

## Bestandsentwicklung der arktischen Wildgänse in Nordrhein-Westfalen von 1997/1998 bis 2003/2004

Volkhard Wille, Daniel Doer & Mareike Hackstein

Zusammenstellung für die AG Wildgänse der NWO

### Zusammenfassung

Nach den Ergebnissen der nationalen Gänsezählungen in Nordrhein-Westfalen der Winter 1997/98 bis 2003/04 schwankten die Maximalzahlen der einzelnen Winter für die arktischen Gänsearten in den Zählgebieten zwischen folgenden Werten: Blässgans (*Anser albifrons*) 124.264 (1998/99) bis 187.519 (2001/02), Saatgans (*Anser fabalis*) 7.038 (2002/03) bis 29.835 (2001/02) und Weißwangengans (*Branta leucopsis*) 140 (1997/98) bis 1.330 (2002/03). Außerhalb der Synchronzählungen wurden noch höhere Weißwangengansbestände beobachtet (2.500 Individuen). Die Erstankunft von Saat- und Blässgänsen hat sich in den letzten dreißig Jahren gravierend verändert und bei der Blässgans von Mitte Dezember auf Mitte September, bei der Saatgans von Anfang Dezember auf Anfang Oktober vorverlagert. Auch die Ankunft großer Trupps hat sich entsprechend verschoben. Weitere Faktoren, die beim Auftreten der häufigen arktischen Gänsearten Bläss-, Saat- und Weißwangengans eine Rolle spielen, werden ausführlich diskutiert. Für die seltenen arktischen Gänsearten werden die Nachweise aufgeführt.

### Summary

#### Population trends of arctic geese in Northrhine-Westphalia from 1997/98 to 2003/04

The results of the national counts from the federal state of Northrhine-Westphalia in the winters 1997/98 to 2003/04 show varying peak numbers: Greater White-fronted Goose (*Anser albifrons*) 124,264 (1998/99) to 187,519 (2001/02), Bean Goose (*Anser fabalis*) 7,038 (2002/03) to 29,835 (2001/02) and Barnacle Goose (*Branta leucopsis*) 140 (1997/98) to 1,330 (2002/03). The first arrival of Bean and Greater White-fronted Geese in autumn has become earlier in the last thirty years. It has shifted from mid December to mid September in Greater White-fronted and from early December to early October in Bean Goose. The arrival of large groups of geese has shifted, accordingly. The occurrence of the more common arctic goose species (Greater White-fronted, Bean and Barnacle Goose) is discussed in detail and observations of rare species of geese are reported.

### Einleitung

Seit 1988 führt die Arbeitsgemeinschaft Wildgänse in der NWO die internationalen und nationalen Synchronzählungen der Wildgänse am Niederrhein durch (Arbeitsgemeinschaft Wildgänse 1989, 1991, 1992, 1993, 1996, Wille 1998). Mit dem Zusammenschluss von GRO und WOG wurden die Gänseerfassungen auf ganz NRW ausgedehnt. Mit diesem Bericht wird erstmals ein Überblick über die Situation der arktischen Wildgänse im gesamten Bundesland gegeben. Bei den arktischen Saat- und Blässgänsen wird das Bild maßgeblich von den großen Beständen am Unteren Niederrhein geprägt, wodurch die kleinen Rastplätze an der Weserstaustufe Schlüsselburg und im Kreis Heinsberg in den Hintergrund treten. Die naturschutzpolitische Bedeutung dieser unabhängig von einzelnen Gebietsgrenzen langjährig erhobenen Daten zeigt sich zurzeit bei der Diskussion um

die Abgrenzung des EU-Vogelschutzgebiets Unterer Niederrhein (Sudmann 1998).

### Methode

Die international abgestimmten Synchronzählungen wurden nach der mehrfach beschriebenen Art und Weise durchgeführt (z. B. Arbeitsgemeinschaft Wildgänse 1996). Zur Erstellung dieses Berichts wurde darüber hinaus auf eine Vielzahl verschiedener Datenquellen zurückgegriffen: Neben der zitierten Literatur wurden das Archiv der Arbeitsgemeinschaft Wildgänse in der NWO, einige Jahresberichte der Biologischen Stationen in NRW und die so genannte graue Literatur – soweit sie zugänglich war (Diplomarbeiten, Mitteilungen regionaler Naturschutzgruppen) – ausgewertet. Stefan R. Sudmann stellte als Koordinator der AG Wasservogel der NWO die Ergebnisse der Wasservogelzählungen

in NRW zur Verfügung, so dass auch Daten, die außerhalb der Gänsezählgebietskulisse erhoben wurden, in die Auswertung einfließen konnten.

Bis auf wenige Ausnahmen waren die für die arktischen Wildgänse wichtigen Zählgebiete in den zentralen Rastgebieten am Unteren Niederrhein, der Weserstaustufe Schlüsselburg und den Rieselfeldern Münster an den Stichtagen vollständig besetzt, so dass insgesamt ein hoher Erfassungsgrad gegeben war. Nur das Vorkommen im Kreis Heinsberg wird derzeit noch nicht flächenhaft erfasst. Die synchronen Gänsezählungen wurden in folgenden Teilgebieten durchgeführt:

#### *Niederrhein*

**Bijland-Komplex (BK)** – Teilgebiet Deutschland: Düffel, Salmorth, Kellener Altrhein, Emmericher Eyland, Emmericher Ward. Auf eine Aufnahme der angrenzenden niederländischen Zählgebiete (Nijmegen-Ooypolder, Bemmelse & Gendtse Polder, Oude Rijnstrangen & de Bijland, Arnhem-Bemmel-Angeren) in diese Auswertung wurde verzichtet. Mittlerweile rasten die Gänse im niederländischen Teil des Rhein-Waal-Gebietes in einem so großen Raum, dass das ausschließliche Betrachten der nah an Deutschland liegenden Gebiete willkürlich und damit nicht sinnvoll erscheint. Für die Rastzahlen im niederländischen Teil der Gelderse Poort sei hiermit auf die Auswertungen der niederländischen Kollegen verwiesen (SOVON Ganzen- en Zwanenwerkgroep 1999-2001, van Roomen et al. 2002-2005).

**Grietherbusch-Komplex (GBK):** Kalkar-Hönnepel, Rees-Millingen, Bienener Altrhein, Emmerich-Dornick, Emmerich-Hetter.

**Hübsch-Komplex (HK):** Dingender Heide, Wertherbruch, Wesel Lohrwardt, Lohrwardt-Rees, B67-Xanten.

**Bislicher Insel-Komplex (BIK):** Xanten-Sonsbeck, Xanten-Alpen, Bislicher Insel, Blumenkamp-Brünen.

**Orsoyer Rheinbogen-Komplex (ORK):** Orsoy-Rheinberg, Binsheimer Feld, Kerkener Platte, Walsumer Rheinaue, Spellen-Mehrhum, Lippeaue, Geldern-Issum.

#### *Rieselfelder Münster*

Hier wurden die Gänsezahlen aus den Wasservogelzählungen der Biologischen Station Rieselfelder Münster übernommen.

#### *Weserstaustufe Schlüsselburg*

Für die Weserstaustufe Schlüsselburg flossen Daten von Ziegler (pers. Mitt.) in diese Auswertung ein.

Neben den Synchronzählungen an den international bzw. national abgestimmten Stichtagen wurden in einigen Teilbereichen (Düffel/Ooypolder, Bienener Altrhein, Kreis Wesel) in verschiedenen Wintern wöchentliche Zählungen durchgeführt, so dass aufgrund dieser Stichproben wesentlich detailliertere Angaben, insbesondere zur Phänologie gemacht werden können (Brühne et al. 1998, 1999, 2000, Wille 2000).

Zusätzlich werden für die selteneren arktischen Gänsearten Kurzschnabel-, Zwerg-, Rothals- und Ringelgans die einzelnen Beobachtungen während der internationalen Stichtagszählungen aufgeführt. Aufgrund der einmal im Monat stattfindenden Zählungen und der starken Fluktuation bei den Gänsen unterliegen die Nachweise einer gewissen Zufälligkeit. Insofern erhebt diese Aufstellung keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sie soll nur einen Eindruck vom unterschiedlich starken Auftreten der selteneren Gänsearten im jeweiligen Winterhalbjahr vermitteln. Ein erster Abgleich mit den bisher vorliegenden Übersichten der Deutschen Seltenheitenkommission (die Meldepflichtigkeit von Kurzschnabel- und Rothalsgans wurde zum 01.01.2001 aufgehoben, Deutsche Seltenheitenkommission 2001) ergab sehr wenige Überschneidungen zwischen den hier dargestellten und den gemeldeten Beobachtungen seltener Gänsearten. Das liegt aber keinesfalls an nicht anerkannten Beobachtungsmeldungen, sondern an einer eher geringen Meldemoral der Gänsezähler.

#### **Witterungsverlauf**

Da eine differenzierte Beschreibung des Witterungsverlaufs in den einzelnen Rastgebieten in NRW den Rahmen dieses Berichtes sprengen würde und fachlich nicht notwendig ist, wird an dieser Stelle der Witterungsverlauf am Niederrhein für die Winterhalbjahre 1997/98 bis 1999/00 mit Daten der Wetterstation von Haus Riswick bei Kleve exemplarisch beschrieben (verändert nach Brühne et al. 1998, 1999, 2000). Für den Zeitraum 2000/01 bis 2003/04 wird auf Daten des Deutschen Wetterdienstes für die Wetterstation Bocholt zurückgegriffen (Deutscher Wetterdienst 2001-2005). Die mittleren Monatstemperaturen für die Winterhalbjahre 1997/98 bis 2003/04 sind in Tab. 1 und die entsprechenden Niederschlagsmengen pro Monat in Tab. 2 dargestellt.

Alle Winter im Untersuchungszeitraum waren im Vergleich mit dem langjährigen Mittelwert zu mild (vgl. Tab. 1). Insbesondere die Temperaturen im Win-

**Tab. 1:** Mittlere Monatstemperatur in °C. Mittelwerte der Wetterstationen Haus Riswick / Kleve (1997/98 bis 1999/00) und Bocholt (2000/01 bis 2003/04), mT langjährig= langjähriges Mittel (Daten DWD), mT Beob.= Mittlere Temperatur (Beobachtungszeitraum) – *Mean monthly temperature (°C). Average values of the meteorological stations “Haus Riswick” (Kleve) (1997/98 to 1999/00) and Bocholt (2000/01 to 2003/04), mT langjährig= long term mean value (data DWD), mT Beob.= mean temperature (observational period).*

	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	mT langjährig	mT Beob.
Oktober	9,2	9,5	10,4	11,0	14,3	9,4	7,1	10,3	10,1
November	6,0	4,1	5,9	7,8	6,2	7,8	8,0	5,7	6,5
Dezember	3,5	4,8	4,4	4,9	2,4	2,6	3,6	2,9	3,7
Januar	4,7	5,4	4,1	2,7	3,8	2,5	3,0	1,9	3,7
Februar	6,5	2,5	5,4	4,4	6,9	1,4	4,3	2,4	4,5
März	7,3	6,8	6,6	5,1	6,9	7,5	5,7	5	6,6
<b>Mittelwert</b>	<b>6,2</b>	<b>5,5</b>	<b>6,1</b>	<b>6,0</b>	<b>6,8</b>	<b>5,2</b>	<b>5,3</b>	<b>4,7</b>	<b>5,9</b>

**Tab. 2:** Niederschlagsmenge in mm. Mittlere Monatswerte der Wetterstationen Haus Riswick (1997/98 bis 1999/00) und Bocholt (2000/01 bis 2003/04), mN langjährig = langjähriges Mittel (Daten DWD), mN Beob. = Mittlere Niederschläge (Beobachtungszeitraum) – *Quantity of precipitation. Average monthly values of the meteorological stations “Haus Riswick” (Kleve) (1997/98 to 1999/00) and Bocholt (2000/01 to 2003/04), mN langjährig = long term mean value (data DWD), mN Beob. = mean precipitation (observational period).*

	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	mN langjährig	mN Beob.
Oktober	59,8	196,4	26,1	85	65	64	56,0	57	78,9
November	21,3	59,4	37,0	67	84	90	30,0	67	55,5
Dezember	65,8	45,6	115,0	57	75	68	70,0	74	70,9
Januar	57,8	80,0	42,7	61	62	68	90,0	61	65,9
Februar	13,1	50,1	90,4	60	107	21	60,0	45	57,4
März	85,9	75,8	65,4	77	32	26	29,0	61	55,9
<b>Summe</b>	<b>303,7</b>	<b>507,3</b>	<b>376,6</b>	<b>407,0</b>	<b>425,0</b>	<b>337,0</b>	<b>335,0</b>	<b>365</b>	<b>384,5</b>

**Tab. 3:** Frost- und Eistage der Wetterstation Bocholt (2000/01 bis 2003/04), F = Frosttage (Min. <0.0°C), E = Eistage (Max. <0.0 °C). – *Frost and ice days at the meteorological station Bocholt (2001/01 to 2003/04), F = frost days (min. <0.0°C), E = ice days (max. <0.0 °C).*

	1997/98		1998/99		1999/00		2000/01		2001/02		2002/03		2003/04		
	F	E	F	E	F	E	F	E	F	E	F	E	F	E	
Oktober	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8	.
November	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	2	.	.	.	.
Dezember	.	.	.	.	.	.	13	1	17	2	13	4	13	.	.
Januar	.	.	.	.	10	.	15	2	11	1	14	8	15	1	.
Februar	.	.	.	.	6	.	11	.	4	.	22	2	14	.	.
März	.	.	.	.	4	.	6	.	10	.	11	.	15	.	.
<b>Summe</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>3</b>	<b>47</b>	<b>3</b>	<b>62</b>	<b>14</b>	<b>65</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

ter 2001/02 waren in den Monaten Oktober und Februar weit überdurchschnittlich. Bei den Niederschlägen zeigt sich ein wechselhaftes Bild (vgl. Tab. 2): Die ersten beiden Winter und die Winter 2002/03 und 2003/04 waren trockener als das langjährige Mittel. Dazwischen lag eine Periode mit relativ

nassen Wintern mit mehr Niederschlägen als im langjährigen Mittelwert. In einigen dieser Winter kam es, unter anderem aufgrund der Niederschlagsmengen, zu Hochwasserereignissen, zum Beispiel im Oktober 1998 und im Februar und März 2000 (vgl. Abb. 1).

## Ergebnisse und Diskussion

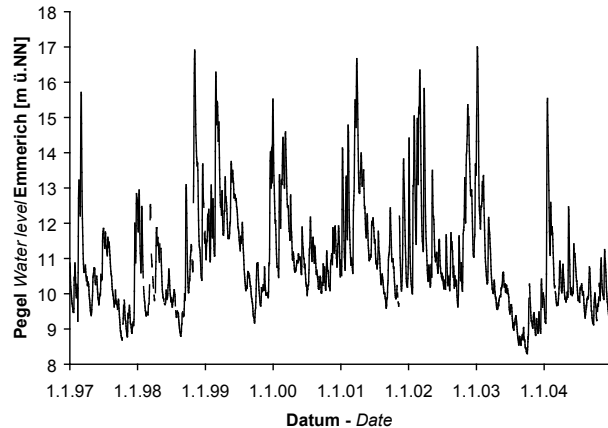
Die Zählergebnisse für die drei arktischen Wildgansarten mit größeren Rastpopulationen sind in Tab. 4 zusammengefasst.

## Blässgans (*Anser albifrons*)

Rund 99 % des Überwinterungsbestands in NRW hält sich am Unteren Niederrhein zwischen Duisburg und der Landesgrenze auf. Der Bestand schwankt

**Abb. 1:** Pegelstände des Rheins bei Emmerich von 1997 bis 2004.

**Fig. 1:** Water level of the river Rhine at Emmerich from 1997 to 2004.



**Tab. 4:** Zusammenstellung der Zählsummen für die drei Zählkomplexe Niederrhein (NR), Rieselfelder Münster (RF) und Weserstaustufe Schlüsselburg (WS). – Presentation of the counted sums at the three counting sites Niederrhein (NR) [Lower Rhine area], Rieselfelder Münster (RF) [Sewage Ponds Münster] and Weserstaustufe Schlüsselburg (WS) [Weser Dam Schlüsselburg] for Greater White-fronted, Bean and Barnacle Goose in the mid month counting of the seasons 1997/98 to 2003/04.

Datum Date	Blässgans Greater White-fronted Goose				Saatgans Bean Goose				Weißwangengans Barnacle Goose				Gänse Geese
	NR	RF	WS	gesamt	NR	RF	WS	gesamt	NR	RF	WS	gesamt	
1997/98													
12.10.97	8.544			8.544	816			816	15	1		16	9.376
16.11.97	58.718		129	58.847	6.539	5	21	6.565	5	2	2	9	65.421
14.12.97	127.375		393	127.768	12.542		450	12.992	103	6	2	111	140.871
18.01.98	131.585		90	131.675	2.015			2.015	121	2	1	124	133.814
15.02.98	54.528		450	54.978	2.107	4	1.200	3.311	136	2	2	140	58.429
15.03.98	7.448	500		7.948				0	76	2	1	79	8.027
1998/99													
18.10.98	7.823		200	8.023	143			143	17		1	18	8.184
15.11.98	81.925	5	1.180	83.110	7.746		600	8.346	13		1	14	91.470
13.12.98	123.259	5	1.000	124.264	16.577		35	16.612	47			47	140.923
17.01.99	115.934		600	116.534	3.874		25	3.899	267			267	120.700
14.02.99	50.489		1.900	52.389	247			247	86		1	87	52.723
14.03.99	14.000			14.000				0	421		1	422	14.422
1999/2000													
17.10.99	29.880		186	30.066	1.272		28	1.300	2		2	4	31.381
14.11.99	170.129		1.200	171.329	12.148		150	12.298	2			2	183.643
12.12.99	148.359	14	4.830	153.203	12.021	3	770	12.794	99	2	3	104	166.023
16.01.00	155.103	45	5.266	160.414	7.607		630	8.237	116	3	3	122	168.770
13.02.00	115.856	58	2.420	118.334	3.387		550	3.937	1.102	4	1	1.107	123.020
19.03.00	5.024		900	5.924	20		161	181	129	5	5	139	6.174

Datum Date	Blässgans <i>Greater White-fronted Goose</i>				Saatgans <i>Bean Goose</i>				Weißwangengans <i>Barnacle Goose</i>				Gänse <i>Geese</i>
	NR	RF	WS	gesamt	NR	RF	WS	gesamt	NR	RF	WS	gesamt	gesamt
2000/01													
15.10.00	18.318	1	36	18.355	900			900	2		2	4	19.259
12.11.00	30.435	31		30.466	3.547			3.547	2			2	34.015
17.12.00	164.874	5	2.100	166.979	19.117			19.117	99	2	3	104	186.200
14.01.01	123.127	4	4.100	127.231	4.466		160	4.626	116	3	3	122	131.979
18.02.01	107.178			107.178	692			692	1.102	4	1	1.107	108.977
18.03.01	8.199			8.199	29			29	129	5	5	139	8.367
<b>2001/02</b>													
14.10.01	10.903		250	11.153	744			744	2	3	3	8	11.905
18.11.01	89.076	9	5.130	94.215	10.269		950	11.219	12		2	14	105.448
16.12.01	126.914	18	8.420	135.352	29.435		400	29.835	112	4	4	120	165.307
13.01.02	184.988	1	2.530	187.519	5.627		3.400	9.027	421			421	196.967
17.02.02	75.359	26	900	76.285	343	3	200	546	540			540	77.371
17.03.02	668		2	670				0	24		4	28	698
<b>2002/03</b>													
13.10.02	13.503	25	260	13.788	677			677	6	3		9	14.474
17.11.02	63.327	42	1.950	65.319	5.174		250	5.424	10			10	70.753
15.12.02	84.248		1.600	85.848	5.341		1.100	6.441	12			12	92.301
12.01.03	168.082	3		168.085	4.038		3.000	7.038	338	1		339	175.462
16.02.03	90.163		1.015	91.178	1.719			1.719	464	1		465	93.362
16.03.03	14.489	1	125	14.615				0	1.329	1		1.330	15.945
<b>2003/04</b>													
12.10.03	241			241		1		1	3	6		9	251
16.11.03	84.495	21		84.516	10.759			10.759	29	1		30	95.305
14.12.03	112.985			112.985	10.301			10.301	80			80	123.366
18.01.04	141.519			141.519	2.501			2.501	384			384	144.404
15.02.04	95.634			95.634	1.508			1.508	1.030			1.030	98.172
14.03.04	32.803			32.803	19			19	729			729	33.551

seit 1987/88 zwischen 120.000 und 180.000 Vögeln (Abb. 2). Seit Anfang der 1990er Jahre überwintert außerdem ein Bestand von 1.500-2.000 Blässgänsen an der Weserstaufufe Schlüsselburg im Kreis Minden-Lübbecke (Ziegler schriftl. Mitt.). Kurzzeitig kann der Bestand dort auf bis zu 5.000 Individuen anwachsen. Überfliegende Blässgänse werden regelmäßig in allen Landesteilen beobachtet. Kleinere Trupps können dabei an geeigneten Stellen kurzfristig rasten, ohne dass es sich dabei aber um regelmäßig frequentierte Rastplätze handelt.

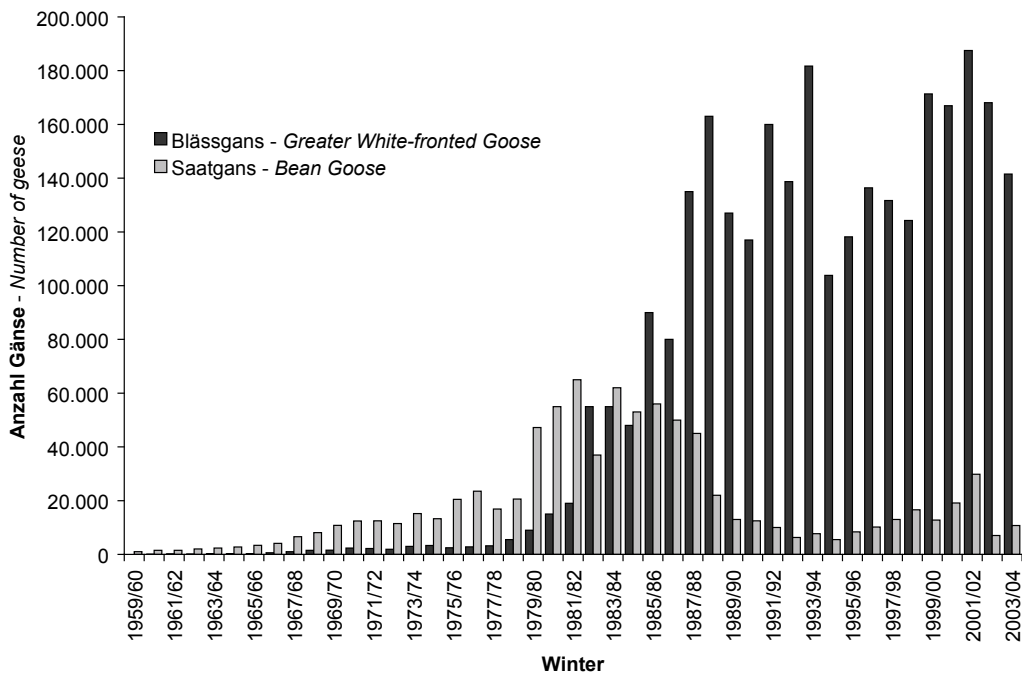
Am Niederrhein teilt sich der Rast- und Überwinterungsbestand auf verschiedene, so genannte Schlafplatzkomplexe auf, von denen es am Niederrhein fünf gibt (Wille 1998). Diese Zuordnung wird

allerdings immer schwieriger, da neue Schlafplätze entstehen und die Wildgänse in ihrem Verhalten wesentlich flexibler geworden sind.

Das jahreszeitliche Auftreten der Blässgänse hat sich seit den 1960er Jahren gravierend verändert. Während bis Mitte der 1970er Jahre die ersten Blässgänse Anfang bis Mitte Dezember am Niederrhein eintrafen, hat sich seitdem die Erstankunft kontinuierlich in den Herbst verlagert (Abb. 3). Derzeit treffen die ersten Blässgänse in der zweiten Septemberhälfte am Niederrhein ein (vgl. auch Koffijberg 1999, Lensink 1999). Es hat sich aber nicht nur die Erstankunft, sondern auch das Eintreffen größerer Trupps kontinuierlich verlagert. Schon Mitte Oktober sind in den letzten Jahren

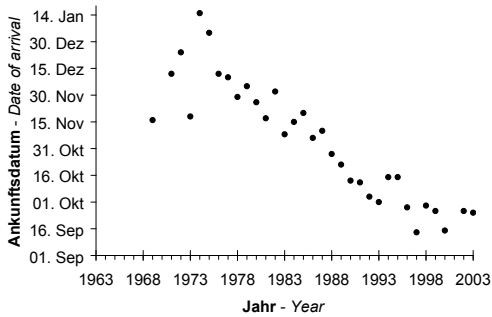
Blässgänse, *Greater White-fronted Geese*, Rees-Bienen

Foto: H. Glader



**Abb. 2:** Bestandsentwicklung von Blässgans und Saatgans vom Winter 1959/60 bis 2003/04 (die Zahlen beziehen sich bis 1996/97 auf den Niederrhein und ab 1997/98 auf ganz NRW).

**Fig. 2:** The variation in the winter population of White-fronted Goose and Bean Goose from winter 1959/60 to 2003/04 (data from the Lower Rhine Area until 1996/97 and afterwards from the whole of Northrhine-Westphalia)

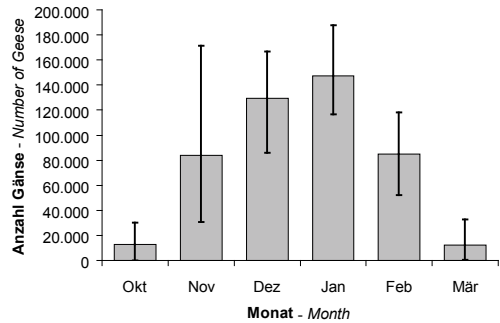


**Abb. 3:** Erstbeobachtung der Blässgans am Niederrhein in den Wintern 1969/70 bis 2003/04 (verändert nach Wille 2000).

**Fig. 3:** First arrival dates of White-fronted Geese in the Lower Rhine area in the winters 1969/70 to 2003/04 (modified from Wille 2000).

etliche tausend Blässgänse anwesend. Im Jahr 2000 erfolgte der erste größere Einflug sogar schon Ende September.

Das winterliche Bestandsmaximum variiert von Jahr zu Jahr zwischen Ende November und Januar. Bis Anfang der 1980er Jahre wurde das Maximum zum Monatswechsel Januar/Februar festgestellt (Wille 2000). In den ersten Jahren des Berichtzeitraums wurde es teilweise schon im Dezember erreicht, in einzelnen Zählgebieten sogar Ende November (Wille 2000). Zu Beginn der 2000er Jahre bis zum



**Abb. 4:** Durchschnittliche Phänologie der Blässgans in NRW im Zeitraum 1997/98 bis 2003/04. Angegeben sind Mittelwert und Spannweite (Minimum, Maximum).

**Fig. 4:** Average phenology of White-fronted Geese in Northrhine-Westphalia in the period 1997/98 to 2003/04: average numbers and minimum/maximum.

Winter 2003/2004 wurde das Maximum dagegen wieder im Januar erreicht. Die durchschnittliche Phänologie der Blässgans zeigt Abb. 4.

Für den Frühjahrsabzug fehlen vergleichbare Daten, allerdings hat sich die Phänologie augenscheinlich weniger verändert: Der Abzug setzt in den letzten Jahren gewöhnlich etwas früher ein (Ende Januar). Allerdings verbleibt ein höherer Sockelbestand von mehreren zehntausend Blässgänsen bis Mitte März. Bis zum 20. März haben dann fast alle Blässgänse den Niederrhein verlassen. Dies kann man auch an



Tundra-Saatgänse, *Tundra Bean Geese*, Schenkenschanz

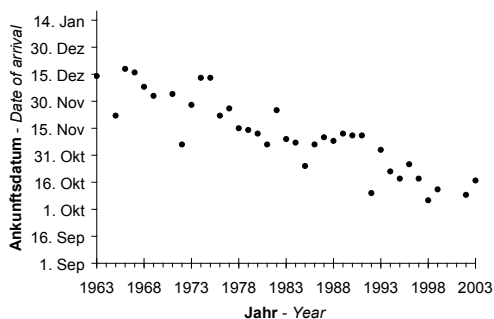
Foto: H. Glader

den Zählungen in den letzten sieben Wintern erkennen (Tab. 4).

### Saatgans (*Anser fabalis*)

In NRW überwintern derzeit rund 15.000 Saatgänse, davon etwa 12.000 am Niederrhein. Seit Anfang der 1990er Jahre rasten auch im Gebiet Weserstaustufe Schlüsselburg regelmäßig Saatgänse; derzeit wird dort ein Maximum von 1.300 Saatgänsen erreicht (Ziegler schriftl. Mitt.). Außerdem häufen sich die Beobachtungen relativ großer Trupps in den Kreisen Viersen und Heinsberg, wo in den Wintermonaten auch mehrere tausend Saatgänse beobachtet werden konnten (Biologische Station Krickenbeck 1999, Gellißen mdl. Mitt.). Bemerkenswert ist die Feststellung eines Schlafplatzes mit ca. 2.500 Saatgänsen am Günkeler Baggersee im Kreis Heinsberg im Winter 1999/2000 (Gellißen mdl. Mitt.). Dieser Schlafplatz soll auch schon im vorangegangenen Winter bestanden haben. In wie weit die Vorkommen in Viersen und Heinsberg zusammenhängen und mit den Vorkommen entlang der Maas (NL) in Verbindung stehen, muss derzeit noch offen bleiben. Koffijberg et al. (1997) geben für den in den Niederlanden angrenzenden Rastplatz „Midden Limburgse Maasplassen“ einen Rastbestand von rund 3.600 Saat- und 2.000 Blässgänsen an.

Die Anteile von Saat- im Vergleich zu Blässgänsen haben sich seit den 1970er Jahren verschoben, so dass nach etwa gleich hohen Rastbeständen zu Beginn der 1980er Jahre die Blässgänsezahlen heute deutlich überwiegen (vgl. Abb. 2). Die Maximalbestände von Jahr zu Jahr unterlagen im Untersuchungszeitraum deutlichen Schwankungen (Abb. 2). Diese sind in



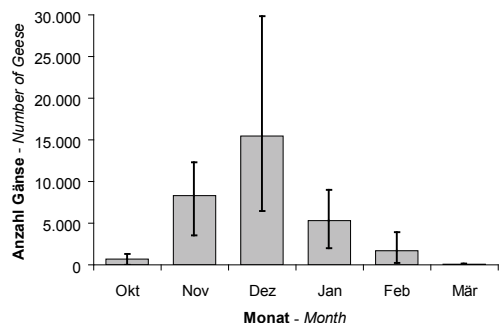
**Abb. 5:** Erstbeobachtung der Saatgans am Niederrhein in den Wintern 1962/63 bis 2003/04 (verändert nach Wille 2000).

**Fig. 5:** First arrival dates of Bean Geese in the Lower Rhine area in the winters 1962/63 to 2003/04 (modified from Wille 2000).

Relation zum Rastbestand deutlich ausgeprägter als bei der Blässgans. Die Maximalbestände pro Winter lagen zwischen fast 30.000 Saatgänsen am 16.12.2001 und nur 7.000 Gänsen am 12.01.2003 und können damit auch von einem Winter auf den anderen sehr erheblich differieren. Damit wurden auch bei der Saatgans die höchsten Rastbestände im wärmsten Winter des Untersuchungszeitraums, in 2001/02, festgestellt. Das schwächste Auftreten in 2002/03 fiel interessanterweise mit einem der kältesten Winter des insgesamt zu warmen Betrachtungszeitraums zusammen (vgl. Tab. 1).

Bei der Erstankunft der Saatgänse zeichnet sich ebenso wie bei den Blässgänsen eine Vorverlegung ab: Während die ersten Saatgänse in den 1960er Jahren noch Mitte Dezember erschienen, liegt die Erstankunft Ende der 1990er und Beginn der 2000er Jahre meist in der ersten Oktoberhälfte (s. Abb. 5). Die Veränderungen sind demnach nicht ganz so stark wie bei der Blässgans und zogen sich wegen des früheren Auftretens der Saatgans am Niederrhein über einen längeren Zeitraum hin, sie weisen aber dieselbe Tendenz auf.

Bei der Phänologie der Saatgänse zeigen sich im Verlauf des Untersuchungszeitraums und auf Basis der Mittmonatszählungen keine großen Veränderungen. Eine durchschnittliche Verteilung über das Winterhalbjahr ist in Abb. 6 dargestellt. Das Maximum wurde im Zeitraum 1997/98 bis 2003/04 nahezu ausschließlich im Dezember erreicht, nur im schwachen Winter 2002/2003 lag es Mitte Januar. Nach Dezember nimmt der Rastbestand üblicherweise bis Mitte Januar und zum Februar hin deutlich ab, so dass im Januar meist auch deutlich geringere



**Abb. 6:** Durchschnittliche Phänologie der Saatgans in NRW im Zeitraum 1997/98 bis 2003/04. Angegeben sind Mittelwert und Spannweite (Minimum, Maximum).

**Fig. 6:** Average phenology of Bean Geese in Northrhine-Westphalia in the period 1997/98 to 2003/04: average numbers and minimum/maximum.



Bestände als im November zu verzeichnen sind. Insgesamt zeigt das Phänologie-Diagramm eher einen Durchzug der Saatgans im November und Dezember als den kontinuierlichen Auf- und Abbau eines Winterbestands wie bei der Blässgans (vgl. Abb. 4). Die Flächennutzung der Saatgänse hat sich in den letzten 15 Jahren gravierend verändert. Von Monat zu Monat wechseln die Anteile der einzelnen Flächennutzungstypen stark. Die Saatgans hat ein ausgeprägt opportunistisches Nahrungsverhalten, das auch in anderen Überwinterungsgebieten beobachtet wird (Spilling 1998, Wille 2000). Je nachdem von welchen Ernteresten gerade ein großes Angebot existiert, werden unterschiedliche Nutzungstypen präferiert. Am Niederrhein dominieren im Jahresmittel mit 59 % gerodete Zuckerrübenäcker, gefolgt von Dauergrünland mit 19 %. Maisstoppeln, Sonstiges (Raps, Grünbrache, Wasser), Ackergras und Wintergetreide haben jeweils Anteile unter 10 % (Daten aus Wille 2000); in einzelnen Monaten können deren Anteile jedoch auch dominieren. Im Dezember findet die Äsung in dem besonders gut untersuchten Teilgebiet „Düffel, Salmorth und Ooyolder“ zu rund 80 % auf gerodeten Zuckerrübenfeldern statt (Wille 2000). Im Vergleich zu früheren Jahren hat sich das Äsungsverhalten der Saatgänse grundlegend geändert: So gibt Mooij (1984) für die Winter 1977/78 bis 1981/82 noch Werte von 70-85 % Grünlandnutzung für die Saatgans an. Die Daten der AG Wildgänse in der NWO belegen einen Grünlandanteil an der Äsung zwischen 25 und 50 % von 1989/90 bis 1996/97, während der Anteil der Zuckerrübenfelder zwischen

1,3 und rund 50 % schwankt. Bei diesen Daten muss berücksichtigt werden, dass aufgrund der nur monatlichen Zählungen die Zahl der ausgewerteten Gänsetage relativ gering ist. Zudem wird die kurzzeitige, sehr starke Frequentierung des Niederrheins durch Saatgänse von Ende November bis Ende Dezember und die in dieser Zeit schwerpunktmäßig auf Zuckerrübenflächen erfolgende Äsung durch die wöchentlichen Zählungen im Teilgebiet Düffel/Ooyolder wesentlich besser erfasst (Brühne et al. 1999, 2000, Wille 2000).

Eine ähnliche Umstellung wie bei der Saatgans von überwiegender Grünlandnutzung zu überwiegender Acker- insbesondere Zuckerrübenutzung wurde auch für die Kurzschnabelgans (*Anser brachyrhynchos*) in Norfolk/England beschrieben (Gill et al. 1996, Gill et al. 1997). Der entscheidende Grund, der die Umstellung insbesondere der Saatgänse auf die Zuckerrüben ermöglichte, liegt offensichtlich in der Erntetechnik. Während der Flächenanteil des Zuckerrübenanbaus seit 25 Jahren im Nordkreis Kleve mit rund 1.950 ha konstant geblieben ist und die jährliche Anbaufläche aufgrund der Quotierung nur um 3 % schwankt (mdl. Auskunft der Zuckerfabrik Pfeifer & Langen in Kalkar-Appeldorn), hat sich zwischenzeitlich die Erntetechnik verändert. Ursprünglich wurden die Zuckerrüben mit Maschinen geerntet, welche die Rübe von den Blättern als Ganzes abtrennte. Das Blattgrün wurde zusammengefahren und zur Silierung oder Direktverfütterung von den Äckern abgefahren. Seit ca. 20 Jahren werden Erntemaschinen eingesetzt, die im 1-Personen-Betrieb gefahren werden. Blattgrün und



Brütende Tundra-Saatgans in Kolguev. *Breeding Tundra Bean Goose in Kolguev*

Foto: H. Kruckenberg

Wurzelspitzen werden beim Erntevorgang gehäckselt und auf die Fläche gestreut. Olding (1999) ermittelte auf einem abgeernteten Zuckerrübenfeld eine Trockenbiomasse von 980 g/m<sup>2</sup>, so dass auf den Flächen bis Mitte der 1980er Jahre wesentlich weniger Biomasse als heute verblieb.

Seitdem hat die Nutzung dieser Flächen durch Wildgänse, insbesondere Saatgänse, sprunghaft zugenommen (Wille 2000). Inzwischen wurde sogar beobachtet, dass Saatgänse noch nicht geerntete Zuckerrübenfelder aufsuchten und die noch auf dem Feld stehenden Rüben anfraßen (Mooij & Brühne mündl. Mitt.). Dadurch kam es in einigen Fällen zu erheblichen Schäden.

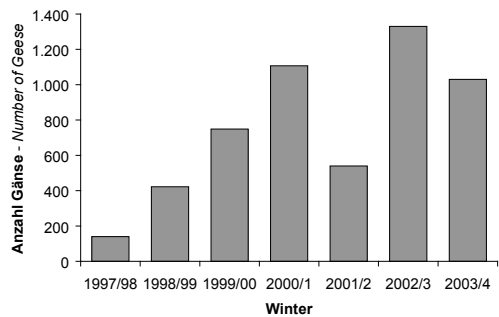
### Weißwangengans (*Branta leucopsis*)

In den großen Trupps der Saat- und Blässgänse treten seit Beginn der Gänsezählungen andere Arten als Mitflieger und Irrgäste auf. So sind seit vielen Jahren Weißwangengänse in Trupps bis zu mehreren hundert Vögeln zu beobachten. Die Rastplätze dieser Art liegen überwiegend an der Nordseeküste. Von dort kommen einige Trupps mit den durch das Binnenland ziehenden Blässgänsen an den Niederrhein und werden so von ihrer vornehmlich dem Küstenverlauf folgenden Zugroute abgebracht. Die Zahl der Weißwangengänse ist jedoch in den letzten Jahren in Mittel- und Westeuropa sowie am Niederrhein sehr stark angestiegen. Im Winter 1998/99 wurden erstmals kurzzeitig über 1.000 Weißwangengänse am Niederrhein beobachtet (M. Brühne & J.H. Mooij mdl. Mitt., eigene Beob.). Im Rahmen der Mittmonatszählungen konnte diese neue Entwicklung zum ersten Mal im Februar 2001 beobachtet werden, als etwa 1.100 Weißwangengänse gezählt wurden. Die Entwicklung der während der internationalen Stichtagszählungen ermittelten Maximalbestände ist in Abb. 7 dargestellt. Daraus ist ersichtlich, dass mittlerweile regelmäßig Maxima von mehr als 1.000 Weißwangengänsen am Niederrhein gezählt werden. Die Maximalzahlen außerhalb der Synchronzählungen erreichten sogar schon 2.500 Individuen (M. Brühne mdl. Mitt.). Sie sind in der Regel mit Blässgänsen vergesellschaftet und in den rheinnahen Grünlandgebieten der Halbinsel Salmorth, des Emmericher Eylandes, des Bienener Altrheins und der Bislicher Insel zu beobachten.

Inzwischen gibt es Hinweise darauf, dass sich für den Niederrhein auch eine Zugtradition herausbildet. Es liegen Ableesungen individuell beringter

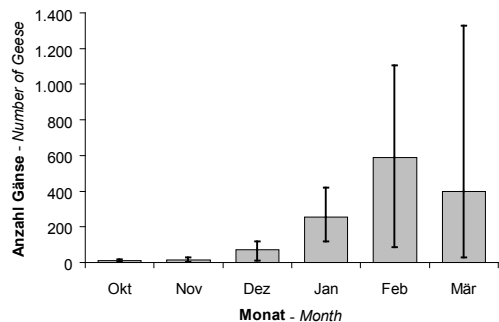
Vögel vor, die alle der baltischen Population angehören. Mehrere Vögel wurden in unterschiedlichen Wintern am Niederrhein beobachtet, so dass eine zufällige Verdriftung nahezu ausgeschlossen werden kann. Diese Weißwangengänse nutzen den Niederrhein anscheinend auf ihrem Heimzug regelmäßig als Zwischenrastgebiet. Das Maximum liegt in den letzten betrachteten Wintern immer im Februar oder März (Abb. 8).

Nach der Etablierung der Weißwangengans als Brutvogel in den Niederlanden, gibt es seit 1994 ein kleines Brutvorkommen am Reeser Meer (Hüppeler et al. 1998, NWO 2000, Schoppers 1998),



**Abb. 7:** Maximalbestand der Weißwangengans pro Winter in NRW, ermittelt an den Terminen der internationalen Synchronzählung in den Wintern 1997/98 bis 2003/04 (außerhalb der Stichtage waren in einzelnen Jahren höhere Bestände anwesend).

**Fig. 7:** Peak numbers of Barnacle Goose (*Branta leucopsis*) per winter in Northrhine-Westphalia during the international goose counts in the winters 1997/98 to 2003/04.



**Abb. 8:** Durchschnittliche Phänologie der Weißwangengans in NRW im Zeitraum 1997/98 bis 2003/04. Angegeben sind Mittelwert und Spannweite (Minimum, Maximum).

**Fig. 8:** Average phenology of Barnacle Goose (*Branta leucopsis*) in Northrhine-Westphalia in the period 1997/98 to 2003/04: average numbers and minimum/maximum.

das mittlerweile auf über 20 Paare angewachsen ist (Sudmann 2007, in diesem Heft).

### **Kurzschnabelgans (*Anser brachyrhynchus*)**

Saison 1997/98: Zwei Beobachtungen am 16.11.1997 in der Düffel, KLE (= Kreis Kleve), und am 14.12.1997 auf Salmorth, KLE.

In der Saison 1998/99 wurden vier Kurzschnabelgänse am 15.11.1998 in Rheinberg, WES (= Kreis Wesel), gesehen, sowie am 13.12.1998 jeweils ein Ind. in Rheinberg, WES, und in der Hetter, KLE. Letzte Sichtung in der Saison am 17.01.1999 mit zwei Individuen in Rheinberg, WES.

Die Saison 1999/2000 wies insgesamt fünf Beobachtungen auf: am 14.11.1999 in Rheinberg, WES, und am 12.12.1999 sowie am 13.02.2000 auf Salmorth, KLE, jeweils ein ad. Ind. Am 16.01.2000 bei Xanten-Vynen, WES, Sichtung von zwei Kurzschnabelgänsen.

Für die Saison 2000/01 ist nur eine Sichtung von vier Individuen am 12.11.2000 in Rheinberg, WES, bekannt.

Die Saison 2001/02 weist sechs beobachtete Individuen auf, jeweils drei Kurzschnabelgänse am 18.11.2001 zwischen Lohrward und Rees, KLE, und am 17.03.2002 auf Salmorth, KLE.

Die letzten Beobachtungen in dem Zeitraum von 1997/98 bis 2003/04 wurden in der Saison 2002/03 am 15.12.2002 mit einem ad. Ind. am Bienener Altrhein, KLE, am 12.01.2003 zwei Ind. bei Emmerich-Hüthum, KLE, und am 16.02.2003 ein ad. Ind. auf Salmorth, KLE.

### **Zwerggans (*Anser erythropus*)**

Von der Zwerggans erfolgten im Rahmen der internationalen Stichtagszählungen während des Untersuchungszeitraums nur wenige Beobachtungen die im Folgenden aufgelistet werden.

In den Saisons 1997/98 und 1998/99 wurde in den Riesefeldern Münster fast durchgehend eine Zwerggans beobachtet (Zähltermine mit Nachweisen: 16.11.1997, 14.12.1997, 18.01.1998, 13.09.1998). Da sich dieses Individuum auch im Sommer in den Riesefeldern aufhielt, handelt es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um einen Gefangenschaftsflüchtling. Am 14.02.1999 konnten schließlich zwei Zwerggänse in den Riesefeldern Münster (ebenfalls Gefangenschaftsflüchtlinge?) festgestellt werden.

In der Saison 1999/00 wurde am 12.12.1999 die Zahl von 24 Zwerggänsen auf der Bislicher Insel,

WES, gezählt. Diese waren im Rahmen eines speziellen Artenschutzprogramms auf ein Ultraleichtflugzeug geprägt und von diesem aus Schweden an die Bislicher Insel am Niederrhein geleitet worden (Mooij 1999).

### **Rothalsgans (*Branta ruficollis*)**

In der Saison 1997/98 wurde am 14.12.1997 am Bienener Altrhein, KLE, ein ad. Ind. beobachtet. Jeweils zwei Rothalsgänse wurden am 18.01.1998 und 15.02.1998 auf der Bislicher Insel, WES, und ebenfalls am 15.02.1998 wurde ein ad. Ind. zwischen Emmerich und Dornick, KLE, beobachtet.

Die Saison 1998/99 wies nur eine Beobachtung am 17.01.1998 bei Xanten-Appeldorn, WES, auf.

In der Saison 1999/00 wurde nur die Sichtung einer Rothalsgans am 13.02.2000 in der Dingender Heide, WES/BOR, gemeldet.

Für die Saison 2000/01 ist im Zeitraum 1997/98 bis 2003/04 mit insgesamt sieben Individuen die höchste Anzahl an beobachteten Tieren festzustellen. Am 18.12.2000 ein ad. Ind. auf der Bislicher Insel, WES, am 14.01.2001 zwei ad. Ind. am Bienener Altrhein, KLE, am 15.01.2001 ein ad. Ind. auf der Bislicher Insel, WES, und zuletzt am 19.02.2001 zwei ad. Ind. bei Xanten-Vynen, WES.

In der Saison 2001/02 wurden am 16.12.2001 auf Salmorth, KLE, und bei Orsoy, WES, jeweils ein Ind. beobachtet, am 14.01.2002 ein ad. Ind. auf der Bislicher Insel, WES.

Für die Saison 2002/03 sind ebenfalls nur wenige Meldungen vorhanden: am 17.11.2002 ein ad. Ind. Emmericher Eyland, KLE, am 12.01.2003 jeweils eine Rothalsgans zwischen Lohrward und Rees, KLE, Emmericher Eyland, KLE, und Rheinberg Nord, WES.

Die letzte hier betrachtete Saison 2003/04 weist ähnliche Verhältnisse auf: am 17.11.2003 jeweils ein ad. Ind. auf der Bislicher Insel, WES, und bei Xanten-Appeldorn, WES, und am 19.01.2004 wieder ein ad. Ind. auf der Bislicher Insel, WES.

### **Ringelgans (*Branta bernicla*)**

Regelmäßig werden - meist in den Trupps der Blässgänse - einzelne Ringelgänse beobachtet. Dabei handelt es sich wohl um von der Nordseeküste verdriftete Vögel, die mit den Blässgänsen an den Niederrhein geflogen sind. Die Zahl der jeden Winter am Niederrhein beobachteten Ringelgänsen schwankt zwischen einem und fünf Vögeln

(Nordrhein-Westfälische Ornithologen-Gesellschaft 2000, Wille 1998).

Nur für drei Saisons gab es vereinzelte Meldungen: in der Saison 1999/00 am 13.02.2000 ein ad. Ind. in der Walsumer Rheinaue, WES, und im Winter 2001/02 am 14.01.2002 ein ad. Ind. bei Xanten-Vynen, WES. In der Saison 2002/03 wurde schließlich am 15.12.2002 am Bienener Altrhein, KLE, und am 12.01.2003 bei Emmerich-Hüthum, KLE, jeweils eine Ringelgans beobachtet.

### Dank

Diese Arbeit baut auf der Arbeit vieler - überwiegend ehrenamtlich arbeitender - Ornithologen sowie zahlreicher Naturschutzeinrichtungen und Verbände auf. Allen Personen und Einrichtungen, die durch ihre langjährige Arbeit zu diesem Bericht beigetragen haben, möchten wir an dieser Stelle ganz herzlich danken:

W. Ahrendt, Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz Soest (ABU), W. Arntz, H. Ballasus, J. Becker, N. Becker, B. Beckers, P. Bender, R. Benninghoff, P. Bernert, W. Bernok, Biologische Station Bielefeld-Gütersloh, Biologische Station Herford e.V., Biologische Station Krickenbeck e.V., Biologische Station im Kreis Wesel e.V., Biologische Station Lippe e.V., Biologische Station Paderborner Land e.V., Biologische Station Rieselfelder Münster e.V., Biologische Station Zwillbrock e.V., O. Brambach, M. Brühne, A. Bonnes, T. Brüseke, A. Buchheim, K. Christleit, A. Deutsch, I. Devrient, E. Eberhardt, B. Engfeld, H. Ernst, J. Esser, K.-H. Gaßling, M. Gellißen, B. Gießing, H. Glader, P. Handschuh, S. Hardersen, W. Hingmann, M. Holland, M. Hollerbach, P. Hoffmann, S. Hüppeler-Borcherding, G. Hussmann, D. Ikemeyer, W. Itjeshorst, C.-F. Jacobs, K. Jaschke, M. Klinkmüller, M. Kladny, J. Klünder, B. Koch, E. Kretschmar, K. Kretschmer, M. Kuhn, K.-H. Kühnapfel, W. Küppers (†), H. Kuinke, S. Lang, H. Langhoff, A. Leisten, U. Lobisch, J. Lomme, A. Lueb, C. Markéfka, K. Markgraf-Maué, J. Meßer, B.C. Meyer, G. Moll, D. Möller, J.H. Mooij, A. Müller, R. Müller, NABU-Naturschutzstation e.V., Naturschutzzentrum im Kreis Kleve e.V., K. Nottmeyer-Linden, J. Nowakowski, S. Pleines, S. Poppe, R. Ray, A. Reichmann, M. Renkhoff, M. Reuter, B. Ritter-Barthelmes, W. Rovers, M. Schmolz, P. Schnitzler, M. Schott, H. Schulte, H. Schwerdt, M. Schwöppe, G. Sennert, H. Sorich, R. Sievert, Samenwerkende Organisaties Vogelonderzoek Nederland (SOVON), M. Straube, C. Sudfeldt, S.R. Sudmann, L. Tegeder,

G. Terwelp, W. Thomas, J. Tumbrinck, B. Voslamber, B. Walter, U. Werneke, U. Wille, V. Wille, H.-J. Windeln, W. Wißen, H. Wolf, Wormanns, G. Wonneberger, G. Ziegler.

Für eventuell fehlende Nennung von Zählerinnen und Zählern in der vorangegangenen Auflistung sei – auch im Hinblick auf teilweise unleserliche Eintragungen auf den Zählbögen – um Verständnis gebeten. Weitere Daten und Zusatzbeobachtungen liegen von B. Engfeld, H. Ernst, M. Brühne, J.H. Mooij und V. Wille vor (Mooij 1995, 1996, 1997, 1998, Wille 2000). Stephanie Tonn, Romy Hartwig und Mareike Hackstein übernahmen große Teile der Dateneingabe und den Versand der Zählbögen. Für die Bereitstellung der Pegeldaten Emmerich danken wir dem Naturschutzzentrum im Kreis Kleve in Rees-Bienen (M. Brühne).

### Literatur

- Arbeitsgemeinschaft Wildgänse (1989): Ergebnisse der Gänsezählungen am Niederrhein im Winter 88/89. *Charadrius* 25: 153-156.
- Arbeitsgemeinschaft Wildgänse (1991): Ergebnisse der Gänsezählungen am Niederrhein im Winter 89/90. *Charadrius* 27: 63-71.
- Arbeitsgemeinschaft Wildgänse (1992): Ergebnisse der Gänsezählungen am Niederrhein im Winter 90/91. *Charadrius* 28: 134-141.
- Arbeitsgemeinschaft Wildgänse (1993): Ergebnisse der Gänsezählungen im Winter 1991/92. *Charadrius* 29: 145-150.
- Arbeitsgemeinschaft Wildgänse (1996): Ergebnisse der Gänsezählungen im Winter 1992/93 und 1993/94. *Charadrius* 32: 1-7.
- Biologische Station Krickenbeck (1999). Ornithologischer Jahresbericht 1998 für den Kreis Viersen.
- Brühne, M., J.H. Mooij & V. Wille (1998): Zwischenbericht zum Projekt „Minderung von Gänsefraßschäden“ für den Zeitraum 01.01. - 30.09.1998. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes NRW.
- Brühne, M., R. Müller & V. Wille (1999): Zwischenbericht zum Projekt „Minderung von Gänsefraßschäden“ für den Zeitraum 01.10.1998 - 30.06.1999. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes NRW.
- Brühne, M., Hardersen, S. & R. Müller. (2000): Zwischenbericht zum Projekt „Minderung von Gänsefraßschäden“ für den Zeitraum 01.07.1999 - 30.06.2000. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes NRW.
- Deutscher Wetterdienst (2001): Witterungsreport. Jahrgang 2000. Offenbach, Main.
- Deutscher Wetterdienst (2002): Witterungsreport. Jahrgang 2001. Offenbach, Main.

- Deutscher Wetterdienst (2003): Witterungsreport. Jahrgang 2002. Offenbach, Main.
- Deutscher Wetterdienst (2004): Witterungsreport. Jahrgang 2003. Offenbach, Main.
- Deutscher Wetterdienst (2005): Witterungsreport. Jahrgang 2004. Offenbach, Main.
- Deutsche Seltenheitenkommission (2001): Neue Meldeliste der Deutschen Seltenheitenkommission und der Avifaunistischen Landeskommissionen. *Limicola* 15: 265-288.
- Gill, J.A., A.R. Watkinson & W.J. Sutherland (1996): The impact of sugar beet farming practice on wintering Pink-footed Goose *Anser brachyrhynchus* populations. *Biol. Conserv.* 76: 95-100.
- Gill, J.A., A.R. Watkinson & W.J. Sutherland (1997): Causes of the redistribution of Pink-footed Geese *Anser brachyrhynchus* in Britain. *Ibis* 139: 497-503.
- Hüppeler, S., H. Köster & K.-H. Christmann (1998): Die Weißwangengans (*Branta leucopsis*) – ein neuer Brutvogel am Unteren Niederrhein. *Charadrius* 34: 54-56.
- Koffijberg, K. (1999): Vroege aankomst kenmerkt ganzen- en zwanenzeizoen 1997/98. In: *SOVON-Nieuws* 12, 2: 10-12.
- Lensink, R. (1999): Arriveren Kolganzen *Anser albifrons* ieder najaar eerder? *Limosa* 72: 104-105.
- Mooij, J.H. (1995): Bestandsentwicklung der Gänse in Deutschland und der westlichen Paläarktis sowie Bemerkungen zu Gäneschäden und Gänsejagd. *Ber. Vogelschutz* 33: 47-59.
- Mooij, J.H. (1996): Ecology of geese wintering at the Lower Rhine area (Germany). Promotion an der Universität Wageningen.
- Mooij, J.H. (1997): The status of White-fronted Goose (*Anser a. albifrons*) in the Western Palearctic. *Vogelwarte* 39: 61-81.
- Mooij, J.H. (1998): Goose damage to grassland and winter cereals by White-fronted and Bean geese (*Anser albifrons* and *A. fabalis*) in the Lower Rhine area, Germany. *Vogelwarte* 39: 264-280.
- Mooij, J.H. (1999): Projekt zur Rettung der Zwerggans (*Anser erythropus*) in Europa. *LÖBF-Mitt.* 4/1999: 6-7.
- Nordrhein-Westfälische Ornithologen-Gesellschaft (2000): Avifaunistischer Jahresbericht 1999 für Nordrhein-Westfalen. *Charadrius* 36: 143-200.
- Olding, A. (1999): Nahrungserwerb rastender Bläß- und Saatgänse (*Anser albifrons* und *Anser fabalis*) auf ausgesuchten Flächen am Niederrhein. Diplomarbeit Universität Hohenheim.
- van Roomen, M.W.J., E.A.J. van Winden, K. Koffijberg, B. Voslamber, R. Kleefstra, G. Ottens & SOVON Ganzen- en zwanenwerkgroep (2002): Watervogels in Nederland in 2000/2001. *SOVON-monitoringrapport 2002/04*, RIZA-rapport BM02.15. *SOVON Vogelonderzoek Nederland*, Beek-Ubbergen.
- van Roomen M.W.J., E.A.J. van Winden, K. Koffijberg, R. Kleefstra, G. Ottens, B. Voslamber & SOVON Ganzen- en zwanenwerkgroep (2003): Watervogels in Nederland in 2001/2002. *SOVON-monitoringrapport 2004/01*, RIZA-rapport BM04.01. *SOVON Vogelonderzoek Nederland*, Beek-Ubbergen.
- van Roomen M., E. van Winden, K. Koffijberg, A. Boele, F. Hustings, R. Kleefstra, J. Schoppers, C. van Turnhout, SOVON Ganzen- en zwanenwerkgroep & L. Soldaat (2004): Watervogels in Nederland in 2002/2003. *SOVON-monitoringrapport 2004/02*, RIZA-rapport BM04/09, *SOVON Vogelonderzoek Nederland*, Beek-Ubbergen.
- van Roomen M., E. van Winden, F. Hustings, K. Koffijberg, R. Kleefstra, SOVON Ganzen- en zwanenwerkgroep & L. Soldaat (2005): Watervogels in Nederland in 2003/2004. *SOVON-monitoringrapport 2005/03*, RIZA-rapport BM05/15, *SOVON Vogelonderzoek Nederland*, Beek-Ubbergen.
- Schoppers, J. (1998): Eerste broedgevallen van de Brandganz *Branta leucopsis* in het Hart. *Vlerk* 15: 90-92.
- SOVON Ganzen- en Zwanenwerkgroep (1999): Ganzen - en zwanentellingen in Nederland in 1997/98. *SOVON monitoringrapport 99/06*, RIZA-rapport BM 98.06, IKC Natuurbeheer coproductie 24. *SOVON Vogelonderzoek Nederland*, Beek-Ubbergen.
- SOVON Ganzen- en Zwanenwerkgroep (2000): Ganzen - en zwanentellingen in Nederland in 1998/99. *SOVON monitoringrapport 2000/03*, RIZA-rapport BM 99.15, Expertisecentrum LNV coproductie 33. *SOVON Vogelonderzoek Nederland*, Beek-Ubbergen.
- SOVON Ganzen en zwanenwerkgroep (2001): Ganzen- en zwanentellingen in Nederland in 1999/2000. *SOVON-monitoringrapport 2001/06*, RIZA-rapport BM01.17. *SOVON Vogelonderzoek Nederland*, Beek-Ubbergen.
- Spilling, E. (1998): Raumnutzung überwinternder Gänse und Schwäne an der Unteren Mittelbe: Raumbedarf und anthropogene Raumbegrenzung. Dissertation an der Universität Osnabrück.
- Sudmann, S.R. (1998): Fachliche Grundlagen für die Ausweisung des EU-Vogelschutzgebietes "Unterer Niederrhein" 1983 und 1998. Gutachten im Auftrag des Naturschutzbund Deutschland, Landesverband NRW, Kreisverbände Kleve und Wesel.
- Sudmann, S.R. (2007): Entwicklung des Brutbestands der Weißwangengans *Branta leucopsis* am Niederrhein. *Charadrius* 42: 161-169.
- Wille, V. (1998): Ergebnisse der Gänsezählungen am Niederrhein der Winter 1994/95 bis 1996/97. *Charadrius* 34: 75-89.
- Wille, V. (2000): Grenzen der Anpassungsfähigkeit überwinternder Wildgänse an anthropogene Nutzungen. Dissertation an der Universität Osnabrück.

---

Volkhard Wille, Daniel Doer, Mareike Hackstein, c/o NABU-Naturschutzstation, Bahnhofstraße 15, 47559 Kranenburg; V.Wille@gmx.de, daniel.doer@nabu-naturschutzstation.de, mareike.hackstein@uni-muenster.de

---