen fliegende Vögel (s. Tab. 2 b).

Tab. 2b: Zeitraum 28.10.-22.12.1996. 41.541 kreisweit fliegenden Ex. lassen sich den Richtungen der 16-teiligen Windrose wie folgt zuordnen:

Table 2b: Period 28.10.-22.12.1996

Richtung morgens	n Ex.	%		Richtung abends	n Ex.	%	
N	1	0	} 99	SSW	–	–	} 96
NNE	–	–		SW	504	3	
NE	163	1		WSW	9.453	63	
ENE	25.775	97		W	4.399	29	
E	295	1	} 1	WNW	568	4	} 4
ESE	261	1		NW	25	0	
SE	96	0		NNW	–	–	
SSE	–	–		N	–	–	
S	–	–					
WSW	1	0					
<b>Gesamt</b>	<b>26.592</b>				<b>14.949</b>		

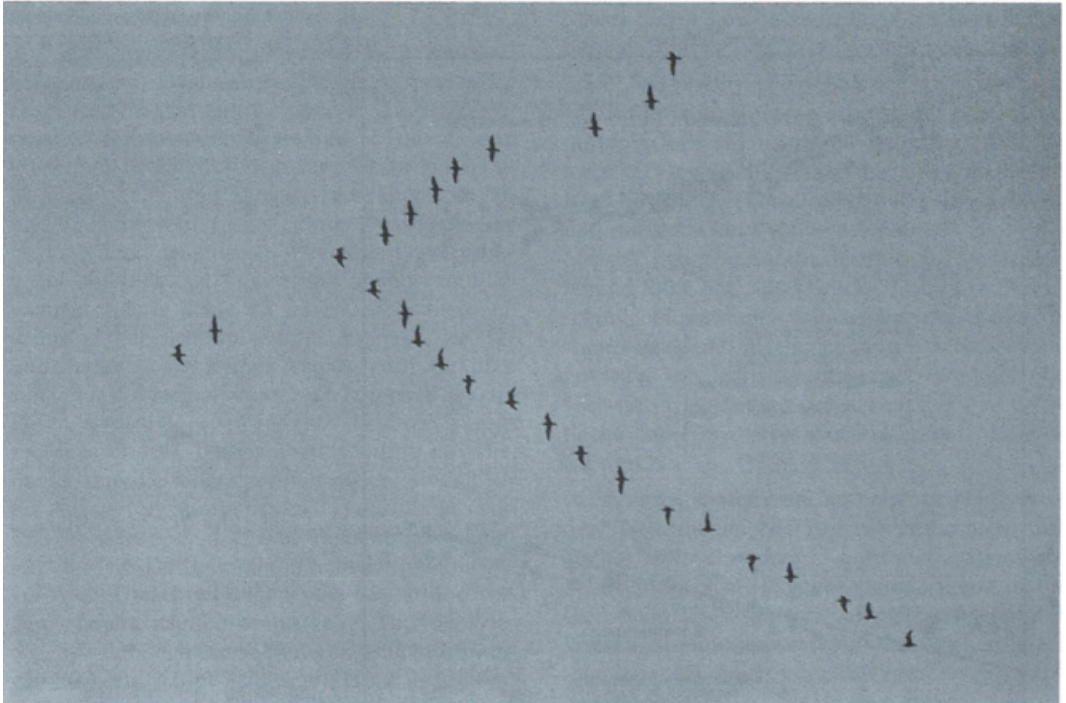
Bei gleicher Beobachtungsintensität fliegen im zweiten Zeitraum erheblich mehr Brachvögel ins Binnenland als im ersten Zeitraum.

Tab. 2c: Am 15.12.96 konnten am Schlafplatz Kronenloch morgens 2.225 abfliegende, abends 1.933 einfliegende Brachvögel erfaßt werden:

Table 2c: On the 15.12.96 2,225 Curlews were recorded departing from the roosting site „Kronenloch“ in the morning and 1,933 birds were recorded arriving in the evening.

morgens in Richtung	n Trupps <i>flocks</i>	n Ex.	%	abends in Richtung	n Trupps <i>flocks</i>	n Ex.	%
NE	5	145	7	SW	1	250	13
ENE	12	1.960	88	WSW	9	750	39
E	3	120	5	W	19	913	47
ESE	–	–	–	WNW	1	20	1
<b>Gesamt</b>	<b>20</b>	<b>2.225</b>		<b>30</b>	<b>1.933</b>		

Die Zahlen deuten darauf hin, daß an diesem Tag viele Brachvögel tagsüber im Binnenland in großem Umfang Ortswechsel vorgenommen haben.



Ein von Einzelvögeln begleiteter Keil von – hier ziehenden – Großen Brachvögeln. 28. April 1980, Speicherkoog Nord.

#### Flugzeiten

Die ersten Brachvögel verließen ihre Schlafplätze stets schon vor, die letzten erst nach Sonnenaufgang. In Tab. 1 sind als Beispiel nur die Zeiten der direkten Schlafplatzbeobachtungen aufgeführt. Die sonst im Speicherkoog und auf Helmsand erfaßten morgendlichen und abendlichen Erst- und Letztbeobachtungen sind in Abb. 4 zusammengefaßt dargestellt (s. auch Frühjahrs- und Sommerbeobachtungen 1997, Abb. 5).

#### Flugrichtungen

In Abb. 2 u. 3 sind je Planquadrat mit Beobachtungen die jeweils festgestellten Flugrichtungen (mit hypothetischen Verlängerungen; s. Methode) zusammengefaßt dargestellt. Die Summen der insgesamt den Richtungen der 16-teiligen Windrose zuzuordnenden Vögel sind in Tab. 2 a-c zusammengefaßt.

#### Flughöhen

Die Flughöhen wurden sowohl als Vergleich mit den Höhen von Bäumen, Gebäuden (Hochhäusern, Silos, Kirchtürmen u.a.) und technischen Einrichtungen (Gittermasten, Windkraftanlagen) als auch nach dem persönlichen Eindruck

der sich je höher umso kleiner darstellenden Vogelsilhouetten eingeschätzt.

Die meisten Brachvögel fliegen ihre Ziele in über 20 m Höhe an. Dabei ist zu berücksichtigen, daß sie in der Nähe des Schlafplatzes erst an Höhe gewinnen müssen. Abends senken sie schon vor Erreichen des Schlafplatzes die Flughöhe ab. Generell steigt die Flughöhe mit der Entfernung vom Aufbruchsort an (Tab. 3). Bei starkem Gegenwind flogen die Vögel abends über Meldorf öfter sehr niedrig über die Hausdächer westwärts.

#### Fluggeschwindigkeit

Je einmal konnte ich zum Schlafplatz fliegende und vom Schlafplatz gestartete Großbrachvögel parallel fahrend mit dem PKW begleiten und die Fluggeschwindigkeit vom Tachometer ablesen. Die zum Schlafplatz fliegenden Vögel flogen 60 km/h, die eben gestarteten 62 km/h schnell. Die Vögel wurden auf ca. 2 und ca. 3 km Strecke begleitet.

#### Trupprößen

Aus 1996 waren insgesamt 265 Trupps mit 27.869 Ex. am Morgen und 345 Trupps mit 18.345 Ex. am Abend verwertbar. Morgens darin eingeschlossen

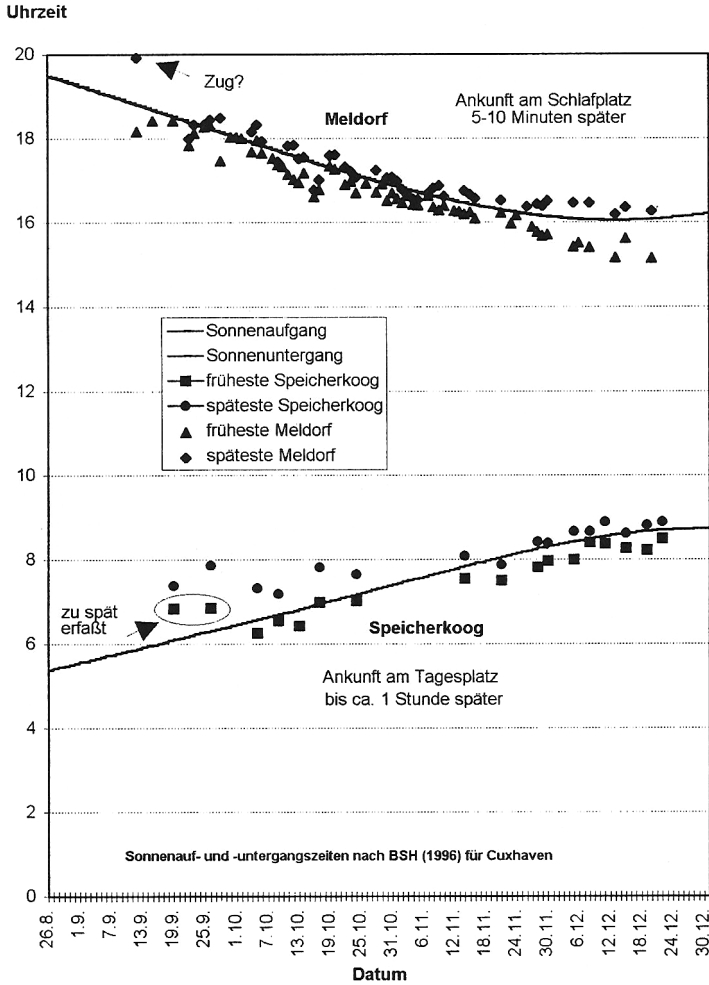


Abb. 4: Sonnenaufgangs- und -untergangszeiten mit morgens und abends frühestens und spätestens beobachteten fliegenden Großen Brachvögeln

Fig. 4: Timing of sunrise and sunset and earliest and latest observations of flying Curlews in the morning and evening respectively

sind die großen gemeinschaftlich startenden Trupps an den Schlafplätzen, die bald danach in verschiedene Teilgruppen zerfielen. Die größte erfaßte (aufbrechende) Gruppe umfaßte ca. 2.500 Ex.

Für die morgendlichen Trupps wurde ein Median von 60, für die abendlichen Trupps ein Median von 37 errechnet.

**Formationen**

Große Brachvögel starten als Einzelvögel bis zu sehr großen, zunächst ungeordneten Schwärmen (Haufen), die kurz danach in teils zahlreiche Einzelgruppen zerfallen.

Abends zerfallen die Formationen kurz vor dem Schlafplatz wieder zu ungeordneten Gruppen.

Als Formationen fliegender Großbrachvögel wurden vor allem vier Grundtypen gefunden: Schwarm (Haufen), Bogen, Schrägreihe und Keil (s. dazu Abb. 6 und 7). Sie waren nicht immer stabil, sondern konnten sich während des Fluges, meist ohne erkennbaren Anlaß (vgl. aber Einzelbeobachtungen), verändern. Notiert wurde stets die zuerst erkannte Formation. Die Verteilung der Trupps auf die Formations-Typen ist in Tab. 5 a/b dargestellt. Quantitative zeiträumliche Unterschiede könnten auch mit unterschiedlichen Windverhältnissen zusammenhängen.

Die Formationen werden gelegentlich von parallel fliegenden Einzelvögeln begleitet.



### Rufe

An den Schlafplätzen schweigen die Brachvögel bis kurz vor dem morgendlichen Aufbruch. Im Gegensatz zu den meist etwas vor den Brachvögeln morgens landeinwärts und abends zu den küstennahen Schlafplätzen zurückkehrenden ohne Rufe fliegenden Möwen (vor allem Sturm- und Lachmöwen, *Larus canus*, *L. ridibundus*) sind aus den Formationen fliegender Großbrachvögel morgens fast immer und abends deutlich weniger häufig Rufe zu hören. 1996 hielt ich während der Schlafplatzflüge morgens zu 327 und abends zu 308 Trupps Angaben zu Lautäußerungen fest. Morgens kamen 27 Trupps (8 %) still durch, abends dagegen 185 (60 %). Zu 57 Trupps morgens und 44 Trupps abends wurde nur vermerkt, daß die Vögel gerufen haben, so daß für die Auswertung morgens von 243 und abends von 79 Trupps insgesamt 42 Ruf-Varianten festgehalten wurden. Der bekannten Schwierigkeiten bei verbalen Umschreibungen von Vogelrufen wegen verzichte ich hier weitestgehend auf die Wiedergabe der recht variablen Einzelaufzeichnungen und gehe hauptsächlich auf Rufgruppen ein.

Morgens gruppieren sich bei 96 % der Trupps die Rufe um den flötenden Grundlaut „tüi“ mit 23 aufgezeichneten Varianten, was abends bei nur 38 % der Fall war. Abends waren die dann selteneren Rufe von 54 % der Trupps um den Grundlaut „krü“ mit 14 Varianten gruppiert, morgens dagegen nur bei 2 %. Balztriller waren morgens aus 1 %, abends aus 4 % der Trupps zu vernehmen (vgl. GLUTZ et al. 1977, BERGMANN & HELB 1982). Einige ungewöhnliche Rufe waren sehr leise und nur bei sehr tief fliegenden Vögeln in Schlafplatznähe zu vernehmen: „ä“ (2x morgens), „ä ä ä“ (knarrend; 1x abends), „äckäckäck“ (knurrend; 1x morgens) und „gnugg“ (2x abends).

### Nahrungsplätze im Binnenland

Aus der Vergangenheit waren Nahrungsplätze in Dithmarschen überwiegend aus den (Geest-)Niederungen bekannt (s. Abb. 1). In dieser Untersuchung wurden die meisten Nahrungsplätze neben dem Speicherkoog weniger in den großen Niederungen, sondern mehr auf feuchtem bis extrem trockenem, selbst von Knicks umstandenen, Geestgrünland gefunden. Wegen der Dithmarschen im Osten verlassenden Brachvögel habe ich nach den hypothetisch verlängerten Flugrichtungen den Raum nordwestlich bis nordöstlich von Hademarschen (Kreis Rendsburg-Eckern-

förde) nach Großbrachvögeln abgesucht und sie hier sowohl in Niederungen als auch auf der Geest gefunden (Abb. 2).

Nahrungshabitate waren extensiv bis intensiv genutzte Schafweiden im Speicherkoog (Abb. 8), kurzgegraste Rinderweiden mit, meist aber ohne Vieh im Speicherkoog, in Niederungen, Mooren und auf der Geest sowie ausnahmsweise in der Marsch, daneben Salzwasserufer und trockengefallene Salz- wie Süß-(Brack-)Watten in Naturschutzgebieten und Speicherbecken des Speicherkooges, und als Ausnahmen seichtes Kleingewässer mit Schlammufer sowie Wegrain und Getreidestoppeln im Speicherkoog, kurze Grasfläche im Hafen von Büsum unter rastenden Möwen.

Bezeichnenderweise erklärte ein am 30.9.1996 in den Niederungen NE von Hademarschen nach Brachvogelvorkommen befragter Landwirt: „Hier muß nicht suchen. Oben (gemeint ist die Geest) im Dorf sind sie, auf den ungespritzten Wiesen. Sie sind hinter *Tipula*-Larven her.“

### Ortswechsel im Binnenland

Sowohl 1996 als auch 1997 wurden in den Niederungen und auf der Geest Dithmarschens tagsüber Ortswechsel von 1 bis 10 Ex. in unterschiedlichen Flugrichtungen (NW, N, E, SE, S, SSW) beobachtet. Je einmal betrug die Luftlinie zwischen Start- und Landeplatz 2 und 2,5 km (im letzteren Fall erfolgte der Flug mit mehreren, teils auch gegenläufigen Richtungsänderungen). Zweimal handelte es sich um jeweils einen Vogel, der die übrigen 7 und 9 am Ort verbleibenden Artgenossen verließ.

### Einzelbeobachtungen morgens

Am 2.10.1996 flogen im zentralen Speicherkoog Nord nach Ende des regulären Schlafplatzabfluges um 9.41 h drei Brachvögel landeinwärts. Nach der Lage des Beobachtungsortes sowie der Flugrichtung und der Flughöhe kamen sie aus dem Watt, in das sie zuvor möglicherweise von Watt-Brachvögeln mitgerissen wurden. Am 11.12.1996, 9.11 h, kam spät ein Brachvogel aus dem Watt und flog ENE landeinwärts. Auch dieser war wohl zunächst von Watt-Brachvögeln ins Watt mitgerissen worden. Desgleichen am 19.12.1996 um 11.15 h ein Brachvogel, der W von Warwerort nordwärts landeinwärts flog (der einzige beobachtete Brachvogel, der in diese Richtung und diese Gegend flog).

Ein umgekehrter Fall wurde am 4.11.1996 über Meldorf beobachtet: Neben landeinwärts fliegenden Ex. ein Brachvogel, der um 7.37 h WSW zur Küste zurückflog. Dieser war wohl von Binnelands-Brachvögeln mitgerissen worden und orientierte sich erst spät um.

Am 26.9.1996 war ein einzelner Brachvogel morgens etwa 3 km von seinem Schlafplatz Helmsand an einem seichten Kleingewässer eingefallen und hatte bereits hier mit der Nahrungssuche begonnen. Als er von vier flötenden Artgenossen überflogen wurde, startete er, ebenfalls flötend, und beeilte sich, um Anschluß zu der Gruppe zu finden.

Während am 24.10.1996 vom Schlafplatz Kronenloch noch Brachvögel ostwärts starteten, beobachtete S. Dirks dort einen aus der Richtung des Schlafplatzes Wöhrdener Loch etwa SE fliegenden Brachvogel, der sich etwa über dem Schlafplatz Kronenloch plötzlich ostwärts wandte und mit anderen Ex. dann in den NE-Sektor fliegend ins Binnenland begab.

Am 29.9.1996 begann ein den Nordostseekanal bei Grünental querender Trupp zu gleiten, wobei er deutlich an Höhe verlor. Das Gleiten wurde als Landevorbereitung interpretiert. Diese Vögel hatten wohl auf der Geest nahe Beldorf ihr Nahrungsgebiet, und zwar im Kreis Rendsburg-Eckernförde, erreicht.

**Einzelbeobachtungen abends**

Am 15.9.1996 flog über Meldorf ein Keil von 23 Brachvögeln in etwa 50 m Abstand parallel zu 11 Graureihern (*Ardea cinerea*) in Schräglinie, und am 17.10.1996 am selben Ort ein Keil von 110 Brachvögeln parallel zu 3 Keilen (ges. ca. 400 Ex.) Weißwangengänsen (*Branta leucopsis*).

Am 6.10.1996 konnte (wollte?) über Meldorf ein Brachvogel einen unter ihm fahrenden Zug nicht überqueren. Er wich seitwärts aus und nahm erst dann seine alte Richtung ein, als der Zug sich nicht mehr unter ihm befand. Am 8.11.1996 wurde ebenfalls über Meldorf ein Keil von 17 Brachvögeln beim Überqueren eines fahrenden Zuges zu einem in der Luft stehenden ungeordneten „Haufen“, der sich anschließend wieder neu formierte und orientierte. Am 15.11.1996 abermals über Meldorf ein Keil von 110 Brachvögeln, der vor einem unten fahrenden Zug zu einem ungeordneten „Haufen“ wurde, ein Stück zurück flog und sich anschließend neu formierte und orientierte. Am 8.12.1996 konnte im Spei-

cherkoog ein Trupp Brachvögel unter ihm fahrende PKW nicht überqueren. Die Formation stoppte kurz und zerfiel vor Neuordnung und -orientierung.

Am 13.12.1996 fiel ein Trupp von ca. 50 Brachvögeln um 15.37 h ca. 1 km vor dem Schlafplatz auf Schafweiden ein und ging hier sechs Minuten lang auf Nahrungssuche, bevor er endgültig den Schlafplatz anflug.

Die am 22.11.1996 bei Heide spät (10.24 h) gen ESE durchkommenden 80 Brachvögel stellen einen Ausnahmefall dar: Da am selben und am Vortag Sturmfluten herrschten, dürfte es sich um Watt-Brachvögel gehandelt haben, die sich kurzfristig umentschieden haben.

Am 18.11.1996, ca. 45 min. nach Ende des regulären Schlafplatzfluges, ertönten in völliger Dunkelheit über Meldorf von 17.16 bis 17.19 h nahezu ununterbrochen Rufe („tü“, „tüi“, „tüi

Tab. 3: Flughöhen von morgens vom und abends zum Schlafplatz fliegenden Großbrachvögeln (n Trupps/Höhenangabe)<sup>1)</sup>

Table 3: Altitude of Curlews in evening and morning flights to and from the roosting sites (n flocks/altitude)

Höhe in m	Zeitraum 26.8.-27.10.1996 n Trupps		Zeitraum 28.10.-22.12.1996 n Trupps	
	morgens alle	abends Meldorf	morgens alle	abends alle
5	–	–	–	2
10	–	–	–	25
15	–	–	–	8
20	4	–	–	27
25	1	–	–	3
30	4	2	4	35
40	2	–	26	34
45	–	1	–	–
50	5	7	42	23
60	5	3	3	7
70	–	13	1	1
80	1	1	1	7
100	19	10	12	26
110	2	–	–	–
120	4	3	1	4
150	19	22	9	7
200	2	17	6	8
250	1	–	2	–
300	–	8	–	1
400	–	1	–	–
500	–	1	–	–
<b>n</b>	<b>69</b>	<b>89</b>	<b>107</b>	<b>226</b>
<b>■</b>	<b>102 m</b>	<b>146 m</b>	<b>74 m</b>	<b>51 m</b>

<sup>1)</sup> = 26.8.-27.10. alle Werte mehrere km vom Schlafplatz entfernt, 28.10.-22.12. alle Werte einschließlich derer aus unmittelbarer Nähe zum Kronenloch-Schlafplatz

tü“, nur 1x „krü“). Hier ist zwar verspäteter Schlafplatzflug nicht ausgeschlossen, nach Wetterberichten herrschten in Nordeuropa aber seit einigen Tagen Temperaturen von unter 0 °C. Die vorgetragenen Rufe sprechen auch eher für ziehende (wie morgens landeinwärts fliegend rufende) Vögel, so daß es sich hierbei wohl um Winterflucht gehandelt hat.

#### Witterung

Da Große Brachvögel unabhängig von Windstärken, Windrichtungen, Niederschlagsverhältnissen und zunächst auch von Temperaturen den Schlafplatzflug ausführten, wurden vor allem die das Geschehen vermutlich ( $\pm$  stark) beeinflussenden Witterungsfaktoren Nebel (Sicht) und Frost (sowie Schnee; erschwerter Nahrungserwerb) und die dabei beobachteten Brachvogel-Aktivitäten registriert.

Am 6. und 13.10. sowie am 29.11. und 8.12.1996 flogen die Vögel bei völliger Dunkelheit und dichtestem Nebel, und zwar am 6.10. bei Lexfähre gerichtet landeinwärts und dort ortswechselnd. Am 13.10. starteten vom nördlichen Friedrichskoog-Vorland nach den zu vernehmenden Rufen Hunderte zielgerichtet in den NE-Sektor. Am 29.11. flogen sie über Meldorf in der gewohnten Weise zielgerichtet dem Schlafplatz zu. Am 8.12. riefen sie am östlichen Kronenloch-Schlafplatz bei Ankunft um 7.43 h schon alle. Orchestrales Anschwellen der Rufe kennzeichnete die gestaf-

felten Abflüge von 8.25 bis 8.40 h: Wohl wieder Tausende in den NE-Sektor. Abends war hier längst nicht alles erfaßbar, sie kamen aber zielgerichtet am Schlafplatz an.

In der Zeit vom 14.11. bis 16.12.1996 herrschte nachts oft Bodenfrost. Tagsüber bildeten sich in dieser Zeit mehrfach meist nur kurzzeitig bestehende bleibende Schneedecken oder Reif. An allen Beobachtungstagen fand der Schlafplatzflug morgens landeinwärts statt. Das auch noch am 19.12., als Dauerfrost einsetzte und bis zum 12.1.1997 anhielt. Am 21.12.1996 waren alle Schlafplatz-Gewässer im Speicherkooog zugefroren. Seitdem übernachteten hier keine Brachvögel mehr. Noch am 22.12.1996, mit Eisbildung auch an der Küste, flogen aber sowohl von Helmsand als auch vom nördlichen Friedrichskoog-Vorland noch einige Brachvögel ins Binnenland. Danach wurden keine Binnenland-Brachvögel mehr an der Meldorfer Bucht beobachtet.

#### Schlafplatzflüge im Frühjahr

Während der Heimzugzeit sind mir bei jahrzehntelanger Aufmerksamkeit in Dithmarschen keine Brachvögel aufgefallen, die abends aus dem Binnenland an die Küste flogen. Tageszeitlich frühe nordostwärtsgerichtete Zugbewegungen laut flötender Brachvögel wären von entsprechenden Flügen zu im Binnenland gelegenen Nahrungsplätzen i.d.R. nicht zu unterscheiden, es sei denn, daß hochfliegende Vögel – ziehend – die Küstenlinie landeinwärts überfliegen.

In der frühen Zeit des Wegzuges wären abends von den Nahrungsplätzen im Binnenland zu Schlafplätzen an der Küste fliegende Brachvögel ebenfalls nur bedingt (ggf. durch die Rufe) von aktuell ziehenden Vögeln zu unterscheiden, weil beides in der Hauptrichtung SW erfolgt, es sei denn, bestimmte Schlafplätze würden in davon eindeutig stark abweichenden Richtungen angefliegen.

An sechs Apriltagen der Jahre 1984 und 1986 beobachtete G. MACKENSEN-NEITZKE (briefl.) an der Eidermündung am späten Nachmittag/frühen Abend 54 Brachvogeltrupps mit insgesamt 3.321 Ex., wovon 1 Trupp mit 52 Ex. ostwärts, 53 Trupps mit insgesamt 3.269 Ex. südostwärts flogen, in Richtungen also, die der gewöhnlichen Heimzugrichtung Nordost entgegenstehen. Ihr Ziel (Schlafplätze auf dem Dithmarscher Eidervorland?, Brutgebiet?) blieb unbekannt.

Tab. 4: Trupprößen der morgens ins Binnenland und abends zu den Schlafplätzen fliegenden Großen Brachvögel nach Größenklassen

Table 4: Flock size of Curlews in evening and morning flights to and from the roosting sites

Truppröße size classes	n Trupps morgens flocks in the morning	n Trupps abends flocks in the evening
1	41	27
2-10	73	48
11-25	40	73
26-50	29	83
51-100	20	74
101-150	10	19
151-200	8	10
201-300	19	6
301-400	7	3
401-500	7	2
501-750	5	-
751-1.000	5	-
2.500	1	-
Gesamt	265	345

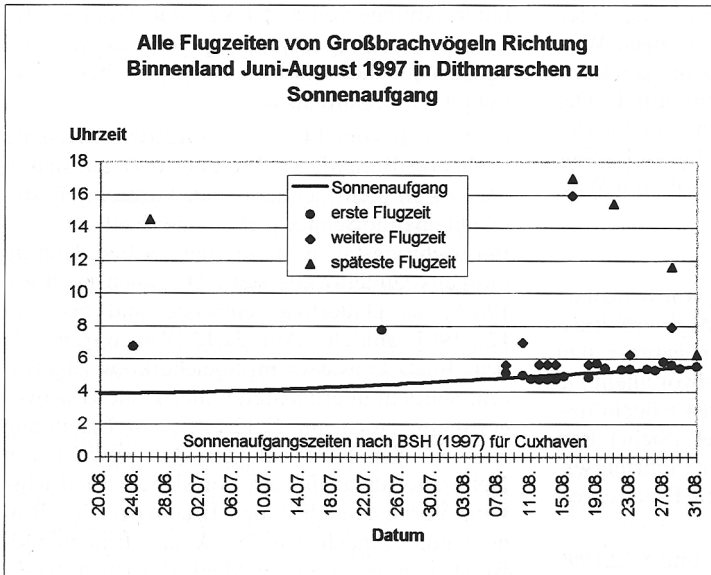


Abb. 5: Alle Flüge von Großen Brachvögeln Richtung Binnenland Juni-August 1997 in Dithmarschen zu Sonnenaufgang

Fig. 5: All observed flights of Curlews inland at sunrise in June to August 1997 in Dithmarschen

**Zur Entwicklung des Schlafplatzflug-Verhaltens nach Beginn des Heim- und Wegzuges 1997**

Die Fortsetzung der Feldarbeit nach Abzug der Großen Brachvögel von der Dithmarscher Küste diente vor allem der Klärung der Frage, ob und ggf. wann nach Beginn des Heimzuges das Aufsuchen im Binnenland gelegener Nahrungsplätze einsetzt.

Am 6. Februar rastete ein Großer Brachvogel während des Hochwassers in einer Kleientnahmestelle im Friedrichsgabekoog, ca. 2.100 m von der nächsten Küste entfernt.

Im März hielten sich tagsüber am Hochwasserrastplatz im NSG „Wöhrdener Loch“ zwischen 160 und 600 Brachvögel auf, am Hochwasserrastplatz im NSG „Kronenloch“ zwischen 1.000 und 1.300 Ex., am Hochwasserrastplatz auf Helmsand zwischen 50 und 500 Ex. Im Mai konnten hier keine Großen Brachvögel mehr beobachtet werden.

In dieser Zeit wurden außer im Watt nur dreimal Nahrung suchende Brachvögel auf dem Festland beobachtet, nämlich 7 Ex. am 6. März bei Hochwasser auf dem Seedeich-Außenhang bei Helmsand, 4 Ex. am 13. März auf kurzrasigem Wirtschaftsgrünland im Speicherkoog und 4 Ex. am 7. Mai auf einer Pferdeweide in Büsum-Neuenkoog, ca. 700 m landseits des Seedeiches.

Am 17. Juni (und dann zunehmend) beobachtete ich erstmals einen wegziehenden Großen Brachvogel, der gegen 10.00 h die Lundener Niederung

schweigend SW-wärts überflog [1995 am 18.6. bereits 130 „wohl in Mauergebiete wandernde Wegzügler“ auf gemähter Wiese bei Kuden (BERNDT & BUSCHE 1997)]. Am selben Tag sah D. LEIBERGER (pers. Mitt.) erstmals wieder 10 Brachvögel, die den Hochwasserrastplatz im NSG „Wöhrdener Loch“ verließen, um sich zur Nahrungssuche ins Watt zu begeben.

Ab der dritten Juni-Dekade bis in die dritte August-Dekade fanden gelegentlich über den Tag bis in die späten Nachmittagsstunden hinein verteilt Flüge von der Küste in Richtung Binnenland statt, und zwar noch 3 bis ca. 12 Stunden nach Sonnenaufgang (Abb. 5).

Ab dem 10.8.1997 nahmen die morgens landeinwärts führenden Flüge über Meldorf (5 bis 10 Minuten nach dem Start) aber schlagartig zu: zunächst fast täglich zwischen 4.45 h und 5.40 h (teils wohl auch noch etwas später; Sonnenaufgang am 10.8. um 4.54 h). Bis zum 31.8. verschoben sich die ersten Flüge allmählich bis auf 5.32 h (Sonnenaufgang 5.31 h) und hielten bis 6.16 h an (Abb. 5).

Zu dieser Zeit war es dämmerungsbedingt schon so hell, daß im Freien eine gute bis optimale visuelle Orientierung möglich war.

Am 24. Juni gingen außerdem 33 Großbrachvögel tagsüber auf einem abgeernteten Wirtschaftsgrünland E des Steller Sees/Lundener Niederung der Nahrungssuche nach. Im Juli und August



Ein Trupp nahrungsuchender Großer Brachvögel auf kurzgegraster Schafweide. 28.1.1989, Speicherkoog Nord.

Fotos: P. Gloe

1997 wurden tagsüber im Binnenland Dithmarschens zunehmend Große Brachvögel bei der Nahrungssuche beobachtet.

### Diskussion

Die Positionen der Schlafplätze Helmsand und Kronenloch entsprechen denen der 1950er Jahre (GLOE 1972), weisen also eine zumindest jahrzehntelange Tradition auf. Schon lange vor den von GLOE (1972) aufgezeichneten Beobachtungen unterhielten Jäger am damaligen Ziegeninseldamm (heute als asphaltierter Feldweg ausgebaut) quer zur abendlichen Einflugschneise der Masse der Brachvögel Blendschirme, von wo aus sie die damals noch mit einer Jagdzeit versehenen Großen Brachvögel in nennenswertem Umfang schossen. Diese Ein- und Abflugschneise wird noch heute von den Vögeln bevorzugt.

Während infolge langjähriger Hochwasserrastplatzzählungen (OAG, WWF, NPA) wohl nahezu alle Hochwasserrastplätze des Großen Brachvogels an der schleswig-holsteinischen Westküste kartiert sind, dürfte das für die Schlafplätze noch längst nicht der Fall sein, auch wenn Hochwasserrastplätze und Schlafplätze identisch sein können. So war der Schlafplatz im NSG „Wöhrdener

Loch“ am 9.10.1996 nach 8.11 h brachvogelleer. Bei abermaliger Kontrolle um 11.00 h standen dort kurz vor Hochwasser wieder ca. 350 Große Brachvögel. Am 21.11.1996 standen nach Abflug der Binnenlandbrachvögel im NSG „Kronenloch“ gegen Hochwasser wieder 1.100 Große Brachvögel. Das können nur Wattbrachvögel gewesen sein.

Die Rastplatzzählungen finden um Tageshochwasser statt, wenn alle sich im Watt ernährenden Vögel sich an Land aufhalten. Um Sonnenauf- und -untergang finden keine regelmäßigen Zählungen statt. Örtlichkeiten, die als Schlafplätze der Binnenland-Brachvögel genutzt werden, bleiben somit unentdeckt. An der Meldorfer Bucht wurden 1996 mit entsprechender Methode immerhin vier bisher unbekannte Schlafplätze gefunden, nämlich einer (von zweien) im Speicherkoog Süd, einer (von zweien) auf Helmsand und zwei (von dreien) im NSG Kronenloch. Diese stellten für Große Brachvögel keine Hochwasserrastplätze dar.

Das bedeutet, daß erhebliche Mengen von Brachvögeln nicht erfaßt werden, die sich tagsüber im Binnenland ernähren, nachts aber an der Küste aufhalten. Für den Beltringharder Koog

schätzen HÖTKER & KÖLSCH (1993), daß ca. 10 % der zwischen 1979 und 1991 dort gezählten Maximalbestände zwischen 2.700 und 6.491 Ex., also ca. 270 bis 650 Brachvögel täglich ins Binnenland fliegen. Das Tages-Maximum des einen Kronenloch-Schlafplatzes betrug immerhin 6.350 Ex., die ins Binnenland flogen. Um wieviel (Zehn-)Tausende von Brachvögeln mögen die nächtlichen Westküsten-Bestände der Art wohl höher liegen, als die von BUSCHE (1980) angeführten Summen oder die von MELTOFTE et al. (1994) und RÖSNER et al. (1994; s. auch BERNDT 1996) für die Westküste Schleswig-Holsteins der 1990er Jahre veranschlagten 44.000 Ex.? Hier bleibt im übrigen unklar, welche Ereignisse zu dieser einmal festgestellten Konzentration geführt haben. War es (störungsbedingtes?) Ausweichen von anderen Schlafplätzen oder eine kurze Zwischenstation von Winterflüchtern aus anderen Regionen (s. z.B. die Einzelbeobachtung vom 18.11.1996)?

Für komplette Bestandserfassungen an Schlafplätzen der Binnenland-Brachvögel sind i.a. die morgendlichen Abflugzeiten besser geeignet als die abendlichen Ankunftszeiten, weil die aufbrechenden Vögel vollständiger erfaßt werden können als die heimkehrenden (Tab. 2 a-c), u.a. weil fast alle Vögel sich dann im Gegensatz zu abends laut rufend bemerkbar machen und kurz nach dem Start noch keine größeren Flughöhen erreicht haben (Tab. 3). Dafür ist ein Beobachternetz notwendig, denn eine Person kann in der Regel nur einen Platz/Tag kontrollieren, weil die Abflugzeiten eng um Sonnenaufgang liegen und die Startvorgänge nur etwa eine viertel bis max. etwa eine Stunde dauern (Tab. 1, Abb. 4 und 5).

Morgendliche Synchron-Zählungen an den Schlafplätzen hätten den Vorteil, daß man einen Einblick in die tatsächlichen Binnenland-Tagesbestände der Brachvögel im Einzugsbereich ihrer Schlafplätze gewänne, ohne daß räumliche Umschichtungen tagsüber im Binnenland mit der denkbaren Möglichkeit des tageweisen Wechsels von Schlafplätzen die Ergebnisse verfälschen. Daß im Binnenland tagsüber Ortswechsel stattfinden, belegen einige Beobachtungen, daß sie aber wenigstens tageweise in größerem Umfang stattfinden müssen, geht z.B. aus Tab. 2 c hervor.

In der frühen Zeit des Wegzuges (Mitte Juni bis Mitte August) sind landeinwärts (übrigens in Richtung Brutgebiete; vgl. Rufe) führende Flüge z.T. noch über den Tag gestreut, ab der zweiten August-Dekade jedoch eng an Sonnenauf- und

-untergang orientiert. Danach sind Zählungen an den Schlafplätzen von Ende August (mit steigenden Zahlen in der späteren Jahreszeit; Tab. 2 a + b) bis zum endgültigen Abzug am besten für Bestandsaufnahmen der Binnenlandsbrachvögel geeignet.

Wenn auch die sich im Binnenland ernährenden Brachvögel nahrungsökologisch nicht an das Watt gebunden sind – ein evtl. sogar regelmäßiger (?) Wechsel ist allerdings nicht auszuschließen – so sind sie doch Teil dieses Ökosystems und zeigen bemerkenswerte Verknüpfungen dieses Lebensraumes mit verhältnismäßig weit entfernten im Binnenland. Dort sind die sich weit verteilenden Vögel auch wegen der vielen Sichthindernisse (z.B. Ortschaften, Gehölze,

Tab. 5a/b: Verteilung der Formationen fliegender Großer Brachvögel auf die unterschiedenen Formations-Typen107

Tables 5a/b: Abundance of the shape of flight formations of Curlew flocks

Tab. 5a: Zeitraum 26.8.-27.10.1996

Table 5a: Period 26.8.-27.10.1996

Formation	morgens alle		abends Meldorf	
	n Fälle	%	n Fälle	%
Keil	77	92	63	77
Bogen	4	5	10	12
Schrägreihe	2	2	6	7
Schwarm (Haufen)	–	–	2	2
3 Ex. in weitem Abstand zueinander	1	1	–	–
2 Ex. in 50 m Abstand	–	–	1	1
Gesamt	84		82	

(enthält Rundungsdifferenzen)

Tab. 5b: Zeitraum 28.10.-22.12.1996

Table 5b: Period 28.10.-22.12.1996

Formation	morgens alle		abends Meldorf	
	n Fälle	%	n Fälle	%
nach Start: sich ordnend	69	42	–	–
Keil	28	17	59	27
Bogen	41	25	142	66
Schrägreihe	10	6	6	3
Schwarm (Haufen)	15	9	2	1
lose Gruppe	–	–	2	1
Keil mit Schrägreihe	–	–	2	1
keilförmiger Bogen	–	–	1	0
Haufen wird Bogen	3	1	–	–
Keil wird Bogen	–	–	1	0
Gesamt	166		215	

Röhrichte, Gelände-Relief) in keinem Fall auch nur annähernd vollständig zu erfassen. Wer hätte jemals auch nur die maximal 6.350 Ex. von dem einen Kronenloch-Schlafplatz landeinwärts fliegenden Brachvögel im Binnenland vermutet, geschweige denn gesehen? Vermutlich halten sich viel mehr von ihnen als bisher bekannt nicht nur in den von Vogelkundlern diesbezüglich eher aufgesuchten Niederungen, sondern (in  $\pm$  großen Trupps) auch auf den Grünländern der knickbestandenen Geest auf.

Eine gewisse Vorstellung über die bekannten Größenordnungen von Brachvogelbeständen in den für die Schlafplätze der Westküste zu wertenden Nahrungsgebieten im Binnenland gewährt ein Vergleich mit Literaturdaten (ergänzt durch briefl. Mitteilungen von R.K. BERNDT). Die in unterschiedlichen Jahren und zu unterschiedlichen Zeiten gewonnenen Daten liegen insgesamt in einer Größenordnung von etwa 2.000 Vögeln (BERNDT 1993, BERNDT & BUSCHE 1979, 1985, 1990, 1993, BUSCHE & BERNDT 1984, 1986, 1992, GLOE o.J., 1980, GRADE & GLOE 1984, 1986, GRAEFE 1978, KOHLUS 1993, THIEME 1986).

Auf Eiderstedt registrierte THIEME (1986) in fünf weiteren Gebieten zusammen 1.160 Ex. (von weiteren Beispielen aus küstennahen Marschgebieten wurde hier abgesehen; vgl. z.B. SCHLENKER 1968).

Aus dem Raum der Elbe-Schlafplätze ergeben sich etwa 750 bis 800 Brachvögel (BERNDT & BUSCHE 1992, BUSCHE & BERNDT 1981, 1994, HAACK 1969).

Bemerkenswert sind in diesem Zusammenhang folgende Einzelbeobachtungen: Am 28.11.1992 kamen am Husumer Außenhafen abends Richtung Finkhauskoog-Vorland fliegend 1.100 Ex. in Schwärmen bis 600 Ex. durch, und zwar ca.  $\frac{2}{3}$  aus Richtung Hattstedt/Schobüll, der Rest aus der Husumer Südermarsch (BUSCHE & BERNDT 1994). Am 15.9.1995 flogen über Husum ca. 7.00 h innerhalb 10 min. 180 Ex. landeinwärts (BERNDT & BUSCHE 1997).

Zusammen mit diesen Zahlen ergeben sich noch nicht einmal die von dem einen Kronenlochschlafplatz morgens aufbrechenden 6.350 Großen Brachvögel.

Auch im Raum Hademarschen/RD stellten BASELT und GRANT (briefl.) in der zweiten Jahreshälfte zu entsprechenden Zeiten morgens  $\pm$  ostwärts und abends  $\pm$  westwärts fliegende Brachvö-

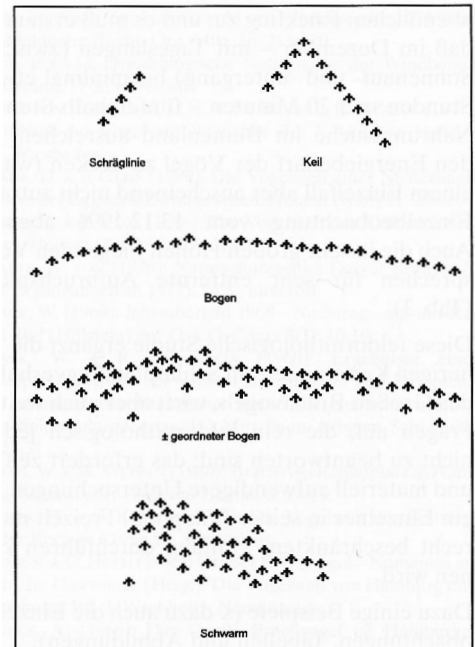


Abb. 6: Formationen fliegender Großer Brachvögel, von unten nach oben zunehmend geordnet

Fig. 6: Flight formations of Curlews from top left to bottom: diagonal, wedge, bow, loose bow, dense flock

gel fest. Danach, nach der Lage der aus der Literatur und den nach den Korrespondenten bekannten Tagesaufenthaltsplätzen [Abb. 1; im Gegensatz zu Eiderstedt (THIEME 1986) und dem übrigen Nordfriesland (SCHLENKER 1968) in Dithmarschen kaum in der Marsch] und den hier ermittelten Flugrichtungen an der östlichen Peripherie Dithmarschens (Abb. 2) scheint es durchaus möglich, daß es sich auch bei etwa nordöstlich des Hademarscher Raumes tagsüber aufhaltenden Großbrachvögeln um solche handelt, die ebenfalls an der Dithmarscher (und wohl auch an der nordfriesischen) Küste übernachten: u.a. Bokelholm, Fuhlenau-Niederung, Buckener-Au-Niederung, Rümlandteich, Rüterbergen, Wildes Moor/alles RD (BERNDT 1993, BERNDT & BUSCHE resp. BUSCHE & BERNDT 1984, 1985, 1986, 1990, 1993; BERNDT briefl.). Damit ergäben sich Strecken zwischen Schlaf- und Nahrungsplätzen von bis zu 62 km. Das würde die bisher für Mitteleuropa genannte Maximaldistanz von 53 km (GLUTZ et al. 1977) deutlich übertreffen.

Bei Reisegeschwindigkeiten von 60-62 km/h wären diese Gebiete in etwa einer Stunde Flugzeit erreicht. Allerdings trifft das auch für den

abendlichen Rückflug zu, und es muß erstaunen, daß im Dezember – mit Tageslängen (zwischen Sonnenauf- und -untergang) bis minimal etwa 7 Stunden und 20 Minuten – fünfeinhalb Stunden Nahrungssuche im Binnenland ausreichen, um den Energiebedarf der Vögel zu decken (was in einem Einzelfall aber anscheinend nicht zutrif, s. Einzelbeobachtung vom 13.12.1996 abends). Auch die in sehr großen Höhen fliegenden Vögel sprechen für sehr entfernte Aufbruchsplätze (Tab. 3).

Diese feldornithologische Studie ergänzt die bisherigen Kenntnisse zum Schlafplatzflugverhalten des Großen Brachvogels, wirft aber auch weitere Fragen auf, die rein feldornithologisch jedoch nicht zu beantworten sind; das erfordert zeitlich und materiell aufwendigere Untersuchungen, die ein Einzelner in seiner (knappen) Freizeit nur in recht beschränktem Umfang durchführen können wird.

Dazu einige Beispiele (s. dazu auch die Einzelbeobachtungen, Tabellen und Abbildungen):

- Handelt es sich bei den Watt-Brachvögeln um eine nahrungsökologisch anders eingensichte Gruppe als bei den Binnenlands-Brachvögeln (die Watt-Brachvögel der Husumer Bucht sind tag- und nachtaktiv und besitzen eine circatidale Rhythmik, OBERBRODHAGE & STOCK 1996)?
- Wodurch unterscheiden sie sich neben dem Aufsuchen unterschiedlicher Nahrungsgebiete und den damit verbundenen unterschiedlichen Tagesrhythmen noch? Daß es sich wohl nicht um verschiedene Altersgruppen handelt, geht aus einer einzigen entsprechenden Beobachtung vom 31.7.1997 hervor, als in Büsum-Neuenkoog neben einem Altvogel ein (sehr kurz-schnäbliger) diesjähriger Jungvogel Nahrung suchte.
- Warum fliegen Große Brachvögel nur in der zweiten Jahreshälfte, nicht jedoch in der Zeit des Heimzuges tagsüber zur Nahrungssuche ins Binnenland und abends zum Schlafen an die Küste? R.K. BERNDT weist briefl. auf die vermutliche Hauptnahrung *Tipula* und deren jahreszeitlich unterschiedliche Verfügbarkeit hin; wie verhält es sich diesbezüglich in und nach harten/milden Wintern?
- Die am Schlafplatz aufbrechenden Einzelgruppen starten nicht alle in dieselbe Richtung. Wie funktioniert diesbezüglich die Kommunikation (vgl. das Ruf-Repertoire; s. auch BEZZEL 1960,

VOLKMANN 1960), wie wird die gemeinsame Abflugrichtung festgelegt und wer oder was entscheidet über den Zeitpunkt und/oder den Ort der Landung im Binnenland (vgl. Rufe und konsequentes Verhalten, Voranstreben einzelner, erfahrener Vögel)?

- Fliegt jeder Vogel jeden Tag denselben Schlafplatz an?
- Welche Wechselbeziehungen bestehen zwischen Individuen, Trupps, Nahrungs- und Schlafplätzen?
- Große Brachvögel fliegen bei jedem Wetter (Sicht) pünktlich zu ihrer Zeit und immer (außer bei ablenkenden Störungen) zielgerichtet, auch wenn das menschliche Auge in keiner Weise erkennen kann, zu welcher Zeit oder an welchem Ort der Sonnenauf- oder -untergang stattfinden wird. Geht ihre innere Uhr so genau? Sind ihre morgendlichen „tüt“-Konzerte schon lange vor dem Aufbruch nur Stimmfühlungslaute (GLUTZ et al. 1977) oder wird damit auch die richtige Zeit für den gemeinsamen gruppenweisen Abflug festgelegt?
- Verfügen Große Brachvögel über ein anderes Orientierungssystem als Menschen und sehen sie anders als diese? Orientieren sie sich über einen größeren Spektralbereich (Ölkugeln und Pecten im Vogelauge; BERNDT & MEISE 1959)?
- Weshalb spielt der Grad der Tageshelligkeit im Jahresgang zeitweise eine untergeordnete Rolle? In den Sommermonaten (bis wenigstens Ende August 1997) flogen sie morgens erst dann, als es schon gut eine halbe Stunde lang dämmerungsbedingt hell war.
- Veranlassen über dem Nahrungsgebiet auch ziehende Vögel anderer Arten sie zum Aufbruch?
- Wo bleiben die Vögel, und wie verhalten sie sich nahrungsökologisch, wenn Dauerfrost sie zum Ausweichen veranlaßt?
- Welchen Einfluß haben insbesondere Starkwind und Sturm (im Spätjahr häufiger) auf die Flughöhen und die Formationen?

#### **Summary: Roosting flights of the Curlew *Numenius arquata* in Dithmarschen (Schleswig-Holstein)**

Records of the behaviour of Curlews during flights to and from roosting sites on the coast and feeding areas inland were made in the period August 1996 to August 1997, mainly in Dithmar-



schen. Roosting sites of inland-feeding birds were found adjacent to high-tide roosting sites of tidal-flat feeding birds in the Meldorfer Bucht (reservoir and saltmarshes) and on the rivers Elbe and Eider (saltmarshes). 668 records from the second half of 1996 include observations of (more than) 28,509 individuals flying inland and 18,355 individuals flying to roosting sites. The largest number of inland-feeding Curlews recorded at a single roosting site was 6,350. The size of the inland-feeding population roosting on the west coast is unknown, it could, however, number (tens of) thousands. Most of the roosting sites are certainly unknown because the birds leave the roosting sites on the coast shortly before sunrise, at a time when no regular counts are made. Synchronous early-morning counts are necessary to survey the inland-feeding population. Information is given on roosting sites, roosting populations, flight times, flight direction, altitude of flight, flight speed, flock size, flight formation, calls, feeding sites, change of sites inland, accompanying behaviour, behaviour during inclement weather, flights to roosts in spring and the development of flights to roosts after the start of spring and autumn migration. Open questions regarding the inland population of the Curlew are dealt with in the discussion, they can only be answered by a concerted effort of a number of ornithologists and with the assistance of technical equipment.

### Schrifttum

- BERGMANN, H.-H. & H.-W. HELB (1982): Stimmen der Vögel Europas. BLV Verlagsges., München, Wien, Zürich.
- BERNDT, R. & W. MEISE (1959): Naturgeschichte der Vögel. – Kosmos, Franckh'sche Verlagshandlg., Stuttgart.
- BERNDT, R.K. (1993): Zur Vogelwelt der Fuhlenau- und Buckener-Au-Niederung. Corax 15: 163-166.
- BERNDT, R.K. (1996): Schleswig-Holsteins Wintervogel im Wandel – eine Bilanz der Bestandsveränderungen 1970 - 1995. Corax 16: 356-372.
- BERNDT, R.K. & G. BUSCHE resp. BUSCHE, G. & R.K. BERNDT (1979-1997): Ornithologischer Jahresbericht für Schleswig-Holstein 1977, 1978, 1980, 1982, 1983, 1984, 1987, 1990, 1991, 1992, 1994, 1997. Corax 7: 127-173, 8: 166-196, 9: 9-37, 10: 249-284, 10: 419-467, 11: 169-209, 13: 191-230, 15: 11-30, 15: 118-146, 15: 317-343, 17: 35-65.
- BEZZEL, E. (1960): Beobachtungen an einem Schlafplatz des Großen Brachvogels. Orn. Mitt. 12: 175-176.
- BSH (1996, 1997): Gezeitenkalender 1996, 1997. Bundesamt f. Seeschifffahrt und Hydrographie.
- BUSCHE, G. (1980): Vogelbestände des Wattenmeeres von Schleswig-Holstein. Kilda, Greven.
- GLOE, P. (1972): Vom Schlafplatzflug des Großen Brachvogels, *Numenius arquata*, an der Meldorfer Bucht. Corax 4: 56-60.
- GLOE, P. (1980): Zur Vogelwelt der Mieleniederung. Dithmarschen, o.A., H. 3: 123-129.
- GLOE, P. (1984): Zur Habitatwahl von Wintervögeln 1974/75 an der Meldorfer Bucht. Orn. Mitt. 36: 213-220.
- GLOE, P. (o.J.): Ornithologische Notizen aus der Windberger Niederung. 11 S., unveröff.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N., K.M. BAUER & E. BEZZEL (1977): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 7. Akadem. Verlagsges., Wiesbaden.
- GRADE, D. & P. GLOE (1984): Die Vogelwelt eines Niederungs-Moores bei Eggstedt/Dithmarschen. Heimat (Kiel) 91: 200-207.
- GRADE, D. & P. GLOE (1986): Die Vogelwelt des Kudensee-Gebietes. Heimat (Kiel) 93: 209-218.
- GRAEFE, W. VON (1978): Naturschutzgebiet Delver Koog 1978 (mit Ergänzungen zu 1977). 24 S., unveröff.
- HAACK, W. (1969): Jahresbericht 1968 – Nachtrag – aus der Region Süd (Holstein) der O.A.G. Corax 3(1): 10-19.
- HAACK, W. & K. PUCHSTEIN (1960): Ergebnisse einer Schlafplatzkontrolle bei Großen Brachvögeln und Kampfläufers auf einem ostholsteinischen Binnensee. *Numenius arquata* (L.), *Philomachus pugnax* (L.). Mitt. Faun. Arbgem. Schl.Holst. 13: 27-31.
- HARMS, W. & W. STEPPAN (1960): Brachvogelschlafplatz in Hamburg-Altenwerder. Vogel u. Heimat 8: 17-19.
- HÖTKER, H. & G. KÖLSCH (1993): Die Vogelwelt des Beltringharder Kooges. Corax 15, Sonderheft.
- KLEMP, S. & G. HELM (1996): Großer Brachvogel – *Numenius arquata*. In: GARTHE, S. (Hrsg.): Die Vogelwelt von Hamburg und Umgebung, Bd. 3. Wachholtz, Neumünster.
- KOHLUS, A. (1966): Der Große Brachvogel im Hamburger Raum. *Hamburger avifaun. Beitr.* 3: 98-123.
- KOHLUS, A. (1993): Die Vögel der Lundener Niederung 1977 bis 1993. 225 S., unveröff.
- KOOP, B. (1990): Ein Schlafplatz des Großen Brachvogels (*Numenius arquata*) am Großen Plöner See im Herbst 1988. Corax 13: 332-333.
- MELTOFTE, H., J. BLEW, J. FRIKKE, H.-U. RÖSNER & C.J. SMIT (1994): Numbers and distribution of waterbirds in the Waddensea. Common Wadden Sea Secr., Wilhelmshaven.
- OBERBRODHAGE, F. & M. STOCK (1996): Raumnutzung und Rastplatzverhalten Großer Brachvogel (*Numenius arquata* Linné, 1758) in der Husumer Bucht unter Berücksichtigung anthropogener Beeinflussung. *Seevögel* 17: 57-66.
- RÖSNER, H.-U., M. VAN ROMMEN, P. SÜDBECK & L.M. RASMUSSEN (1994): Migratory Waterbirds in the Wadden Sea 1992/1993. Common Wadden Sea Secr., Wilhelmshaven.
- SCHLENKER, R. (1968): Über das Wintervorkommen von Limikolen an der schleswig-holsteinischen Westküste. Corax 2: 92-108.
- THIEME, E. (1986): Beobachtungen zum Tagesrhythmus und zum Nahrungverhalten des Großen Brachvogels (*Numenius arquata*) in Eiderstedt und Nordfriesland. Corax 11: 237-239.
- VOLKMAN, G. (1960): Ein Schlafplatz des Großen Brachvogels (*Numenius arquata*). Orn. Mitt. 12: 11.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Corax](#)

Jahr/Year: 1997-99

Band/Volume: [17](#)

Autor(en)/Author(s): Gloe Peter

Artikel/Article: [Zum Schlafplatzflug des Großen Brachvogels \(\*Numenius arquata\*\) in Dithmarschen \(Schleswig-Holstein\) 105-121](#)