

## Verschärfen Gänse die biologische Flugsicherheitssituation in Deutschland?

Do geese have a negative impact on flight safety in Germany?

von C. MORGENROTH, Wittlich

**Zusammenfassung:** Seit dem Beginn der 80er Jahre des 20. Jahrhunderts ist an vielen Stellen Deutschlands ein beachtliches Anwachsen der Gänsepopulationen zu beobachten. Viele Gänse, darunter häufig Neubürger wie Nil-, Rost- und Kanadagans, siedeln sich in neu entstandenen Lebensräumen im Umfeld von Flughäfen an. Sie stellen dort aufgrund ihrer Größe und Lebensweise eine potenzielle Gefährdung des Luftverkehrs dar, was geeignete Gegenmaßnahmen erfordert, um die biologische Flugsicherheitssituation in Deutschland nicht zu verschlechtern.

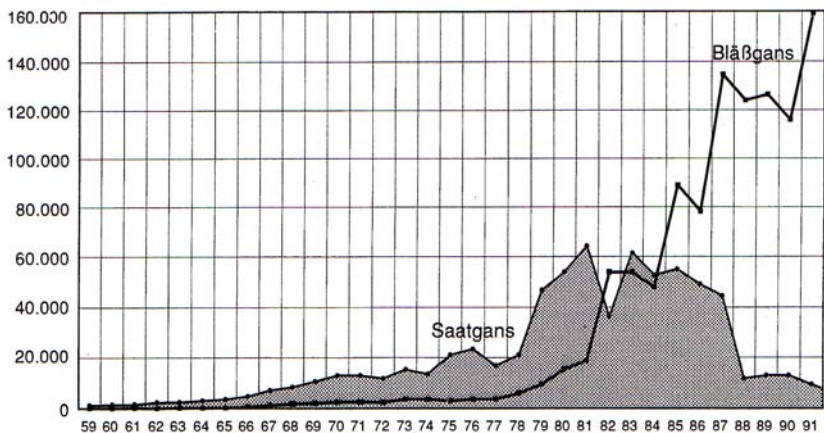
**Summary:** Since the early 1980s, goose populations have been on the increase in many parts of Germany. Many geese, frequently of non-native species like Egyptian Goose, Ruddy Shelduck and Canada Goose, settle in newly formed habitats in the vicinity of airports where they pose a potential hazard to air traffic due to their size and habits. Therefore, suitable measures need to be put in place in order to prevent a deterioration in flight safety in Germany.

### 1. Situation und Entwicklung

„Lotta birds here!“ Mit diesem Satz beginnt die von der Federal Aviation Authority (FAA) freigegebene Voicerecorder-Aufzeichnung der letzten Cockpit-Gespräche der Crew einer B 707 AWACS. Sie stürzte unmittelbar nach dem Start vom Flugplatz Elmendorf in Alaska am 22. September 1995 ab. Wie der Satz erahnen lässt, war Vogelschlag - genauer die Kollision mit Kanadagänsen - Auslöser der Katastrophe, bei der es keine Überlebenden gab (BARELA 1997).

Im Gegensatz zu Nordamerika, wo Schnee- und Kanadagänsen die volle Aufmerksamkeit des Bird Control Personals und der für Flughäfen tätigen Wildbiologen gilt, stellten Gänse - insbesondere in Westdeutschland - bis in die 80er Jahre des vergangenen Jahrhunderts aufgrund ihrer geringen Zahl kein erwähnenswertes Flugsicherheitsrisiko dar.

Doch hat sich die Situation zwischenzeitlich gewandelt. Im Zusammenspiel verschiedener Faktoren verbesserten sich die Lebensbedingungen für Gänse, so dass deren Populationen in Deutschland zum Teil erheblich anwachsen konnten (EHRING 2004). Zum Beispiel entstanden im Zuge von Straßenbauprojekten großflächige Landschaftsseen, die aus Kiesgruben hervorgingen. Parallel förderte die Agrarpolitik den Anbau von Raps, Mais und anderem Getreide, wodurch für reichlich und hochwertige Nahrungsgründe für Wildgänse gesorgt war. Flurbereinungsverfahren führten zu einer Zusammenlegung und Vergrößerung von Äckern, die für Offenland liebende Vogelarten, wie es Gänse sind, besonders gut geeignet sind, zumal den Ertrag schmälernde Gehölz- und Heckenstrukturen nach Möglichkeit mit beseitigt wurden. Flankierend sorgten auch eine verbesserte und deutlich erweiterte Naturschutzgesetzgebung sowie zwischenzeitlich eine Beschränkung der Jagd für einen verstärkten Schutz von Vögeln. In Osteuropa gingen derweil hingegen Lebensräume verloren, so dass anzunehmen ist, dass Vögel von dort nach Mitteleuropa auswichen. Eine vielerorts zu registrierende Besiedlung neuer Biotope und ein nicht selten exponentielles Anwachsen der Gänsezahlen war in Deutschland die Folge (s. Abb. 1).



**Abb. 1: Entwicklung der Saatzgans- und Bläßgansüberwinterungsbestände am Niederrhein vom Winter 1959/60 bis 1991/92**

(Daten aus: MOOIJ 1991; Arbeitsgemeinschaft Wildgänse 1989, 1991 u. 1992)

Abschussgenehmigungen auch außerhalb der Jagdzeiten, deren Hintergrund eine Vermeidung übermäßiger Gänsefraßschäden an landwirtschaftlichen Kulturen war, konnten in der Regel die Entwicklung nicht aufhalten, denn wie WONNEBERGER (1996) exemplarisch aus dem Kreis Kleve am Niederrhein

berichtet, standen den 384 erlegten Graugänsen im gleichen Zeitraum ca. 1.200 flugfähige Junggänse gegenüber.

## 2. Neozoen

Deutschland und die Niederlande besitzen eine sehr hohe Bevölkerungsdichte und ein enges Netz an Verkehrslinien wie Straßen aller Art, Bahnstrecken und Schifffahrtswege in Form von Flüssen und Kanälen. Landschaft dient hier heutzutage beinahe nahtlos der Naherholung und Freizeitgestaltung. Dieser Umstand bedingt, dass mehr noch als die überwiegend heimische, vergleichsweise scheue Graugans (*Anser anser*), Neozoen unter den Gänsen, die artenreich vorhanden und als Gefangenschaftsflüchtlinge besser an den Menschen gewöhnt und daher weniger scheu sind (s. Abb. 2), von den eingangs geschilderten veränderten Bedingungen am meisten profitieren konnten.



**Abb. 2: Zutrauliche Kanadagänsen in der Nähe des Hamburger Flughafens**

In diesem Zusammenhang erfährt die zu Beginn genannte Kanadagans (*Branta canadensis*) erneut Erwähnung, zumal sie aufgrund ihrer hohen Resistenz gegenüber anthropogenen Störungen teilweise geradezu mit dem Menschen vergesellschaftet erscheint. Beispielsweise ist es heutzutage kein seltenes Bild mehr, dass Kanadagänse an Badeseen zwischen den Erholungs- und Erfrischungssuchenden umherlaufen und gern auch mal ein Sandwich aus dem Picknickkorb entwenden. Sie finden im Lebensraum Bade- und Freizeitsee ihre Habitatansprüche optimal befriedigt. Denn dort existieren eine Wasserfläche als sicherer Schlafplatz, flache Badestellen für einen bequemen Ein- und Ausstieg und angrenzende Liegewiesen mit Kurzgras, das sich zum Zupfen eignet. Die Grasnahrung wird durch anthropogenes Zufüttern angereichert. Zudem ist

nicht zu unterschätzen, dass die Anwesenheit von Menschen Prädatoren, wie Fuchs und Marder, tendenziell fern hält, was vor allem einen höheren Aufzuchtserfolg gewährleistet. Allenfalls unkontrolliert freilaufende Hunde stellen für Gänse eine gewisse Gefahr dar, wobei der gesellschaftliche Druck auf Hundebesitzer, deren Hunde Gössel oder gar adulte Gänse töten oder verletzen, so erheb-

lich sein dürfte, dass sie auf ihre Hunde achten. Insofern darf angenommen werden, dass die von Hunden tatsächlich ausgehende Gefahr die sonstigen Überlebensvorteile des Lebensraumes Bagger- und Badeseen bei weitem nicht aufwiegt. Die Vorteile gelten aber nicht nur für Kanadagänse, sondern sind ebenso für die Neubürger Rost- und Nilgans gültig.

### 3. Gefährdungspotenzial

Gänse zählen zur Gruppe der großen und schweren Vögel. Unter den Gänsearten ist die Kanadagans (s. Abb. 3) die größte und schwerste. Ganter wiegen nach BEZZEL (1985) im Mittel 4.880 g, weibliche Tiere 4.390 g. Schwere Exemplare können durchaus ein halbes Kilo mehr wiegen. Damit ist die Kanadagans etwa zweieinhalb Mal so schwer, wie es das Testkriterium für Triebwerke fordert, das eine Resistenz gegenüber einem (Vogel-)Körper mit der Masse von vier englischen Pfund (4-lbs = 1814 g) vorschreibt (DOLBEER & ESCHENFELDER 2004). Im Falle einer Kollision mit einem Luftfahrzeug sind Schäden daher sehr wahrscheinlich. CARTER (2001) nennt auf der Basis von Auswertungen der Federal Aviation Authority (FAA) National Wildlife Data Base einen Schadensprozentsatz von 56 für Vogelschlag mit Vertretern aus der Gruppe der Gänse.

Es darf bei der Betrachtung des Gefahrenpotenzials, das Gänse für Luftfahrzeuge darstellen, nicht außer Acht gelassen werden, dass Gänse in aller Regel vergesellschaftet - also in mehr oder weniger großen Gruppen - fliegen. Hieraus lässt sich ableiten, dass die Wahrscheinlichkeit von Mehrfachtreffern (engl.: multiple bird strike) vergleichsweise hoch und damit auch die Gefahr von Mehrfachbeschädigungen am Luftfahrzeug und Ausfall verschiedener Systeme und Flugzeugkomponenten gegeben ist. Das macht das Gänsen innewohnende hohe Gefahrenpotenzial aus.



**Abb. 3: Die schwerste Gänseart ist die Kanadagans**

Am 21. November 1995 ereignete sich kurz nach dem Start einer B 737-200 vom Internationalen Verkehrsflughafen Hannover, RWY 09L, in geringer Höhe

ein Vogelschlag mit einer Gruppe von Saat- (*Anser fabalis*) und Blässgänsen (*Anser albifrons*). Beide Triebwerke der Maschine wurden beschädigt. Ein Triebwerk war so stark in Mitleidenschaft gezogen, dass es abgeschaltet werden musste; das andere lieferte, wenn auch vermindert, so doch genügend Leistung, um zum Flughafen zurückzukehren. Beim Landingroll fiel auch dieses Triebwerk aus (KNORR 1999). Das Beispiel zeigt, dass schon kleinere Gänse mit einem Gewicht von nur ca. 2500 g ein äußerst gefährliches Lufthindernis bilden können.

Erfreulicherweise beschränkt sich die deutsche Vogelschlagstatistik im Zusammenhang mit Gänsen auf dieses singuläre Ereignis. Jedoch wächst die Gefahr, dass sich zukünftig ähnliche Vogelschläge wiederholen, zumal etwa die Hälfte aller internationalen Verkehrsflughäfen in Deutschland innerhalb eines Radius von 6 km mehr oder weniger große Gänsebrut-, Rast- oder Überwinterungsgebiete aufweisen (s. Tab. 1). Es muss daraus abgeleitet werden, dass trotz starker Bemühungen und guter Erfolge bei der Vogelschlagprävention auf dem Gelände von Flughäfen, die Flugsicherheitssituation im Außenbereich zunehmend bedroht ist, sofern sich dort Gänse angesiedelt haben.

**Tabelle 1: Gänselebensräume und deren Entfernung zu Flughäfen**

<b>Flughafen</b>	<b>Biotop</b>	<b>Entfernung z. Flughafen</b>
Bremen	NSG Ochtrum Niederung	4-5 km
Hamburg	NSG Eppendorfer Moor, Alster	2-3 km
Hannover	NSG Steinhuder Meer, Wiezeseen	20 km
Münster/ Osnabrück	div. Kiesabgrabungen und NSG im Norden, (Münsteraner Rieselfelder)	< 6 km, (10 km)
Köln/Bonn	Förstchteich und andere Landschaftsseen	< 2 km
Düsseldorf	RRB und Kiesseen nördlich d. Flughafens	0,5 - 6 km
München	Kiesseen im Nordosten	4 km
Leipzig	Tagebauseen	6 km
Dresden	Moritzburger Seen	< 6 km
Schönefeld	winterliche Gänseastplätze	< 5 km

#### **4. Maßnahmen**

Theoretisch können sich Vogelschläge mit Gänsen in jeder Phase eines Fluges ereignen. Was jedoch die Beschädigungen von Triebwerken betrifft, sind Vogelschläge während der Startphase am gefährlichsten, wenn das Luftfahrzeug gerade abgehoben hat und Höhe gewinnen muss. Ein Segeln mit abschließender kontrollierter Landung, wie es beim Ausfall von Triebwerken in größeren Hö-

hen möglich wäre, ist in diesem Fall aufgrund fehlender Geschwindigkeit und Flughöhe nämlich ausgeschlossen - der Absturz vorprogrammiert.

Hieraus ist abzuleiten, dass Gänse im unmittelbaren Umfeld von Flughäfen grundsätzlich nicht zu tolerieren sind, denn ihre täglichen Flüge zu Nahrungsgründen oder Schlafseen werden in geringen Höhen vollzogen. Je weiter ihr Flug ist, desto mehr lohnt es sich vom energetischen Aufwand her für Gänse in größeren Höhen zu fliegen. Dann werden sie vom Flugsicherungsradar erfasst und sind auf dem Primärradar als Hindernis zu erkennen. Es wäre insoweit an vielen Flughäfen technisch möglich, Flugsicherungsmaßnahmen, wie Startfreigabe oder Landeerlaubnis, auf vorhandene Vogelzüge abzustimmen.

### Die letzten 40 sec. des Fluges Yukla 27

Niederschrift der Cockpit-Voice-Recorder-Aufzeichnung

0746:31, flight engineer: "Lotta birds here."  
0746:33, aircraft commander: "..., we took one!"  
0746:36, copilot: "What do I got?"  
0746:37, flight engineer: "We took two of 'em."  
0746:37, aircraft commander: "We got two motors."  
0746:37, flight engineer: "Flight start."  
0746:38, copilot: "Roger that."  
0746:40, aircraft commander: "Take me to override."  
0746:41, copilot: "Elmendorf tower, Yukla 27 Heavy has an emergency. Lost, ah, number two engine. We've taken some birds."  
0746:43, seat five occupant: "You're in override. There's the rudder."  
0746:44, flight engineer: "Got it."  
0746:46, seat five occupant: "You're in override".  
0746:47, aircraft commander: "Thank you."  
0746:48, flight engineer: "Start dumping fuel."  
0746:51, aircraft commander: "Start dumping."  
0746:52, tower: "Yukla 27 Heavy, roger. Say intentions."  
0746:56, copilot: "Yukla 27 Heavy's coming back around for an emergency return."  
0746:58, copilot: "Lower the nose, lower the nose, lower the nose!"  
0747:00, aircraft commander: "Goin' down!"  
0747:02, copilot: "Oh my God!"  
0747:02, aircraft commander: "Oh...!"  
0747:04, copilot: "OK, give it all you got, give it all you got!"  
0747:11, copilot: "Crash (landing)!"  
0747:11, aircraft commander: "We're going in! We're going down!"...

(Quelle: Airman 1996)

Aber Maßnahmen zur Vermeidung von Vogelschlägen mit Gänsen sollten sich nicht nur auf

Flugsicherungsmaßnahmen beschränken, sondern auch einen abgestimmten

Gänsemanagementplan umfassen. Er besteht in seinen Grundlagen zunächst aus einem Monitoring, das in Form von Vogelzählungen eine Überwachung von potenziellen Brut-, Schlaf- und Rastgewässern sowie Nahrungsgründen beinhaltet. Liegen sie in einer kritischen Entfernung zum Flughafen sollten die Gänse vergrämt und Brutten bereits im Ansatz verhindert werden. Zum Vergrämen hat sich der Einsatz von speziell ausgebildeten Hunden als besonders effektive und tierschutzgerechte Methode erwiesen (CARTER 2002; MORGENROTH, STERN, LEINS 2002). Auch

bewirkt ein hoher Jagddruck eine nachhaltige Vergrämung von Gänsen.

Eine Geburtenregulierung zur Eingrenzung der regionalen Populationsentwicklung von in Deutschland brütenden Gänsen - insbesondere den Neozoen - ist durch eine naturschutzfachlich abzustimmende Spezialbehandlung der Gänse-Eier zu bewirken. Durch Einölen oder Anstechen wird deren Entwicklungsprozess jäh gestoppt. Auch ein Austausch der richtigen Eier gegen Kunsteier ist zielführend. Die Elterntiere erkennen die veränderte Situation nämlich nicht und brüten erfolglos weiter. Eine neue Brut wird im laufenden Jahr nicht mehr angelegt.

## **5. Die Rolle der Administration**

Wie schwer es jedoch ist, erkannte Gefahren mittels geeigneter Maßnahmen abzuwenden oder erst gar nicht aufkommen zu lassen, wird am konkreten Beispiel deutlich. Nördlich des Flughafens Düsseldorf wurde ein großes, aus zwei Becken bestehendes Regenrückhaltesystem gebaut. Es dient der Oberflächenwasser-Zwischenspeicherung der Flughafen-Nachbargemeinde Kalkum. Am Planfeststellungsverfahren in den 80er Jahren wurde der Deutsche Ausschuss zur Verhütung von Vogelschlägen im Luftverkehr e.V. nicht beteiligt - der Flugsicherheitsaspekt „Vogelschlag“ daher offenbar nicht ausreichend berücksichtigt. Jetzt, wo die Becken Wasser temporär einstauen, finden sich reichlich Wasservögel ein. Natürlich sind auch Gänse darunter. In der Hauptsache handelt es sich um die große Kanadagans, aber auch um graue Gänse, verwilderte Hausgänse, Nil- und Rostgans.

Der DAVVL hat die Luftfahrtbehörden des Landes über die Situation unterrichtet und sie einer Vertreterin bei einem Vororttermin vorgeführt. Zielgerichtete Aktivitäten der Behörde folgten in den kommenden Monaten nicht. Auf Nachfragen seitens des DAVVL gab es ebenfalls lange keine Reaktion. Erst nachdem ein Triebwerk eines Airbusses nach Kollision mit einem Graureiher in Brand geriet und die Maschine nach Düsseldorf zurückkehren musste, traf ein Schreiben ein, in dem der vom DAVVL und Flughafen geschilderte Sachverhalt jedoch grundsätzlich angezweifelt wurde. Man hatte während einer trocken-heißen Phase des Sommers Fotos von den Becken anfertigen lassen, auf denen kein Wasser und folglich auch keine Wasservögel zu sehen waren. Das Schreiben erweckte den Eindruck, als wenn sich damit die Sache für die Behörde erledigt hätte. Erst auf ein weiteres Schreiben, in dem wiederholt und nachdrücklich auf die flugsicherheitskritische Situation hingewiesen wurde, kontaktierte die Behörde die zuständige Planungsbehörde mit dem Wunsch, sie möge doch einen Gesprächstermin mit allen Betroffenen einberaumen. Mit neunmonatigem Verzug konnten endlich Maßnahmen abgesprochen werden,

um die von dem Biotop ausgehende Gefahr vom Luftverkehr am Flughafen Düsseldorf abzuwenden.

Unkenntnis, Ungläubigkeit und in manchen Fällen vielleicht gar Ignoranz verantwortlicher Stellen gegenüber der Vogelschlagproblematik leisten einer Verschärfung der Flugsicherheitssituation, nicht nur bedingt durch Gänse, Vorschub. Es kann nur gehofft werden, dass nicht erst ein vogelschlagbedingter Absturz eines Flugzeugs in Deutschland hiesige Entscheidungsträger von der Wichtigkeit und Dringlichkeit einer Lösung des wachsenden Gänseproblems für den Luftverkehr zu überzeugen vermag.

Doch gibt es auch positive Beispiele zu nennen wie z. B. dasjenige des Luftamtes Südbayern. Vor allem im Nordosten des Flughafens München haben sich Gänse an Kiesseen angesiedelt. MORGENROTH (2001a) hat im Zuge einer Analyse des potenziellen Vogelschlagrisikos auf die von diesen Tieren ausgehende Gefährdung des Luftverkehrs hingewiesen. Um das Gefahrenpotenzial einzugrenzen wurden im Auftrag des Luftamtes Empfehlungen für künftige Nassabgrabungen vom Deutschen Ausschuss zur Verhütung von Vogelschlägen im Luftverkehr ausgearbeitet (MORGENROTH 2001b). Diese Empfehlungen werden allgemein von dem zuständigen Landratsamt Erding angewendet. Mit dem amtlichen Naturschutz ist man ebenfalls übereingekommen, eine flugsicherheitsunkritische Entwicklung von Lebensräumen für Gänse in vom Flughafen abgewandter Richtung vorzunehmen, um die Tiere in diesen verkehrsunkritischen Bereichen zu binden. Auf diese Weise wird die von Gänsen ausgehende Gefahr für den Luftverkehr am Flughafen München im hohen Maße gebannt.

## **6. Literatur**

AG WILDGÄNSE: Ergebnisse der Gänsezählungen im Winter 1990/91. Charadius 28, Heft 3. S. 134-141

AG WILDGÄNSE (1993): Ergebnisse der Gänsezählungen im Winter 1991/92. Charadius 29, Heft 4. S. 145-150

BARELA, T.P. (1997): Fowl Play. Airman Vol XLI, No. 12. P. 2-7

BERGMANN, H.-H. et al. (2002): Wildgänse in der Kulturlandschaft Mittel- und Westeuropas - Kenntnisstand und Perspektiven. Vogelwelt 123. S. 337-344

BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Passeres. Wiesbaden: Aula-Verlag. 766 S.



BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Nonpasseriformes. Wiesbaden: Aula-Verlag. 792 S.

CARTER, N.B. (2001): All Birds are not created equal: Risk Assessment and Prioritization of Wildlife Hazards at Airfields. Bird Strike 2001. Conference Calgary, Proceedings. P. 22-20

CARTER, N.B. (2002): Der Einsatz von Border Collies im Rahmen des Vogel- und Wildtierprogramms. Vogel und Luftverkehr 22, Heft 1. S. 59-61

DOLBEER, R. & ESCHENFELDER, P. (2004): Der Zusammenhang zwischen der Zunahme des Vogelschlagrisikos und dem Anwachsen der Populationen großer Vögel in Nordamerika. Vogel und Luftverkehr 24, Heft 2. S. 54-62

EHRING, R. (2004): Gänsemonitoring im Regierungsbezirk Leipzig (1998-2000) unter besonderer Berücksichtigung des Flughafens Leipzig/Halle. Vogel und Luftverkehr 24, Heft 2. S. 63-69

HÜPPELER, S. (2000): Nilgänse - Neubürger in der Avifauna Nordrhein-Westfalens. Charadius 36, Heft 1. S. 8-24

KNORR, W. (1999): Grußadresse der Deutschen Lufthansa AG anlässlich der Festveranstaltung „35 Jahre DAVVL e.V.“. Vogel und Luftverkehr 19, Heft 2. S. 19-20

KRETZSCHMAR, E. (1999): „Exoten“ in der Avifauna Nordrhein-Westfalens. Charadius 35, Heft 1. S. 1-15

LÖBF & NWO (2002): Methodenanleitung zur Bestandserfassung von Wasservogelarten in Nordrhein-Westfalen. Charadius 38, Heft 2

MOOIJ, J. H. & BRÄSECKE, R. (2000): Zur Brutbiologie der Nilgans im Kreis Wesel. Charadius 36, Heft 1. S. 25-35

MORGENROTH, C. (2001a): Biotopgutachten für den Flughafen München - Verhütung von Vogelschlägen - I.A. der Flughafengesellschaft München. 156 S.

MORGENROTH, C. (2001b): Empfehlungen zur Genehmigung von Nassauskiesungen vor dem Hintergrund der Vogelschlagverhütung. Vogel und Luftverkehr 21, Heft 2. S. 82-94

MORGENROTH, C., STERN, M. & LEINS, K. (2002): Vogelvergrämung mit Hilfe von Border Collies. Vogel und Luftverkehr 22, Heft 2. S. 26-37

MÜLLER, A., KRETZSCHMAR, E. & GLINKA, S. (1999): Avifaunistischer Jahresbericht 1998 für NRW. Charadius 35, Heft 4. S. 148-149

NWO (2000): Avifaunistischer Jahresbericht 1999 für Nordrhein-Westfalen. Charadius 36, Heft 4

RUTSCHKE, E. (1997): Wildgänse. Lebensweise - Schutz - Nutzung. Berlin: Parey Buchverlag. 259 S.

WILLE, V. (1998): Ergebnisse der Gänsezählungen am Niederrhein der Winter 1994/95 bis 1996/87. Charadius 34, Heft 2, S. 75-89

WONNEBERGER, G. (1996): Ergebnisse 10jähriger Untersuchungen (1986-1995) an eingebürgerten Graugänsen (*Anser anser*) im Naturschutzgebiet „Fleuthkuhlen“, Kreis Kleve. Charadius 32, Heft 3. S. 96-109

ZIEGLER, G. (2001): Besiedlung des EG-Vogelschutzgebietes „Weserstaustufe Schüsselburg“ durch die Nilgans. Charadius 37, Heft 1. S. 11-14

### *Anschrift des Verfassers*

Dr. Christoph Morgenroth  
Haselnussweg 3  
54516 Wittlich  
[c.morgenroth@davvl.de](mailto:c.morgenroth@davvl.de)