

Anzahl, Phänologie und räumliche Verteilung der Dunkelbäuchigen Ringelgans (*Branta b. bernicla*) in Schleswig-Holstein*

Von Hans-Ulrich Rösner und Martin Stock

Einführung

Ringelgänse sind eine gut erforschte Art und wurden auch im schleswig-holsteinischen Wattenmeer über einen langen Zeitraum untersucht (z. B. BERGMANN et al. 1994, PROKOSCH 1984, 1991a). PROKOSCH (1991b) und RÖSNER (1993) legten Statusberichte über die Art für diesen Teil des Wattenmeeres vor. Genauere Untersuchungen wurden in den letzten Jahren während eines Ökosystemforschungsprojektes durchgeführt, die sich vor allem auf den Bereich des Monitorings und auf den Einfluß menschlicher Störungen auf Anzahl, Verteilung und Energiebilanz der Ringelgänse beziehen (z. B. RÖSNER 1994, STOCK 1992, 1993a, 1994).

Mit diesem Beitrag legen wir einen aktuellen Statusbericht vor. Zunächst beschreiben wir Bestandsgröße, Trends und Jahresphänologie. Dies setzen wir dann in Beziehung zu der räumlichen Verteilung der Gänse innerhalb der Region und ihrer Nutzung verschiedenartiger Habitats. Wir gehen auch darauf ein, welche Einflüsse die Nutzung von Nahrungs- und Rastplätzen durch den Menschen sowie das Salzwiesen-Management auf die jetzige und zukünftige Gebietsnutzung von Ringelgänsen haben kann.

Methoden und Untersuchungsgebiet

Das schleswig-holsteinische Wattenmeer (SHW; Abb. 1) wurde in 111 Zählgebiete unterteilt. Diese schließen alle regelmäßig und bedeutenden Rastplätze von Küstenvögeln ein. Die Ergebnisse wurden auf der Basis eines Teils oder aller Gebiete berechnet, werden aber oft für mehrere Gebiete zusammengefaßt (Tab. 1).

Bei der Mehrzahl der Gebiete handelt es sich um Salzwiesen, das bevorzugte Nahrungshabitat der Ringelgänse vom Spätherbst bis zum Frühjahr. Die Gesamtgröße aller Salzwiesen im SHW beträgt etwa 10000 ha (Stock et al. 1994). Ungefähr 2000 ha befinden sich auf den 9 Halligen. Diese bestehen nahezu vollständig aus potentiell Ringelgans-Habitat (Salzwiese), während sich nur Teile der anderen Inseln der Region (Sylt, Amrum, Föhr, Pellworm

Tab. 1: In diesem Artikel verwendete Rohdaten. Original data used for this paper.

	Trends im SHW		Phänologie	Trends in einzelnen Gebieten
	(Gesamtzahl)	(Vogeltage)		
Art der Zählung	Synchron	Springtide	Springtide	Springtide
Anzahl Zählgebiete	111	36 (zu 24 zusammengefaßt)	48	22 (zu 12 zusammengefaßt)
Anzahl Zählungen	810	6400	6939	890 (für zusammengefaßte Gebiete)
Jahre	1979 - 1994 (1.-15. Mai)	1987 - Frühjahr 1994 (für 3 Jahreszeiten)	1987 - Frühjahr 1994 (ganzjährig)	1986 - 1994 (Frühjahr)

und Trischen) als Nahrungsraum für Ringelgänse eignen. Die Salzwiesen auf den Inseln sind in den meisten Fällen natürlich angelandet und werden in diesem Artikel als Insel-Salzwiesen bezeichnet. Die Salzwiesen entlang der Festlandküste sind meist durch Landgewinnungsarbeiten entstanden (Vorland-Salzwiesen). Ringelgänse nutzen darüber hinaus auch einige eingedeichte Gebiete.

Zwei verschiedene Methoden wurden für die Beurteilung von Trends angewandt (Tab. 1):

(1) Die Ergebnisse von Synchronzählungen im gesamten Gebiet in der ersten Maihälfte im Zeitraum 1979 bis 1994 wurden verglichen. Solche Zählungen wurden in den meisten Jahren durchgeführt, es wurden aber nicht immer alle Gebiete abgedeckt. Die unvollständigen Zählungen wurden korrigiert, indem die Werte für nicht abgedeckte Gebiete nachträglich eingefügt wurden (Methode wie in MELTOFTE et al. 1994, wobei für die Lückenfüllung nur der Mittelwert der Zählungen der jeweils nächstgelegenen Jahre benutzt wurde).

(2) Gänsetage wurden für ausgewählte Gebiete für 3 verschiedene Zeiträume errechnet: Herbst (definiert als Zeitraum vom 16. Juni bis 15. Dezember), Winter (16. Dezember bis 15. Februar) und Frühjahr (16. Februar bis 15. Juni). Zur Berechnung der Trends wurden die Ergebnisse in einen Index umgewandelt, der für das Jahr mit der höchsten Anzahl 100 beträgt (zur Methode vgl. RÖSNER 1994). Die Basis für diese Analysen waren Springtidenzählungen (ganzjährige Zählung bei jeder Springtide, RÖSNER & PROKOSCH 1992) vom 16. Februar 1987 bis zum 15. Juni 1994. In einigen Gebieten wurde in bestimmten Jahren auch häufiger gezählt.

Die Phänologie wurde aus den Springtidenzählungen errechnet (Tab. 1). Durch-

schnittswerte für die Zahlen jedes halben Monats wurden für alle Zählgebiete ermittelt, in denen jeder Halbmonat zumindest einmal seit 1987 abgedeckt worden war. Die Werte der einzelnen Gebiete wurden zu größeren geographischen Einheiten zusammengefaßt. Für die Errechnung der Dichte wurden die Flächenangaben der Salzwiesen von Stock et al. (1994) verwendet. Alle Zeitabschnitte werden als Teil eines ganzen Vogeljahres ausgedrückt, welches für Zugvögel im Wattenmeer vom 16. Juni des einen bis zum 15. Juni des folgenden Jahres läuft.

Wir haben die Dichte mit zwei verschiedenen Methoden berechnet. Zum einen wurden die Zahlen nur aus der ersten Maihälfte für einen Überblick über alle Zählgebiete des SHW, zum anderen die Zahl der Gänsetage des ganzen Frühjahrs für die Darstellung ausgewählter Zählgebiete verwendet. Es wurde nur der Salzwiesenanteil der Gebiete für die Flächenberechnung verwendet, da die Ringelgänse fast nur diese Flächen in dieser Zeit nutzen.

Anzahl, Trends und saisonale Muster

Seit 1979 gab es in der ersten Maihälfte 11 Gesamtzählungen der Ringelgänse im SHW (Abb. 2). Einige dieser Zählungen waren vollständig, aber bei den Zählungen zwischen 1982 und 1991 mußten 1-16% der Gesamtzahl errechnet werden. Die Maximalzahl von 133216 Ringelgänsen wurde am 5. Mai 1992 gezählt (RÖSNER 1993).

Wir benutzten die Maizählungen im SHW für einen Vergleich mit der Gesamtpopulation, deren Zahlen bei Erfassungen in den Überwinterungsgebieten ermittelt wurden (Abb. 2). Der Gesamtbestand stieg ebenso wie der des SHW, wobei der Anstieg in der Gesamtpopulation stärker war. Dies legt

* Übersetzung eines Originalartikels, erschienen als: RÖSNER, H.-U. & M. STOCK (1994): Numbers, recent changes, seasonal development and spatial distribution of Dark-bellied Brent Geese in Schleswig-Holstein. In: NUGTEREN, J. van (ed.), Proc. Int. Workshop »Brent Geese in the Wadden Sea«, Leeuwarden: 69-85.

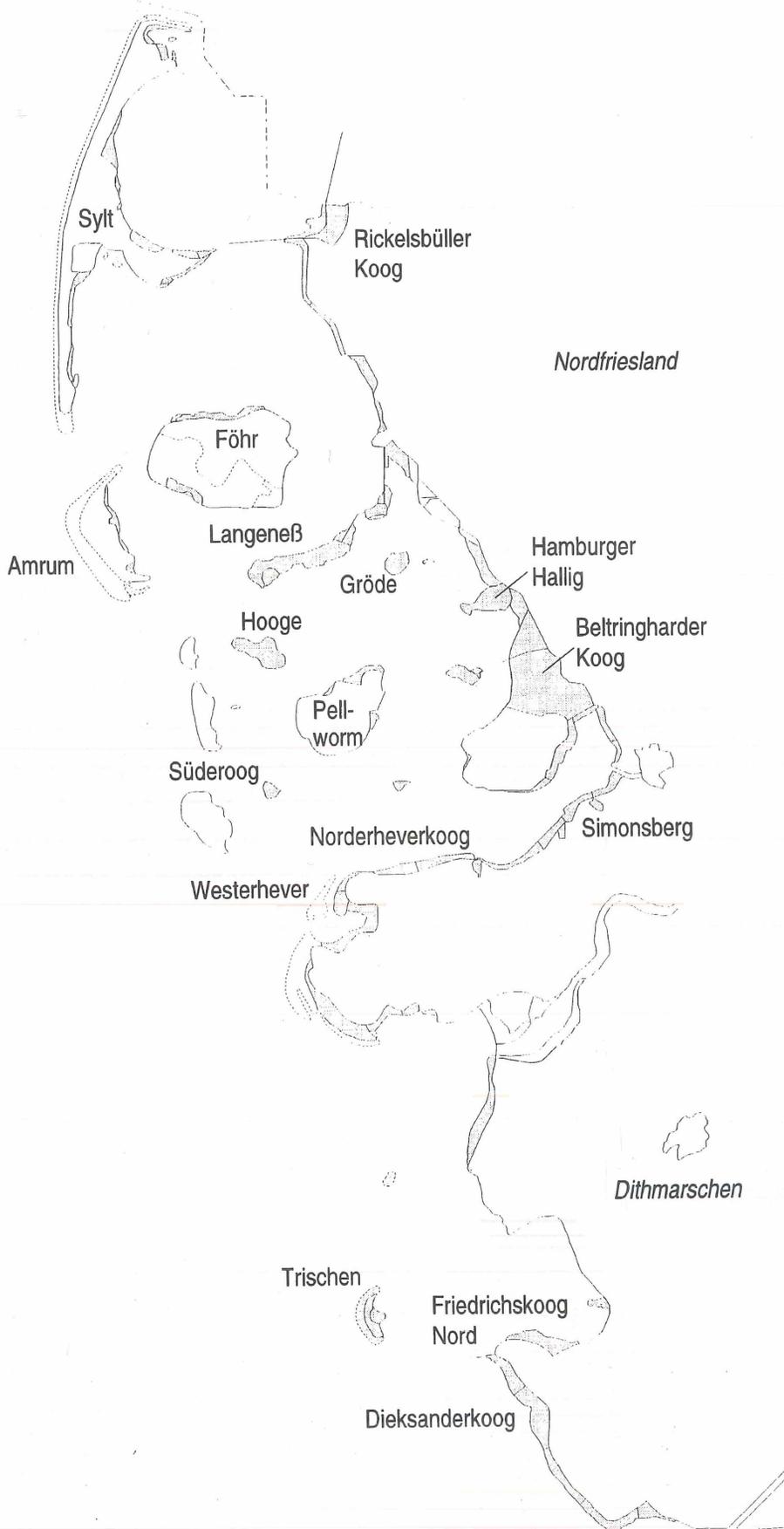


Abb. 1: Das Schleswig-Holsteinische Wattenmeer. Regelmäßig von Ringelgänsen genutzte Gebiete sind grau dargestellt.
The Schleswig-Holstein Wadden Sea area. Terrestrial sites which are regularly used by Brent Geese are shaded.

die Vermutung nahe, daß das SHW nahe an seiner Kapazitätsgrenze für Ringelgänse angelangt ist. Die jährlichen Veränderungen im SHW entsprachen denen in der Gesamtpopulation nicht sehr gut, da nur in 4 von 7 Jahren der Jahr-zu-Jahr-Trend in die gleiche Richtung zeigte.

Nach den Ergebnissen der Springtidenzählungen nahm die Zahl der Gänsetage im Frühjahr auch von 1987 bis 1994 weiter zu (lineare Regression, $p = 0,006$, Abb. 3). Die für die Berechnung verwendeten 24 zusammengefaßten Gebiete umfassen rund 35% der SHW-Ringelganspopulation. In den anderen Jahreszeiten zeichnete sich kein Trend ab.

Die Jahre mit hohen Beständen im Herbst (1989 und 1992, Abb. 3) waren zugleich die mit dem niedrigsten Jungvogelanteil in den Trupps, die aus den Brutgebieten zurückkamen (Tab. 2). Keine oder sehr wenige Jungvögel spiegeln einen Brutaussfall in der vorhergegangenen Brutsaison und folglich eine verringerte Populationsgröße wider. Deswegen wäre im Herbst solcher Jahre eine niedrigere Gesamtzahl zu erwarten. Doch kamen die Gänse in Jahren ohne Jungvögel im Herbst früher an, und die Gesamtzahl der Tiere, die sich im SHW aufhielten, war höher (Abb. 4). Dies führte zu der Zunahme der Vogeltage im Herbst 1989 und 1992.

Die durchschnittliche Jahresphänologie wurde aus den Ergebnissen von 6939 Zählungen in 48 Gebieten zwischen 1987 und Mai 1994 errechnet (Abb. 5). Danach kommen die ersten Ringelgänse in der zweiten Septemberhälfte an. Ein Höhepunkt wird im Oktober mit im Mittel etwa 15000 Gänsen erreicht. Von November an nehmen die Zahlen ab, im Dezember und Januar verbleiben im Mittel 1200 bis 1700 Gänse im SHW. Nach einem stetigen Anstieg von der ersten Februarhälfte an wird das Frühjahrsmaximum von 42000 bis 47000 Gänsen im April und in der ersten Maihälfte erreicht. In der zweiten Maihälfte nimmt die Zahl rasch ab. Nur eine kleine Zahl von 20 bis 90 Ringelgänsen bleibt von Mitte Juni bis Ende August und mausert. Es sei darauf hingewiesen, daß diese Zahlen nicht der Gesamtzahl im SHW entsprechen. Doch hielten sich in der ersten Maihälfte etwa 57% der SHW-Ringelgänse in den ausgewerteten Gebieten auf.

Räumliche Verteilung und Habitatnutzung

Saisonale Verteilung in verschiedenen Habitaten: Die meisten Zählgebiete zeigen eine Phänologie entsprechend dem in Abb. 5 dargestellten allgemeinen Muster. Werden die Gebiete nach Habitaten gruppiert, werden jedoch Unterschiede erkennbar (Abb. 6): Im nordfriesischen Teil ist das Herbst-Maximum auf den Insel-Salzwiesen und Halligen viel ausgeprägter als auf den Festland-Salzwiesen. Besonders wenige

Gänse nutzen im Herbst den südlichen Teil des SHW (Dithmarschen) sowie die eingedeichten Gebiete. Der Hauptgrund dürfte darin liegen, daß sich ein Großteil der Gebiete mit Seegrass-Flächen (*Zostera*) – eine wichtige Nahrungsquelle im Herbst – im äußeren und nördlichen Teil des SHW befindet. Einige überwinternde Gänse bleiben ebenfalls im äußeren nordfriesischen Teil des SHW, während die Winterzahlen auf den Festland-Salzwiesen fast auf Null fallen. Die eingedeichten Gebiete und südlichen Festland-Salzwiesen werden während des Winters vollständig verlassen.

Verteilung im Mai im SHW: Die Verteilung der Ringelgänse im Mai haben wir für vier Synchronzählungen zwischen 1979 und 1994 dargestellt (Abb. 7). Die weitaus meisten Gänse hielten sich im nordfriesischen Teil des SHW auf. Auf jeder der größeren Halligen (Langeneß, Gröde und Hooge) befanden sich in den letzten Jahren regelmäßig mehr als 10 000 Vögel. In Dithmarschen sind mit der Insel Trischen und den Salzwiesen nördlich von Friedrichskoog bislang nur wenige Gebiete für Ringelgänse bedeutsam. Sowohl in Nordfriesland als auch in Dithmarschen gibt es am Festland mehrere Salzwiesen, die von den Gänsen fast nicht genutzt wurden.

In Abb. 8 haben wir die Verteilung der Ringelgansbestände bei den 11 Synchronzählungen im Mai nach Habitaten aufgeschlüsselt. Die Ergebnisse geben die Anteile an der Gesamtzahl gezählter Vögel an, die einen Habitatyp nutzen. Der Anteil von Vögeln, die die Insel-Salzwiesen Nordfrieslands, die Festland-Salzwiesen Dithmarschens sowie die Insel Trischen nutzten, zeigte im Laufe der Jahre kaum Veränderungen. Die Verteilung auf den nordfriesischen Festland-Salzwiesen sowie auf den Halligen, die zusammen 80% der anwesenden Gänse beherbergen, war dagegen starken Veränderungen unterworfen. Anfang der 80er Jahre und 1989–90 waren zumindest während der jeweiligen Zählung nur wenige Ringelgänse auf den Halligen und sehr viele auf den Festland-Salzwiesen. In beiden Fällen gab es in den folgenden Jahren einen Anstieg im Anteil der Vögel, die die Halligen nutzen. Die absoluten

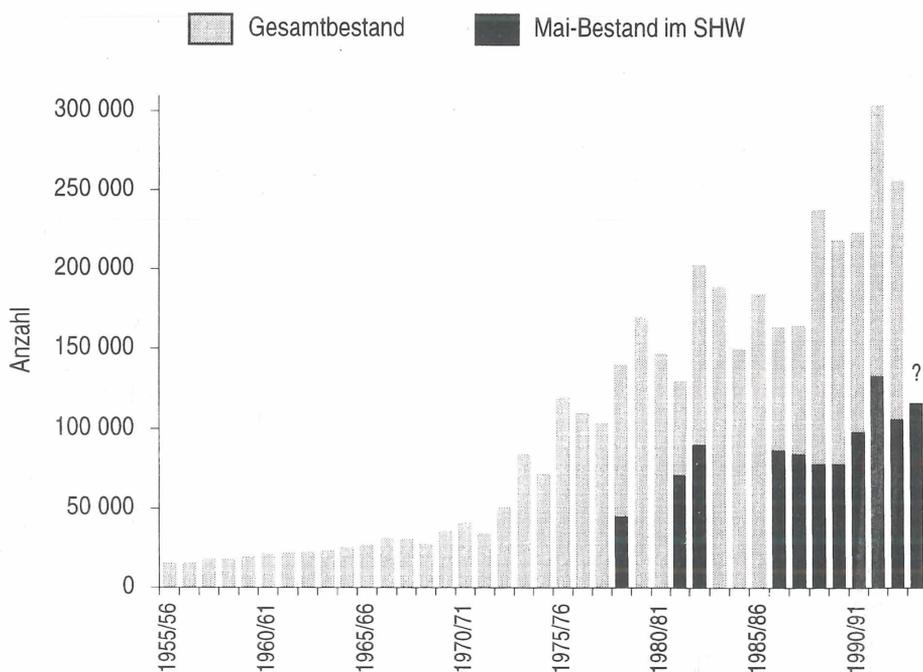


Abb. 2: Größe der Gesamtpopulation der Dunkelbäuchigen Ringelgans im Vergleich zu den Zahlen, die im SHW bei den Synchronzählungen in der ersten Maihälfte gezählt wurden. Die Angaben über die Gesamtpopulation stammen von der IWRB Ringelgans-Datenbank. Total population size of the Dark-bellied Brent Goose compared with numbers counted in the SHW at synchronous counts during the first half of May. Data for total population from IWRB Brent Goose Data Base.

Zahlen zeigen, daß diese Schwankungen hauptsächlich auf den Halligen auftreten, während die Zahl auf den Festland-Salzwiesen von etwa 40 000 in den Jahren 1982/83 auf 20 000 bis 31 000 im Zeitraum 1991–1994 abnahm (Abb. 8). Es bleibt unklar, ob dieses Muster während des ganzen Frühjahrs besteht, da diese Darstellung nur die Zählungen in der ersten Maihälfte widerspiegelt. Auch können wir die großen Schwankungen in der Nutzung der Halligen nicht erklären.

Der Einfluß von Konkurrenten: EBBINGE (1992) vermutete, daß Nonnengänse (*Branta leucopsis*) mit Ringelgänsen um Nahrungsgebiete konkurrieren. Wir haben deshalb die SHW-Zählergebnisse auf die Möglichkeit eines solchen Effektes betrachtet. Die Nonnengänse treten im SHW hauptsächlich auf den breiten Vorländern an der Festlandküste auf und nahmen zu

mindest Ende der 80er Jahre im Bestand zu (GANTER 1992, RÖSNER 1993). Vor allem in den Gebieten Hamburger Hallig, Westerhever, Friedrichskoog Nord und Dieksanderkoog ist eine gegenseitige Beeinflussung möglich. Als Beispiel zeigt Abb. 9 die Salzwiesennutzung durch beide Gänsearten in Westerhever in 1992. Während der nördliche Teil dieses Gebietes nur von Ringelgänsen genutzt wurde, waren im südlichen Teil beide Arten anzutreffen. Im Frühjahr nahmen die Ringelganszahlen im südlichen Teil erst zu, nachdem die Nonnengänse abgezogen waren, während sie im nördlichen Teil in gleichbleibender Zahl auftraten.

Dichte: Wir haben die Ringelgansdichte als Mittelwert aus den drei Synchronzählungen im Mai 1992, 1993 und 1994 für alle Zählgebiete des SHW berechnet (Abb. 10). Auf den meisten Halligen und den Insel-Salzwiesen lag die Dichte oberhalb von 20 Gänse/ha. Es gibt einige Gebiete, in denen sie noch höher war, besonders auf den meist kleinen Halligen ohne Sommerdeich (Gröde, Habel, Nordstrandischmoor, Süderoog und Südfall) und auf Trischen. Die großen Halligen, auf denen die höchsten absoluten Zahlen auftreten, haben jedoch nicht zugleich die größten Dichten (Hooge: 26 Gänse/ha, Langeneß: 27 Gänse/ha). Beide Halligen sind von einem Sommerdeich umgeben. Mit zwei Ausnahmen (Norderheverkoog-West und Simonsberg) weisen alle Festland-Salzwiesen im Vergleich mit Halligen und Insel-Salzwiesen nur geringe Dichten auf. Mit dieser Methode, bei der nur wenige Gesamtzählungen für

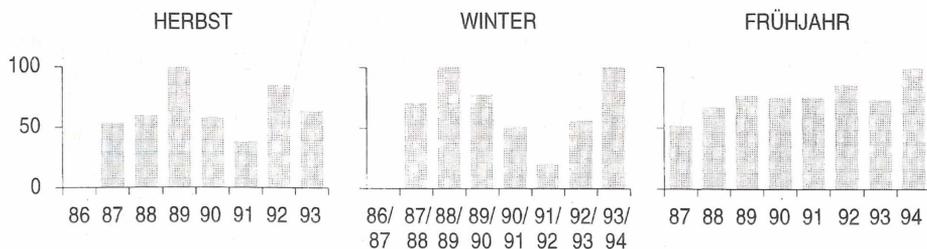


Abb. 3: Populationsindices der Ringelgans im SHW. Der Index 100 ist mit 630 000, 96 000 bzw. 3,2 Mill. Gänsetagen für Herbst, Winter bzw. Frühjahr gleichgesetzt. Nach RÖSNER (1994, aktualisiert mit Werten für Winter 1993/94 und Frühjahr 1994). Population indices of Brent Geese in the SHW. Index 100 equals 630 000, 96 000 and 3.2 Mill. goose days for autumn, winter and spring respectively. After RÖSNER (1994), updated with values for winter 1993/94 and spring 1994.

Tab. 2: Jungvogelanteil in Ringengans-Trupps im SHW. Alle Auszählungen zwischen 1. Okt. und 30. Nov. wurden addiert. Proportion of juveniles in Brent Geese flocks in the SHW. All samples between 1 Oct. and 31 Nov. were pooled.

Herbst	N Proben	N Vögel	% Jungvögel
1989	13	2781	0
1990	11	971	44,7
1991	88	7451	41,4
1992	13	2315	0
1993	35	6409	41,8

die Berechnung der mittleren Dichten verwendet wurden, können wir einen Überblick über das ganze SHW geben. Die Berechnung liefert jedoch kein zuverlässiges Bild für das gesamte Frühjahr, da sie nur auf wenigen Zählungen beruhen. In einigen Gebieten könnte der Maximalwert zudem in einem anderen Monat liegen.

Exaktere Werte für eine begrenzte Zahl von Gebieten bekamen wir durch die Berechnung von Gänsetagen für das gesamte Frühjahr (1. Februar bis 15. Juni, 1992–1994). Diese Kalkulation war für 34 Gebiete mit Springtidenzählungen möglich (Tab. 3). Die höchsten Werte von 2100 bis 2900 Gänsetagen/ha ermittelten wir auf den kleinen Halligen, auf einem Teil der nordfriesischen Insel-Salzwiesen und auf Trischen. Diese Angaben liegen über dem Wert von PROKOSCH (1991b), der 2000 Gänsetage/ha als charakteristisch für kleine Halligen und Insel-Salzwiesen angibt. Die Werte auf den großen Halligen und auf den meisten der Insel-Salzwiesen waren niedriger und lagen in einer Größenordnung von 1200 bis 1800 Gänsetagen/ha. Allerdings konnte auf Langeneß die Nutzungsintensität nur für das dortige Vorland berechnet werden, welches keinen Sommerdeich hat und deswegen untypisch für den Rest der Hallig ist. Mit Höchstwerten von 900 Gänsetagen/ha war die Nutzungsintensität auf den Festland-Salzwiesen deutlich geringer.

Veränderungen in einzelnen Gebieten: Für 22 Zählgebiete (12 zusammengefaßte Gebiete) berechneten wir Trends auf der Basis von Gänsetagen (Abb. 11). In nur zwei Gebieten gab es einen signifikanten Anstieg während des gesamten Zeitraums von Frühjahr 1987 bis Frühjahr 1994 (einfache Regression: Trischen $p = 0,0015$, Westerhever $p = 0,0040$). Allerdings gab es auf allen drei Festland-Salzwiesen (Hamburger Hallig, Norderheverkoog, Westerhever) einen deutlichen Anstieg in den ersten Jahren mit gleichbleibenden oder schwankenden Zahlen in der Folgezeit. Obwohl diese Gebiete eine weit geringere Dichte aufweisen als die Insel-Salzwiesen und Halligen, scheinen sie damit ihre Kapazität für Gänse erreicht zu haben. Die Bestandszahlen des Beltringharder Kooges (der früheren Nordstrander Bucht) zeigen einen abrupten

Rückgang nach dem Deichschluß im Sommer 1987.

Habitatveränderungen und erwartete Entwicklungen

Salzwiesen-Management: Das übergeordnete Ziel des Salzwiesenschutzes in Schleswig-Holstein ist es, natürliche Prozesse stattfinden zu lassen. Dies gilt auch für Landgewinnungs-Salzwiesen. In einem ersten Schritt wird die Beweidung durch Schafe eingestellt und die künstliche Entwässerung reduziert oder ganz eingestellt (Stöck 1993b, Stöck et al. 1994). Seit 1989 wurde der Anteil intensiv beweideter Salzwiesen an der Festlandküste des SHW von 92% auf 54% reduziert. Der Anteil extensiv beweideter Salzwiesen nahm nur leicht auf 10% zu, während unbeweidete Salzwiesen nun 36% ausmachen (Abb. 12).

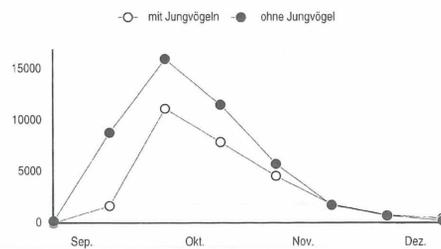


Abb. 4: Mittlere Ringelganzahlen in den Springtidenzählgebieten in Jahren mit (1987, 88, 90, 91, 93) und ohne Jungvögel (1989, 92). Nach RÖSNER (1994). Mean number of Brent Geese at spring tide counting sites for half month periods in years with (1987, 88, 90, 91, 93) and without juveniles (1989, 92). From RÖSNER (1994).

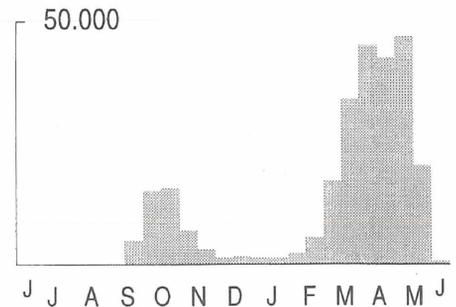


Abb. 5: Phänologie der Ringelgänse in den Springtidenzählgebieten des SHW. Die Durchschnittswerte aller Zählungen von 48 Gebieten auf der Basis von halbmönatigen Zählungen wurden zusammengefaßt. Die Zeit-Achse deckt ein Vogeljahr ab (16. Juni bis 15. Juni des Folgejahres). Phenology of Brent Geese at spring tide counting sites in the SHW. Averages of all counts in 48 counting sites on a half monthly basis are combined. The time axis covers a bird year running from 16. June to 15. June.

Die Einstellung der Salzwiesenbeweidung durch Schafe kann Auswirkungen auf die Nutzung solcher Gebiete durch Ringelgänse haben. Allerdings konnten auf den seit 1991 unbeweideten Teilen der sandigen Salzwiese in Westerhever keine entscheidenden Veränderungen der Gesamtzahl festgestellt werden. Dasselbe gilt für die kleinen Halligen Süderoog und Südfall, deren Salzwiesen seit einigen Jahren größtenteils unbeweidet sind. Auf der Insel Trischen, deren natürliche Salzwiese seit Jahrzehnten unbeweidet ist, konnte sogar eine Zunahme der Nutzung durch Gänse festgestellt werden (Abb. 11).

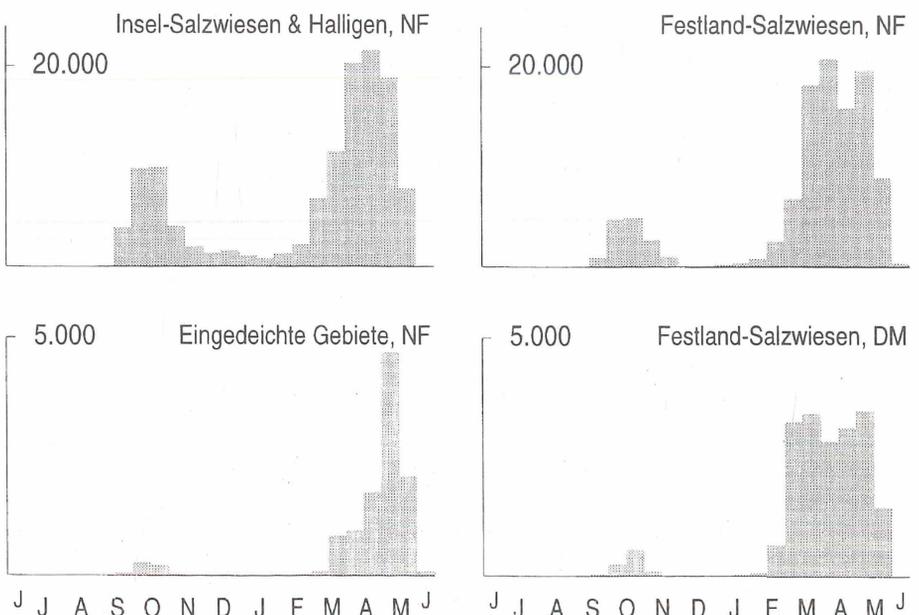


Abb. 6: Phänologie der Ringelgänse in den Springtidenzählgebieten des SHW, nach Habitaten aufgeteilt. NF = Nordfriesland, DM = Dithmarschen. Phenology of Brent Geese at spring tide counting sites in the SHW, grouped by habitats.

Wir schließen daraus, daß Beweidung durch Schafe im Sommer nicht notwendigerweise die Lebensraumkapazität der von Ringelgänsen am meisten bevorzugten und traditionellen Gebiete, besonders der natürlichen und sandigen Salzwiesen und Halligen, im SHW erhöht. Die großen Halligen wurden gemäß eines Management-Plans (»Halligprogramm«) seit 1987 extensiv beweidet, was auch für ein optimales Gänse-nahrungsgebiet sorgt. Das Halligprogramm regelt auch die finanzielle Entschädigung, die Bauern für von Ringelgänsen auf den Halligen verursachte Fraßschäden erhalten. Außerhalb der Halligen wird von dieser Art relativ wenig Schaden verursacht.

Entwicklung von *Zostera*-Beständen: Das *Zostera*-Vorkommen im SHW wurde von PROKOSCH (1984) beschrieben. Nach REISE (pers. Mitt.) könnten die zunehmenden Matten von Grünalgen, die große Teile des SHW bedecken, durchaus als Konkurrent des Seegrases auftreten. In diesem Fall erwarten wir, daß die Gänse im Herbst in größerem Umfang als in der Vergangenheit auf Salzwiesenvegetation und möglicherweise auch auf Binnenland-Nahrungsplätzen auf landwirtschaftlichen Nutzflächen ausweichen müssen. In der Tat fand REISE (pers. Mitt.) zurückgehende *Zostera*-Bestände in 1994 im SHW, besonders im südlichen Teil.

Von Ringelgänsen noch ungenutzte Salzwiesen: Unsere Untersuchung zeigt, daß Festland-Salzwiesen viel weniger genutzt wurden als die auf den Inseln und Halligen und daß besonders im nördlichen Teil Nordfrieslands und in Dithmarschen einige Salzwiesen nahezu ungenutzt blieben (Abb. 7, 10, Tab. 3), obwohl sie intensiv von Schafen beweidet wurden. Dies deutet darauf hin, daß bestimmte Gebiete, besonders an der Festlandküste, für Ringelgänse weniger attraktiv sind, unabhängig von der Beweidungsintensität durch Schafe. In diesen Gebieten scheint Platz für weitere Ringelgänse zu sein. Es erscheint jedoch unwahrscheinlich, daß auf den Inseln und Halligen noch ein weiterer, wesentlicher Anstieg stattfindet, da die Zahlen dort in den letzten Jahren stabil waren.

Danksagung

Diese Untersuchung basiert auf der Arbeit vieler Ornithologen, die sie durch die Durchführung zahlreicher Vogelzählungen erst möglich machten. Viele von ihnen arbeiten für eine Reihe von Organisationen; besonders möchten wir die Schutzstation Wattenmeer, den Verein Jordsand, den Naturschutzbund (mit seiner Vertretung auf Trischen) und das Amt für Land- und Wasserwirtschaft Husum erwähnen, die viele Daten zur Verfügung stellten. Das schleswig-holsteinische Nationalparkamt leistete umfangreiche zusätzliche Hilfestellung. Günter Busche und Peter Prokosch organisierten die früheren Synchronzählungen. David M. Fleet und Barbara Ganter machten Vorschläge zum Manuskript, Barbara Strauß half bei der Übersetzung aus

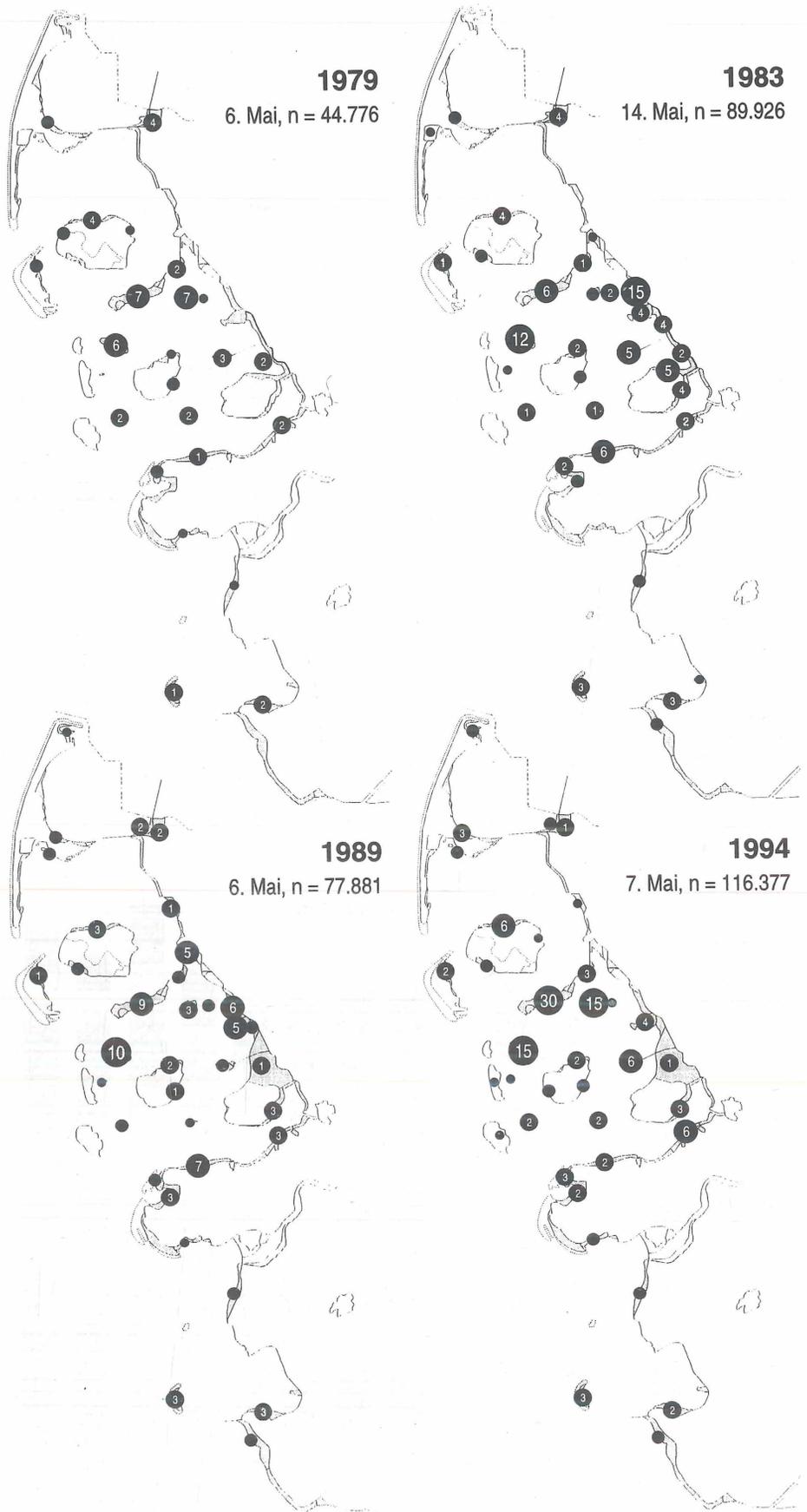


Abb. 7: Verteilung der Ringelgänse während vier Synchronzählungen im Mai von 1979 bis 1994 (Zahlenangaben x 1000; kleine Punkte: < 1000; ganz kleine Punkte: < 100; Punkte für berechnete Werte sind grau).
 Distribution of Brent Geese during four synchronous May counts from 1979 to 1994. Numbers x 1000. Small dots: < 1000; very small dots: < 100; dots for imputed values are grey.

dem Englischen. Die Untersuchung wurde finanziell unterstützt vom Land Schleswig-Holstein und vom Umweltbundesamt des Bundesumweltministeriums (Vorhaben 10802085/01). Ihnen allen möchten wir herzlich danken! Dies ist die Veröffentlichung Nr. 162 des Projektes Ökosystemforschung Wattenmeer.

Zusammenfassung

Dieser Artikel ist eine aktuelle Darstellung zu Anzahl, zur Phänologie und zur räumlichen Verteilung der Ringelgänse im Schleswig-Holsteinischen Wattenmeer. Trends wurden analysiert, indem sowohl die Maximalzahlen im Mai, wenn die Gesamtzahl am höchsten ist, als auch Gänsetage für verschiedene Jahreszeiten ausgewertet wurden. Im Frühjahr nahm die Zahl der rastenden Vögel bis in die letzten Jahre hinein deutlich zu. Das Maximum waren 133216 Individuen im Mai 1992. Die Bestände in Herbst und Winter waren viel niedriger als die im Frühjahr und schwankten stärker.

Der Bestandsanstieg zeigte in den verschiedenen Habitaten kein übereinstimmendes Muster. Besonders die wechselnden Verteilungsmuster in den wichtigsten Lebensräumen, den Halligen und Salzwiesen Nordfrieslands, sind schwer zu interpretieren. Die Dichte war unterschiedlich, am höchsten war sie auf Halligen ohne Sommerdeich und auf Insel-Salzwiesen. Eine mittlere Dichte wiesen die großen Halligen mit Sommerdeich auf, während die

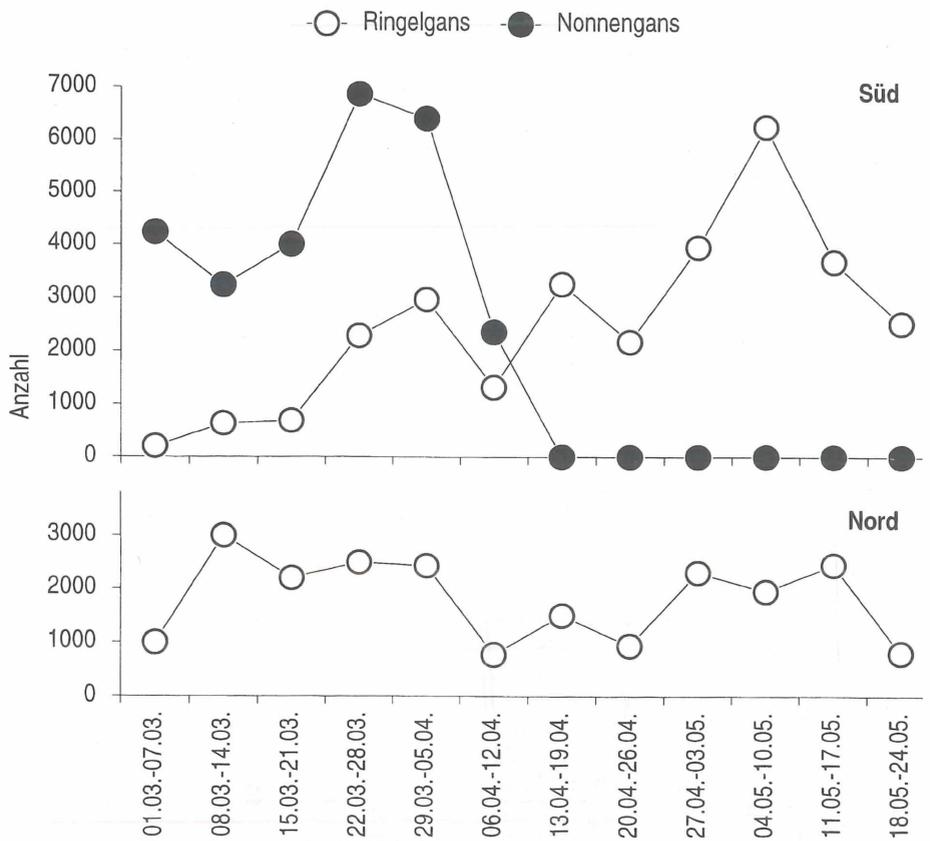


Abb. 9: Phänologie (Maximalzahlen/Woche) von Nonnen- und Ringelgänsen auf der Westerhever Salzwiese 1992. Nach Stock (1994). Phenology (maximum numbers/week) of Barnacle Geese and Brent Geese at the saltmarsh of Westerhever in 1992. After Stock (1994).

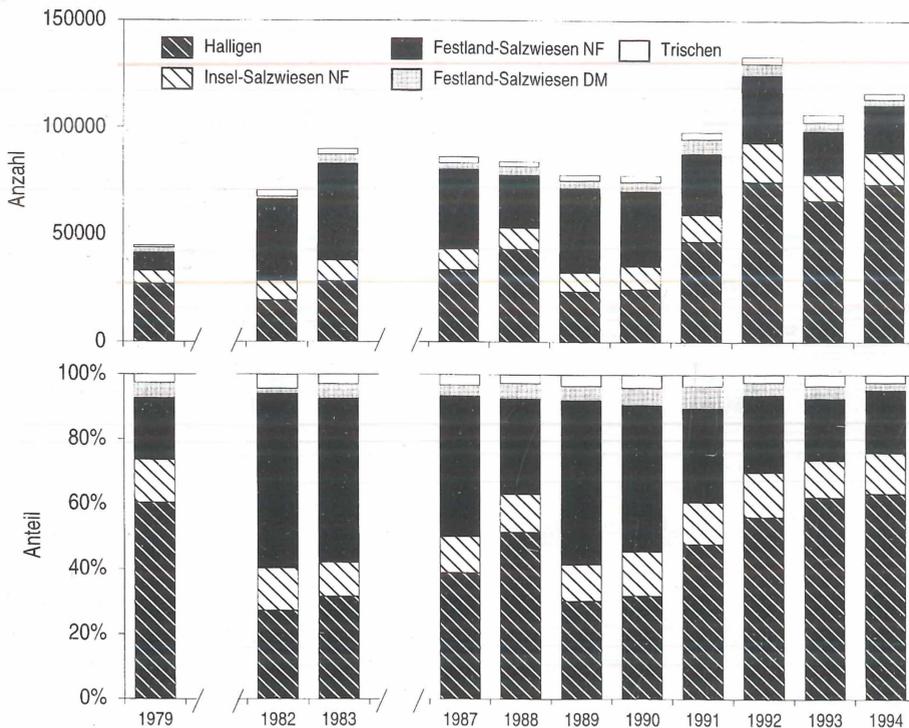


Abb. 8: Ringelganszahlen aufgeteilt nach Habitat bei Synchronzählungen im Mai. Angegeben sind absolute Zahlen (oberes Diagramm) sowie der jeweilige Anteil (unteres Diagramm). Eingedeckte Gebiete sind in den Festland-Salzwiesen enthalten. NF = Nordfriesland, DM = Dithmarschen. Absolute (upper diagram) and proportional (lower diagram) numbers of Brent Geese at synchronous May counts, grouped by habitat. Embanked areas are included with foreland saltmarshes.

Dichte auf den Festland-Salzwiesen deutlich niedriger war. Der letztgenannte Effekt könnte teilweise auf Konkurrenz mit Nonnengänsen, die ebenfalls einige der Festland-Salzwiesen nutzen, zurückzuführen sein.

Seit 1990 gab es Veränderungen im Salzwiesen-Management in Schleswig-Holstein. Besonders an der Festlandküste ist nun ein erheblicher Anteil der Salzwiesen unbeweidet. Es gibt bislang keine Anzeichen dafür, daß diese Veränderungen die Ringelganzahlen negativ beeinflussen. Da eine Reihe von Salzwiesen sowohl in Nordfriesland als auch in Dithmarschen noch immer kaum von Gänsen genutzt wird, könnte die Zahl in diesen Gebieten und damit die Gesamtzahl weiter ansteigen.

Summary

The paper presents an up-to-date status report on distributional patterns of Brent Geese in the Schleswig-Holstein part of the Wadden Sea. Trend were analyzed using both maximum numbers in the May peak period and goose days for different seasons. In spring, numbers of staging birds clearly increased up to recent years. The highest peak count revealed 133,216 birds in May 1992. Numbers in autumn and winter were much lower than in spring and were fluctuating.

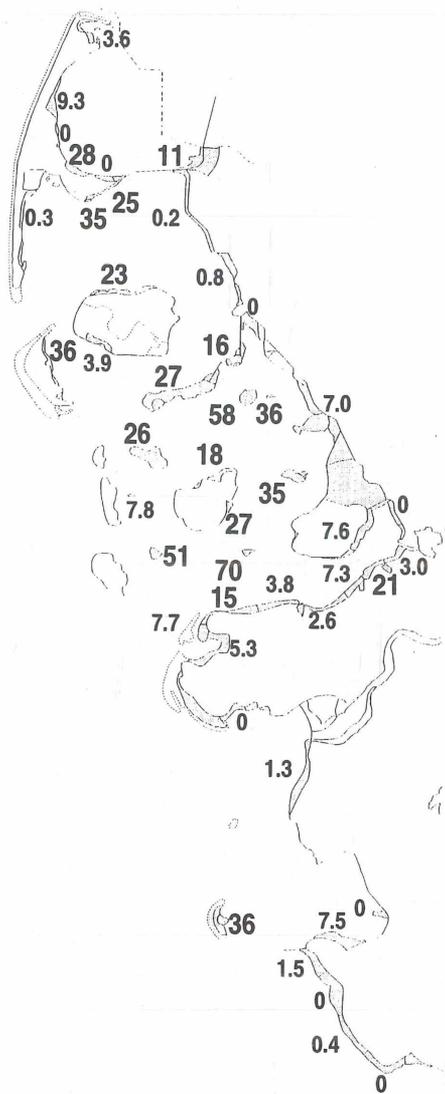


Abb. 10: Mittlere Ringelgans-Dichte (Gänse/ha) während drei Synchronzählungen im Mai (1992, 1993 und 1994). Zählgebiete, in denen Ringelgänse regelmäßig auftreten, sind grau dargestellt. Die Dichten werden nur für den Salzwiesen-Anteil dieser Gebiete angegeben. Mean density (geese/ha) of Brent Geese during three synchronous counts (5 May 1992, 7 May 1993 and 7 May 1994). Sites where Brent Geese regularly occur are shaded. Densities are given only for the saltmarsh proportion of these areas.

There was no consistent pattern of increase in relation to habitat. The changing distributional patterns among the most important habitats, the Halligen and the foreland saltmarshes in Nordfriesland, were difficult to interpret. Densities were different, being highest on Halligen without a summer dike and on island saltmarshes, intermediate on the large Halligen with a summer dike and in general much lower on foreland saltmarshes. The latter effect may partly be caused by competition with Barnacle Geese using the same areas.

Changes in saltmarsh management since 1990 resulted in more saltmarshes being ungrazed, in particular along the mainland coast. However, up to now there is no indication that these changes might affect the Brent geese numbers negatively. As a number of saltmarshes both in Nordfriesland and Dithmarschen are still almost not used by the geese the total number in the area might further increase.

Literatur

BERGMANN, H.-H., M. STOCK & B. ten THOREN (1994): Ringelgänse – arktische Gäste an un-

seren Küsten. – Aula Verlag, Forum Ornithologie.
 EBBINGE, B. S. (1992): Population limitation in arctic-breeding Geese. – Diss., Univ. Groningen.
 GANTER, B. (1992): Bestand und Verteilung der Nonnengans (*Branta leucopsis*) an der deutschen Nordseeküste. – Corax 14: 335–380.

MELTOFFE, H., J. BLEW, J. FRIKKE, H.-U. RÖSNER & C. SMIT (1994): Numbers and distribution of waterbirds in the Wadden Sea. Results and evaluation of 36 simultaneous counts in the Dutch-German-Danish Wadden Sea 1980–1991. – IWRB Publ. / International Wader Studies 8.

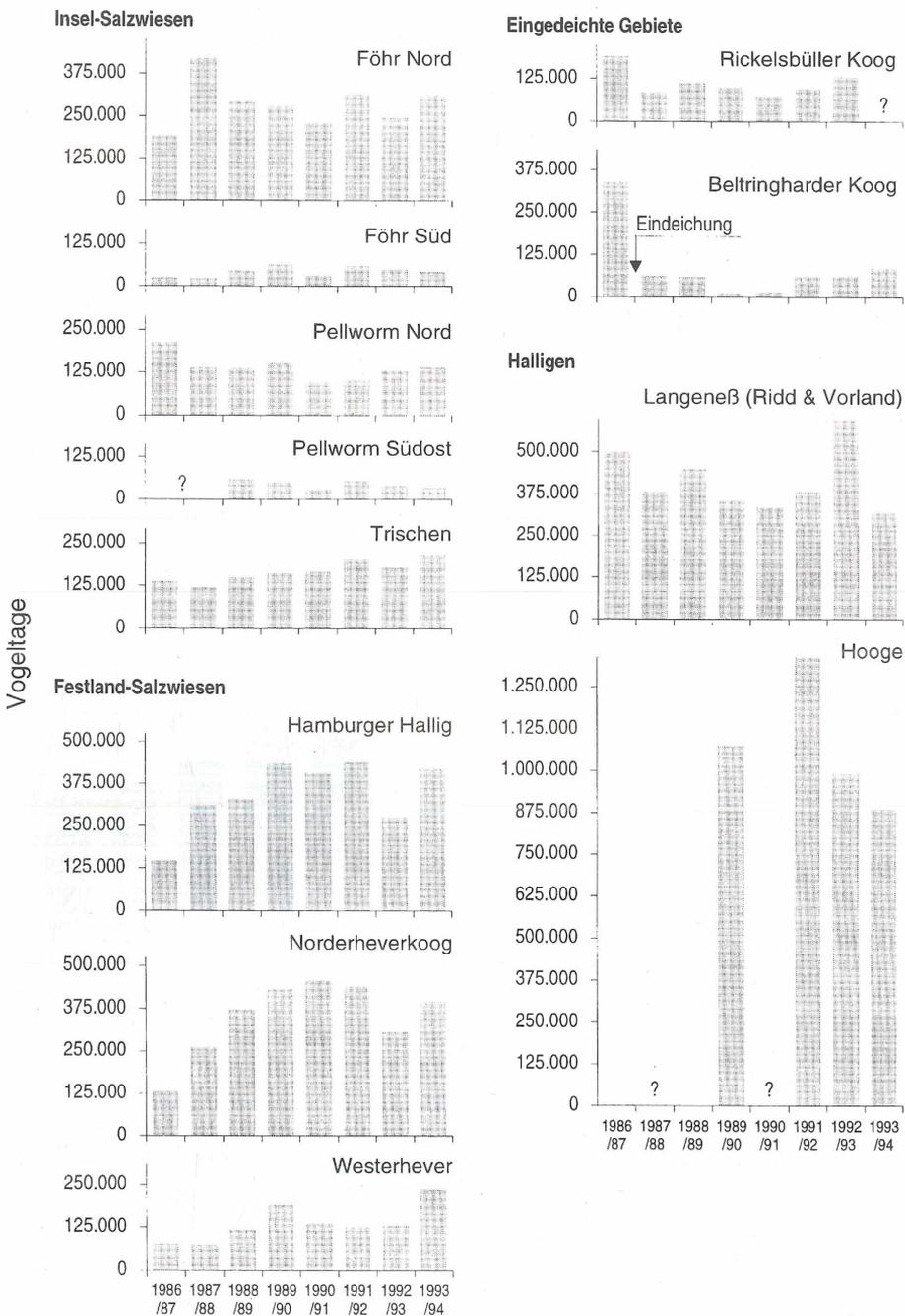
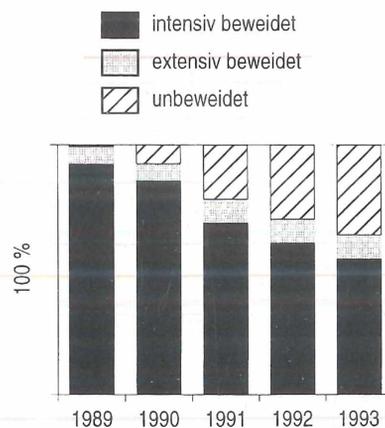


Abb. 11: Entwicklung der Anzahl der Gänsetage in ausgewählten Springtidenzählgebieten während des Frühjahrs (1. Februar – 15. Juni; Trischen: ab 1. April). Development of the number of goose set days of Brent Geese in selected spring tide counting sites during spring (1 Feb. – 15 June; Trischen: from 1 April).

Tab. 3.: Durchschnittliche Nutzungsintensität (Gänsetage/ha) im Frühjahr. 34 Zählgebiete wurden zu 22 größeren Einheiten zusammengefaßt. Wenn Zählungen für weniger als 3 Jahre verfügbar waren, sind die Jahre angegeben. NF = Nordfriesland, DM = Dithmarschen.
Average utilization intensity (goose days/ha) during spring. 34 counting sites are combined to 22 larger geographical units. Years are mentioned, when counts for less than 3 years were available.

	Gebiet	Vogeltage / ha*Frühjahr	Jahre
NF Insel-Salzwiesen	Sylt, nördlich Keitum	2130	92-93
	Amrum, nördlich Norddorf	2660	92-93
	Föhr, Nord	1320	
	Föhr, Süd	260	
	Pellworm, Nord	1200	
	Pellworm, Südost	1340	
Halligen	Langeneß (Vorland)	1430	
	Habel	2780	92-93
	Hooge	1850	
	Norderoog	2950	92-93
	Süderoog	2980	
Festland-Salzwiesen	Vorland Rickelsbüller Koog	540	92-93
	Hamburger Hallig	730	
	Südlich Hamburger Hallig	330	
	Nordstrand, Südost	500	92-93
	Husum, Nordwest	0	
	Husum Süd & Simonsberg	740	93-94
	Norderheverkoog	900	
	Westerhever	830	
	St. Peter bis Eider	50	
DM Insel-Salzwiesen	Trischen	2130	
Festland-Salzwiesen	Friedrichskoog Nord	520	

Abb. 12: Beweidungsintensität von Festland-Salzwiesen im SHW. Nach STOCK et al. (1994).
Grazing intensity of foreland saltmarshes in the SHW. After STOCK et al. (1994).



PROKOSCH, P. (1984): Population, Jahresrhythmus und traditionelle Nahrungsplatzbindung der Dunkelbäuchigen Ringelgans (*Branta b. bernicla*) im Nordfriesischen Wattenmeer. – Ökol. Vögel 6: 1–99.

PROKOSCH, P. (1991a): Ringelgans – *Branta bernicla*. In: BERNDT, R. K. & G. BUSCHE (Hrsg.): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Bd. 3: 101–108. Neumünster.

PROKOSCH, P. (1991b): Present status and recent changes in numbers and feeding sites of *Branta* species on the coasts of the Federal Republic of Germany during the 1980s. – Ardea 79: 135–140.

RÖSNER, H.-U. & P. PROKOSCH (1992): Coastal birds counted in a spring-tide rhythm – a project to determine seasonal and long-term trends of numbers in the Wadden Sea. – Neth. Inst. Sea Res. Publ. Ser. 20: 275–279.

RÖSNER, H.-U. (1993): Monitoring von Nonnen- und Ringelgänsen (*Branta leucopsis*, *B. bernicla*) im Schleswig-Holsteinischen Wattenmeer: Das Gänsejahr 1991/92. – Corax 15: 245–260.

RÖSNER, H.-U. (1994): Population indices for migratory birds in the Schleswig-Holstein Wadden Sea from 1987 to 1993. – Ophelia Suppl. 6: 171–186.

RÖSNER, H.-U., M. v. ROOMEN, P. SÜDBECK & L. M. RASMUSSEN (1994): Migratory Waterbirds in the Wadden Sea 1992/93. – Wadden Sea Ecosystem 2. Common Wadden Sea Secretariat & Trilateral Monitoring and Assessment Group, Wilhelmshaven.

STOCK, M. (1992): Effects of man-induced disturbance on staging brent geese. – Neth. inst. Sea Res. Publ. Ser. 20: 289–293.

STOCK, M. (1993a): Studies on the effects of disturbance on staging Brent Geese: a progress report. – Wader Study Group Bull. 68: 29–34.

STOCK, M. (1993b): Salt marshes in Schleswig-Holstein: from a green towards a natural succession. – Wadden Sea Newsletter 1/93: 11–14.

STOCK, M. (1994): Auswirkungen von Störreizen auf Ethologie und Ökologie von Vögeln im Wattenmeer. – Diss., Univ. Osnabrück.

STOCK, M., K. KIEHL & H. D. REINKE (1994): Salzwiesenschutz im schleswig-holsteinischen Wattenmeer. Grundlagen, Zielsetzungen und bisherige Umsetzung. – ÖSF-Abschlußbericht, Tönning.

Anschrift der Verfasser:

H.-U. R.: WWF Projektbüro Wattenmeer, Norderstr. 3, 25813 Husum
M.S.: Nationalparkamt, Schloßgarten 1, 25832 Tönning

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Seevögel - Zeitschrift des Vereins Jordsand zum Schutz der Seevögel und der Natur e.V.](#)

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: [16_3_1995](#)

Autor(en)/Author(s): Rösner Hans-Ulrich, Stock Martin

Artikel/Article: [Anzahl, Phänologie und räumliche Verteilung der Dunkelbäuchigen Ringelgans \(*Branta b. bernicla*\) in Schleswig-Holstein 73-80](#)