

Projekt Vogelwarte Madárvárta 2

Angewandte ornithologische Forschung Teil 1 Graugans-Untersuchungen



Foto: M.Dvorak

Endbericht
Zeitraum: Juni 2017 bis März 2020

BirdLife Österreich, Wien, 30.09.2020

Auftragnehmer

BirdLife Österreich
Museumsplatz 1/10/8
1070 Wien
office@birdlife.at

Forscherin

DI Beate Wendelin

Beteiligte Experten/Forscher

Dr. Michael Dvorak
MitarbeiterInnen der beiden Nationalparke
in Ungarn und Österreich

Fanggenehmigung

Naturschutzbund Burgenland

Die Forschungsarbeiten wurden im Rahmen des
Programms INTERREG V–A Österreich-Ungarn
im Projekt Vogelwarte Madárvárta 2 durchgeführt.

1. Zusammenfassung

Von Juni 2017 bis März 2020 wurden Untersuchungen zur Populationsdynamik der Graugans (*Anser anser*) im Neusiedler See-Gebiet durchgeführt.

Der Brutbestand wurde mittels synchroner Zählungen der Junge führenden Paare zu Beginn des Monats Mai in den Jahren 2018 und 2019 erfasst.

Die Zahl der nichtbrütenden Graugänse wurde mittels flächendeckender Zählungen im Monat April der Jahre 2018 und 2019 erfasst.

Im Juni der Jahre 2017, 2018 und 2019 wurden insgesamt 323 Graugänse gefangen und mit Aluminiumringen der Österreichischen Vogelwarte versehen.

Zusätzlich wurden in den Jahren 2017 und 2018 206 Graugänse mit gelben Hartplastik-Halsmanschetten versehen, auf denen in schwarzer Schrift der Buchstabe „H“ und ein dreistelliger Buchstabencode eingeprägt sind.

Im Jahr 2019 wurden schließlich weitere 75 Graugänse mit weißen Hartplastik-Halsmanschetten versehen, auf denen in schwarzer Schrift der Buchstabe „K“ und ein zweistelliger Buchstabencode eingeprägt sind.

Insgesamt wurden 281 Graugänse mit Halsmanschetten versehen, 14 davon waren adulte, 267 juvenile Vögel.

Der Brutbestand der Graugans, gemessen an der Zahl Junge führender Paare, lag 2018 mit 825 und 2019 mit 410 deutlich unter den in den Jahren 2014–2016 erhobenen Zahlen von 993, 1.570 und 1.606.

Die Zahl der Nichtbrüter lag hingegen im Bereich früherer Jahre: Waren es 2011–2016 im Schnitt 5.500 Exemplare, wurden 2018 4.387 und 2019 6.693 gezählt.

In Summe wurden bis Ende September 2019 3.462 Ablesungen von mit Halsmanschetten gekennzeichneten Graugänsen gesammelt. Der Großteil davon (3.372, 96,8 %) gelang in Österreich und Ungarn, überwiegend im Neusiedler See-Gebiet selbst. Ablesungen aus anderen Staaten liegen aus Tschechien (41), Polen (15), Italien (14), der Slowakei (12), Deutschland (4), Schweden (2), Belgien (1) und Dänemark (1) vor.

Aus dem bis in die 1990er-Jahre genutzten Überwinterungsgebiet in Tunesien wurden hingegen keine Wiederfunde markierter Gänse gemeldet. Diese vorläufigen Befunde decken sich mit einer Auswertung der Ringfunde und Manschettenablesungen von in Tschechien markierten Graugänsen.

Das Überwinterungsgebiet in Tunesien wurde von diesen Vögeln ab 2004 nicht mehr genutzt. Es kam zu einer starken Verkürzung der am Zug zurückgelegten Distanzen mit weiter nördlich gelegenen Winterquartieren und einem früheren Eintreffen in den Brutgebieten.

2. Summary

From June 2017 to March 2020, studies on the population dynamics of the Greylag Goose (*Anser anser*) in the Neusiedler See area were carried out.

The brood population was recorded by means of synchronous counts of young leading pairs at the beginning of May in the years 2018 and 2019.

The number of non-breeding Greylag Goose was recorded by means of systematic censuses in April of 2018 and 2019.

In June 2017, 2018 and 2019 a total of 323 Greylag Goose were caught and fitted with aluminum rings from the Austrian Ornithological Institute.

In addition, in 2017 and 2018 206 Greylag Goose were fitted with yellow hard plastic neck seals on which the letter "H" and a three-digit letter code are engraved in black.

In 2019, a further 75 Greylag Goose were finally fitted with white hard plastic neckbands on which the letter "K" and a two-digit letter code are engraved in black.

Overall, a total of 281 Greylag Goose were fitted with neckbands, 14 of which were adult and 267 were juvenile birds.

The breeding population of Greylag Goose, measured by the number of young leading pairs, was 825 in 2018 and 410 in 2019, well below the figures of 993, 1,570 and 1,606 recorded in 2014–2016.

The number of non-breeders, on the other hand, was in the range of previous years: An average of 5,500 specimens were counted in 2011–2016, 4,387 in 2018 and 6,693 in 2019.

A total of 3,462 readings from Greylag Goose marked with neckbands had been collected by the end of September 2019. Most of them (3,372, 96.8%) are from Austria and Hungary, mainly the Neusiedler See area itself. Readings from other countries are from the Czech Republic (41), Poland (15), Italy (14), Slovakia (12), Germany (4), Sweden (2), Belgium (1) and Denmark (1).

On the other hand, no observations of marked geese were reported from the wintering area in Tunisia, which was used until the 1990s. These preliminary fit well with the results of an analysis of ringing recoveries and neckband readings of Greylag Goose marked in the Czech Republic.

The wintering area in Tunisia was no longer used by these birds from 2004 onwards, the distances covered on migration were greatly reduced with wintering areas shifting further north and an earlier arrival in the breeding areas.

3. Inhalt

1. Zusammenfassung	3
2. Summary	4
3. Inhalt	5
4. Ausgangslage, Zielsetzung.....	6
5. Durchgeführte Forschungsaktivitäten	7
5.1. Gebietsabgrenzung (Brutbestandserhebung).....	7
5.2. Methode	8
5.2.1. Zählung nichtbrütender Graugänse	8
5.2.2. Brutbestand und Bruterfolg.....	8
5.2.3. Fang und Beringung der Graugänse	9
5.2.4. Ablesungen der 2017, 2018 und 2019 beringten Graugänse	9
5.3. Aktivitäten	10
5.3.1. Datenbank und Ablesungen	10
5.3.2. Fotodokumentation	10
5.3.3. Öffentlichkeitsarbeit.....	10
6. Ergebnisse	11
6.1. Erhebung der nichtbrütenden Graugänse.....	11
6.1.1. Nichtbrüter im Seewinkel 2018.....	11
6.1.2. Nichtbrüter im Seewinkel 2019.....	11
6.1.3. Nichtbrüter im Seewinkel im langjährigen Vergleich	12
6.1.4. Nichtbrüter im gesamten Neusiedler See-Bereich	12
6.2. Brutbestand und Bruterfolg.....	14
6.2.1. Brutbestand und Bruterfolg im Seewinkel 2018 und 2019	14
6.2.2. Gesamtbrutzeitbestand im Seewinkel (Österreich).....	18
6.2.3. Gesamtbrutzeitbestand im gesamten Neusiedler See-Gebiet (Österreich und Ungarn) im Jahr 2019.....	18
6.3. Halsmanschetten-Markierungen in den Jahren 2017 bis 2019	20
6.4. Ablesungen der beringten Graugänse 2017 bis 2019.....	22
6.4.1. Ablesungen der 2017 beringten Graugänse	22
6.4.2. Ablesungen der 2018 beringten Graugänse	23
6.4.3. Ablesung der 2019 beringten Graugänse	23
6.5. Meldungen beringter Graugänse aus verschiedenen Ländern	23
7. Interpretation der Ergebnisse.....	25
7.1. Entwicklung des Brutbestandes	25
7.2. Wanderungen, Mauser- und Überwinterungsgebiete.....	26
8. Ausblick.....	28
9. Literatur	29

4. Ausgangslage, Zielsetzung

Mauserzug, nachbrutzeitliche Wanderungen sowie Zugverhalten im Winterhalbjahr der zentraleuropäischen Population der Graugans wurden in den 1980er- und frühen 1990er-Jahren intensiv untersucht. In den dazwischenliegenden 20 Jahren hat sich die Brutpopulation im Neusiedler See-Gebiet vervielfacht und es liegen zahlreiche Hinweise vor, dass sich auch die klein- und großräumige Gebietsnutzung sehr stark verändert hat. Ein klares Bild über die Muster solcher klein- und großräumigen Verlagerungen zu haben, ist auch die Voraussetzung für die Beantwortung von Fragen in Bezug auf das Management der Brutpopulation des Nationalparks, die sich in Folge der Bestandszunahme stellen (z. B. Schäden an landwirtschaftlichen Kulturen, Weidewirkung im Lackenbereich, Nutzung von Seebädern als Aufzuchtgebiete). Das Vorhaben „Graugans-Untersuchungen“ hat die folgenden Zielsetzungen:

- Erfassung des Brutzeitbestandes im österreichischen Neusiedler See-Gebiet (Brutpaare und Nichtbüter)
- Erfassung der brut- und nachbrutzeitlichen Raumnutzung sowie von klein- und großräumigen Ortsverlagerungen und Wanderungen durch die individuelle Markierung von Graugänsen mit Halsmanschetten
- Einbindung und Information der interessierten Öffentlichkeit in die Forschungsarbeit, z. B. durch das Ablesen von Halsbandmarkierungen oder bei Zählungen und durch populäre Veröffentlichungen.

5. Durchgeführte Forschungsaktivitäten

5.1. Gebietsabgrenzung (Brutbestandserhebung)



Abbildung 1: Abgrenzung der Teilgebiete für die Zählung der Graugansfamilien im Seewinkel (an den zentralen Lacken und am Ostufer des Neusiedler Sees in den Jahren 2017 bis 2019: Podersdorfer Pferdeköppl (1), Stinkerseen (2), Albersee (3), Seevoglände Illmitz (4), Sandeck (5), Wasserstätten (6), Martentau (7), Teilgebiete Rohrung, Arbestau, Apetloner Hof (südöstlich Apetlon Teile von 7, 6), Darscho (8), Lange Lacke (9), Sankt Andräer Zicksee (10), Zwikisch (11) und Ochsenbrunn- und Birnbaumlacke (12).

5.2. Methode

5.2.1. Zählung nichtbrütender Graugänse

2017 fand keine flächendeckende Erhebung von nichtbrütenden Graugänsen im ganzen Seewinkel statt. In den Zählgebieten der Gösselerhebung wurden aber die nichtführenden Graugänse miterhoben.

2018 und 2019 erfolgten systematische Erhebungen der nichtbrütenden Graugänsetrupps im gesamten Neusiedler See-Gebiet, inklusive des Westufers. In den der Zählung vorausgehenden Tagen fanden stichprobenartige Erhebungen statt, um die aktuelle Raumnutzung (Rast- und Schlafplätze, Flugrichtungen) der Graugänse abschätzen zu können. Am Erhebungstag wurde eine flächendeckende Kontrolle des Seewinkels durchgeführt, wobei alle Graugänsetrupps, die mehr als zehn Exemplare umfassten und sitzend, schwimmend oder fliegend unterwegs waren, (mit Flugrichtung und Uhrzeit, um Doppelzählungen zu vermeiden) kartiert wurden.

2018 wurde die Zählung am 26. April durchgeführt, 2019 am 3. und 4. April. Die Zählungen erfolgten mit Unterstützung des Nationalparks Neusiedler See-Seewinkel und parallel mit jenen der ungarischen KollegInnen. Eine Vergleichszählung am 25. April 2019 wurde in Ungarn nur teilweise durchgeführt.

5.2.2. Brutbestand und Bruterfolg

Aufgrund der (zumindest kleinräumig) offensichtlich hohen Mobilität der Junge führenden Graugans-Paare und ihrer weiten Verteilung über das Untersuchungsgebiet müssen Brutbestandserhebungen möglichst simultan an einem einzigen Tag durchgeführt werden. Der Seewinkel wurde deshalb in 12 Probeflächen aufgeteilt, die jeweils von einem/einer ZählerIn bearbeitet wurden (Abb. 1). In diesen Gebieten wurden alle relevanten Aufzuchtgebiete größtenteils mit dem Fahrrad kontrolliert, die Position sämtlicher Junge führender Paare in Karten eingetragen und die jeweilige Anzahl der Jungvögel notiert. Paare, bei denen die exakte Anzahl von Gössel nicht genau ausgezählt werden konnte (z. B. im hohen Gras), wurden mit „>XX“ juvenilen (Juv.) eingetragen. In Fällen, in denen sich mehr als zwei Altvögel eine größere Gruppe Gössel teilten, wurde die „Aufzuchtgruppengröße“ notiert (z. B.: sechs Adulte mit 26 Gössel).

Zusätzlich wurden in den Aufzuchtgebieten einzelne Paare ohne Gössel gezählt, die mit den Familien unterwegs waren oder sich in der Nähe der Graugansfamilien aufhielten. Von diesen Graugänsen wird angenommen, dass sie keinen Schlupferfolg oder die Juvenilen verloren hatten. Sie wurden dennoch dem Brutbestand zugerechnet.

In den Tagen davor fanden Erhebungen statt, um den Wachstumsfortschritt der Gössel zu beurteilen. Die Jungvögel dürfen einerseits nicht zu klein sein, um in höherer Vegetation entdeckt werden zu können, andererseits sollte aber die Brutperiode nicht zu weit fortgeschritten sein, damit es zu keinen großen Durchmischungen der Familien und dadurch zur Bildung großer Aufzuchtgruppen kommt. Ebenso wurde die aktuelle Raumnutzung (Rast- und Schlafplätze) erhoben, um die kleinräumigen Wanderungen der Graugänse abschätzen zu können.

Für die Berechnung der „durchschnittlichen Gösselanzahl“ pro Paar wurden nur die genau ausgezählten Familien „Paare mit eindeutiger Anzahl an Gössel“ verwendet. Für Paare, bei denen die genaue Anzahl der Gössel nicht mit Sicherheit bestimmt werden konnte („Paare mit X Gössel“), wurde als Jungenanzahl nachträglich die durchschnittliche Gösselzahl pro Paar eingesetzt.

Für die „Aufzuchtgruppen“ wurde die durchschnittliche Jungenanzahl pro Paar extra berechnet, indem die Gesamtzahl der anwesenden Adulten durch zwei dividiert und so eine maximale Paarzahl ermittelt wurde. Dies stellt aber mit großer Wahrscheinlichkeit eine Überschätzung der tatsächlich führenden Paare dar.

Der Gesamtbrutbestand errechnet sich aus den genau ausgezählten Paaren, den Aufzuchtgruppen und den Familien mit unbekannter Gösselanzahl.

5.2.3. Fang und Beringung der Graugänse

Da der Zeitraum, in welchem Fang und Beringung stattfinden können, relativ kurz ist (die Juvenilen dürfen nicht zu klein und die Adulten noch nicht fertig durchgemausert sein), fanden in den Wochen und Tagen vor den geplanten Fangaktionen gezielte Erhebungen zur Alterskontrolle statt.

Als Fangmethode wurde der Einsatz mobiler Weidezäune gewählt. Diese werden, am besten nachts, in der Nähe der Schlafplätze strategisch so aufgestellt, dass die morgendlich auswandernden Graugansfamilien mit sanftem Druck in einen errichteten Korral getrieben und dort aufgegriffen werden können.

Um geeignete Plätze für den Fang und das Aufstellen der Weidezäune zu finden, war es erforderlich, sowohl die räumliche Beschaffenheit der einzelnen Aufzuchtgebiete als auch die Schlafplätze und die Bewegungsrichtung der morgendlichen Wanderungen der Graugansfamilien genau zu kennen.

Von jeder Gans wurden Fotos gemacht (jeweils ein Porträt mit Halsmanschette, ein Foto des Metallrings und ein Foto bei der Freilassung).

Der Zeitraum von Fang bis zur Freilassung der Gänse betrug maximal eine Stunde.

5.2.4. Ablesungen der 2017, 2018 und 2019 beringten Graugänse

In den ersten zwei Wochen nach der jährlichen Beringung wurden die beringten Graugänse gezielt fast täglich (mittels eines Fernrohrs und Fernglases) beobachtet und die Halsmanschetten immer wieder abgelesen, um deren Verhalten und den Gesundheitszustand zu dokumentieren.

Danach, ca. ab Mitte Juli, wurden systematische Ablesungen in ca. zweiwöchigem Rhythmus durchgeführt, die fortlaufend bis zum Projektende stattfanden.

5.3. Aktivitäten

5.3.1. Datenbank und Ablesungen

- Erstellung der Datenbankmaske für die Eintragung der Ablesungen und deren Abgleich mit den ungarischen KollegInnen
- In den ersten zwei Wochen nach der Beringung erfolgten die Kontrollen in allen Fang- und Aufzuchtgebieten ca. in zweitägigem Rhythmus, danach ca. zweimal wöchentlich.
- regelmäßige Abgleiche und Datenaustausch mit ungarischen KollegInnen
- regelmäßige Erhebung der Daten aus der BirdLife-Datenbank (www.ornitho.at)
- regelmäßiger Austausch mit dem Austrian Ornithological Centre/Österreichische Vogelwarte
- Bergung verletzter oder tot aufgefundener Graugänse oder deren Halsmanschetten und Ringe

5.3.2. Fotodokumentation

Für jede der beringten Gänse wurde ein Porträtfoto mit Halsmanschette, eines mit Fußring aufgenommen und die Freilassung dokumentiert.

- Sammlung der Fotos, die im Zuge der Halsmanschetten-Ablesungen entstanden sind

5.3.3. Öffentlichkeitsarbeit

- Verfassen eines Informationstextes zur (nicht erfolgten) Fangaktion im Seebad Rust
- Informationen über das Projekt und die Fangaktionen
 - an die zuständigen RevierleiterInnen und JägerInnen,
 - die GrundbesitzerInnen/BewirtschafterInnen,
 - und die zuständigen Behörden
- Erstellung von Meldebögen und Meldetabellen für die Ablesung der Halsmanschetten
- Texte für die Homepages des Naturschutzbund Burgenland, des Nationalparks Neusiedler See-Seewinkel und von BirdLife Österreich (www.ornitho.at)
- Daten und Texte für diverse Printmedien
- Antworten auf zahlreiche Anfragen von privaten Halsmanschetten-AbleserInnen

6. Ergebnisse

6.1. Erhebung der nichtbrütenden Graugänse

6.1.1. Nichtbrüter im Seewinkel 2018

Am 26.4.2018 fand eine flächendeckende Erhebung von nichtbrütenden Graugänsen im ganzen Seewinkel statt. Dabei hielten sich auf der Ostseite des Sees und an den zentralen Lacken des Seewinkels mindestens 4.387 adulte Graugänse, nachweislich ohne Gössel, entweder nahrungssuchend, trinkend oder überfliegend, in den Zählgebieten auf.

4.196 davon waren in Gruppen mit mehr als zehn Exemplaren unterwegs. Von denen wurden 2.441 Graugänse in kleineren Trupps (bis zu 100 Ex.) und 1.755 in größeren Trupps (über 100 Ex.) angetroffen.

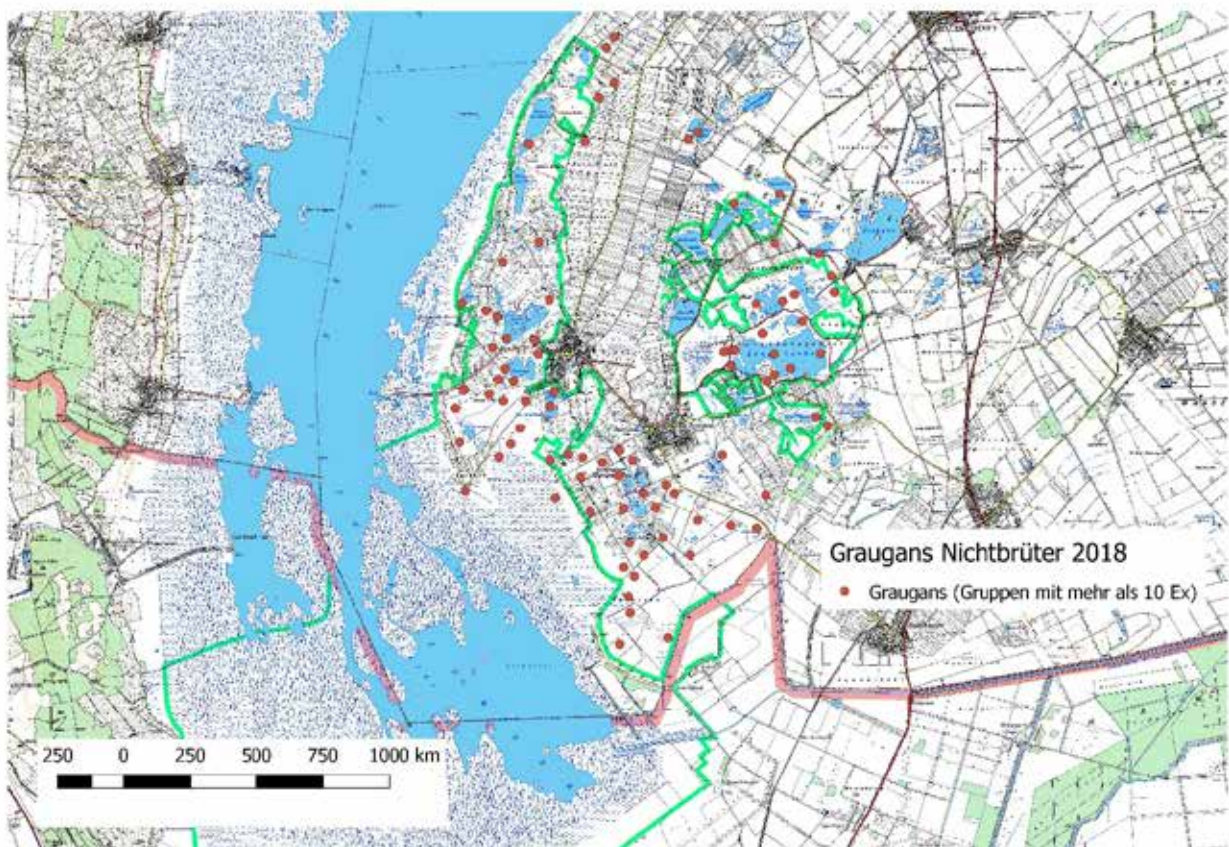


Abbildung 2: Verteilung der nichtbrütenden Graugansgruppen im Seewinkel 2018.

6.1.2. Nichtbrüter im Seewinkel 2019

2019 wurde erstmals eine flächendeckende Erhebung auf österreichischer und ungarischer Seite des Neusiedler See-Gebiets durchgeführt. Um für die Zukunft methodisch den richtigen Zeitpunkt der Nichtbrüter-Zählung zu eruieren, wurden zwei Zählungen durchgeführt.

Diese zweite – am „traditionellen“ Zähltermin für die Nichtbrüter-Erhebung – wurde, wie in Österreich schon in den Vorjahren, Ende April angesetzt, um einerseits die Graugänse mit einem möglichen Brutmisserfolg miterfassen zu können, noch bevor sie das Gebiet verlassen und andererseits, um einen Vergleich mit früher erhobenen Daten zu ermöglichen.

Für die Auswertung und den langjährigen Vergleich der nichtbrütenden Graugänse im Seewinkel wurden die Werte der zweiten Zählung herangezogen.

Tabelle 1: Nicht brütende Graugänse im Seewinkel im Untersuchungsjahr 2019.

Seewinkel (zentrale Lacken und Ostufer)		
	3. & 4.4.2019	25.4.2019
Alle Gaugänse	5.990	6.997
ohne Gruppen kleiner 10 Exemplare	5.742	6.693

6.1.3. Nichtbrüter im Seewinkel im langjährigen Vergleich

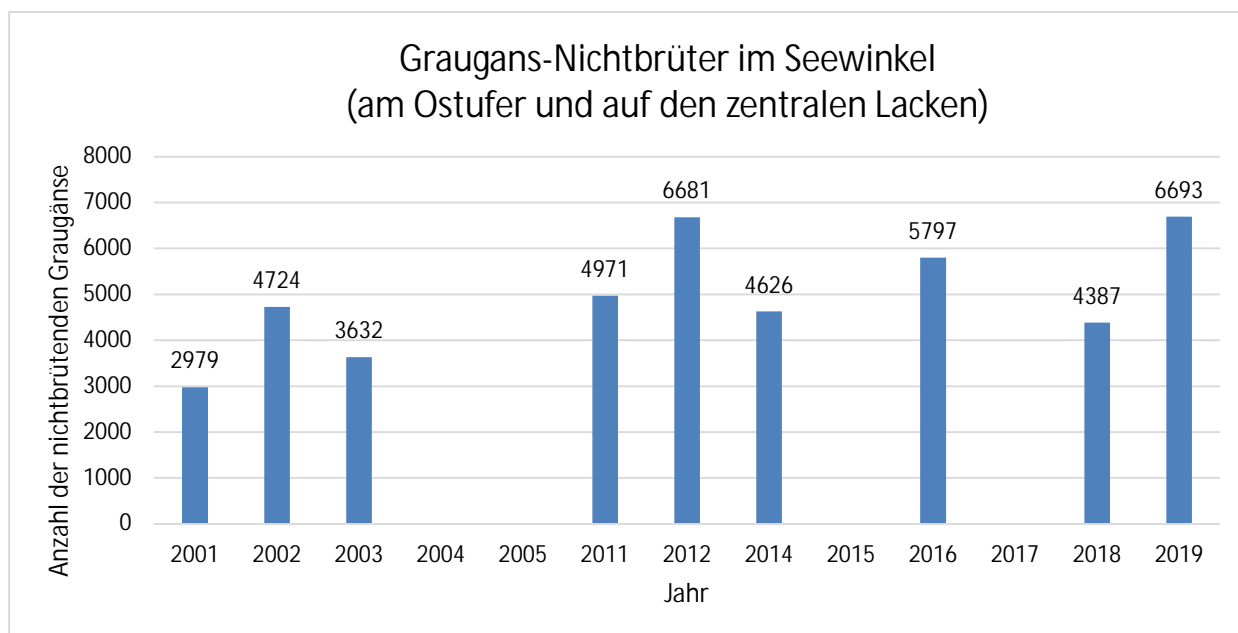


Abbildung 3: Nichtbrüter-Bestände der Graugans im Seewinkel (an den zentralen Lacken und am Ostufer) des Neusiedler Sees) von 2001 bis 2019.

6.1.4. Nichtbrüter im gesamten Neusiedler See-Bereich

2019 wurde zusätzlich erstmals eine flächendeckende Erhebung auf österreichischer und ungarischer Seite des Neusiedler See-Gebiets durchgeführt. Um für die Zukunft methodisch

den richtigen Zeitpunkt der Nichtbrüter-Zählung zu eruieren, wurden zwei Zählungen durchgeführt.

Die erste Zählung wurde, als Vergleichszählung, schon relativ früh, am 3. und 4. April 2019, angesetzt, mit dem Ziel, die reinen Nichtbrüterzahlen zu erheben, bevor eine Vermischung der Trupps mit erfolglosen Brutpaaren stattfinden konnte. Diese erste Erhebung der nichtbrütenden Graugänse erfolgte im gesamten Gebiet Neusiedler See-Seewinkel, inklusive des Westufers und zeitgleich mit den ungarischen KollegInnen.

Tabelle 2: Ergebnisse der Graugans-Nichtbrüterzählungen 2019 im gesamten Neusiedler See-Gebiet (in Österreich und Ungarn), aufgeteilt nach Gebieten.

Graugans-Nichtbrüterzählung im Neusiedler See-Gebiet 2019	Zählung am 3./4.4.2019		Zählung am 25.4.2019	
	ohne Gruppen kleiner/gleich 10 Ex.	alle	ohne Gruppen kleiner/gleich 10 Ex.	alle
Westufer Neusiedler See (Mörbisch, Rust, Oggau, Donnerskirchen, Purbach, Breitenbrunn)	457	457	279	334
Zitzmannsdorfer Wiesen (Weiden am See)	44	80	279	289
Nordufer (Neusiedl am See, Jois, Winden, Breitenbrunn)	342	321	295	312
Zentraler Seewinkel/Ostufer Neusiedler See	3.419	3.582	4.360	4.548
Seewinkel Süd, Illmitz, Apetlon	2.323	2.408	2.333	2.449
Sarród (Hétrendes)			450	450
Mekszikópuszta, Nyéki-lapos + Nyéki-szállás	109	109	340	340
Mekszikópuszta, Cikes + Fésűs	175	175	1.300	1.300
Mekszikópuszta, Ürgedomb	20	20	50	50
Mekszikópuszta, Borsodi-dűlő		8		
Mekszikópuszta, Pap-rét + Legény-tó + Körgát vége	254	254		
Hegykő		2		
Hidegség	130	130		
Zwischen Balf und Fertőrákos	14	14		
Fertő (Schilfgürtel, Kanal)	40	40		
Summen	7.327	7.600	9.686	10.072

Insgesamt hielten sich bei der ersten Zählung 7.327–7.600 adulte Graugänse, nachweislich ohne Gössel, entweder nahrungssuchend, trinkend oder überfliegend im Neusiedler See-Gebiet auf.

Bei der zweiten Zählung am 25.4. waren es mit mindestens 9.686 und maximal 10.072 deutlich mehr, obwohl Teile des ungarischen Gebietes nicht miterhoben wurden.

Die Erklärung liegt wohl im relativ schlechten Bruterfolg 2019 (siehe Kapitel 6.2.) und in der Tatsache, dass sich diese erfolglosen Brutpaare den Nichtbrüter-Trupps hinzugesellen.

6.2. Brutbestand und Bruterfolg

6.2.1. Brutbestand und Bruterfolg im Seewinkel 2018 und 2019

Um die Ergebnisse der Zählungen mit jenen der Vorjahre vergleichen zu können, wurde der Seewinkel (die Hauptaufzuchtgebiete im östlichen Seevorgelände und den zentralen Lacken des Seewinkels) separat ausgewertet.

6.2.1.1. Jungeführende Graugänse (Paare und Aufzuchtgruppen)

2018 wurden insgesamt 1.650 adulte Graugänse im Seewinkel (darunter die genau ausgezählten Paare, Aufzuchtgruppen, Paare mit unbekannter Gösselzahl), die am Brutgeschehen beteiligt waren, mit mindestens 2.725 Gössel gezählt.

2019 wurden insgesamt 1.041 adulte Graugänse im Seewinkel gezählt (darunter die genau ausgezählten Paare, Aufzuchtgruppen, Paare mit unbekannter Gösselzahl), die am Brutgeschehen beteiligt waren. mit mindestens 1297 Gössel gezählt.

6.2.1.2. Genau ausgezählte Familien

2018: In den 391 genau ausgezählten Familien (je zwei Adulte, denen eine exakte Anzahl an Gössel zugeordnet werden konnte) hielten sich insgesamt 1.359 Gössel auf. Die durchschnittliche Gösselanzahl pro Paar ist 3,48.

2019: Die 236 genau ausgezählten Familien (je zwei Adulte, denen eine exakte Anzahl an Gössel zugeordnet werden konnte) führten insgesamt 790 Gössel. Die durchschnittliche Gösselanzahl pro Paar beträgt somit 3,35.

6.2.1.3. Paare mit einer unbekanntem Anzahl von Gössel

2018: 155 Paaren konnte keine eindeutige Gösselanzahl zugeordnet werden. Ihnen werden 539 Gössel (nach der durchschnittlich errechneten Gösselanzahl aller exakt ausgezählten Paare 3,48) zugeteilt.

2019: 54 Paaren konnte keine eindeutige Gösselanzahl zugeordnet werden. Ihnen wurden 180 Gössel (nach der durchschnittlich errechneten Gösselanzahl aller exakt ausgezählten Paare 3,35) zugeteilt.

Tabelle 3: Durchschnittliche Anzahl der Gössel pro Graugans-Paar für die Jahre 2012 bis 2019.

Jahr	durchschnittliche Gösselanzahl pro Paar
2012	3,4
2014	3,7
2015	3,7
2016	3,7
2017	2,8
2018	3,5
2019	3,4

6.2.1.4. Aufzuchtgruppen

2018: In Aufzuchtgruppen – genau ausgezählte, altersmäßig durchmischte Familienverbände mit mehr als zwei Adulten – hielten sich insgesamt 558 Adulte (entspricht ca. 279 Paaren) und 827 Gössel auf. Damit lag 2018 in den Aufzuchtgruppen die durchschnittliche Gösselanzahl bei 2,96 pro Paar.

2019: In altersmäßig durchmischten, genau ausgezählten Familienverbänden (mit mehr als zwei Adulten und einer exakt ausgezählten Anzahl von Gössel) hielten sich insgesamt 240 Adulte (entspricht 120 Paaren) und 327 Gössel auf. Damit lag 2019 in den Aufzuchtgruppen die durchschnittliche Gösselanzahl bei 2,91 pro Paar.

Tabelle 4: Vergleich der Graugans-Aufzuchtgruppengrößen für die Jahre 2015 bis 2019.

Jahr	Adulte Ex.	durchschnittliche Gösselanzahlen in Aufzuchtgruppen pro errechnete Paare
2015	522	4,66
2016	644	3,22
2017	337	2,33
2018	558	2,96
2019	225	2,91

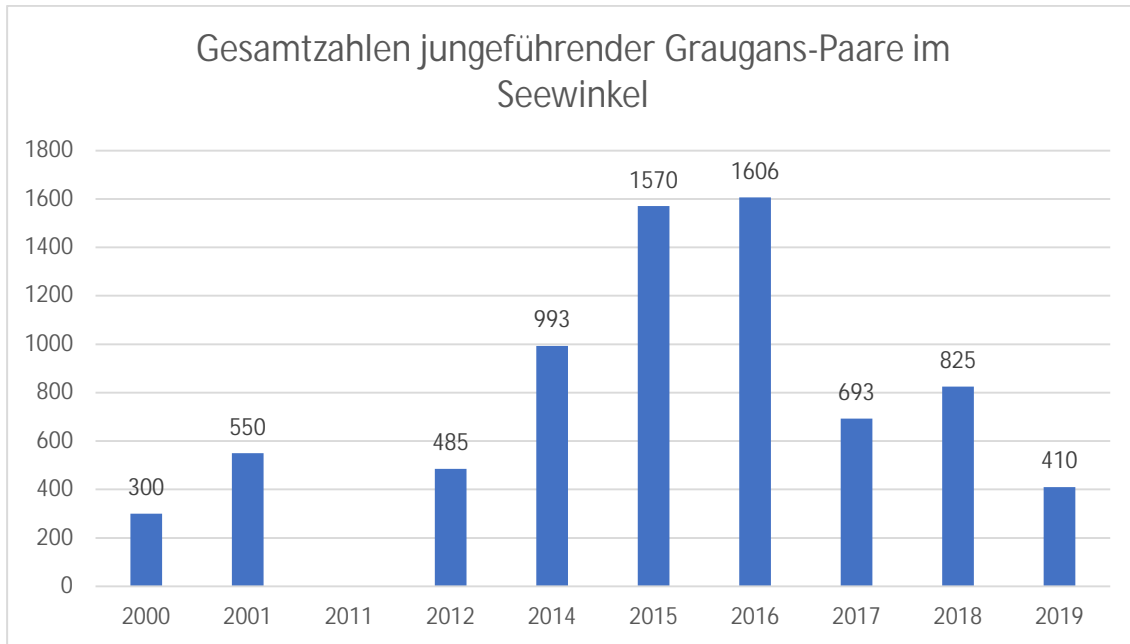


Abbildung 4: Anzahl aller jungeführenden Graugans-Brutpaare 2000 bis 2019 im Seewinkel (Paare aus ausgezählten Familien, aus Aufzuchtgruppen und Paare mit unbekannter Gösselanzahl).

6.2.1.5. Paare ohne Gössel

Einzelne Paare ohne Gössel, die mit den Familien unterwegs waren, aber die eigenen Jungen wahrscheinlich verloren hatten, wurden als Paar/e ohne Junge (null Juv.) miterhoben.

2018: In den Aufzuchtgebieten wurden 152 Paare ohne Gössel gezählt, die sich bei oder in der Nähe der Graugansfamilien aufhielten. Von diesen 304 Graugänsen wird angenommen, dass sie einen Brutmisserfolg oder die Juvenilen verloren hatten und sie werden dem Brutbestand zugerechnet.

2019: In den Aufzuchtgebieten wurden 118 Paare ohne Gössel gezählt. Von diesen 236 Graugänsen wird angenommen, dass sie keinen Bruterfolg oder die Juvenilen verloren hatten. Sie werden dem Brutbestand zugerechnet.

6.2.1.6. Ablauf der Brutsaison 2018

Verglichen mit den vergangenen Jahren deutete der Beginn der Brutsaison auf einen schlechten bis sehr schlechten gänzlich negativen Bruterfolg der Graugänse hin, da in der ersten Aprilhälfte 2018 nur vereinzelt Grauganspaare mit Gössel beobachtet werden konnten. Es war anzunehmen, dass der extreme Kälteeinbruch um Mitte März 2018 der Grund für einen verspäteten Brutbeginn oder den Verlust der Gelege der Graugänse sein könnte.

Wider Erwarten konnten ca. zwei Wochen später als in den Vorjahren jedoch viele Paare mit Gösseleinheitlicher Größe beobachtet werden, sodass die Zählung der junggeführten Graugans-Paare am 19.5.2018 durchgeführt wurde.

Die meisten Gänse hielten sich im Gebiet Lange Lacke und auf der Podersdorfer Pferdekoppel (siehe Abb. 1, Zählgebiete 1 und 9) auf. Die auffallend hohe Zahl juveniler Gänse in Teilen der Zählgebiete Teilgebiet 6 und 7 ist auf eine große Aufzuchtgruppe in den Pferde- und Rinderkoppeln südlich Apetlon (Rohrung) zurückzuführen, in der sich zehn Adulte und 181 Gösseleinhielten.

Sowohl die Zahlen der genau ausgezählten Familien als auch die der Aufzuchtgruppen und der Paare mit unbekannter Gösseleinanzahl (insgesamt 825 führende Paare und 2.725 Gösselein) lagen 2018 wieder höher als 2017. Mit einer durchschnittlichen Gösseleinanzahl von 3,48 war auch der Bruterfolg, trotz des Kälteeinbruchs im März, im Vergleich zum Vorjahr wieder deutlich angestiegen.

Mit den 152 Paaren ohne Gösselein (304 Ex.) lag der Brutbestand der Graugänse im Seewinkel (inkl. aller Familien und Paare ohne Gösselein) bei 4.679 Exemplaren.

Rechnet man die nichtbrütenden Graugänse im Gebiet (4.387 Ex. der Zählung vom 26.4.2018) dazu, kann die gesamte Teilpopulation für 2018 (nur im Seewinkel) mit rund 9.000 Exemplaren beziffert werden.

6.2.1.7. Ablauf der Brutsaison 2019

2019 hielten sich die meisten Gänse erstmals nicht überwiegend im Zählgebiet der Langen Lacke auf, sondern im Gebiet Wasserstätten. Auch im Gebiet Sandeck fanden sich heuer mehr Graugansfamilien als in dem traditionell stark besetzten Gebiet der Podersdorfer Pferdekoppel (siehe Abb. 1: Zählgebiete).

Dies ist wohl auf die Trockenheit zurückzuführen, in deren Folge viele, der zentralen Lacken zum Zähltag bereits ausgetrocknet waren. Die Familien versammelten sich teilweise an den Seerandgebieten und an den wenigen Gebieten mit wasserführenden Lacken und künstlich geschaffenen Fischteichen oder Biotopen.

Sowohl die Zahlen der genau ausgezählten Familien als auch die der Aufzuchtgruppen und der Paare mit unbekannter Gösseleinanzahl lagen 2019 sehr viel niedriger (rund bei der Hälfte der im Jahr 2018 gezählten Gänse):

- 2018 ca. 825 Paare mit insgesamt 2.725 Gösselein
- 2019 insgesamt 410 Paare mit insgesamt 1.298 Gösselein

Der Bruterfolg der einzelnen Paare liegt aber (mit einer durchschnittlichen Gösseleinanzahl von 3,35) nur geringfügig unter dem Mittel der vergangenen sechs Jahre.

Zusammen mit den 118 Paaren ohne Gössel (236 Ex.) lag der Brutbestand der Graugans im Seewinkel (inkl. aller Familien und Paare ohne Gössel) bei 2.340 Exemplaren (2018 waren es 4.679 Ex.).

Die im Vergleich zu früheren Jahren sehr geringe Anzahl an jungeführenden Graugänsen dürfte einerseits durch den niedrigen Wasserstand (zu Beginn der Aufzuchtphase waren viele der zentralen Lacken des Seewinkels schon ausgetrocknet) und zum Teil auch durch Schlechtwetterereignisse verursacht worden sein (siehe Abb 1: Zählgebiete).

Das frühzeitige Austrocknen der Lacken zwang die zu den Aufzuchtgebieten gewanderten Graugansfamilien dazu, zusätzliche weite Wanderungen zu den wenigen noch wasserführenden Lacken zu unternehmen.

Auf eben diesen Wanderungen sind die Gössel aber größeren Gefahren ausgesetzt und es dürfte dabei zu massiven Ausfällen gekommen sein.

Die ungarischen KollegInnen berichteten auch von vielen Familien, die wieder ins Schilf zurückkehrten. Dieses scheint aber für Graugänse kein ideales Aufzuchtgebiet darzustellen, da einerseits durch die Sichtbehinderung der Altvögel der Prädatorenschutz verringert sein dürfte und andererseits womöglich das Nahrungsangebot nicht ausreichend vorhanden ist.

6.2.2. Gesamtbrutzeitbestand im Seewinkel (Österreich)

2018: Mit den 152 Paaren ohne Gössel (304 Ex.) lag der Brutbestand der Graugänse im Seewinkel (inkl. aller Familien und Paare ohne Gössel) bei 4.679 Exemplaren. Rechnet man die nichtbrütenden Graugänse im Gebiet (4.387 Ex. der Zählung vom 26.4.2018) dazu, kann die gesamte Teilpopulation (nur im Seewinkel) mit rund 9.000 Exemplaren beziffert werden.

2019: Zusammen mit den 118 Paaren ohne Gössel (236 Ex.) lag der Brutbestand der Graugans im Seewinkel (inkl. aller Familien und Paare ohne Gössel) bei 2.340 Exemplaren. Rechnet man die nichtbrütenden Graugänse im Gebiet (6.693 Ex. der Zählung vom 25.4.2019) dazu, kann die gesamte Teilpopulation (nur im Seewinkel) wie bereits im Vorjahr mit rund 9.000 Exemplaren beziffert werden.

Die im Vergleich zu früheren Jahren sehr geringe Anzahl an jungeführenden Graugänsen dürfte einerseits durch den niedrigen Wasserstand (zu Beginn der Aufzuchtphase waren viele der zentralen Lacken des Seewinkels schon ausgetrocknet) und zum Teil auch durch Schlechtwetterereignisse verursacht worden sein.

6.2.3. Gesamtbrutzeitbestand im gesamten Neusiedler See-Gebiet (Österreich und Ungarn) im Jahr 2019

Eine grenzüberschreitende, simultane Erfassung sowohl des Brutbestandes als auch der Nichtbrüter für das gesamte Neusiedler See-Gebiet in Österreich und Ungarn wurde nur im

Jahr 2019 durchgeführt. In Österreich wurde zusätzlich zum Seewinkel auch das West- und Nordufer des Neusiedler Sees sowie das Gebiet der Zitzmannsdorfer Wiesen erfasst.

Addiert man die Brutbestandszahlen des ungarischen (Nyéki-szállás, Nyéki-lapos, Cices, Üрге-domb und Borsodi-dúló) und österreichischen (Zentraler Seewinkel, Ost-, Nord- und Westufer und das dazugehörige Seevorgelände des Sees) Teils des Neusiedler See-Gebietes, waren es 2019 insgesamt 1.605 adulte, die 1.859 juvenile Graugänse führten.

Tabelle 5: Gesamtbrutzeitbestand der Graugans im Neusiedler See-Gebiet im Jahr 2019.

Österreichischer Teil des Neusiedler See-Gebietes	adulte	juvenile
(12) Ochsenbrunn- und Birnbaumlacke	0	0
(7) Martentau	34	36
(4) Seevorgelände	96	113
(6) Wasserstätten	154	246
(3) Albersee	186	64
(2) Stinkerseen	38	48
(10) Sankt Andräer Zicksee	58	137
(5) Sandeck	133	205
(8) Darscho	38	78
(7a, 6a) Teilgebiet Rohrung, Arbestau, Apetloner Hof	44	98
(1) Podersdorfer Pferdekoppel	126	136
(9) Lange Lacke	134	158
Zentraler Seewinkel, Paare ohne Gössel	236	
Rust: Storchensee, Seedamm und Seebad	106	203
Oggau	14	39
Mörbisch	28	44
Zitzmannsdorfer Wiesen	34	69
Ungarischer Teil des Neusiedler See-Gebietes		
Paare mit unbekannter Gössel-Zahl in Ungarn	28	47
Nyéki-szállás	22	40
Nyéki-lapos	20	19
Borsodi-dúló	46	46
Üрге-domb	10	14
Cikes	20	19
Gesamtsumme	1.605	1.859

Mit den am 25.4.2019 in Österreich und Ungarn gezählten Nichtbrütern (10.073 Ex.) lässt sich der Graugans-Bestand im gesamten Neusiedler See-Gebiet mit **13.537** Exemplaren beziffern.

6.3. Halsmanschetten-Markierungen in den Jahren 2017 bis 2019

Als Fangplätze für das vorliegende Projekt wurden die bekannten Schlaf- und Aufzuchtplätze in den Gemeindegebieten Apetlon, Illmitz und Podersdorf gewählt. Dort wurden 2017 bis 2019 insgesamt 13 Fangaktionen verteilt auf sechs Tage – unter Mithilfe der MitarbeiterInnen des Nationalparks Neusiedler See-Seewinkel und KollegInnen aus Ungarn, der St. Martins Therme und MitarbeiterInnen der Domäne Esterhazy – durchgeführt.

Zur Ruhigstellung bis zur Beringung wurden die Graugänse zwischenzeitlich in Jutesäcke gepackt. Die Gänse erhielten bei der Beringung einen Metallring der Vogelwarte Österreich (meist) am linken Bein und eine (2017 und 2018 gelbe, 2019 weiße) Halsmanschette mit schwarzer Aufschrift.

2018 und 2019 wurden zusätzlich einzelne adulte Graugänse vom Nationalpark Neusiedler See-Seewinkel mit einem Sender ausgestattet. Die Beringung erfolgte ausschließlich durch erfahrene BeringerInnen. Es war bei allen Fangaktionen ein TierärztIn oder eine TierpflegerIn anwesend, um eventuell verletzte Gänse erstversorgen zu können.

In Summe wurden im Zuge des Projekts „Vogelwarte Madárvárta 2, Angewandte ornithologische Forschung, Teil 1 Graugans-Untersuchungen“ in Österreich 323 Graugänse mit Fußringen (aus Metall, mit den Buchstaben „DA“ gefolgt von einem vierstelligen Zahlencode) der Vogelwarte Österreich versehen.

Insgesamt 281 Exemplare erhielten zur individuellen Identifikation zusätzlich ablesbare Halsmanschetten:

2017 wurden 41, 2018 165 Exemplare mit Manschetten mit gelbem Untergrund versehen, auf dem in schwarzer Schrift der Buchstabe „H“ und ein dreistelliger Buchstabencode eingeprägt sind.

2019 wurden weitere 75 Exemplare gefangen. Diese erhielten weiße Halsmanschetten, die mit einem schwarzen „K“ und einem um 45 Grad gedrehten, zweistelligen Zahlencode der Nummern „00“ bis „76“ doppelt geprägt sind (es fehlen K42 und K52, diese wurden nicht vergeben).

19 der 2017–2019 gefangenen adulten Graugänse wurden vom Nationalpark Neusiedler See-Seewinkel mit einem Sender versehen.



Abbildung 5: links die 2019 verwendeten, weißen Halsmanschetten, rechts die 2017 und 2018 verwendeten gelben Halsmanschetten (Foto: Beate Wendelin).

Mit 300 Graugänsen (2017 bis 2019, siehe Tab. 5), die mit einer Zusatzmarkierung in Form von Halsmanschetten oder Sender ausgestattet wurden, konnte mit den Fangaktionen 2019 das Projektziel erreicht werden. Die Beringungen sind somit abgeschlossen.

Tabelle 6: Übersicht aller im Zuge des Projekts markierten Graugänse in Österreich.

Jahr	mit Metallring	mit Halsmanschette	mit Sender	ohne Zusatzmarkierung, (zu klein für Halsmanschette)	Summe aller Graugänse mit Zusatzmarkierung
2017	43	41	0	2	41
2018	198	165	16	17	181
2019	82	75	3	4	78
Summe	323	281	19	23	300

6.4. Ablesungen der beringten Graugänse 2017 bis 2019

Bis Projektende 31. März 2020 liegen von allen 281 beringten Gänsen insgesamt 2.763 Ablesungen vor. Diese Daten stammen aus eigenen Erhebungen, vom Hungarian Bird Ringing Centre, von der Vogelwarte Österreich, vom Nationalpark Neusiedler See-Seewinkel, von der Biologischen Station Illmitz, von BirdLife Österreich (Datenbank ornitho.at) und vom Czech Bird Ringing Centre.

6.4.1. Ablesungen der 2017 beringten Graugänse

Ablesungen 2017: 39 der 41 mit Manschetten markierten Graugänse (95,1 %) konnten mindestens einmal bis Ende 2017 abgelesen werden. Von zwei juvenilen Exemplaren (H483 und H489), die in Illmitz beringt worden waren, liegen keine Meldungen vor.

Ablesungen 2018: 22 der 41 Ex. (53,7 %) wurden auch wieder im Jahr 2018 abgelesen, mit insgesamt 167 Beobachtungen (ohne H493, die zwar 2018 nicht abgelesen wurde, aber 2019 wieder beobachtet werden konnte).

Unter den 22 Exemplaren befanden sich vier der insgesamt sieben beringten adulten (57,1 %) und 18 der 34 beringten juvenilen (52,9 %) Exemplare. 15 dieser 22 Exemplare (68,2 %) sind 2018 nach Österreich zurückgekehrt. Von diesen 15, im Jahr 2018 zurückgekehrten Graugänsen konnten neun mindestens einmal direkt an ihrem ehemaligen Beringungsplatz wiederbeobachtet werden. Darunter waren drei adulte Gänse, die sich in Aufzuchtgruppen aufhielten, wobei eine davon mehrmals als „sicher führend“ mit zwei bis vier Gössel, die zweite als „wahrscheinlich führend“ und die dritte als „womöglich führend“ notiert wurden.

Ablesungen 2019: 16 (39,0 %) der 41 beringten Graugänse konnten mindestens einmal bis Ende 2019 abgelesen werden.

Ablesungen 2020: Vier Exemplare (H463, H475, H476 und H491) wurden 2020 (bis zum Projektenden 31.3.2020) abgelesen. H463 und H475 wurden beide als adulte Tiere markiert und kehrten jedes Jahr zum Brutplatz in Österreich zurück. Beide Tiere haben nachweislich in mindestens zwei Brutsaisonen am Beringungsort erfolgreich gebrütet und wurden mehrmals jungführend beobachtet.

Von den 2017 als juvenil beringten Graugänsen konnten H476 und H491 ebenfalls am Beringungsort beobachtet werden. Eine der Juvenilen konnte 2020 ebenfalls am Beringungsort bereits verpaart gesichtet werden.

6.4.2. Ablesungen der 2018 beringten Graugänse

Ablesungen 2018: Von den 165 mit Halsmanschetten versehenen Graugänsen konnten bis dato 152 Exemplare mindestens einmal wieder abgelesen werden (92,1 %). Von 13 Graugänsen (7,9 %) gab es nach der Beringung keine Sichtungen mehr.

Ablesungen 2019: Von den 165 mit Halsmanschetten versehenen Graugänsen konnten 127 auch im Jahr 2019 wieder abgelesen werden. Das stellt mit 78,2 % eine relativ hohe Wiederkehrtrate dar.

Ablesungen 2020 (bis Projektende 31.3.2020):

Mit 43 Exemplaren konnte rund ein Drittel (26,1 %) der 2018 beringten Graugänse bis Projektende am 31.3. auch 2020 wieder abgelesen werden.

6.4.3. Ablesung der 2019 beringten Graugänse

23 der 75 2019 beringten konnten bis Projektende (31.3.2020) wieder abgelesen werden.

6.5. Meldungen beringter Graugänse aus verschiedenen Ländern

Bis Ende September 2019 umfasste die Datenbank der Halsmanschetten-Ablesungen bereits rund 3.800 Datensätze (inklusive der Beringungsdaten, aber ohne Ablesungen der Sendergänse), die sich aus eigenen Erhebungen, Ablesungen der ProjektpartnerInnen aus Ungarn (Meldungen über das Hungarian Bird Ringing Centre), Meldungen der BirdLife-Datenbank (ornitho.at), Meldungen der Vogelwarte Österreich (die dankenswerterweise die Koordination aller aus dem Ausland einlangenden Meldungen übernommen hat), des Nationalparks Neusiedler See-Seewinkel und zahlreichen Meldungen privater BeobachterInnen zusammensetzen.

Tabelle 7: Alle bisher gesammelten Ablesungen von Juni 2017 bis Ende September 2019 (ohne Beringungsdaten), nach Herkunftsländern und Beringungsjahren gegliedert.

Land	Beringungsjahr			Summe
	2017	2018	2019	
Österreich	344	1.453	469	2.266
Ungarn	164	826	116	1.106
Tschechien	5	31	5	41
Polen	7	8		15
Italien	10	4		14
Slowakei	4	8		12
Deutschland		4		4
Schweden	1	1		2
Belgien	1			1
Dänemark		1		1
Summe	536	2.336	590	3.462

Die zahlreichen Meldungen aus Österreich sind zu einem großen Teil auf die intensiven Beobachtungen in den ersten Wochen nach der Beringung zurückzuführen.

Die Meldungen aus Ungarn stammen vor allem von den Zwischen- und Überwinterungsflügen in den Zeiträumen Spätsommer, Herbst und Winter.

Aus den anderen Ländern liegen bis jetzt nur vereinzelte Meldungen vor, was aber auch daran liegen kann, dass die Ablesungen von den diversen internationalen Meldeportalen noch nicht zur Gänze angefordert wurden bzw. eingelangt sind.

7. Interpretation der Ergebnisse

7.1. Entwicklung des Brutbestandes

Im frühen 20. Jahrhundert war die Graugans am Südufer des Neusiedler Sees ein häufiger Brutvogel (Schenk 1917) und auch in den frühen 1940ern war die Graugans „ein recht häufiger Brutvogel des Gebiets“ (Zimmermann 1943).

Ende der 1960er-Jahre wurde der Brutbestand für den Seewinkel und das Ostufer des Sees auf 120–130 Paare geschätzt (Leisler 1969), während es im gesamten Neusiedler See-Gebiet etwa 250–300 Paare gewesen sein sollen (Bauer & Glutz von Blotzheim 1968).

In den folgenden Jahrzehnten stieg der Brutbestand dann weiter an: Anfang der 1980er-Jahre wurde (inklusive Ungarn) bereits ein Bestand von mehr als 400 Paaren angegeben (Triebel 1984).

Zu zu Beginn der 1990er-Jahre wurde der Brutbestand wiederum auf etwa 400 Paare geschätzt (Dick 1994).

Danach gab es über mehrere Jahre hinweg keine neuen Angaben. Erst ab 2000 wurde der Brutpopulation wieder vermehrt Aufmerksamkeit geschenkt. In diesem Jahr wurde auf Basis systematischer Erhebungen der Bestand im Seewinkel mit 300 Brutpaaren beziffert, während der Nichtbrüterbestand mit 700–800 Exemplaren beziffert wurde (Steiner & Parz-Gollner 2003).

2001 ergab eine Erhebung an den Sammelpätzen im Juli eine Schätzung von mindestens 550 Brutpaaren. Die Zahl der Nichtbrüter lag zwischen 2001 und 2004 bei 2.803–3.632 Individuen (B. Wendelin, unveröff.).

In den Jahren 2012–2015 im Rahmen des Nationalpark-Vogelmonitorings durchgeführte Synchronzählungen ergaben demgegenüber einen deutlichen Anstieg: 2014 führten im Seewinkel 993 Paare Gössel, 2015 waren es 1.575 (Dvorak et al. 2016) und 2016 1.606 (B. Wendelin, unveröff.).

Seit den 1960er-Jahren kam es daher bis zum Beginn der 2000er-Jahre zu einem langsamen Anstieg des Brutbestandes auf das Drei- bis Vierfache der ursprünglichen Zahl.

Die Ergebnisse der 2012, 2014 und 2015 durchgeführten Bestandsaufnahmen zeigen, dass der Brutbestand der Graugans im österreichischen Teil des Neusiedler See-Gebietes zumindest seit 2012 weiterhin stark anstieg und 2015/16 mit jeweils ca. 1.600 jungführenden Paaren einen absoluten Höchstwert erreicht hat. Zusammen mit ca. 300 Paaren in Ungarn haben in diesen Jahren im Gesamtgebiet (Österreich und Ungarn) ca. 1.900 Paare erfolgreich gebrütet. Der Gesamtbrutzeitbestand inklusive der Nichtbrüter belief sich in diesen Jahren auf ca. 12.000 Individuen (Dvorak et al. 2016).

Obwohl also die Zahl der erfolgreich brütenden Graugänse in den Projektjahren 2018 und 2019 im Vergleich zu 2015 sehr stark – auf ein Drittel bis die Hälfte – gesunken ist, dürfte dieser Rückgang nur temporärer Natur sein und vermutlich auf die schlechten Wasserstandsverhältnisse zu Ende des Jahrzehnts zurückzuführen sein. In Bezug auf die

Zahl der Nichtbrüter ist derzeit jedenfalls im Vergleich zu 2015 ein starker Anstieg auf insgesamt ca. 10.000 Exemplare zu verzeichnen. Ob sich unter diesen in größerer Zahl auch Vögel befanden, die aufgrund der schlechten Verhältnisse nicht zur Brut schritten, kann derzeit nicht gesagt werden. Zukünftige Ablesungen markierter Vögel könnten hier eine Antwort liefern.

Jedenfalls ist aber festzuhalten, dass sich der Brutzeitbestand des gesamten Gebiets (Österreich und Ungarn) zwischen 2015 und 2019 nochmals vergrößert hat, von ca. 12.000 auf derzeit 13.500 Exemplare. Dementsprechend ist in den nächsten Jahren bei entsprechenden Wasserstandsverhältnissen auch wieder mit einem starken Anstieg der jungführenden Paare auf möglicherweise über 2.000 zu rechnen.

7.2. Wanderungen, Mauser- und Überwinterungsgebiete

Im Verlauf der 1980er-Jahre wurden im Neusiedler See-Gebiet, beginnend mit 1982 in den vier Jahren 1982–1984 und 1987 zusammen 284 Graugänse markiert (Dick 1990). Damit konnte, zusätzlich zur Beringung mit Fußringen, erstmals ein größerer Datensatz zu Ortsveränderungen und Wanderungen der Graugänse des Neusiedler See-Gebietes gewonnen werden. Erstmals wurden damals die komplexen sommerlichen Zwischenzugsbewegungen der lokalen Brutpopulation geklärt (Dick et al. 1984, a, b).

Die aktuellen Markierungen mit Halsmanschetten zeigen bereits im Jahr nach der Kennzeichnung der ersten Vögel, dass sich die Verhältnisse seit den 1980er-Jahren grundsätzlich verändert haben. Während damals noch fast die gesamte Brutpopulation das Gebiet im Spätsommer räumte und Rastplätze im angrenzenden Südmähren und Südböhmen anfliegen, haben sich die Verhältnisse aktuell insofern verändert, als zwar die damaligen Plätze nach wie vor genutzt werden, dass aber darüber hinaus noch eine größere Zahl an neuen Gebieten hinzukommt und viele Graugänse auch im Spätsommer im Neusiedler See-Gebiet verbleiben.

Die adulten Graugänse scheinen alle für sie nutzbaren Gewässer in der Nähe ihres Brutorts genau zu kennen. Sie unternehmen mit den juvenilen Graugänsen schon relativ bald nach dem Flüggewerden im Familienverband erste Zwischenzüge, meist nicht weiter als 50 bis max. 200 km vom Beringungsort entfernt. Erstaunlich ist die hohe Wiederkehrtrate der adult beringten Graugänse. Sie scheinen relativ brutplatztreu zu sein.

Die Untersuchungen in den 1980er-Jahren zeigten auch, dass die Brutvögel Finnlands, der baltischen Staaten, Polens, Tschechiens und Österreichs damals einer zentraleuropäischen Zugroute über Italien nach Tunesien und Algerien folgten (Dick et al. 1991). Die Trennung dieses zentraleuropäischen Zugsystems von dem NW/SW-europäischen ist und war Ringfunden zufolge jedoch keinesfalls scharf. Es kommt zu einem gewissen Austausch wie z. B. an den Mauserplätzen in Deutschland, Dänemark und Schweden (Delany et al. 2006). So überwintern manche Vögel in einem Winter in Westeuropa (aktuell eine Ablesung aus Belgien), um in einem anderen Winter am Neusiedler See aufzutauchen.

In den letzten zwei Jahrzehnten kam es überdies zu einer deutlichen Verkürzung des Zugwegs, wie eine an tschechischen Graugänsen durchgeführte Studie mit Ringen und

Halsmanschetten zeigte (Podhrazsky et al. 2017). Es konnte auch gezeigt werden, dass die Graugänse heute entweder Mitteleuropa entweder gar nicht mehr verlassen und in milden Wintern im Gebiet überwintern (siehe auch Laber & Pellingner 2008, 2012) oder nur mehr bis nach Mittel- und Norditalien ziehen. Nordafrika dürfte als Winterquartier völlig geräumt worden sein, seit 2004 konnte hier keine markierte Graugans mehr abgelesen werden.

Es zeigen sich damit auch bei den Graugänsen des Neusiedler See-Gebietes in den letzten Jahrzehnten starke Veränderungen des Zugverhaltens, die unter den verschiedenen Gesichtspunkten des Klimawandels analysiert und diskutiert werden müssen.

8. Ausblick

Die Markierung von 284 Graugänsen innerhalb von nur drei Jahren, und zusätzlich auch die nunmehr schon seit vielen Jahren in zahlenmäßig kleinerem Rahmen laufenden Beringungsprogramme in Ungarn werden in naher Zukunft eine umfassende Analyse der klein- und großräumigen Raumnutzung der Neusiedler Brutpopulation erlauben.

Über einen längeren Zeitraum betrachtet, sollte in fünf bis zehn Jahren auch eine Analyse der Daten in Bezug auf populationsdynamische Parameter der Graugänse des Neusiedler Sees erfolgen.

Die Datensammlung für die 2017–2019 markierten Vögel wird ab Oktober 2020 von der Österreichischen Vogelwarte fortgeführt, sodass diesbezüglich eine Kontinuität auch nach Ende des gegenwärtigen ETZ-Projekts gegeben ist.

Die Bestandserhebungen der Brutpopulation müssen angesichts der immensen ökologischen Bedeutung der Vögel im Gebiet auch zukünftig regelmäßig fortgeführt werden, wobei hier besonders auf die überstaatliche Zusammenarbeit mit den ungarischen KollegInnen Wert zu legen ist.

Die Gründung einer „Arbeitsgruppe Graugans“ unter der Ägide des Nationalparks Neusiedler See-Seewinkel sollte Garnat dafür sein, dass diese Ziele zukünftig in fruchtbarer Zusammenarbeit mit Leben erfüllt werden.

9. Literatur

Bauer, K. & U.N. Glutz von Blotzheim (1968): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 2 Anseriformes (1. Teil). Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt am Main. 534 pp.

Dick, G. (1988): Internationales Beringungsprogramm Graugans (*Anser anser*): Methode und Zielsetzung. BFB-Bericht 68: 11-17.

Dick, G. (1994): Gänse. Pp. 75-90 in G. Dick, M. Dvorak, A. Grüll, B. Kohler & G. Rauer: Vogelparadies mit Zukunft? Ramsar-Bericht 3 Neusiedler See – Seewinkel. Umweltbundesamt, Wien. 356 pp.

Dick, G., Rehfisch, M., Skinner, J. & M. Smart (1991): Wintering Greylag Geese *Anser anser* in North Africa. *Ardea* 79: 283-286.

Dick, G., K. Hudec & P. Machacek (1984): Sommerlicher Zwischenzug der Graugänse (*Anser anser*) des Neusiedlersee-Gebietes nach Südmähren. *Vogelwarte* 32: 251-259.

Dvorak, M., G. Bieringer, B. Braun, A. Grüll, E. Karner-Ranner, B. Kohler, I. Korner, J. Laber, E. Nemeth, G. Rauer & B. Wendelin (2016): Bestand, Verbreitung und Bestandsentwicklung gefährdeter und ökologisch bedeutender Vogelarten im Nationalpark Neusiedler See - Seewinkel: Ergebnisse aus den Jahren 2001 bis 2015. *Egretta* 54: 4-86.

Hudec, K., Dick, G. & J. Pellantova (1986): Sommerliche Zwischenzugsbewegungen der Graugans (*Anser anser*) in Mitteleuropa 1984. *Ann.Naturhist.Mus.Wien* 88/89 B: 83-90.

Laber, J. & A. Pellingner (2008): Die durchziehenden und überwinternden Gänsebestände der Gattung *Anser* und *Branta* im Nationalpark Neusiedler See-Seewinkel. *Egretta* 49: 35-51.

Laber, J. & A. Pellingner (2012): Die durchziehenden und überwinternden Gänse im Nationalpark Neusiedler See-Seewinkel in den Winterhalbjahren 2006/07 bis 2010/11. *Vogelkundliche Nachrichten aus Ostösterreich* 22, Heft 3-4: 1-8.

Podhrazsky, M., P. Musil, Z. Musilova, J. Zouhar, M. Adam, J. Zavora & K. Hudec (2017): Central European Greylag Geese *Anser anser* show a shortening of migration distance and earlier spring arrival over 60 years. *Ibis* 159: 352–365.

Schenk, J. (1917): Ornithologische Fragmente vom Fertö-See. *Aquila* 24: 66-106.

Steiner, W. & R. Parz-Gollner (2003): Actual numbers and effects of recreational disturbance on the distribution and behaviour of Greylag Geese (*Anser anser*) in the Neusiedler See – Seewinkel National Park Area. *J. Nature Conserv.* 11: 324-330.

Triebel, R. (1984): Die Graugans *Anser anser* im Neusiedler See-Gebiet, Österreich. *Acta Sc. Nat. Brno* 18: 25-30.

Zimmermann, R. (1943): Beiträge zur Kenntnis der Vogelwelt des Neusiedler Seegebiets. *Ann. Naturhistor. Mus. Wien* 54/1: 1-272.