Ergebnisse der Gänsezählungen in Nordrhein-Westfalen im Juli 2021 und 2022

NWO-Monitoringbericht 2022/02

Dieser Bericht wurde von der AG GÄNSE der NORDRHEIN-WESTFÄLISCHEN ORNITHOLOGENGESELLSCHAFT (NWO) im Rahmen der aktuellen Kooperationsvereinbarung mit dem Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) erstellt.

Koordination, Text & Datenverarbeitung: Kees Koffijberg

Datenbank und GIS: Christine Kowallik

Voerde (Niederrhein)/Duisburg, Dezember 2022

NORDRHEIN-WESTFÄLISCHE ORNITHOLOGENGESELLSCHAFT E.V.

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Inhalt

1. Einleitung 3
2. Organisation, Methodik und Auswertung 5
2.1. Organisation 5
2.2. Methodik 5
2.3. Termine 5
2.4. Abdeckung 7
2.5. Auswertung und Analyse 9
3. Bestände, Verbreitung und Bruterfolg 10
3.1. Bestände 10
3.2. Verbreitung 12
3.3. Bruterfolg 16
4. Bestandstrends 2011–2022 19
5. Zusammenfassung, Diskussion und Ausblick 21
6. Literatur 23
Danksagung 24

Zitiervorschlag: Koffijberg, K. & Kowallik, C. (2022): Ergebnisse der Gänsezählungen in Nordrhein-Westfalen im Juli 2021 und 2022. NWO-Monitoringbericht 2022/02, Voerde/Duisburg.

1. Einleitung

Nordrhein-Westfalen beheimatet mittlerweile auch im Sommerhalbjahr zehntausende Gänse. Sind im Winter vor allem nordische Blässgänse allgegenwärtig, geht es im Sommerhalbjahr sowohl um Graugänse, von denen auch historische Brutvorkommen bekannt sind, als auch um etablierte Neozoen wie Kanadagans und Nilgans. Bundesweit zählt NRW sogar zu den Schwerpunktvorkommen von einigen dieser Arten, nicht zuletzt wegen der Nähe zu den Niederlanden, von wo aus z.B. Nilgänse sich in die Nachbarländer ausgebreitet haben (SUDMANN 2013). Mit Brutbeständen von 2.900–4.900 Paaren bei Graugans, 1.700–2.600 Paaren bei Kanadagans und 2.100–3.300 Paaren bei Nilgans haben sich einige Gänsearten in weiten Teilen NRWs als Brutvögel etabliert (GRÜNEBERG & SUDMANN et al. 2013). Diese Bestandszahlen sind mittlerweile 15 Jahre alt, und dürften sich angesichts der bundesweiten Trends (GERLACH et al. 2019) auch weiter positiv entwickelt haben. Neben den Gänsen gibt es in NRW große Ansammlungen von mausernden Höckerschwänen, die seit 2018 ebenfalls mit der Sommergänsezählung erfasst werden.

Die Ausdehnung von Gänsevorkommen im Sommerhalbjahr führt sowohl in den städtischen Bereichen als auch in der Landwirtschaft zu Konflikten. Vor allem in den Ballungsräumen haben die Gänsevorkommen Konfliktpotential wegen Verkotung von Liegewiesen, Spielplätzen, Freibädern und anderen Parkanlagen; in der Landwirtschaft werden Schäden gemeldet aus Grünländern und Ackerflächen (sowohl Fraß und Verkotung als auch Trittschäden) (JÖBGES et al. 2018, EYLERT 2018). Obwohl der genaue Umfang solcher Konflikte nicht immer klar ist und effektive Maßnahmen, ihnen entgegenzuwirken, auch nicht immer mit fundierter Effizienzkontrolle durchgeführt werden, ist es wichtig, vor diesem Hintergrund gut über die Entwicklung und Verbreitung der Gänsebestände informiert zu sein. In der Brutsaison ist dies nicht immer einfach (Kowallik & Koffijberg 2016), aber da sich die Gänsetrupps (und die Höckerschwäne) in den Sommermonaten stärker konzentrieren, ist es möglich in diese Jahreszeit einen guten Überblick über Bestände und Verbreitung sowie den Bruterfolg zu bekommen.

Vor diesem Hintergrund organisiert die AG Gänse (vorher lag das Projekt bei der AG Wasservögel) der Nordrhein-Westfälischen Ornithologen Gesellschaft (NWO) bereits seit 2011 in Nordrhein-Westfalen jährlich im Juli eine landesweite Synchronzählung von Gänsen (seit 2018 inkl. Schwäne). Diese einmalige Erfassung der im Sommer anwesenden Gänse (und Schwäne) hat sich mittlerweile sehr gut etabliert und ist nur möglich dank der jährlichen Beteiligung von aktuell über 450 Ornithologinnen und Ornithologen in ganz NRW. Bundesweit ist dieses Projekt einzigartig. Nur in Niedersachsen werden seit 2018 ähnliche Zählungen durchgeführt. In den benachbarten Niederlanden gehen die erste "Sommergänsezählungen" bereits zurück auf 2005 (VAN DER JEUGD et al. 2006) und werden aktuell jährlich durchgeführt. Zählungen im Sommer sind auch Teil eines neuen Bundesweiten Konzeptes zum Gänsen- und Schwanenmonitoring, das aktuell vom Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA) entwickelt wird. Dabei wurde in hohem Maß auf die Erfahrungen aus NRW zurückgegriffen.

Die Zählungen in NRW erfolgen nach einer standardisierten Methodik im Gelände und bei der Auswertung (KOFFIJBERG & KOWALLIK 2018, s. Kap. 2.2). Die wichtigsten Fragestellungen sind:

- Bestandsgrößen und Bestandstrends von Gänsen und Schwänen in NRW im Sommerhalbjahr;
- Verbreitung über NRW;
- Bruterfolg, gemessen an dem Anteil diesjähriger Vögel.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich die Gänse, die in Juli in NRW gezählt werden, aus unterschiedlichen Gruppen zusammensetzen: es gibt Brutpaare mit ihren Jungen, Brutpaare, die ihre Brut irgendwann verloren haben, und Gänse, die der "Nicht-Brüter Fraktion" angehören. Letztere hängt stark zusammen mit den lokalen Dichten der Brutvögel: sind die hoch und sind alle geeigneten Brutplätze besetzt (oft solche de sicher sind vor Bodenprädatoren, z.B. Inseln), kann es eine recht große "Nicht-Brüter Fraktion" geben. Es

geht also um eine erweiterte Gruppe gegenüber den Tieren, die bei den reinen Brutvogelkartierungen im Frühling erfasst werden. Bei den Höckerschwänen geht es zahlenmäßig vor allem um mausernde Trupps, die sich an bestimmten Gewässern mit hoher Abundanz von Wasserpflanzen zusammenfinden, um in Juli-August die Hand- und Armschwingenmauser durchzumachen.

In diesem Bericht werden die Ergebnisse der Julizählungen 2021 und 2022 vorgestellt, und es wird eine neue Übersicht über Bestandstrends in der Periode 2011–2022 präsentiert, ergänzend zu den bisherigen Trendanalysen 2011–2017 (KOFFIJBERG & KOWALLIK 2018). Der Fokus liegt auf den drei wichtigen Arten: Kanadagans, Graugans und Nilgans, aber bei einigen Aspekten (Verbreitung, Bruterfolg) werden auch andere mäßig häufige Arten präsentiert. Zudem werden die Zählergebnisse von allen Arten und Hybriden tabellarisch aufgelistet. Der Aufbau des Berichtes orientiert sich an vorigen Ausgaben (s. www.nw-ornithologen.de/index.php/aktivitaeten/projekte-programme/sommergaense).

2. Organisation, Methodik und Auswertung

2.1. Organisation

Da die Gänse sich im Sommer tagsüber vor allem in Gewässernähe konzentrieren, wurde beim Start der Zählungen 2011 vor allem ein Schwerpunkt auf die Kulisse der Wasservogelzählungen der AG Wasservögel der NWO gelegt. Ab 2012 wurden vermehrt auch andere Zählgebiete beworben (Details zur Abdeckung weiter unten). Die seit 2018 hinzugefügten Schwäne konzentrieren sich ebenfalls an Gewässern, wobei der Fokus der Zählung vor allem auf den mausernden Trupps liegt, und nicht jeder Graben in der Landschaft nach Brutpaaren mit Jungen abgesucht wird. Über einen Email-Verteiler werden Ankündigungen und Jahresberichte mit den Ergebnissen der Vorjahre an alle Interessierten verteilt. Zudem gibt es jährlich etwa zwei Wochen vor der Zählung einen Aufruf auf ornitho.de (https://www.ornitho.de/index.php?m_id=1164&mp_item_per_page=10&mp_current_page=2, 1. Juli). In einigen Kreisen oder Kreisfreien Städten haben sich auch Regionalkoordinatorinnen oder -koordinatoren etabliert (oft die lokale OAG oder NABU-Gruppe oder die örtliche Biologische Station), die vor Ort die Zählerinnen und Zähler organisieren und damit für eine hohe Abdeckung sorgen. Regional koordinierte Synchronzählungen gibt es in Bochum, Dortmund, Düsseldorf, Gütersloh, Köln, Kleve, Münster, Oberhausen, Paderborn, Recklinghausen/Gelsenkirchen, Soest und Viersen (s. Danksagung für Details). Mittlerweise sind jährlich mehr als 450 Personen an der Sommergänsezählung beteiligt.

2.2. Methodik

Die Erfassung im Gelände folgt einer standardisierten Methodik, in Anlehnung an die Methodik, die in den Niederlanden für Sommergänsezählungen etabliert wurde (VAN DER JEUGD et al. 2006). Eckpunkte sind:

- Zählung findet statt zwischen 9:00 und 18:00 Uhr statt (um die Zeit konzentrieren sich die Vögel in Gewässernähe);
- Das zu zählende Gebiet wird komplett erfasst (ähnlich wie bei den Zählungen im Winter);
- Alle Arten, inkl. Schwäne (seit 2018), Halbgänse und Hybride, werden gezählt;
- So weit möglich werden adulte und diesjährige Vögel (eventuell Pulli) unterschieden, mit Hilfe von einer individuellen Auszählung der Altersklassen im Trupp;
- Es wird verstärkt auf Fußringe und Halsringe geachtet, um Information über die Herkunft zu erhalten, oder Dispersionsbewegungen zu verfolgen.

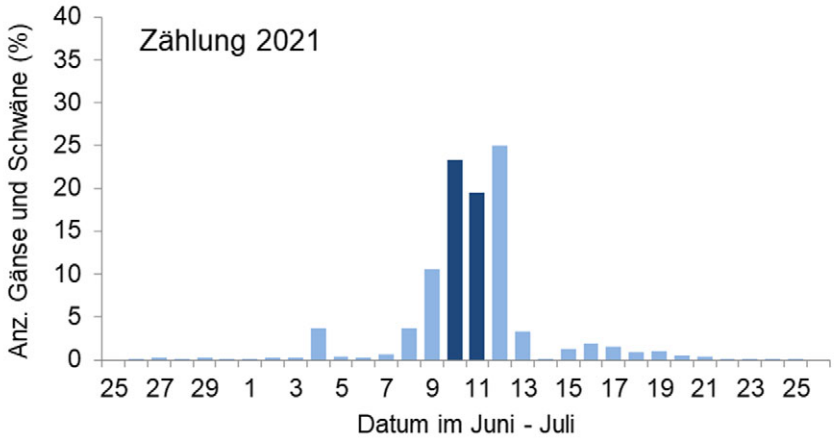
Die Methode wird in einem speziellen Leitfaden beschrieben, der jährlich aktualisiert wird (https://www.nw-ornithologen.de/images/textfiles/monitoring_downloads/SommergaenseNRW2022Leitfaden.pdf) und mit dessen Hilfe auch Jungvögel bestimmt werden können. Eine Kurzfassung mit Hinweise zur Datenübermittlung ist auch bei ornitho.de hinterlegt (http://files.biolovision.net/www.ornitho.de/userfiles/infoblaetter/ornitho-de-Infoblatt-22c-Sommer-Gaensezaehlung.pdf). Somit ist eine standardisierte Datenerhebung gewährleistet.

2.3. Termine

Der Juli hat sich generell als guter Termin für die Erfassung von Beständen und Verbreitung im Sommerhalbjahr etabliert (VAN DER JEUGD et al. 2006). Viele Brutvögel verbleiben bis Ende Juli noch an den Brutplätzen oder in der Region (Kanadagans, Nilgans und Weißwangengans auch mausernd), und mausernde

Graugänse sind bereits wieder von ihren Mausergebieten (teilweise außerhalb von NRW, z.B. Provinz Limburg/Niederlande) zurückgekehrt. Immer wieder gibt es Diskussionen, ob der Termin nicht zu spät fällt, aber der aktuelle Termin ist für alle Arten das beste Kompromiss. Bei allen Arten lässt der Termin noch eine sichere Altersbestimmung der Jungvögel zu, zugleich sind diese schon überwiegend flügge, sodass auch der Anteil an diesjährigen Vögeln als langfristiger Indikator für den Bruterfolg zuverlässig ermittelt werden kann. Bei einem früheren Termin wäre das nicht gegeben, weil unter den Jungtieren noch eine erhebliche Mortalität zu erwarten wäre, bis die Vögel flügge sind. Wichtig ist zudem, dass vor Beginn der Jagdzeit (am 16.7.) gezählt werden soll, damit die Verbreitung nicht von Jagdaktivitäten beeinflusst und behindert wird. Mit der Begin der Getreideernte in der zweiten Juli-Hälfte findet zudem (vor allem bei der Graugans) ein hohes Maß an Dispersion statt und sind die Trupps teilweise weniger konzentriert.

2021–2022 langen die Termine an den Wochenenden vom 10./11. Juli bzw. 9./10. Juli. Die eigentliche Zählperiode läuft dann von Freitag bis Montag, ähnlich wie bei den Winterzählungen. Die Festlegung dieser Stichtagtermine führt zu einem synchronen Ablauf der Zählung (Abb. 1). Innerhalb der viertägigen Zählperiode wurden in beiden Jahren 78 %, bzw. 74 % der Vögel gezählt. Die Periode, aus der die Daten herangezogen werden, umfasst jeweils auch die 2 Wochen vor und nach dem Termin, aber nur, wenn im direkten Umkreis keine Daten aus der Zählperiode vorliegen, oft z.B. in den Mittelgebirgen (oft geht es auch um Nilgänse oder Kanadagänse). Diese Daten werden verwendet, damit das Verbreitungsbild vollständiger dargestellt werden kann. In der Summe handelt es sich allerdings meist um relativ wenige Vögel (Abb. 1). In beiden Jahren fanden einige Zählungen urlaubsbedingt vor dem Termin statt (3. und 4. Juli). Die Zählung im Juli 2021 fand kurz vor der Flutkatastrophe statt und war teilweise bereits von regnerischem Wetter und erhöhten Pegelständen geprägt (vor allem am 10. Juli). 2022 fand die Zählung unter sehr guten Bedingungen statt.



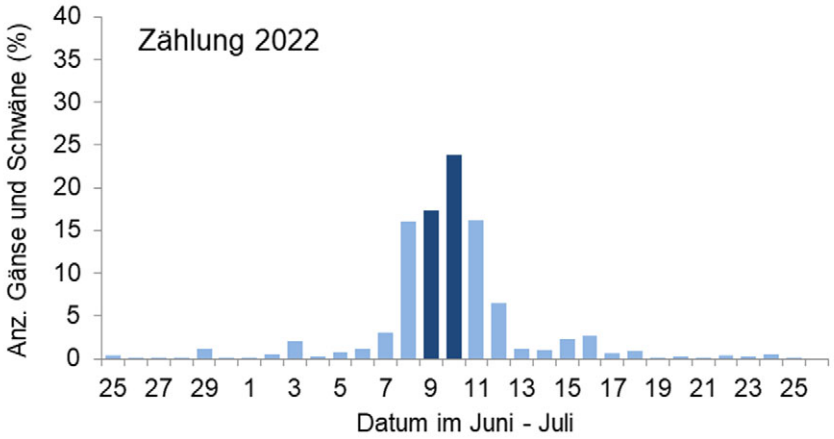


Abb. 1: Zeitlicher Ablauf der Sommergänsezählung in NRW im Juli 2021 und 2022. Dargestellt sind die Summen der Gänse und Schwäne pro Datum, in dunkelblau dargestellt der Samstag und Sonntag des Stichtag-Wochenendes.

2.4. Abdeckung

Die Abdeckung der Sommergänsezählung hat sich nach einer Aufbauphase für den Zeitraum 2016–2019 auf etwa 400 TK25-Quadranten eingependelt, und konnte ab 2020 sogar noch etwas gesteigert werden (Abb. 2). Schwerpunktmäßig wird das Tiefland erfasst, wo auch die meisten Gänsetrupps und die Schwäne zu finden sind (Abb. 3). Die Erweiterung ab 2020 betrifft vor allem Randbereiche mit überwiegend Nilgans- und Kanadagansvorkommen (2021 und 2022 lagen Daten aus 25 bzw. 34 neuen TK25-Quadranten vor). Sehr gut ist die Abdeckung vor allem entlang aller größeren Flüsse (vor allem Rhein, Ruhr, Lippe, Ems, Weser), am Niederrhein, im Ruhrgebiet, im östlichen Münsterland und in Ostwestfalen. Lücken gibt es vor allem in der Kölner Bucht, im westlichen Münsterland und in der Börde im Süden Westfalens, in den eher 'trockenen' agrarisch geprägten Gebieten. Im Bergland sind die Zählungen eher punktuell (Talsperren, Oberläufe der Flüsse) und auch nicht jährlich konstant. Vor allem bei der Nilgans, aber lokal auch bei der Kanadagans wird die Abdeckung nicht vollständig sein. Über alle 12 Jahre zusammengefasst ist die Abdeckung ähnlich, aber sind die Lücken räumlich etwas kleiner (Abb. 4). Die Daten für die jährlichen Lücken innerhalb der insgesamt bearbeiteten Kulisse an TK25-Quadranten werden bei der Trendanalyse statistisch geschätzt (s. Kap. 2.5).

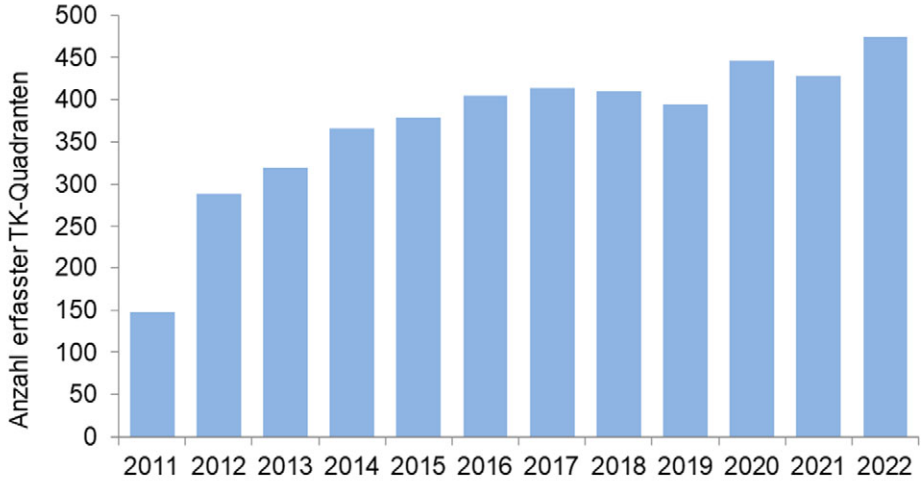


Abb. 2: Erfassungsgrad, dargestellt nach Anzahl erfasster TK25-Quadranten 2011–2022.

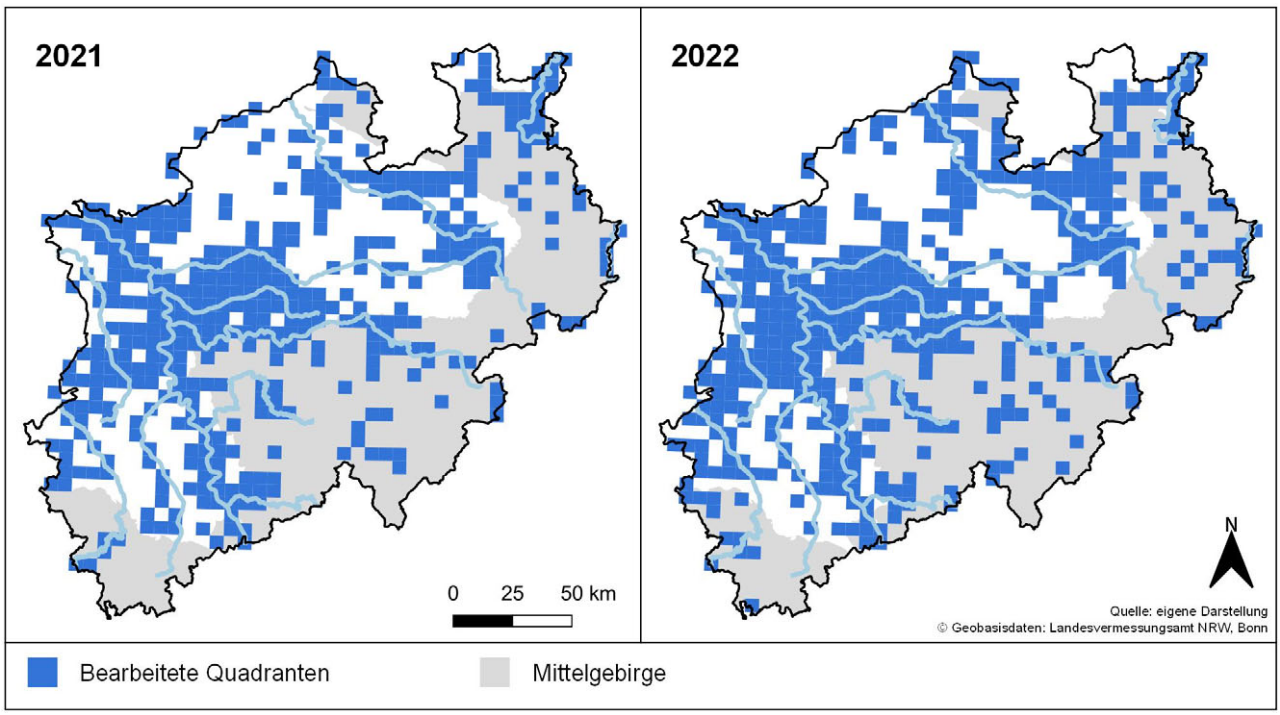


Abb. 3: Erfasste Gebiete bei den landesweiten Sommergänsezählungen in NRW im Juli 2021 und 2021, dargestellt nach TK25-Quadranten.

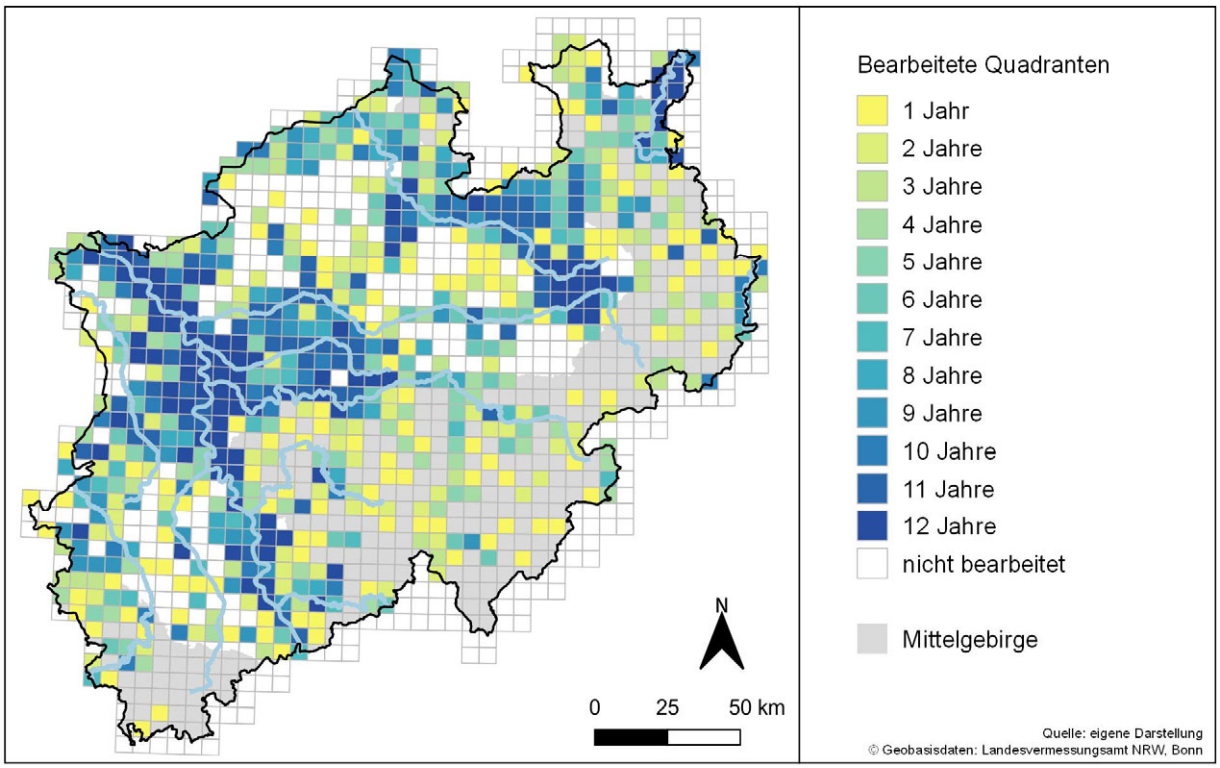


Abb. 4: Erfasste Gebiete bei den landesweiten Sommergänsezählungen in NRW im Juli 2011–2020, dargestellt nach TK25-Quadranten. Dargestellt ist die Anzahl Jahre, in denen aus einem Quadranten Daten vorliegen.

2.5. Auswertung und Analyse

Die Datenübermittlung erfolgte meist über ornitho.de, wo während der Sommergänsezählung auch ein Feld mit einer Kennung der Zählung zur Verfügung steht (so lassen sich später die Daten besser zuordnen). Wurden vordefinierte Zählgebiete (die im Rahmen der Wasservogelzählung oder Gänse- und Schwanenzählung im Winter benutzt werden) gezählt, wurden sie über die Eingabemasken von den beiden Monitoringprogrammen eingetragen. Bei den Daten, die über ornitho.de übermittelt werden, handelt es sich meist um truppscharfe Angaben, samt Details über die erfassten Altersklassen. In einigen Fällen wurden auch Daten über Zählbögen oder als Excel-Tabelle geschickt. Bei diesen Daten geht es überwiegend um Summen für ganze Zählgebiete (sowohl Anzahl Gänse/Schwäne als auch Altersangaben). Für die Verbreitung gilt dann den Mittelpunkt des Zählgebietes.

Beide Datenquellen wurden in eine einheitliche Datentabelle überführt und ausführlich geprüft und klassifiziert. Dazu werden die Daten pro Kreis, Gebiet, Datum und Art sortiert und über Filter auf eventuelle Doppelzählungen und Fehler überprüft. Datensätze mit der Kennung "Sommergänse" werden dabei bevorzugt behandelt, weil sie ja die Basis der Erfassung bilden. Zufallsbeobachtungen (d.h. alle Daten ohne Projektkennung) kommen nur dann in Frage, wenn eine reguläre Zählung in dem Gebiet gänzlich fehlt und sie zeitlich nah an dem Termin erfolgt war. In einem zweiten Schritt werden die Daten in ein QGIS-Projekt geladen und nochmals räumlich geprüft sowie den TK-Quadranten zugeordnet.

Anschließend werden alle Daten in eine Access-Datenbank importiert. Dort werden die Summen für NRW gebildet sowie die Angaben zum Bruterfolg (Summe der adulten Tiere, Summe der diesjährigen Gänse inkl. Pulli) ermittelt. Für die Kartendarstellung werden die Gänsedaten pro TK-Quadranten summiert.

Für die Ermittlung der Bestandstrends wurden die Daten nach den 2011–2022 insgesamt bearbeiteten 541 TK25-Quadranten aggregiert, da weder bei den Wasservogelzählungen noch bei den Gänsen- und Schwanenzählungen eine flächendeckende Zählgebietskulisse vorliegt, über die eine Trendanalyse gemacht werden könnte. Die über alle 12 Jahre kumulierte Abdeckung zeigt Abb. 4. Sind einzelne TK25-Quandranten in einem Jahr nicht erfasst, werden sie für alle Arten als fehlend betrachtet ("-1"). Mit Hilfe der Software TRIM (Trends & Indices for Monitoring Data, PANNEKOEK & VAN STRIEN 1998, Version 3.54) werden die fehlenden Daten geschätzt. Gezählte und geschätzte Daten gehen dann in einer statistischen Analyse ein, die sie auf signifikante Bestandstrends testet. Dieses Verfahren wird nur bei den drei häufigen Arten Kanadagans, Graugans und Nilgans angewandt, s. Kap. 4. Beachte, dass nach diesem Verfahren nicht eine komplette Schätzung für ganz NRW gemacht wird. TK-Quadranten wo seit 2011 nie Daten erhoben wurden (s. Abb. 4) bleiben unberücksichtigt.

3. Bestände, Verbreitung und Bruterfolg

3.1. Bestände

2021 und 2022 wurden landesweit in NRW 49.125 bzw. 52.006 Gänse und Schwäne erfasst (Tab. 1). Knapp zwei Drittel davon waren Graugänse, in der Häufigkeit gefolgt von Kanadagans und Nilgans (Abb. 5). Diese drei Arten machen über alle Jahre 97 % der Gänse- und Schwanenbestände aus, die in Juli in NRW anwesend sind. Die Höckerschwäne waren nach der Nilgans die vierthäufigste Art. Unter den Hybriden dominieren Graugans x Kanadagans, Graugans x Hausgans und Kanadagans x Weißwangengans. Bei einigen Hybriden gibt es auch Bestimmungsschwierigkeiten, sodass die Angaben hier mit etwas Vorsicht zu betrachten sind. Generell ist der Anteil an Hybriden allerdings sehr gering (< 1% des Gesamtbestandes).

Bei einigen Arten ist davon auszugehen, dass es sich bei den beobachten Vögeln um Wintergäste aus dem Winter 2020/21 bzw. 2021/22 handelt, die wegen Verletzungen (Hängeflügel) oder schlechte Kondition nach dem Ende des Heimzuges in März zurückgeblieben sind. Das gilt insbesondere für die Blässgänse, die abseits von Neuss nicht als Brutvogel in NRW bekannt sind (GRÜNEBERG & SUDMANN et al. 2013) und von denen die meisten Vögel im Juli 2021 und 22 am Unteren Niederrhein beobachtet worden, dort wo sich auch die Winterbestände konzentrieren. Auch die wenigen Tundrasaatgänse werden Wintergäste sein, während bei den Weißwangengänsen die heimischen Brutvögel stark dominieren werden.

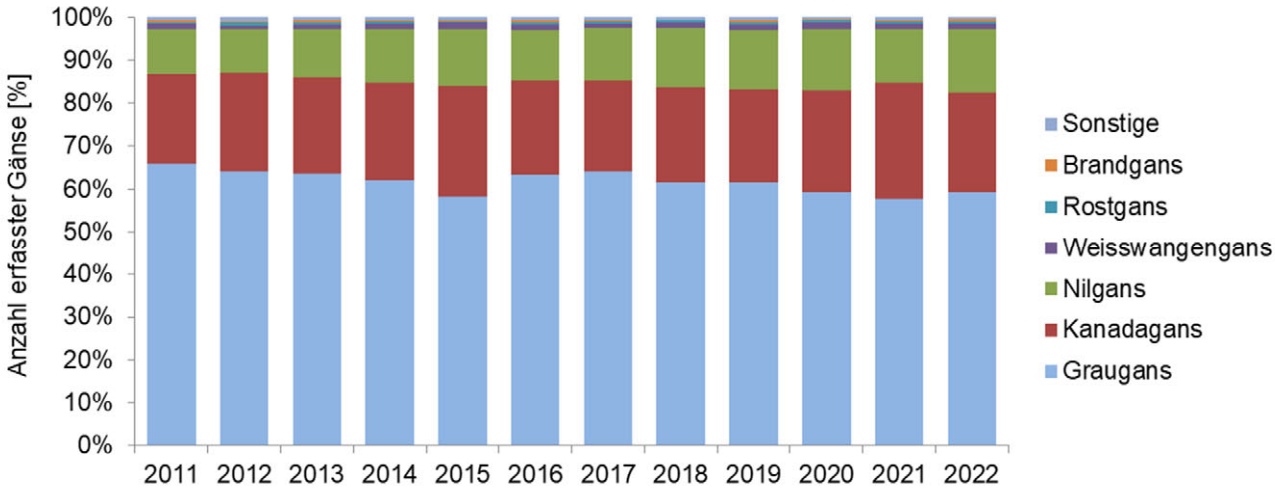


Abb. 5: Verteilung der Gänsearten (in % der Summe), getrennt nach den häufigsten und sonstigen Arten.

Tab. 1 (nächste Seite)**:** Ergebnis der landesweiten Sommergänsezählungen in NRW im Juli 2021 und 2022. Zum Vergleich sind auch die Ergebnisse aus den Jahren 2011–2020 dargestellt. Beachte unterschiedliche Zählabdeckung, wie dargestellt in der ersten Zeile mit der Anzahl erfassten TK25-Quadranten, s. auch Abb. 2)! Bestände sind also nicht 1:1 vergleichbar von Jahr zu Jahr (s. weiter unter Bestandstrends in Kap. 4). Schwäne werden erst seit 2018 erfasst.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Anzahl erfasste TK-Quadranten	**147**	**288**	**320**	**366**	**379**	**405**	**414**	**410**	**395**	**446**	**428**	**474**
Kanadagans	5.730	6.093	7.253	8.668	9.473	9.217	9.472	9.699	10.506	11.913	12.646	11.544
Weißwangengans	357	215	302	513	583	563	458	603	714	705	612	563
Zwergkanadagans	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Streifengans	5	11	4	16	7	11	14	12	14	15	9	6
Kaisergans	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zwergschneegans	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	3
Schneegans	82	97	119	98	86	73	89	83	73	77	72	67
Graugans	18.032	17.079	20.475	23.742	21.382	26.609	28.835	26.863	29.878	29.776	27.131	29.558
Hausgans	40	27	55	33	45	77	58	55	77	46	54	73
Höckergans (Schwanengans)	8	2	10	9	9	28	6	7	9	2	10	10
Tundrasaatgans	0	0	1	0	0	0	1	3	0	1	2	1
Blässgans	44	37	27	35	17	20	19	12	22	31	34	25
Schwarzschwan								12	43	26	20	31
Höckerschwan								1.907	1.945	1.918	2.134	2.197
Nilgans	2.802	2.684	3.622	4.811	4.842	4.991	5.497	6.019	6.583	7.176	5.888	7.357
Brandgans	117	124	142	109	100	194	100	86	165	111	107	154
Rostgans	84	182	173	168	133	194	311	136	242	226	298	317
Kapgans (Graukopfkasarka)	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Kanada-_x_Hausgans	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kanada-_x_Schneegans	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Kanada-_x_Schwanengans	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kanada-_x_Weißwangengans	0	5	1	2	5	12	21	11	13	6	10	6
Kanadagans-Hybrid, unbestimmt	0	3	5	8	5	7	2	4	5	2	20	13
Kaisergans-Hybrid, unbestimmt	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Weißwangengans-Hybrid, unbestimmt	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
Grau-_x_Kanadagans	10	19	9	29	24	40	61	55	146	95	60	64
Grau-_x_Hausgans	20	6	1	0	10	7	1	1	3	0	0	0
Grau-_x_Höckergans	0	0	0	0	6	5	0	0	0	0	0	0
Grau-_x_Schwanengans	5	2	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
Graugans-Hybrid, unbestimmt	0	21	7	7	19	5	6	14	4	8	14	12
Schwan, unbestimmt								0	1	0	0	0
Schwanengans-Hybrid, unbestimmt	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Anser-Gans, unbestimmt	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2
Gans (Anser / Branta), unbestimmt	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Gänsehybrid, unbestimmt	0	0	2	0	4	0	1	0	2	1	3	0
Summe aller Arten	27.344	26.610	32.212	38.256	36.752	42.053	44.953	45.584	50.448	52.136	49.125	52.006
Summe Gänse	27.344	26.610	32.212	38.256	36.752	42.053	44.953	43.665	48.459	50.192	46.971	49.778

3.2. Verbreitung

Die Verbreitung der sechs wichtigsten Arten zeigt unterschiedliche Schwerpunkte (s. Abb. 6–11), die aber über die Jahre 2021–2022 recht konstant bleiben. Der Kreis Wesel bildete in beiden Jahren den Bereich mit den größten Beständen an Gänsen und Schwänen, 6.925 bzw. 7.414 Vögel, also etwa 14 % des Gesamtbestandes. Andere Kreise mit mehr als 3.000 Individuen waren Kleve, Heinsberg und Minden-Lübbecke.

Kanadagänse haben den Schwerpunkt ihres Vorkommens in den Ballungsräumen im Ruhrgebiet sowie in städtischen Gebieten am Rhein von Düsseldorf bis nach Bonn und im weiteren Umland von Aachen und Heinsberg (Abb. 6). Höchstzahlen wurden 2021 in Bochum gezählt (1.696), gefolgt von Düsseldorf (1.433), Köln (879) und Recklinghausen (843); 2022 waren es Düsseldorf (987), Bochum (923), Köln (765) und Ennepe-Ruhr (730). Am Niederrhein und im (westlichen) Münsterland sowie an der Weser sind Kanadagänse seltener und treten mehr lokal auf, vor allem in den östlichen Teilen Westfalens. Die Kanadagans ist die Art, die am stärksten an die städtischen Bereiche gebunden ist.

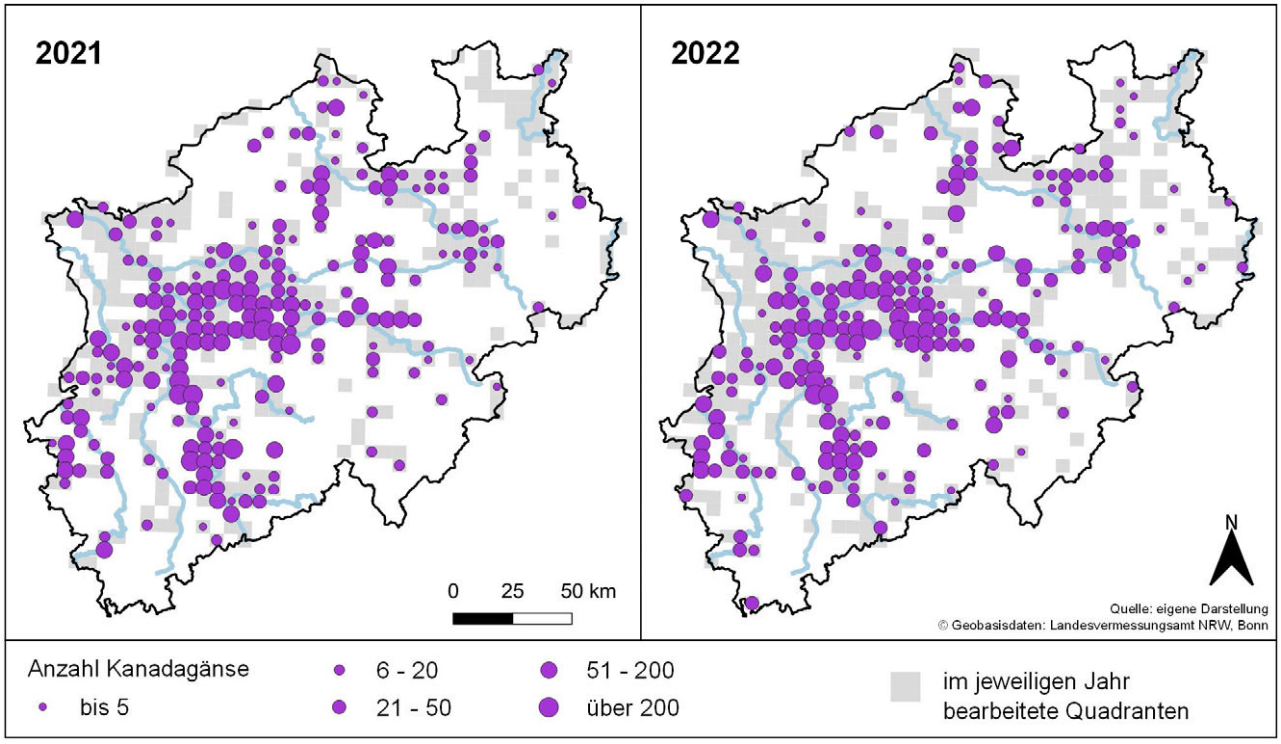


Abb. 6: Verbreitung Kanadagans in NRW im Juli 2021 und 2022.

Weißwangengänse wurden 2021 und 2022 nur sehr lokal in NRW beobachtet. In fast allen in Abb. 7 sichtbaren Bereiche wird auch (erfolgreich) gebrütet. Schwerpunkte liegen am Unteren Niederrhein, bei Aachen und im Münsterland. Die größten Vorkommen wurden gemeldet aus Kleve (Umgebung Reeser Meer), Wesel (Umgebung Diersfordter Waldsee), Borken (Zwillbrocker Venn), Steinfurt (Metelen), Gütersloh (Versmold) und Minden-Lübbecke (Espelkamp). Aber auch in den Ballungsräumen werden Weißwangengänsen gesichtet, z.B. im Volkspark in Sterkrade/OB und an der Ruhr bei Witten/EN.

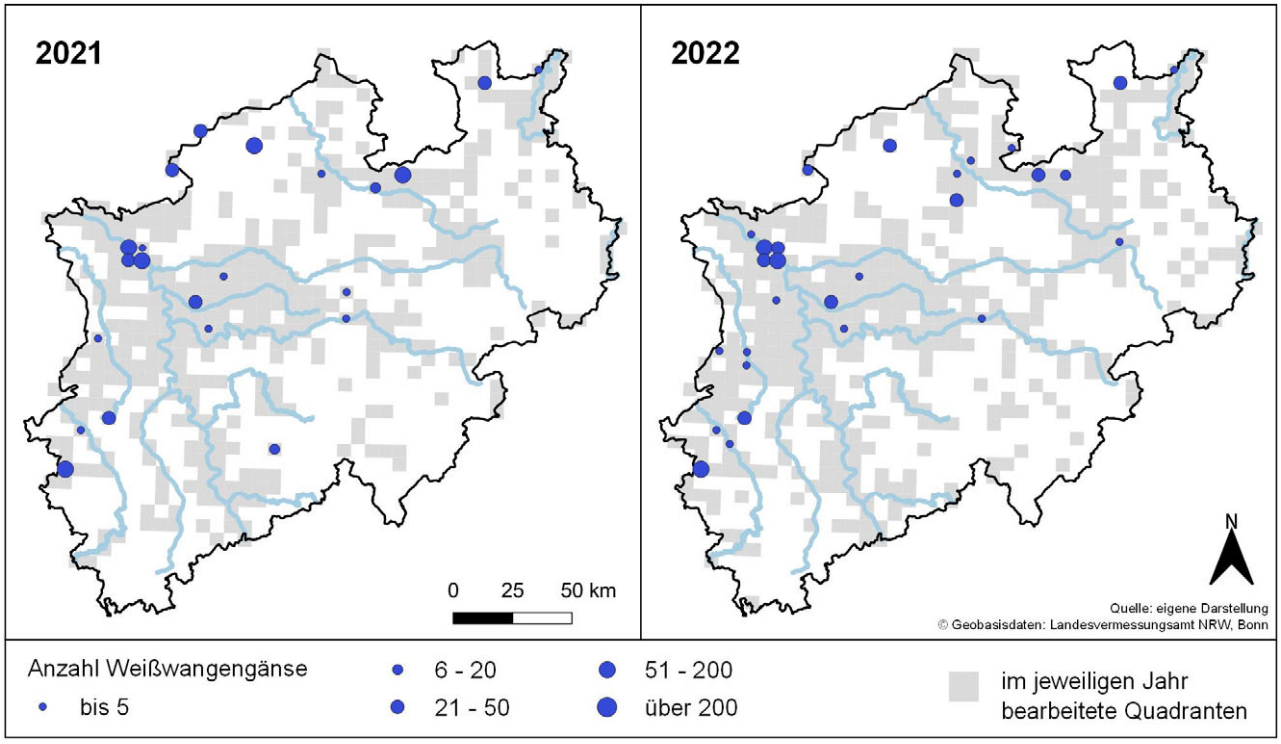


Abb. 7: Verbreitung Weißwangengans in NRW im Juli 2021 und 2022.

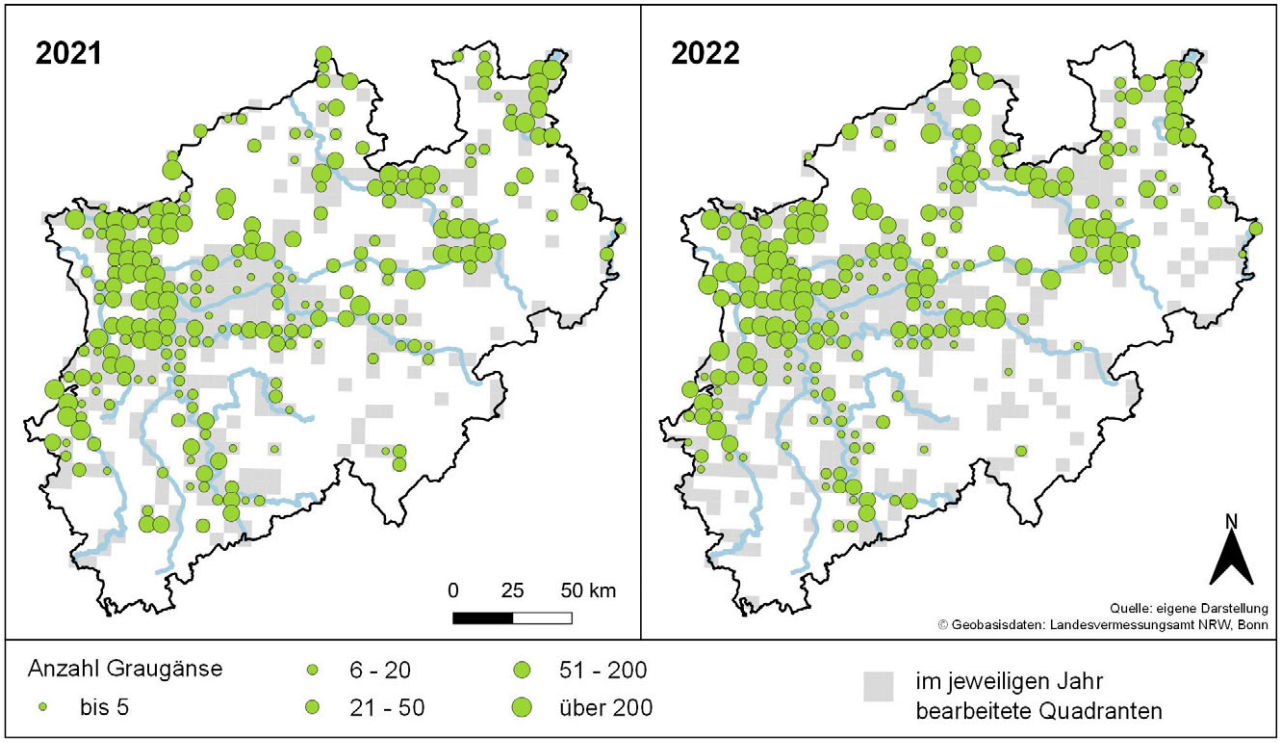


Abb. 8: Verbreitung Graugans in NRW im Juli 2021 und 2022.

Graugänse sind vor allem im nördlichen Rheinland (allen voran am Unteren Niederrhein) und regional in Ostwestfalen (Paderborn, Gütersloh, Bereiche an der Weser in Minden-Lübbecke) am häufigsten (Abb. 8). In den städtischen Bereichen fehlen sie weitgehend, ebenso im Bergland. Auf Kreisebene wurden die größ-

ten Bestände in Wesel, Minden-Lübbecke, Heinsberg, Kleve, Borken, und Viersen erfasst. Auffällig gegenüber vorigen Jahren war die relativ geringe Zahl an Graugänsen in Duisburg (Rheinaue Walsum). Graugänse fehlen generell in mehr Gebieten als Kanadagans und Nilgans und sind stärker an die Flussbereiche gebunden. Kanadagans und Nilgans sind in den Ballungsräumen viel stärker vertreten.

Höckerschwäne wurden vor allem an Rhein, Ruhr, Lippe und Weser beobachtet (Abb. 9). Größere Ansammlungen sind eigentlich nur an der Ruhr zu finden, vorwiegend auf dem Baldeneysee, Kemnader Stausee, Harkortsee und Heisekesee (Stausee Hengsen). Von der Unterwasservegetation angezogen sammeln sich die Schwäne dort in den Sommermonaten, um die Hand- und Armschwingen zu mausern (sie können dann 3–4 Wochen nicht fliegen). Abseits von der Ruhr beheimatet Minden-Lübbecke die meisten Höckerschwäne. Dort konzentrieren sich die Schwäne auf diversen Abgrabungsgewässern entlang der Weser und beziehen sich vermutlich ebenfalls auf mausernde Individuen. Lokale Brutvögel mit Jungen werden in dem Verbreitungsbild unterrepräsentiert sein, da sie abseits der größeren Gewässer nicht immer erfasst worden sind.

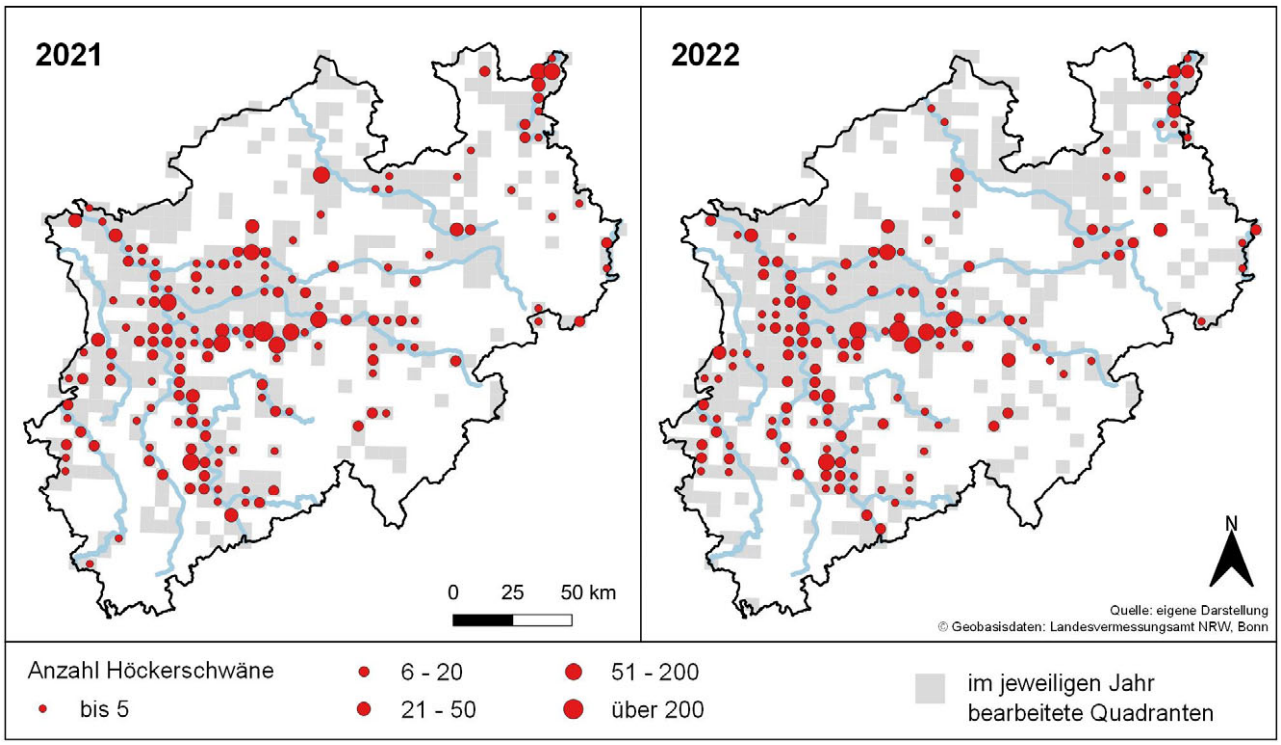


Abb. 9: Verbreitung Höckerschwan in NRW im Juli 2021 und 2022.

Nilgänse kommen vor allem an der Rheinschiene konzentriert vor, aber auch im Ruhrgebiet und an den Flussläufen in Westfalen (vor allem Lippe, Ems und Weser) (Abb. 10). Gleichzeitig fehlen sie in sehr ackerbaulich geprägte Gebiete (ohne Gewässer) sowohl im Rheinland als auch in Westfalen. Auf Kreisebene wurden in beiden Jahren die meisten Nilgänse in Wesel beobachtet, gefolgt von Köln, Kleve, Heinsberg und Gütersloh.

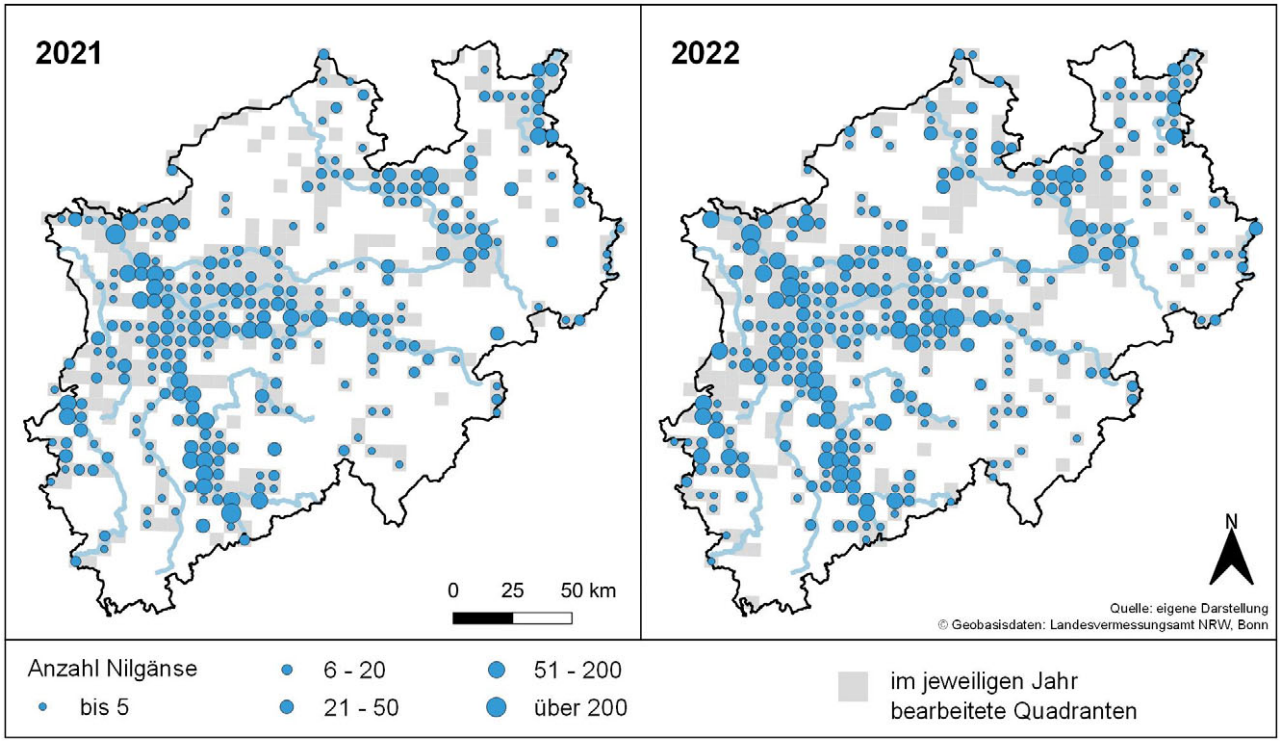


Abb. 10: Verbreitung Nilgans in NRW im Juli 2021–2022.

Rostgänse sind vor allem nah an den Flüssen zu finden. Das Schwerpunktvorkommen liegt am Unteren Niederrhein. In vielen Gebieten wurden auch erfolgreiche Brutpaare gemeldet, aber größere Ansammlungen wie bei den anderen Arten sind selten; stattdessen werden während der Zählung entweder Einzeltiere oder Familien (teilweise nur die Jungvögel) gesichtet.

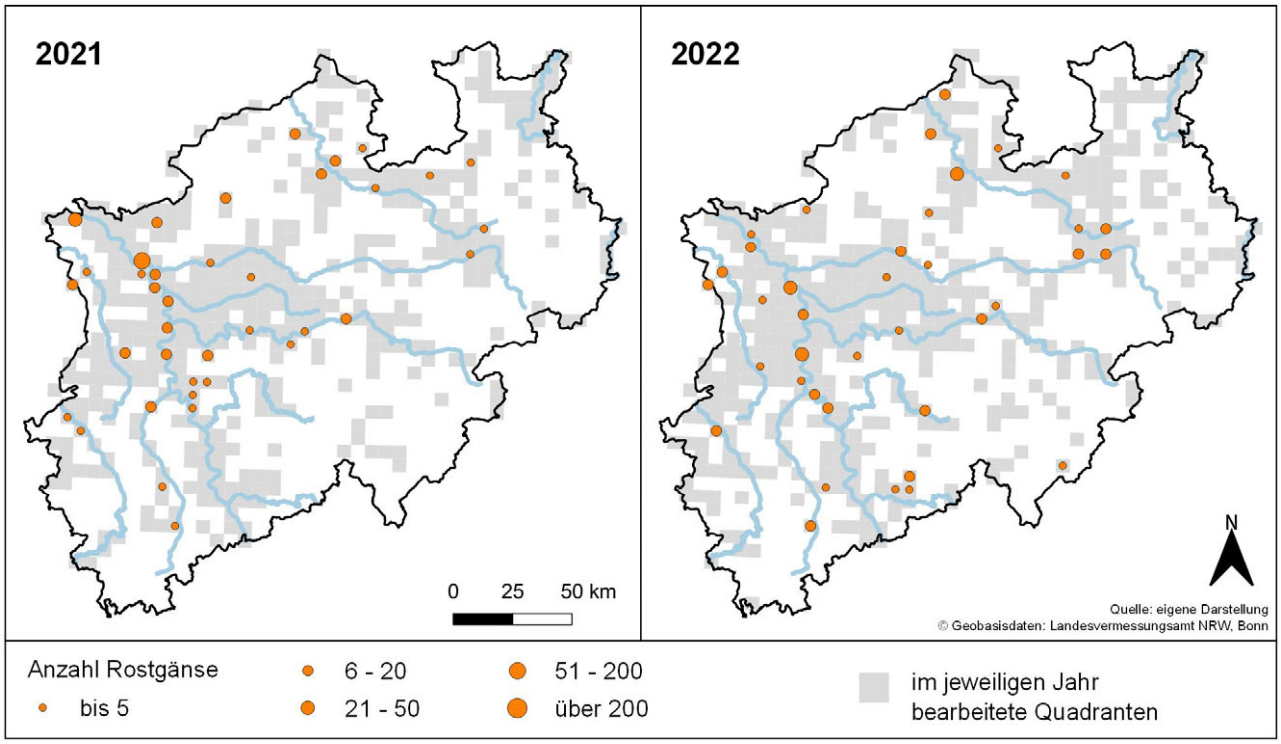


Abb. 11: Verbreitung Rostgans in NRW im Juli 2021–2022.

3.3. Bruterfolg

Der Bruterfolg wird hier gemessen über den Anteil diesjähriger Vögel (K1 und Pulli), auch Jungvogelanteil genannt, in Bezug zur Gesamtzahl aller auf Alter kontrollierter Vögel. Abgesehen von Schwarzschwan, mit nur wenigen beobachteten Individuen, wurden Jungvogelanteile von über 30 % nur bei den Halbgänsen festgestellt (Abb. 12a, b). Sowohl bei der Rostgans als auch der Brandgans, ist davon auszugehen, dass dies bedingt wird durch die Tatsache, dass sich ein Teil der adulten Tiere an den Zählterminen bereits auf dem Weg in die Mausergebiete auf dem Eemmeer (NL) bzw. im niederländisch-deutschen Wattenmeer gemacht hat. Bei beiden Arten ist es nicht ungewöhnlich, Familien mit großen Jungvögeln ohne Eltern zu beobachten. Jungvögel sind bei diesen beiden Arten also überrepräsentiert und bestimmen so den hohen Jungvogelanteil.

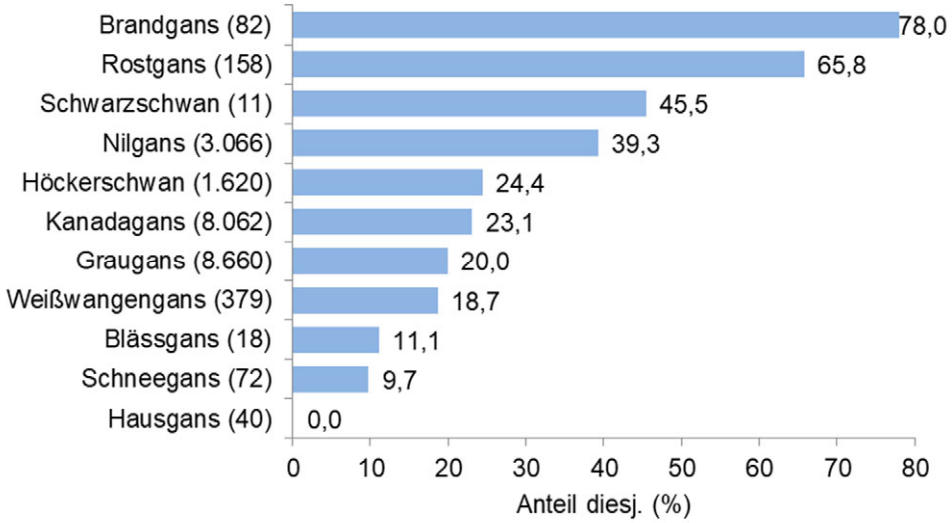


Abb. 12a: Bruterfolg bei Gänsen und Schwänen in NRW im Juli 2021, sortiert nach dem Anteil diesjähriger Vögel (K1 und Pulli). Hinter den Artnamen ist die Anzahl auf Alter kontrollierter Individuen in Klammern angegeben.

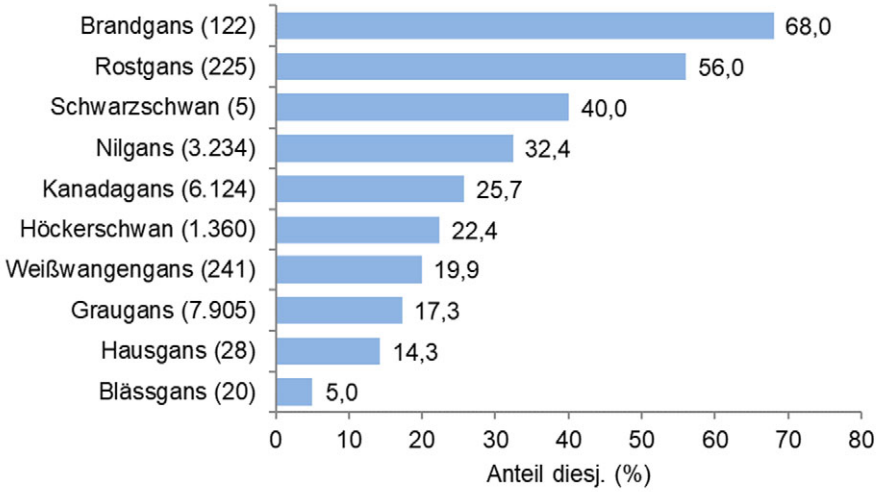


Abb. 12b: Bruterfolg bei Gänsen und Schwänen in NRW im Juli 2022, sortiert nach dem Anteil diesjähriger Vögel (K1 und Pulli). Hinter den Artnamen ist die Anzahl auf Alter kontrollierter Individuen in Klammern angegeben.

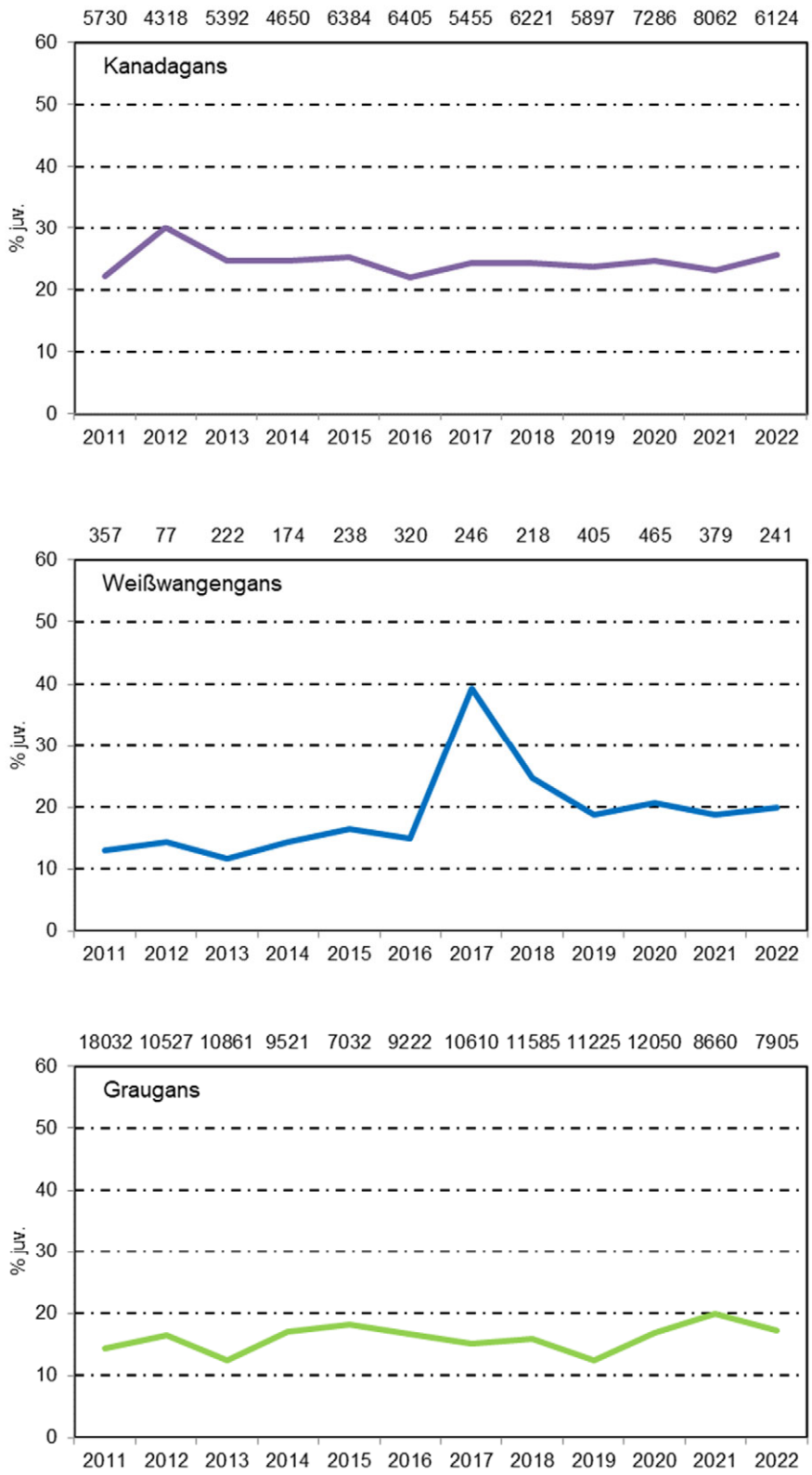
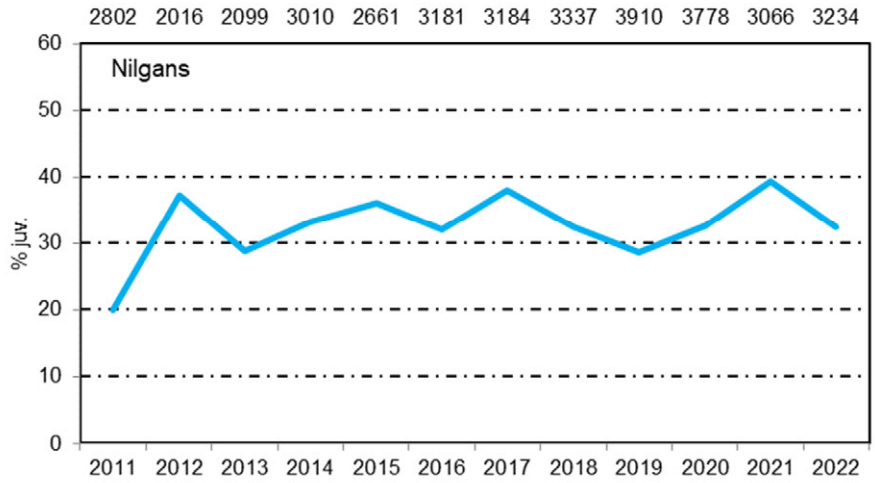


Abb. 13 (Fortsetzung auf nächste Seite)**:** Trends der Bruterfolge bei Gänsen in NRW, Juli 2011–2022. Dargestellt ist der Anteil diesjähriger Vögel (inkl. Pulli), über den Graphiken jeweils die Gesamtzahl ausgezählter Vögel pro Jahr.



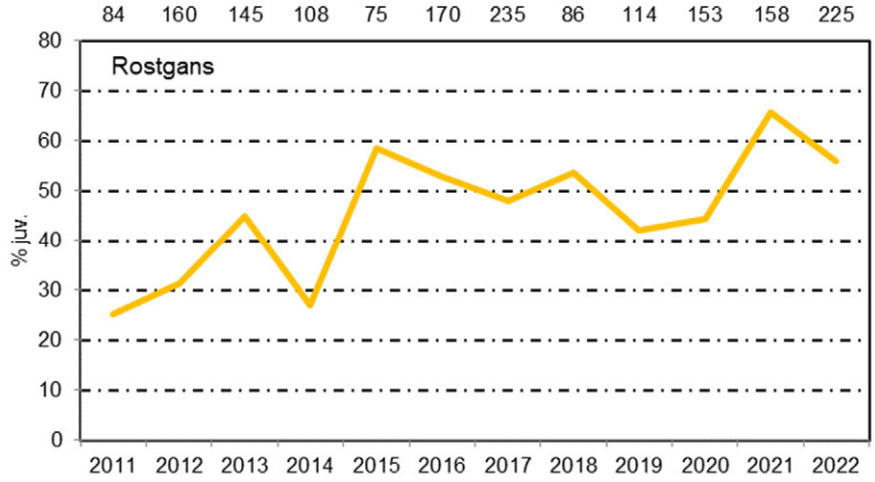


Abb. 13 (Fortsetzung vorige Seite).

Bei der Graugans war der Jungvogelanteil 2021 der höchste von der ganzen Datenreihe (Abb. 13), ist aber ansonsten mit nur leichten Schwankungen recht stabil (Mittelwert 2011–2022 16,1 %). Auch bei Kanadagans und Nilgans gibt es nur wenig Ausreißer um den Mittelwert von 24,5 % bzw. 32,6 %. Größere Schwankungen waren zu beobachten bei Weißwangengans (2017) und Rostgans (mehrere Jahre). Bei der Weißwangengans sind die Jungvogelanteile, abgesehen von dem Ausreißer 2017, leicht angestiegen (Mittelwert 2011–2015 vs. 2018–2022 14,0 bzw. 20,6 %). Bei der Rostgans zeichnet sich über die Schwankungen hinweg ebenfalls eine deutliche Zunahme ab.

4. Bestandstrends 2011–2022

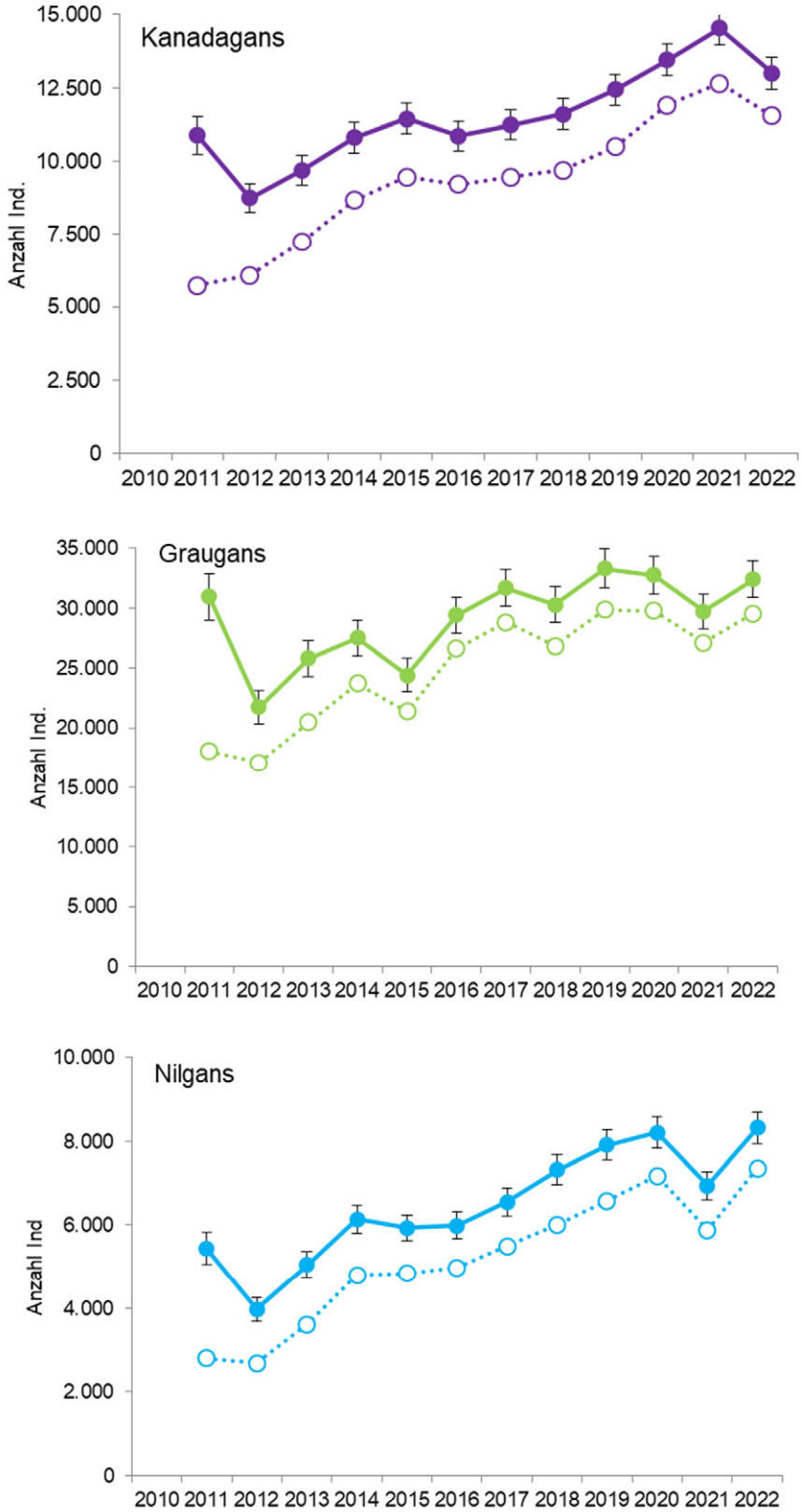


Abb. 14: Bestandstrends von Graugans, Kanadagans und Nilgans. Dargestellt sind die geschätzten Bestände (dicke Linie), mit Standardfehler sowie die tatsächlich erfassten Summen (gestrichelte Linie).

Wie bereits erwähnt, sind die Bestände, die in Tab. 1 dargestellt werden, nicht ohne weiteres von Jahr zu Jahr vergleichen, weil die Zählabdeckung zwischen den Jahren variierte, und vor allem 2011–2013 noch deutlich geringer war (s. auch Abb. 2, 4). Somit entsprechen die angestiegenen gezählten Anzahlen nicht immer unbedingt den tatsächlichen Bestandstrends.

Mit Hilfe der TRIM-Software wurden die auf TK25 Quadranten aggregierte Daten analysiert, Datenlücken geschätzt und die so ermittelten Trends auf Signifikanz überprüft (s. Kap. 2.5). Diese Analyse wurde nur bei den drei häufigen Arten gemacht, da nur von diesen Arten ausreichend Daten für solch einen Verfahren verfügbar sind.

Bei der Kanadagans zeigte sich über die Jahre 2011 bis 2022 ein signifikanter ($p < 0{,}01$) und moderater Zuwachs von im Schnitt 3,4 % (± SE 0,4) pro Jahr. Die korrigierten Bestandsdaten zeigen ein Maximum von aufgerundet 14.500 Individuen, etwa 15 % über der gezählten Anzahl. 2022 war das erste Jahr seit 2012, in dem die Bestände abnahmen (-11 %, bezogen auf den geschätzten Bestand). Es ist aber abzuwarten, ob dies ein neuer Trend ist, oder nur eine temporäre Schwankung darstellt. Angesichts der Abdeckung (s. Kap. 2.4), dürfte die real in NRW anwesende Anzahl an Kanadagänsen in den letzten Jahren deutlich über 15.000 Ind. liegen.

Die Zahl an Graugänsen stieg seit 2011 ebenfalls moderat an ($p < 0{,}01$), aber im etwas geringerem Maße als die der Kanadagans, durchschnittlich mit 2,4 % (± SE 0,5) pro Jahr. Vor allem seit 2017 sind die Bestandsänderungen von Jahr zu Jahr gering (2021 gab es sogar eine kurzfristige Abnahme). Die korrigierten Bestandsdaten liegen nur wenig über den tatsächlich erfassten Beständen und erreichen maximal 33.300 Ind. (aufgerundet; 2019). Da die Zählabdeckung für die Graugans gut ist, liegt der tatsächliche Bestand vermutlich nur wenig drüber (maximal vielleicht bis zu 35.000 Ind.).

Den stärksten Anstieg verzeichnete die Nilgans, mit einen signifikanten ($p < 0{,}01$) Zuwachs von durchschnittlich 5,4 % pro Jahr (± SE 0,5). Korrigiert für Lücken wurde 2022 mit 8.324 Ind. die Höchstzahl der Datenreihe festgestellt, nachdem es 2021 eine temporäre Abnahme gegeben hatte. Dieser Zahl liegt 13 % über den tatsächlich gezählten Bestand. Insgesamt werden in NRW in Juli deutlich mehr Nilgänse anwesend sein als aus diesen Zahlen hervorgeht, da die Art fast flächendeckend verbreitet ist, und die Abdeckung der Zählung nicht vollständig ist (Kap. 2.4). Eine Schätzung ist im Rahmen dieser Auswertung nicht möglich, aber der Bestand liegt vermutlich deutlich über 9.000 Individuen.

5. Zusammenfassung, Diskussion und Ausblick

Angesichts der Fragestellung des Projektes bieten die aktuellen Ergebnisse ein fundiertes Basiswissen über die Trends, Verbreitung und Bruterfolg der Gänsebestände in NRW im Sommer:

- Aktuell (2021–2022) werden im Juli um die 50.000 Gänse in NRW gezählt (Maximum 52.000 im Juli 2022). Gegenüber den über 200.000 überwinternden Gänsen, die mehrfach im Winter erfasst wurden (KOWALLIK et al. 2022), sind das relativ kleine Bestandszahlen. In Niedersachsen sind die im Sommer anwesenden Gänse- und Schwanenbestände (bis zu 78.000 Ind., M. NIPKOW & I. HERMANN, schriftl.) durchweg größer als in NRW. Im Vergleich zu den benachbarten Niederlanden, wo im Sommer mehr als 600.000 Gänse gezählt werden (BUIJ & KOFFIJBERG 2019), sind die Bestände sogar sehr klein.
- Graugans, Kanadagans und Nilgans (nach abnehmender Anzahl) bilden 97% des Gesamtbestandes in NRW in Juli. Weit weniger häufig sind Weißwangengans, Rostgans und Brandgans, mit 2021 und 2022 Beständen von bis zu 600 Individuen. Die Schwäne werden erwartungsgemäß fast ausschließlich von Höckerschwänen repräsentiert (2.100–2.200 Ind.). Bei dieser Art werden vor allem Mauserkonzentrationen erfasst. Gänse-Hybride machen weniger als 1 % des Gesamtbestandes aus. Im bundesweiten Kontext sind auch die etwa 70 Schneegänse (in Neuss) von Relevanz. Bei Blässgans und Tundrasaatgans werden sich die Beobachtungen überwiegend auf Wintergäste beziehen, die es im März nicht geschafft haben, den Heimzug anzutreten.
- Im Vergleich zu den Winterzählungen (KOWALLIK et al. 2022), können die meisten Arten, die ganzjährig anwesend sind, aktuell mit der Sommer-Zählung deutlich vollständiger erfasst werden, weil im Juli weit mehr Gebiete bearbeitet werden. Im Sommer werden fast doppelt so viele Graugänse gezählt wie das Maximum im Winter (18.600), trotz des Zuzugs von nordischen Gänsen (dessen Umfang allerdings unklar ist, genauso wie der Anteil bei den Brutvögeln, der eventuell nach Süden oder Westen abzieht). Die im Winter ermittelten Nilganszahlen (Maximum 3.600) erreichen knapp die Hälfte der Summen im Sommer und von der Kanadagans werden im Winter (6.300) ebenfalls maximal etwa 50 % der Sommerbestände gezählt.
- Gänse und Schwäne sind in fast allen Bereichen des Tieflandes in NRW zu finden. Neben den Auen der größeren Flüsse sind auch im Ruhrgebiet und in anderen Ballungsräumen wie Düsseldorf und Köln größere Bestände zu Hause (allen voran Kanadagänse und lokal auch Nilgänse). Auf Kreisebene beherbergt vor allem der Kreis Wesel (Unterer Niederrhein) Höchstbestände, gefolgt von Minden-Lübbecke (Weser) und Kleve (Unterer Niederrhein). Alle Vögel konzentrieren sich sehr stark in Gewässernähe. Bei den einzelnen Arten sind unterschiedliche Schwerpunkte zu erkennen. Die Kanadagans ist vor allem in den städtischen Gebieten (Rhein-Ruhr) stark vertreten, die Graugans mehr in den flussnahen Gebieten. Die Nilgans ist am weitesten über die Landschaft verbreitet. Obwohl größere Konzentrationen wie bei der Graugans ausnahmslos in Flussnähe vorkommen, ist sie auch in den Ballungsräumen überall zu finden, wo es geeignete Parkanlagen und andere Gewässer gibt. Größere Ansammlungen können auch im Bergland auftreten (Talsperren). Höckerschwäne konzentrieren sich vor allem an der Ruhr und deren Stauseen (Bereiche mit vielen Wasserpflanzen, die während der Mauserperiode in Juni-August bevorzugt werden).
- Bei Graugans und Kanadagans ist der Bruterfolg über die Jahre erstaunlich stabil, mit seit 2011 16,1 %, bzw. 24,5% Jungvögeln. Bei der Weißwangengans und vor allem die Rostgans deutet sich einen Anstieg des Bruterfolgs an. Allerdings ist das Bild bei Brandgans und Rostgans wegen Abwanderung der adulten Tiere zu Mauserplätzen außerhalb von NRW auch verzerrt (Familien oder Jungvögel sind überproportional in der Sommergänsezählung vertreten).

- Über die Periode 2011–2022 ergibt sich bei Kanadagans und Graugans ein signifikantes und moderates jährliches Wachstum der Sommerbestände (+3,4 % ± 0,4 SE, bzw. +2,4 % ± 0,5 SE pro Jahr), wobei der Graugans in den letzten Jahren eher zu einer Stabilisierung tendiert. Bei der Nilgans ist die jährliche Wachstumsrate mit 5,4% (± 0,5 SE) am größten. Bei diesen Trends sind Korrekturen für nicht erfasste Bereiche (TK25-Quadranten) innerhalb der 2011–2022 erfassten Zählkulisse berücksichtigt. Bei Kanadagans und Nilgans werden die realen Bestände größer sein, weil nicht alle relevanten Bereiche in NRW bei der Zählung abgedeckt sind (s. Abb. 4). Bei der Kanadagans dürfte der Sommerbestand aktuell deutlich über 15.000 Ind. liegen; bei der Nilgans über 9.000. Bei der Graugans werden die korrigierte Bestandsdaten (Maximal 33.000 Ind.) vermutlich nur knapp unter der realen Bestandszahl (vielleicht bis maximal 35.000) liegen, da die Abdeckung bei dieser Art sehr gut ist.

Weitere Angaben zur Populationsdynamik werden sich nur ermitteln lassen, wenn alle Daten zu den betreffenden Populationen, also Bestände, Bruterfolg, Überlebensraten und Jagdstrecken in einer gemeinsamen Analyse eingehen. Komplizierend ist dabei der Austausch mit Gebieten außerhalb von NRW, von denen teils keine vergleichbaren Daten vorliegen. Wie bereits erwähnt, wandern Rostgänse und Brandgänse ab zu speziellen Mauserplätzen. Aber auch bei Kanadagänsen ist in Juni Mauserzug z.B. in die Niederlande bekannt, so dass auch bei dieser Art nicht alle Vögel in NRW anwesend sind. Beim Höckerschwan ist angesichts der hohen Anzahl mausernder Vögel an der Ruhr anzunehmen, dass sich dort auch Tiere von außerhalb NRWs aufhalten. Es wäre also auch wünschenswert, wenn mehrere Bundesländer die Initiative zu einer Sommergänsezählung aufgreifen würden, wie aktuell von Niedersachsen gemacht und auch vorgesehen in einem neuen Konzept zum Gänse- und Schwanenmonitoring, das kürzlich vom DDA entwickelt worden ist. Dabei wurde sich auch maßgeblich auf den Erfahrungen in NRW gestützt, dass bei dieser Art von Erfassungen Vorreiter in Deutschland ist. Mit so einer großräumigen Erfassung würde sich das in NRW etablierte Bild in einen breiteren Kontext stellen lassen.

6. Literatur

BUIJ, R. & K. KOFFIJBERG (2019): Ganzen en ganzenschade in Nederland; Overzicht van kennis en kennishiaten voor effectief beleid. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 2965.

GERLACH B., R. DRÖSCHMEISTER, T. LANGGEMACH, K. BORKENHAGEN, M. BUSCH, M. HAUSWIRTH, T. HEINICKE, J. KAMP, J. KARTHÄUSER, N. MARKONES, N. PRIOR, S. TRAUTMANN, J. WAHL & C. SUDFELDT (2019): Vögel in Deutschland – Übersichten zur Bestandssituation. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.

GRÜNEBERG, C., S.R. SUDMANN, J. WEISS, M. JÖBGES, H. KÖNIG, V. LASKE, M. SCHMITZ & A. SKIBBE (2013). Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens. NWO & LANUV, LWL-Museum für Naturkunde, Münster.

VAN DER JEUGD, H.P., B. VOSLAMBER, C. VAN TURNHOUT, H. SIERDSEMA, N. FEIGE, J. NIENHUIS & K. KOFFIJBERG K. (2006): Overzomerende ganzen in Nederland: grenzen aan de groei? Sovon-onderzoeksrapport 2006/02. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

JÖBGES, M.M., P. HERKENRATH, K. KOFFIJBERG & S.R. SUDMANN (2018): Schwerpunktheft zur Problematik der Vorkommen von Graugans *Anser anser*, Kanadagans *Branta canadensis* und Nilgans *Alopochen aegyptiaca* in Nordrhein-Westfalen. Charadrius 54: 145–150.

KOFFIJBERG, K. & C. KOWALLIK (2018): Sommerbestände von Gänsen in Nordrhein-Westfalen 2011-2017. Charadrius 54: 151–166.

KOWALLIK, C. & K. KOFFIJBERG (2013): Does every goose count? Pitfalls of surveying breeding geese in urban areas. Wildfowl 63: 90–104.

KOWALLIK, C., K. KOFFIJBERG & M. KUHNIGK (2022): Ergebnisse der Gänsezählungen in Nordrhein-Westfalen in den Wintern 2019/20 bis 2021/22. NWO-Monitoringbericht 2022/01, Duisburg/Voerde.

PANNEKOEK, J. & A. VAN STRIEN (1998): TRIM 2.0 for Windows (Trends & Indices for Monitoring data). Statistics Netherlands, Voorburg.

SUDMANN, S.R. (2013): In Deutschland nirgendwo häufiger: Neozoen in Nordrhein-Westfalen. Der Falke 60: 228–231.

Danksagung

Eine landesweite Erfassung von Gänsen und Schwänen, so wie sie im Juli 2021 und 2022 durchgeführt wurde, ist nur möglich unter Beteiligung von vielen ehrenamtlichen Ornithologen und Ornithologinnen und durch die Mitarbeit einiger Biostationen.

An der Organisation der Zählung vor Ort beteiligten sich: Bettina Blöß (NZ Kleve), Peter Herkenrath (OAG Recklinghausen), Ralf Joest (ABU Soest), Erich Kretzschmar (NABU Dortmund), Mona Kuhnigk (NABU Naturschutzstation Niederrhein), Gerhard Lakmann & Christian Finke (Biologische Station Paderborn/Senne), Regina Müller (Biologische Station Kreis Wesel), Monika Neubauer (NABU Düsseldorf), Stefani Pleines (Biologische Station Krickenbecker Seen), Frank Püchel-Wieling & Bernard Walter (Biologische Station Gütersloh/Bielefeld), Coletta Scharf (Köln), Michael Tomec (NABU Oberhausen) und Nikolas Prior (DDA, Münster).

An der Zählung beteiligten sich (oder steuerten Daten über Zufallsbeobachtungen bei) mehr als 450 Personen:

ABU Soest, Ralph Achenbach, Maike Acker, Horst Adam, Antonia Albrecht, Robert Allington, Axel Alpers, Edith Antons, Hans Arensmeier, Joachim Aretz, Winfried Arntz, Björn Assig, Andreas Bader, M. & M. Baule, Klaus Becker, Lotta Becker, Ute Becker, Birgit Beckers, Dietmar Beckmann, Lothar Beelitz, Udo Beine, Sven Beller, Guido Bennen, Michael Benteler, Jutta Bergener, Julius Berger, Achim Bergmeier, Willi Bernok, Elisabeth Bierhaus, Robert Biermann, Othmar Binder, Biologische Station Krickenbecker Seeen, Biologische Station Paderborn/Senne, Biologische Station Steinfurt, Biologische Station Zwillbrock, Biologische Station Wesel, Marvin Birkner, Ulrich Blaschke, Brigitte Block, Bettina Blöß, Jürgen Bodde, Heike Böhm-Dietrichs, Michael Böing, Ulla Böing, Heinz Bongards, Werner Bösing, Patricia Bothe, Karl Georg Böttger, Lothar Botzon, Ralph Brall, Elise Diana Brandt, Hartmut Brecher, Volker Brinkmann, Heiko Brockmeyer, Simon Brockmeyer, Jonas Brüggeshemke, Ina Brüning, Uli Brüstle, Theo Buchsteiner, Mareike Büdding, Hans-Günter Bullenda, Joachim Busch, Manfred Busse, Matthias Bussen, Kai Bütje, Dieter Challier, Lea Chilla, Thorsten Christian, Haardt Christina, Herr Cöhnen, Udo Colmorgen, Dieter Commer, Kerstin Conrad, Jannek Coppers, Heribert Crombach, Thomas Daldrup, Hanna Rieke Damrau, Behrend Dellwisch, Peter Derpmann-Hagenström, Armin Deutsch, Hannah Deutsch, Monika Deventer, André Diesel, Johann Dietrichs, Fabian Dietz, Mario Dötsch, Lukas Drees, Falko Drews, Alexander Droste, Wolfgang Dzieran, Jens Ehlert, Dieter Eich, Steffi Eickmanns, Volker Eilhard, Wolf Eisfeld, Michael Engbert, Harald Ernst, Wiltrud Fassbinder, Anja Feige, Brigitte Feldmann, Holger Feldmann, Bettina Fels, Fabian Fester, Jan Feyen, Jürgen Fiegen, Christian Finke, Martin Finke, Willi Fischer, Walter Fleuster, Lukas Folger, Aline Förster, Michael Frede, Johannes Freese, Bernd Freymann, Matthias Füller, Gunnar Gad, Lars Gaedicke, Walter Galonska, Friedhelm Garbe, Thomas Garczorz, Anette Garthoff, Martin Gellissen, Bernhard Glüer, Martin Gottschling, Lucie Grewe, Jonatan Grimm, Hendrik Guder, Christina Haardt, Stefan Häcker, Jörg Hadasch, Ulrich Haese, Günter Hahn, Melanie Hahn, Reinhard Halpaap, Neil Handy, Ramon Hartlage, Gerrit Hau, Robin-Finn Hau, Volker Heidemann, Volker Heimel, Markus Heines, Daniel Heinrichs, Günter Hennemann, Peter Herkenrath, Bernd Hermanns, Christoph Heupel-Stockmann, Christine Hillnhütter, Jürgen Hinke, Manfred Hinterkeuser, Bernadette Hoffmann, Peter Hoffmann, Joachim Höland, Manfred Hölker, Stephan Hollmann, Benedikt Holtmann, Norbert Hölzel, Klaus Höwing, Daniel Hubatsch, Klaus Hubatsch, Markus Hubatsch, Falko Huckenbeck, Veronika Huisman-Fiegen, Andreas Hünting, Georg Imsiecke, Annett Jaeger, Jörg Jansmann, Michael Jöbges, Ralf Joest, Marvin Johanning, Rainer Josten, Peter Jung, Annette Kalde, Dirk Kämpfer, Jakob Katzenberger, Thomas Keimel, Monika Kersting, Jan Kesseler, Astrid Kiepert, Carolin Kieß, Christian Kipp, Gerd Kistner, Gert Klages, Helmut P. Klein, Matthias Klein, Rainer Kleinehagenbrock, Viktor Klosinski, Fabian Knufinke, Hajo Kobialka, Bernhard Koch, Jan Kockwelp, Kees Koffijberg, Lothar Köhler, Peter Kolshorn, Werner Komischke, Christopher König, Constantin Koparanidis, Ralph Kopel, Elmar Kottolinsky, Christine Kowallik, Holger Krafft, Marita Krämer, Gerhard Krause, Tobias Krause, Bernd Krayer, Peter Krech, Andrea Kremer, Patrick Kretz, Erich Kretzschmar, Robin Kretzschmar, Klaus Kretschmer, Günter Krings, Oliver Kri-

scher, Jesko Kruda, Stefan Krumtünger, Romana Krusen, Ulrich Kuhlmann, Michael Kuhn, Karl-Heinz Kühnapfel, Hannah Kurau, Gerhard Lakmann, Kurt Walter Lau, Thomas Laumeier, Holger Lauruschkus, Justine Leaute, Andreas Leistikow, Jannis Leistikow, Dietmar Lerche, Manfred Lindemann, Martin Lindner, Yan Lippold, Johannes Lomme, Norbert Maak, Til Macke, Agnieszka Madej, Neville Madon, Doris Makswitat, Caro Malik, Jennifer Markefka, Dieter Marten, Reimes Martens, Hermann Mattes, Andre Matull, Niklas Meder, Dirk Mehler, Hans-Jürgen Meier, Sabrina Meisen, Johannes Melter, Dieter Mensing, Jan-Arne Mentken, Hans Ulrich Meyer, Volker Meyer, Panagiotis Michalakos, Peter Michel, Klaus Peter Michler, Thorsten Micus-Grebe, Bernd Milde, Werner Milde, Johan Mooij, Frieder Morgenstern, Gunter Moritz, Britta Müller, Regina Müller, Thomas Müller, Julia Müllers, Jan-Harm Mülstegen, Holger Multhaupt, Nabu Naturschutzstation Niederrhein, Hoffmann Natalia, Dennis Neubauer, Monika Neubauer, Manfred Niehaus, Nick Niemann, Stefan Niemann, Friedhelm Niemeyer, Björn Nikula, Klaus Nottmeyer, Jörg Nowakowski, NZ-Kleve, Annabelle Ober, Paul Ortmann, Dorothea Ott, Meinolf Ottensmann, Jens Otto, Finn Overbeck, Ulrich Panzer, Stefan Passlick, Ulrich Paßlick, Heinz Pawelke, Silvia Peerenboom, Alfons Pennekamp, Matthias Perkams, Hans-Joachim Peter, Sabine Petrat, Simon Petzl, Andreas Pier, Sieglinde Pietsch, Alexandra Piontek, Norbert Pitrowski, Stefani Pleines, Jens Plümpe, Ute Poerschke, Thorsten Prall, Michael Prein, Cornelia Presslmayr, Albrecht Priebe, Nikolas Prior, Thomas Prolingheuer, Frank Püchel-Wieling, Mario Pütz, Uwe Radtke, Harald Rambow, Tim Maximilian Rapp, Ringo Raupach, Daniel Rauprich, Tobias Rautenberg, Reiner Rebling, Carola Reetz, Theo Reinartz, Frank Restemeyer, Ulrich Retzlaff, Leo Reyrink, Niels Ribbrock, Knut Rieckmann, Guido Riembauer, Manfred Röhlen, Christopher Rosenbach, Wolfgang Rovers, André Rusman, Karl-Heinz Salewski, Stephan Sallermann, Claus Sandke, Jack Sandrock, Julian Sattler, Magnus Sauer, Thomas Sauer, Werner Schäfer, Ernst Schafmeister, Coletta Scharf, Jutta Scharlau, Dorothee Scharping-Hammad, Elena Schevardo, Kathrin Schidelko, Blondin Schiefner-Földessy, Lars Schindowski, Thomas Schlange, Brigitte Schlottbohm, Ole Schlottbom, Eckhard Schmidt, Heiko Schmied, Reiner Schmiegelt, Marco Schmitz, Michael Schmitz, Uwe Schmitz, Michael Schneider, Siegfried Schneider, Karsten Schnell, Friedhelm Schnurbus, Tobias Scholz, Gianna Schon, Klaus Schreiber, Michael Schroeder, Werner Schubert, Aleke Schücking, Michael Schulte, Niklas Schulte, Wolfgang Schulte, Thomas Schultewolter, Eike Schulze, Jürgen Schumann, Caroline Schürg, Uwe Schürkamp, Josef Schütte, Armin Schwickardi, Barbara Schwindling, Jürgen Schwirk, Anja Siepen-Scheffer, Maik Sommerhage, Rudolf Specht, Rolf Spitzkowsky, Ralf Spörle, Helmut Stahl, Thomas Stanco, Janis Stark, Thomas Starkmann, Wolfgang Steiger, Martin Stelbrink, Martin Steverding, Edgar Stich, Peter Stollwerk, Claudia Stommel, Holger Stoppkotte, Viola Strassner, Robert Strohmeyer, Bettina Stücken, Stefan R. Sudmann, Ilse Tannigel, Anuschka Tecker, Jasper Temme, Laurin Temme, Kevin Tenter, Jakob Tertel, Marie Theunissen, Thomas Thormann, Herr Tilmans, Michael Tomec, Kai Toss, Thomas Traill, Carsten Trappmann, Dominik Tripp, Iris Tripp, Robert Tüllinghoff, Jörn Tupay, Sönke Twietmeyer, Jan Uhlenbruck, Franz Ungerland, Ulf-Christian Unterberg, Dagmar Uttich, Wilfried Van de Sand, Gregor van Kampen, Jan Hein van Steenis, Manfred van Wahden, Christian Venne, Thorge Voell, Dietmar Vogel, Reinhard Vohwinkel, Immo Vollmer, Andrea Vosseberg, Wolfgang Waanders, Roswitha Weinberg, Heinz Weishaupt, Teresa Weisker, Reinhard Wende, Karl-Heinz Wendlandt, Christof Wermter, W. Wesslowski, Maria Weyland, Thies Wiechert, Monika Wiegand, Dieter Wiegershaus, Tom Wildemann, Maike Wilhelm, Wolfgang Wilkens, Volkhard Wille, Gabi Willenberg, Michael Wimbauer, Julian Winkelmann, Markus Wipf, Gerald Wirthky, Norbert Wittling, Lothar Wosnitza, Klaus Wyrich, Roxana Zablocki, Fynn Zade, Thorsten Zegula, Rüdiger Ziesemann, Tim Ziesmann & Gregor Zosel.

Unser Dank gilt auch allen, die sich nicht namentlich an der Zählung beteiligten, sondern ihre Daten über andere Zähler übermittelten.

Wir danken unsere Partnerinnen und Partnern im LANUV für die enge Kooperation mit der NWO, in deren Rahmen dieser Bericht finanziert wurde.