



**Evaluierung der
niedersächsischen
Kormoranverordnung -
Teilbericht zur
Situation des
Kormorans in
Niedersachsen und
Bremen**

Auftraggeber:		Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Staatliche Vogelschutzwarte, Hannover
Auftragnehmer:		Gutachten für ökologische Bestandsaufnahmen, Bewertungen und Planung Lindenstraße 40 27711 Osterholz-Scharmbeck Telefon / Fax: 04791 - 502667-0 / - 89 325 E-Post: info@bios-ohz.de Internet: www.bios-ohz.de
Bearbeitung:		Dipl. Biol. Tasso Schikore, M.Sc. Biodiv. Moritz Otten, Biol. Karsten Schröder

Endbericht, 15.03.2019

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG, AUFGABENSTELLUNG	9
2	METHODEN DER ERFASSUNG, RECHERCHE UND AUSWERTUNG	10
2.1	Brutbestand	10
2.1.1	Europa, Ostseeraum, Deutschland, Niedersachsen.....	10
2.1.2	Niedersachsen.....	10
2.2	Rastbestand	11
2.3	Zugbewegungen	13
2.4	Beringte Vögel	13
2.5	Abschüsse	14
3	WITTERUNGSVERHÄLTNISSE	15
4	BESCHREIBUNG UND ANALYSE DER ENTWICKLUNG DES KORMORANBRUTBESTANDES	18
4.1	Entwicklung in Europa und im Ostseeraum	18
4.1.1	Europa.....	18
4.1.2	Ostseeraum.....	18
4.2	Entwicklung in Deutschland	19
4.3	Entwicklung in Niedersachsen	22
4.3.1	Brutbestandsentwicklung.....	22
4.3.2	Verbreitung als Brutvogel in Niedersachsen	24
4.4	Lokale Entwicklungen	25
4.4.1	Wellier Schleife – Landkreis Nienburg	25
4.4.2	Käseburger Sieltief – Landkreis Wesermarsch	28
4.4.3	Südliche Leineaue – Region Hannover.....	28
5	RELEVANTE ASPEKTE DER BRUTBIOLOGIE DES KORMORANS	31
5.1	Literaturangaben zur Brutbiologie der Kormorane in Niedersachsen.....	31
5.2	Brutphänologie, -erfolg und Altersstruktur der niedersächsischen Brutvögel 2017 und 2018.....	32
5.2.1	Brutphänologie	32
5.2.2	Bruterfolg.....	34
5.2.3	Altersstruktur	34
5.3	Auswertung von Informationen zur Habitatwahl in Niedersachsen.....	35
5.3.1	Brutlebensräume	35
5.3.2	Bedeutung und Funktion von Schutzgebieten.....	35
5.4	Anthropogene Mortalität	36
5.5	Natürliche Mortalität	38

6	BESCHREIBUNG UND ANALYSE DER ENTWICKLUNG VON KORMORANRASTBESTÄNDEN	40
6.1	Auswertung und Beschreibung der Ergebnisse der Synchronzählungen im Winterhalbjahr 2017/2018.....	40
6.1.1	Schlafplatzzählung Oktober 2017	40
6.1.2	Schlafplatzzählung Januar 2018.....	41
6.1.3	Schlafplatzzählung März 2018.....	43
6.1.4	Schlafplatz-Größenklassen.....	44
6.2	Analyse der Entwicklung des Kormoranrastbestandes in Deutschland	45
6.3	Analyse der Entwicklung des Kormoranrastbestandes in Niedersachsen .	46
6.3.1	Rastbestandsentwicklung auf Basis der Daten aus Wasser- und Watvogelzählungen	46
6.3.2	Schlafplatzzählungen 2003 – 2018.....	48
6.4	Beschreibung einzelner Rastgebiete des Kormorans in Niedersachsen	49
6.4.1	V01 – Niedersächsisches Wattenmeer	49
6.4.2	V42 – Steinhuder Meer.....	51
6.4.3	V27 – Unterweser (Süd)	52
6.4.4	Niedersächsische Mittelelbe	53
6.5	Auswertung relevanter Aspekte von Ringfunden	55
6.5.1	Herkunft.....	55
6.5.2	Jahreszeitliches Auftreten.....	57
6.5.3	Rastplatztreue und Verweildauer	58
6.6	Kenngroßen des Durchzugs und der Rast.....	60
7	NATURSCHUTZFACHLICHE BEWERTUNG DER NIEDERSÄCHSISCHEN KORMORAN-VERORDNUNG.....	63
7.1	Entwicklung der Abschusszahlen, räumliche und zeitliche Verteilung der Abschüsse	63
7.2	Auswirkungen der Abschüsse auf den Kormoran-Rastbestand.....	64
7.3	Auswirkungen der Abschüsse auf den Kormoranbrutbestand.....	65
7.4	Auswirkungen der Abschüsse auf die räumliche Verteilung von Brut- und Gastvögeln.....	67
7.5	Weitere Vorkommnisse an einzelnen Brut- und Schlafplätzen	67
8	SYNTHESE VON BESTANDSENTWICKLUNG, MANAGEMENTPRAXIS UND SCHUTZANFORDERUNGEN UNTER DEM EINFLUSS DER KORMORANVERORDNUNG	70
8.1	Vergleichende Betrachtung der Kormoranverordnung Niedersachsens mit Verordnungen anderer Bundesländer.....	71
8.2	Einordnung der Kormoranverordnung und zugehöriger Maßnahmen in den Komplex wesentlicher Einflussfaktoren auf die Bestandssituation des Kormorans in Niedersachsen	71

8.3	Hinweise auf erhebliche fischereiwirtschaftliche oder ökologische Schäden in Niedersachsen	72
8.4	Empfehlungen für eine Implementierung der Befunde des Gutachtens in eine mögliche Folgeverordnung der Niedersächsischen Kormoranverordnung	73
9	LITERATUR UND QUELLEN.....	78
ANHANG	86

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Brutbestandsentwicklung des Kormorans in den Anrainerstaaten der Ostsee seit 2012.	19
Tabelle 2:	Kormoran-Brutbestand im Jahr 2017 in den einzelnen Bundesländern (Quelle: LAG VSW, unveröff. Daten; NLWKN, unveröff. Daten).....	21
Tabelle 3:	Übersicht über den internationalen und nationalen Schutzstatus des Kormorans (<i>Phalacrocorax carbo</i>) sowie die Gefährdungseinstufungen der Art in sämtlichen Fassungen der Roten Listen der Brutvögel Deutschlands (nach Wiedervereinigung) bzw. Niedersachsens.....	22
Tabelle 4:	Anteil der Kormoran-Vorkommen in Schutzgebieten in Niedersachsen 2018 (Stand: 31.08.2018).	36
Tabelle 5:	Übersicht über die Ergebnisse der drei Kormoran-Schlafplatzzählungen in Niedersachsen und Bremen im Winterhalbjahr 2017/2018.....	44
Tabelle 6:	Vergleich mit Ergebnissen früherer Schlafplatzzählungen in Niedersachsen und Bremen (SP = Schlafplätze). Eventuelle Abweichungen gegenüber anderen Dokumentationen resultieren aus Abzug außerhalb Niedersachsens gelegener Schlafplätze (Hamburg, Schleswig-Holstein, Niederlande). Quellen: LUDWIG & PEGEL 2009; PFÜTZKE 2007, NLWKN, unveröff. Daten.....	49
Tabelle 7:	Vergleich des Zugaufkommens ziehender Kormorane in Niedersachsen und Bremen während der Hauptzugperioden nach ornitho-Daten für 2016, 2017 und 2018.....	61
Tabelle 8:	Hinweise und Empfehlungen zu Ausführungen der Niedersächsischen Kormoran-Verordnung.	75
Tabelle 9:	Übersicht über die Kormoran-Schlafplatzbestände an den 15 bedeutendsten Schlafplätzen in Niedersachsen und Bremen im Winterhalbjahr 2017/2018 (Quelle: NLWKN, unveröff. Daten). SPZ = Schlafplatzzählung.....	86
Tabelle 10:	Gemäß Kormoranverordnung gemeldete Abschusszahlen für den Kormoran in den einzelnen Landkreisen und kreisfreien Städten Niedersachsens von 2003 bis 2017 (Quelle: NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ, Stand November 2018).	90
Tabelle 11:	Vergleich der inhaltlichen Aspekte der niedersächsischen Kormoranverordnung mit entsprechenden Verordnungen angrenzender Bundesländer (Quellen s. Verzeichnis)	91
Tabelle 12:	Inhaltliche Aspekte von Kormoranverordnungen weiterer Bundesländer (Quellen s. Verzeichnis).	99

Titelbild: Adulter Kormoran auf Eisfläche in Oldenburg-Dobben im Frühwinter (T. KRÜGER, 26.01.2010).

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Witterungsgeschehen Temperatur/Niederschlag September 2017 – August 2018 (Quelle: Wetterstation Biologische Station Osterholz, Osterholz-Scharmbeck).....	15
Abbildung 2: Witterungsgeschehen Temperatur (Tagesmittel)/Wind Oktober 2017 – März 2018 sowie Zeitfenster für die Schlafplatzzählungen 2017/2018 (Quelle: Wetterstation Biologische Station Osterholz, Osterholz-Scharmbeck).....	16
Abbildung 3: Rastende Enten an Wasserloch auf der zugefrorenen Hamme, links Erlenbestand, der gelegentlich von Kormoranen als Ansitz genutzt wird (T. SCHIKORE, 02.03.2018).	17
Abbildung 4: Witterungsgeschehen Anfang der Brutperiode Februar – April 2018 (Quelle: Wetterstation Biologische Station Osterholz, Osterholz-Scharmbeck).....	17
Abbildung 5: Brutbestandsentwicklung des Kormorans in Deutschland seit 1977 unter besonderer Berücksichtigung der norddeutschen Bundesländer (Quelle: LAG VSW, unveröff. Daten).	20
Abbildung 6: Entwicklung des Kormoran-Brutbestands an der Küste und im Binnenland Niedersachsens sowie der Anzahl der Brutkolonien seit 1971 (Quelle: NLWKN, unveröff. Daten).	23
Abbildung 7: Verteilung von Kolonien und Brutpaaren des Kormorans auf verschiedene Brutkolonie-Größenklassen im Jahr 2018 (Quelle: NLWKN, unveröff. Daten).....	24
Abbildung 8: Verbreitung des Kormorans als Brutvogel in Niedersachsen im Jahr 2018 (nach Kolonie-Größenklassen).....	25
Abbildung 9: Im Jahr 2016 gegründete Kormorankolonie an einem Kiesteich bei Stolzenau, 2018 brüteten dort 130 Kormoranpaare (M. OTTEN, 19.05.2018).....	27
Abbildung 10: Brutbestandsentwicklung des Kormorans im Landkreis Nienburg in den Jahren 1991 -2018 (Quelle: NABU NIENBURG 2017, NLWKN unveröff. Daten, eig. Daten.).....	27
Abbildung 11: Brutbestandsentwicklung des Kormorans an zwei Koloniestandorten am Käseburger Sieltief, Landkreis Wesermarsch.....	28
Abbildung 12: Entwicklung des Kormoranbrutbestands in der südlichen Leineaue in der Region Hannover.....	29
Abbildung 13: Eine der zwei von Kormoranen besiedelten Inseln im Nordteil des Großen Koldinger Sees (M. RISCH, 13.05.2017).	30
Abbildung 14: Fuchs und Kormoran – ein Rotfuchs versucht, einen jungen, noch nicht flugfähigen, zu früh aus dem Nest gefallenem Kormoran zu erbeuten (Foto: A. HOFMEISTER, 10.07.2016, Kormorankolonie Peenemünder Haken, Usedom).	38
Abbildung 15: Verteilung von Kormoranen an Schlafplätzen in Niedersachsen und Bremen bei der Zählung im Oktober 2017.....	41
Abbildung 16: Verteilung von Kormoranen an Schlafplätzen in Niedersachsen und Bremen bei der Zählung im Januar 2018.	42
Abbildung 17: Verteilung von Kormoranen an Schlafplätzen in Niedersachsen und Bremen bei der Zählung im März 2018.	43

Abbildung 18: Relative Anteile der verschiedenen Schlafplatz-Größenklassen (a) und Verteilung der Kormoranindividuen auf Schlafplätze der verschiedenen Größenklassen (b) bei den drei Zählungen im Winterhalbjahr 2017/2018. 45

Abbildung 19: Bestandsentwicklung der Kormoranrastbestände in Niedersachsen zwischen 2000 und 2016, basierend auf den Ergebnissen der Wasser- und Watvogelzählungen (alle 12 Mittmonatstermine). Angegeben sind die Jahresmaxima sowie der Jahresmittelwert der Mittmonatzzähltermine (Quelle: NLWKN, unveröff. Daten). 47

Abbildung 20: Jahreszeitliches Auftreten des Kormorans in Niedersachsen und Bremen in den Jahren 2000 bis 2016, basierend auf den Ergebnissen der Wasser- und Watvogelzählungen (Quelle: NLWKN, unveröff. Daten). 47

Abbildung 21: Ergebnisse der fünf landesweiten Schlafplatzzählungen von Kormoranen in Niedersachsen und Bremen. Abweichungen gegenüber anderen Dokumentationen entstanden durch Abzug außerhalb Niedersachsens und Bremens gelegener Schlafplätze (HH, SH, NL). Quellen: LUDWIG & PEGEL 2009; PFÜTZKE 2007, NLWKN, unveröff. Daten. 48

Abbildung 22: Rastbestandsentwicklung des Kormorans im niedersächsischen Wattenmeer. Angegeben sind sowohl Jahresmaxima als auch die Jahresmittelwerte aus den mittmonatlichen Wasser- und Watvogelzählungen (Quelle: NLWKN, unveröff. Daten). 50

Abbildung 23: Jahreszeitliches Auftreten des Kormorans im niedersächsischen Wattenmeer (inkl. Küste und Ostfriesische Inseln) in den Jahren 2000 bis 2016, basierend auf den Ergebnissen der Wasser- und Watvogelzählungen (Quelle: NLWKN, unveröff. Daten). 50

Abbildung 24: Entwicklung der Jahresmaxima des Kormoran-Rastbestands am Steinhuder Meer von 1994 bis 2017, basierend auf 23-25 standardisierten Zählungen pro Jahr (Quelle: ÖSSM, unveröff. Daten). 51

Abbildung 25: Entwicklung der Jahresmittel des Kormoran-Rastbestands am Steinhuder Meer von 1994 bis 2017, basierend auf 23-25 standardisierten Zählungen pro Jahr (Quelle: ÖSSM, unveröff. Daten). 51

Abbildung 26: Entwicklung des Kormoranrastbestands im EU-Vogelschutzgebiet V27 (Süd) Unterweser von 1990 bis 2018 (Quelle: E. JÄHME, schriftl.). 52

Abbildung 27: Jahreszeitliches Auftreten des Kormorans im EU-Vogelschutzgebiet V27 Unterweser, basierend auf monatlichen Wasservogelzählungen in den Winterhalbjahren 1990/1991 bis 2017/2018 (Quelle: BIOS, unveröff. Daten); zu beachten ist die unterschiedliche Skalierung der beiden Vertikalachsen. 53

Abbildung 28: Rastbestandsentwicklung des Kormorans an der niedersächsischen Mittelelbe. Angegeben sind sowohl Jahresmaxima als auch die Jahresmittelwerte aus den mittmonatlichen Wasser- und Watvogelzählungen (Quelle: NLWKN, unveröff. Daten). 54

Abbildung 29: Jahreszeitliches Auftreten des Kormorans an der Elbe zwischen Schnackenburg und Hamburg in den Jahren 2000 bis 2016, basierend auf den Ergebnissen der Wasser- und Watvogelzählungen (Quelle: NLWKN, unveröff. Daten). 54

Abbildung 30: Herkunft außerhalb von Niedersachsen und Bremen beringter, ebendort abgelesener Kormorane im Zeitraum 1993 bis 2017 (Anzahl Individuen = 105). Quellen: INSTITUT FÜR VOGELFORSCHUNG, unveröff. Daten; ornitho.de; E. JÄHME, T. KRÜGER & J. RÖSLER, pers. Mitt.)..... 55

- Abbildung 31: Auf Felsblöcken rastende Kormorane am südlichen Ostseeufer der schwedischen Insel Gotland. Kormorane aus dieser Region wurden auch in Niedersachsen nachgewiesen (Foto: T. SCHIKORE; 06.10.2017). 56
- Abbildung 32: Jahreszeitliches Muster von Beobachtungen beringter Kormorane in Niedersachsen und Bremen. Wurde ein Individuum mehrfach abgelesen, so wurden Feststellungen in verschiedenen Monaten bzw. verschiedenen Jahren separat gezählt, mehrfache Ablesungen innerhalb eines Monats allerdings nur einmal gewertet (Quellen: INSTITUT FÜR VOGELFORSCHUNG, unveröff.; ornitho.de; E. JÄHME, T. KRÜGER & J. RÖSLER, pers. Mitt.)..... 57
- Abbildung 33: Individuell markierter Kormoran, Roter Fußring mit Code 2AU, beringt am 11.05.2007 in der Brutkolonie Bogense/Fynen (DK), abgelesen am 23.04.2009 am Boekzeteler Meer in Ostfriesland; der Vogel ist demnach zum Zeitpunkt seiner Feststellung knapp 2 Jahre alt und offensichtlich noch nicht ausgefärbt bzw. brutreif (Foto: T. KRÜGER). 59
- Abbildung 34: Jahreszeitliche Verteilung der Beobachtungen ziehender Kormorane in Niedersachsen und Bremen in den Jahren 2016 und 2017, basierend auf Einträgen im Onlineportal ornitho.de ($n_{\text{Beobachtungen}} = 574$; $n_{\text{Individuen}} = 17.281$; Datenstand: 21.03.2018). In den Dekaden 17 (Juni) und 19 (Juli) wurden keine ziehenden Kormorane gemeldet. 60
- Abbildung 35: Zusammenhang zwischen Trupfgröße ($n = 626$ Trupps; Trupps >1 Vogel) und Individuenmenge ($n = 17.927$) ziehender Kormorane in Niedersachsen und Bremen; Datengrundlage: als ziehend gemeldete Trupps von 2016 bis 25.11.2018 (Abfrage ornitho.de); Mittelwert 29 Kormorane/Trupp..... 62
- Abbildung 36: Jährliche Abschüsse von Kormoranen in Niedersachsen seit 2003 (Quelle: NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHER-SCHUTZ, unveröff. Daten). 63
- Abbildung 37: Summe der Kormoran-Abschüsse im Zeitraum 2010 - 2017 in den niedersächsischen Landkreisen sowie Lage von Kormoran-Brutkolonien im Jahr 2018 bzw. Schlafplätzen bei der Zählung im Januar 2018 (Quellen: NLWKN, unveröff. Daten; NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ, unveröff. Daten). 64
- Abbildung 38: Bestandsentwicklung der Kormoranrastbestände in Niedersachsen seit Inkrafttreten der Nds. Kormoranverordnung, basierend auf den Ergebnissen der Wasser- und Watvogelzählungen (alle 12 Mittmonatstermine; NLWKN, unveröff. Daten) sowie den jährlich gemeldeten Kormoran-Abschüssen (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHER-SCHUTZ, unveröff. Daten). 65
- Abbildung 39: Entwicklung von Kormoranbrutbestand (Brutpaare) und der Zahl geschossener Kormorane (Individuen) in Niedersachsen seit Inkrafttreten der ersten Kormoranverordnung im Jahr 2003. Dargestellt sind zusätzlich lineare Trendlinien zu beiden Datenreihen (Quellen: NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ, unveröff. Daten; NLWKN, unveröff. Daten). 66
- Abbildung 40: Insel in Pütte mit Baumbestand und sieben besetzten Kormoran-Nestern (T. SCHIKORE, 14.04.2018). 68
- Abbildung 41: Detailansicht Baumbestand auf Insel in Pütte mit besetzten Kormoran-Nestern und einzelnen Individuen (T. SCHIKORE, 14.04.2018). 68

Abbildung 42: Übersicht Insel mit gefällttem Baumbestand (J. WILDBERGER, 04.09.2018).
 69

Abbildung 43: Detailansicht mit gefälltten Bäumen und abgelagertem Holz (J. WILDBERGER, 04.09.2018)..... 69

Abbildung 44: Kormoranfeststellungen in Niedersachsen und Bremen nach Einträgen über die Beobachtungsplattform ornitho.de des DDA von 2016 bis März 2018 in Zusammenschau mit Bereichen unterschiedlicher Abschussintensität..... 87

Abbildung 45: Bedeutung von Wasser- und Watvogelzählgebieten als Gastvogellebensraum für den Kormoran (Kriterien gemäß KRÜGER u. a. 2013; Datenquelle: NLWKN, unveröff. Daten; Datenstand: 21.06.2018). 87

Abbildung 46: Kormoranfeststellungen mit Rastbeständen landesweiter Bedeutung in Niedersachsen und Bremen nach Einträgen über die Beobachtungsplattform ornitho.de des DDA in Zusammenschau mit Bereichen unterschiedlicher Abschussintensität. 88

1 Einleitung, Aufgabenstellung

In Zusammenhang mit dem Inkrafttreten der Verordnung zur Änderung der Niedersächsischen Kormoranverordnung (NKormoranVO) vom **15. Dezember 2016** (Nds. GVBL. Nr. 19/2016, ausgegeben am 23.12.2016) ergab sich aus der Entschließung des Niedersächsischen Landtags die Verpflichtung, dass die Kormoranverordnung zu evaluieren ist. Aus diesem Grunde haben sich das Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (MU) und das Niedersächsische Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (ML) verständigt, die Kormoranverordnung einer Effizienzkontrolle und vergleichenden Situationsbeschreibung („Evaluierung“) unter gemeinsamer Federführung der Staatlichen Vogelschutzwarte im Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) sowie des Dezernats 34, Binnenfischerei und Fischereikundlicher Dienst im Niedersächsischen Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES) zu unterziehen. Im Rahmen dieser Evaluierung sollen die Auswirkungen der Kormoranabschüsse bzw. Vergrämgungsmaßnahmen auf die Kormoranbrutbestände und Koloniestandorte, die Kormoranrastbestände und Rastplätze, die Bestände gefährdeter Fischarten, die Bestände fischereiwirtschaftlich nutzbarer Beutefischarten sowie auf die fischereiwirtschaftlichen Erträge festgestellt und gemeinsam ausgewertet werden.

In diesem seitens der Vogelschutzwarte betreuten und im September 2017 beauftragten Teilbeitrag zur Evaluierung wird die aktuelle Situation des Kormorans in Niedersachsen (und Bremen) dargestellt und im Kontext mit der Niedersächsischen Kormoranverordnung betrachtet.

Ein Schwerpunkt der Beauftragung lag in der landesweiten Koordination von drei Schlafplatzzählungen in der Rastperiode 2017/2018 und der landesweiten Brutbestandserfassung im Jahr 2018. Im Nachgang wurde zudem eine Datenzusammenstellung zur bis dahin noch nicht vollständig vorliegenden Brutbestandserfassung aus dem Jahr 2017 in den Auftrag einbezogen. Neben der Auswertung und Darstellung dieser Grundlegendaten galt es für die Brut- und Rastpopulation folgende Aspekte näher zu analysieren (Details s. Inhaltsverzeichnis):

- **Brutpopulation** (Analyse der Entwicklung des Brutbestandes in Europa, Deutschland und vor allem in Niedersachsen, Verbreitung innerhalb Niedersachsens, lokale Bestandsentwicklung in Gegenden mit Abschüssen),
- **Brutbiologie** (Phänologie, Altersstruktur, Bruterfolg, Habitatwahl),
- **Rastpopulation** (Rastbestandsentwicklung in Deutschland und Niedersachsen, Verbreitung der Rastpopulation innerhalb Niedersachsens und Bremens, Rastphänologien, Zugverläufe),
- **Zusatzinformationen** (Auswertung von Ringfundmeldungen; Truppgrößen, Verweildauern, Rastplatztreue, Tagesrhythmik, Alterszusammensetzung, Verhalten).

Des Weiteren galt es eine **naturschutzfachliche Bewertung** der niedersächsischen Kormoran-Verordnung vorzunehmen. Hierbei sollten insbesondere die Entwicklung der Abschusszahlen (seit 2010) und die räumliche und zeitliche Verteilung der Abschüsse sowie ihre Auswirkungen auf den Brut- und Rastbestand und auf deren Verteilung (landesweite und lokale Fallbeispiele) untersucht werden.

Mittels dieser analysierten aktuellen Grundlegendaten sollte schließlich eine **Synthese** erfolgen. Hierfür war zunächst eine vergleichende Betrachtung der niedersächsischen Kormoranverordnung mit denen angrenzender bzw. weiterer Bundesländer durchzuführen.

Darüber hinaus sollte die Effektivität/Wirksamkeit der Kormoran-Verordnung in Bezug auf mögliche Zusammenhänge zwischen den Maßnahmen und veränderten Beständen sowie Raumnutzungsmustern beleuchtet werden.

Die Frage nach erheblichen fischereiwirtschaftlichen oder ökologischen Schäden in Niedersachsen, die nachweislich allein durch Kormorane verursacht werden, war hingegen Bestandteil des vom LAVES betreuten fischereibezogenen Teilbeitrags.

Aus den Befunden zur Situation des Kormorans werden abschließend Empfehlungen für eine Implementierung in eine nächste Fassung einer Kormoranverordnung abgeleitet.

2 Methoden der Erfassung, Recherche und Auswertung

Neben Publikationen und dem Austausch mit Kormoran-Ansprechpartnern von Behörden, Fachverbänden und Forschungseinrichtungen spielte als Informationsquelle das Onlineportal des Dachverbands Deutscher Avifaunisten (DDA), ornitho.de, eine tragende Rolle. Um aus den dortigen Einträgen Informationen zum Brut-, Zug- und Rastgeschehen des Kormorans in Niedersachsen und Bremen herauszufiltern, wurde den Verfassern von der zuständigen ornitho-Steuerungsgruppe ein zeitlich befristeter Zugriff auch auf geschützte ornitho-Einträge aus diesen beiden Bundesländern gewährt.

2.1 Brutbestand

2.1.1 Europa, Ostseeraum, Deutschland, Niedersachsen

Angaben zum Brutbestand sowie zur Bestandsentwicklung des Kormoran-Brutbestands in Europa wurden vorrangig dem Bericht zur europaweiten Bestandserfassung im Jahr 2012 (BREGNBALLE u. a. 2014) entnommen. Aktuellere Informationen zum Bestand der Ostseepopulation des Kormorans wurden darüber hinaus noch aus Literaturangaben einschließlich Webseiten (z. B. BREGNBALLE & NITSCHKE 2017, FINNISH ENVIRONMENT INSTITUTE 2017; MONITORING PTAKÓW POLSKI 2018) recherchiert bzw. direkt bei Ansprechpartnern aus den Ostsee-Anrainerländern abgefragt, um den Bestandstrend des Kormorans in Niedersachsen im Zusammenhang mit der Entwicklung auf Ebene der gesamten Ostseepopulation betrachten zu können.

Informationen zur Brutbestandsentwicklung des Kormorans in Deutschland sowie in den einzelnen Bundesländern wurden von der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten unter der Federführung von Jan KIECKBUSCH zur Verfügung gestellt. Darin enthalten waren Datenreihen zum Brutbestand bis einschließlich 2017, lediglich aus Baden-Württemberg, Sachsen und Sachsen-Anhalt lagen für das Jahr 2017 keine Bestandsangaben vor. Für diese drei Bundesländer wurden daher zur Berechnung des deutschlandweiten Brutbestands die Angaben aus 2016 übernommen.

2.1.2 Niedersachsen

Die Staatliche Vogelschutzwarte im NLWKN stellte Bestandsdaten aus niedersächsischen Kormorankolonien bis einschließlich 2017 für die Auswertung auf Landesebene zur Verfügung. Diese wurden hauptsächlich von ehrenamtlichen Mitarbeitern des Niedersächsischen Tierarten-Erfassungsprogramms erhoben. Sie stammen außerdem aus Gutachten zur Erfassung von Küstenvogelkolonien im Niedersächsischen Wattenmeer vom Flugzeug aus (z. B. FRANK 2017). Bestandsangaben aus den einzelnen Brutkolonien aus dem Jahr 2017 wurden meist direkt bei den „Koloniebetreuern“ abgefragt; in den übrigen Fällen wurden Brutbestände mittels gezielter Datenbankabfragen bei ornitho.de recherchiert.

Für die Erfassung des Brutbestands im Jahr 2018 wurde ein eigener Meldebogen ausgearbeitet. Dem NLWKN bzw. den Verfassern bekannte Mitarbeiter des Vogelarten-erfassungsprogramms sowie regionale ornithologische Arbeitsgruppen mit Kormorankolonien in ihrem Bearbeitungsgebiet wurden im März 2018 gezielt angeschrieben und um Unterstützung bei der Erfassung gebeten. Zudem wurde sowohl auf der Webseite der

Niedersächsischen Ornithologischen Vereinigung (NOV) als auch über deren Mitteilungsblatt (Ausgabe April 2018) zur Mitarbeit bei der Kormoranerfassung aufgerufen. Die Ehrenamtlichen der NOV wurden bereits zuvor auf der NOV-Jahresversammlung am 02./03.09.2017 über das Vorhaben informiert und um Beteiligung an den Zählungen gebeten.

Priorität hatte bei der Brutbestandserfassung die standardisierte einmalige Kontrolle der Brutplätze inklusive Nesterzählung Ende April/Anfang Mai (vgl. SÜDBECK u. a. 2005). Darüber hinaus sollten, falls möglich, noch weitere (monatliche) Kontrollen zwischen März und August durchgeführt werden. Von diesen erhoffte man sich zusätzliche Informationen insbesondere zur Brutphänologie (Besetzung der Kolonien, Nestbau, Brutbeginn, Schlupf und Ausfliegen der Jungen), zum Koloniestandort sowie zu Störungen und Prädation am Brutplatz. In drei Kolonien (Norderney, Käseburger Sieltief, Kiesgrube Leese/Stolzenau) wurden entsprechende monatliche Kontrollen durch Mitarbeiter des Büros BIOS durchgeführt. Des Weiteren flossen Meldungen von Kormoranbruten bei ornitho.de sowie die Ergebnisse der Flugzeug-Kontrollen der Küstenkolonien mit in die Auswertung ein.

Die Brutvorkommen des Kormorans in Niedersachsen seit 2007 wurden im Anschluss an die Erfassung digitalisiert (Programm ArcGIS Version 9.2).

2.2 Rastbestand

Zur Erfassung des Kormoran-Rastbestands in Niedersachsen und Bremen wurden im Winterhalbjahr drei landesweite Schlafplatzzählungen durchgeführt. Die seitens der Staatlichen Vogelschutzwarte vorgegebenen Zähltermine (07./08. Oktober 2017; 13./14. Januar 2018; 17./18. März 2018) wurden dabei so gewählt, dass sowohl die Rastbestände während des Herbst- und Frühjahrsdurchzugs als auch der Überwinterungsbestand im Mittwinter erfasst wurden.

Da Kormorane tagsüber zur Nahrungssuche weit umherfliegen und sich in Abhängigkeit vom Nahrungsangebot unregelmäßig in der Landschaft verteilen, ist eine Zählung tagsüber an den Nahrungsgewässern – wie sie im Rahmen der Wasser- und Watvogelzählungen durchgeführt werden – auf großer Fläche kaum geeignet, um genaue Bestandsangaben zu erheben (VAN EERDEN u. a. 2011; TRAUTMANNSDORF u. a. 1990; WAHL u. a. 2004). Dies lässt sich auch anhand von ornitho-Zufallsbeobachtungen von Kormoranen in Niedersachsen verdeutlichen, die zeigen, wie weiträumig über das Land verteilt Kormorane auftreten (vgl. Abbildung 44, Anhang). Über die Kulisse der Wasser- und Watvogelzählgebiete wird daher keine vollständige Erfassung der in Niedersachsen und Bremen rastenden Kormorane erreicht.

Hingegen sind zur präzisen Ermittlung von Rastbeständen Schlafplatzzählungen deutlich besser geeignet und auch international als Erfassungsmethode von Kormoran-Rastbeständen etabliert. Der Vorteil liegt darin, dass sich die Vögel an Gemeinschaftsschlafplätzen mit einem Einzugsbereich von bis zu mehreren Dutzenden Kilometern sammeln. Durch synchrone Zählungen an den Schlafplätzen können so bei vertretbarem Aufwand belastbare Rastbestände erhoben werden. Der Erfassungsgrad bei dieser Methode ist deutlich höher als bei Zählungen an den Nahrungsgewässern bei Tage (VAN EERDEN u. a. 2011; TRAUTMANNSDORF u. a. 1990; WAHL u. a. 2004). Die Zählungen sollten bevorzugt abends bis nach Sonnenuntergang durchgeführt werden, bei morgendlichen Kontrollen wurde eine Erfassung ab einer Stunde vor Sonnenaufgang empfohlen, um frühzeitig abfliegende Individuen noch zu registrieren.

Für die Schlafplatzzählungen wurde ein spezieller Meldebogen erstellt. Dieser wurde den der Staatlichen Vogelschutzwarte bekannten Kormoranerfassern von früheren Schlafplatzzählungen, den aktiven regionalen ornithologischen Arbeitsgruppen sowie Schutzgebietsbetreuern zugesandt. Außerdem wurden mit Unterstützung des LAVES Mitglieder von Anglerverbänden ebenfalls zur Mitarbeit bei der Zählung aufgerufen. Im Rahmen der Schlafplatzzählungen wurden neben der Anzahl der Kormorane am Schlafplatz

weitere Angaben zum Schlafplatz (u. a. Lage in Schutzgebiet; Fließ-/Stillgewässer), zur Störanfälligkeit, zu potentieller Vereisung der Gewässer am Schlafplatz sowie zu den Zählbedingungen protokolliert. Informationen zu Kormoran-Schlafplätzen wurden über die zurückgesandten Meldebögen hinaus noch über ornitho.de abgefragt und in einer Datentabelle zusammengetragen.

Da nicht alle Schlafplätze an den ausgewählten Zählwochenenden erfasst werden konnten, wurden auch Schlafplatzbestände berücksichtigt, die um ein „Zweitagefenster“ um das eigentliche Zählwochenende herum ermittelt wurden. Darüber hinaus wurden im Einzelfall auch Zählungen in die Auswertung mit einbezogen, bei denen der Kontrolltermin noch stärker vom vorgesehenen Zähltermin abwich (maximal 3 Wochen nach einem Termin). Jedoch machten diese Kontrollen jeweils weniger als 5 % aller Meldungen bzw. aller über die drei Zählungen gemeldeten Kormorane aus.

Ebenfalls Berücksichtigung fanden manche Zählungen (überwiegend von Anglern), die abweichend von der vorgesehenen Erfassungsmethodik bereits am späten Nachmittag bzw. morgens über eine Stunde nach Sonnenaufgang durchgeführt wurden. Der Anteil dabei festgestellter Kormorane am gesamten Kormoran-Rastbestand ist jedoch mit unter 3 % von vernachlässigbarer Größenordnung (vgl. auch KREUZIGER 2016).

Auf den Ostfriesischen Inseln fanden nahezu gar keine Schlafplatzzählungen von Kormoranen statt, da die Schlafplätze meist in schwer zugänglichen Bereichen an den Ostenden der Inseln liegen (vgl. auch PFÜTZKE 2007). Aufgrund dessen ist der Kormoranbestand in dieser Region zumindest bei der Zählung im Oktober untererfasst. Hingegen halten sich im Winter in der Regel kaum Kormorane im Niedersächsischen Wattenmeer auf (vgl. Kap. 6.4.1), sodass der Fehlbetrag zumindest für Zähltermine im Januar und März unbedeutend sein sollte.

Sämtliche kontrollierten Schlafplätze wurden mittels ArcGIS 9.2 zum Zwecke der räumlichen Darstellung der Rastvorkommen sowie für weitere Auswertungsschritte digitalisiert.

Die Ergebnisse der Januarzählung 2018 wurden zudem mit den Resultaten der vorangegangenen, vergleichbaren Erfassungen in den Jahren 2003, 2007, 2009 und 2013 (LUDWIG & PEGEL 2009, PFÜTZKE 2007) verglichen, wobei neben dem ermittelten Rastbestand auch die räumliche Verteilung sowie die Anzahl und durchschnittliche Größe der Kormoranschlafplätze betrachtet wurden. Rückschlüsse auf die Entwicklung der Rast- und Überwinterungsbestände von Kormoranen lassen diese Daten jedoch nicht zu, da meist nur eine einzige Schlafplatzzählung pro Winterhalbjahr durchgeführt wurde, deren Befunde im hohen Maße von der jeweiligen Witterung beeinflusst wurden – gerade bei einer mobilen Art wie dem Kormoran, die flexibel auf das gerade verfügbare Nahrungsangebot reagiert (z. B. SÜDBECK 1997).

Zur Beurteilung der Entwicklung des Kormoranrastbestands sowie zur Beschreibung des jahreszeitlichen Auftretens von Kormoranen in Niedersachsen und Bremen wurden stattdessen Daten aus den regelmäßig von Ehrenamtlichen durchgeführten Wasser- und Watvogelzählungen (WWZ) verwendet, die von der Staatlichen Vogelschutzwarte zur Verfügung gestellt wurden. Die über dieses Monitoring-Programm mit gleichbleibender Erfassungsmethodik bei großem Stichprobenumfang erhobenen Langzeitdaten sind zur Dokumentation von Bestandstrends sowie der Phänologie des Kormorans gut geeignet (vgl. PFÜTZKE 2007).

Neben einer landesweiten Betrachtung wurde zusätzlich auch die Entwicklung in einzelnen Regionen mit bedeutenden Rastvorkommen des Kormorans (Wattenmeer, Mittelalbe, Steinhuder Meer, Wesermarsch; vgl. dazu auch PFÜTZKE 2007 und SÜDBECK 1997) näher beleuchtet. Berücksichtigt wurden in dieser Arbeit zumeist WWZ-Daten von 2000 bis 2016, beim Steinhuder Meer und der Wesermarsch reicht der betrachtete Zeitraum bis in die 1990er Jahre zurück.

Die Staatliche Vogelschutzwarte stellte darüber hinaus ein GIS-Shapefile aller niedersächsischen WWZ-Gebiete mit Informationen zu deren Bedeutung als Rastgebiet für den Kormoran (vgl. KRÜGER u. a. 2013) zur Verfügung. Dieser Übersicht wurden Zufallsbeobachtungen von landesweit bedeutsamen Kormoran-Rastbeständen, die bei ornitho.de gemeldet wurden, gegenübergestellt, um das Wasservogelzählprogramm auf Erfassungslücken zu überprüfen.

Bei der Auswertung der Bestandsentwicklung wurden sowohl die im Rahmen der WWZ ermittelten Jahresmaxima als auch die Mittelwerte über alle Zähltermine eines Jahres berücksichtigt, die Beschreibung der Rastphänologie basiert auf den Monatsmaxima und Monatsmittel des Kormoranrastbestands.

2.3 Zugbewegungen

Um ein Bild vom jahreszeitlichen Verlauf des Zuggeschehens (hier im Sinne aktiv ziehender Kormorane) zu erlangen, wurden Zufallsbeobachtungen von Kormoranen aus den Jahren 2016 und 2017, die bei ornitho.de in Niedersachsen und Bremen gemeldet wurden, ausgewertet. Dafür wurden insgesamt 28.923 Datensätze nach Beobachtungen ziehender Kormorane gefiltert. Dabei wurden zum einen die Beobachtungen berücksichtigt, bei dem dies als präzisierende Angabe im dafür vorgesehenen Eingabefeld eingetragen wurde. Zum anderen wurden entsprechende Informationen im Bemerkungsfeld über Filterfunktionen herausgesucht. Auf diese Weise reduzierte sich der Datensatz auf 613 Beobachtungen von insgesamt 12.358 aktiv ziehenden Kormoranen. Der Jahresverlauf des Kormoranzugs wurde schließlich in Form von Dekadensummen dargestellt.

Angaben zu Trupfgrößen ziehender Kormorane wurden aus dem oben genannten Datensatz herausgefiltert, sofern sich die Angaben auch auf einzelne ziehende Trupps beziehen ließen. Zusätzlich wurden bis Stand 16.10.2018 weitere ornitho-Daten aus dem Berichtsgebiet (Niedersachsen/Bremen) per Abfrage herausgefiltert, die im Bemerkungsfeld „ziehend“ aufwiesen. So konnten insgesamt 660 Datensätze zu ziehenden Trupps aus allen Teilen Niedersachsens und Bremens gewonnen und ausgewertet werden.

2.4 Beringte Vögel

Für die Auswertung über die Herkunft von Brut- und Gastvögeln stellte die Vogelwarte Helgoland Daten von Beobachtungen beringter Kormorane in Niedersachsen aus dem Zeitraum 2007 bis einschließlich 2017 zur Verfügung ($n = 52$ Individuen). Zudem wurden frühere Feststellungen sowohl in Niedersachsen und Bremen beringter als auch dort abgelesener Kormorane ($n = 32$) von der Staatlichen Vogelschutzwarte übermittelt, die jedoch ebenfalls aus einem Datensatz der Vogelwarte Helgoland stammen. Darüber hinaus wurden bei ornitho.de mittels Datenbankabfragen Beobachtungen anderer beringter Kormorane ($n = 12$) herausgesucht. Zudem übermittelten E. JÄHME, T. KRÜGER und J. RÖSLER weitere eigene Ringablesungen ($n = 9$), sodass der analysierte Datensatz insgesamt 105 außerhalb von Niedersachsen markierte Kormorane umfasste.

In den niedersächsischen Brutkolonien werden derzeit keine Kormorane beringt. Daten zu in Niedersachsen erbrüteten Kormoranen beschränken sich auf lediglich fünf zwischen 1989 und 1999 auf dem Großen Knechtsand beringte Individuen. Seitdem wurden in Niedersachsen nur wenige, geschwächt aufgegriffene Tiere beringt, die nach einem zwischenzeitlichen Aufenthalt in einer Auffangstation wieder in die Freiheit entlassen werden konnten. Sechs solcher Fälle wurden in der Auswertung berücksichtigt.

Bei der Auswertung hinsichtlich der Verweildauer einzelner Kormorane in niedersächsischen und bremischen Rastgebieten wurde ein dauerhafter Aufenthalt in einem Gebiet

angenommen, sofern nicht mehr als ein Monat zwischen zwei aufeinanderfolgenden Beobachtungen lag und der Vogel zwischendurch nicht in einem anderen Gebiet beobachtet wurde.

2.5 Abschüsse

Die Anzahl der in den einzelnen Landkreisen und kreisfreien Städten auf Basis der Kormoran-Verordnung getöteten Vögel wurde vom Niedersächsischen Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz für den Zeitraum 2003 bis einschließlich 2017 zur Verfügung gestellt. Berücksichtigt wurden jedoch vorrangig die Daten ab 2010. In wenigen Fällen gab es widersprüchliche Angaben; in diesem Bericht wurde die jeweils maximal pro Jahr und Landkreis angegebene Zahl geschossener Kormorane herangezogen.

Gebietsbezogene Informationen über den Abschuss von Kormoranen, die zur Beurteilung von lokalen Auswirkungen von Vergrämungsmaßnahmen und Abschüssen von Kormoranen unabdingbar sind, waren lediglich für 13 Landkreise/kreisfreie Städte verfügbar.

Zusätzlich lagen aus 40 Landkreisen bzw. kreisfreien Städten sowie dem Biosphärenreservat Niedersächsische Mittelelbe und dem Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer Auskünfte über die Anwendung der § 6 (zusätzliche Beschränkungen durch die zuständige Untere Naturschutzbehörde (UNB)) und § 7 (zusätzliche Befreiungsmöglichkeiten durch die UNB) Niedersächsischen Kormoranverordnung vor. Die entsprechenden Informationen wurden vom Niedersächsischen Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES) zur Verfügung gestellt.

Danksagung:

Für zusätzliche Informationen bzw. das Zur-Verfügung-Stellen eigener Beobachtungsdaten danken wir: Ekkehard Jähme, Franz-Otto Müller, Bernd-Olaf Flore, Jürgen Ludwig, Ulrike Marxmeier, Jörn Wildberger, Bernd Koop, Klaus Boße, Jens Rösler, Michael Kühn, Manfred Schwermann, Thomas Brandt, Torsten Penkert, Dieter Wendt, Hans-Michael Trautnitz, Martin Schulze-Dieckhoff, Volker Dierschke, C. König u. a. (DDA) für Zugriffsgewährung und Export der ornitho-Daten, Jan Kieckbusch (Vogelschutzwarte Schleswig-Holstein), Dagmar Stiefel & Mathias Werner (Staatliche Vogelschutzwarte Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland), Claudia Peerenboom, Markus Nipkow und Thorsten Krüger (Staatliche Vogelschutzwarte Niedersachsen im NLWKN), Lutz Meyer und Markus Diekmann (LAVES).

Aktuelle Daten zur Bestandsentwicklung des Kormorans im Ostseeraum stellten dankenswerterweise K. Larsson (Linnaeus University, Kalmar), A. Wirdheim (BirdLife Sverige), G. Grishanov & C. Chaika (Immanuel-Kant-Universität Kaliningrad), K. Rattiste (Estonian University of Life Sciences) sowie Christof Herrmann (Vogelwarte Hiddensee) zur Verfügung.

Unser Dank gilt vor allem auch allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Schlafplattzählungen und/oder der Brutbestandserfassungen (Namen s. Anhang). Sonja Maehder und Caroline von Barga danken wir für die Mitarbeit an diversen Auswertungsschritten, Klaus Schikore für eine Durchsicht des Berichtes.

3 Witterungsverhältnisse

Das Witterungsgeschehen im Untersuchungszeitraum für die Schlafplattzählungen in der Rastperiode 2017/18 und während der anschließenden Brutperiode 2018 wird beschrieben anhand der Messwerte der - bezogen auf Niedersachsen - einigermaßen zentral gelegenen Wetterstation Osterholz-Scharmbeck auf der Wesermünder Geest (34 m über NN; 53,23° n. Br., 8,79° ö. L.).

Danach war der Herbst 2017 bis zum Mittwinter im Januar 2018 überdurchschnittlich mild und deutlich feuchter (nasser) als im vieljährigen Mittel (Werte von 1980-2010). Mehrere lokal kurzzeitig unterbrochene Kälteperioden ab Anfang Februar bis Anfang März und wieder Mitte März mit Temperaturen bis -12°C ließen zumindest die meisten Stillgewässer (darunter auch den Dümmer) und Überschwemmungsflächen (großflächig z. B. in der Hamme- und Wümmeniederung) zufrieren. Die größeren Fließgewässer dagegen blieben größtenteils eisfrei und froren bestenfalls randlich zu, sodass weiterhin Jagdmöglichkeiten für Kormorane bestanden. Die Durchschnittstemperaturen lagen im Februar und März unter dem vieljährigen Mittel. In den Folgemonaten von April bis August, also während der gesamten Brut- und Aufzuchtperiode, lagen die Temperaturen z. T. deutlich über dem Durchschnitt und ab Mai wurden erhebliche Niederschlagsdefizite festgestellt (s. Abbildung 1). Nennenswerte witterungsbedingte Ausfälle durch Kälte und Nässe während der Brutperiode dürfte es also nicht gegeben haben.

Im Laufe des Sommers hat es jedoch aufgrund der ungewöhnlich hohen Temperaturen in manchen Still- aber auch in Fließgewässern vermehrtes Algenwachstum und Sauerstoffdefizite gegeben, was lokal auch zu Fischsterben geführt hat (Greetsiel, Leybucht, Vechte, Alster). Der Anglerverband Niedersachsen hat dementsprechend ein Merkblatt zu dieser „Notlage“ hinsichtlich des Umgangs mit Fischen herausgegeben (EMMERICH u. a. 2018). Die in der Presse teilweise in Tonnen angegebenen witterungsbedingten „Verluste“ der Fischfauna im Jahr 2018 sind jedenfalls hinsichtlich der Beurteilung der Prädation durch den Kormoran besonders zu beachten.

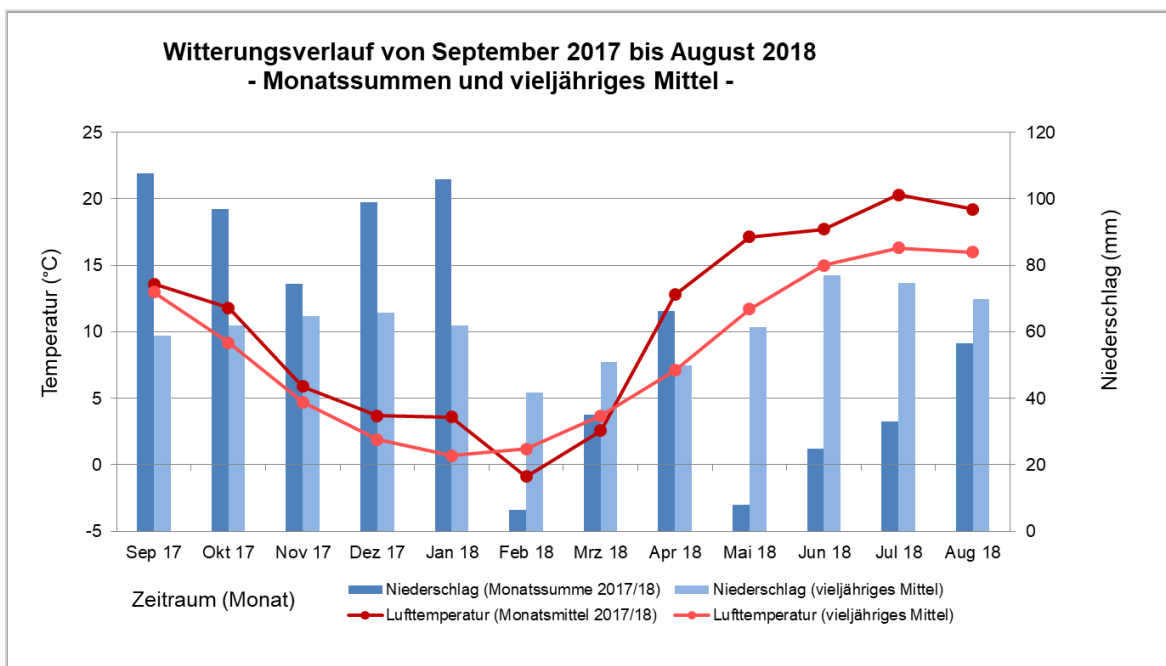


Abbildung 1: Witterungsgeschehen Temperatur/Niederschlag September 2017 – August 2018 (Quelle: Wetterstation Biologische Station Osterholz, Osterholz-Scharmbeck).

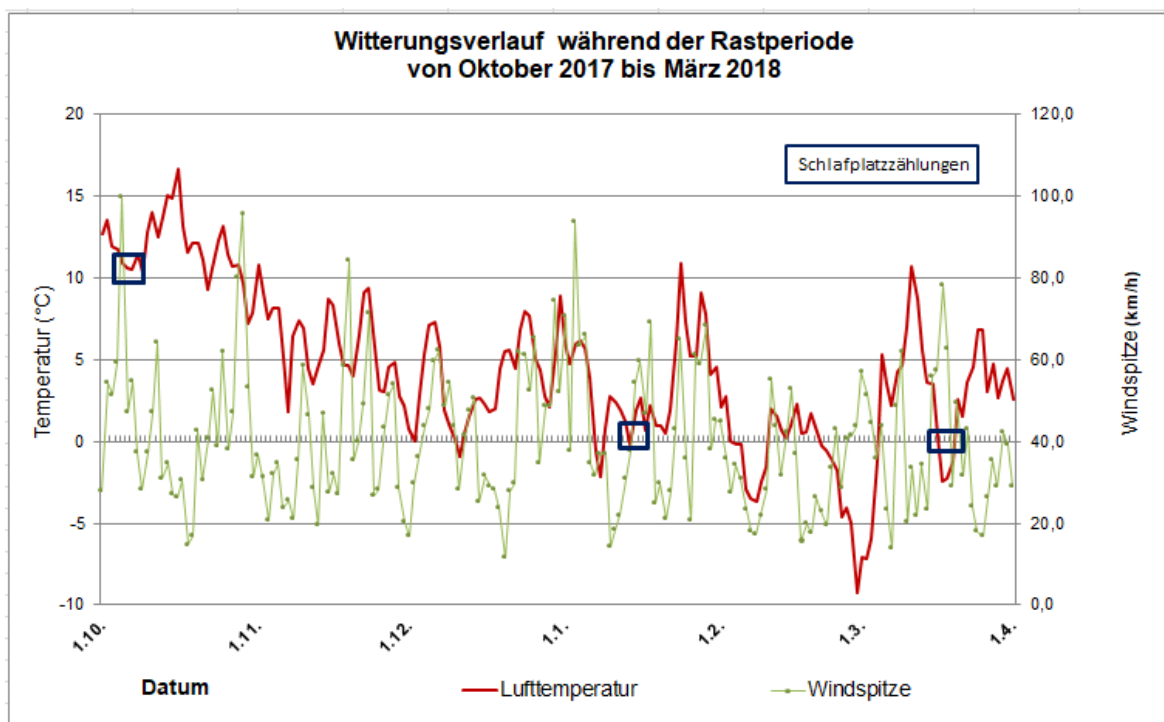


Abbildung 2: Witterungsgeschehen Temperatur (Tagesmittel)/Wind Oktober 2017 – März 2018 sowie Zeitfenster für die Schlafplatzzählungen 2017/2018 (Quelle: Wetterstation Biologische Station Osterholz, Osterholz-Scharmbeck).

Inwieweit das Brutgeschehen des Kormorans in Niedersachsen 2018 in nennenswertem Umfang bereits während der Frostperiode, also noch vor Mitte März begann, ist nicht belegt. Anlässlich einer Stichprobenkontrolle an 5 Kolonien in Nordwestniedersachsen am 24.03.2018 wurden bereits zahlreiche anwesende Altvögel, brütende Vögel, balzende Individuen und noch Nester bauen Kormorane angetroffen. In den betreffenden Kolonien erhöhte sich jedoch der letztlich gewertete Brutbestand wie auch in weiteren Kolonien noch bis Ende April. Teilweise war der Bestand (ohne Berücksichtigung von späteren Nachgelegen) wohl erst Anfang Mai als komplett anzusehen. Den Verlauf der Witterung während dieser Ansiedlungsphase zeigt die nachfolgende Abbildung 4.

In Bezug auf die Schlafplatzzählungen ist zudem der Faktor Wind von Bedeutung (vgl. Abbildung 2). Kurz vor dem ersten Zählwochenende am 07./08.10.2017 zog vom 4. bis 6. Oktober das Sturmtief Xavier mit z. T. Orkanböen über das nördliche Mitteleuropa hinweg (HAESELER 2017). Die zweite Schlafplatzzählung im Mittwinter (12/13.01.2018) fand bei einem bis dahin auch recht milden Winter bei relativ günstigen Bedingungen statt. Die dritte Zählung um den 17./18.03.2018 lag bereits in der Heimzugperiode bzw. in der beginnenden Brutzeit. Aufgrund der seit Februar anhaltenden Kälteperiode mit Starkfrösten von über Minus 10 Grad froren zahlreiche Stillgewässer zu, sodass sich die Kormoranrastbestände mehr im Bereich der eisfreien größeren Flüsse konzentrierten. Aufgrund der starken kalten Ostwindböen wurde an manchen Schlafplätzen beobachtet, dass die Kormorane nicht in den Bäumen schliefen, sondern etwas besser windgeschützt am Boden übernachteten. Möglicherweise konnten daher nicht alle Schlafplätze gut eingesehen und die Kormorane gezählt werden, sodass die Bestandsangaben während der Rastperiode als absolute Mindestbestände gewertet werden müssen.



Abbildung 3: Rastende Enten an Wasserloch auf der zugefrorenen Hamme, links Erlenbestand, der gelegentlich von Kormoranen als Ansitz genutzt wird (T. SCHIKORE, 02.03.2018).

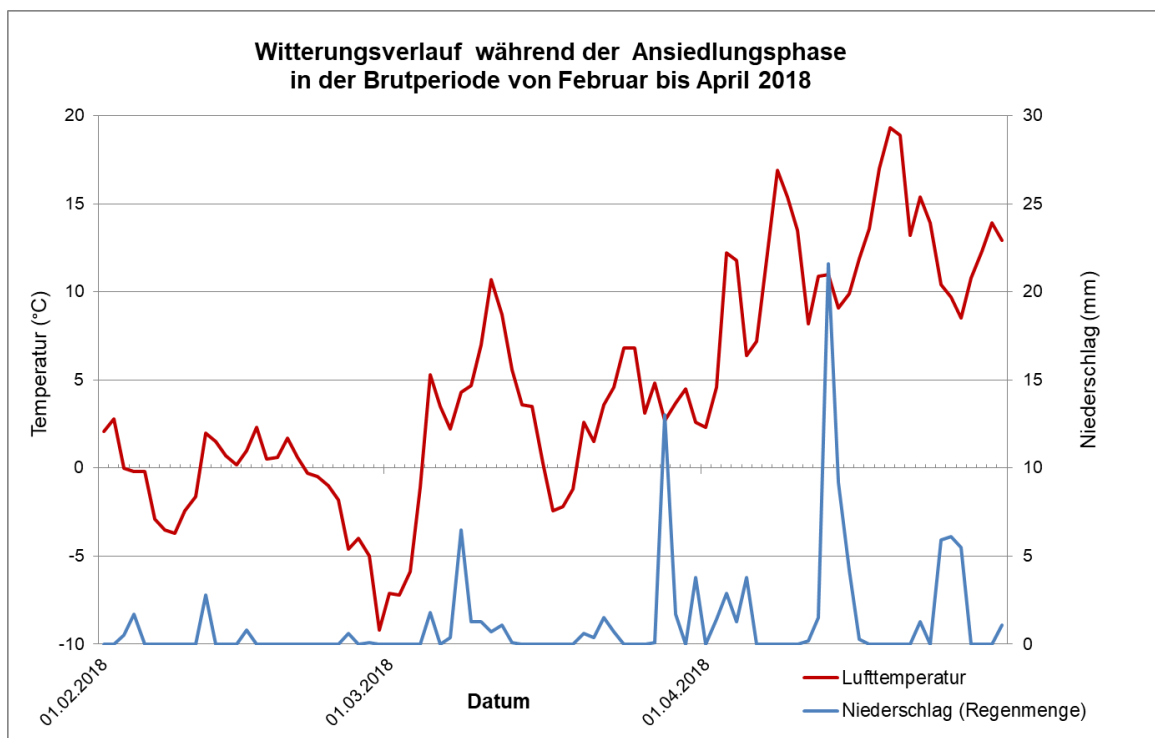


Abbildung 4: Witterungsgeschehen Anfang der Brutperiode Februar – April 2018 (Quelle: Wetterstation Biologische Station Osterholz, Osterholz-Scharmbeck).

4 Beschreibung und Analyse der Entwicklung des Kormoranbrutbestandes

4.1 Entwicklung in Europa und im Ostseeraum

4.1.1 Europa

Der Kormoran *Phalacrocorax carbo* kommt in Europa in zwei Unterarten vor. Das Verbreitungsgebiet der Nominatform *P. c. carbo* beschränkt sich auf Küstenregionen im Nordostatlantik. Norwegen und Großbritannien weisen die größten Brutbestände dieser Unterart auf, darüber hinaus kommt sie auch in Frankreich, Irland, Island und an der Barentsee vor (HAGEMEIJER & BLAIR 1997, BREGNBALLE u. a. 2014). Die Subspezies *P. c. sinensis*, zu der auch die niedersächsischen Brutvögel zählen, ist in weiten Teilen Kontinentaleuropas, an Nord- und Ostseeküste sowie auf den britischen Inseln verbreitet. Verbreitungsschwerpunkte dieser Unterart sind der Ostseeraum einschließlich der Niederlande sowie die Umgebung von Schwarzem, Asowschem und Kaspischem Meer in Südosteuropa (z. B. BAUER u. a. 2005; BREGNBALLE u. a. 2014).

Im Jahr 2012 wurde im Zuge einer europaweiten Bestandserfassung des Kormorans *Phalacrocorax carbo* ein Gesamtbestand von 406.000 – 421.000 Brutpaaren (BP) ermittelt (BREGNBALLE u. a. 2014). Davon entfielen schätzungsweise 42.500 BP auf *P. c. carbo* und etwa 371.000 BP auf *P. c. sinensis*. Bei der vorangegangenen Zählung im Jahr 2006 wurde der Gesamtbestand in Europa mit ca. 372.000 BP angegeben, von denen etwa 52.000 BP zu *P.c. carbo* und entsprechend ca. 320.000 BP zu *P. c. sinensis* gehörten (EU KOMMISSION 2016a). Von *P. c. carbo* waren vor allem in Norwegen Bestandsverluste registriert worden (BREGNBALLE u. a. 2014).

Für *P. c. sinensis* sind die Bestandsangaben aus den Jahren 2006 und 2012 nur bedingt vergleichbar, da bei der ersten Erhebung Erfassungslücken im südosteuropäischen Verbreitungsschwerpunkt auftraten (vgl. EU KOMMISSION 2016a). In den Regionen, die in beiden Jahren bearbeitet wurden, ist der Bestand dieser Unterart in diesem Zeitraum leicht von 328.000 BP auf 309.000 BP gesunken (vgl. KELLER & MÜLLER 2015). Vormalig hatte sich der Bestand der Art seit den 1970er Jahren von den vorangegangenen Rückgängen durch massive Verfolgung sowie Belastung mit endokrin wirksamen Umweltgiften (z. B. BOUDEWIJN & DIRKSEN 1995) erholt (EU KOMMISSION 2016b, BAUER u. a. 2005) und war in Europa bis zum Jahr 2000 auf 310.000 bis 370.000 BP gestiegen (DELANY & SCOTT 2002).

4.1.2 Ostseeraum

Der niedersächsische Brutbestand ist Teil der sogenannten Baltischen Population des Kormorans, zu der die Brutvögel der Ostseeanrainerstaaten gezählt werden. Diese umfasst aktuell knapp 200.000 BP (Tabelle 1). Dies entspricht einer Zunahme um etwa 19 % seit 2012 (167.700 BP; BREGNBALLE u. a. 2014), nachdem der Bestand zuvor seit 2006 recht stabil geblieben war (vgl. HERRMANN u. a. 2014).

Starke Zuwächse sind zuletzt vor allem im nordöstlichen Ostseeraum in Estland und Finnland zu verzeichnen gewesen (Tabelle 1). Diese Länder spielen als Herkunftsgebiet von in Niedersachsen durchziehenden bzw. überwinterten Vögeln eine untergeordnete Rolle (vgl. Kap. 6.5.1). In Dänemark deutet sich wieder eine Bestandserholung an, nachdem der zwischen 1993 und 2008 recht stabil etwa 39.000 Paare umfassende Brutbestand bis 2013 erheblich um mehr als 10.000 BP gesunken war (BREGNBALLE u. a. 2013; BREGNBALLE & NITSCHKE 2017). Eine moderate Zunahme des Kormoranbestands erfolgte seit 2012 darüber hinaus auch in Polen (vgl. Tabelle 1).

Relativ stabil verlief die Bestandsentwicklung im vergangenen Jahrzehnt in Schweden (A. WIRDHEIM, pers. Mitt.; vgl. HERRMANN u. a. 2014), das den größten Kormoran-Brutbestand im Ostseeraum beheimatet (Tabelle 1), sowie im Raum Kaliningrad.

Ein geringer Teil der in Niedersachsen auf dem Zug und im Winter festgestellten Kormorane stammt aus den Niederlanden (vgl. PFÜTZKE 2007). Dort ist der Brutbestand seit Ende der 1990er Jahre insgesamt stabil, jährliche Schwankungen eingeschlossen, und bezifferte sich 2016 auf 22.000-22.500 BP (SOVON 2018).

Tabelle 1: Brutbestandsentwicklung des Kormorans in den Anrainerstaaten der Ostsee seit 2012.

Staat/ Region	Bestand 2012 ¹	Bestand 2015 - 2017	Veränderung in %	Bezugs-jahr	Quelle
Schweden	40.598	42.500 ²	4,68	2017	A. WIRDHEIM, pers. Mitt.
Dänemark	27.237	33.171	21,79	2017	BREGNBALLE & NITSCHKE 2017
Finnland	17.258	25.750	49,21	2017	FINNISH ENVIRONMENT INSTITUTE 2017
Estland	13.000	21.400	64,62	2015	RATTISTE 2015
Lettland	3.106	3.106 ³	0,00	2012	BREGNBALLE u. a. 2014
Litauen	3.200	3.200 ³	0,00	2012	BREGNBALLE u. a. 2014
Russland – Region St. Petersburg	4.605	4.605 ³	0,00	2012	BREGNBALLE u. a. 2014
Russland - Region Kaliningrad	9.535	10.000	4,88	2017	G. GRISHANOV & C. CHAIKA, pers. Mitt.
Polen	26.600	29.757	11,87	2017	MONITORING PTAKÓW POLSKI 2018
Deutschland	22.587	25.924	18,39	2017	LAG VSW, unveröff. Daten.
Summe	167.726	199.413	18,89		

¹: aus BREGNBALLE u. a. 2014); ²: arithmetisches Mittel (Spanne 40.000-45.000); ³: Übernahme der Bestandsangaben aus 2012.

4.2 Entwicklung in Deutschland

Einen umfangreichen Überblick über die Brutbestandsentwicklung des Kormorans sowie zur Ausweitung seines Verbreitungsgebietes hierzulande geben KIECKBUSCH & KNIEF (2007). Die Bestandszunahme des Kormorans in Deutschland setzte maßgeblich in den 1980er Jahren ein. Beträchtliche Zuwächse waren dabei Anfang der 1990er Jahre zu verzeichnen (KIECKBUSCH & KNIEF 2007). Seit Mitte der 2000er Jahre hat sich der Brutbestand auf einem Niveau von 20.000-25.000 Brutpaaren stabilisiert (LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (LAG VSW), unveröff. Daten), übliche natürliche Schwankungen eingeschlossen. Im Jahr 2010 wurde der Kormoran seitens des Naturschutzbundes Deutschland zum Vogel des Jahres erklärt, womit eine erhöhte Aufmerksamkeit in Bezug auf die Bestandsentwicklung und die Problematik hinsichtlich der Beeinflussung von Fischbeständen einherging (MAY 2010, NABU-BUNDESVERBAND 2010).

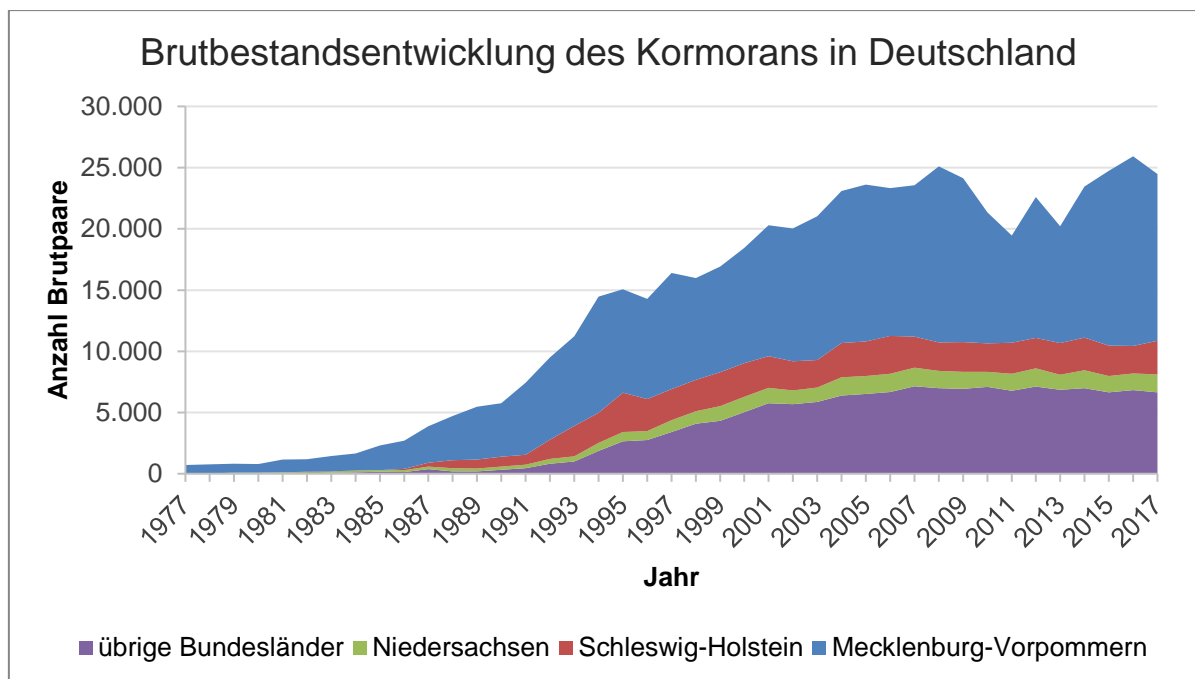


Abbildung 5: Brutbestandsentwicklung des Kormorans in Deutschland seit 1977 unter besonderer Berücksichtigung der norddeutschen Bundesländer (Quelle: LAG VSW, unveröff. Daten).

Der bundesweite Bestand war - bedingt durch die Kältewinter 2009/2010 und 2010/2011 - zwischenzeitlich auf unter 20.000 Paare gesunken, Rückgänge wurden zu dieser Zeit vorrangig an der Ostseeküste Mecklenburg-Vorpommerns beobachtet (KIECKBUSCH 2011; HERRMANN 2015, 2017; vgl. Abbildung 5). Begünstigt durch die nachfolgenden überwiegend milden Winter ist der Brutbestand seither wieder auf das Niveau von etwa 25.000 Brutpaaren gestiegen (Abbildung 5; LAG VSW, unveröff. Daten).

Im Jahr 2017 brüteten in Deutschland etwa 24.500 Paare und damit etwas weniger als im Vorjahr (ca. 25.900; LAG VSW). Damit entspricht der aktuelle Bestand immer noch der Angabe im Atlas Deutscher Brutvogelarten von 22.000-26.000 Brutpaaren für den Zeitraum 2005-2009 (GEDEON u. a. 2014).

Etwa 60 % des deutschen Kormoranbestandes, 13.600 BP (Tabelle 2), brüten in Mecklenburg-Vorpommern. Mit rund 2.750 BP folgt Schleswig-Holstein mit beträchtlichem Abstand. Jeweils über 1.000 BP des Kormorans besiedeln Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg und Brandenburg (s. Tabelle 2). In Brandenburg hat sich die Zahl der Brutpaare seit 2006 halbiert (LAG VSW, unveröff. Daten); der Rückgang wird v. a. mit Prädation durch Waschbären (RYSILAVY u. a. 2015), aber auch mit gezielten menschlichen Eingriffen in Brutkolonien in Verbindung gebracht (BERLINER ZEITUNG 2012). Starke Bestandsabnahmen wurden zuletzt auch in Sachsen-Anhalt registriert: von ca. 1.110 BP im Jahr 2013 sank die Zahl bis 2016 auf etwa 660 BP (LAG VSW, unveröff. Daten). Mit Bayern weist noch ein weiteres Bundesland derzeit einen Kormoran-Brutbestand zwischen 500 und 1.000 BP auf (vgl. Tabelle 2), in allen übrigen Bundesländern liegt die Zahl der Brutpaare darunter. In Thüringen, dem Saarland und Bremen kommt der Kormoran derzeit nicht als Brutvogel vor.

Tabelle 2: Kormoran-Brutbestand im Jahr 2017 in den einzelnen Bundesländern (Quelle: LAG VSW, unveröff. Daten; NLWKN, unveröff. Daten).

Bundesland	Brutbestand (Brutpaare)
Baden-Württemberg	1.126*
Bayern	586
Berlin	249
Brandenburg	1.320
Hamburg	488
Hessen	455
Mecklenburg-Vorpommern	13.614
Niedersachsen	1.489
Nordrhein-Westfalen	1.225
Rheinland-Pfalz	362
Sachsen	172*
Sachsen-Anhalt	662*
Schleswig-Holstein	2.746
Gesamt:	24.494

Mit * markierte Angaben wurden aus 2016 übernommen

Die Zahl der Koloniestandorte ist bundesweit zwischen 2006 und 2011 von 140 auf 160 angewachsen und hat sich seitdem in etwa auf diesem Niveau stabilisiert (LAG VSW, unveröff. Daten). Die fünf größten Kolonien mit jeweils über 1.000 Brutpaaren befinden sich allesamt in Mecklenburg-Vorpommern (LAG VSW, unveröff. Daten). In Schleswig-Holstein und Brandenburg gibt es große Kolonien, die mehr als 500 Kormoranpaare beherbergen (KOOP 2017, LAG VSW, unveröff. Daten).

Einen Überblick über internationale und nationale Abkommen, die den Schutz des Kormorans betreffen, liefert Tabelle 3. So wurde der Kormoran zunächst noch im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt, dann jedoch im Jahr 1997 aus diesem entlassen. Aufgrund des vorangegangenen Bestandsanstiegs erschien es zu diesem Zeitpunkt nicht mehr notwendig, Schutzgebiete explizit für den Kormoran auszuweisen, wozu die EU-Mitgliedsstaaten sonst gemäß der Richtlinie verpflichtet wären (C. HERRMANN, pers. Mitt.).

Bezeichnenderweise ist eine solche Vorgehensweise der Aktualisierung einer einstigen Einstufung aufgrund vorliegender Bestandsdaten nicht unbedingt die Regel, man denke nur an die Einstufungen des Blaukehlchens und des Mittelspechts ebenfalls in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie. Es ist zu vermuten, dass der Kormoran bereits damals schon ein Konfliktpotential zwischen wirtschaftlichen Interessen (Fischereiwirtschaft) und Naturschutz weckte. Die Situationen von Blaukehlchen und Mittelspecht dürften sich dagegen als relativ harmlos (wirtschaftlich bedeutungslos) darstellen.

Im Gegensatz dazu hat es die fischereiwirtschaftlich europaweit genutzte Fischart Aal als sicherlich schon damals im Bestand zurückgehende Art bis heute nicht geschafft, in die entsprechenden Anhänge der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie vorzudringen, womit ihr ggf. ein besserer Schutz hätte zuteilwerden können. Auch hier dürfte die politische Einflussnahme die fachlich notwendige bzw. sinnvolle Einstufung verhindert haben.

Sowohl bundesweit als auch in Niedersachsen galt der Kormoran bis in die 1990er Jahre hinein als gefährdete Brutvogelart (Tabelle 3). Aufgrund des erwähnten, bis in die 2000er Jahre anhaltenden Bestandsanstiegs wird er jedoch in den aktuellsten Fassungen der entsprechenden Roten Listen als „ungefährdet“ eingestuft.

Tabelle 3: Übersicht über den internationalen und nationalen Schutzstatus des Kormorans (*Phalacrocorax carbo*) sowie die Gefährdungseinstufungen der Art in sämtlichen Fassungen der Roten Listen der Brutvögel Deutschlands (nach Wiedervereinigung) bzw. Niedersachsens.

Schutzinstrument	Einstufung / Gefährdungskategorie
EU-Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG), Anhang I	bis 1997
Berner Konvention, Anhang III	x
Bonner Konvention/AEWA, Anhang II	x
Bundesnaturschutzgesetz: besonders geschützt (nach §7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG)	x
Rote Liste Brutvögel Deutschland	
1. Fassung (1991) ¹	3
2. Fassung (1996) ²	*
3. Fassung (2002) ³	V
4. Fassung (2007) ⁴	*
5. Fassung (2015) ⁵	*
Rote Liste Brutvögel Niedersachsen	
1. Fassung (1974) ⁶	1
2. Fassung (1976) ⁷	1
3. Fassung (1984) ⁸	2
4. Fassung (1991) ⁹	3
5. Fassung (1995) ¹⁰	3
6. Fassung (2002) ¹¹	*
7. Fassung (2007) ¹²	*
8. Fassung (2015) ¹³	*

¹: DDA & DS/IRV 1991; ²: WITT u. a. 1996; ³: BAUER u. a. 2002; ⁴: SÜDBECK u. a. 2007; ⁵: GRÜNEBERG u. a. 2015; ⁶: BERNDT u. a. 1974; ⁷: HECKENROTH u. a. 1976; ⁸: HECKENROTH u. a. 1985; ⁹: HECKENROTH 1991; ¹⁰: HECKENROTH 1995; ¹¹: SÜDBECK & WENDT 2002; ¹²: KRÜGER & OLTMANN 2007; ¹³: KRÜGER & NIPKOW 2015; x =Einstufung; V = Vorwarnliste, 1 = Bestand vom Erlöschen bedroht, 2 = Bestand stark gefährdet, 3 = Bestand gefährdet, * = Bestand ungefährdet.

4.3 Entwicklung in Niedersachsen

4.3.1 Brutbestandsentwicklung

Einen kurzen Überblick zu historischen Vorkommen des Kormorans sowie über die Wiederbesiedlung Niedersachsens im 20. Jahrhundert bis zum Jahr 2008 liefern PFÜTZKE (2007) sowie KRÜGER u. a. (2014).

In den Folgejahren schwankte der Brutbestand in Niedersachsen zwischen 1.213 und 1.514 BP, wobei keine gerichtete Bestandsentwicklung erkennbar ist (vgl. Abbildung 6; NLWKN, unveröff. Daten). Im Jahr 2018 wurden in Summe 1.460 BP des Kormorans erfasst, die sich auf 30 Kolonien verteilten (Stand: 31.08.2018). Im Jahr zuvor waren es 1.489 BP in 27 Kolonien (NLWKN, unveröff. Daten). Es wurden jedoch keine Kolonien neu gegründet, sondern drei Standorte nach einjähriger Abstinenz bzw. Erfassungspause wieder genutzt bzw. kontrolliert. Die Gesamtzahl der Kolonien schwankte von 2007 bis 2018 zwischen 24 und 30. Die Gründung neuer Kolonien überwog gegenüber der Aufgabe von Brutplätzen, jedoch handelte es sich in vier Fällen nur um kurzfristige Vorkommen, die maximal drei Jahre Bestand hatten.

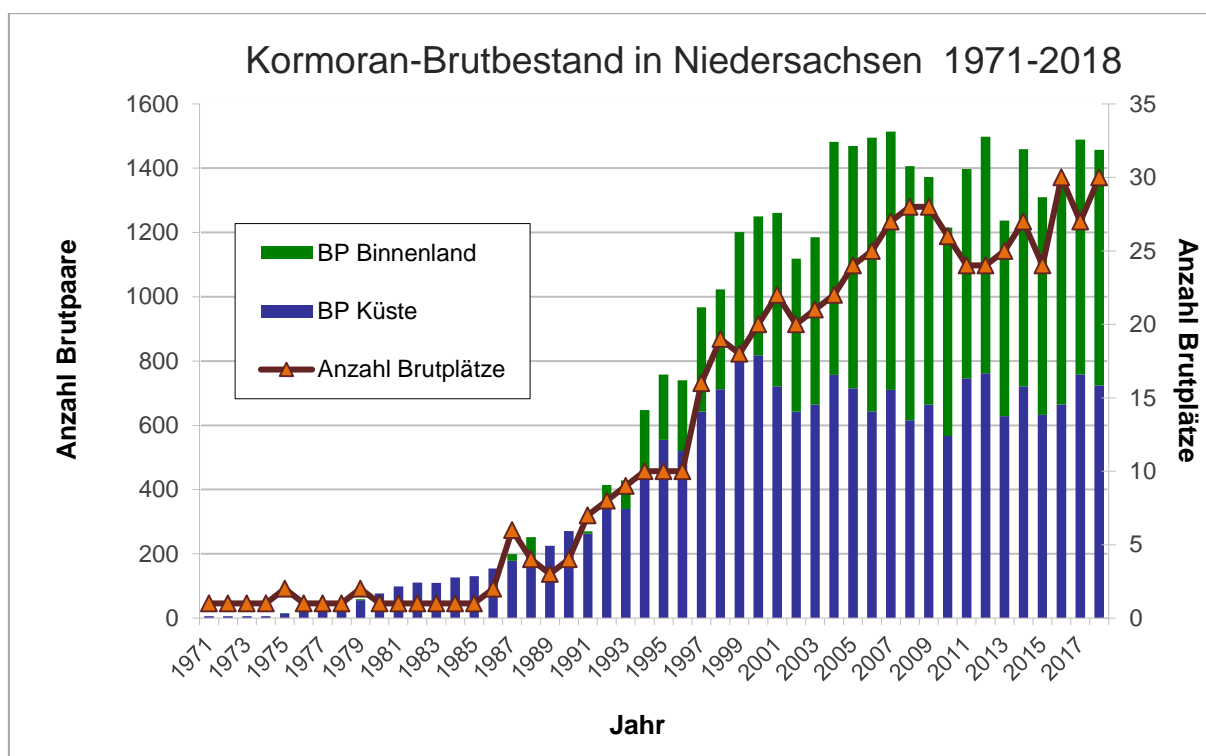


Abbildung 6: Entwicklung des Kormoran-Brutbestands an der Küste und im Binnenland Niedersachsens sowie der Anzahl der Brutkolonien seit 1971 (Quelle: NLWKN, unveröff. Daten).

Nachdem der binnenländische Brutbestand 2005 erstmalig denjenigen an der Küste übertraf (vgl. PFÜTZKE 2007), liegen beide seitdem auf nahezu gleichem Niveau (vgl. Abbildung 6). 2017 brüteten an der Küste 758 Paare, im Binnenland waren es mit 731 Brutpaaren nur geringfügig weniger. 2018 brüteten hingegen etwas mehr Paare im Binnenland als an der Küste (733 gegenüber 727). Die Befürchtung der Binnenfischerei aus dem Jahr 2007, der Kormoranbrutbestand im Binnenland würde schon im Folgejahr die Zahl von 1.000 Brutpaaren überschreiten (s. RATHCKE 2007), erwies sich folglich als unbegründet, da diese Situation selbst 10 Jahre später nicht annähernd eingetreten ist.

Die Mehrzahl der Kolonien liegt nach wie vor im Binnenland (vgl. PFÜTZKE 2007). Ihre Anzahl ist dort seit 2006 von 16 auf aktuell 20 gestiegen, während an der Küste derzeit 10 Kormorankolonien existieren (NLWKN, unveröff. Daten). Demzufolge umfassen die Kolonien an der Küste im Durchschnitt deutlich mehr Brutpaare (2018: 72,4 BP/Kolonie) als die Vorkommen im Binnenland (36,65 BP/Kolonie) (NLWKN, unveröff. Daten).

Das landesweit größte aktuelle Vorkommen mit 222 Brutpaaren befindet sich auf der Insel Memmert im niedersächsischen Wattenmeer. Die größten binnenländischen Kolonien liegen an der Mittelweser zwischen Leese und Stolzenau im Landkreis Nienburg (130 BP) bzw. an der Unterweser am Käseburger Sieltief bei Oberhammelwarden (102 BP) im Landkreis Wesermarsch.

Hinsichtlich der Größenklassen der Brutkolonien stellt sich die Verteilung 2018 recht gleichmäßig dar. Die meisten aller niedersächsischen Brutkolonien, nämlich rund ein Viertel, besteht aus 26-50 Brutpaaren. In Summe beherbergen die größeren, aus mehr als 50 Brutpaaren bestehenden Kolonien gut 70 % des niedersächsischen Kormoran-Brutbestands (s. Abbildung 7).

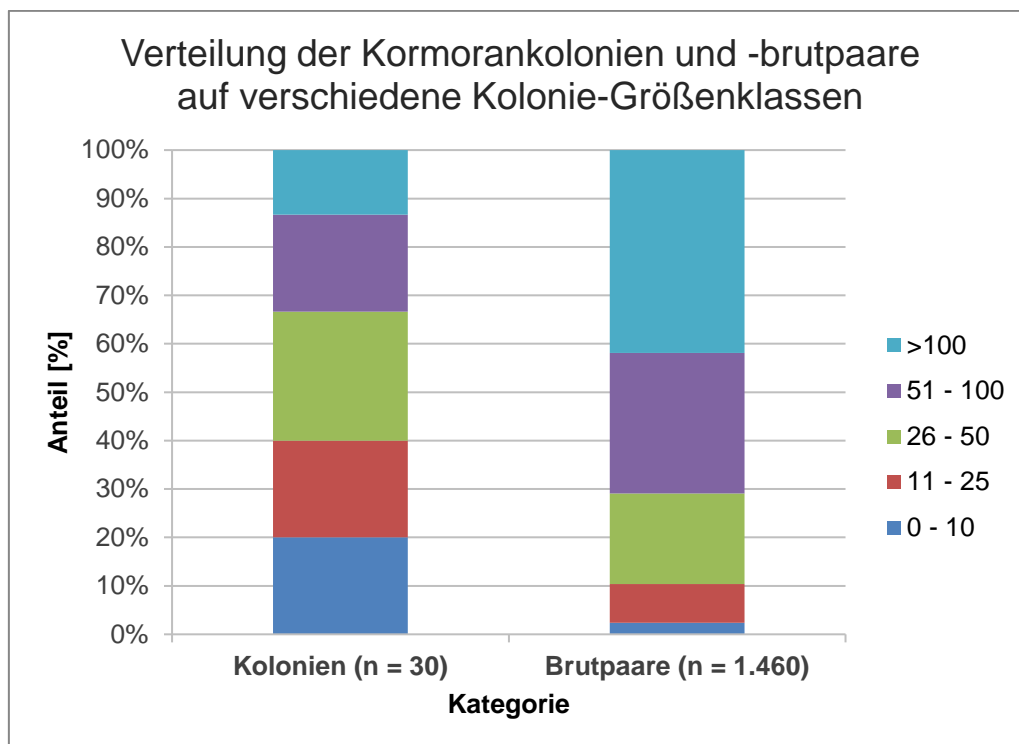


Abbildung 7: Verteilung von Kolonien und Brutpaaren des Kormorans auf verschiedene Brutkolonie-Größenklassen im Jahr 2018 (Quelle: NLWKN, unveröff. Daten).

4.3.2 Verbreitung als Brutvogel in Niedersachsen

Bei der Betrachtung der räumlichen Verteilung der Kormoran-Kolonien in Niedersachsen fällt die Häufung entlang der Küste und im küstennahen Binnenland auf, auf die schon PFÜTZKE (2007) und KRÜGER u. a. (2014) hingewiesen haben (Abbildung 8). Abgesehen vom Zwischenahner Meer ist die Ostfriesisch-Oldenburgische Geest aktuell nicht vom Kormoran besiedelt. Dies gilt auch für die Stader Geest, für das Osnabrücker Hügelland sowie die Lüneburger Heide und das Wendland.

Der Großteil der tiefer im Binnenland gelegenen Vorkommen verteilt sich auf die Naturräumlichen Region Weser-Aller-Flachland sowie den südlichen Teil der Ems-Hunte-Geest und die Dümmer-Geestniederung. Je eine Kolonie besteht darüber hinaus in der westlichen Börde südlich von Hannover bzw. im Weser-Leine-Bergland nordwestlich von Hameln – dies ist auch das derzeit südlichste Kormoran-Brutvorkommen in Niedersachsen (vgl. Abbildung 8). Im Harz kommt der Kormoran als Brutvogel nicht vor. Sämtliche Binnenlandsvorkommen liegen an Stillgewässern, meist handelt es sich dabei um künstliche Gewässer (Abbaugewässer, Stauseen, Teiche) in den Flussniederungen von Ems, Weser, Aller und Leine. Einzig die Kolonien am Dümmer und am Zwischenahner Meer liegen an natürlichen Seen.

Im Vergleich zur Verbreitung des Kormorans als Brutvogel im Jahr 2007 (vgl. PFÜTZKE 2007) zeigen sich geringe Unterschiede. 17 der 30 derzeit besetzten Kolonien bestanden in jenem Jahr bereits. In drei Fällen gab es nur kleinräumige Verlagerungen bzw. Kolonie-Neugründungen in weniger als 10 km Entfernung zum nächstgelegenen Vorkommen. Bei fünf der 2018 besetzten Kormorankolonien kam es zu Ansiedlungen in mehr als 20 km Entfernung zur nächstgelegenen Brutkolonie. Es handelt sich dabei jedoch ausnahmslos um kleine Kolonien, die derzeit aus 25 oder weniger Brutpaaren bestehen.

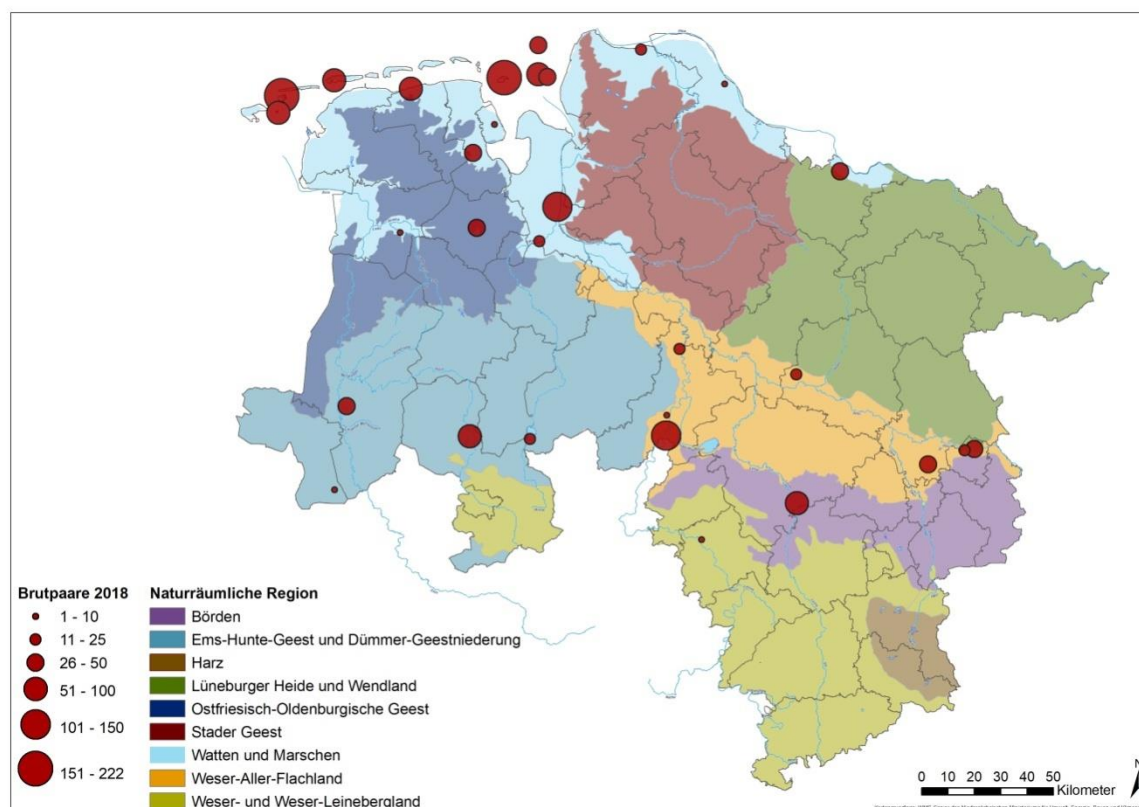


Abbildung 8: Verbreitung des Kormorans als Brutvogel in Niedersachsen im Jahr 2018 (nach Kolonie-Größenklassen).

Insgesamt 15 Brutstandorte wurden seit 2007 aufgegeben, bei zwei Standorten (Eckwarder Siel bzw. Staustufe Geesthacht) liegen uns keine aktuellen Nachweise von Bruten vor. Als Gründe wurden in manchen Fällen menschliche Aktivitäten genannt. Letztere schließen sowohl den Abbau einer als Brutplatz genutzten Bohrplattform wie auch gezielte Störungen durch das Fällen von Nistbäumen bei Rinteln (T. BRANDT, pers. Mitt.) sowie Beeinträchtigungen durch Freizeitbetrieb/Kanutourismus ein (T. PENKERT, pers. Mitt.). Daneben trugen natürliche Ursachen wie Prädation durch Seeadler (KANDOLF & WELLMANN 2017; NLWKN, unveröff. Daten) oder Waschbär (NLWKN, unveröff. Daten), das Absterben der Brutbäume oder das Versinken eines Wracks im Wattenmeer zum Verlassen von Kolonien bei (H. EHING, pers. Mitt.; NLWKN, unveröff. Daten).

4.4 Lokale Entwicklungen

4.4.1 Wellier Schleife – Landkreis Nienburg

Die Ansiedlung des Kormorans als Brutvogel im NSG „Wellier Schleife / Staustufe Landesbergen“ fand im Jahr 1991 statt, als dort erstmals 3 Paare brüteten (NABU NIENBURG 2017). Bis einschließlich 1993 beschränkte sich der Brutbestand auf wenige Paare, nahm daraufhin jedoch exponentiell innerhalb von vier Jahren auf über 150 Brutpaare zu (NABU NIENBURG 2017). In den nachfolgenden Jahren lag der Brutbestand mittelfristig stabil bei über 100 Paaren, wobei erhebliche jährliche Schwankungen zwischen 109 BP (im Jahr 2003) und 182 BP (2008) zu verzeichnen waren (NABU NIENBURG 2017). Es handelte sich damit langjährig um die größte niedersächsische Binnenlandskolonie der Art (NLWKN, unveröff. Daten), woraufhin der Kormoran im 2001 gemeldeten EU-Vogelschutzgebiet V43

„Wesertalau bei Landesbergen“ als wertbestimmende Brutvogelart eingestuft wurde (NLWKN 2017).

Nachdem im Jahr 2016 noch 138 Kormoranpaare an der Wellier Schleife brüteten, war die Kolonie im darauffolgenden Jahr verwaist. Die dort ebenfalls ansässigen Graureiher hatten ihren bisherigen Brutstandort ebenfalls aufgegeben und am wenige hundert Meter entfernten Weserstauwerk eine neue Kolonie gegründet.

Weshalb sowohl Kormorane als auch Graureiher den Brutplatz Wellier Schleife 2017 aufgaben, ist unklar. Als Ursachen werden von den lokalen Beobachtern entweder Prädation oder Vergrämungen durch Menschen in Erwägung gezogen, wobei sie letzteres für eher unwahrscheinlich halten (J. RÖSLER, pers. Mitt.). Als Prädator kommt ihres Erachtens vorrangig der Waschbär in Betracht. Der Einfluss von Prädation durch Seeadler auf Kormoran-Kolonien bis hin zu deren völliger Aufgabe ist zwar mehrfach beschrieben worden (BRANDT 2002, KANDOLF & WELLMANN 2017), scheint in diesem Fall jedoch nicht ursächlich gewesen zu sein. Zwar hätten sich auch Seeadler gelegentlich im Umfeld der Kolonie aufgehalten, doch wäre als Reaktion der Kormorane zunächst eher ein Ausweichen innerhalb der Kolonie zu erwarten gewesen, nicht jedoch deren schlagartiges Verschwinden (J. RÖSLER, pers. Mitt.).

Im Jahr 2018 brüteten im NSG „Wellier Schleife / Staustufe Landesbergen“ wieder 9 Kormoranpaare. Die Graureiher sind hingegen nicht wieder zurückgekehrt, sondern haben ihren Brutplatz erneut kleinräumig im Bereich des Weserstauwerks verlegt (J. RÖSLER, pers. Mitt.).

Trotz der zwischenzeitlichen Aufgabe der Kolonie an der Wellier Schleife ist der regionale Brutbestand des Kormorans an der Mittelweser im Landkreis Nienburg stabil geblieben (Abbildung 10). Der Großteil der Vögel von der Wellier Schleife hat im Jahr 2017 vermutlich in der knapp 8 km entfernt gelegenen, erst 2016 gegründeten Kolonie südöstlich von Stolzenau gebrütet (J. RÖSLER, pers. Mitt.). Zudem war die weserabwärts gelegene Kolonie am Wiedesee bei Hoya 2017 im Vergleich zum Vorjahr deutlich von 9 auf 19 BP angewachsen, was für eine dortige Ansiedlung von einigen Paaren aus der Kolonie an der Wellier Schleife sprechen könnte.



Abbildung 9: Im Jahr 2016 gegründete Kormorankolonie an einem Kiesteich bei Stolzenau, 2018 brüteten dort 130 Kormoranpaare (M. OTTEN, 19.05.2018).

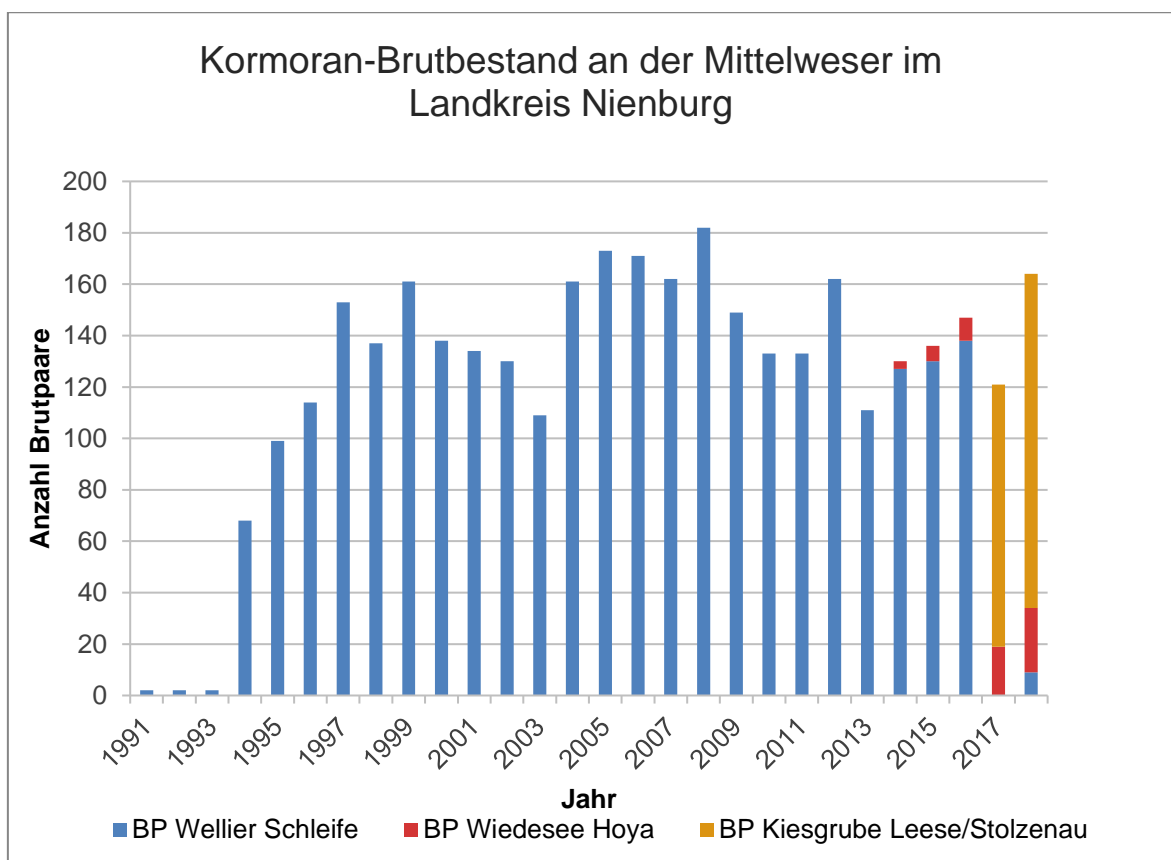


Abbildung 10: Brutbestandsentwicklung des Kormorans im Landkreis Nienburg in den Jahren 1991 - 2018 (Quelle: NABU NIENBURG 2017, NLWKN unveröff. Daten, eig. Daten).

4.4.2 Käseburger Sieltief – Landkreis Wesermarsch

Am Käseburger Sieltief zwischen Elsfleth und Brake haben Kormorane erstmalig im Jahr 1997 gebrütet (Abbildung 11; NLWKN, unveröff. Daten). Zwischen 2002 und 2006 stieg der Brutbestand exponentiell auf knapp 130 Paare an, fiel aber nur zwei Jahre später wieder auf 63 Paare ab. Daraufhin war ein langsamerer Bestandszuwachs auf etwa 85 Paare im Jahr 2011 festzustellen. Im Folgejahr verteilten sich insgesamt 136 Brutpaare auf zwei Standorte, da ein „Ableger“ etwa anderthalb Kilometer nördlich der angestammten Kolonie gegründet wurde, wo direkt die Mehrzahl der Paare nistete. 2013 sank die Zahl der Brutpaare in der ursprünglichen Kolonie weiter auf lediglich 15, im Jahr 2014 war sie letztmalig mit nur noch 3 Paaren besetzt. Als mögliche Ursachen werden neben Störungen am Brutplatz Jagd an den nahegelegenen Tongruben sowie Angelbetrieb am Sieltief als auch die Ansiedlung eines Seeadlerpaares in weniger als 3 km Entfernung in Betracht gezogen, das sich seit 2013 in dem Raum aufhielt und 2014 erstmals brütete (F.-O. MÜLLER, pers. Mitt.).

Insgesamt hielt der Brutbestand am Käseburger Sieltief aber sein Niveau, da Zuwächse in der neu gegründeten Kolonie die Verluste am ursprünglichen Standort aufwogen (Abbildung 11). Die letzten Jahre waren durch stärkere Schwankungen auf hohem Bestandsniveau gekennzeichnet (Abbildung 11); im Jahr 2018 wurden 102 BP in der Kolonie gezählt (BIOS, eig. Daten).

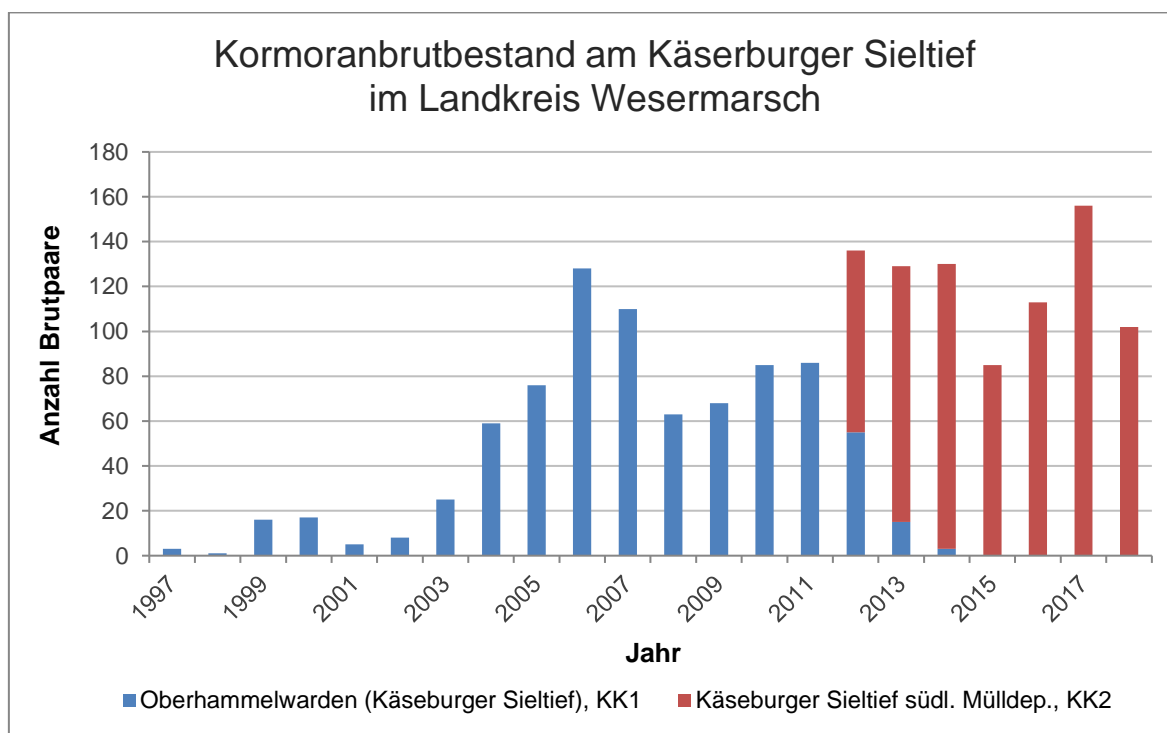


Abbildung 11: Brutbestandsentwicklung des Kormorans an zwei Koloniestandorten am Käseburger Sieltief, Landkreis Wesermarsch.

4.4.3 Südliche Leineau – Region Hannover

In der Leineau südlich des Hannoverschen Stadtgebietes ist der Kormoran seit 2001 Brutvogel (Abbildung 12; NLWKN unveröff. Daten).

Zunächst erfolgte die Ansiedlung auf Inseln im Koldinger See. Ein Jahr später wurde eine zweite Kolonie etwas leineabwärts im NSG „Alte Leine“ bei Laatzen gegründet. In den folgenden Jahren stieg der Brutbestand zunächst nur langsam an. Im Jahr 2005 hatten Störungen durch einen Fischer die weitgehende Aufgabe der Kolonie an den Koldinger

Teichen zur Folge (vgl. PFÜTZKE 2007; NLWKN unveröff. Daten), sodass dort letztlich nur drei Paare erfolgreich brüteten. Der Großteil der Paare siedelte nach den Störungen nach Laatzten in die in einem Schutzgebiet gelegene Kolonie um und blieb dort ungestört. Im Folgejahr brüteten Kormorane wieder an beiden Standorten. Bis 2007 – dem letzten Jahr, in dem die Kolonie im NSG „Alte Leine“ besetzt war - stieg der Kormoranbestand in der südlichen Leineae auf etwa 40 Brutpaare. In den darauffolgenden Jahren lag der Kormoranbestand in der verbliebenen Kolonie in Koldingen ziemlich konstant auf etwas niedrigerem Niveau bei etwa 35 Paaren (THYE 2012), gefolgt von rapider Zunahme auf 61 BP im Jahr 2014 (NLWKN, unveröff. Daten). Seither schwankt der Bestand bei leicht zunehmender Tendenz zwischen 55 (2015) und 68 (2018) Paaren (NLWKN, unveröff. Daten; M. RISCH, schriftl. Mitt.).

Im Jahr 2018 wurden erstmals neben Brutten auf den beiden Inseln im Nordteil des Sees (vgl. Abbildung 13) auch Brutversuche auf einer Insel im Südteil des Sees unternommen. Anfang Mai waren die dortigen Nester allerdings nicht mehr besetzt. Als mögliche Ursache für das Räumen dieses Standortes wird Prädation durch Waschbären genannt (M. RISCH, pers. Mitt.).

Seit Ende 2015 sind zudem stetig Seeadler in der südlichen Leineae anwesend (z. B. THYE 2018, 2017a, 2017b). Mehrfach konnte dabei beobachtet werden, wie sich Seeadler inmitten der Kormorankolonie aufhielten (u. a. D. GRUBER, M. LIEBER, ornitho; M. RISCH, schriftl. Mitt.). Im Rahmen des Kormoran-Monitorings in diesem Jahr wurde schließlich festgestellt, wie mindestens drei Kormorannester durch Seeadler prädiert wurden. Da die Seeadler anscheinend täglich die Kolonie aufsuchten (M. RISCH, schriftl. Mitteilung), war die Zahl der prädierten Brutten vermutlich noch höher. Bisher hat sich dadurch der Brutbestand aber nicht verringert (s. Abbildung 12). Es bleibt abzuwarten und zu verfolgen, wie sich die Koldinger Kormorankolonie weiter entwickelt und wie die Vögel auf die Prädation durch Seeadler reagieren werden.

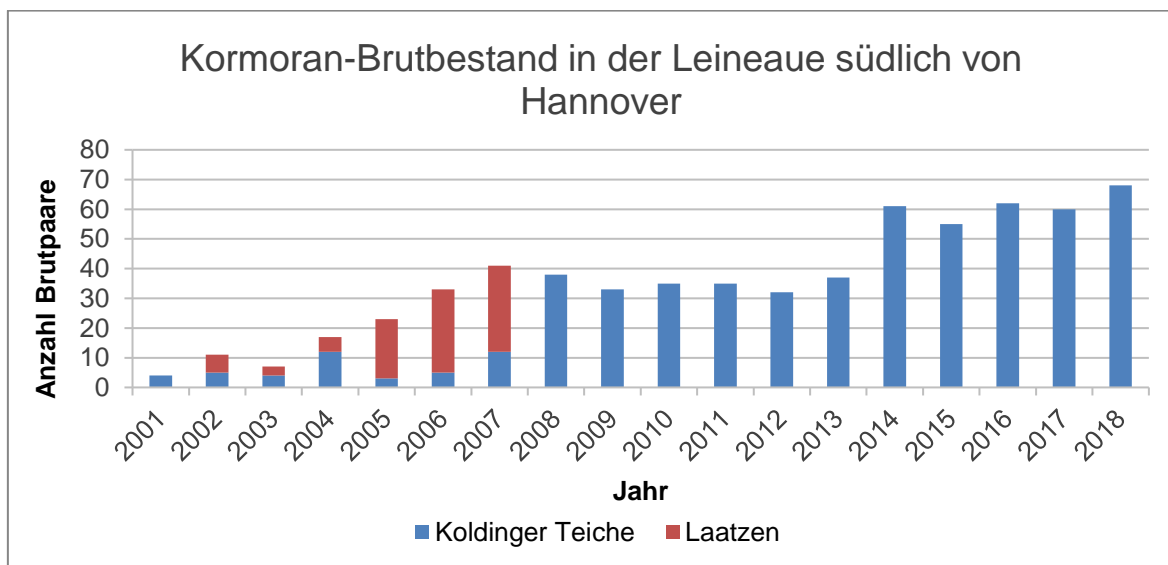


Abbildung 12: Entwicklung des Kormoranbrutbestands in der südlichen Leineae in der Region Hannover.



Abbildung 13: Eine der zwei von Kormoranen besiedelten Inseln im Nordteil des Großen Koldinger Sees (M. RISCH, 13.05.2017).

5 Relevante Aspekte der Brutbiologie des Kormorans

5.1 Literaturangaben zur Brutbiologie der Kormorane in Niedersachsen

Informationen zur Brutbiologie des Kormorans in Niedersachsen sind in den hiesigen ornithologischen Sammelberichten, lokalen oder regionalen Avifaunen nur spärlich vorhanden. Als der erste Band der niedersächsischen Avifauna erschien, brütete der dort behandelte Kormoran lediglich im Bereich der Außenweser (GOETHE 1978), sodass bis dahin wenig Gelegenheit bestand, brutbiologische Daten zu erheben. Weitere regionale Avifaunen wurden veröffentlicht, bevor sich Kormorane überhaupt in den behandelten Gebieten als Brutvögel ansiedelten (z. B. im Raum Wolfsburg, FLADE & JEBRAM 1995). Aktuelle, systematische Untersuchungen zur Brutbiologie des Kormorans in den niedersächsischen Kolonien liegen uns nicht vor. In jüngeren ornithologischen Sammelberichten wird für die einzelnen Kolonien meist nur die Anzahl der Brutpaare angegeben (aktuell z. B. THYE 2016, BLÜML u. a. 2017, LIEBL & GRÜTZMANN 2016, BROMBACH u. a. 2017), sie enthalten lediglich vereinzelt Informationen zur Brutphänologie und praktisch gar keine Angaben zum Bruterfolg. Insofern stellen unveröffentlichte Gutachten, persönliche Mitteilungen von Vogelbeobachtern sowie insbesondere Einträge im Onlineportal ornitho.de des DDA aus den zurückliegenden Jahren die wichtigste Informationsquelle zur Brutbiologie der Kormorane in Niedersachsen dar. Der Großteil der Zufallsbeobachtungen stammt dabei aus einigen wenigen Gebieten, an denen die Beobachtungsintensität im Spätwinter und im Frühjahr regelmäßig hoch ist: Speicherbecken Geeste (Lkr. Emsland), Großer Koldinger See (Region Hannover), Meißendorfer Teiche (Lkr. Celle). Ergänzende Informationen liefern Kormoran-Berichte und –artkapitel aus den Avifaunen der benachbarten Bundesländer (KOOP 2017; HERRMANN 2015-2018a; MÄDLÖW 2001).

Der Zeitpunkt, zu dem die Kormorane ihre Brutkolonien besetzen, hängt von der Strenge des Winters ab (vgl. FLORE 2013) – in milden Wintern wie im Jahr 2012 kann dies bereits Ende Januar der Fall sein (z. B. FLORE 2013; A. HILL, ornitho; S. BOLOGNA, ornitho). Balz und Nestbauaktivitäten wurden mehrfach ab Mitte Februar beobachtet, in wenigen Fällen sogar schon in der ersten Februardekade (H.-M. TRAUTNITZ, ornitho).

In milden Wintern beginnen die ersten Paare bereits Anfang März mit der Brut, wobei der tatsächliche Beginn der Eiablage witterungsabhängig ist (vgl. hierzu HERRMANN 2016). So konnten am Käseburger Sieltief im Jahr 2012 in der südlichen der beiden Kolonien bereits am 11. März in 7 von 55 Nestern brütende Kormorane festgestellt werden (F.-O. MÜLLER, pers. Mitt.). Am 5. April desselben Jahres waren dort die ersten Pulli geschlüpft, wie die Beobachtung mehrerer fütternder Altvögel belegte (F.-O. MÜLLER, pers. Mitt.). Auch in Koldingen gelangen in den Jahren 2014 und 2015 Beobachtungen von Kormoranjungen schon in der ersten Aprildekade (M. RISCH, pers. Mitt.; D. GRUBER, ornitho). Am Speicherbecken Geeste wurden in mehreren Jahren Jungvögel in der zweiten Aprildekade beobachtet (H.-M. TRAUTNITZ, pers. Mitt.) Am Alfsee haben in milden Wintern Anfang März über die Hälfte aller späteren Brutpaare ihre Nester besetzt, Ende des Monats sind im Mittel bereits 71 % aller später gezählten Nester bezogen (Zeitraum: 1998 – 2012, FLORE 2013). All dies unterstreicht, dass der März bereits ein wichtiger Brutzeitmonat für den Kormoran ist, v. a. in den binnenländischen Kolonien.

Details zur Kernbrutzeit gehen aus den Zufallsbeobachtungen von ornitho.de kaum hervor. Diese erstreckt sich jedoch bei den meisten niedersächsischen Kormoranen von der zweiten Märzhälfte bis Ende Juni, dann sind vermutlich die Jungen aus dem Großteil der Brut im Binnenland flügge. Brutvögel an der Küste scheinen im Allgemeinen etwas später zu brüten als Kormorane im niedersächsischen Binnenland. Schon SÜDBECK (1997) verweist darauf, dass noch im Juli in zahlreichen Küstenkolonien nicht-flügge Junge zu beobachten sind. Jedoch wurde auch im Binnenland im Mai und vereinzelt sogar noch im Juni die Anlage neuer Nester beobachtet (FLORE 2013). Dabei handelte es sich wahrscheinlich um Nachgelege von Paaren mit gescheitertem ersten Brutversuch, da Zweitbruten bei Kormoranen sehr selten sind

(vgl. z. B. KIECKBUSCH & KOOP 1996, CRAIK & BREGNBALLE 2008). Solche späten Bruten können sich dann bis in den Spätsommer und Herbst erstrecken, wie Beobachtungen nicht-flügger Jungvögel in Koldingen in den letzten Augustdekaden 2014 und 2015 (M. LIEBER bzw. G. BUSCHE, ornitho) belegen. Am Alfsee wurden noch Mitte September 2012 große Jungvögel in einigen Nestern festgestellt, Anfang Oktober wurden immerhin noch in drei Nestern Jungvögel beobachtet (FLORE 2013).

In den niedersächsischen Nachbarbundesländern sind späte, bis in den August und September andauernde Bruten mehrfach dokumentiert. In Schleswig-Holstein wurden an der Plöner Seenplatte seit 2013 bei Zählungen in einer großen Kormorankolonie alljährlich noch Anfang August nicht-flügge Junge festgestellt, mitunter waren diese noch keinen Monat alt (B. KOOP, schriftl. Mitt.). Entsprechend erstreckt sich die Brutzeit der Kormorane dort regelmäßig bis mindestens Ende August (B. KOOP, schriftl. Mitt.). Auch aus Mecklenburg-Vorpommern sind solche späten Bruten mehrfach dokumentiert, Anfang September 2015 wurden dort allein in einer Kolonie am Kummerower See noch 22 Nester mit nicht-flüggen Jungvögeln gezählt (HERRMANN 2016). In Brandenburg und Berlin wurden in den 1990er Jahren in zwei Kolonien noch im September Kormoranjunge in Nestern beobachtet (MÄDLOW 2001).

5.2 Brutphänologie, -erfolg und Altersstruktur der niedersächsischen Brutvögel 2017 und 2018

5.2.1 Brutphänologie

Mehrfache Kontrollen über nahezu die gesamte Brutperiode fanden in den Brutkolonien auf Norderney, am Käseburger Sieltief, bei Stolzenau (jeweils BIOS, eig. Daten), am Neuen Teich in Wolfsburg (T. WAGENLÄNDER, pers. Mitt.) sowie in Koldingen (M. RISCH, pers. Mitt.) statt; an den Meiner und Meißendorfer Teichen lag der Erfassungsschwerpunkt zu Beginn der Brutzeit (W. PASZKOWSKI bzw. M. RATHGEBER, ornitho). Die meisten übrigen Vorkommen wurden im Laufe der Brutzeit nur zwei- bis dreimal kontrolliert, der Schwerpunkt lag hier auf den Nesterzählungen und weniger auf der Erhebung weiterer brutbiologischer Daten. Dies gilt insbesondere für den Küstenraum, von wo – auch bedingt durch die Unzugänglichkeit der Brutstandorte und abgesehen von der Kolonie auf Norderney - lediglich vom Vorkommen auf Mellum regelmäßige Beobachtungen durch die dortigen Vogelwärter gemeldet wurden.

5.2.1.1 Nestbau, Balz und Brutbeginn

In den Jahren 2017 und 2018 wurden die ersten Kormoran-Brutkolonien etwa zur Monatswende Januar/Februar wieder besetzt. Die Meldungen stammen dabei vorrangig aus den auch im Winter regelmäßig aufgesuchten Beobachtungsgebieten, insbesondere vom Speicherbecken Geeste und vom Großen Koldinger See. Nestbauaktivitäten und Balzverhalten wurden ab Mitte Februar beobachtet (16.02.2018: Speicherbecken Geeste, H.-M. TRAUTNITZ; 18.02.2018: Wellier Schleifer, G. BUSCHE). Die erste Feststellung brütender Kormorane gelang 2017 bereits am 12. März (Meiner Teiche; W. PASZKOWSKI), 2018 wurden die ersten brütenden Kormorane in der letzten Märzdekade – d.h. nach dem Ende der Kältewelle Mitte März (s. Kap. 3) – beobachtet. In sämtlichen 12 Kolonien, die Ende März kontrolliert wurden, brüteten zu diesem Zeitpunkt bereits Kormorane.

Bereits in der ersten Aprildekade 2018 befand sich vermutlich ein Großteil der niedersächsischen Kormorane im Brutgeschäft. So betrug in neun untersuchten Brutkolonien (=438 BP, = ca. 30 % des Landesbestandes) der Anteil der bereits Anfang April besetzten Nester an der dort später festgestellten Maximalzahl zwischen 60 und 100 %. Nur auf Norderney lag er zu dem Zeitpunkt mit 21,1 % noch deutlich niedriger, am 17. April waren aber auch dort fast alle Nester belegt (BIOS, eig. Daten). Dies ist ein weiteres Indiz für einen späteren Brutbeginn der Kormorane an der Küste (vgl. Kap. 5.1). In mehreren Brutkolonien wurden noch Nestneubauten im Zeitfenster zwischen Mitte April und Mitte Mai festgestellt

(z. B. Otterndorf; 14 neue Nester, J. WILDBERGER, schriftl. Mitt.; Leese/Stolzenau; 19 neue Nester, BIOS, eig. Daten). Vielerorts war zu einem späteren Zeitpunkt aufgrund der zunehmenden Belaubung keine vollständige Nesterzählung mehr möglich.

5.2.1.2 Schlupf der Jungen

Der Schlupf von Jungvögeln konnte 2018 am Käseburger Sieltief bereits am 6. April über die Beobachtung fütternder Altvögel nachgewiesen werden (F.-O. MÜLLER, pers. Mitt.); mit der Brut muss entsprechend schon Anfang März begonnen worden sein. Erste Sichtbeobachtungen von Jungen im Nest gelangen Ende April am Neuen Teich in Wolfsburg (T. WAGENLÄNDER, pers. Mitt.) bzw. Anfang Mai am Koldinger See und den Meiner Teichen (M. RISCH bzw. W. PASZKOWSKI, pers. Mitt.). Aus dem Vorjahr liegen Beobachtungen von Jungen im Nest vom 29. April (Meißendorfer Teiche; R. GERKEN) und vom 3. Mai (W. PASZKOWSKI, Meiner Teiche) vor, also aus einem ähnlichen Zeitfenster. Auf Mellum schlüpften die ersten Kormorane vermutlich in der ersten Maihälfte (265 Jungvögel am 15.5.; STATION MELLUMRAT, ornitho). Auf Norderney muss der Schlupf der meisten Jungvögel Anfang Mai erfolgt sein (BIOS, eig. Daten).

5.2.1.3 Ausfliegen der Jungen

In der Wolfsburger Kolonie am Neuen Teich verließen die ersten (fast-)flüggen Jungvögel am 29. Mai die Nester (T. WAGENLÄNDER, pers. Mitt.). Anfang Juni konnten am Wiedesee in Hoya nahezu flügge Jungvögel beobachtet werden (J. RÖSLER, pers. Mitt.), in der Kolonie bei Leese/Stolzenau waren die ersten Jungvögel zu dem Zeitpunkt bereits ausgeflogen (BIOS, eig. Daten). Mitte Juni ließen verlassene Nester und flügge Jungvögel am Käseburger Sieltief ebenfalls auf das Ausfliegen von Jungvögeln schließen (BIOS, eig. Daten). In Koldingen wurden bei der Kontrolle am 16. Juni die ersten flüggen Jungen beobachtet (M. RISCH, pers. Mitt.), auf Norderney in der letzten Junidekade (BIOS, eig. Daten). Gerade für die binnenländischen Kolonien ist davon auszugehen, dass ein beträchtlicher Teil der jungen Kormorane um die Monatswende Juni/Juli flügge war, dann aber noch längere Zeit von den Eltern betreut wurde (z. B. T. WAGENLÄNDER, pers. Mitt.). Nach dem Abschluss der Bruten erfolgte teilweise ein zügiger Abzug der Kormorane. So sank die Anzahl der Kormorane am Südstrandpolder auf Norderney und am Neuen Teich in Wolfsburg schon im Juli deutlich (BIOS, eig. Daten; T. WAGENLÄNDER, pers. Mitt.), die Kolonie am Käseburger Sieltief war Anfang August komplett verlassen (BIOS, eig. Daten).

5.2.1.4 Späte Bruten im Juli und August

Bruten, die sich noch bis in den August hineinzogen, also bis in den Zeitraum, in dem adulte Kormorane gemäß der derzeitigen Verordnung geschossen werden dürfen, wurden sowohl 2017 als auch 2018 festgestellt.

An den Meiner Teichen wurden am 13.08.2017 in zwei Nestern noch je drei Jungvögel gefüttert (W. PASZKOWSKI, pers. Mitt.). Im Jahr 2018 befanden sich zur Monatswende Juli/August noch in allen drei Kolonien im Landkreis Nienburg Kormorane mitten im Brutgeschäft. Am 27. Juli wurden an der Wellier Schleife in drei Nestern drei bis vier Wochen alte Pulli festgestellt. Bei der folgenden Kontrolle Mitte August waren die Jungvögel aus einer Brut gerade ausgeflogen, in den anderen beiden Nestern standen die Jungen kurz davor (BIOS, eig. Daten).

In Leese/Stolzenau brütete Ende Juli sogar noch mindestens ein Kormoranpaar, dort konnte ein Altvogel beim Wenden der Eier beobachtet werden. In weiteren fünf Nestern saßen Altvögel ebenfalls auf einem Gelege oder huderten sehr kleine Jungvögel (BIOS, eig. Daten). Bei der folgenden Kontrolle Mitte August hatten die Kormorane jedoch alle Nester verlassen; diese sechs späten Bruten blieben folglich allesamt erfolglos.

Die Kolonie am Wiedesee in Hoya wurde nur am 20. August kontrolliert, dort waren zu dem Zeitpunkt noch vier Nester besetzt. In einem befanden sich fast flügge Jungvögel, in zwei

weiteren Nestern etwa vier Wochen alte Jungvögel. Darüber hinaus schien noch ein Kormoranpaar zu brüten (BIOS, eig. Daten).

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass es sich bei diesen späten Bruten um Nachgelege von Paaren handelt, deren erster Brutversuch gescheitert ist, da sichere Nachweise von Zweitbruten ein- und desselben Kormoranpaares allgemein sehr selten sind (vgl. z. B. CRAIK & BREGNBALLE 2008).

Diese Auswertung zeigt, dass nicht nur in Ausnahmefällen, sondern regelmäßig und verbreitet die Brutperiode der Kormorane mit Vorkommen von Nestlingen erst Ende August abgeschlossen ist.

5.2.2 Bruterfolg

Angaben zum Bruterfolg (pro erfolgreicher Brut) liegen für das Jahr 2018 aus sieben Kormorankolonien vor. In fünf Kolonien wurde der Teilbruterfolg (Anzahl Junge/erfolgreichem BP für noch einsehbare Nester) ermittelt, der Anteil kontrollierter Nester erreichte dabei zwischen 28,4 und 69,0 % (arithm. Mittel: 42,97 %). In den zwei weiteren kontrollierten Vorkommen wurde die Summe aller Jungvögel lediglich geschätzt.

Der Teilbruterfolg in den Kolonien schwankte erheblich, die Spanne reichte von 1,53 Jungvögeln pro erfolgreichem BP (Norderney; BIOS, eig. Daten) bis zu 3 Jungvögeln/erfolgreichem BP (Koldingen; M. RISCH, pers. Mitt.), wobei der Durchschnitt bei 2,18 Jungvögeln/erfolgreichem BP lag.

An den Meiner Teichen (Landkreis Gifhorn) und am Neuen Teich (Stadt Wolfsburg) wurde die Zahl der ausgeflogenen Jungvögel für die gesamte Kolonie auf jeweils 100 taxiert (W. PASZKOWSKI bzw. T. WAGENLÄNDER, pers. Mitt.), jedoch nicht exakt ausgezählt. Dies entspräche einem Bruterfolg von 2,70 bzw. 2,94 Jungvögeln pro Brutpaar.

In Schleswig-Holstein, wo bereits seit den 1980er Jahren Untersuchungen zum Bruterfolg der Kormorane stattfinden, beträgt dieser im Durchschnitt etwa 2 Jungvögel/BP (vgl. KOOP 2017). Verglichen damit war der Bruterfolg der Kormorane in den untersuchten niedersächsischen Kolonien im Jahr 2018 überdurchschnittlich, insbesondere wenn die geschätzten Angaben für die Meiner Teiche und den Neuen Teich berücksichtigt werden.

5.2.3 Altersstruktur

Es liegen keinerlei Anhaltspunkte für eine Beteiligung von immaturren Kormoranen an der Jungenaufzucht vor. Dies schließt sowohl die aktuelle Erfassung als auch die diesbezüglich gesichtete Literatur ein. Auch aus früheren Jahren wurde keine Unterstützung von unausgefärbten Vögeln bei der Jungenaufzucht beobachtet.

Insbesondere zu Beginn der Brutzeit wurden in den Kolonien ganz überwiegend Altvögel beobachtet. Sofern während der Nesterzählungen das Alter der anwesenden Kormorane notiert wurde, lag der Anteil immaturer Vögel innerhalb der Kolonien meist bei deutlich unter 10 % (BIOS, eig. Daten; U. MARXMEIER, pers. Mitt.) und betrug maximal 15 % (Wiedesee Hoya; J. RÖSLER, pers. Mitt.).

Am Dümmer wurden Unterschiede in der Raumnutzung zwischen den brütenden Altvögeln und den unausgefärbten Nichtbrütern beobachtet. Dort nutzen die immaturren Kormorane während der Brutzeit meist Teilbereiche des Sees abseits der Brutkolonie (U. MARXMEIER, pers. Mitt.).

5.3 Auswertung von Informationen zur Habitatwahl in Niedersachsen

5.3.1 Brutlebensräume

Die binnenländischen Kormorankolonien in Niedersachsen liegen mit Ausnahme des Vorkommens am Käseburger Sieltief durchweg an Stillgewässern, die meist künstlichen Ursprungs sind (Bodenabbau, Teichwirtschaften; vgl. Kap. 4.3.2). In den meisten Fällen befinden sich jedoch im 5-Kilometer-Umkreis um die Kolonien auch größere Fließ- oder Küstengewässer.

Zwei Drittel der Kolonien liegen an schwer zugänglichen Standorten auf Inseln (inkl. Ostfriesischer Inseln und Seezeichen im Wattenmeer) oder auf schmalen Dämmen in Teichgebieten (z. B. Spülfeld Neustadtgödens, Meiner Teiche, Otterndorf); im Jahr 2018 brüteten 65,5 % aller niedersächsischen Kormoran-Brutpaare an solchen Standorten.

Der Großteil der in Niedersachsen brütenden Kormorane (2018: 902 BP; 61,8 %) ist Baumbrüter. Dies betrifft neben allen binnenländischen Vorkommen auch die Brutvögel auf Norderney, bei Ostbense sowie bei Otterndorf. Am Boden nisten Kormorane lediglich auf Mellum, Memmert und Lütje Hörn, die dortigen Vorkommen machen 30,4 % des Landesbestands aus. Die Nester der übrigen 7,8 % sind auf Seezeichen und Wracks im Niedersächsischen Wattenmeer gebaut (NLWKN, unveröff. Daten).

Angaben zur Art der Nistbäume liegen für dreizehn Kolonien mit 613 Brutpaaren hervor. Dabei handelt es sich nahezu ausschließlich um Laubbäume (v. a. Weiden, außerdem Pappeln, Birken und Erlen); lediglich bei dem nur sechs Paare umfassenden Vorkommen bei Samern in der Grafschaft Bentheim wurden die Nester in Koniferen (Fichte und Lärche) errichtet (G. NIEHAUS, pers. Mitt.).

5.3.2 Bedeutung und Funktion von Schutzgebieten

Der überwiegende Bestand des Kormorans in Niedersachsen brütet innerhalb von Schutzgebieten, wobei die europäische Schutzgebietskulisse Natura 2000 mit 75,9 % des Brutbestands den höchsten Anteil aufweist. Von herausragender Bedeutung ist der Bestand im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer, dessen Anteil am Landesbestand 42,9 % beträgt. Außerhalb von Schutzgebieten siedeln mit 247 Brutpaaren 16,9 % des Landesbestands (Tabelle 4), mehr als die Hälfte davon allein in der Kolonie bei Stolzenau (vgl. Kap. 4.3.2).

Der Kormoran ist für die drei EU-Vogelschutzgebiete V 01 Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer, V 17 Alfsee, V 43 Wesertalaue bei Landesbergen nach Art. 3 Abs. 2 der EU-Vogelschutzrichtlinie als dort brütende, wertbestimmende Zugvogelart genannt (NLWKN 2017). Derzeit verteilen sich neun Kolonien auf diese drei Schutzgebiete, die knapp die Hälfte aller niedersächsischen Brutvögel beherbergen (Tabelle 4).

Tabelle 4: Anteil der Kormoran-Vorkommen in Schutzgebieten in Niedersachsen 2018 (Stand: 31.08.2018).

Schutzstatus	Anzahl Kolonien (Anteil in %)	Anzahl Brutpaare 2018 (Anteil in %)
Nationalpark	7 (23,3 %)	626 (42,9 %)
EU-Vogelschutzgebiet	15 (50,0 %)	899 (61,6 %)
EU-VSG mit Kormoran als wertbestimmende Zugvogelart (Brutvorkommen)	9 (30,0 %)	726 (49,7 %)
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet	14 (46,7 %)	922 (63,2 %)
Natura 2000	18 (60,0 %)	1.108 (75,9 %)
Naturschutzgebiet	9 (30,0 %)	301 (20,6 %)
Landschaftsschutzgebiet	3 (10,0 %)	150 (10,3 %)
mit Gebietsschutz	22 (73,3 %)	1.213 (83,1 %)
ohne Gebietsschutz	8 (26,7 %)	247 (16,9 %)

Insbesondere bei Neuausweisungen von Naturschutzgebieten im Rahmen der von der EU geforderten Umsetzung von Natura 2000 in nationales Recht muss der Kormoran im Paragraphen zum Schutzzweck immer dann auch explizit genannt werden, wenn eine besondere Funktion seines Lebensraumes (Brutplatz, Nahrungshabitate, Rastgebiete besonderer Bedeutung, Schlafplätze) innerhalb des Gebietes erfüllt wird. Dies ist aktuell im Zuge der geplanten Ausweisung des landkreisübergreifenden NSG „Tideweser“ der Fall (Landkreise Wesermarsch, Osterholz, Cuxhaven), die vom NLWKN durchgeführt wird.

Im entsprechenden Entwurf zu der Verordnung war der Kormoran nicht genannt. Das geplante NSG mit einer Fläche von über 4.000 ha entlang vom 40 Stromkilometern der Unterweser ist sowohl hinsichtlich seiner Nahrungshabitate (Brutkolonie Käseburger Sieltief) als auch hinsichtlich der Schlafplätze und Rasthabitate von besonderer Bedeutung (vgl. BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ 2009, BIOS 2016) und auch als potentieller Raum für eine Brutansiedlung innerhalb des Gebietes zu sehen.

5.4 Anthropogene Mortalität

Bestandsregulierung, Abschuss in Deutschland

Nach Angaben der LAG VSW wurden zwischen 2007 und 2016 jährlich 17.200 (2007/2008) bis 27.000 (2009/2010), im Durchschnitt 19.900 Kormorane geschossen, zuletzt 2016 immerhin 22.000 (LAG VSW, Abfrage November 2018, unveröff. Datenzusammenstellung).

Überwiegend erfolgen Abschüsse außerhalb der Brutzeit in den Herbst- und Wintermonaten (1. August bis 31. März). Grundlage für den Abschuss sind Verordnungen oder Erlasse der Bundesländer. Für das föderalistische System sind unterschiedliche Managementansätze rechtsgültig. In Baden-Württemberg, Bayern, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein, Rheinland-Pfalz und Thüringen bestehen Verordnungen, die den Kormoranabschuss unter Erteilung von artenschutzrechtlichen Ausnahmegenehmigungen gemäß § 45 Absatz 7 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) erlauben. Hessen hat bisher nur einen Kormoranerlass mit Maßgaben für Einzelfallausnahmen. Bremen, Hamburg und das Saarland haben keine Verordnungen oder Erlasse in diesem Bereich herausgegeben und planen dies nach unserer Kenntnis auch nicht.

Situation in den Überwinterungsgebieten

In den Überwinterungsgebieten der Ostseepopulation stellt sich die Situation des Managements unterschiedlich dar. So organisiert Frankreich den Abschuss von 40.000 Tieren pro Jahr, hingegen sperren sich die Niederlande komplett gegen Eingriffe in die Kormoranbestände (HELMHOLTZ-ZENTRUM FÜR UMWELTFORSCHUNG 2008).

Entnahme bzw. Manipulation von Gelegen/Eiern

In Dänemark werden seit Beginn der 1990er-Jahre etwa 12-20 % der Gelege des Kormorans durch das Besprühen mit einer Mischung aus Pflanzenölen sterilisiert (BREGNBALLE u. a. 2014; BREGNBALLE & THERKILDSSEN 2014) - mit der Folge, dass der Brutbestand zwischen 2006 und 2013 deutlich sank. Der verstärkte Bestandsrückgang ab 2010 fällt zeitlich mit Verlusten in einem Kältewinter und der deutlichen Zunahme der Abschüsse in Deutschland zusammen (s. o.). Hier überwintern überwiegend dänische Kormorane (s. Kap. 6.5). Ab 2016 zeichnet sich eine Bestandserholung ab, ohne mit 33.171 Paaren (2017) das Maximum der Jahre 1993-2006 von ca. 39.000 Paaren wieder erreicht zu haben (BREGNBALLE & NITSCHKE 2017).

Netzopfer, Fischerei

Ausgehend von regionalen Studien schätzten ŽYDELIS u. a. (2009) den Beifang von Seevögeln in Stellnetzen und Reusen der Küstenfischerei auf 100.000-200.000 Vögel pro Jahr. Der bei weitem größte Anteil von ca. 80 % entfällt dabei auf die Ostsee. Kormorane haben daran entsprechend ihrer vorwiegend küstennahen Verteilung einen vergleichsweise geringen Anteil (s. u.).

Untersuchungen des Beifangs von Seevögeln in den Küstengewässern Mecklenburg-Vorpommerns ergaben 526 gefangene Vogel-Individuen, darunter 79 Kormorane (ca. 15 %; BELLEBAUM 2011). Ein großer Anteil verfangt sich in pelagischen Heringsnetzen, die nach Angaben von Fischern gezielt von Kormoranen aufgesucht werden. Nahrung suchende Kormorane sind v. a. von ufernaher Fischerei (≤ 500 m) betroffen, hier befinden sich ihre Hauptnahrungshabitate. Die Maxima der Beifangzahlen liegen nach seinen Feststellungen im August und September zur Zeit der Abwanderung der Jungvögel aus den Brutgebieten.

Der Anteil in der Untersuchung von BELLEBAUM (2011) über den Beifang von Seevögeln an den gesamten Ausfahrten an der Küste Mecklenburg-Vorpommerns umfasste eine Größenordnung von 6,2 % (BELLEBAUM 2011). Die fischereibedingte Mortalität der Kormorane ist hier dementsprechend höher anzusetzen. Die tatsächliche jährliche Mortalitätsrate liegt hochgerechnet auf alle Ausfahrten um mindestens den Faktor 10 höher. Ausgehend von den hier ermittelten Zahlen würde sich für diesen Mortalitätsfaktor eine Anzahl von ca. 800 Individuen pro Jahr ergeben.

Dass Stellnetze auch im Binnenland eine Gefährdung fischfressende Vögel darstellen können, ist für das Steinhuder Meer belegt. Neben dem Kormoran wurde dort auch der Haubentaucher als Netzopfer festgestellt (T. BRANDT, pers. Mitt.).

Andere Faktoren anthropogener Mortalität

Zusätzlich wirken Unglücke, Ölverschmutzung auf den Bestand ein. Inwieweit sich aus der Summe anthropogener Mortalität bereits nennenswerte Beeinträchtigungen des Erhaltungszustands der Population ergeben haben, wird in Kap. 8.2 diskutiert.

5.5 Natürliche Mortalität

Prädation

Der Koloniebrüter Kormoran ist besonders anfällig für Prädation v. a. durch größere Greifvögel wie den Seeadler. So beschreibt z. B. die Projektgruppe Seeadlerschutz Schleswig-Holstein die Entwicklung der Prädation durch Seeadler mit größeren Jungenverlusten in einzelnen Kolonien, die daraufhin auch aufgegeben oder verlagert werden. Als Folgewirkungen ergeben sich Einengungen des Lebensraumes und ungünstigere Brutbedingungen für den Kormoran (BRANDT & BERGMANN 2010; KIECKBUSCH & KOOP 2009). Abgesehen von den hier beispielhaft beschriebenen Auswirkungen werden diese natürlichen Effekte auf Populationsniveau jedoch als eher gering eingeschätzt (GUTHÖRL 2006).

Als weitere Prädatoren wurden u. a. Habicht, Uhu, Großmöwen und Rabenvögel, am Boden Waschbär, Rotfuchs, Marderhund und Mink nachgewiesen.



Abbildung 14: Fuchs und Kormoran – ein Rotfuchs versucht, einen jungen, noch nicht flugfähigen, zu früh aus dem Nest gefallenem Kormoran zu erbeuten (Foto: A. HOFMEISTER, 10.07.2016, Kormorankolonie Peenemünder Haken, Usedom).

Kältewinter

Nach Ergebnissen einer bundesweiten Schlafplatzzählung im Januar 2003 und Recherchen von WAHL u. a. (2004) zum Überwinterungsverhalten in Deutschland reagiert der Kormoran auf den Grad und die Dauer der Vereisung der Nahrungsgewässer zunächst durch räumliche Verlagerung innerhalb einer Region, z. B. an größere Fließgewässer oder durch Konzentration an der Küste. Bei anhaltenden Frostperioden ist ein zunehmender Abzug in südlich und westlich gelegene Überwinterungsgebiete außerhalb der Brutverbreitung dokumentiert. Vereinzelt können Wintereinbrüche jedoch mit starken Verlusten verbunden sein. So versuchten im extrem kalten Januar 2010 zahlreiche Kormorane an der deutschen

Ostseeküste zu überwintern, was zu erheblichen Verlusten führte (KOOP & KIECKBUSCH 2010; HERRMANN 2011). Kurze Kälteperioden mit vorübergehenden Vereisungen verursachen jedoch keine erhöhte Mortalität.

Die Winterhärte ist ein wesentlicher dichteabhängiger Regulationsfaktor für den Kormoran (FREDERIKSEN & BREGNBALLE 2000). Strenge Winter wie in den Jahren 2009/10 und 2010/11 führen zu Bestandseinbrüchen, während nach milden Wintern hohe Brutbestände zu erwarten sind (HERRMANN 2015-2018a). So kann ein sukzessiver Ausgleich der natürlichen witterungsbedingten Verluste durch erhöhte Reproduktion in den Folgejahren erfolgen. Eine durch Menschen verursachte erhöhte unnatürliche Mortalität stört möglicherweise diese Regulationsmechanismen.

Andere Faktoren natürlicher Mortalität

Als weitere natürliche Einflussfaktoren auf die Bestandsentwicklung des Kormorans sind neben Alter, Nahrungsverfügbarkeit und Kondition v. a. parasitäre Infektionskrankheiten und der Absturz von Nestern und Jungvögeln bei Sturm relevant.

6 Beschreibung und Analyse der Entwicklung von Kormoranrastbeständen

6.1 Auswertung und Beschreibung der Ergebnisse der Synchronzählungen im Winterhalbjahr 2017/2018

Im Rahmen der drei synchronen Schlafplatzzählungen in Niedersachsen und Bremen wurden im Winterhalbjahr 2017/2018 insgesamt **226 Gebiete** kontrolliert, davon **178** zumindest einmalig **besetzte Kormoranschlafplätze**. 81 Gebiete wurden an allen drei Terminen aufgesucht, in 59 Gebieten fanden immerhin zwei Zählungen statt. In insgesamt 86 Gebieten erfolgte im Zuge der Synchronzählungen lediglich eine einmalige Kontrolle. Insgesamt wurden an allen drei Terminen 18.313 Kormorane erfasst, von denen 47,9 % an den 15 über alle Termine bedeutendsten Schlafplätzen übernachteten (vgl. Tabelle 9, Anhang).

6.1.1 Schlafplatzzählung Oktober 2017

Bei der ersten Schlafplatzzählung im Winterhalbjahr 2017/2018 wurden insgesamt 7.301 Kormorane erfasst, die sich auf 86 Schlafplätze verteilten (Tabelle 5). An weiteren 45 kontrollierten potentiellen Kormoran-Schlafgewässern konnte die Art nicht festgestellt werden. Da davon auszugehen ist, dass im Rahmen der Zählung nicht alle Schlafplätze kontrolliert werden konnten, ist eine leichte Unterschätzung des landesweiten Rastbestands wahrscheinlich. SÜDBECK (1997) gibt an, dass für synchrone Schlafplatzzählungen eine Unterschätzung des Gesamtbestands in der Größenordnung von 10 % realistisch sei. Aufgrund der Erfahrungen aus allen drei Schlafplatzzählungen im Winterhalbjahr 2017/2018 ist für die Oktoberzählung davon auszugehen, dass der Anteil nicht erfasster Kormorane mindestens in vergleichbarer Größenordnung lag.

Dem Zählwochenende ging ein heftiger Herbststurm voraus. Sowohl an der Küste als auch im Binnenland traten schwere bis orkanartige Sturmböen auf (HAESLER 2017), was vermutlich zu lokalen Ausweichbewegungen der Kormorane geführt hat, z. B. an der Wurster Küste (J. WILDBERGER, pers. Mitt.).

Die Kormoranschlafplätze verteilten sich im Oktober vor allem an den großen Binnenseen sowie entlang der Flussläufe. Insbesondere an der Weser und an der Elbe befanden sich zahlreiche, oftmals große Schlafplätze (Abbildung 15). Eine Häufung von Schlafplätzen ist auch entlang Aller, Leine, Oker, Oste und Hase zu erkennen.

Aus dem Emsland liegen kaum Meldungen von Kormoran-Schlafplätzen vor, dort wurden jedoch nur sehr wenige Gebiete kontrolliert. In den Niederlanden sind nahe der Ems nur wenige Schlafplätze bekannt (SOVON 2018). Größere Verbreitungslücken im (nord)westlichen Niedersachsen traten außerdem in der gesamten Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest und im Zentrum der Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geest-Niederung auf (Abbildung 15). Auch von der Mehrzahl der Ostfriesischen Inseln, vom Jadebusen und aus der Wesermarsch wurden keine Kormoranschlafplätze gemeldet. Im östlichen Niedersachsen ist vor allem das weiträumige Fehlen von Kormoran-Schlafplätzen in der gewässerarmen Lüneburger Heide und der südöstlichen Stader Geest auffällig (Abbildung 15). Im Harz bestehen keine Schlafplätze des Kormorans.

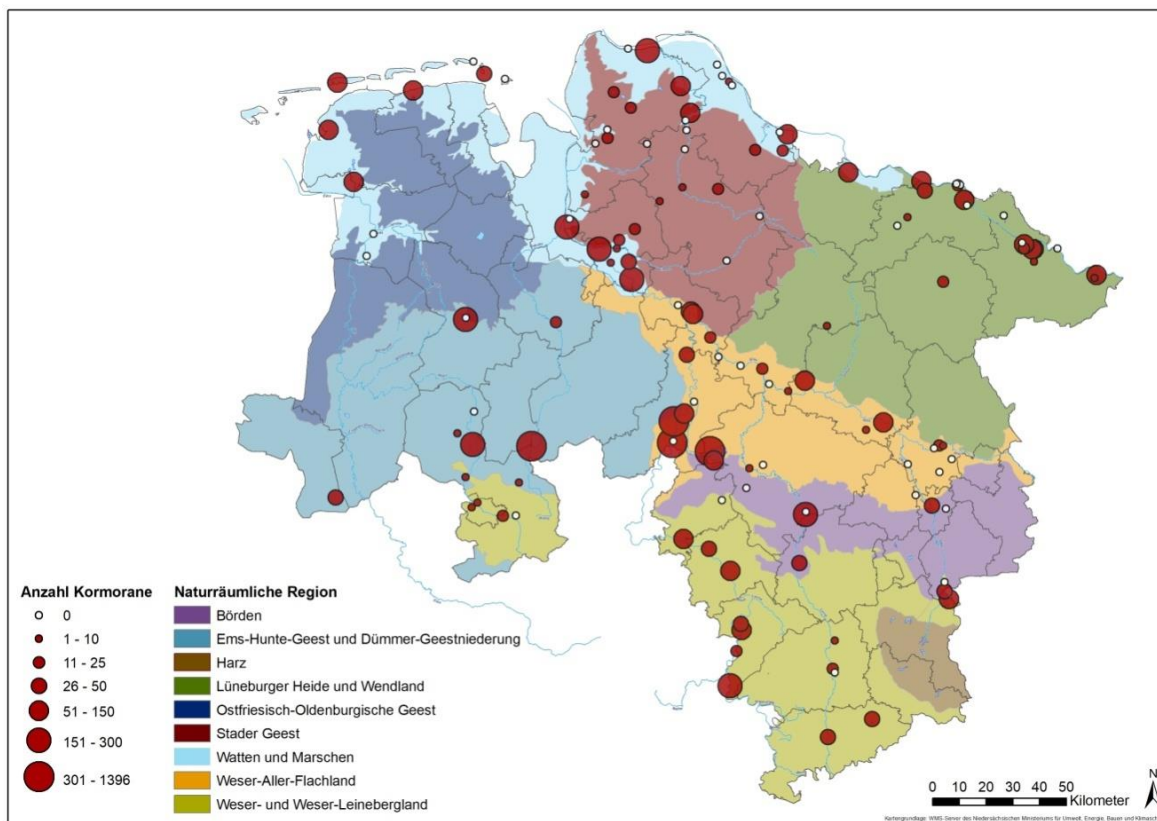


Abbildung 15: Verteilung von Kormoranen an Schlafplätzen in Niedersachsen und Bremen bei der Zählung im Oktober 2017.

Der bedeutendste Schlafplatz befand sich bei dieser Herbstzählung am Dümmer, wo sich mit knapp 1.400 Kormoranen fast ein Fünftel des gesamten erfassten Bestandes in Niedersachsen und Bremen konzentrierte. Am Steinhuder Meer verteilten sich 590 Kormorane auf zwei Schlafplätze, von denen der größere 520 Vögel umfasste. Von großer Bedeutung war gleichsam die nah gelegene Mittelweserregion im Landkreis Nienburg, wo etwa 1.000 Kormorane an vier verschiedenen Schlafplätzen nächtigten. Weiter flussabwärts lag mit knapp 580 Vögeln ein weiterer Schwerpunkt in Bremen sowie der sich anschließenden Unterweser im Landkreis Osterholz.

Große Schlafplätze mit mehr als 150 Individuen verteilten sich darüber hinaus noch auf die Leineaue südlich von Hannover, auf die Unterelbe, auf die der Oberweser bei Holzminden, auf den Alfsee sowie die Thülsfelder Talsperre (Abbildung 15).

6.1.2 Schlafplatzzählung Januar 2018

Im Zuge der Mittwinter-Schlafplatzzählung wurden im Januar 2018 in Niedersachsen und Bremen insgesamt 5.490 Kormorane gezählt. Dies entspricht größenordnungsmäßig dem Bestand der Schlafplatzzählung im ebenfalls überwiegend milden Januar 2007, bei der 5.334 Kormorane erfasst wurden. Auch bei der Mittwinterzählung 2018 kann aufgrund zu erwartender Erfassungslücken von einer Unterschätzung des Gesamtbestands um 10 % (vgl. SÜDBECK 1997; WAHL u. a. 2004) ausgegangen werden.

Verglichen mit der Herbstzählung wurden im Januar deutlich mehr Schlafplätze kontrolliert. Insgesamt 168 Gebiete wurden im Rahmen der Erfassung aufgesucht, 119 besetzte Kormoranschlafplätze wurden schließlich gemeldet (Tabelle 5).

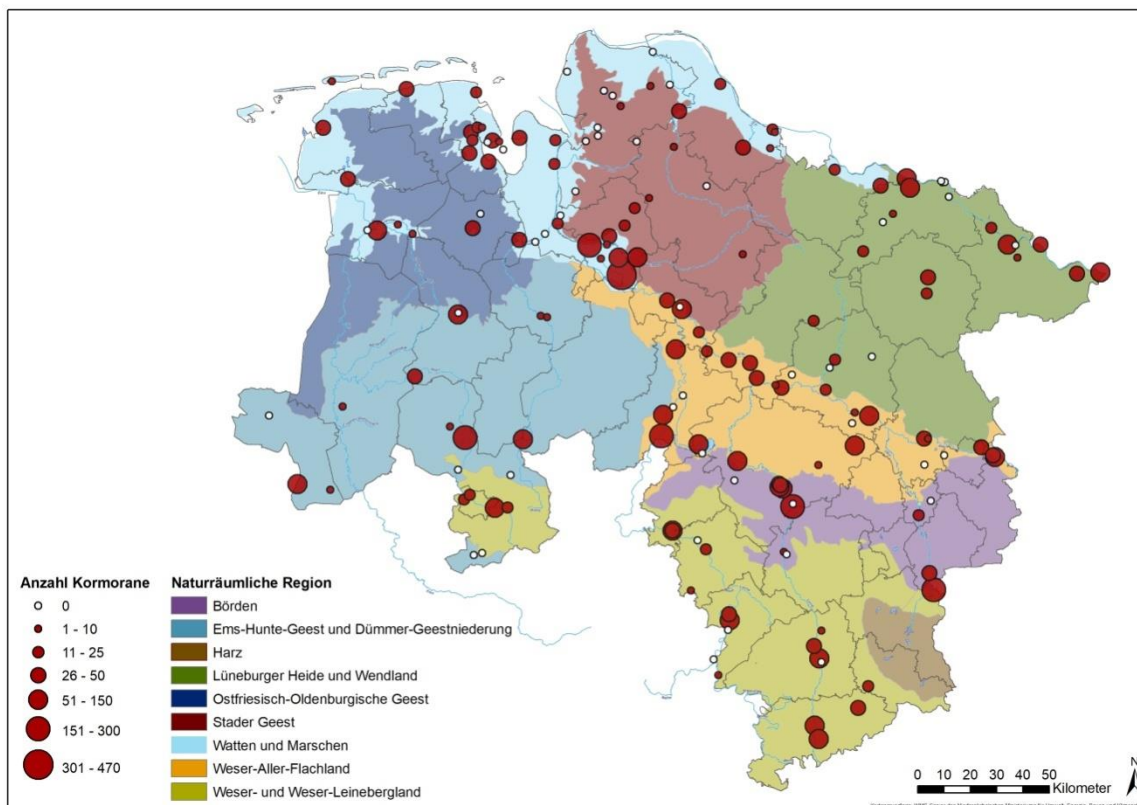


Abbildung 16: Verteilung von Kormoranen an Schlafplätzen in Niedersachsen und Bremen bei der Zählung im Januar 2018.

Ein Grund für diese höhere Erfassungsintensität ist eine dank des längeren Vorlaufs gründlichere Vorbereitung der Zählung (z. B. gezielte Ansprache zum Auffüllen von Erfassungslücken) sowie die stärkere Beteiligung von Mitgliedern der Angler- und Fischereiverbände, die der Aufruf zur Mitarbeit bei der Oktoberzählung in manchen Fällen (zu) spät erreicht hatte.

Hinsichtlich der räumlichen Verteilung der Kormorane ähnelt das Grundmuster weitgehend dem der Herbstzählung. Die Konzentration der Schlafplätze entlang von Aller und Leine (insbesondere im Raum Hannover) trat bei dieser Zählung noch deutlicher zu Tage (Abbildung 16). Das Ausweichen an eisfreie Fließgewässer war zumindest lokal auch auf Vereisung der Stillgewässer zurückzuführen (z. B. an den Meißendorfer Teichen; E. BÜHRING, schriftl. Mitt.). Im Landkreis Friesland sowie in der naturräumlichen Region Lüneburger Heide wurden im Vergleich zur Herbstzählung mehr Schlafplätze kontrolliert. Hingegen wurden aus dem Emsland und den Landkreisen Oldenburg, Vechta und Diepholz weiterhin kaum Schlafplätze gemeldet.

Schlafplätze mit mehr als 500 Individuen wurden bei der Mittwinterzählung nicht mehr festgestellt. Eine starke Konzentration von Kormoranen trat wieder in Bremen auf (vgl. Abbildung 16), wo insgesamt über 910 Kormorane gezählt wurden. Im dortigen NSG „Neue Weser“ lag auch der mit 470 Individuen größte Mittwinter-Schlafplatz. Hinzu kamen allein am Dunger See weitere 160 Kormorane. In der Leineauwe südlich von Hannover sowie an der Mittelweser bei Stolzenau wurden Schlafplatzgemeinschaften von jeweils weit über 200 Kormoranen registriert, am Alfsee lag der Bestand knapp darunter. Etwa 150 Vögel übernachteten an einem Kiesteich bei Goslar.

Hingegen besetzten am Dümmer und am Steinhuder Meer mit 130 bzw. 80 Kormoranen erheblich weniger Vögel die dortigen Schlafplätze als im vorherigen Herbst. Auch an den Schlafplätzen entlang der Mittelweser im Landkreis Nienburg hatte sich der Rastbestand der Kormorane im Vergleich zum Oktober mehr als halbiert.

6.1.3 Schlafplatzzählung März 2018

Von der Spätwinterzählung Mitte März wurden insgesamt 5.522 Kormorane gemeldet. Der Bestand hatte sich somit im Vergleich zur Januarzählung kaum verändert. Die Kormorane verteilten sich bei diesem Termin auf 107 Schlafplätze, etwas weniger als im Januar (Tabelle 5). An 47 weiteren Standorten wurde die Art nicht vorgefunden. Aufgrund der kalten Witterung und vor allem wegen des starken Ostwindes wurden vielerorts, besonders an der Mittelelbe, Ausweichschlafplätze in der Nähe der traditionellen Schlafplätze genutzt (H.-J. KELM, schriftl. Mitt.).

Das Verbreitungsmuster hatte sich gegenüber der Januarzählung wenig verändert (Abbildung 17). Wie schon bei beiden vorangegangenen Zählungen lagen auch im März eine Vielzahl gerade der größeren Schlafplätze im Einzugsbereich der Flüsse Elbe, Weser, Aller und Leine. Im Gegensatz zu ihrer herausragenden Bedeutung bei der Herbstfassung spielten die beiden größten niedersächsischen Stillgewässer Steinhuder Meer und Dümmer bei diesem Zähltermin mit keinem einzigen bzw. 13 Kormoranen kaum eine Rolle, was im Falle des Steinhuder Meeres auf dessen völlige Vereisung zurückzuführen war. An zwei weiteren bedeutenden Stillgewässer-Schlafplätzen im westlichen Niedersachsen, dem Alfsee sowie der Thülsfelder Talsperre, versammelten sich am Schlafplatz hingegen jeweils über 160 Kormorane – dort waren die Gewässer eisfrei geblieben.

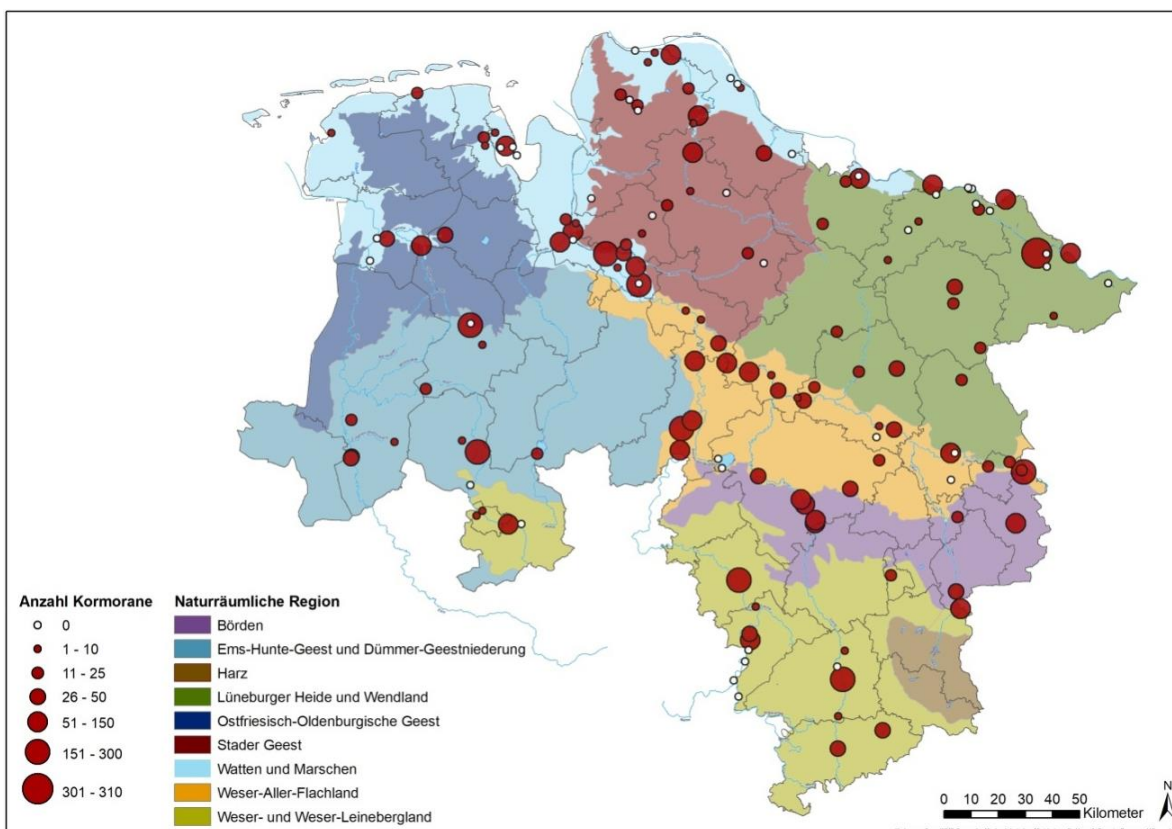


Abbildung 17: Verteilung von Kormoranen an Schlafplätzen in Niedersachsen und Bremen bei der Zählung im März 2018.

Der größte Schlafplatz befand sich jedoch am Hitzacker-See im Wendland, dort konnten trotz des starken Ostwinds 310 Vögel gezählt werden (vgl. Abbildung 17). Wenige Tage später, am 21.03., wurden dort bei günstigeren Zählbedingungen sogar 460 Kormorane am Schlafplatz registriert. Im Bremer Stadtgebiet fanden sich an vier Schlafplätzen knapp 640 Kormorane ein, darunter jeweils über 250 am Dunger See und im NSG „Neue Weser“. An der Wellier Schleife an der Mittelweser im Kreis Nienburg erreichte der Schlafplatzbestand knapp 300 Kormorane. Über 200 Kormorane beherbergte auch das NSG „Leineau zwischen Ruthe und Koldingen“ südlich von Hannover, wo die ersten Brutpaare schon abseits des traditionellen Winterschlafplatzes in der dortigen Brutkolonie übernachteten. In fünf weiteren Gebieten wurden mehr als 150 Kormorane am Schlafplatz erfasst.

Tabelle 5: Übersicht über die Ergebnisse der drei Kormoran-Schlafplatzzählungen in Niedersachsen und Bremen im Winterhalbjahr 2017/2018.

Zähltermin	ermittelter Bestand	Anzahl kontrollierter Gebiete	Anzahl besetzter Schlafplätze	Individuen pro besetztem Schlafplatz
07./08.10.2017	7.301	131	86	84,9
13./14.01.2018	5.490	168	119	46,1
17./18.03.2018	5.522	153	107	51,6

6.1.4 Schlafplatz-Größenklassen

Viele der Kormoranschlafplätze in Niedersachsen und Bremen werden von nur maximal 25 Vögeln gebildet; bei knapp der Hälfte aller Schlafplätze handelte es sich um solch kleine Ansammlungen. Der Anteil von Schlafplätzen mit einem solch geringen Bestand schwankte an den drei Zählterminen im Winterhalbjahr 2017/2018 geringfügig zwischen 44,2 % und immerhin 50,5 % (vgl. Abbildung 18a). Verglichen mit dem landesweiten Rastbestand ist der Anteil der dort übernachtenden Individuen jedoch von nachrangiger Bedeutung; er betrug im Oktober 2017 lediglich 5,5 % und bei den darauffolgenden Zählungen jeweils etwas mehr als 10 %. Die Masse der Kormorane übernachtet an den relativ wenigen großen Schlafplätzen mit mehr als 50 Individuen (vgl. Abbildung 18b). So belief sich im Oktober 2017 der Anteil der Kormorane an diesen Schlafplätzen auf knapp 88 % des landesweiten Rastbestands (vgl. Abbildung 18b). Allein an den zwölf größten Schlafplätzen übernachteten weit mehr als die Hälfte aller erfassten Kormorane, wobei insbesondere die sehr großen Schlafplatzgemeinschaften am Dümmer, am Steinhuder Meer sowie an der Mittelweser hervorstachen (vgl. Kap. 6.1.3).

Vergleicht man die Verteilungen zwischen den einzelnen Zählungen, so fällt auf, dass im Januar der Anteil kleiner und mittelgroßer Schlafplätze (bis 50 Individuen) mit 73,1 % merklich höher lag als im Herbst (58,1 %). Der Anteil der sich auf diese Schlafplätze verteilenden Kormorane war mit 32,2 % fast dreimal so hoch wie noch im Oktober (vgl. Abbildung 18). Bei der Märzählung lagen die Anteile zwischen jenen aus Herbst und Winter.

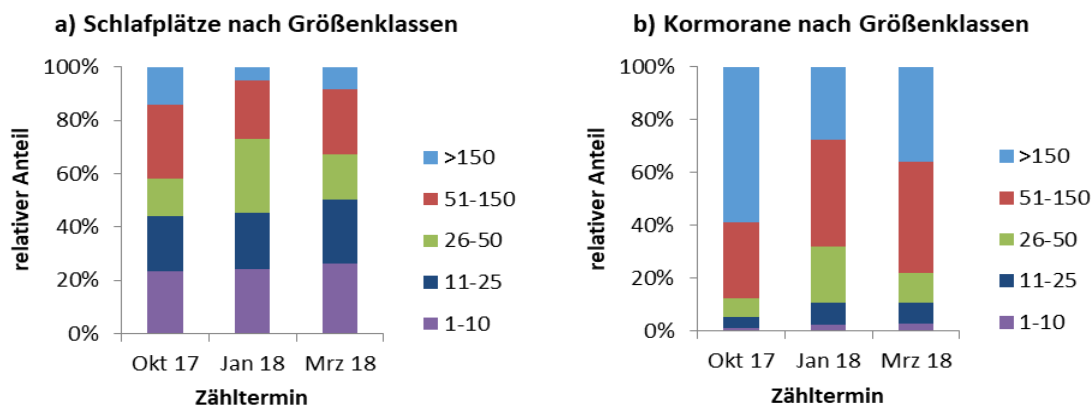


Abbildung 18: Relative Anteile der verschiedenen Schlafplatz-Größenklassen (a) und Verteilung der Kormoranindividuen auf Schlafplätze der verschiedenen Größenklassen (b) bei den drei Zählungen im Winterhalbjahr 2017/2018.

Dass Kormorane im Winter allgemein kleinere Schlafplatzgemeinschaften bilden, darf daraus jedoch nicht abgeleitet werden, zumal nur Daten aus einem Winterhalbjahr betrachtet wurden. Während den Ornithologen große, meist traditionelle Schlafplätze, die regelmäßig von über 100 Kormoranen aufgesucht werden, in der Regel bekannt sind und bei Schlafplatzzählungen wohl mehr oder weniger regelmäßig erfasst werden, ist davon auszugehen, dass gerade bei kleineren, womöglich nur sporadisch genutzten Schlafplätzen Kenntnis- und daher auch Erfassungslücken bestehen. Diese konnten im Zuge der Januarzählung besser geschlossen werden. Dies lag einerseits an dem längeren Vorlauf der Zählung, der eine gründlichere Abdeckung geeigneter Gebiete durch ZählerInnen ermöglichte. Andererseits haben sich an der Winterzählung in höherem Umfang Mitglieder der Angel- und Fischereiverbände beteiligt, deren lokale Gebietskenntnis zu einem besseren Erfassungsgrad insbesondere kleiner und mittelgroßer Schlafplätze beigetragen hat. So betrug der Anteil der von Anglern und Fischern gemeldeten Kormorane im Januar 13,3 % aller erfassten Vögel. Bei der Schlafplatzzählung im März lag der Anteil sogar bei 17 % des Kormoran-Rastbestands und damit deutlich über den Werten, die in einzelnen Regionen bei der bundesweiten Schlafplatzzählung im Januar 2003 erreicht wurden (WAHL u. a. 2004).

6.2 Analyse der Entwicklung des Kormoranrastbestandes in Deutschland

Die jüngsten bundesweiten Bestandsangaben wurden bei der mittlerweile 15 Jahre zurückliegenden, deutschlandweiten Schlafplatzzählung im Januar 2003 publiziert. Damals betrug der Winterbestand etwa 38.000 Kormorane (WAHL u. a. 2004). Die Autoren gingen davon aus, dass sich der durchschnittliche Überwinterungsbestand in „Normalwintern“, in denen keine dauerhafte, flächendeckende Gewässervereisung auftritt, auf rund 40.000 Kormorane beläuft (WAHL u. a. 2004). 2013 fand im Rahmen der europaweiten Kormoran-Schlafplatzzählung wieder eine bundesweite Erfassung statt (DDA 2012), jedoch sind deren Ergebnisse bislang noch nicht publiziert worden. Es lassen sich daher lediglich Aussagen zur Bestandsentwicklung auf Basis des Monitorings rastender Wasservögel ableiten.

Nach dem starken Anstieg der Kormoran-Rastbestände in Deutschland zwischen 1980 und 2000 hat sich das Wachstum seitdem abgeschwächt; bis 2010 wurde noch ein moderater Anstieg beobachtet (DDA 2012). Regional verlaufen die Entwicklungen dabei unterschiedlich. So wurden die Rastmaxima in Süddeutschland bereits Anfang der 1990er Jahre erreicht, seither ist eine Stabilisierung der Rastbestände auf niedrigerem Niveau zu verzeichnen. In Westdeutschland trat Anfang der 2000er Jahre eine Stabilisierung der Rastbestände ein

(WAHL u. a. 2011), nur im Norden sind die Bestände bis Ende des Jahrzehnts noch anhaltend gestiegen (DDA 2012).

Betrachtet man die Bestandsentwicklung jahreszeitlich differenziert, zeigen die Frühjahrsrastbestände einen stärkeren Anstieg als die ähnlich verlaufenden Herbst- und Winterrastbestände. Diese Entwicklung wird mit den bis Mitte der 2000er Jahre gestiegenen bundesweiten Brutbeständen in Verbindung gebracht (DDA 2012).

6.3 Analyse der Entwicklung des Kormoranrastbestandes in Niedersachsen

6.3.1 Rastbestandsentwicklung auf Basis der Daten aus Wasser- und Watvogelzählungen

Wie einleitend erläutert, erlauben die Daten der landesweiten Wasser- und Watvogelzählungen keinen Rückschluss auf die tatsächlichen Rastbestände des Kormorans in Niedersachsen und Bremen. Untermauert wird dies bei Betrachtung der Bedeutung der einzelnen Zählgebiete als Rastlebensraum für den Kormoran, die veranschaulicht, dass das WWZ-Datenmaterial zum Kormoran einige Lücken aufweist (vgl. auch Abbildung 45 und Abbildung 46, Anhang). Jedoch vermitteln die WWZ-Daten ein umfassendes Bild von der großräumigen Entwicklung des Rastbestands. Für den Zeitraum von 2000 bis 2016 liegen mit rückläufiger Tendenz jährlich zwischen 820 und 1.314 Zählungen vor, auf der die hier vorgestellten Daten beruhen (NLWKN, unveröff. Daten). Die ermittelten jährlichen Rastmaxima schwankten zwischen 3.335 und 6.539 Kormoranen (Abbildung 19) und liegen damit bereits in einer Größenordnung, die anlässlich der aktuellen Schlafplatzzählungen ermittelt wurde. Die erfassten Maxima in den Wintermonaten liegen teilweise jedoch deutlich unter den im Zuge der Schlafplatzzählungen im Winterhalbjahr 2017/2018 ermittelten Rastbestände (NLWKN, unveröff. Daten).

Die Kormoran-Jahresmaxima unterliegen im betrachteten Zeitraum seit 2000 beträchtlichen Schwankungen, die keine gerichtete Entwicklung erkennen lassen (Abbildung 19). Im betrachteten Zeitraum vom Jahr 2000 bis heute ist entsprechend von einer langfristig stabilen Bestandsentwicklung auszugehen.

Auffällig sind die wahrscheinlich auf Kälteflucht und erhöhte Mortalität zurückzuführenden, geringen Jahresmaxima und Jahresmittelwerte in den strengen Wintern 2009/2010 und 2010/2011 (Abbildung 19), in denen Stillgewässer in weiten Teilen des Landes langanhaltend zugefroren waren. Die Jahresmittelwerte haben sich, verglichen mit den 2000er-Jahren, seit dem Jahr 2010 auf einem niedrigeren Niveau stabilisiert (Abbildung 19).

Das phänologische Muster des Auftretens des Kormorans in Niedersachsen und Bremen entspricht nach wie vor weitgehend den von PFÜTZKE (2007) beschriebenen Verhältnissen. Die höchsten Rastbestände werden im Herbst festgestellt (Abbildung 20), wenn Zuzug von Vögeln aus dem südwestlichen Ostseeraum sowie aus den Niederlanden stattfindet. Im Winter halten sich, gemessen an den Ergebnissen der Wasser- und Watvogelzählungen, deutlich weniger Kormorane in Niedersachsen und Bremen auf. Der Heimzug von Kormoranen der Ostseepopulation spiegelt sich in den landesweiten Ergebnissen der Wasser- und Watvogelzählungen kaum wider, im Monatsmittel kommt es nur zu einem geringfügigen Anstieg im März. Während der Hauptbrutzeit der Kormorane von April bis Juni werden die geringsten Bestände bei den Wasser- und Watvogelzählungen ermittelt (Abbildung 20).

Ergänzend folgt im Kap. 6.6 eine zusammenfassende, auf Datensätzen aus ornitho.de beruhende Betrachtung der Beobachtungen von aktivem Kormoranzug in Niedersachsen und Bremen.

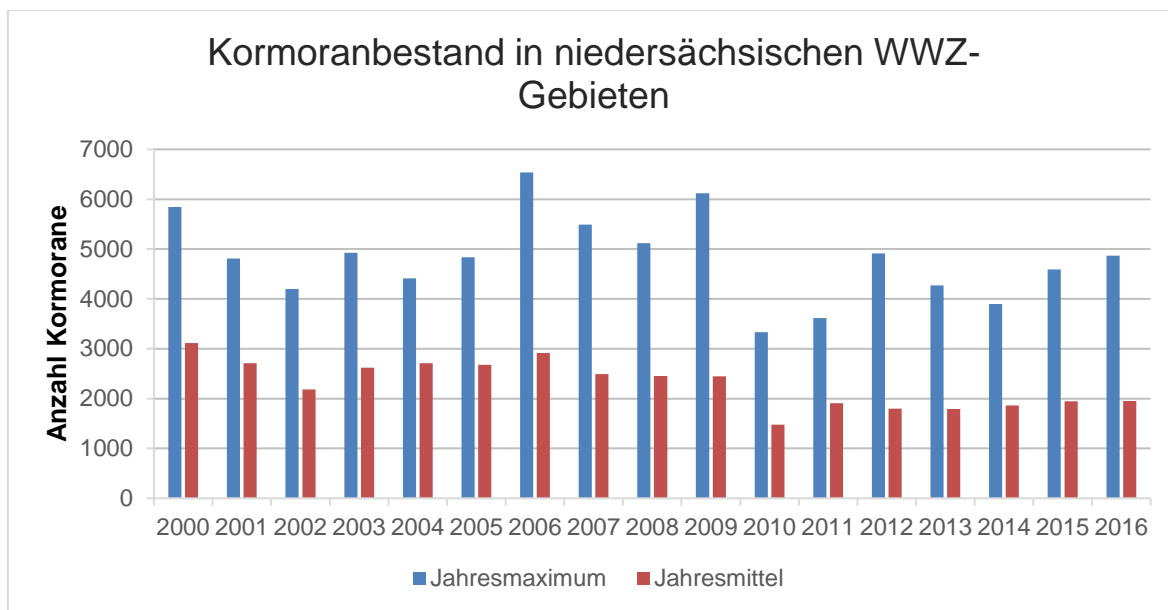


Abbildung 19: Bestandsentwicklung der Kormoranrastbestände in Niedersachsen zwischen 2000 und 2016, basierend auf den Ergebnissen der Wasser- und Watvogelzählungen (alle 12 Mittmonatstermine). Angegeben sind die Jahresmaxima sowie der Jahresmittelwert der Mittmonatzzähltermine (Quelle: NLWKN, unveröff. Daten).

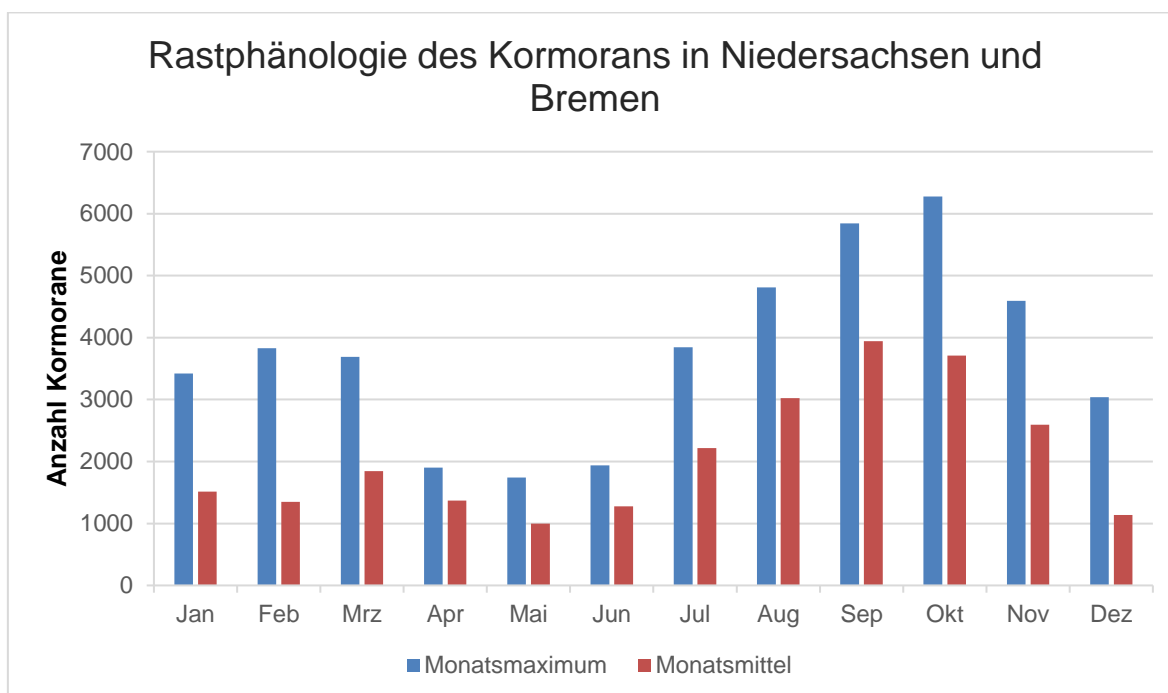


Abbildung 20: Jahreszeitliches Auftreten des Kormorans in Niedersachsen und Bremen in den Jahren 2000 bis 2016, basierend auf den Ergebnissen der Wasser- und Watvogelzählungen (Quelle: NLWKN, unveröff. Daten).

6.3.2 Schlafplatzzählungen 2003 – 2018

Die Ergebnisse der insgesamt fünf Mittwinter-Schlafplatzzählungen von Kormoranen, die in Niedersachsen und Bremen zwischen 2003 und 2018 stattfanden, unterscheiden sich erheblich (Abbildung 21). Die Anzahl der festgestellten Kormorane hängt im Wesentlichen von der Vereisung von Nahrungsgewässern ab. So wurden die höchsten Rastbestände mit jeweils über 5.000 Kormoranen bei relativ milder Januarwitterung ermittelt (vgl. Abbildung 21), in denen höchstens lokal Gewässervereisung beobachtet wurde (PFÜTZKE 2007, NLWKN, unveröff. Daten). Bei den drei übrigen Schlafplatzzählungen waren landesweit (2003, 2009) bzw. regional (2013) die Mehrzahl der Stillgewässer vereist (z. B. LUDWIG & PEGEL 2009, NLWKN unveröff. Daten), weshalb Kormorane aus Nordwestdeutschland abgezogen und zahlreiche Schlafplätze verwaist waren (LUDWIG & PEGEL 2009) und die Rastbestände somit entsprechend gering ausfielen.

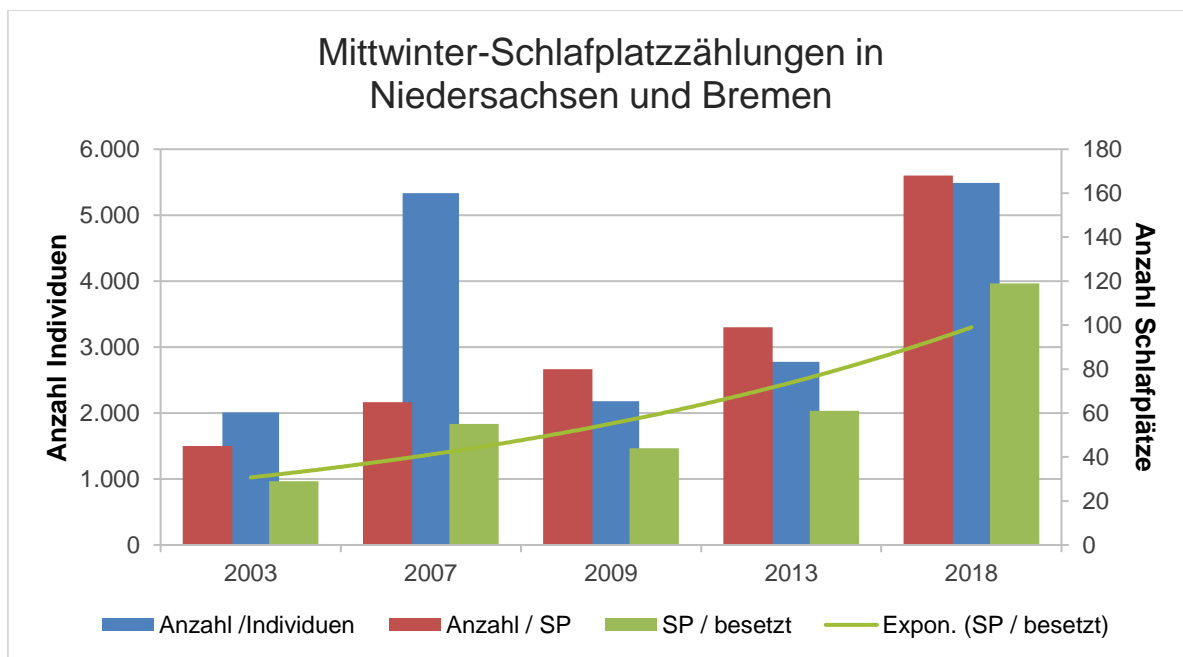


Abbildung 21: Ergebnisse der fünf landesweiten Schlafplatzzählungen von Kormoranen in Niedersachsen und Bremen. Abweichungen gegenüber anderen Dokumentationen entstanden durch Abzug außerhalb Niedersachsens und Bremens gelegener Schlafplätze (HH, SH, NL). Quellen: LUDWIG & PEGEL 2009; PFÜTZKE 2007, NLWKN, unveröff. Daten.

Sowohl die Anzahl kontrollierter potentieller Schlafplätze als auch die Anzahl tatsächlich besetzter Schlafplätze ist in den letzten Jahren merklich gestiegen (vgl. Abbildung 21). Ob dies auf eine zuletzt erhöhte Erfassungsintensität mit besserer Abdeckung kleinerer Schlafplätze oder eine tatsächliche Verteilung der Kormorane auf mehr und entsprechend kleinere Schlafplatzgemeinschaften zurückzuführen ist, lässt sich nicht gänzlich absichern. In Bayern ist jedoch parallel zur Zunahme von Kormoran-Abschüssen eine langfristig signifikante Abnahme der Durchschnittsgröße von Schlafplätzen beobachtet worden (RÖDL & GEIDEL 2015).

Tabelle 6: Vergleich mit Ergebnissen früherer Schlafplatzzählungen in Niedersachsen und Bremen (SP = Schlafplätze). Eventuelle Abweichungen gegenüber anderen Dokumentationen resultieren aus Abzug außerhalb Niedersachsens gelegener Schlafplätze (Hamburg, Schleswig-Holstein, Niederlande). Quellen: LUDWIG & PEGEL 2009; PFÜTZKE 2007, NLWKN, unveröff. Daten.

Zähltermin	Witterung/ Vereisung	Anzahl Kormorane (*nur NI/HB)	Anzahl kontrollierter Schlafplätze	Anzahl besetzter Schlafplätze (*nur NI/HB)	Anzahl Individuen / besetztem Schlafplatz
Jan 2003	kalt, Mehrzahl Stillgewässer vereist	2.220	45	29	69
Jan 2007	mild	5.334	66	56	97
Jan 2009	viele binnenländische Stillgewässer vereist	2.178*	80	44 *	50
Jan 2013	regional Vereisung (Küste, W- Niedersachsen)	2.775	99	61	45
Jan 2018	Gewässer größtenteils eisfrei	5.490	168	119	46

6.4 Beschreibung einzelner Rastgebiete des Kormorans in Niedersachsen

6.4.1 V01 – Niedersächsisches Wattenmeer

Der Rastbestand des Kormorans im Niedersächsischen Wattenmeer einschließlich der Inseln und der Küste hat sich seit Anfang der 2000er Jahre stabilisiert, nachdem zuvor ab Mitte der 1980er Jahre eine deutliche Zunahme zu verzeichnen war (BLEW u. a. 2016). Der Anteil des jährlichen maximalen Rastbestands im Wattenmeer am landesweiten Rastmaximum ist erheblich und beträgt seit 2000 in mehr als der Hälfte der Jahre über 50 %. Der Anteil von im niedersächsischen Wattenmeer rastenden Kormoranen am Jahresmittel ist hingegen geringer und liegt meist zwischen 30 und 45 % (Abbildung 22, NLWKN, unveröff. Daten).

Die Rastbestände des Kormorans im Wattenmeer unterliegen deutlichen saisonalen Schwankungen, wie sie bereits von SÜDBECK (1997) und PFÜTZKE (2007) beschrieben wurden. Bereits im Juli steigen die Kormoranbestände deutlich an, erreichen für gewöhnlich im August ihr Maximum und bleiben auch im September auf hohem Niveau (Abbildung 23). Als Ursache wird vor allem das reiche Angebot an Jungfischen genannt, welches zu dieser Zeit im Wattenmeer herrscht (NEHLS & GIENAPP 1997). Wie Ringfunde belegen, geht dieser Bestandsanstieg im Wattenmeer auch auf Zuzug von Kormoranen aus den Niederlanden und dem südlichen Ostseeraum, v. a. Dänemark, zurück (vgl. Kap. 6.5.2). Dass Kormoran-Kolonien im küstennahen Binnenland in 2018 nach dem Ausfliegen der Jungvögel rasch geräumt wurden (BIOS, eig. Daten), legt zumindest nahe, dass die Brutvögel aus dem niedersächsischen Küstenraum nach abgeschlossener Brut ebenfalls zügig das Wattenmeer aufsuchen. Ab Oktober setzt dann ein merklicher Abzug von Kormoranen ein, bereits im November haben Kormorane das Wattenmeer weitgehend verlassen. Die Rastbestände bleiben den gesamten Winter über gering (GUSE u. a. 2018) und liegen zwischen Dezember und Februar meist bei weniger als 100 Individuen (vgl. BLEW u. a. 2005). Sie steigen erst im

April wieder merklich an, wenn die an der Küste brütenden Kormorane wieder in ihren Kolonien eintreffen (vgl. Kap. 5).

Schwerpunktmäßig halten sich Kormorane im Sommer vor allem im Umfeld der Mündungen von Weser und Elbe auf, während im Herbst vorrangig das Jade-Weser-Ästuar sowie das Wattenmeer zwischen den Ostfriesischen Inseln und dem Festland genutzt wird. Im Winter und Frühjahr treten bei insgesamt niedrigen Rastbeständen keine stärkeren Konzentrationen von Kormoranen auf (GUSE u. a. 2018).

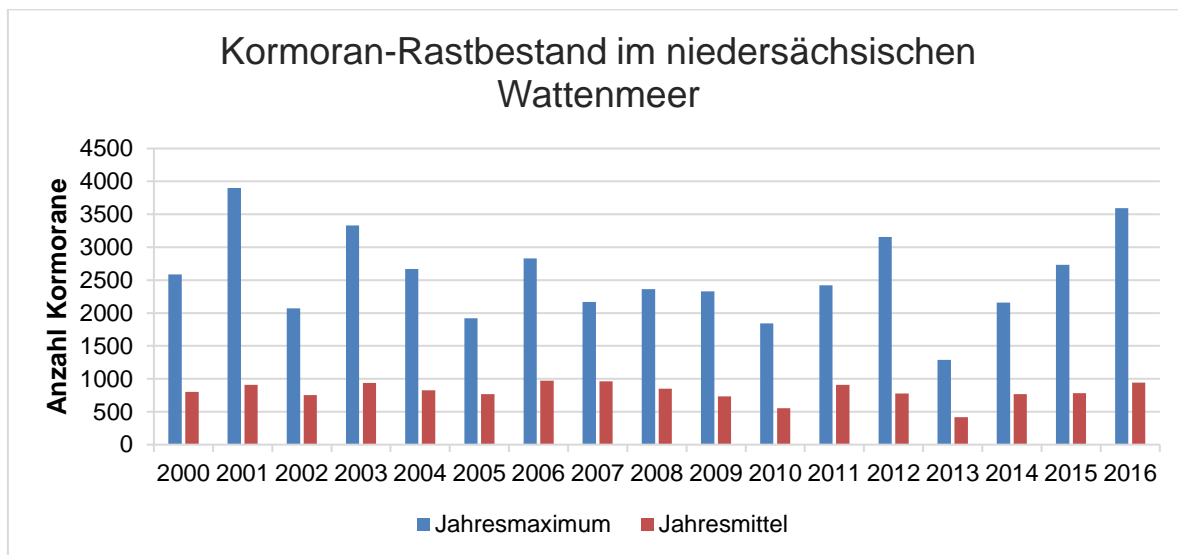


Abbildung 22: Rastbestandsentwicklung des Kormorans im niedersächsischen Wattenmeer. Angegeben sind sowohl Jahresmaxima als auch die Jahresmittelwerte aus den mittmonatlichen Wasser- und Watvogelzählungen (Quelle: NLWKN, unveröff. Daten).

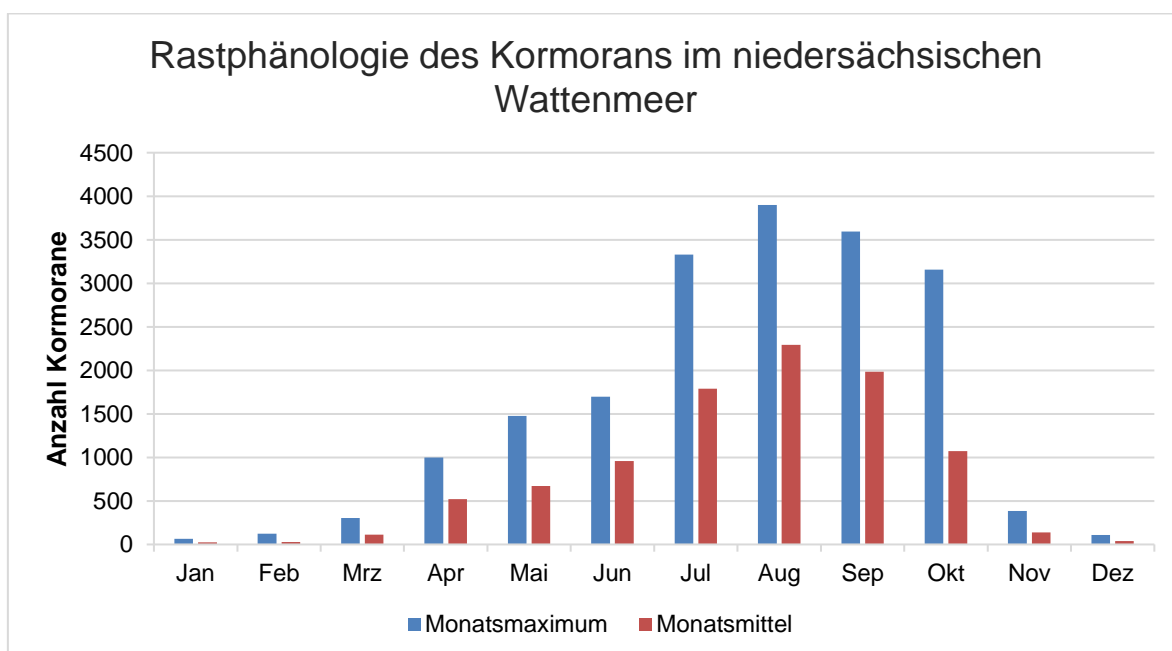


Abbildung 23: Jahreszeitliches Auftreten des Kormorans im niedersächsischen Wattenmeer (inkl. Küste und Ostfriesische Inseln) in den Jahren 2000 bis 2016, basierend auf den Ergebnissen der Wasser- und Watvogelzählungen (Quelle: NLWKN, unveröff. Daten).

6.4.2 V42 – Steinhuder Meer

Vom Steinhuder Meer liegen über die monatlichen Wasser- und Watvogelzählungen hinaus langjährige Datenreihen zum Rastbestand des Kormorans vor, die auf Zählungen im etwa zweiwöchigen Turnus beruhen (T. BRANDT, schriftl. Mitt.). Dort ist im Vergleich zu den 1990er und 2000er Jahren zuletzt ein deutlicher Rückgang der Jahresmaxima und v. a. der Jahresmittelwerte festgestellt worden (Abbildung 24; Abbildung 25).

Die sehr hohen Rastbestände von ca. 2.000 bzw. 2.400 Vögeln, die in den Jahren 2000 und 2003 beobachtet wurden, gingen mit Klarwasserphasen des Sees einher, welche eine sehr gute Nahrungsverfügbarkeit zur Folge hatten (vgl. PFÜTZKE 2007).

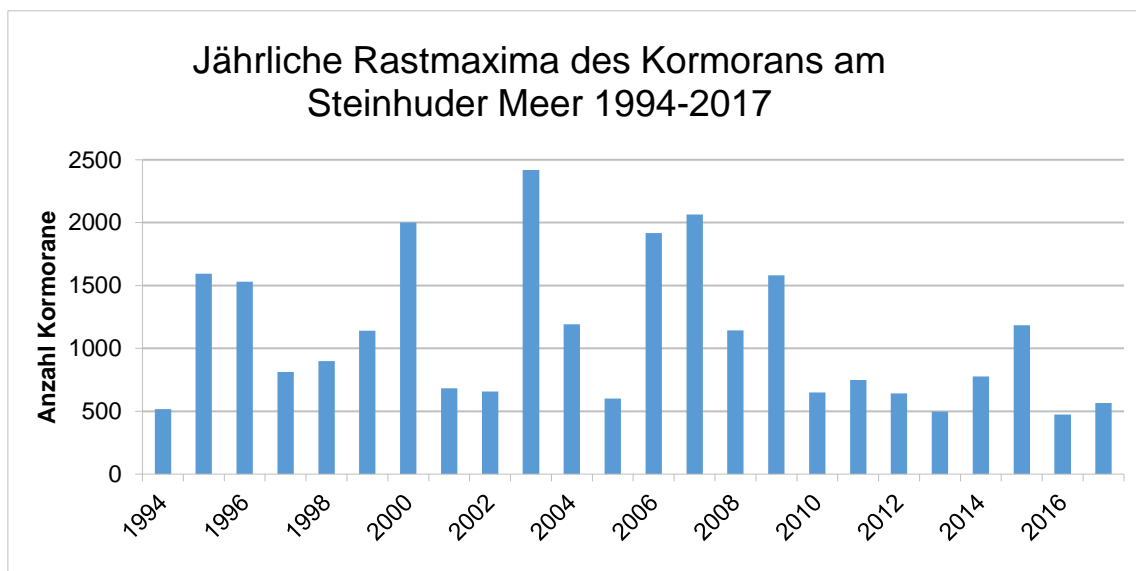


Abbildung 24: Entwicklung der Jahresmaxima des Kormoran-Rastbestands am Steinhuder Meer von 1994 bis 2017, basierend auf 23-25 standardisierten Zählungen pro Jahr (Quelle: ÖSSM, unveröff. Daten).

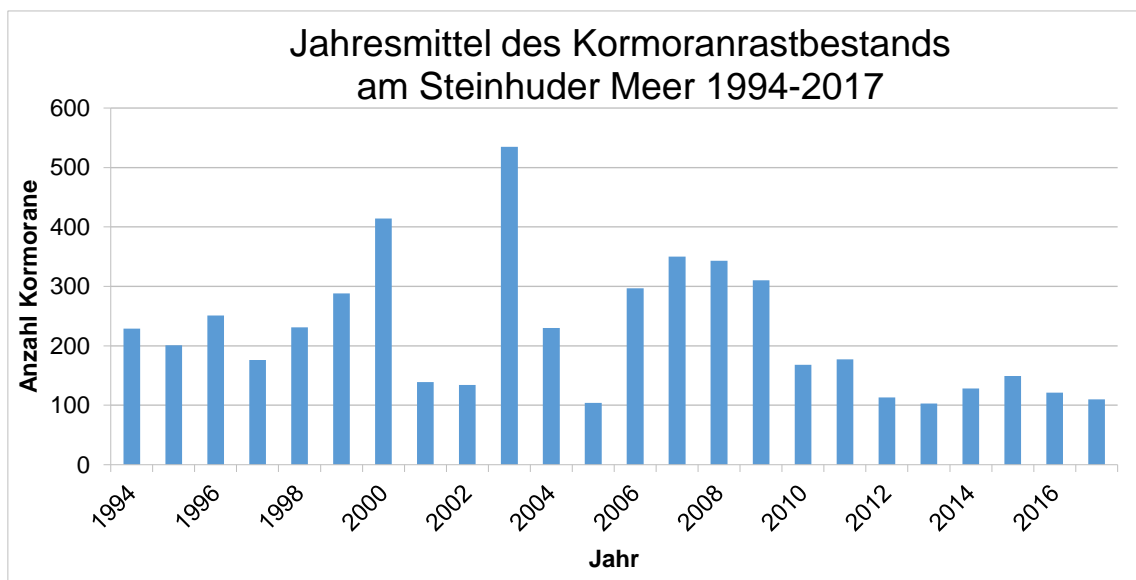


Abbildung 25: Entwicklung der Jahresmittel des Kormoran-Rastbestands am Steinhuder Meer von 1994 bis 2017, basierend auf 23-25 standardisierten Zählungen pro Jahr (Quelle: ÖSSM, unveröff. Daten).

6.4.3 V27 – Unterweser (Süd)

Die Entwicklung des Kormoranrastbestands an der Unterweser war von Mitte der 1990er Jahre bis Anfang der 2000er Jahre von einer starken Zunahme gekennzeichnet (Abbildung 26). Zwischen 1999 und 2007 wurden alljährlich bedeutende Rastmaxima von weit über 200 Vögeln erreicht, von 2001/2002 bis 2004/2005 lagen sie sogar bei über 320 Kormoranen (Abbildung 26). Die Rastmaxima traten dabei gewöhnlich im Herbst auf, (Oktober und November), im Frühjahr waren sie meist geringer (vgl. Abbildung 27).

Seit 2008/2009 sind die Rastbestände rückläufig, dies betrifft sowohl die Saison-mittelwerte als auch die maximalen Rastbestände. Diese übertrafen in den vergangenen zehn Winterhalbjahren nur noch drei Mal die Summe von 200 Vögeln, davon zwei Mal während des Heimzugs im Frühjahr (E. JÄHME, schriftl. Mitt.). In Relation zu den 2000er-Jahren hat zudem die Herbstrast der Kormorane an Bedeutung verloren, Rastmaxima wurden seit der Saison 2010/2011 mit einer Ausnahme im Frühjahr registriert.

Abweichend vom rückläufigen lokalen Bestandstrend wurde im März 2013 mit 419 Kormoranen die absolute Höchstzahl an Kormoranen in dem Gebiet ermittelt (vgl. Abbildung 26). Die Ursache dafür lag in einem späten Wintereinbruch, der einen bemerkenswerten Zugstau zahlreicher Vögel zur Folge hatte (vgl. GELPKE u. a. 2013) und vielerorts auch zum Zufrieren größerer Stillgewässer führte. Vermutlich konzentrierten sich aus diesem Grund besonders viele Kormorane an den eisfreien Fließ- und Küstengewässern.

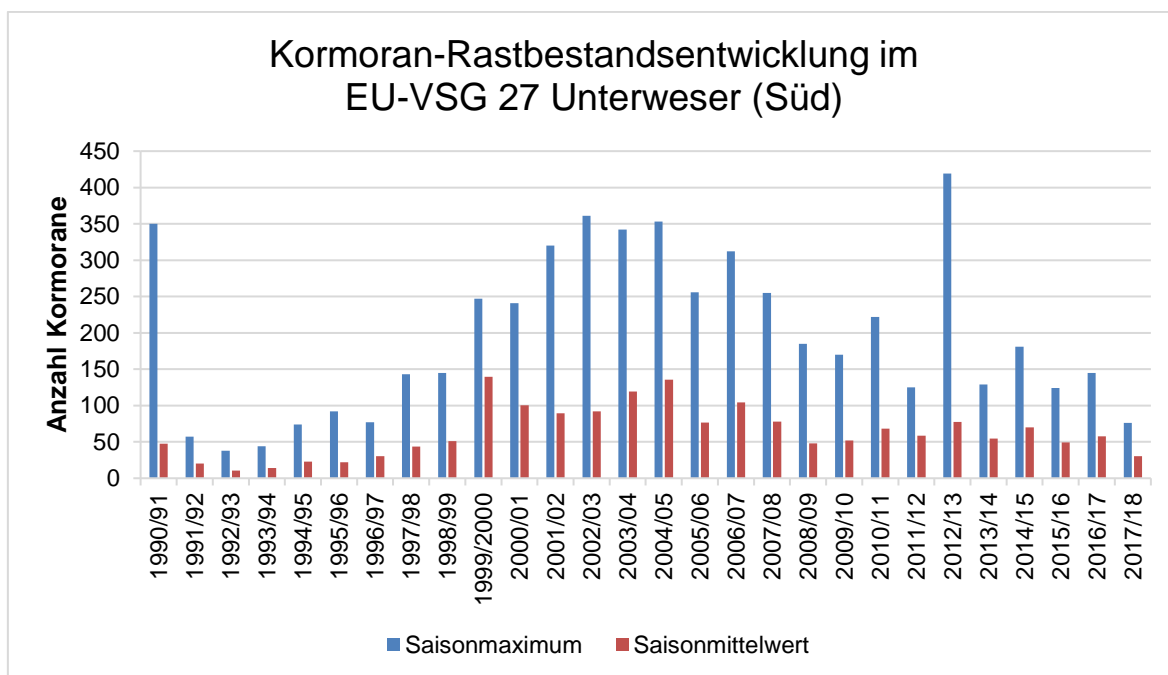


Abbildung 26: Entwicklung des Kormoranrastbestands im EU-Vogelschutzgebiet V27 (Süd) Unterweser von 1990 bis 2018 (Quelle: E. JÄHME, schriftl.).

Die Phänologie des Kormorans an der Unterweser zeigt zwei klare Durchzugsgipfel im Herbst und Frühjahr sowie erheblich niedrigere Winterbestände (Abbildung 27) – dieses Muster ist für das küstennahe Binnenland typisch (PFÜTZKE 2007; SÜDBECK 1997).

Bei einer Betrachtung des Rastgeschehens an der Unterweser im gesamten Zeitraum 1990 bis 2018 fällt der Wegzug (noch) stärker ins Gewicht als der Heimzug im Frühjahr (s. Abbildung 27). Dies liegt jedoch hauptsächlich an den sehr hohen Herbstrastbeständen in den Jahren 1999 bis 2007; in den letzten Jahren überwogen die Rastbestände im Frühjahr meist jene aus dem Herbst (E. JÄHME, pers. Mitt.). Die Zahl der Winterfeststellungen von

Kormoranen an der Unterweser ist insgesamt gering und war vom rückläufigen Trend der letzten Jahre weniger stark betroffen. Die Rastbestände zu dieser Jahreszeit sind vermutlich vorrangig witterungsabhängig.

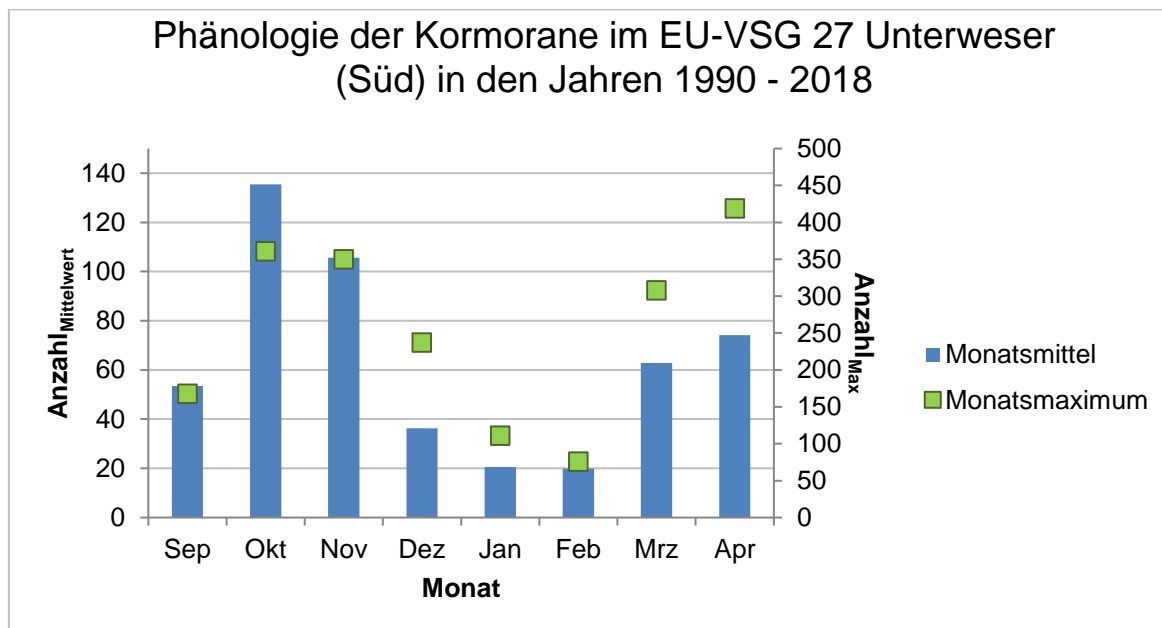


Abbildung 27: Jahreszeitliches Auftreten des Kormorans im EU-Vogelschutzgebiet V27 Unterweser, basierend auf monatlichen Wasservogelzählungen in den Winterhalbjahren 1990/1991 bis 2017/2018 (Quelle: BIOS, unveröff. Daten); zu beachten ist die unterschiedliche Skalierung der beiden Vertikalachsen.

6.4.4 Niedersächsische Mittelelbe

An der niedersächsischen Mittelelbe zwischen Schnackenburg und Hamburg sind die jährlichen Schwankungen des Kormoran-Rastbestands im Zeitraum 2000 bis 2016 beträchtlich (Abbildung 28). Bei den jährlichen Rastmaxima ist im betrachteten Zeitraum tendenziell eine leichte Zunahme festzustellen, beim Jahresmittelwert der Mittmonatszählungen ist hingegen keine gerichtete Entwicklung erkennbar (Abbildung 28). Zu beachten ist, dass in den Jahren 2006 bis 2008 die Datenlage schlechter ist als in den übrigen Jahren und Ergebnisse von weniger Zählungen vorliegen – besonders deutlich ist dies im Jahr 2008, in dem im Sommer und Herbst lediglich eine einzige Zählung stattfand. Die geringen Jahresmittelwerte in dieser Zeitspanne sowie die geringen Rastmaxima 2006 und 2008 sind vor diesem Hintergrund als Artefakte zu verstehen.

Bei der Betrachtung des jahreszeitlichen Auftretens des Kormorans an der Mittelelbe auf Basis der Wasser- und Watvogelzählungen zeigen sich deutliche Unterschiede (Abbildung 29) nach einem für binnenländische Rastgebiete typischen Muster (vgl. PFÜTZKE 2007; SÜDBECK 1997). Kormorane treten vor allem während des Wegzugs im Herbst auf. Der Heimzug tritt weniger ausgeprägt in Erscheinung, die Rastbestände im Frühjahr unterscheiden sich nicht wesentlich von denjenigen im Winter (Abbildung 29). Nichtsdestotrotz können die Rastmaxima im März und April in einzelnen Jahren sehr hoch ausfallen (Abbildung 29). Im Sommer, zwischen Mai und August, halten sich nur sehr wenige Kormorane an der Niedersächsischen Mittelelbe auf (vgl. auch CHRISTOPHERSEN u. a. 2018).

Zu beachten ist auch die deutliche Differenz zwischen dem Ergebnis der Schlafplatzzählung im Januar 2018 von knapp über 500 Kormoranen und dem Monatsmaximum von 276 Individuen, das bei den Wasser- und Watvogelzählungen zwischen 2000 und 2016 ermittelt

wurde. Dies verdeutlicht, dass die an der Mittelelbe rastenden Kormorane über die regulären Wasser- und Watvogelzählungen vermutlich nicht vollständig erfasst werden, da sich die Vögel zur Nahrungssuche weiträumig z. B. auf die Nebengewässer verteilen. Zur Ermittlung konkreter Rastbestände sind daher Schlafplatzzählungen durchzuführen.

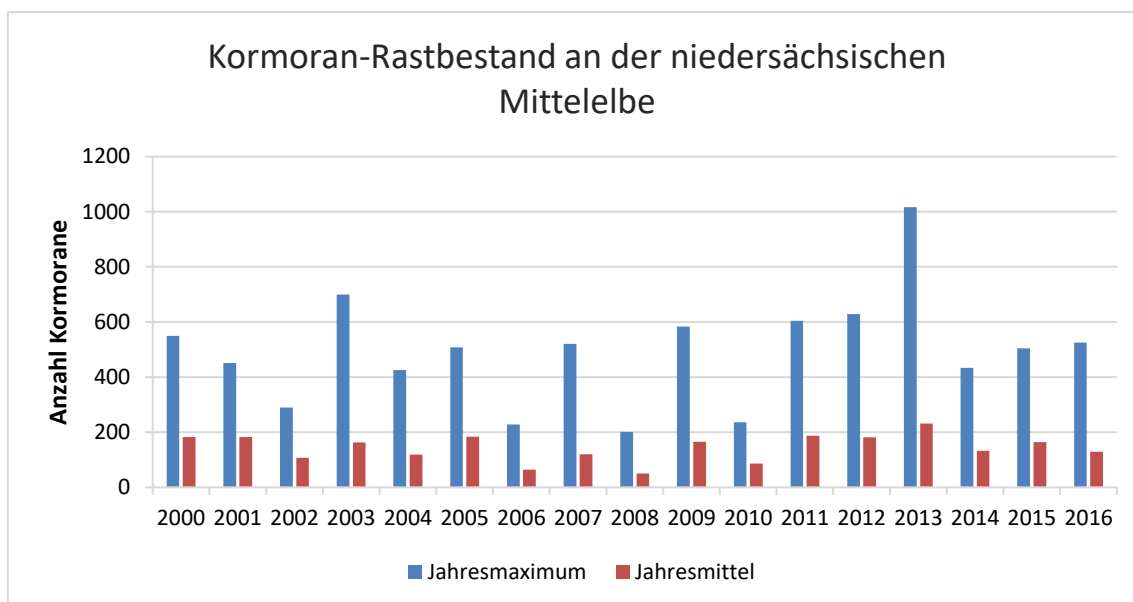


Abbildung 28: Rastbestandsentwicklung des Kormorans an der niedersächsischen Mittelelbe. Angegeben sind sowohl Jahresmaxima als auch die Jahresmittelwerte aus den mittmonatlichen Wasser- und Watvogelzählungen (Quelle: NLWKN, unveröff. Daten).

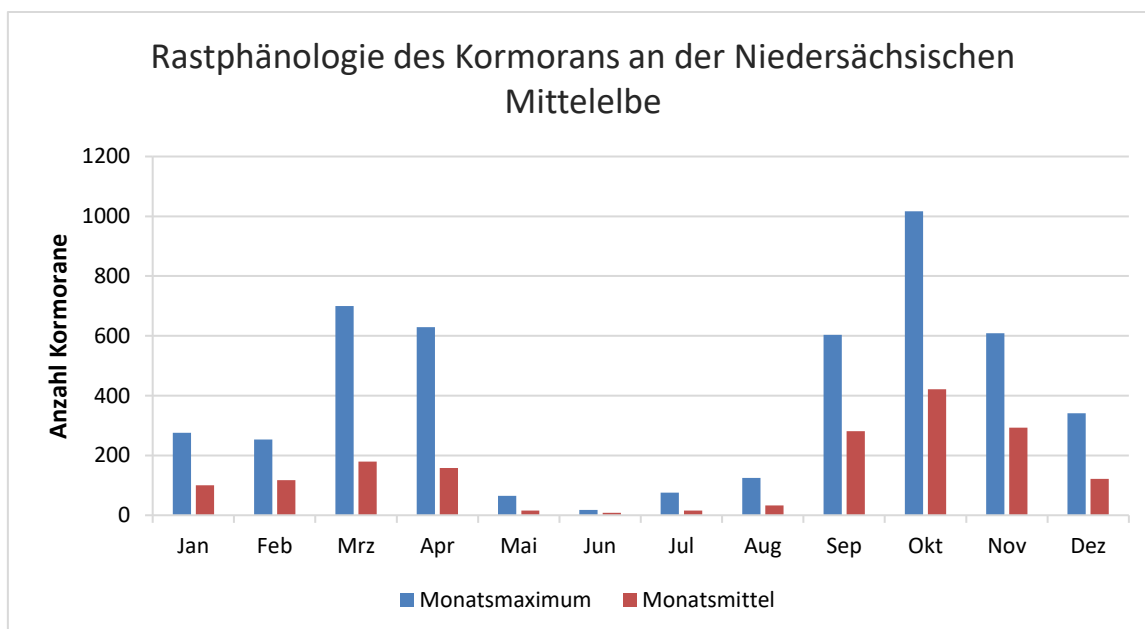


Abbildung 29: Jahreszeitliches Auftreten des Kormorans an der Elbe zwischen Schnackenburg und Hamburg in den Jahren 2000 bis 2016, basierend auf den Ergebnissen der Wasser- und Watvogelzählungen (Quelle: NLWKN, unveröff. Daten).

6.5 Auswertung relevanter Aspekte von Ringfunden

6.5.1 Herkunft

Schon PFÜTZKE (2007) beschreibt die wesentliche Bedeutung des südlichen Ostseeraums (Dänemark, Schweden, Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein) als Herkunftsgebiet in Niedersachsen durchziehender Kormorane. Dies wird auch mit Blick auf die hier betrachteten Beobachtungsdaten von 105 beringten Kormoranen in Niedersachsen und Bremen deutlich: 88,6 % der beobachteten Ringvögel kommen aus dieser Region. Mit insgesamt 58 Individuen stammt dabei mehr als die Hälfte aller Kormorane aus Dänemark (Abbildung 30). Der Anteil von Kormoranen niederländischer, schwedischer und schleswig-holsteinischer Herkunft beläuft sich auf jeweils rund 10 %. Immerhin vier in Norwegen beringte Kormorane wurden im betrachteten Zeitraum in Niedersachsen abgelesen; Kormorane aus dem nordöstlichen Ostseeraum (Finnland, Baltikum, Russland) werden nur selten in Niedersachsen und Bremen beobachtet. Einzelfeststellungen gelangen darüber hinaus auch von einem britischen Kormoran sowie einem im belgischen Winterquartier gefangenen und beringten Altvogel (VOGELWARTE HELGOLAND, pers. Mitt.).

Auf nordöstlich gerichtete (Dispersions-)Bewegungen von Kormoranen weisen zwei Feststellungen nestjung in Frankreich bzw. der Schweiz beringter Kormorane hin. Während der Vogel aus Frankreich während des Herbstzugs am Dümmer beobachtet wurde, hielt sich der Vogel aus der Schweiz, der aus der Brutkolonie am Neuenburger See stammte, Anfang Mai seines zweiten Kalenderjahres an den Meißendorfer Teichen auf (VOGELWARTE HELGOLAND, unveröff. Daten).

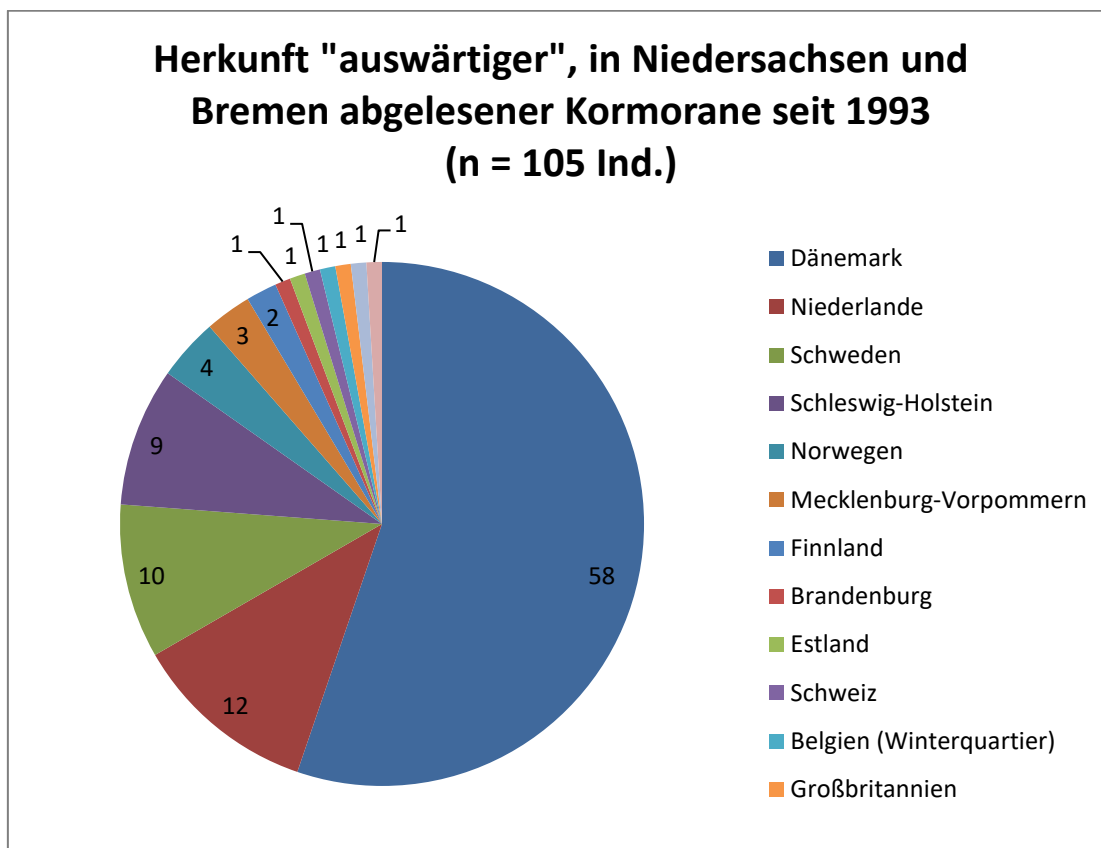


Abbildung 30: Herkunft außerhalb von Niedersachsen und Bremen beringter, ebendort abgelesener Kormorane im Zeitraum 1993 bis 2017 (Anzahl Individuen = 105). Quellen: INSTITUT FÜR VOGELFORSCHUNG, unveröff. Daten; ornitho.de; E. JÄHME, T. KRÜGER & J. RÖSLER, pers. Mitt.).

In den niedersächsischen Brutkolonien wurden seit der Jahrtausendwende keine Kormorane mehr beringt. Die letzten Wiederfunde, die allesamt in der Kolonie am Großen Knechtsand beringte Kormorane betrafen, gelangen in Frankreich und den Niederlanden. Bis auf eine Sommerbeobachtung handelte es sich um Beobachtungen im Spätherbst und Winter, der vorrangig südwestlichen Zugrichtung hiesiger Brutvögel entsprechend. Außerdem wurde ein in Ostfriesland geschwächt aufgegriffener und beringt wieder freigelassener Kormoran im Juli des Folgejahres in einer dänischen Kormorankolonie auf Vensholm tot aufgefunden (VOGELWARTE HELGOLAND, unveröff. Daten).

Es liegen keinerlei Sichtungen beringter Kormorane aus den niedersächsischen Brutkolonien während der Brutzeit vor – insofern können keine Aussagen dazu getroffen werden, aus welchen Regionen sich hiesige Brutvögel rekrutieren. Aus dem Umfeld der Kolonie an den Meißendorfer Teichen liegen zwar Beobachtungen zweier Kormorane aus Dänemark bzw. Mecklenburg-Vorpommern vor; diese gelangen jedoch erst frühestens Ende Juli (B. WASCHKOWSKI, ornitho) und damit nach der Kernbrutzeit (vgl. Kap. 5.2). Zumindest aus Schleswig-Holstein sind Brutansiedlungen von Kormoranen aus Dänemark jedoch belegt (Kormorankolonie im Wasservogelreservat Wallnau; NABU SCHLESWIG-HOLSTEIN 2018).



Abbildung 31: Auf Felsblöcken rastende Kormorane am südlichen Ostseeufer der schwedischen Insel Gotland. Kormorane aus dieser Region wurden auch in Niedersachsen nachgewiesen (Foto: T. SCHIKORE; 06.10.2017).

6.5.2 Jahreszeitliches Auftreten

Beringte Kormorane werden in Niedersachsen und Bremen vor allem im Spätsommer und Herbst festgestellt (Abbildung 32), es handelt sich dabei hauptsächlich um Vögel dänischer und niederländischer Herkunft. Die meisten Beobachtungen stammen von der Küste und aus dem küstennahen Binnenland. Dieser Zuzug dänischer und niederländischer Vögel nach der Hauptbrutsaison ist im Zusammenhang mit dem jahreszeitlich guten Nahrungsangebot im niedersächsischen Wattenmeer zu sehen (vgl. Kap. 6.4.1). Dänische Vögel werden ganzjährig in Niedersachsen beobachtet. Während PFÜTZKE (2007) noch beschreibt, dass diese vor allem während des Heimzugs im Frühjahr abgelesen werden, überwiegen aktuell die Spätsommer- und Herbstfeststellungen deutlich (Abbildung 32). Von niederländischen Kormoranen liegen ausschließlich Ablesungen aus der zweiten Jahreshälfte vor, sie wurden ebenfalls vorrangig im Spätsommer und Herbst beobachtet (vgl. Abbildung 32).

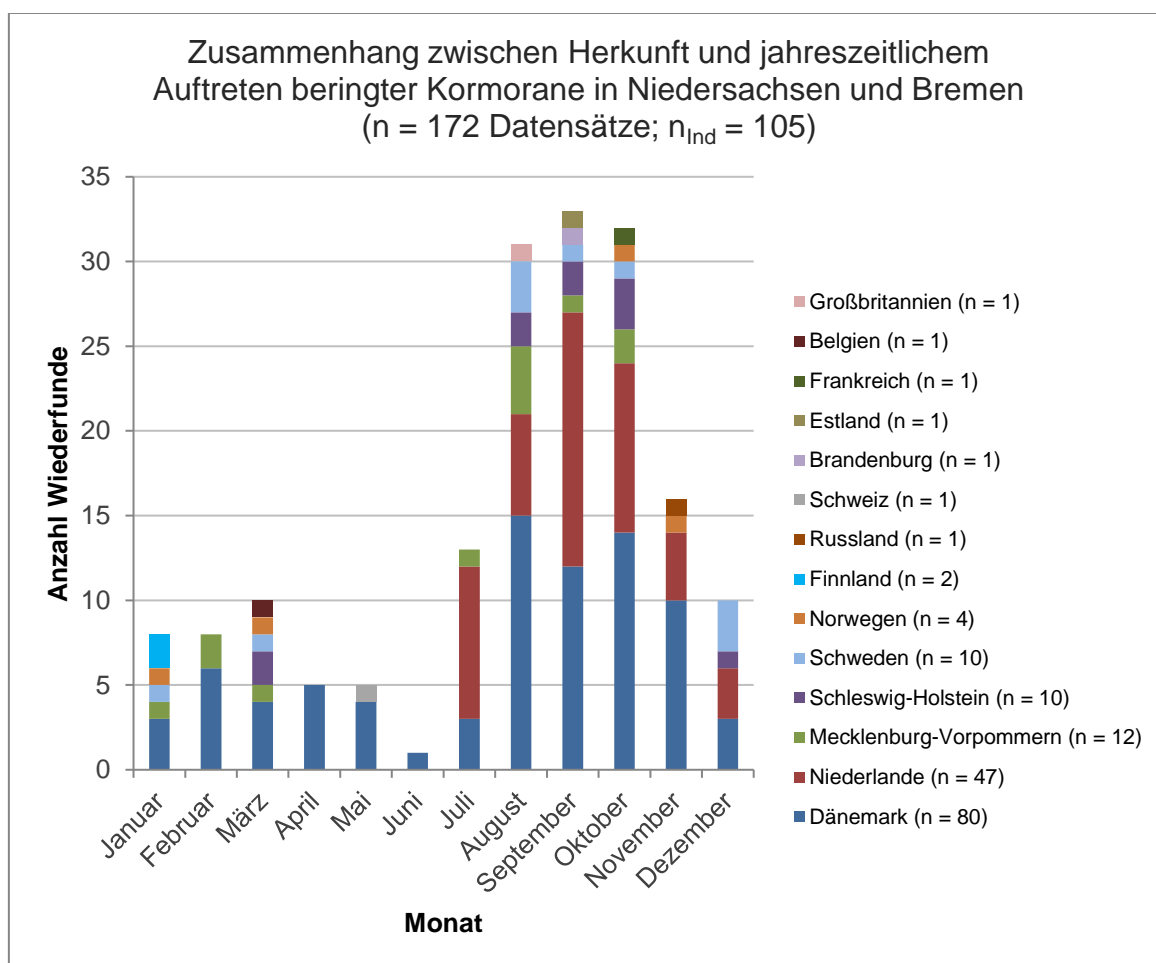


Abbildung 32: Jahreszeitliches Muster von Beobachtungen beringter Kormorane in Niedersachsen und Bremen. Wurde ein Individuum mehrfach abgelesen, so wurden Feststellungen in verschiedenen Monaten bzw. verschiedenen Jahren separat gezählt, mehrfache Ablesungen innerhalb eines Monats allerdings nur einmal gewertet (Quellen: INSTITUT FÜR VOGELFORSCHUNG, unveröff.; ornitho.de; E. JÄHME, T. KRÜGER & J. RÖSLER, pers. Mitt.).

Vögel aus dem deutschen Ostseeraum werden in Niedersachsen vor allem während des Wegzugs, in geringerem Maße auch während des Heimzugs im Februar und März beobachtet (Abbildung 32). Feststellungen im Winter sind hingegen rar. Es liegen aber immerhin Beobachtungen eines jungen Kormorans vom Seeburger See in Südniedersachsen vor, die auf eine erfolgreiche Überwinterung dort hindeuten (M. GÖPFERT, M. SIEBNER, ornitho). Die einzelnen Feststellungen von Kormoranen aus Norwegen gelangen verstreut über den

Zeitraum Oktober bis März. Kormorane aus schwedischen Brutgebieten (z. B. Gotland) treten bereits früher ab August in Niedersachsen und Bremen auf (Abbildung 32). Die wenigen Ablesungen von Vögeln aus dem nordöstlichen Ostseeraum (Finnland, Russland, Estland) verteilen sich auf die Monate September, November und Januar (Abbildung 32).

6.5.3 Rastplatztreue und Verweildauer

16 der hier betrachteten 105 außerhalb von Niedersachsen beringten Kormorane wurden nach unserer Datenlage mehrfach in Niedersachsen und Bremen abgelesen. Bei einem Individuum handelt es sich allerdings um ein geschwächt aufgegriffenes, in einer Auffangstation aufgepäppeltes Tier, das lediglich wenige Tage nach seiner Freilassung noch in der Nähe seines Fundortes angetroffen wurde. An einigen ausgewählten Beispielen wird dabei auf individuelle Rastplatztreue, die Verweildauer an bestimmten Rastplätzen sowie das Alter der Vögel eingegangen.

9 der 16 mehrmals abgelesenen Kormorane wurden dabei in mehreren Jahren in ein- und demselben Rastgebiet angetroffen. Besonders eindrucksvoll ist dies an der Unterweser belegt, wo von drei verschiedenen Individuen Feststellungen in 6 bis 8 Jahren vorliegen (E. JÄHME, pers, Mitt.). Der 1992 in der Kormorankolonie im niederländischen Oostvaardersplassen beringte und in späteren Jahren zur Brutzeit dort mehrfach festgestellte Vogel „Gelb Y5“ wurde erstmals 1996 an den Neuenkirchener Teichen beobachtet. Es blieb in dem Jahr jedoch bei dieser einen Beobachtung, der nächste Nachweis gelang erst wieder im Jahr 1999. Erst ab 2001 wurde der Vogel jährlich an der Unterweser abgelesen, letztmalig im Jahr 2005 im Alter von 13 Jahren. Zumeist hielt sich der Vogel von September bis Oktober an der Unterweser auf, einzelne Sichtungen erfolgten allerdings auch schon im Juli und August. Interessanterweise wurde der Vogel in diesen Fällen erst wieder Ende September im Gebiet entdeckt; wo er sich in der Zwischenzeit aufhielt, ist unbekannt. November- und Winterbeobachtungen dieses Vogels gelangen nicht. Angesichts des an der Unterweser niedrigen Kormoran-Rastbestands im Winter (vgl. Kap. 6.4.3) würde dieses Muster gut ins Bild passen.

Ein ebenfalls aus den Niederlanden stammender, 2002 nestjung bei Enkhuizen beringter Kormoran „Rot T/2“ wurde von 2002 bis 2009 alljährlich auf dem Wegzug an der Unterweser bei Neuenkirchen nachgewiesen, insgesamt gelangen von diesem Vogel 73 Ablesungen (E. JÄHME, pers. Mitt.). Allein im ersten Jahr wurde der Vogel 20 Mal am Schlafplatz (Erlenbestand auf Insel in Deichbauteich) abgelesen; der Vogel verweilte über einen Zeitraum von 128 Tagen von Ende Juli bis Anfang Dezember an der Unterweser. Auch in den Folgejahren verweilte der Vogel meist über mehrere Wochen im Gebiet, in den Jahren 2003, 2006 und 2007 hielt sich der Vogel jeweils für zweieinhalb bis drei Monate (vermutlich) durchgängig im Einzugsbereich des Neuenkirchener Schlafplatzes auf. Das jahreszeitliche Auftreten von „Rot T/2“ an der Unterweser verteilte sich auf alle Monate der zweiten Jahreshälfte, besonders kontinuierlich wurde er im September und Oktober im Gebiet angetroffen. Feststellungen im Juli, November und Dezember gelangen nur in jeweils drei Jahren. Neben der ausgeprägten Rastgebietstreue konnte für diesen Vogel auch eine Schlafbaumtreue und sogar eine Sitzplatz(Ast-)treue über mehrere Jahre nachgewiesen werden.

Der 2000 in der dänischen Kolonie in Mågeøerne beringte Kormoran „Grün 88V“ wurde zwischen 2003 und 2009 jedes Jahr an der Unterweser beobachtet, zur Brutzeit wurde er nahezu alljährlich wieder in seiner Heimatkolonie registriert (VOGELWARTE HELGOLAND, unveröff.). Die früheste Beobachtung dieses Vogels stammt aus der letzten Septemberdekade, vorrangig wurde er jedoch im Oktober und November und damit später als die niederländischen Vögel festgestellt. Es ist davon auszugehen, dass dieser Vogel den Spätsommer zunächst in Schleswig-Holstein verbrachte, wo der Vogel mehrfach im Umfeld des Hauke-Haien-Koogs beobachtet wurde, und im Laufe des Herbstes weiter an die Unterweser zog. Dort hielt sich der Vogel maximal über einen zusammenhängenden Zeitraum

von 123 Tagen (September 2009 bis Januar 2007) auf; durchgängige Aufenthalte über eine Spanne von 49 bis 60 Tagen wurden auch in weiteren Jahren durch kontinuierliche Ablesungen belegt (E. JÄHME, pers. Mitt.).

Eine Rastplatztreue ist auch von insgesamt drei Vögeln an den Meißendorfer Teichen belegt. Besonders eindrucksvoll ist das Beispiel des in Dänemark beringten Vogels („Grün 8A2“), der erstmals 2001 und dann, nach 11 Jahren Unterbrechung, erst 2012 im Alter von 12 Jahren wieder dort im Gebiet abgelesen wurde. Von dem vermutlich aus Mecklenburg-Vorpommern stammenden Vogel „Blau 47S“ liegen insgesamt vier Wegzug-Beobachtungen aus drei Jahren an den Meißendorfer Teichen vor, die meist im Spätsommer erfolgten (R. GERKEN, B. WASCHKOWSKI, ornitho).

An der Weser in Bremen wurde der auf Rügen beringte Vogel „Blau 18A“ in mindestens vier Jahren zwischen 2012 und 2017 beobachtet (G. LÜHNING, ornitho). Dies geschah überwiegend auf dem Wegzug im August und September, es gibt allerdings auch einen Nachweis aus dem Februar.



Abbildung 33: Individuell markierter Kormoran, Roter Fußring mit Code 2AU, beringt am 11.05.2007 in der Brutkolonie Bogense/Fynen (DK), abgelesen am 23.04.2009 am Boekzeteler Meer in Ostfriesland; der Vogel ist demnach zum Zeitpunkt seiner Feststellung knapp 2 Jahre alt und offensichtlich noch nicht ausgefärbt bzw. brutreif (Foto: T. KRÜGER).

2005 und 2006 wurde ein in Vorsø, Dänemark, beringter Kormoran insgesamt vier Mal am Schlafplatz im Großen Hafenbecken in Wilhelmshaven beobachtet. Der Vogel hielt sich dort sowohl auf dem Heimzug im Mai als auch während des Herbstzugs im August und September auf (VOGELWARTE HELGOLAND, unveröff. Daten).

Der bereits in Kap. 6.5.2 erwähnte junge Kormoran aus Mecklenburg-Vorpommern konnte am Seeburger See (Landkreis Göttingen) immerhin über einen Zeitraum von eineinhalb Monaten zwischen Januar und März 2018 regelmäßig abgelesen werden. Im Herbst 2018 gelang sogar schon eine Feststellung während des Wegzugs Anfang Oktober (M. GÖPFERT, ornitho.de).

Komplette Überwinterungen von beringten Kormoranen in Niedersachsen und Bremen sind durch Ablesungen im von uns berücksichtigten Datensatz nicht dokumentiert. Jedoch liegt neben den schon beschriebenen Beispielen auch die Beobachtung eines bereits 16 Jahre alten dänischen Kormorans vor, der sich immerhin vom 02.10.2015 bis zum 16.12.2015 über einen Zeitraum von 76 Tagen am Schleusenkanal nahe der Weser bei Langwedel (Landkreis Verden) aufhielt (H.-J. HOFF, ornitho.de).

Aufgrund seines hohen Alters nicht unerwähnt bleiben soll ein ebenfalls 16 Jahre alter Kormoran, der im August 1989 auf dem Knechtsand in der Wesermündung beringt und im Januar 2005 im französischen Winterquartier getötet wurde (VOGELWARTE HELGOLAND, unveröff. Daten).

6.6 Kenngrößen des Durchzugs und der Rast

Der Jahresverlauf der auf ornitho.de eingegebenen Zufallsbeobachtungen von ziehenden Kormoranen in Niedersachsen und Bremen aus den Jahren 2016 und 2017 zeigt zwei deutliche Zuggipfel im Frühjahr sowie im Herbst (Abbildung 34). Im Winter wird kaum, im Zeitraum von Anfang Mai bis Ende Juli so gut wie gar kein Kormoranzug beobachtet (Abbildung 34).

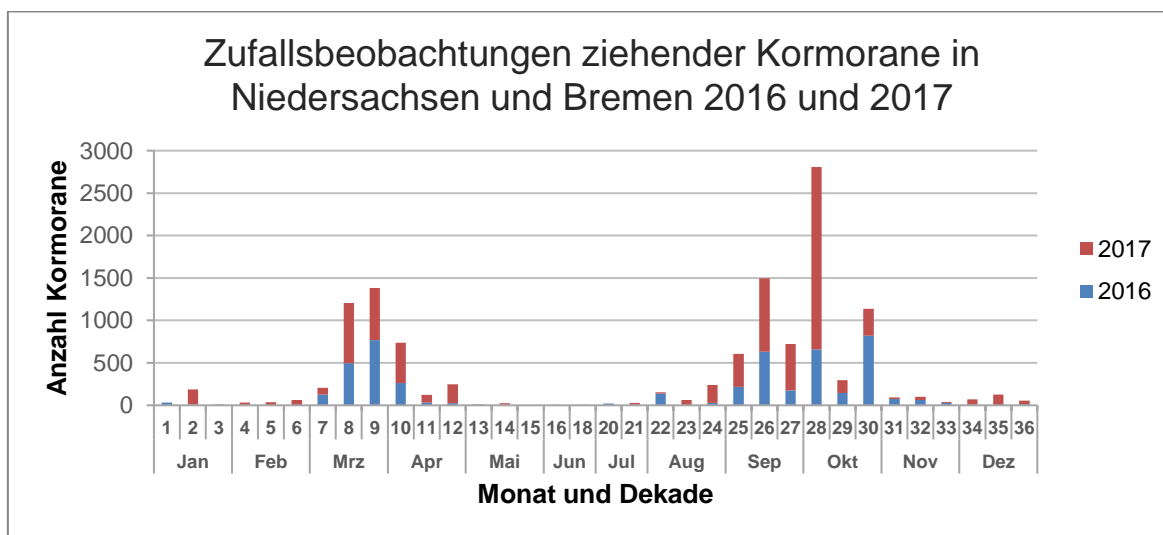


Abbildung 34: Jahreszeitliche Verteilung der Beobachtungen ziehender Kormorane in Niedersachsen und Bremen in den Jahren 2016 und 2017, basierend auf Einträgen im Onlineportal ornitho.de ($n_{\text{Beobachtungen}} = 574$; $n_{\text{Individuen}} = 17.281$; Datenstand: 21.03.2018). In den Dekaden 17 (Juni) und 19 (Juli) wurden keine ziehenden Kormorane gemeldet.

Der vor allem von Mitte März bis Anfang April registrierte Frühjahrszug betrifft wohl überwiegend weiter nördlich und nordöstliche vorkommende Brutvögel der Baltischen Population, da die Mehrzahl der niedersächsischen Brutvögel zu diesem Zeitpunkt schon ihre Nester besetzt hat (s. Kap. 5.1 und 5.2.1). Der Herbstzug war in beiden Jahren, insbesondere 2017, stärker ausgeprägt (Abbildung 34) und erstreckte sich über einen längeren Zeitraum. Er setzte Ende August ein und verlief zwischen Mitte September und Ende Oktober am stärksten (Abbildung 34). So wurden beispielsweise am 06.10.2017 einmal 870 durchziehende Kormorane in 9 Trupps während nur 20 Minuten beobachtet (Leinetal bei Nordstemmen südlich Hannover, A. HILL, ornitho.de). Bereits Anfang November gehen die festgestellten Zugbewegungen merklich zurück.

Auf den Ostfriesischen Inseln wurden im Herbst auch Zugbewegungen nach Osten registriert (an drei Tagen Beobachtung von insgesamt 354 Individuen) – möglicherweise handelt es sich dabei noch um Dispersionszug von Brutvögeln aus den Niederlanden oder von den Ostfriesischen Inseln.

Das Zugaufkommen während der beiden Hauptzugperioden (jeweils 2 Monate) kann trotz der nicht systematisch erhobenen Datenlage unter Vorbehalt folgendermaßen analysiert werden: Wie bereits in Abbildung 34 ersichtlich, liegt das Zugaufkommen während des Heimzuges im März/April erwartungsgemäß unter demjenigen des Wegzuges im September/Oktober, wenn vor allem die Jungvögel der vorangegangenen Brutperiode noch zahlreich vertreten sind. Hinsichtlich der Truppanzahl (nur Trupps >1 Vogel) wurden während des Frühjahrszuges anteilig nur 35 %, hinsichtlich der Individuenmenge anteilig sogar nur 29 % registriert (gemeldet). Die durchschnittliche Anzahl pro Trupp liegt während des Frühjahrszuges mit 26,2 Vögeln ebenfalls unter dem Wert für den Herbstzug (34,8 Vögel).

Tabelle 7: Vergleich des Zugaufkommens ziehender Kormorane in Niedersachsen und Bremen während der Hauptzugperioden nach ornitho-Daten für 2016, 2017 und 2018.

Aspekt	Frühjahrszug (März/April) 2016, 2017, 2018	Herbstzug (September/Oktober) 2016, 2017, 2018	Summe
ziehende Trupps*	165	303	468
Anteil %	35,3 %	64,7 %	100 %
Mittelwert Individuen/Trupp* (Max. Truppstärke)	26,2 (180)	34,8 (250)	
ziehende Individuen	4.322	10.532	14.854
Anteil %	29,1 %	70,9 %	100 %
Zugrichtungen	vorwiegend N, NO	vorwiegend SW, W, S	

* nur Trupps > 1 Vogel

Bezüglich der Truppgrößen ziehender Kormorane (>1 Vogel) ließen sich aus allen Teilen des Berichtsgebietes für den Zeitraum 2016 bis 11/2018 (alle Monate) insgesamt 626 Datensätze aus ornitho.de auswerten. Vor allem bei den Angaben zu der Größenklasse 2-10 ziehende Kormorane dürften jedoch auch „nur“ überfliegende Vögel enthalten sein. Dessen ungeachtet ziehen Kormorane ganz überwiegend in Truppstärken bis 50 Vögel (Aufschlüsselung nach Größenklassen s. Abbildung 35), verhältnismäßig wenige Trupps erreichen eine Stärke bis 100 Individuen und nur ganz wenige darüber. Trupps über 200 Vögel stellen die Ausnahme dar, maximal wurden 250 ziehende Kormorane gemeldet (Liener Kuhsand, Unterweser, 04.10.2016, M. FRICKE, ornitho.de).

Im Mittel aller ziehenden Trupps lag die Truppstärke bei 29 Kormoranen. Diese Truppstärke liegt zudem in der Größenklasse (21-50), die die weitaus meisten ziehenden Individuen repräsentiert. Auch die beiden nächst höheren Größenklassen ziehender Trupps repräsentieren trotz geringeren Auftretens - eben aufgrund der Truppstärke - immer noch deutlich mehr Individuen als die weitaus häufiger zu registrierenden Trupps von bis zu 20 Individuen.

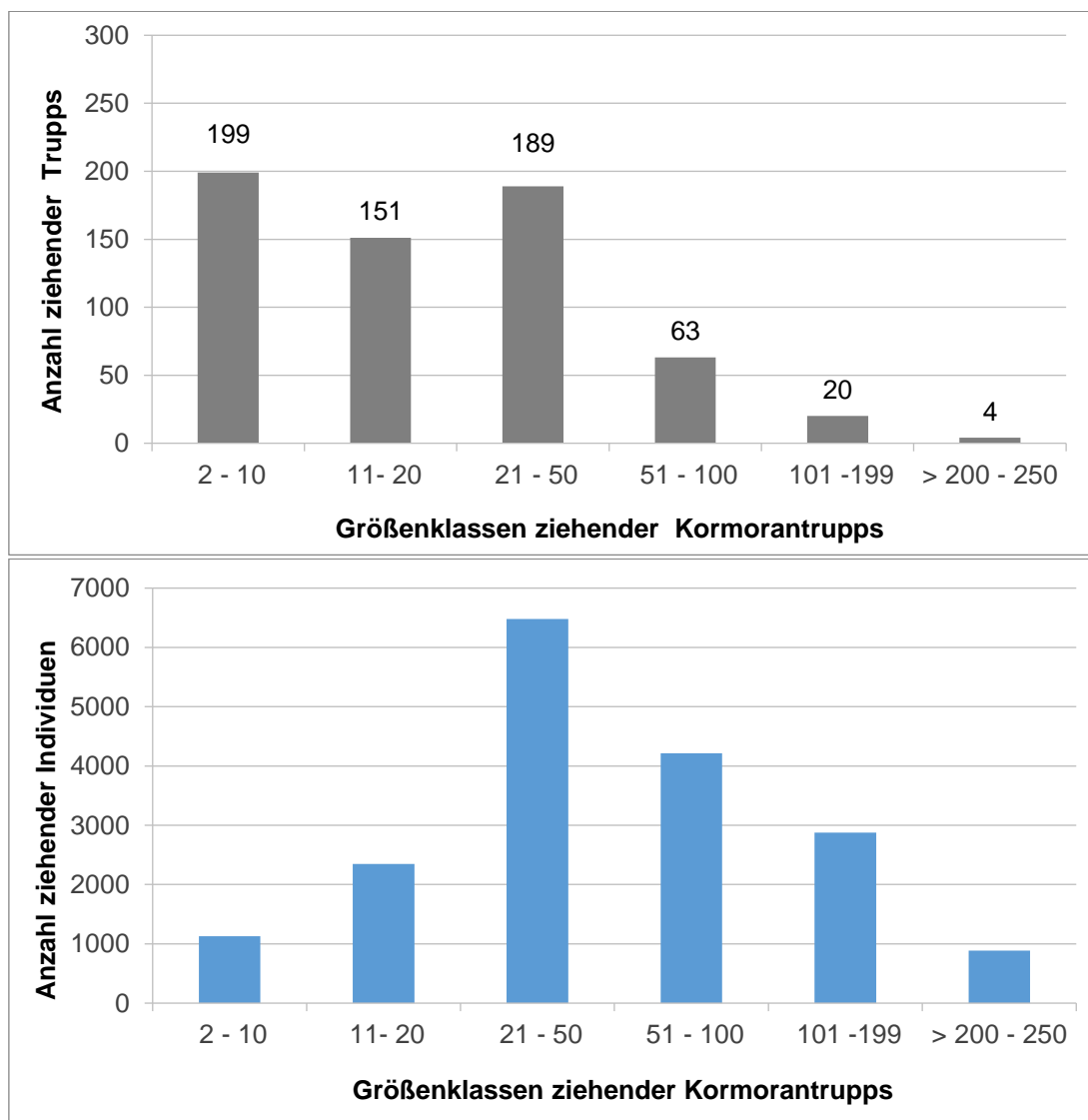


Abbildung 35: Zusammenhang zwischen Truppgröße (n = 626 Trupps; Trupps >1 Vogel) und Individuenmenge (n = 17.927) ziehender Kormorane in Niedersachsen und Bremen; Datengrundlage: als ziehend gemeldete Trupps von 2016 bis 25.11.2018 (Abfrage ornitho.de); Mittelwert 29 Kormorane/Trupp.

7 Naturschutzfachliche Bewertung der niedersächsischen Kormoran-Verordnung

7.1 Entwicklung der Abschusszahlen, räumliche und zeitliche Verteilung der Abschüsse

Seit Inkrafttreten der Kormoranverordnung im Oktober 2003 wurden bis Ende 2017 insgesamt rund 26.700 Kormorane getötet (Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, unveröff. Daten). Dabei hat die Zahl der Abschüsse langfristig deutlich zugenommen, während die niedersächsischen Brut- und Rastbestände seit Inkrafttreten der Verordnung langfristig stabil geblieben sind (vgl. Kap. 4.3.1 und Kap. 6.3.1).

Mit Ausnahme des Jahres 2009, in dem mit 2.618 getöteten Kormoranen der bisherige Höchststand erreicht wurde, betrug die Anzahl geschossener Kormorane während des Zeitraumes 2007 bis 2011 jährlich zwischen 1.200 und 1.650 Vögeln. Seither jedoch stieg die Zahl der jährlichen Abschüsse wieder erheblich. Sie lag von 2015 bis 2017 bei jeweils deutlich über 2.000 Vögeln und damit bei mehr als einem Viertel des im Rahmen der Schlafplatzzählungen 2017/2018 festgestellten maximalen landesweiten Kormoran-Rastbestands (vgl. Kap. 6.1).

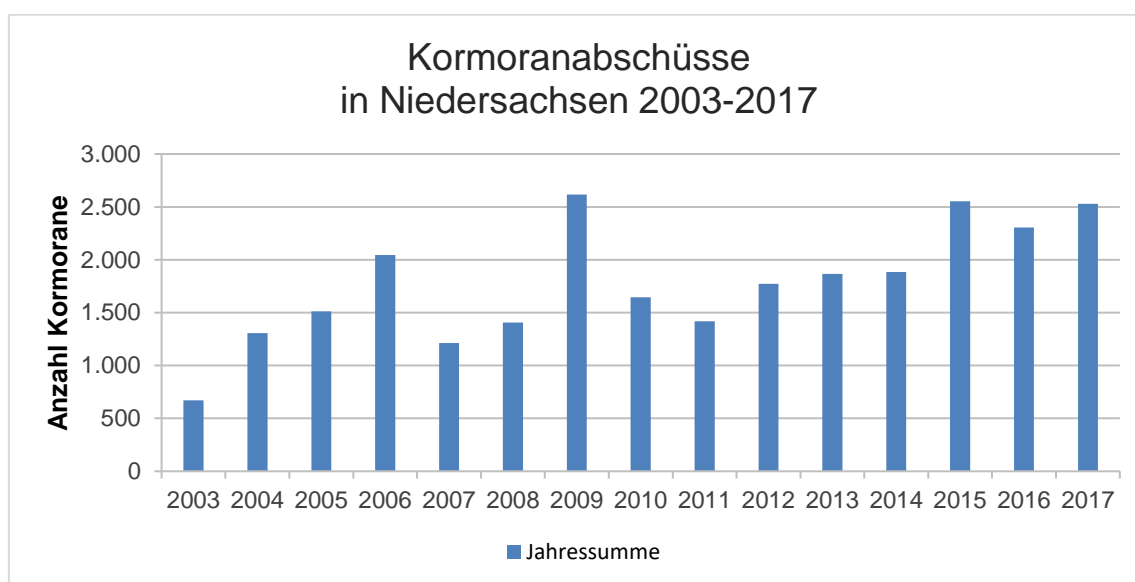


Abbildung 36: Jährliche Abschüsse von Kormoranen in Niedersachsen seit 2003 (Quelle: NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ, unveröff. Daten).

Das Töten von Kormoranen findet sehr ungleichmäßig über das Land verteilt statt (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ, unveröffentl. Daten). Es besteht dabei kein erkennbarer Zusammenhang zwischen der Zahl der Abschüsse in einem Landkreis und der Größe des regionalen Rastbestands (vgl. Abbildung 37). Die meisten Kormorane wurden bislang in der Region Hannover und im Emsland geschossen, seit 2010 jeweils über 1.500 Vögel (s. auch Tabelle 10, Anhang).

In den Landkreisen Cloppenburg und Nienburg beziffert sich die Zahl seit 2010 getöteter Kormorane auf jeweils über 1.000 Individuen. Auf beide Landkreise verteilen sich größere Kormoranschlafplätze, in Nienburg bestehen zudem drei Brutvorkommen (vgl. Kap. 4.3.2). Verhältnismäßig viele Kormorane werden verbreitet auch westlich der Weser geschossen (Abbildung 37). Dies gilt auch für die Landkreise Celle und Gifhorn mit ihren zahlreichen Teichgebieten sowie für das südliche Niedersachsen. Im Nordosten Niedersachsens ist die

Zahl der in den einzelnen Landkreisen geschossenen Kormorane hingegen gering (Abbildung 37). Dies gilt trotz der hohen Kormoran-Rastbestände (vgl. Kap. 6.4.4) und der Vielzahl oft größerer Schlafplätze auch für die Mittelalbregion. In Landkreisen wie dem Heidekreis oder Holzminden werden ungeachtet dort befindlicher größerer Schlafplätze ebenfalls nur wenige Kormorane geschossen. In Verden und Osterholz ist die Zahl der geschossenen Kormorane zwar gering, jedoch gibt es in beiden Landkreisen keinerlei Fischereiwirtschaften, die durch fischende Kormorane erheblich fischereiwirtschaftlich beeinträchtigt werden könnten.

Nur aus wenigen kreisfreien Städten und Landkreisen (Wittmund, Wolfenbüttel, Helmstedt) liegen keine Meldungen getöteter Kormorane vor.

Trotz der hohen Abschusszahlen im Emsland wurden dort im Winterhalbjahr 2017/2018 nur wenige Schlafplätze gemeldet; gleichermaßen sind aus jenem Landkreis von den Wasser- und Watvogelzählungen keine bedeutsamen Kormoran-Rastvorkommen bekannt. Diese Diskrepanz sollte zukünftig gezielter beleuchtet werden.

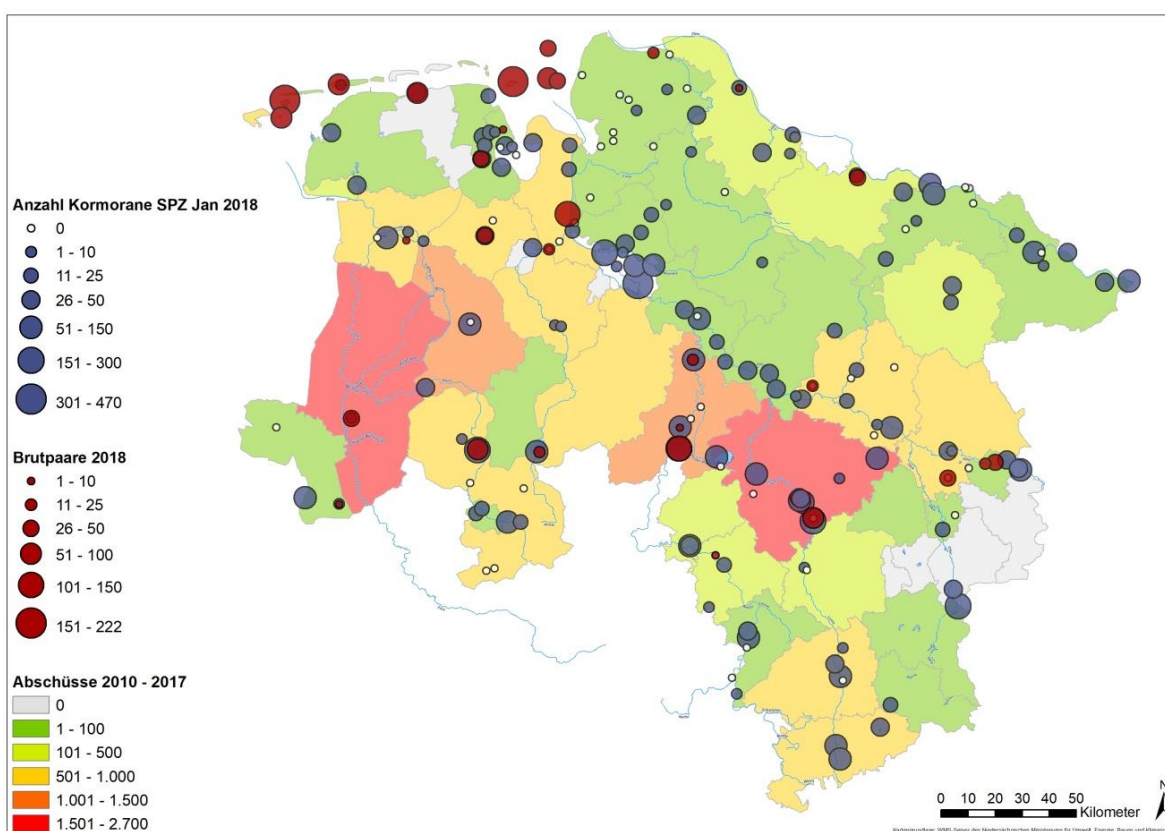


Abbildung 37: Summe der Kormoran-Abschüsse im Zeitraum 2010 - 2017 in den niedersächsischen Landkreisen sowie Lage von Kormoran-Brutkolonien im Jahr 2018 bzw. Schlafplätzen bei der Zählung im Januar 2018 (Quellen: NLWKN, unveröff. Daten; NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ, unveröff. Daten).

7.2 Auswirkungen der Abschüsse auf den Kormoran-Rastbestand

Leider liegt weder auf Landkreis- noch auf Gebietsebene ausreichendes Datenmaterial sowohl zu Kormoran-Rastbeständen als auch zu Abschüssen aus demselben Zeitraum vor, die eine fundierte Analyse der Auswirkungen der Kormoranabschüsse auf lokale (und regionale) Rastbestände zulassen.

Somit kann lediglich beurteilt werden, ob die Abschüsse den Kormoran-Rastbestand in ganz Niedersachsen erkennbar beeinflusst haben. Wie auch schon in Kap. 6.3.1 dargestellt, ist der Rastbestand in Niedersachsen und Bremen seit dem Jahr 2000 langfristig stabil geblieben, ungeachtet der Abschüsse von 671 bis 2.552 Kormoranen jährlich (vgl. auch Abbildung 38). Das Töten von Kormoranen gemäß der Niedersächsischen Kormoran-Verordnung hat also nicht erkennbar zu einer Reduktion der landesweiten Größenordnung des sich stets im „Durchfluss“ (Turnover) befindlichen Rastbestands der Art beigetragen.

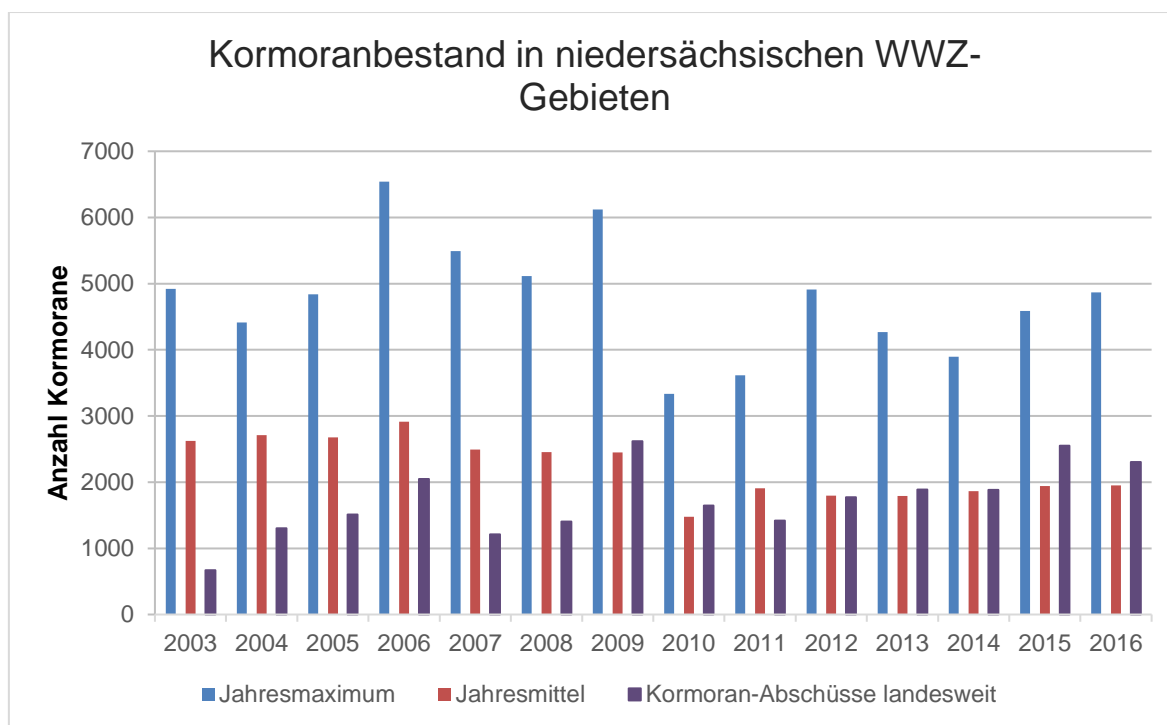


Abbildung 38: Bestandsentwicklung der Kormoranrastbestände in Niedersachsen seit Inkrafttreten der Nds. Kormoranverordnung, basierend auf den Ergebnissen der Wasser- und Watvogelzählungen (alle 12 Mittmonatstermine; NLWKN, unveröff. Daten) sowie den jährlich gemeldeten Kormoran-Abschüssen (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHER-SCHUTZ, unveröff. Daten).

7.3 Auswirkungen der Abschüsse auf den Kormoranbrutbestand

Wie bereits im vorangegangenen Kapitel erwähnt, ist der Kormoran-Brutbestand in Niedersachsen seit Inkrafttreten der Kormoranverordnung langfristig stabil geblieben, während die Zahl der Abschüsse zugenommen hat (vgl. Abbildung 36). Die Abschüsse von Kormoranen scheinen demzufolge keinen nennenswerten Einfluss auf den landesweiten Brutbestand zu haben, zumindest haben sie den Ausgangsbestand bisher nicht reduziert.

Dies erklärt sich durch die Beschränkung des Abschusses von Altvögeln auf den Zeitraum von Anfang August bis Ende März. Zu dieser Jahreszeit halten sich in Niedersachsen in größerer Zahl Kormorane vor allem aus dem südlichen Ostseeraum (Dänemark, Schweden, Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern) sowie u. a. aus den Niederlanden auf (vgl. Kap. 6.5.1); von den Abschüssen sind also statt heimischer Brutvögel vielmehr Kormorane der baltischen Population, die aus anderen Ländern stammen, betroffen. In Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern werden, gemessen an den im Vergleich zu Niedersachsen deutlich höheren Kormoranbrut- und Rastbeständen, relativ wenige Kormorane geschossen. In beiden

Bundesländern wurden seit 2006 zumeist jeweils weniger als 1.000 Kormorane pro Jahr getötet (HERRMANN 2017, KOOP 2017), wobei die Abschüsse in Mecklenburg-Vorpommern vorrangig an zwei großen Fischteichanlagen (Lewitz, Boek) erfolgen (HERRMANN 2017). Weder in Mecklenburg-Vorpommern noch in Schleswig-Holstein haben Kormoran-Abschüsse ersichtlich zur Reduktion der dortigen Rast- und Brutbestände beigetragen.

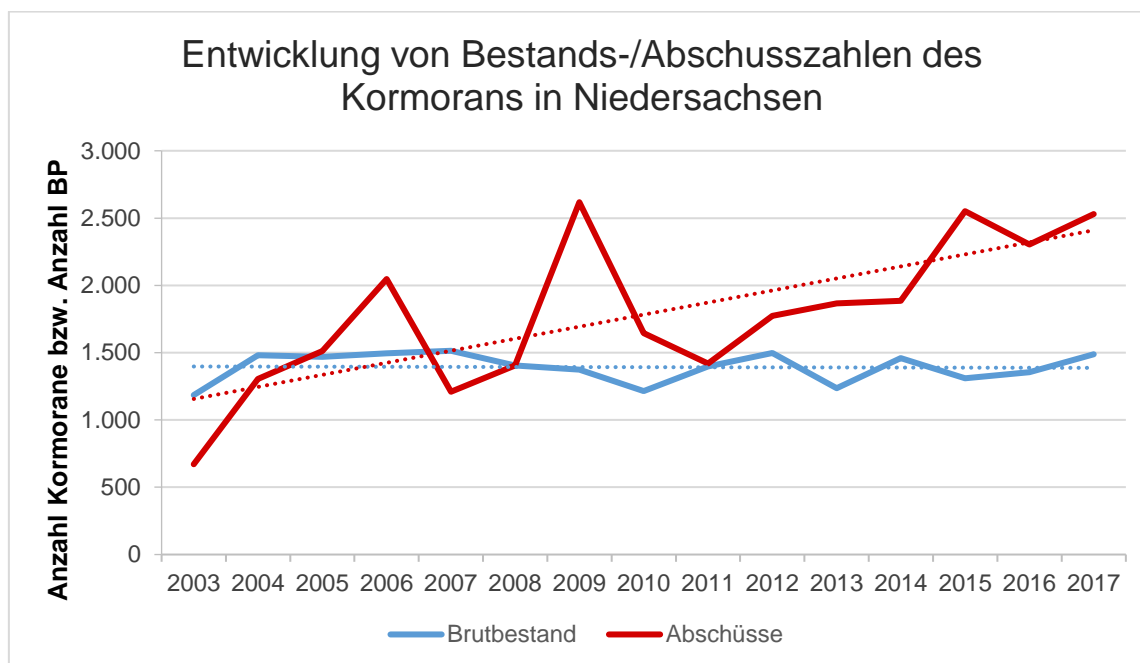


Abbildung 39: Entwicklung von Kormoranbrutbestand (Brutpaare) und der Zahl geschossener Kormorane (Individuen) in Niedersachsen seit Inkrafttreten der ersten Kormoranverordnung im Jahr 2003. Dargestellt sind zusätzlich lineare Trendlinien zu beiden Datenreihen (Quellen: NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ, unveröff. Daten; NLWKN, unveröff. Daten).

Auch auf regionaler Ebene hat das Töten von Kormoranen nicht zu nennenswerten Rückgängen in den Brutkolonien geführt. So ist beispielsweise der Landkreis Nienburg durch eine vergleichsweise hohe Summe geschossener Kormorane gekennzeichnet (vgl. Kap. 7.1), der Brutbestand ist jedoch davon unberührt langfristig auf ähnlichem Niveau geblieben (vgl. Kap. 4.4.1). Auch für die Verteilung der Brutpaare von anfangs einer auf mittlerweile drei Kolonien sowie die zwischenzeitliche Aufgabe des Brutstandorts an der Wellier Schleife scheinen andere Gründe als der Abschuss von Kormoranen verantwortlich zu sein (vgl. Kap. 4.4.1). Zwei der dortigen Brutvorkommen, die zugleich größere Schlafplätze darstellen, liegen zudem in Naturschutzgebieten, sodass direkt vor Ort keine Beeinträchtigung durch den Abschuss von Kormoranen zu erwarten ist.

Kormorane reagieren allgemein äußerst robust auf Eingriffe mit dem Ziel der Bestandsregulation. Lokale Maßnahmen zum Kormoranmanagement verpuffen meist wirkungslos, da die Kormorane ein hohes Maß an populationsökologischer Kompensationsfähigkeit besitzen und die Austauschbewegungen innerhalb der gesamten Baltischen Population und darüber hinaus derart vielfältig sind, dass abschussbedingte Verluste in der derzeitigen Größenordnung weitgehend wieder ausgeglichen werden (vgl. HERRMANN 2018b).

7.4 Auswirkungen der Abschüsse auf die räumliche Verteilung von Brut- und Gastvögeln

Um diesen sicherlich wünschenswerten Aspekt belastbar beurteilen zu können, bedürfte es einer detaillierten Dokumentation der Abschüsse von Kormoranen aus den einzelnen Landkreisen. Von der Gründlichkeit der Dokumentation hängt ab, inwieweit überhaupt der Einfluss von Abschüssen auf die räumliche Verteilung von Kormoranen als Brut- und Gastvögel beurteilt werden kann. Eine derartige Dokumentation liegt bestenfalls für einzelne Landkreise aus einzelnen Jahren vor; die zumeist vorliegenden Angaben zu reinen Abschusszahlen pro Landkreis sind nicht ausreichend. Insofern lässt sich dieser Aspekt derzeit nicht näher analysieren.

Ob sich beispielsweise das auffällig geringe Vorkommen von Brutvorkommen und Schlafplätzen in weiten Teilen Westniedersachsens (Emsland) trotz vorhandener potentiell geeigneter Flussgebiete mit der in dieser Region ebenfalls auffällig erhöhten Abschussaktivität ursächlich in Zusammenhang bringen lässt (vgl. Abbildung 37), muss daher zunächst offen bleiben.

7.5 Weitere Vorkommnisse an einzelnen Brut- und Schlafplätzen

Nachfolgend werden einige im Berichtszeitraum 2017-2018 bekannt gewordene Störeinflüsse bzw. artenschutzrechtliche Verstöße in Bezug auf Kormoranvorkommen dokumentiert.

Dokumentation der Zerstörung eines Kormoranbrutplatzes an der Pütte östlich Otterndorf (Landkreis Cuxhaven) im Zeitraum 19.08. bis 03.09.2018:

Der Brutbestand auf der mit Gehölzen bewachsenen Insel an der Kleipütte östlich von Otterndorf betrug am 14.04.2018 sieben mit brütenden Kormoranen besetzte Nester (s. Abbildung 40 und Abbildung 41) und hatte bis Mitte Mai auf 21 Nester erhöht. Am 18.08.2018 erfolgte eine Kontrolle des Gebietes durch Jörn WILDBERGER. Die jungen Kormorane waren bereits ausgeflogen, die Bäume waren noch vorhanden. Am 04.09.2018 waren die Bäume schon gefällt, einige Weiden zeigten wieder Austriebe am Stamm (s. Abbildung 42 und Abbildung 43), weswegen ein Tatzeitpunkt kurz nach dem 18.08.2018 vermutet wird. Der Vorgang befindet sich in einer von der UNB des Landkreises Cuxhaven eingeleiteten Anhörung (Anlieger, Besitzer, Jagdpächter, sonstige Zeugen). Die Staatliche Vogelschutzwarte ist ebenfalls informiert worden, um ihrerseits ggf. beim Landkreis Cuxhaven mit Nachdruck zu fordern, dass der Vorgang auch wirklich verfolgt/geprüft wird und nicht „im Sande“ verläuft. Im Dezember 2018 lag noch kein Ergebnis vor (UNB Cuxhaven, fernmündl. Mitt. an BIOS).

Als weitere Beispiele für Störungen und Eingriffe in Brutkolonien und an Schlafplätzen wurden beobachtet:

- Abschuss eines immaturren Kormorans am Schlafplatz Linner See (Landkreis Osnabrück)
- regelmäßige Vergrämungen und/oder Abschüsse am Vörder See in Bremervörde (Landkreis Rotenburg (Wümme))
- Störungen durch mehrfache abendliche Wasservogeljagd noch nach Mitte Januar 2018 am Rückhaltebecken an der Rummeldeisbeek westlich Breddorf (Landkreis Rotenburg (Wümme)). Dieses Gebiet war gleichzeitig auch Schlafplatz von mehreren tausend Gänsen sowie mehreren hundert Sing- und Zwergschwänen (eig. Feststellung).



Abbildung 40: Insel in Pütte mit Baumbestand und sieben besetzten Kormoran-Nestern (T. SCHIKORE, 14.04.2018).



Abbildung 41: Detailansicht Baumbestand auf Insel in Pütte mit besetzten Kormoran-Nestern und einzelnen Individuen (T. SCHIKORE, 14.04.2018).



Abbildung 42: Übersicht Insel mit gefällttem Baumbestand (J. WILDBERGER, 04.09.2018).



Abbildung 43: Detailansicht mit gefälltten Bäumen und abgelagertem Holz (J. WILDBERGER, 04.09.2018).

8 Synthese von Bestandsentwicklung, Managementpraxis und Schutzanforderungen unter dem Einfluss der Kormoranverordnung

8.1 Vergleichende Betrachtung der Kormoranverordnung Niedersachsens mit Verordnungen anderer Bundesländer

Die wesentlichen Aspekte der sich in vielen Teilen gleichenden (und wohl zum Teil voneinander abgeschriebenen/übernommenen) Kormoranverordnungen werden in Tabelle 11 und Tabelle 12 zusammenfassend dargestellt. Ausgehend von der Gliederung der Niedersächsischen Kormoranverordnung werden in Tabelle 11 zunächst die Aspekte der Verordnungen angrenzender Bundesländer gegenübergestellt, anschließend in Tabelle 12 die entsprechenden Aspekte weiterer Bundesländer aufgeführt.

Im direkten Vergleich der Verordnungen sind vor allem folgende Aspekte zu beachten:

- die ausführlichen Darlegungen zu den Aspekten Tötung und örtliche Beschränkungen im Kormoranerlass für Hessen;
- abweichende Festlegungen für die zulässige Tageszeit von Tötungen (VO Brandenburg-neu);
- abweichende Festlegungen für die jahreszeitliche Beschränkung zur Tötung von Kormoranen (VO Nordrhein-Westfalen, Brandenburg-neu);
- Ausnahmenregelung innerhalb von Schutzgebieten (VO Schleswig-Holstein);
- Pflicht zur Schadensdokumentation (Brandenburg-alt, im Original noch facettenreicher als hier in der tabellarischen Zusammenfassung dargestellt).

Für eine ggf. anstehende Neufassung der Niedersächsischen Verordnung lassen sich u. a. hinsichtlich dieser Punkte einige auch mit dem aktuell ausgewerteten Datenmaterial fachlich geboten erscheinende Änderungen begründen.

8.2 Einordnung der Kormoranverordnung und zugehöriger Maßnahmen in den Komplex wesentlicher Einflussfaktoren auf die Bestandssituation des Kormorans in Niedersachsen

Populationsbezug des niedersächsischen Kormoranbestandes

Der Niedersächsische Brutbestand wird in einer europaweiten Betrachtung der **Ostseepopulation** (v. a. Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern, Dänemark, Schweden, Finnland und Baltikum) zugeordnet (BREGNBALLE u. a. 2014). Diese umfasst nach Angaben der Autoren 167.700 BP und nach unserer in diesem Bericht für 2017 aktualisierten Zusammenstellung 199.413 BP Kormoranpaare (*P. c. sinensis*). HERRMANN (schriftl. Mitt.) schätzt den aktuellen Populationsbezug nach Zählungen von etwa 50% des räumlich etwas anders abgegrenzten Ostseebestandes auf 200.000-220.000 BP. Ausgehend vom Maximum dieser Bestandsangaben umfasst die Population eine Individuenzahl von bis zu 440.000 Kormoranen. Zusätzliche Nichtbrüter und noch nicht brutreife Individuen der Population sind für vergleichende Betrachtungen und Analysen nicht genauer zu quantifizieren und somit als mehr oder weniger konstanter Unsicherheitsfaktor nachfolgender Aussagen zu berücksichtigen.

Über Beringungsergebnisse lassen sich für Kormorane der Ostseepopulation auch Raumbezüge für engere Verbindungen des Individuenaustauschs z. B. für den südbaltischen Raum nachweisen (KÖPPEN 2010, HERRMANN 2016, HERRMANN 2018b). Wechselbeziehungen sind jedoch auch für den gesamten westpaläarktischen Raum anzunehmen und z. T. auch dokumentiert (s. HERMANN u. a. 2015; HERMANN 2018b).

Über den Populationsbezug hinaus ergibt sich daraus ein relevanter Faktor für die Bestandsdynamik im Bezugsraum, der jedoch nicht quantifizierbar ist. Es erscheint daher wenig sinnvoll, eine Einordnung der Maßnahmen aus der Kormoranverordnung allein auf der Grundlage der Bestandsangaben aus Niedersachsen zu versuchen. So stünden für das Jahr 2017 jährliche Abschüsse in Höhe von 2.529 Individuen einem Brutbestand von 1.489 BP bzw. 2.978 Individuen gegenüber. Ohne jetzt beide Bestandsangaben unter Einbeziehung des jährlichen Bruterfolges gegeneinander aufzurechnen, wird offensichtlich, dass der Kormoran binnen weniger Jahre ausgerottet worden wäre, wenn es keine Zuwanderung von außerhalb gegeben hätte. Für Deutschland stellen sich die Verhältnisse ähnlich dar.

Direkte und indirekte Auswirkungen von Maßnahmen auf die Bestandssituation in Niedersachsen

Als direkte Auswirkungen von Maßnahmen auf den niedersächsischen Kormoranbestand wurden vereinzelt Ausweichreaktionen nach Störungen oder Abschüssen festgestellt (s. Kap. 7.3). Die Gesamtzahl der Abschüsse hatte wahrscheinlich nur geringe direkte Auswirkungen auf den Brutbestand in Niedersachsen, da die Brutvögel größtenteils abwandern und außerhalb Niedersachsens überwintern (s. Kap. 7.3). Von den Abschüssen sind nach Beringungsergebnissen überwiegend aus Skandinavien und den Niederlanden zugewanderte Kormorane betroffen (s. Kap. 6.5). Aufgrund des regen Individuenaustauschs im Zuge der noch nicht abgeschlossenen Wiederbesiedlung des Ostseeraumes (s. Kap. 4.1) sind also alle Maßnahmen im Jahreslebensraum der Population relevant.

Solche indirekten Auswirkungen ergeben sich sowohl aus dem Management innerhalb Deutschlands, insbesondere der angrenzenden Bundesländer Niedersachsens als auch benachbarter Staaten wie z. B. Dänemark. Eine Einordnung von Managementmaßnahmen auf der Grundlage von Kormoran-Verordnungen und -erlassen kann deshalb nur im Gesamtkontext erfolgen. Dabei sind auch andere relevante Faktoren der anthropogenen Mortalität zu berücksichtigen (s. Kap. 5.4). Möglicherweise wird die in den 1980er Jahren begonnene Wiederbesiedlungsphase mit ihrem dynamischen Siedlungsverhalten durch die derzeitige Managementpraxis in die Länge gezogen.

Bewertung der Auswirkung von Managementmaßnahmen

In Deutschland werden seit 2009/10 pro Jahr im Mittel ca. 19.500 Kormorane geschossen bei einer Spanne von 17.206 – 27.630 Individuen bis 2015/16 (LAG VSW unveröff. Daten, BUNDESREGIERUNG 2014), davon in Niedersachsen zuletzt (maximal 2015/16) 2.552 Individuen. Die bundesweite Abschusszahl entspricht damit, bezogen auf die Ostseepopulation (s.o.), allein einer jährlichen Erhöhung der Mortalität um ca. 4,4 %, bezogen auf das Minimum und Maximum im o. a. Zeitraum 3,9 bis 6,3 %. Dabei sind weitere Verlustfaktoren aus dem Bezugsraum der Brutpopulation sowie dem um Rast- und Überwinterungsgebiete ergänzten Jahreslebensraum noch nicht eingerechnet. Als besonders relevant für die Populationsentwicklung sind hier neben den jährlichen Abschüssen in Deutschland v. a. die Manipulation von Gelegen und Eiern in Dänemark sowie die Abschüsse in den Überwinterungsgebieten außerhalb Deutschlands zu werten. Diese Zahlen wären Grundlage einer Bilanzierung und Diskussion der möglichen Überschreitung von populationsökologischen Erheblichkeitsschwellen auf der Grundlage der Betrachtung von DIERSCHKE u. a. (2003).

WINKLER u. a. (2014) diskutieren mögliche Eingriffsintensitäten und deren Effekte auf die Brutbestandsentwicklung in Mecklenburg-Vorpommern. Erst bei einer über 5 Jahre durchgeführten Reduzierung des Bruterfolges um 50 % und jährlichen Abschüssen von 10 % des Brutbestandes sind nach ihren Modellanalysen Bestandsrückgänge zu erwarten.

Populationsökologische Erheblichkeitsschwellen der Mortalität stellen auch die Grenze für Statusveränderungen des Erhaltungszustandes von definierten Populationen einer europäischen Vogelart dar. Vom National Environmental Research Institute (NERI 2000) wird

als Grenzwert für akzeptable Beeinträchtigungen generell eine Erhöhung der Mortalität um 5 % vorgeschlagen. Diese Zuordnung bewerten DIERSCHKE u. a. (2003) als einen praktikablen, aber zu pauschalen ersten Ansatz. In Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren ist nach Darlegung der Autoren ein artspezifischer Schwellenwert eher niedriger anzusetzen. Nach Berechnungen für einige ausgewählte Vogelarten schätzen sie, dass populationsbiologisch zulässige Erhöhungen der Mortalitätsrate je nach Art zwischen 0,5 und 5 % liegen.

Eine Bewertung dieser Bilanz mittel- bis langfristiger Auswirkungen von Managementmaßnahmen auf der Grundlage der Kormoranverordnungen hat auch einen übergeordneten rechtlichen Bezug. So darf die Population des Kormorans nach den Bestimmungen der EU-VRL (Artikel 8 der Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979) sowie §§ 2 und 4 der Bundesartenschutzverordnung nicht durch Abschussgenehmigungen in ihrem Bestand gefährdet werden. Diese Begrenzung, dass die Kormoranpopulationen im Land oder einzelnen Landesteilen in einem günstigen Erhaltungszustand bleiben müssen, findet sich auch als Rahmenbedingung in den Verordnungen wieder (s. Kormoranverordnung des Landes Rheinland-Pfalz 2009; s. gesondertes Quellenverzeichnis zu den Kormoranverordnungen der Länder).

Um diesen Tatbestand der Überschreitung von Unzulässigkeitsschwellen bewerten zu können, müssten jedoch räumliche Bezüge definiert und in den Verordnungen der Länder angegeben werden, die naturschutzfachlich sinnvoll und dementsprechend rechtlich belastbar erscheinen. Die oben beschriebenen Verhältnisse der Bestandsentwicklung zeigen, dass sich Bewertungen nur für größere Räume unter Berücksichtigung aller Mortalitätsfaktoren durchführen lassen. Wir haben für eine erste Betrachtung die Situation der von BREGNBALLE u. a. (2014) definierten Ostseepopulation zugrunde gelegt. Die Ausführungen dazu (s. o.) lassen den Schluss zu, dass die derzeitige anthropogen verursachte zusätzliche Mortalität in ihrem Bezugsraum wahrscheinlich bereits ein für den Bestandsrückgang relevantes Niveau erreicht hat. Spätestens wenn das Bestandsmanagement im Bereich der Ostseepopulation das Niveau von 10% erreicht, wird wahrscheinlich die populationsökologische Kompensationsfähigkeit - wie von WINKLER u. a. (2014) postuliert - überschritten.

Für das Kormoranmanagement ließe sich daraus eine nach EU-Recht unzulässige Beeinträchtigung ableiten. Diese Konsequenz müsste jedoch im internationalen Rahmen überprüft und bewertet werden. Ungeachtet dessen erscheint es jedoch ratsam, die Zulässigkeiten der Verordnungen in Zukunft enger zu fassen. Dies ist auch dann empfehlenswert, wenn restriktivere Regulierungen zunächst nur in einem Bundesland wie Niedersachsen eingeführt werden.

8.3 Hinweise auf erhebliche fischereiwirtschaftliche oder ökologische Schäden in Niedersachsen

Der Aspekt der erheblichen fischereiwirtschaftlichen bzw. ökologischen Schäden, die dem Kormoran zugeschrieben werden, wird vom LAVES in deren Teilbericht zur Evaluation der Kormoranverordnung ausführlicher behandelt.

Es liegen keine ausreichenden Belege dafür vor, dass der Kormoran an natürlichen Gewässern für den Rückgang der Äsche oder anderer gefährdeter Fischarten in Niedersachsen primär verantwortlich sei. Auch gilt es zu berücksichtigen, dass umfangreiche, oftmals willkürlich veranlasste Besatzmaßnahmen erheblichen Einfluss auf die Populationsgrößen bestimmter Fischarten ausüben; dies neben zahlreichen weiteren Faktoren. In dem Zusammenhang muss in die Überlegungen einbezogen werden, weshalb die landesweiten Äschenbestände noch in den 1970er Jahren vergleichsweise gering ausfielen – zu einer Zeit, als Niedersachsen nahezu „Kormoran-frei“ war. Für Äsche und Aal, zwei prioritäre Arten für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen in Niedersachsen, wird Prädation durch den Kormoran zwar als eine Gefährdungsursache genannt - allerdings neben weiteren Gründen,

vor allem den massiven Beeinträchtigungen ihrer Lebensräume, d.h. durch Gewässerausbau, mangelnde Gewässerdurchlässigkeit, Strukturarmut oder durch den vielerorts zunehmenden Eintrag von Feinsedimenten (LAVES 2011a, LAVES 2011b, WESER-KURIER 2018).

Insofern lässt sich festhalten, dass keine Fischart in Deutschland allein aufgrund der Prädation durch den Kormoran als in ihrem Bestand bedroht gilt (BUNDESREGIERUNG 2010). Untersuchungen von Kormoran-Speiballen zeigten beispielsweise, dass der Aal am Dümmer nur einen untergeordneten Biomasseanteil an der Nahrung des Kormorans einnimmt (EMMRICH & DÜTTMANN 2010).

Jedoch kann es lokal und regional zur Beeinträchtigung von Äschenbeständen durch den Kormoran kommen. Dies ist vor allem bei strengem Frost im Winter der Fall, wenn Kormorane aufgrund der Vereisung vieler Stillgewässer zur Nahrungssuche an noch eisfreie Fließgewässer der Äschenregion ausweichen (LAVES 2011a), was auch aus Nordrhein-Westfalen belegt ist (CONRAD u. a. 2002, JÖBGES & HERKENRATH 2017).

8.4 Empfehlungen für eine Implementierung der Befunde des Gutachtens in eine mögliche Folgeverordnung der Niedersächsischen Kormoranverordnung

Aus den hier beschriebenen Befunden des Gutachtens und deren naturschutzfachlicher Bewertung ergeben sich einerseits konkrete Änderungsvorschläge zu den einzelnen Bestimmungen der aktuellen Kormoran-Verordnung vom 9. Juni 2010 in der Gültigkeit vom 31.12.2016 bis 31.12.2019 (NI-VORIS) sowie andererseits Empfehlungen im Hinblick auf einen für künftig erforderlich angesehenen Untersuchungs- und Dokumentationsaufwand (s.u.). Bei der Aufarbeitung vorhandener Daten und Informationen hat sich gezeigt, dass das Quellenmaterial für eine Evaluierung erst aufwendig recherchiert und zusammengetragen werden muss, die Datenqualität durch systematischere Erhebungen und methodische Änderungen jedoch verbessert werden könnte. Grundsätzlich fehlt ein auf die Aufgabenstellung abgestimmtes Monitoring wie z.B. bei den nordischen Gastvögeln (Gänse und Schwäne) mit z. T. wöchentlichen Zählungen in landesweit bekannten Schwerpunktrastgebieten.

Zunächst empfehlen wir vor dem Hintergrund einer wahrscheinlichen Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Gesamtpopulation (Ostseepopulation des Kormorans und Einschätzung ihrer zusätzlichen Mortalität, s. Kap. 8.2), den einschlägigen Anforderungen der EU-Vogelschutzrichtlinie sowie des Arten- und Tierschutzes folgend, eine Beschränkung von Vergrämung und Abschuss auf begründete Ausnahmesituationen, wie es u.a. der Kormoranerlass Hessens vorsieht. Die bestehende NKormoranVO verzichtet leider darauf, konkrete Voraussetzungen zu formulieren, um den Tötungs- und Vergrämungsfall von Beliebigkeit bzw. Willkür zu befreien. Nach den vorliegenden Erhebungen des Landwirtschaftsministeriums (NML, schriftl.) und des LAVES (schriftl.) sowie unserer Analyse der derzeitigen Abschusspraxis sind konkrete Bezüge zu tatsächlichen bzw. möglichen Schadensfällen nur ausnahmsweise zu erkennen (s. Kap. 7.1). Ein landesweites Kormoran-Management, das auf eine räumlich differenzierte Herangehensweise verzichtet, ist folglich unter fachlichen Gesichtspunkten nicht gedeckt und daher abzulehnen. So fordert u.a. die Fachbehörde für Naturschutz in Mecklenburg-Vorpommern, dem Bundesland mit dem größten Kormoranbestand, Bemühungen zur Abwehr von Kormoranschäden auf Vergrämungen an Orten mit hoher Konfliktintensität zu konzentrieren bzw. zu beschränken (Fischteichanlagen, Fließgewässer mit Beständen gefährdeter Fischarten; C. HERRMANN, schriftl. Mitt.).

Zu berücksichtigen ist zudem, dass eine Notwendigkeit der Tötung von Kormoranen „zum Schutz der natürlich vorkommenden Tierwelt“ (§ 1 Abs. 1 Satz 1 NKormoranVO) grundsätzlich fraglich erscheint. Zu dieser Schlussfolgerung gelangt man, da in Zweifel gezogen werden muss, ob dieses erklärte Ziel mit der Tötung von Kormoranen überhaupt erreicht werden kann.

Schon allein die praktische Umsetzung des effizienten Vergrämens an einem natürlichen Fließgewässer steht von erheblich größeren Herausforderungen als eine Vergrämung mit Abschüssen an einer Fischzuchtanlage.

Im Hinblick auf den Schutz der Äsche an natürlichen Fließgewässern bedeutet dies, weitere Ausnahmen zur Tötung von Kormoranen im Sinne des § 7 NKormoranVO – wenn überhaupt - auch künftig nur in begründeten Ausnahmefällen zuzulassen. Solche Ausnahmen könnten darin bestehen, dass an bestimmten Fließgewässerabschnitten, in denen die Äsche als Leitart wertbestimmend vorkommt, örtliche Beschränkungen (gem. § 2 NKormoranVO) aufgehoben würden, um dem Schutzgut Äsche im begründeten Einzelfall Vorrang gegenüber dem Schutz des Kormorans einzuräumen. Bei Anwendung des § 7 NKormoranVO käme es allerdings darauf an, notwendige Voraussetzungen für den Ausnahmefall zu überprüfen, z.B. ob die Jagd auf Wasservögel dort überhaupt zulässig ist oder ob Störungen streng geschützter Arten wie beispielsweise Schwarzstorch oder Seeadler zu erwarten wären. Auch müssten konkrete Bedingungen zur praktischen Durchführung des Tötens oder Vergrämens näher erläutert werden. Dazu sollte zählen, das Töten und Vergrämen nur in Phasen verstärkter Eisbildung an den übrigen Nahrungsgewässern im Binnenland zuzulassen, ggf. verbunden mit einer zeitlichen Befristung von Anfang Dezember bis Ende Februar. Im Gegenzug sollte der Abschuss an Gewässern, an denen weder erhebliche fischereiwirtschaftliche noch ökologische Schäden durch Kormorane auftreten bzw. belegt sind, zwingend unterbleiben.

Die o.g. Regelungen zugunsten des Fischartenschutzes könnten auch auf dem Weg eines detaillierteren Erlasses erfolgen, dessen Erläuterungen den zuständigen Behörden eindeutige Vorgaben zur Anwendung des § 7 NKormoranVO an die Hand gibt. In der Praxis hat sich gezeigt, dass mitunter Schwierigkeiten bestehen, die Vorschriften eindeutig zu interpretieren und anzuwenden, was dazu führt, dass auch nur selten von den bereits bestehenden Möglichkeiten des § 7 Gebrauch gemacht wird.

Ein weiterer Mangel der NKormoranVO besteht in der weitreichenden Erlaubnis des Tötens und Vergrämens von Kormoranen gemäß § 2. Mit Ausnahme der dort in Absatz 2 erwähnten Ausschlussgebiete ist bislang die Jagd auf den Kormoran an allen nach § 1 Abs. 1 Nds. FischG mit Fischereirecht ausgestatteten Gewässern möglich. Solange vor dem Abschuss von Kormoranen keine fischereiwirtschaftlichen Schäden nachgewiesen werden müssen, ist damit jeder an einem Gewässer gesichtete Kormoran (von den bestehenden zeitlichen und räumlichen Beschränkungen abgesehen) zum Abschuss freigegeben. Hier sollte zwischen den künstlich angelegten, der reinen Fischproduktion dienenden Gewässern und allen anderen Gewässern unterschieden werden. Schließlich ist es auch erklärter Zweck der Verordnung, Kormorane lediglich von sensiblen Fischereigewässern fernhalten zu wollen. Wir empfehlen daher, die Erlaubnis des Tötens und Vergrämens von Kormoranen gemäß § 2 NKormoranVO grundsätzlich auf gewerbliche Teichwirtschaften sowie auf den Schutz gefährdeter Fischarten (Äsche) zu beschränken.

Für einen Abschuss von Kormoranen auf bzw. an Gewässern, die allein aus Gründen des Sports oder der Hobbyfischerei genutzt werden, besteht aus fachbehördlicher Sicht keinerlei Grund. Es bestehen auch Zweifel, ob eine damit begründete Tötung von Kormoranen noch in Einklang mit Artikel 9 Abs. 1 a) EU-Vogelschutzrichtlinie stünde. Im Übrigen besteht schon gemäß der geltenden NKormoranVO die Möglichkeit zur Ausnahmegenehmigung im Einzelfall, so dass auch hinsichtlich der Sport- und Angelfischerei kein Anpassungsbedarf gesehen wird.

Nachfolgend werden die hier insgesamt im Hinblick auf eine Folgeverordnung abzuleitenden Empfehlungen tabellarisch den einzelnen Paragraphen der NKormoranVO zugeordnet und begründet.

Tabelle 8: Hinweise und Empfehlungen zu Ausführungen der Niedersächsischen Kormoran-VO.

§ Niedersächsische Kormoran-Verordnung Aspekt	Inhaltliche Änderung (rot = Vorschläge für direkte Textänderungen)
§ 1 Allgemeine Zulassung	Um schon im einleitenden Paragraphen das Töten von Kormoranen als letztes Mittel zur Abwendung erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schäden und zum Schutz der natürlich vorkommenden Tierwelt einzuordnen, sollte die Überschrift geändert werden in: „ Allgemeine Zulassung des Vergrämens und Tötens von Kormoranen“.
1 (1 u. 2)	Diese Intention sollte sich auch im 1. Absatz ausdrücken, in dem der Text wie folgt ergänzt wird: „..., Kormorane (<i>Phalacrocorax carbo</i>) abweichend von § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vergrämen und durch Abschuss zu töten.“
	Hier sollte auch der Text im Sinne eines begründeten und nicht willkürlichen Vorgehens ergänzt werden in: „Zur Abwendung nachweislich eingetretener und zu erwartender erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schäden und zum Schutz der natürlich vorkommenden Tierwelt ...“.
	Zudem sollte ergänzt werden, dass beringte Kormorane (sofern vorab erkennbar) nicht abgeschossen werden dürfen, da die wenigen markierten Individuen für den Erkenntnisgewinn zur Raumnutzung innerhalb ihres gesamten Verbreitungsgebietes besonders wichtig sind und daher möglichst lange leben sollten.
§ 2 (1) örtliche Beschränkungen	Die Tötung von Kormoranen sollte nur im Bereich gewerblicher Teichwirtschaften und zum Schutz gefährdeter Fischarten (Äsche) zugelassen werden.
(2, Satz 3)	Hier sollte erläuternd ergänzt werden, dass es sich bei diesen Gebieten um die Natura 2000 Schutzgebietskulisse handelt; dabei sind Ausnahmen für Teichwirtschaften innerhalb von EU-Schutzgebieten möglich, sollten aber nachfolgend (oder in einem erläuternden Erlass) benannt werden.
	Als zusätzliche Ziffer sollte (wie z. B. in der Verordnung Mecklenburg-Vorpommerns) ergänzt werden, dass Schlafplätze von der Zulassung des Vergrämens und Tötens ausgenommen sind; aufgrund der direkten massiven Störungen verteilen sich die Kormorane auf andere Gewässer, die dann u. U. als Teichwirtschaften oder Gewässerabschnitte zum Schutz gefährdeter Arten stärker betroffen sind.
§ 3 (1) zeitliche Beschränkungen	Das Töten immaturer Kormorane ist nach § 3 (1) ganzjährig zulässig. Um eine genaue Altersbestimmung des Tieres sicherzustellen, sollte die zeitliche Beschränkung wie folgt enger gefasst werden: „... auf eine Tageszeit zwischen Sonnenaufgang und Sonnenuntergang. “ Recherche und eigene Untersuchungen ergaben keine Hinweise auf eine Beteiligung immaturer Individuen (s. Kap. 5.2.3). Der letzte Halbsatz, „...; dies gilt nicht für Tiere, die am Brutgeschäft teilnehmen. “, kann deshalb entfallen.
3 (2)	Unsere brutphänologische Untersuchung und Recherche (s. Kap. 5.1, 5.2.1) hat ergeben, dass die Brutperiode der Kormorane in der Regel über den bisher zugelassenen Zeitraum hinausreicht; die zeitliche Beschränkung der Zulassung des Vergrämens und Tötens sollte auf die Zugperiode vom 15. September bis Ende Februar verkürzt werden. Eine vergleichbare Regelung bestand z. B. bei der alten VO Nordrhein-Westfalens. In den aktuellen VO Brandenburgs und Sachsen-Anhalts ist das Vergrämen und Töten adulter Kormorane zumindest in der zweiten März- bzw. in der ersten Augushälfte unzulässig.

§ Niedersächsische Kormoran-Verordnung Aspekt	Inhaltliche Änderung (rot = Vorschläge für direkte Textänderungen)
§ 4 Abschussberechtigte Personen	Keine Ergänzungen
§ 5 Abschussberechtigung in Bezug auf Teichwirtschaften	Keine Ergänzungen
§ 6 Beschränkungen durch Naturschutzbehörde	Nach Prüfung der bisherigen Vorgehensweise hat sich gezeigt, dass von der in der VO eingeräumten Möglichkeit von Beschränkungen der Zulassung nach § 1 (1) durch die Naturschutzbehörden nur sehr restriktiv Gebrauch gemacht wird; angesichts der bereits einleitend erwähnten verbreiteten Praxis unbegründeter Tötungen sollten Beschränkungen großzügiger/umfangreicher ausgesprochen werden.
6 (3 a)	Hier sollte zur Beschränkung der Brut- und Aufzuchtzeit der Zeitraum mit Mitte Februar bis Mitte September genau definiert werden.
§ 7 Weitere Ausnahmen und Befreiungen	Keine Ergänzungen
§ 8 Berichtspflichten	Die Anforderungen sollten in vollem Umfang aufrechterhalten werden, da eine entsprechende Dokumentation für Evaluierungen unbedingt erforderlich ist; die Angabe der Uhrzeit (in Ziffer 2) sehen wir in diesem Sinne nicht als relevant an, sofern der Empfehlung zu § 3 (1) gefolgt würde.
§ 9 Inkrafttreten, Außerkrafttreten	Auch für eine neue Verordnung sollte in jedem Falle eine Befristung (bisher meist 6 Jahre) festgelegt werden mit dem Ziel, durch eine erneute ergebnisoffene Evaluierung (mit dann besseren Grundlagendaten?) über die Notwendigkeit und ggf. Ausgestaltung eines Regelwerkes zur „Kormoranproblematik“ eine fachlich fundierte gesetzliche Grundlage zu schaffen.

Hinweise und Empfehlungen zu einem begleitenden Monitoring:

Um zukünftig mit weniger Zeitaufwand möglichst standardisierte und damit vergleichbare Basisdaten für eine fachliche Begleitung der Kormoran-Verordnung zu erhalten, sollten folgende Hinweise zum Monitoring beachtet bzw. umgesetzt werden:

- Abschusszahlen sollten landes- und bundesweit jährlich veröffentlicht werden, dabei sollten sich die Beteiligten auf eine Vereinheitlichung der Aufbereitung verständigen, nämlich auf kalenderjährliche Zusammenstellungen;
- die Datengrundlage hinsichtlich der Rastbestände an Schlafplätzen lässt sich durch Beauftragung von 14-tägigen Zählungen an relevanten Gewässern verbessern (Vergabe und Finanzierung durch ML, z. B. an den Seen mit fischereiwirtschaftlicher Nutzung wie Steinhuder Meer, Dümmer, Zwischenahner Meer, Großes Meer, Bederkesaer See);
- über den Zeitraum einer rechtswirksamen Kormoran-VO sollten zumindest monatliche Zählungen an Schlafplätzen durch Aufrufe zu ehrenamtlicher Beteiligung von Vogelkundlern und Anglern durchgeführt werden;
- sofern Abschüsse erfolgen muss auf Landkreisebene eine zeitnahe leserliche Dokumentation hinsichtlich Anzahl, Datum und Örtlichkeit erfolgen und für eine Auswertung zur Verfügung gestellt werden (z. B. für eine Analyse des Aspektes der möglichen Beeinträchtigung von Kormoranvorkommen);
- die jährliche Erfassung des Brutbestandes sollte einheitlich in der letzten Aprildekade durchgeführt werden und die Daten sollten zeitnah dokumentiert werden.

9 Literatur und Quellen

- BAUER, H.-G., P. BERTHOLD, P. BOYE, W. KNIEF, P. SÜDBECK & K. WITT (2002): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 3., überarbeitete Fassung, 8.5.2002. Berichte zum Vogelschutz 39: 13-60.
- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Band 1: Nonpasseriformes - Nichtsperlingsvögel. AULA-Verlag. Wiebelsheim. 808 S.
- BELLEBAUM, J. (2011): Untersuchung und Bewertung des Beifangs von Seevögeln durch die passive Meeresfischerei in der Ostsee. Schlussbericht über das F+E-Vorhaben (FKZ 3507 85 090). BfN. Bonn. 79 S.
- Berliner Zeitung (2012): Kormorane in Brandenburg sind auf dem Rückzug. Zeitungsartikel vom 24.07.2012. Aufgerufen unter <https://www.berliner-zeitung.de/berlin/kormorane-in-brandenburg-sind-auf-dem-rueckzug-10446264>.
- BERNDT, R. M. FRANTZEN & H. RINGLEBEN (1974): Die in Niedersachsen gefährdeten Vogelarten („Rote Liste“, Stand 1.1.1974). Vogelkundliche Berichte aus Niedersachsen 6: 1-8.
- BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ (2009): Betreuung der Naturschutzgebiete im Landkreis Osterholz (u. a. NSG Rechter Nebenarm der Weser). Gesamtbericht für den Zeitraum 1996-2009. - unveröff. Bericht im Auftrag NLWKN, Bst. Lüneburg.
- BIOS (2016): Zusammenstellung und Bewertung vorhandener Daten zu Brut- und Gastvogelvorkommen und deren Lebensräumen im Landkreis Cuxhaven. Aktualisierung des Datenbestandes 1997-2009 bis zum Jahr 2016 - Unveröff. Gutachten im Auftrag Landkreis Cuxhaven, Naturschutzamt.
- BLEW, J., K. GÜNTHER & P. SÜDBECK (2005): Bestandsentwicklung der im deutschen Wattenmeer rastenden Wat- und Wasservogel von 1987/1988 bis 2001/2002. Vogelwelt 126: 99-125.
- BLEW, J., K. GÜNTHER, B. HÄLTERLEIN, R. KLEEFSTRA, K. LAURSEN & G. SCHEIFFARTH (2016): Trends of Migratory and Wintering Waterbirds in the Wadden Sea 1987/1988 - 2013/2014. Common Wadden Sea Secretariat, Joint Monitoring Group of Migratory Birds in the Wadden Sea. Wilhelmshaven. 68 S.
- BLÜML, V., A. DEGEN, C. KÖNIG, F. KÖRNER, U. MARXMEIER, H. REBLING & W. SCHOTT (2018): Ornithologischer Sammelbericht für das Emsland, Stadt und Landkreis Osnabrück sowie das Dümmer-Gebiet für die Jahre 2014-2016. Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen 42/43: 143-266.
- BOUDEWIJN, T. J. & S. DIRKSEN (1995): Impact of contaminants on the breeding success of the cormorant *Phalacrocorax carbo sinensis* in the Netherlands. Ardea 83 (1): 325-338.
- BRANDT, T. (2002): Störungen und Prädation in einer Kolonie des Kormorans durch Seeadler Seeadler am Steinhuder Meer. Vogelkundliche Berichte aus Niedersachsen 34: 169-172.
- BRANDT, T. & H.-H. BERGMANN (2010): Gejagter Jäger. - Der Falke, Sonderheft 2010: 26-31.
- BREGNBALLE, T. & M. NITSCHKE (2017): Danmarks ynglebestand af skarver 2017. Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi. - Teknisk rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 103. Aarhus. 40 S.
- BREGNBALLE, T., A. M. HYLDGAARD & O. R. THERKILDSEN (2013): Danmarks ynglebestand af skarver 2013. Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi. - Teknisk rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 26.
- BREGNBALLE, T., R. HANSEN & O. R. THERKILDSEN (2014): Status of the breeding population of Great Cormorants in Denmark in 2012. – In: Bregnballe, T., Lynch, J., Parz-Gollner, R., Marion,

- L., Volponi, S., Paquet, J.-Y., Carss, D.N. & van Eerden, M.R. (eds.): Breeding numbers of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo* in the Western Palearctic, 2012-2013. – IUCN-Wetlands International Cormorant Research Group Report. Scientific report from DCE – Danish Centre for Environment and Energy, Aarhus University. No. 99: 90-93.
- BREGNBALLE, T., J. LYNCH, R. PARZ-GOLLNER, S. VOLPINI, J. Y. PACQUET, CARSS, N. DAVID & M. R. VAN EERDEN (HRSG. 2014): Breeding numbers of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo* in the Western Palearctic, 2012-2013. IUCN/Wetlands International Cormorant Research Group Report. Danish Centre for Environment and Energy.
- BREGNBALLE, T. & O. R. THERKILDSEN (2014). Danmarks ynglebestand af skarver i 2014. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 24 s. - Teknisk rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 41.
- BROMBACH, G., RINAS, H. TEICHMANN & P. VELTEN (2017): Avifaunistischer Jahresrückblick auf 2016 für die Umgebung Braunschweigs. AVES Braunschweig 8: 1-19.
- BUNDESREGIERUNG (2010): Stellungnahme Bundesregierung vom 09.03.2010 zum Thema: Entwicklung des Kormoranbestandes und Folgen für die Artenvielfalt in heimischen Gewässern - Drucksache 17/980, Deutscher Bundestag, Berlin. <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/17/009/1700980.pdf>. Aufgerufen am 18.12.2018.
- BUNDESREGIERUNG (2014): Stellungnahme der Bundesregierung vom 24.10.2014 zum Thema: Erhalt des Kormoranschutzes - Drucksache 18/2979, Deutscher Bundestag, Berlin.
- CHRISTOPHERSEN, T., H.-G. DÜLLBERG & H. RAHLFS (2018): Vogelkundlicher Jahresbericht Landkreis Lüneburg 2008-2016. In: CHRISTOPHERSEN, T.; DÜLLBERG, H.-G. & RAHLFS, H. (Hrsg): Beiträge zur Avifauna im Landkreis Lüneburg 2008 – 2016. Der Lebensraum – Naturschutz und Naturbeobachtung im Landkreis Lüneburg – Band 7. Vogelkundliche Arbeitsgemeinschaft Lüneburg (VALG). 1-250.
- CONRAD, B., H. KLINGER, H. SCHULZE-WIEHENBRAUCK & C. STANG (2002): Kormoran und Äsche – ein Artenschutzproblem. LÖBF-Mitteilungen 1/02, 46-54.
- CRAIK, J. C. A. & T. BREGNBALLE (2008): Late breeding by Great Cormorants *Phalacrocorax carbo*. Seabird 21: 93-97.
- DDA & DS/IRV (1991): Rote Liste der in Deutschland gefährdeten Brutvogelarten (1. Fassung, Stand 10.11.1991). Berichte der Deutschen Sektion des Internationalen Rates für Vogelschutz 30: 15-29.
- DDA (2012): Europaweite Kormoran-Synchronzählungen. <http://www.dda-web.de/index.php?cat=monitoring&subcat=kormorane&subsubcat=hintergrund>. Aufgerufen am 4.10.2018.
- DELANY, T. & SCOTT, D. (2002): Waterbird Population Estimates. Third Edition. Wetlands International Global Series No. 12. Wageningen.
- DIERSCHKE, V., O. HÜPPOP & S. GARTHE (2003): Populationsbiologische Schwellen der Unzulässigkeit für Beeinträchtigungen der Meeresumwelt am Beispiel der in der deutschen Nord- und Ostsee vorkommenden Vogelarten. Seevögel 24 (3): 61-72.
- EMMRICH, M. & H. DÜTTMANN (2010): Untersuchungen zur Nahrungswahl des Kormorans (*Phalacrocorax carbo sinensis*) am Dümmer (Landkreis Diepholz, Niedersachsen) unter besonderer Berücksichtigung von Aal (*Anguilla anguilla*) und Zander (*Sander lucioperca*). Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen 36, 55-67.
- EMMRICH, M., R. GERKEN, T. KLEFOTH, F. MÖLLER & K. WOLF (2018): nachgehakt - Juli 2018. Hitze – Fische Gewässer – Was tun? Merkblatt Anglerverband Niedersachsen. 3 S.

- EU-KOMMISSION (2016a): Distribution of the breeding population around 2006. <http://ec.europa.eu/environment/nature/cormorants/-breeding-distribution-2006.htm>. A am 14.09.2018.
- EU-KOMMISSION (2016b): Cormorant Numbers and Distribution. <http://ec.europa.eu/environment/nature/cormorants/numbers-and-distribution.htm>. Aufgerufen am 14.09.2018.
- FINNISH ENVIRONMENT INSTITUTE (2017): Finland's cormorant population at previous summer's level. [https://www.ymparisto.fi/en-US/Nature/Finlands_cormorant_population_at_previou\(43960\)](https://www.ymparisto.fi/en-US/Nature/Finlands_cormorant_population_at_previou(43960)). Aufgerufen am 23.7.2018.
- FLADE, M. & J. JEBRAM (1995): Die Vögel des Wolfsburger Raumes. Im Spannungsfeld zwischen Industriestadt und Natur. Naturschutzbund Wolfsburg. Wolfsburg. 619 S.
- FLORE, B.-O. (2013): Wasservögel am Alfsee 2000-2012 im Reserve- und Hauptbecken (EU-Vogelschutzgebiet V 17) sowie im Absatzbecken. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landkreises Osnabrück, Fachdienst Umwelt.
- FRANK, D. (2017): Erfassung koloniebrütender Vogelarten auf ausgewählten Ostfriesischen Inseln und Sänden vom Flugzeug mit Hilfe von Fotografien - Brutsaison 2017. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte im NLWKN. Schortens. 28 S.
- FREDERIKSEN, M. & T. BREGNBALLE (2000): Evidence for density-dependent survival in adult cormorants from a combined analysis of recoveries and resightings. *Journal of Animal ecology* 69 (5): 737-752.
- GEDEON, K., C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELDT, W. EICKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. RYSLAVY, S. STÜBING, S. R. SUDMANN, R. STEFFENS, F. VÖKLER & K. WITT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten. Münster. 800 S.
- GELPKE, C., C. KÖNIG, S. STÜBING & J. WAHL (2013): Märzwinter 2013: bemerkenswerter Zugstau und Vögel in Not. *Der Falke* 60: 180-185.
- GOETHE, F. (1978): Kormoran *Phalacrocorax carbo*. In: GOETHE, F.; HECKENROTH, H. & SCHUMANN, H. (HRSG.): Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen. Sonderreihe B, Heft 2.1. Die Vögel Niedersachsens und des Landes Bremen - Seetaucher bis Flamingos: 51-55.
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. *Berichte zum Vogelschutz* 52: 19-67.
- HAESLER, S. (2017): Sturmtief XAVIER zieht am 5. Oktober 2017 mit Orkanböen über Deutschland. https://www.dwd.de/DE/leistungen/besondereereignisse/stuerme/20171009_sturmtief_xavier_deutschland.pdf?__blob=publicationFile&v=4. Aufgerufen am 5.10.2018.
- HAGEMEIJER, W.J.M. & M. J. BLAIR (1997): The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. - London.
- HECKENROTH, H., M. FRANTZEN, M., R. BERNDT, H. RINGLEBEN & A. FESTECICS (1976): "Rote Liste" der in Niedersachsen gefährdeten Vogelarten. 2. Fassung, Stand 1.1.1976. Niedersächsisches Landesverwaltungsamt, Merkblatt 2, Hannover.
- HECKENROTH, H., M. FRANTZEN, M., R. BERNDT, J. EIKHORST, J. SEITZ & W. WINKEL (1985): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Vogelarten (3. Fassung, Stand

- 01.01.1984). In: HECKENROTH, H.: Atlas der Brutvögel Niedersachsens 1980. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen 14: 62-73.
- HECKENROTH, H. (1991): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Vogelarten. (4. Fassung, Stand 01.01.1991). Vervielfältigtes Manuskript.
- HECKENROTH, H. (1995): Übersicht über die Brutvögel in Niedersachsen und Bremen und Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten. 5. Fassung, Stand 1995. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 15 (1): 1-16.
- HERRMANN, C., J. WENDT & U. KÖPPEN (2015). Changes in migration pattern and wintering Phenology of East-German Cormorants (*Phalacrocorax carbo sinensis*) from the 1930s until today according to ringing recoveries. – in Wetlands International, Cormorant Research Group Bulletin Number 8, May 2015: 25-26.
- HERRMANN, C. (2015): Kormoranbericht Mecklenburg-Vorpommern 2014. Arbeitsbericht des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Güstrow. 12 S.
- HERRMANN, C. (2016): Kormoranbericht Mecklenburg-Vorpommern 2015. Arbeitsbericht des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. 11 S.
- HERRMANN, C. (2017): Kormoranbericht Mecklenburg-Vorpommern 2016. Arbeitsbericht des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Güstrow. 9 S.
- HERRMANN, C. (2018a): Kormoranbericht Mecklenburg-Vorpommern 2017. Arbeitsbericht des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Güstrow. 8 S.
- HERRMANN, C. (2018b): Der Kormoran: Populationsökologische Erkenntnisse und naturschutzpolitische Forderungen. Vortrag auf dem Deutschen Naturschutztag in Kiel, 28.09.2018.
- HERRMANN, C., T. BREGNBALLE, K. LARSSON & K. RATTISTE (2014): Population development of Baltic bird species: Great Cormorant (*Phalacrocorax carbo sinensis*). <http://www.helcom.fi/baltic-sea-trends/environment-fact-sheets/biodiversity/population-development-of-great-cormorant>. Aufgerufen am 4.10.2018.
- KANDOLF, M. & L. WELLMANN (2017): Avifaunistischer Jahresbericht 2011 bis 2015 für den Landkreis Uelzen. Naturkundliche Beiträge Landkreis Uelzen 4: 7-146.
- KELLER, V. & C. MÜLLER (2015): Bestand und Verbreitung des Kormorans *Phalacrocorax carbo* in der Schweiz und in Europa. Der Ornithologische Beobachter 112 (4): 259-268.
- KIECKBUSCH, J. J. & W. KNIEF (2007): Brutbestandsentwicklung des Kormorans (*Phalacrocorax carbo sinensis*) in Deutschland und Europa. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): BfN-Skripten 204. Fachtagung Kormoran 2006. Tagungsband mit den Beiträgen der Fachtagung vom 26. - 27. September 2006 in Stralsund. Bonn-Bad Godesberg: 28-47.
- KIECKBUSCH, J. J. & B. KOOP (1996): Brutbestand, Rastverbreitung und Nahrungsökologie des Kormorans (*Phalacrocorax carbo sinensis*) in Schleswig-Holstein. Corax 16: 335-355.
- KIECKBUSCH, J. J. & B. KOOP (2009): Seeadler haben Kormorane zum Fressen gern. http://www.projektgruppeseeadlerschutz.de/index.php?option=com_content&view=article&id=88&Itemid=99. Aufgerufen am 13.01.2019.
- KIECKBUSCH, J. J. (2011): 8. Internationale Kormorantagung in den Niederlanden November 2011. Vogelwelt 132: DDA Aktuell 1/2012: VII-IX.

- KOOP, B. (2017): Ornithologische Begleituntersuchungen zum Kormoran - Bericht für 2017. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für die Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein. Plön. 60 S.
- KÖPPEN, U. (2010): Der Kormoran im Jahreslauf - Markierungsergebnisse aus Ostdeutschland. Präsentation auf dem NABU-/LBV-Artenschutzsymposium in Ulm, 20. März 2010. Ulm. 21 S.
- KREUZIGER, J. (2016): Kormoran (*Phalacrocorax carbo*)-Schlafplatzzählung in Hessen 2014/2015. Unveröffentlichtes Gutachten i.A. der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland. Zwingenberg. 15 S.
- KRÜGER, T. & B. OLTMANNS (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 7. Fassung, Stand 2007. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 27 (3): 131-175.
- KRÜGER, T. & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 8. Fassung, Stand 2015. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 35 (4): 181-260.
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, S. PFÜTZKE & H. ZANG (2014): Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005-2008. Naturschutz und Landschaftspflege Niedersachsen 48: 1-552.
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK, J. BLEW & B. OLTMANNS (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. 3. Fassung, Stand 2013. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 33 (2): 70-87.
- LAVES (2011a): Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen. – Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und weitere Fischarten mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Äsche (*Thymallus thymallus*).– Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 13 S., unveröff.
- LAVES (2011b): Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen. – Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und weitere Fischarten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Aal (*Anguilla anguilla*).– Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 13 S., unveröff.
- LIEBL, E. & J. GRÜTZMANN (2016): Avifaunistische Beobachtungen im Oldenburger Land 2011-2013 22: 90-232.
- LUDWIG, J. & H. PEGEL (2009): Ergebnisse der Kormoran-Schlafplatzzählung am 17./18. Januar 2009. Monitoring von Gastvögeln in Niedersachsen und Bremen - Rundbrief Nr. 4 (September 2009). 5 S.
- MÄDLOW, W. (2001): Kormoran *Phalacrocorax carbo*. In: Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen (Hrsg.): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Natur & Text. Rangsdorf: 54-59.
- MAY, H. (2010): Unter Beschuss – Der Kormoran ist Vogel des Jahres 2010. Naturschutz heute 1/10, S. 10-14.
- MONITORING PTAKÓW POLSKI (2018): Monitoring of Birds of Poland – database. Great Cormorant – Indices & trends. <http://monitoringptakow.gios.gov.pl/database>. Aufgerufen am 28.9.2018.
- NABU NIENBURG (2017): Kormoran-Brutpaare im NSG "Wellier Schleife/Staustufe Landesbergen". Unveröff. Auszug aus der Arten-Datei des NABU Nienburg.
- NABU SCHLESWIG-HOLSTEIN (2018): Kormoran-Ablesungen und Ringfunde. Ergebnisse der Untersuchungen des NABU in Wallnau. <http://schleswig-holstein.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/webcams/wallnau/12496.html>. Aufgerufen am 18.12.2018.

- NABU-BUNDESVERBAND (2010): Der Kormoran – Vogel des Jahres 2010. https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/vogelschutz/vdj/2010_kormoran/nabu_vdj2010_broschuere.pdf. Aufgerufen am 28.01.2019.
- NEHLS, G. & P. GIENAPP (1997): Nahrungswahl und Jagdverhalten des Kormorans *Phalacrocorax carbo* im Wattenmeer. Vogelwelt 118: 33-40.
- NERI (NATIONAL ENVIRONMENTAL RESEARCH INSTITUTE, 2000): Offshore wind farms. Proposals for criteria for acceptable impacts on bird populations. National Environmental Research Institute, Kalø.
- NLWKN (2017): Wertbestimmende Vogelarten der EU-Vogelschutzgebiete in Niedersachsen. https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/natura_2000/downloads_zu_natura_2000/downloads-zu-natura-2000-46104.html#wertArtVS. Aufgerufen am 8.8.2018.
- PFÜTZKE, S. (2007): Evaluierung der niedersächsischen Kormoranverordnung. Unveröff. Gutachten im Auftrag des NLWKN. Hannover, 70 S.
- RATHCKE, P.-C. (2007): Effizienzkontrolle der Kormoranverordnung (Nds. GVBl. Nr. 24/2003). Fischereibiologischer Teil – Abschlussbericht. Unveröff. Gutachten im Auftrag des LAVES. Wedel, 82 S.
- RATTISTE, K. (2015): Kormorani levik ja arvukus Eestis 2015 67 (3-8): 1-29.
- RÖDL, T. & C. GEIDEL (2015): Der Winterbestand des Kormorans in Bayern. Ergebnisse der Schlafplatzzählungen 2014/2015. - Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamts für Umwelt (LfU). Augsburg, 43 S.
- RYSLAVY, T., T. LANGGEMACH, B. LITZKOW & A. STEIN (2015): Zur Bestandssituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg – Jahresbericht 2011 & 2012. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 24 (3): 4-33.
- SOVON (2018): Aalscholver. Verspreiding & trends – Aantalsontwikkeling. <https://www.sovon.nl/nl/soort/720>. Aufgerufen am 25.9.2018.
- SÜDBECK, P. (1997): Zum aktuellen Status des Kormorans *Phalacrocorax carbo sinensis* in Niedersachsen. Ergebnisse landesweiter Schlafplatzzählungen sowie Angaben zur Brutbestandsentwicklung. Vogelkundliche Berichte aus Niedersachsen 29 (1): 63-84.
- SÜDBECK, P. & D. WENDT (2002): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 6. Fassung, Stand 2002. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 22 (5): 243-278.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (HRSG. 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 792 S.
- SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, 30. November 2007. Berichte zum Vogelschutz 44: 23-81.
- THYE, K. (2012): Avifaunistischer Sammelbericht - Heimzug und Brutzeit 2011. HVV-Info 1/2012: 7-28.
- THYE, K. (2016): Avifaunistischer Sammelbericht - Heimzug und Brutzeit 2015. HVV-Info 1/2016: 13-30.
- THYE, K. (2017a): Avifaunistischer Sammelbericht - Heimzug und Brutzeit 2016. HVV-Info 1/2017: 11-31.
- THYE, K. (2017b): Avifaunistischer Sammelbericht - Wegzug 2016 und Winter 2016/17. HVV-Info 2/2017: 13-31.

- THYE, K. (2018): Avifaunistischer Sammelbericht - Heimzug und Brutzeit 2017. HVV-Info 1/2018: 11-31.
- TRAUTMANNSDORF, J., H. P. KOLLAR & M. SEITER (1990): Der Kormoran (*Phalacrocorax carbo*) als Wintergast an der österreichischen Donau & Mitteilungen der Zoologischen Gesellschaft Braunau 5: 147-156.
- UFZ (Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung) (2008): Der Kormoran - die "schwarze Pest" oder ein Beispiel für erfolgreichen Artenschutz. Pressemitteilung vom 04.06.2018. <https://www.ufz.de/index.php?de=35624>. Aufgerufen am 30.09.2018.
- VAN EERDEN, M., L. MARION & R. PARZ-GOLLNER (2011): Results of the Pan-European census of wintering Great Cormorants in Europe, January 2003. In: van Eerden, M. R.; van Rijn, S. & Keller, V. (Hrsg.): Proceedings 7th International Conference on Cormorants. Lelystad: 21-32.
- WAHL, J., R. DRÖSCHMEISTER, T. LANGGEMACH & C. SUDFELDT (2011): Vögel in Deutschland - 2011. DDA, BfN, LAG VSW. Münster. 73 S.
- WAHL, J., T. KELLER & C. SUDFELDT (2004): Verbreitung und Bestand des Kormorans *Phalacrocorax carbo* in Deutschland im Januar 2003 – Ergebnisse einer bundesweiten Schlafplatzzählung. Vogelwelt 125: 1-10.
- WESER-KURIER (2018): Aale auf Abwegen. Zeitungsartikel vom 23.12.2018. Abrufbar unter https://www.weser-kurier.de/bremen/bremen-stadt_artikel,-aale-auf-abwegen-_arid,1794153.html.
- WINKLER, H. M., J. GRÖGER, S. PULS & L. GÖBEL (2014): Der Temperatureinfluss auf die Embryonalentwicklung des Kormorans in 2013 und die Möglichkeiten eines Bestandsmanagements. - Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesförderinstituts M-V, Abt. Agrar-, Forst- u. Fischereiförderung.
- WITT, K., H.-G. BAUER, P. BERTHOLD, P. BOYE, O. HÜPPOP & W. KNIEF (1996): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 2. Fassung, 1.6.1996. Berichte zum Vogelschutz 34: 11-35.
- ŽYDELIS, R., J. BELLEBAUM, H. ÖSTERBLOM, M. VETEMAA, B. SCHIRMEISTER, A. STIPNIECE, M. DAGYS, M. VAN EERDEN & S. GARTHE (2009): Bycatch in gillnet fisheries – An overlooked threat to waterbird populations. Biological Conservation 142 (7): 1269-1281.

Quellen Kormoranverordnungen der Bundesländer

Baden-Württemberg: Verordnung der Landesregierung zum Schutz der natürlich vorkommenden Tierwelt und zur Abwendung erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schäden durch Kormorane (Kormoranverordnung – KorVO) vom 20. Juli 2010. – Die Regierung des Landes Baden –Württembergs. - GBl. 2010, 527, Stuttgart.

Bayern: Verordnung über die Zulassung von Ausnahmen von den Schutzvorschriften für besonders geschützte Tier- und Pflanzenarten (Artenschutzrechtliche Ausnahmeverordnung – AAV) vom 3. Juni 2008. – Der bayrische Ministerpräsident Dr. Günther Beckstein. - GVBl. S. 327, BayRS 791-1-11-U, München.

Brandenburg: Verordnung zur Abwendung erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schäden durch Kormorane sowie zum Schutz der natürlich vorkommenden Tierwelt (Brandenburgische Kormoranverordnung - BbgKorV) vom 27. September 2013, geändert durch den Artikel 2 Absatz 24 des Gesetzes vom 25. Januar 2016 – Die Ministerin für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Anita Tack. - GVBl.II/13, [Nr. 72] und GVBl.II/16, [Nr. 5], Potsdam.

Brandenburg: Verwaltungsvorschrift: Abwendung erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schäden durch Kormorane im Land Brandenburg vom 12. November 1999. - Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg.

Hessen: Erlass zum Schutz der natürlich vorkommenden aquatischen Tierwelt und zur Abwendung erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schäden durch den Kormoran – Kormoranerlass- vom 25. November 2013. – Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. – Wiesbaden.

Mecklenburg-Vorpommern: Verordnung zur Abwendung erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schäden durch Kormorane (Kormoranverordnung – KormVO M-V) vom 5. Juli 2012. – Der Minister für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Dr. Till Backhaus . -GVOBl. M-V 2012, S. 310, Schwerin.

Niedersachsen: Niedersächsische Kormoranverordnung (NKormoranVO) vom 09. Juni 2010. - Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz. - Nds. GVBl. 2010, 255, Hannover.

Niedersachsen: Niedersächsische Kormoranverordnung (NKormoranVO) vom 9. Juni 2010, geändert durch Verordnung vom 15.12.2016. – Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz. - Nds. GVBl. 2010, 255 und Nds. GVBl. S. 306, Hannover.

Nordrhein-Westfalen: Verordnung über die Zulassung von Ausnahmen von den Schutzvorschriften für besonders geschützte Tierarten (Kormoran-VO) vom 2. Mai 2006. – Die Landesregierung Nordrhein-Westfalen der Ministerpräsident Dr. Jürgen Rüttgers. – Düsseldorf.

Rheinland-Pfalz: Landesverordnung zur kontrollierten Entwicklung der Kormoranbestände vom 9. Februar 2009. – Der Ministerpräsident Kurt Beck. - GVBl. 2009, 90, Mainz.

Sachsen-Anhalt: Kormoranverordnung des Landes Sachsen-Anhalt (KorVO LSA) vom 15. September 2014. –Die Landesregierung Sachsen-Anhalt. - GVBl. LSA 2014, 432, Magdeburg.

Schleswig-Holstein: Landesverordnung zur Abwendung von Schäden durch Kormorane vom 28. März 2011. – Dr. Juliane Rumpf, Ministerin für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume,.- GVOBl. 2011, 119, Kiel.

Thüringen: Thüringer Verordnung über Ausnahmen von den Verboten des § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes und zur Übertragung einer Ermächtigung (Thüringer Kormoranverordnung – ThürKormVO) vom 9. Dezember 2008, zuletzt geändert durch Verordnung vom 6. Dezember 2016 – nicht amtliche Lesefassung. – GVBl. S. 446 und GVBl. S. 65.

Anhang

Tabelle 9: Übersicht über die Kormoran-Schlafplatzbestände an den 15 bedeutendsten Schlafplätzen in Niedersachsen und Bremen im Winterhalbjahr 2017/2018 (Quelle: NLWKN, unveröff. Daten). SPZ = Schlafplatzzählung.

Gebietsname (Landkreis)	SPZ Okt 17	SPZ Jan 18	SPZ Mrz 18	Σ SPZ 2017/18	Anteil am gesamten SPZ-Bestand [%]	Ø Anzahl Ind./SPZ
Dümmer (DH)	1.396	130	13	1.539	8,40	513,0
NSG "Neue Weser" (HB)	211	470	285	966	5,27	322,0
Kiesgruben Leese (NI)	522	248	137	907	4,95	302,3
NSG "Leineaue Ruthe- Koldingen", Baumannswerder (H)	223	298	144	665	3,63	221,7
Wellier Schleife/Staustufe Landesbergen (NI)	308	63	294	665	3,63	221,7
Steinhuder Meer, Ufer Dreckmoor (H)	520	80	0	600	3,28	200,0
Alfsee-Reservebecken (OS)	200	195	190	585	3,19	195,0
Dunger See (HB)	164	160	255	579	3,16	193,0
Hitzacker See (DAN)	25	121	310	456	2,49	152,0
Thülsfelder Talsperre (CLP)	177	93	166	436	2,38	145,3
Kiesteich Wiedelah (GS)	143	151	51	345	1,88	115,0
NSG „Kuhgrabensee“ (HB)	39	146	90	275	1,50	91,7
Neuenkirchener Pütten (OHZ)	158	16	96	270	1,47	90,0
Geschiebesperre Hollenstedt (NOM)	24	64	165	253	1,38	84,3
Elbufer Campingplatz Artlenburg (LG)	69	94	76	239	1,31	79,7
Gesamt	4.179	2.329	2.272	8.780	47,94	2926,7

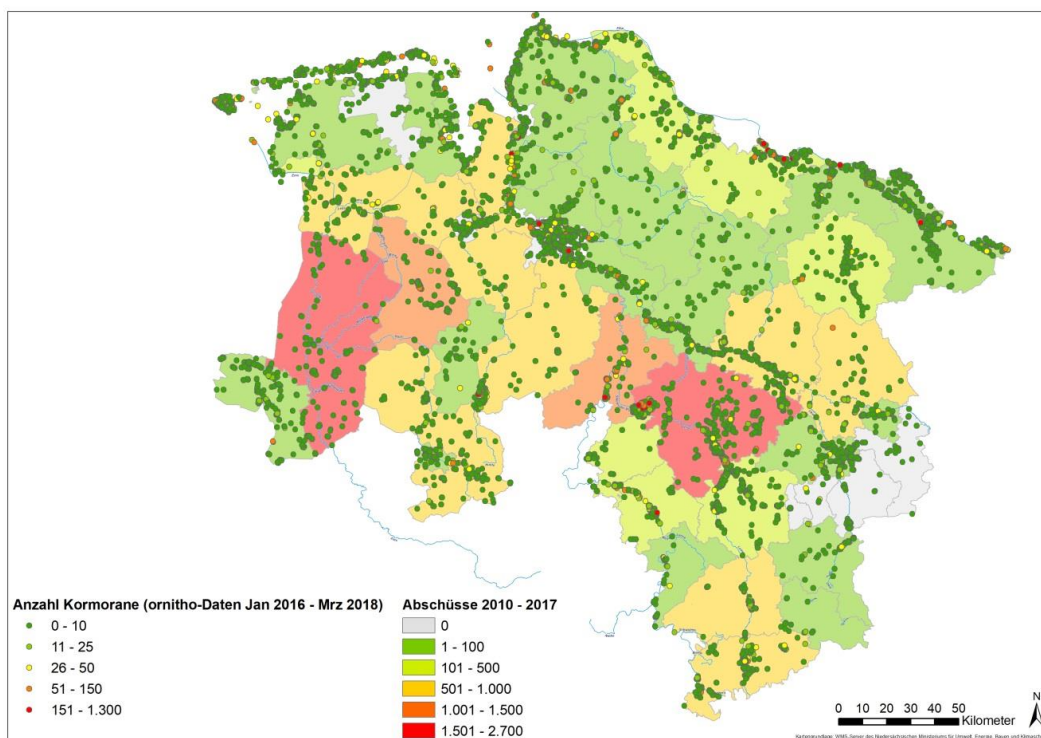


Abbildung 44: Kormoranfeststellungen in Niedersachsen und Bremen nach Einträgen über die Beobachtungsplattform ornitho.de des DDA von 2016 bis März 2018 in Zusammenschau mit Bereichen unterschiedlicher Abschussintensität.

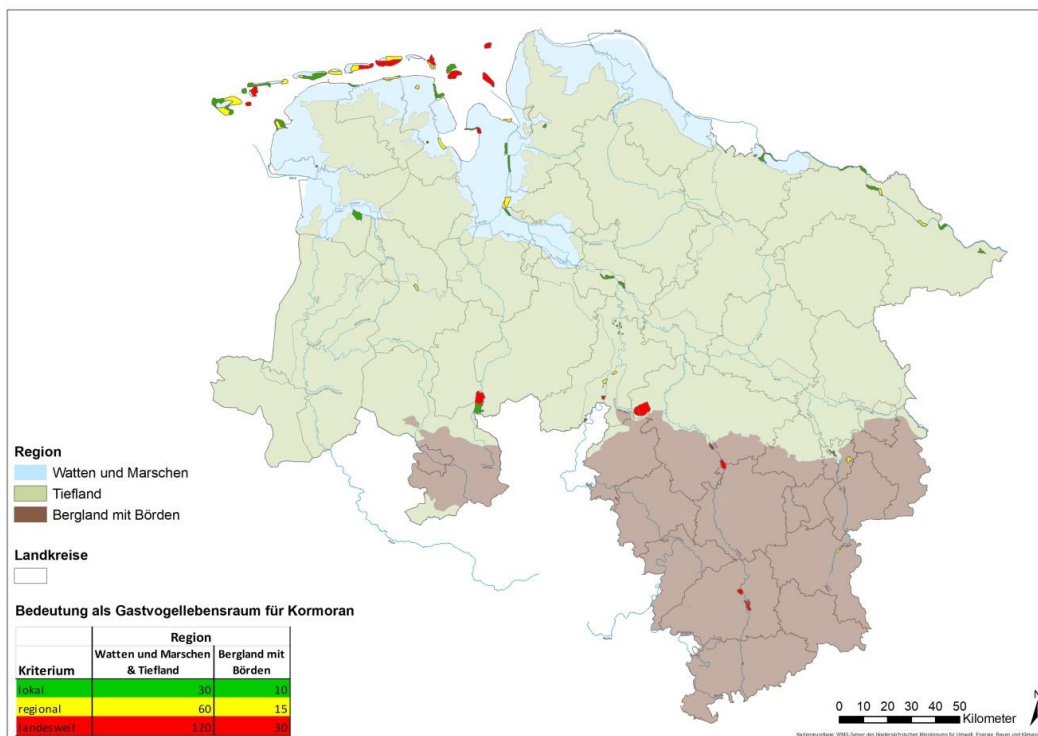


Abbildung 45: Bedeutung von Wasser- und Watvogelzählgebieten als Gastvogellebensraum für den Kormoran (Kriterien gemäß KRÜGER u. a. 2013; Datenquelle: NLWKN, unveröff. Daten; Datenstand: 21.06.2018).

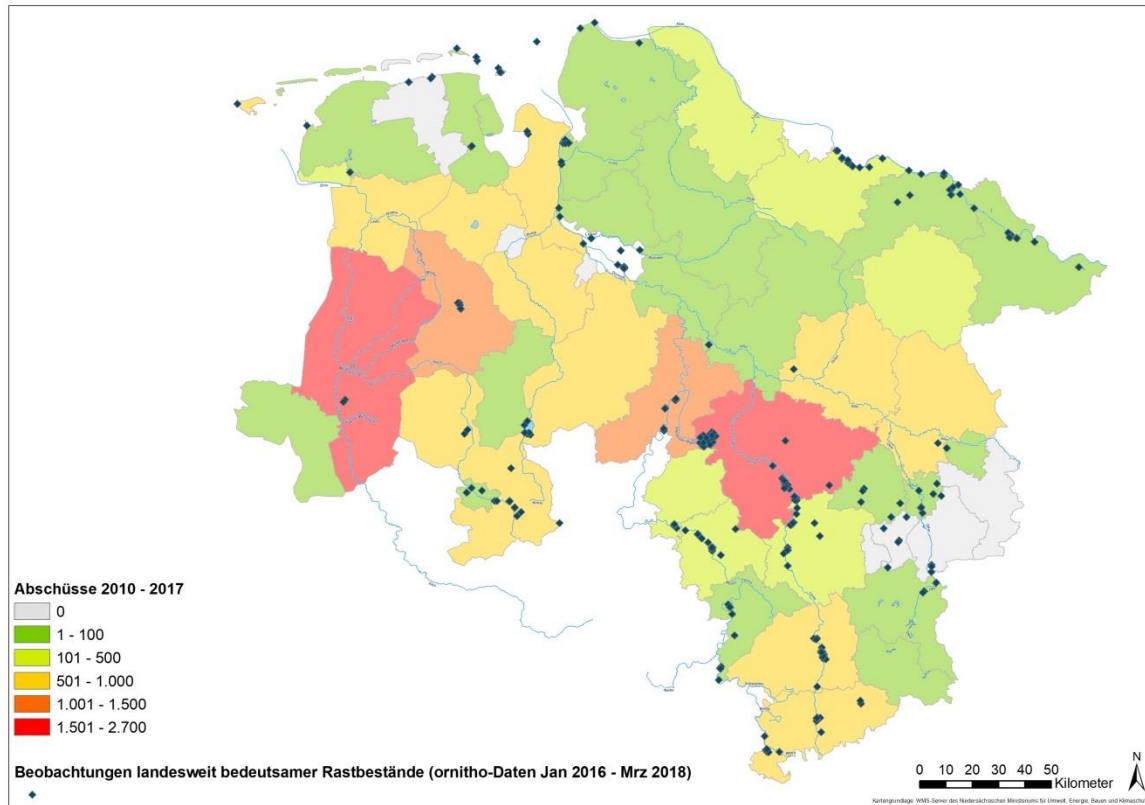


Abbildung 46: Kormoranfeststellungen mit Rastbeständen landesweiter Bedeutung in Niedersachsen und Bremen nach Einträgen über die Beobachtungsplattform ornitho.de des DDA in Zusammenschau mit Bereichen unterschiedlicher Abschussintensität.

Danksagung

Folgenden namentlich aufgelisteten Melderinnen und Meldern gilt ein besonderer Dank für die überwiegend ehrenamtliche Unterstützung bei den Schlafplatzzählungen und Brutbestandserfassungen 2017/2018:

Albers, Marco; Allmer, Frank; Alpers, Michael; Andreas, Uwe; Andretzke, Hartmut; Arndt, Friedemann; Aumüller, Ralf; Bachmann, Frank; Bahns, Karl-Hans; Bähr, Helmut; Barckhausen, Iris; Barke, Martin; Bartsch, Béla; Bechinger, Fritz; Becker, Carsten; Beer, Simon; Behrens, Heino; Behrmann, Martin; Beilke, Stefan; Bergmann, Fred; Biewer, Niels; Bischoff, Sylke; Bleich, Martin; Bludau, Frank; Blüml, Volker; Bohnet, Volker; Börner, Angelika; Borowski, Marianne und Detlef; Boße, Klaus; Brandt, Detlef; Brandt, Thomas; v. Brook, Rainer; Brüning, Gert; Bühring, Eckehard; Bunke, Bastian; Burnus, Lars; Büttner, Jörg; Dahms, Gert; Degen, Axel; Derpmann-Hagenström, Peter; Dietrich, Katharina; Drebing, Hartmut; Droste, Stefan; Düllberg, Heinz Georg; Ehing, Heiko; Ehrhorn, Heinz-Otto; Eichler, Thomas; Eikhorst, Werner; Eismann, Harry; Engel, Elias; Fabian, Hans Gerd; Feuchtnner, Hermann; Fiebig, Wilfried; Flore, Bernd-Olaf; Frank, Dietrich; Fricke, Thorsten; Garve, Eckhard; Gehlmann, Hardi; Georg, Malte; Gerken, Reinhard; Glienke, Silvio; Godemann, Sven; Gräßner, Heinz; Grave, Rainer; Großberger, Klaus; Guntenhörner, Thomas; Guth, Andreas; Hasse, Gerhard; Heckemeier, Gudrun; Heckroth, Mathias; Hellberg, Thorsten; Hellmund, Klaus; Helmerichs, Hartwig; Henry, Regine; Herzig, Bernd; Hesse, Jann; Heuer, Jürgen; Hinze, Uta; Hollerbach, Steffen; Hommes, Martin; Israel, Dirk; Jäger, H.; Jähme, Ekkehard; Janßen, Helmut; Jantz, Rolf; Jordan, Karsten; Jürgens, Ulrich; Kalisch, Hans-Joachim; Kausch, Erwin; Kelm, Hans-Jürgen; Keßler, Arnulf; Keuschen, Phil; Kirchner, Jan; Klein, Andreas; Kliebisch, Oliver; Klockmann, Anne; Klose, Hans-Werner; Klugkist, Henrich; Knipping, Andreas; Knolle, Paul; Kohls, Norbert; Könecke, Werner; Konrad, Ingrid; Konrad, Volker; Kooiker, Gerhard; Körner, Frank; Kramer, André; Kransel, Sven; Kreusel, Armin; Kruckenberg, Helmut; Krüger, Thorsten; Krüger-Hasse, Ursula; Kühl, Jürgen; Kuhn, Marco; Kühn, Michael; Kullik, Volker; Kunze, Paul; Landwehr, Luzia und Werner; Lange, Ernst; Liebl, Eckart; Löhmer, Konrad; Lohrengel, Christian; Lopau, Julia; Ludwig, Jürgen; Lühning, Gerhard; Lühr, Reinhard; Maares, Robin; Martin, Johannes; Marxmeier, Ulrike; Mellumrat (Station Mellum); Melter, Johannes; Mewes, Florian; Möllmann, Holger; Molzahn, Nils; Müller, Franz-Otto; Mülstegen, Jan-Harm; Mumme, Martin; Nacke, Oliver; Nagel, Karl-Heinz; Nagel, Siegfried; Niehaus, Günter; Nieske, Helmut; Oldenburg, Hilde; Oltmanns, Bernd; Oltmanns, Olaf; Pape, Wolfgang; Paszkowski, Wilfried; Pätow, Roland; Pegel, Heinrich; Penkert, Torsten; Petrick, Fabian; Petter, Hans-Helmut; Pfützke, Stefan; Pinkepank, Heiko; Pittius, Ulrich; Pries, Kai-Uwe; Priesnitz, Julian; Prueter, Volker; Pudwill, Robert; Pyka, Heinz; Rahlfs, Heiko; Rathgeber, M.; Reichert, Gundolf; Renken, Jürgen; Richelshagen, Ursel; Riedel, Bernd; Riesenberger, Wolfgang; Risch, Matthias; Rode, Michael; Rohrbacher, Matthias; Ropers, Hans-Joachim; Rösler, Jens; Rutz, Wolfgang; Salomon, Irena; Salomon, Jens-Peter; Scheunemann, Hendrik; Schmedes, Hans; Schmeiche, Herr; Schmidt, Bernd; Schmidt, Britta; Schmidt, Frank-Ulrich; Schmittendorf, Olaf; Schneider, Jürgen; Schneider, Mathias; Schnötke, Josef; Scholz, Lola; Schomaker, Georg; Schott, Werner; Schulte, Tim; Schulze, Christian; Schulze-Diekhoff, Martin; Seddig, Thorsten; Seebaß, Eckhard; Seemann, Guido; Seiser, Timo; Siemer, Frank; Smietenka, Zygmund; Sperber, W.; Steffens, Uwe; Steinhaus, Heinz; Thomann, Rudolf; Timm, Irene; Trautnitz, Hans-Michael; Verein Nordharzer Sportfischer; Vieth, Willy; Vogeley, Frithjof und Wigbert; Völker, Manfred; Vullmer, Heike; Wagenländer, Tanja; Waschkowski, Björn; Waschkowski, H. und E.; Wehrenberg, Dirk; Weinhold, Manfred; Weißenborn, Burkhard; Wellmann, Lars; Wendt, Dieter; Wessel, Dierk; Westing, Jan; Wieschowski, Uwe; Wietstock, Peter; Wildberger, Jörn; Wilk, Harald; Wilkening, Fritz; Winter, Hans-Joachim; Witte, Hans-Hubert; Wittenberg, Rainer; Wöckener, Claus; Wübbenhorst, Jann; Yatsenko, Andriy; Zang, Herwig.

Tabelle 10: Gemäß Kormoranverordnung gemeldete Abschusszahlen für den Kormoran in den einzelnen Landkreisen und kreisfreien Städten Niedersachsens von 2003 bis 2017 (Quelle: NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ, Stand November 2018).

ML, Referat 406																Hannover, Stand 11/2018
Effizienzkontrolle der Kormoranverordnung																
Kormoran-Abschusszahlen nach § 1 der Niedersächsische Kormoran-Verordnung in Verbindung mit § 8 der VO 2003-2017																
Landkreis, kreisfreie Stadt, Region	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Summe Abschüsse 2003-2017
Region Hannover	256	342	307	232	292	275	303	358	229	297	337	353	379	349	398	4.707
Emsland	51	114	127	146	223	259	344		245	218	196	198	204	197	273	2.795
Nienburg	13	94	261	372		69	56	29		18	68	116	294	255	236	1.881
Cloppenburg		55	64	179	64	173	113	80	59	99	90	119	247	215	231	1.788
Gifhorn	88	95	90	90	99	93	114	118	96	99	111	100	107	112	114	1.526
Wesermarsch	13	110	141	226			186	133	102	82	62	83	138	106	87	1.469
Celle	128	115	168	60	60		55	116		84	223	63	80	98	95	1.345
Northeim		5	30	44	64	64	188	137	133	212	107	109	42	110	76	1.321
Osnabrück	11	91	187	73	48	28	64		56	77	61	182	207	16	16	1.117
Ammerland	4	64	31	48	61	116	44	77	66	62	64	61	138	74	101	1.011
Oldenburg	19	51	38	16	44	47	36	22	68	99	45	39	78	127	137	866
Leer	7	4		60			131	107	72	136	108	17	98	51	0	791
Göttingen		9	15	21	55	58	123	60	58	50	103	119	53	44	20	788
Diepholz				29			129	134	25	10	19	62	62	120	163	753
Schaumburg	9	6		34		104	61	82	25	31	14	20	59	9	25	479
Hildesheim		29	3	19	6		72			5	64	54	52	126	45	475
Stade				42	11	43	45	11	14	23	15	25	113	72	38	452
Harburg			1	65			67	26	39	18	22	24	60	33	74	429
Stadt Emden		13		51			45		46	51	51	53	38	29	24	401
Hameln-Pyrmont	6	20	3	37	5	24	5	31	15	22	21	22	30	20	21	282
Friesland	9	46	8	50	45	6	46							19	34	263
Uelzen	10	13	4	1			45	35	5	14	10	8	36	13	42	236
Soltau-Fallingb.ostel				11			76		5	26	7				54	179
Osterode	9	9	11	15	18		66				36					164
Lüneburg		5	3	12	7	1	87	47						1		163
Grafschaft Bentheim				5	15		44	27	29	14		12	4	1	7	158
Rotenburg			3	32											96	131
Holzminden	2							5	4	8	9	17		51	0	96
Verden				2			2		3		8	19	19	21	17	91
Stadt Hameln		7		9	21	16	31									84
Osterholz			5	8	15	11	3	8	10	5	2	2	2	3	2	76
Peine	32						1								31	64
Stadt Wolfsburg				8	14	15	4			7					7	55
Aurich							13		14					9	13	49
Stadt Lingen	2	7	3	20	6	4	2									44
Cuxhaven			2		30										11	43
Stadt Wilhelmshaven				12	8		13	3							7	43
Goslar										6	11	7	8	3	4	39
Vechta															30	30
Lüchow-Dannenberg				3										21	0	24
Stadt Delmenhorst	1	1	6	13												21
Stadt Osnabrück				1								1	4			6
Stadt Braunschweig	1						2				2					5
Stadt Celle							2									2
Helmstedt																0
Wittmund																0
Wolfenbüttel																0
Stadt Cuxhaven																0
Stadt Göttingen																0
Stadt Hildesheim																0
Stadt Oldenburg																0
Stadt Salzgitter																0
Jahressumme	671	1.305	1.511	2.046	1.211	1.406	2.618	1.646	1.418	1.773	1.866	1.885	2.552	2.305	2.529	26.742

Tabelle 11: Vergleich der inhaltlichen Aspekte der niedersächsischen Kormoranverordnung mit entsprechenden Verordnungen angrenzender Bundesländer (Quellen s. Verzeichnis)

Bundesland	Niedersachsen	Schleswig-Holstein	Mecklenburg-Vorpommern	Brandenburg (alt)	Brandenburg (neu)	Sachsen-Anhalt	Thüringen	Hessen	Nordrhein-Westfalen
Name	NKormoranVO	KormoranV SH	KormVOM-V	BbgKorV	BbgKorV	KorVoLSA	ThürKormVO	Kormoranerlass	Kormoran-VO
In Kraft getreten am	10.06.2010	29.04.2011	06.06.2012	12.11.1999	01.10.2013	01.01.2015	01.01.2009 (31.12.2016)	25.11.2013	03.05.2006
Auslaufend am	Mit der Verordnung vom 15.12.2016 bis zum 31.12.2019 verlängert	28.04.2016 (Verlängerung?)	keine Angabe	01.10.2013?	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	31.03.2010 (Verlängerung?)
Was wird zugelassen?	Allgemeine Zulassung des Tötens und Vergrämens von Kormoranen	Allgemeine Zulassung des Tötens und Unterbindung von Kolonie-neubildungen von Kormoranen	Allgemeine Zulassung des Tötens und Vergrämens von Kormoranen	Gebietsweise Zulassung des Tötens und Vergrämens von Kormoranen	Allgemeine Zulassung des Tötens und der Unterbindung von Kolonie-neubildungen von Kormoranen	Allgemeine Zulassung des Tötens und Unterbindung von Kolonien-neubildungen von Kormoranen	Allgemeine Zulassung des Tötens von Kormoranen	nicht tödliche sowie in Ausnahmen tödliche Vergrämuungsmaßnahmen gegen Kormorane	Allgemeine Zulassung des Tötens von Kormoranen
Tötung	"Zur Abwendung erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schäden und zum Schutz der natürlich vorkommenden Tierwelt (...) wird allgemein zugelassen, Kormorane (...) durch Abschuss zu töten"	"Zur Abwendung erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schäden und zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt können Kormorane (...) durch Abschuss getötet werden (...)"	"Zur Abwendung erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schäden wird (...) allgemein zugelassen, Kormorane (...) durch Abschuss zu töten"	Vergrämungsabschüsse dürfen nur mit einer Zulassung und nur bei nachweislichem Schaden (20%) stattfinden	"Zur Abwendung erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schäden und zum Schutz der natürlich vorkommenden Tierwelt dürfen Kormorane (...) mit einer für die Jagd zugelassenen Schusswaffe getötet werden."	"Zum Schutz der natürlich vorkommenden Tierwelt und zur Abwendung erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schäden wird (...) gestattet, Kormorane (...) zu töten."	"Kormorane dürfen zur Abwendung erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schäden sowie zum Schutz der heimischen Tierwelt getötet werden"	"Auf Grund nachvollziehbarer Kormoranzählungen ist die für die vorgesehenen Schutzmaßnahmen maßgebliche örtliche Betroffenheit nachzuweisen. (...) Neben den (...) nicht tödlichen Vergrämungsmaßnahmen können ausnahmsweise auch Vergrämungsabschüsse zugelassen werden (Ultima Ratio). Unter dem Gesichtspunkt der Alternativenprüfung (...) ist darzulegen, warum weniger einschneidende Maßnahmen ausscheiden." Darf nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Kormoranpopulation in Hessen führen oder internationalen Artenschutzübereinkommen zuwider laufen. Es muss einen erheblichen Schaden für einen berufsmäßig betriebenen fischereiwirtschaftlichen Betrieb geben und der Schaden muss zweifelsfrei auf den Kormoran zurückzuführen sein. ; auch Abschuss zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt, wenn in den Anhängen der FFH-RL, der jeweils aktuellen Roten Liste (Gefährdungskategorie 0-3), bzw. des § 1 der VO über die gute fachliche Praxis in der Fischerei genannte Arten durch den Kormoran in Mitleidenschaft gezogen werden und eine Gefährdung des lokalen Bestandes fachlich begründet	"Zum Schutz der heimischen Tierwelt und zur Abwendung erheblicher Fischereiwirtschaftlicher Schäden wird (...) allgemein zugelassen, Kormorane (...) durch Abschuss zu töten. (...) Zur Nachsuche sind brauchbare Jagdhunde zu verwenden."

Bundesland	Niedersachsen	Schleswig-Holstein	Mecklenburg-Vorpommern	Brandenburg (alt)	Brandenburg (neu)	Sachsen-Anhalt	Thüringen	Hessen	Nordrhein-Westfalen
								werden kann. Diese Ausnahmegenehmigung braucht eine gutachterliche fischerei-biologische Untersuchung über das Vorkommen der gefährdeten Fischart, ihrer natürlichen Reproduktion sowie die unmittelbare Bestandsbeeinträchtigung durch den Kormoran, dann Ausnahmegenehmigung unabhängig von Gewässertyp, Gewässerregion und dessen Nutzung	
Vergrämung	"Zur Abwendung erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schäden und zum Schutz der natürlich vorkommenden Tierwelt wird (...) allgemein zugelassen, dass Bewirtschafterinnen und Bewirtschafter des Gewässers einer Teichwirtschaft oder eines oberirdischen Gewässers, in dem ein Fischereirecht (...) besteht, Kormorane vergrämen."	keine Angabe	"Den Bewirtschaftern (...) wird (...) gestattet, Kormorane mit Hilfe von Lasergeräten oder anderen geeigneten Maßnahmen zu vergrämen."	nötig um Bejagen zu dürfen (Verscheuchen mit Mitteln, die Kormorane nicht verletzen)	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	"Auf Grund nachvollziehbarer Kormoranzählungen ist die für die vorgesehenen Schutzmaßnahmen maßgebliche örtliche Betroffenheit nachzuweisen. (...) Grundsätzlich sind nicht tödliche (...) Vergrämungsmaßnahmen anzuwenden." Im Weiteren werden Quellen für Handlungsvorschläge und Erkenntnisse genannt.	keine Angabe
Bleischrot	Verboten	Verboten	Verboten	keine Angabe	verboten	keine Angabe (aber nach §23 Abs. 2 Landesjagdgesetz für Sachsen-Anhalt bei Wasserwild verboten)	verboten	keine Angabe (aber nach § 23 Abs. 7 HJagdG bei Wasserfederwild über Gewässern verboten)	verboten
Entsorgung	durch die abschlussberechtigte Person	keine Angabe	durch die abschlussberechtigte Person (Übergabe an das zuständige beseitigungspflichtige Unternehmen oder mit Zustimmung der Veterinärbehörde an Ort und Stelle vergraben und mit einer 50cm dicken Erdschicht überdecken)	keine Angabe	Ordnungsgemäß zu entsorgen; auf vorheriges Verlangen des Landesamtes für Umwelt unter Angabe der genauen Erlegungszeit (Datum, Uhrzeit) und des genauen Erlegungsortes für Forschungszwecke zur Verfügung zu stellen	auf Anforderung der Fachbehörde für Naturschutz sind erlegte Vögel oder Totfunde der Behörde zu überlassen; Beringte Vögel oder einzelne Kennzeichnungsringe sind der Fachbehörde zeitnah zu übergeben	die geschossenen Tiere sind in Besitz zu nehmen, um sie ordnungsgemäß zu entsorgen	keine Angabe	keine Angabe

Bundesland	Niedersachsen	Schleswig-Holstein	Mecklenburg-Vorpommern	Brandenburg (alt)	Brandenburg (neu)	Sachsen-Anhalt	Thüringen	Hessen	Nordrhein-Westfalen
Störung anderer besonders geschützter Arten	sind zu vermeiden	keine Angabe	eine erhebliche Störung ist zu vermeiden	keine Angabe	sind zu vermeiden; "Die Durchführung von Maßnahmen (...) hat zu unterbleiben, wenn hierbei (...) wild lebende Tiere der streng geschützten Arten oder der europäischen Vogelarten so erheblich gestört werden, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population der jeweiligen Art dadurch verschlechtern kann."	keine Angabe	eine erhebliche Störung ist zu vermeiden	keine Angabe	keine Angabe
Örtliche Beschränkungen	das Töten und Vergrämen sind auf Kormorane "die sich auf, über oder näher als 500m an dem Gewässer einer Teichwirtschaft oder an einem oberirdischen Gewässer befinden, in dem ein Fischereirecht (...) besteht" beschränkt; zusätzlich nicht innerhalb eines befriedeten Bezirks, einem Nationalpark, NSG, oder in einem nach § 25 Satz 2 des NAGBNatSchG bekannt gemachten Gebiet (Natura2000)	dürfen getötet werden, wenn sie sich näher als 300m an, über "oder auf Küstengewässern oder oberirdischen Gewässern aufhalten, die fischereiwirtschaftlich genutzt werden oder (...) zum Schutz von Fischarten ausgewiesen sind"; zusätzlich nicht im Nationalpark Wattenmeer, in NSG, befriedeten Gebieten, Vogelschutz-gebieten, faktischen Vogelschutzgebieten	Abschuss und Vergrämung "gestattet, wenn sie sich auf, über oder in einem Abstand von weniger als 300m von fischereiwirtschaftlich genutzten Binnengewässern (...) oder Anlagen der Teichwirtschaft, Fischhaltung und Fischzucht (...) aufhalten." nicht in Nationalparks, NSG, in Brutkolonien im Zeitraum vom 1. April bis zum 31. Juli (Naturschutzbehörde kann hier etwas anderes festlegen) und an Schlafplätzen	nicht in NSG, Nationalparks, Gebiete, die als NSG oder als NP einstweilig sichergestellt sind oder einer Veränderungssperre zwecks Ausweisung als NSG oder NP unterliegen, in europäischen Vogelschutzgebieten, Gewässer an denen sonstige Belange des Artenschutzes im Einzelfall entgegenstehen, Gewässer mit Brutkolonien des Kormorans	auf, über oder näher als 500m an bewirtschafteten Anlagen der Teichwirtschaft oder Fischzucht und -haltung oder einem Gewässer, an dem Fischereirecht besteht; "Die Tötung (...) darf nur im Bereich von Grundstücksflächen erfolgen, die sich im Eigentum der nach Nummer 2 Berechtigten (Bewirtschafter) befinden oder von diesen gepachtet sind." Die jagd ausübungs berechtigte Person ist über die vorgesehene Tötung vorab zu informieren.; keine Tötung oder Kolonienverhinderung in NSG, Nationalparks,	Tötung nur auf, über oder an Gewässern sowie bewirtschafteten Anlagen der Teichwirtschaft, Fischhaltung und Fischzucht und in einem Abstand von bis zu 300m; Ausgenommen sind NSG, Kernzonen von Biosphärenreservaten, Naturdenkmale, Europäische Vogelschutzgebiete, befriedete Bezirke	Tötung erlaubt innerhalb 250m um die bewirtschafteten Anlagen der Teichwirtschaft und Fischzucht, ebenfalls zulässig in NSG, die vorrangig dem Fischartenschutz dienen (der Schutz von Fischen hat dann im Schutzzweck der Verordnung eine eigene Ziffer); kein Abschuss in sonstigen NSG, Kern- und Pflegezonen von Biosphärenreservaten, in Europäischen Vogelschutzgebieten	Zur Abwehr von nicht unerheblichen Schädigungen können gebietsmäßig begrenzte (im Umkreis von fischereiwirtschaftliche genutzten Gewässern) Ausnahmegenehmigungen zum Kormoranabschuss (...) erteilt werden." in der Äschen- und Forellenregion ist eine fischereibiologische Untersuchung zur Genehmigung von Vergrämungsabschüssen nicht zwingend notwendig, wenn regelmäßige Einflüge dokumentiert wurden; bei laufenden fischereibiologischen Wiederansiedlungsprojekten die durch Kormoraneinflüge betroffen sind, können ebenfalls Vergrämungsabschüsse beantragt werden; grundsätzlich keine Abschüsse in NSG, im Nationalpark Kellerwald-Edersee sowie ggf. LSG, wenn die LSG-VO das Töten verbietet, Natura 2000-Gebieten und in deren Umgebung, wenn Ein- und Fernwirkung nicht ausgeschlossen werden können	Kormorane die sich auf, über oder näher als 100m an einem stehenden oder fließenden Gewässer befinden; nicht in befriedeten Bezirken, Nationalparks, NSG, Europäisches Vogelschutzgebiet, an Privatgewässern und Privatgewässern gleichgestellten Gewässern, sofern der Nutzungs-berechtigte sein Einverständnis zum Abschuss nicht schriftlich erklärt hat

Bundesland	Niedersachsen	Schleswig-Holstein	Mecklenburg-Vorpommern	Brandenburg (alt)	Brandenburg (neu)	Sachsen-Anhalt	Thüringen	Hessen	Nordrhein-Westfalen
					sowie in Gebieten, die als NSG einstweilig sichergestellt sind, die einer Veränderungssperre zwecks Ausweisung als NSG unterliegen (es sei denn es wurde eine flächenschutzrechtliche Befreiung gewährt), Europäische Vogelschutzgebiete; keine Tötung in befriedeten Bezirken und in Brutkolonien einschließlich der umgebenden 500m (gemessen ab den Randbereichen) im Zeitraum vom 16. März bis zum 15. August				
Ausnahmen örtliche (und zeitliche) Beschränkung	keine Vergrämung oder Tötung in dem Gebietsteil C des Biosphärenreservats "Niedersächsische Elbtalau"; die Naturschutzbehörde kann weitere Ausnahmen und Befreiungen zulassen (vor allem außerhalb der 500m Linie, innerhalb eines Nationalparks, NSG oder dem Gebietsteil C des Biosphärenreservats "Niedersächsische Elbtalau", wenn die Jagd auf Wasserfederwild bereits zulässig ist) Mit der Verordnung vom 15.12.2016 gestrichen	im "1828-491 Großer Plöner See-Gebiet" und "1628-491 Selenter See-Gebiet" darf vom 1. August bis 30. September geschossen werden, "1423-491 Schlei" westlich Rabelsund in einem Umkreis von 300m von stehenden Fischereigeräten darf vom 1. Oktober bis 31. Dezember geschossen werden und westlich Rabelsund im Zusammenhang mit Aalbesatzmaßnahmen vom 1. bis 30. September, "1530-491 Östliche Kieler Bucht" und "1633-491 Ostsee östlich Wagrien" in einem Umkreis von 300m von Bundgarnen und ähnlichen Geräten darf vom 1. August bis 14. Oktober geschossen werden	die Naturschutzbehörde kann weitere Ausnahmen und Befreiungen zulassen	keine Angabe	keine Angabe	die Naturschutzbehörde kann den Abschuss verbieten	kein Abschuss ab dem 1. April 2017 im Nationalpark Hainich	die Fischereibehörden (UFB) sind die für Naturschutz und Landschaftspflege zuständige Behörde und können somit Ausnahmegenehmigungen zulassen	Die untere Landschaftsbehörde kann im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen und Befreiungen erteilen.

Bundesland	Niedersachsen	Schleswig-Holstein	Mecklenburg-Vorpommern	Brandenburg (alt)	Brandenburg (neu)	Sachsen-Anhalt	Thüringen	Hessen	Nordrhein-Westfalen
Zeitliche Beschränkungen	Tötungszulassung: 1. August bis 31. März zwischen einer Stunde vor Sonnenaufgang und dem Sonnenuntergang; immatur gefärbte Kormorane aber ganzjährig, dies gilt nicht für Tiere, die am Brutgeschäft teilnehmen (hinzugefügt durch Verordnung vom 15.12.2016) ; Vergrämungszulassung: 1. August bis 31. März ganztägig	1. August bis 31. März in der Zeit von eineinhalb Stunden vor Sonnenaufgang bis eineinhalb Stunden nach Sonnenuntergang; Jungvögel dürfen ganzjährig zur Tageszeit auf Betriebsgeländen von Teichwirtschaftsbetrieben getötet werden	Abschuss nur vom 1. August bis 31. März in der Zeit von eineinhalb Stunden vor Sonnenaufgang bis eineinhalb Stunden nach Sonnenuntergang; nicht am Brutgeschäft beteiligte immatur gefärbte ganzjähriger Abschuss	während der Brutzeit dürfen nur immature Kormorane, welche nicht am Brutgeschäft teilnehmen geschossen werden	Im Zeitraum vom 16. März bis zum 15. August dürfen nur die immatur gefärbten, nicht am Brutgeschäft beteiligte Kormorane geschossen werden; von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang	16. August bis 15. März innerhalb der Zeit von eineinhalb Stunden vor Sonnenaufgang bis eineinhalb Stunden nach Sonnenuntergang dürfen nur immatur gefärbte und nicht am Brutgeschäft beteiligte Kormorane geschossen werden	15. August bis 1. April; eineinhalb Stunden vor Sonnenaufgang bis eineinhalb Stunden nach Sonnenuntergang	Ausnahmen zur Abwehr erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schäden können ganzjährig erteilt werden, Ausnahmen zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt nur vom 1. Oktober bis zum 31. März; Grundsätzlich dürfen in der Brutzeit die für die Aufzucht notwendigen Elterntiere nicht getötet werden; "In einem Umkreis von 30km um eine etablierte Brutkolonie (..) sind Vergrämungsabschüsse vom 1. März bis zum 31. Juli nicht zulässig, wenn die dort brütenden Kormorane bereits im März mit dem Brutgeschäft begonnen haben."; eine halbe Stunde vor Sonnenaufgang bis eine halbe Stunde nach Sonnenuntergang	16. September bis 15. Februar darf geschossen werden; Tageszeiten, in denen die Gefahr der Verwechslung mit anderen Vogelarten nicht besteht
Abschussberechtigte Personen	jagdausübungsberechtigte Personen in ihrem Jagdbezirk und Personen, die von der jagdausübungsberechtigten Person bevollmächtigt wurden (mit gültigem Jagdschein)	jagdausübungsberechtigte Personen in ihrem Jagdbezirk und Personen, die von der jagdausübungsberechtigten Person bevollmächtigt wurden (mit gültigem Jagdschein)	Jagdausübungsberechtigte im Gebiet ihres Jagdbezirks und von ihnen zum Abschuss ermächtigte Personen (mit gültigem Jagdschein)	keine Angabe	Personen mit gültigem Jagdschein, die in dem jeweiligen Bereich jagdausübungsberechtigt sind, von der in dem jeweiligen Bereich jagdausübungsberechtigten Person zum Abschuss ermächtigt wurden, die das jeweilige Gewässer fischereiwirtschaftlich nutzen oder die jeweilige Anlage fischereilich bewirtschaften oder von den Betreibern mit dem Abschuss an von ihnen bewirtschafteten Gewässern oder Anlagen beauftragt wurden.	Personen, mit gültigem Jagdschein und als Revierinhaber die volle oder als angestellter Jäger oder Jagdgast eine beschränkte Befugnis besitzen in einem Jagdbezirk persönlich zu jagen	die Betreiber von bewirtschafteten Anlagen der Teichwirtschaft und der Fischzucht, die zur Ausübung des Fischereirechts berechtigten Personen und die von den Betreibern oder den Berechtigten beauftragten Personen, wenn sie jagdausübungsberechtigt oder Inhaber von Jagderlaubnisscheinen und im Besitz eines Jagdscheins sind mit einer für die Jagd zugelassene Schusswaffe	keine Jagdausübung und somit Schießerlaubnis erforderlich; es empfiehlt sich, den zuständigen Jagdausübungsberechtigten mit dem Vergrämungsabschuss zu beauftragen, da der der Jagdausübungsberechtigte i.d.R. die für die Schießerlaubnis notwendigen Voraussetzungen (Schusswaffe, Sachkunde etc.) erfüllt.	Personen die einen gültigen Jagdschein besitzen und in dem jeweiligen Bereich jagdausübungsberechtigt sind oder von der in dem jeweiligen Bereich jagdausübungsberechtigten Person zum Abschuss ermächtigt worden ist

Bundesland	Niedersachsen	Schleswig-Holstein	Mecklenburg-Vorpommern	Brandenburg (alt)	Brandenburg (neu)	Sachsen-Anhalt	Thüringen	Hessen	Nordrhein-Westfalen
Ausnahmen BewirtschafterInnen	BetreiberInnen eines Teichwirtschaftsbetriebes und ihre oder seine Beauftragten brauchen keinen Jagdschein zum Töten von Kormoranen auf ihrem Betriebsgelände wenn sie von der jagdausübungsberechtigten Person schriftlich dazu ermächtigt wurden und über die erforderlichen waffenrechtlichen Erlaubnisse verfügen	wenn kein Abschuss durch eine abschussberechtigte Person stattgefunden hat kann der/die FischereirechtsinhaberIn einen Antrag bei der unteren Jagdbehörde einreichen und diese wiederum einem/einer JagscheininhaberIn die Berechtigung zum Abschuss erteilen	zusätzlich zum Abschuss berechtigt sind die fischereiausübungsberechtigten im Bereich der von ihnen fischerwirtschaftlich genutzten Gewässer mit Zustimmung der zuständigen Jagdausübungsberechtigten oder die Betreiber von bewirtschafteten Anlagen der Teichwirtschaft, Fischhaltung und Fischzucht im Bereich der von ihnen betriebenen Anlagen mit Zustimmung der zuständigen Jagdausübungsberechtigten (mit gültigem Jagdschein)	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	die InhaberInnen von eingefriedeten Anlagen zur Fischzucht oder Fischhaltung, die im Haupt- oder Nebenerwerb betrieben werden, sind, sofern sie einen gültigen Jagdschein besitzen, zum Abschuss innerhalb der Einfriedung berechtigt, wenn sich Kormorane auf oder über dem Betriebsgelände befinden.
Beschränkungen durch die Naturschutzbehörde	kann die Zulassung beschränken, wenn das Töten weder zur Abwendung erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schäden noch zum Schutz der natürlich vorkommenden Tierwelt erforderlich ist; wenn das Töten zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Gebietes führen kann oder die Beschränkung zum Schutz von Vögeln in der Brut- und Aufzuchtzeit oder zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit oder Ordnung erforderlich ist	keine Angabe	"Das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz kann den Abschuss (...) durch Allgemeinverfügung ganz oder teilweise verbieten, wenn eine weitere allgemeine Zulassung der Tötung nicht mehr erforderlich ist, der Schutzzweck von Europäischen Vogelschutzgebieten beeinträchtigt werden kann oder das Verbot zum Schutz der Vögel in der Brut- und Aufzuchtzeit oder zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung erforderlich ist." Naturschutzbehörde kann den Abschusszeitraum durch Allgemeinverfügung abweichend festlegen und weitere Ausnahmen auf Antrag festlegen	entscheidet über Zulassungen	keine Angabe	die obere Naturschutzbehörde kann den Abschuss und die Verhinderung neuer Brutkolonien durch Allgemeinverfügung verbieten	die Naturschutzbehörde kann weitere Zulassungen verabschieden; die oberste untere Naturschutzbehörde kann im Einvernehmen mit dem für die Fischerei zuständigen Ministerium sowie nach Anhörung des Landesnaturschutzbereichs und des Landesfischereibereichs die Tötung von Kormoranen an bestimmten Gewässern, Gewässerteilen oder Gewässerstrecken durch Allgemeinverfügung ganz oder teilweise verbieten; die untere Naturschutzbehörde kann einzelnen Personen die Tötung von Kormoranen verbieten	die Fischereibehörden (UFB) sind die für Naturschutz und Landschaftspflege zuständige Behörde und können somit Ausnahmegenehmigungen zulassen	Die untere Landschaftsbehörde kann im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen und Befreiungen erteilen.

Bundesland	Niedersachsen	Schleswig-Holstein	Mecklenburg-Vorpommern	Brandenburg (alt)	Brandenburg (neu)	Sachsen-Anhalt	Thüringen	Hessen	Nordrhein-Westfalen
Verhinderung der Koloniebildung	mit Erlaubnis der Naturschutzbehörde dürfen Teichwirtschaftsbetriebe Niststätten auf dem Betriebsgelände oder bis zu 30km entfernt vor Beginn der Eiablage beschädigen oder zerstören (Mit der Verordnung vom 15.12.2016 gestrichen)	ErwerbsfischerInnen können im Umkreis von 30 km um das fischerwirtschaftlich genutzte Gewässer durch Störungen in der Koloniebildungsphase die Ansiedlung bis zum 31. März verhindern (nicht im Nationalpark Wattenmeer und in NSG)	den Bewirtschaftern von Gewässern und Anlagen ist es gestattet, die Neugründung von Brutkolonien in der Koloniebildungsphase im Zeitraum vom 1. Februar bis zum 31. März zu verhindern	Teichwirte dürfen mit einer Zulassung des Landesumweltamtes Brandenburgs Kolonie- oder Schlafplatzneugründungen von Kormoranen innerhalb der Teichwirtschaft unterbinden. Bestimmte Teichwirtschaften der Niederlausitz und des Elbe-Elster-Gebietes dürfen auch in einer Entfernung von bis zu 10km Koloniebildungen unterbinden; weitere Ausnahmen möglich	den Bewirtschaftern wird gestattet, (mit Ausnahme der Zeit zwischen dem 1. April und dem 15. August) die Neugründung von Brutkolonien und Schlafplatzneugründungen im Bereich der von ihnen genutzten Gewässer oder Anlagen innerhalb der ersten zwei Jahre ihres Bestehens durch gezielte Störungen zu verhindern; zulässig sind auch das Entfernen von Nestern und die Tötung von Kormoranen nach den Maßgaben dieser Verordnung; Die Bewirtschafter dürfen auch andere Personen mit der Durchführung der Maßnahmen beauftragen; mit Zustimmung des Grundstückseigentümers darf das Entstehen von Kolonieneugründungen auch außerhalb des Bereich der von ihnen genutzten Gewässers oder Anlagen verhindert werden	Abschussberechtigte Personen dürfen durch geeignete Maßnahmen mit Zustimmung des Grundstückseigentümers die Entstehung neuer Kolonien verhindern; nicht im Zeitraum vom 16. August bis 15. März; Maßnahmen müssen eine Woche vor Durchführung der Naturschutzbehörde gemeldet werden	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe
Berichtspflicht	Schriftliche Berichterstattung der Gesamtzahl der Abschüsse, dem Ort und dem Gewässer und bei beringten Kormoranen die Aufschrift des Rings	schriftliche Berichterstattung der Gesamtzahl der Abschüsse, Alt- oder Jungvogel, Datum, Ort und Gewässer, Gewässerabschnitt und bei beringten Kormoranen die Aufschrift des Rings	schriftliche Mitteilung unter Verwendung eines Formblattes der Gesamtzahl der abgeschossenen Kormorane bis zum 10. April an die untere Jagdbehörde; Bei beringten Individuen	jährlicher Bericht zum 1. Mai vom Landesumweltamt; soll z. B. die Anzahl der geschossenen Kormoran pro Gewässer insgesamt,	bis zum 31. Januar Bericht an das Landesamt für Umwelt; Bei einer Tötung Informationen über die Anzahl der Abschüsse,	der Revierinhaber muss eine stets aktuelle Liste über die im Jahr erlegten Kormorane nach einem vorgegebenen Muster führen und diese jährlich bis	Die Zahl der geschossenen Tiere, der Abschussort (Gewässer, Gewässerteil oder Gewässerabschnitt), Abschusstag	die zum Abschuss berechtigten müssen der genehmigenden unteren Fischereibehörde den Abschuss bis zum 15.4. melden	Die Jagd ausübungsberechtigten haben der unteren Jagdbehörde bis zum 1. April jeden Jahres unter Verwendung eines Formblattes die Zahl der abgeschossenen Kormorane mitzuteilen. Die InhaberInnen von Anlagen müssen der unteren Landschaftsbehörde bis

Bundesland	Niedersachsen	Schleswig-Holstein	Mecklenburg-Vorpommern	Brandenburg (alt)	Brandenburg (neu)	Sachsen-Anhalt	Thüringen	Hessen	Nordrhein-Westfalen
	zum 15. April eines jeden Jahres an die Jagdbehörde (Mit der Verordnung vom 15.12.2016 außer der Gesamtzahl der Abschüsse und bei beringten Kormoranen die Aufschrift des Rings nun auch der Tag, die Uhrzeit, die Gemeinde, den Jagdbezirk und das Gewässer oder den Teichwirtschaftsbetrieb der einzelnen Abschüsse und die Färbung des Tieres gefordert)	bis zum 15. April eines jeden Jahres an die Naturschutzbehörde; ebenfalls bei Störmaßnahmen	außerdem auch Datum, Ort und Aufschrift des Rings	Erlegungszeiträume, Effektivität der Vergrämungsabschüsse, angewandte Methoden bei der Unterbindung von Neuansiedlungen und sonstige durchgeführte Vergrämungsmaßnahmen und Beurteilung ihrer Effektivität, Auswirkungen auf den Bestand beinhalten	Datum (genaue Erlegungszeit), genauer Erlegungsort, die Ringnummer bei beringten Kormoranen; bei der Verhinderung von Kolonie- oder Schlafplatzneubildungen über die Anzahl der unterbundenen Kolonienegründungen unter Angabe der Art und Umfang der Maßnahmen, der Tage (Datum und Uhrzeit), genauer Ort	zum 15. Februar der oberen Naturschutzbehörde vorlegen; nach Durchführungen von Vergrämungsmaßnahmen müssen diese innerhalb eines Monats schriftlich nach einem vorgegebenen Muster an die Obere Naturschutzbehörde gemeldet werden; die Fachbehörde für Naturschutz beobachtet die Bestandentwicklung des Kormorans und bedrohter Fischarten	und Ringnummern von beringten Tieren sind von den abschlussberechtigten Personen halbjährig schriftlich der zuständigen unteren Naturschutzbehörde mitzuteilen; Die Landesanstalt für Umwelt und Geologie beobachtet die Bestandentwicklung des Kormorans, sie und die für die Fischereifachberatung zuständige Stelle beobachten die Bestandentwicklung der heimischen Fischarten; alle 3 Jahre Bericht		zum 15. April jeden Jahres die Gesamtzahl der in ihren Anlagen abgeschossenen Kormorane schriftlich mitzuteilen; bei beringten Kormoranen muss das Datum und die Aufschrift des Ringes mitgeteilt werden
Geltungsbereich	landesweit	landesweit	landesweit	Gebietsbezogen	landesweit	landesweit	landesweit	landesweit	landesweit

Tabelle 12: Inhaltliche Aspekte von Kormoranverordnungen weiterer Bundesländer (Quellen s. Verzeichnis).

Bundesland	Bayern	Baden-Württemberg	Rheinland-Pfalz
Name	AAV (Artenschutz-rechtliche Ausnahme-Verordnung)	KorVo	KormoranV RP
In Kraft getreten am	16.07.2017	21.07.2010	10.11.2009
Aus-laufend am	16.07.2027	keine Angabe	keine Angabe
Was wird zugelassen?	Allgemeine Zulassung des Tötens von Kormoranen	Allgemeine Zulassung des Tötens und Vergrämens von Kormoranen	Allgemeine Zulassung des Tötens von Kormoranen
Tötung	"Zur Abwendung erheblicher fischerei-wirtschaftlicher Schäden und zum Schutz der heimischen Tierwelt wird (...) die Tötung von Kormoranen (...) durch Abschuss (...) erlaubt."	"Zum Schutz der natürlich vorkommenden Tierwelt und zur Abwendung erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schäden wird (...) gestattet, Kormorane (...) nach Maßgabe der folgenden Vorschriften zu töten."	"Zur Abwendung erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schäden sowie zum Schutz bedrohter Fischarten darf (...) durch Abschuss kontrolliert in die Bestände von Kormoranen (...) eingegriffen werden. Abschüsse sind nur zulässig, soweit sich die Kormoranpopulationen im Land in einem günstigen Erhaltungszustand befinden."
Vergrämung	keine Angabe	"Das Töten von Kormoranen darf nicht erfolgen, wenn weniger schädigende Maßnahmen dauerhaft geeignet sind, die natürlich vorkommende Tierwelt zu schützen oder erhebliche fischereiwirtschaftliche Schäden abzuwenden."	keine Angabe
Bleischrot	keine Angabe (aber nach §11 AVBayJG bei Wasserfederwild verboten)	verboten	verboten
Entsorgung	keine Angabe	Der Fischereiforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg oder anderen Forschungseinrichtungen des Landes sind auf Anforderung einzelne Tiere für Untersuchungszwecke zur Verfügung zu stellen	Abgeschossene Tiere sind zu bergen und an einer dafür geeigneten Stelle sicher zu vergraben.
Störung anderer besonders geschützter Arten	keine Angabe	§44 Abs.1 Satz Nr.2 und 3 BNatSchG bleiben unberührt	keine Angabe
Örtliche Beschränkungen	im Umkreis von 200m um das Gewässer; ausgenommen sind befriedete Bezirke, NSG, Nationalparks und Europäische Vogelschutz-gebiete	auf oder an Gewässern sowie bewirtschafteten Anlagen der Teichwirtschaft, Fischhaltung und Fischzucht und in einem Abstand von bis zu 200m hierzu; nicht in NSG, Kernzonen von Biosphärengebieten, Naturdenkmale, Europäische Vogelschutzgebiete, befriedete Bezirke, sowie sonstige überbaute Flächen im Geltungsbereich eines Bebauungsplans und Flächen der im Zusammenhang bebauten Ortsteile	nicht auf Mosel, Sauer und Our, soweit sich gleichzeitig die Grenze zu Luxemburg bilden; nur im Umkreis von bis zu 200m von inländischen Gewässern; "Die Abschussregelung gilt für fischerei-wirtschaftliche Betriebe auch in befriedeten Bezirken im Sinne des § Abs.1 des Landesjagd-gesetzes vom 5. Februar 1979 (...). Im Übrigen sind befriedete Bezirke ganzjährig von der Abschuss-regelung ausgenommen.
Ausnahmen örtliche (und zeitliche) Beschränkung	keine Angabe	die höhere Naturschutzbehörde kann den Abschuss von Kormoranen an bestimmten Gewässern oder Gewässerstrecken sowie in örtlicher und zeitlicher Hinsicht beschränken oder verbieten	In ausgewiesenen europäischen Vogelschutzgebieten sind Abschüsse auch in den Zeiten vom 20. September bis 10. Oktober sowie vom 10. Januar bis 15. Februar verboten

Bundesland	Bayern	Baden-Württemberg	Rheinland-Pfalz
Zeitliche Beschränkungen	nur in der Zeit vom 16. August bis 14. März, In Schonbezirken nach Art. 70 des BayFiG sowie in geschlossenen Gewässern nach Art. 2 BayFiG ist der Abschuss vorbehaltlich besonderer Schutzvorschriften in der Zeit vom 16. August bis 31. März zulässig; zwischen eineinhalb Stunden vor Sonnenaufgang bis eineinhalb Stunden nach Sonnenuntergang	nur Abschuss vom 16. August bis zum 15. März und eineinhalb Stunden vor Sonnenaufgang und eineinhalb Stunden nach Sonnenuntergang	15. August bis zum 15. Februar darf geschossen werden; von eineinhalb Stunden vor Sonnenaufgang bis eineinhalb Stunden nach Sonnenuntergang
Abschussberechtigte Personen	Personen, die zur Ausübung einer Jagd befugt sind	Personen, die in den bewirtschafteten Anlagen jagdausübungsberechtigt sind und einen gültigen Jagdschein besitzen, und, mit deren Zustimmung, Personen, die im Besitz eines gültigen Jagdscheins oder der Erlaubnisse nach § 10 des WaffG sind (Bei der Beantragung von Erlaubnissen nach § 10 WaffG ist ein Sachkundenachweis über ausreichende Kenntnisse zur Tötung von Kormoranen vorzulegen.)	"Abschussberechtigt ist jede Person: 1. die in einem gewerblichen Betrieb erhebliche, fischerwirtschaftliche Schäden durch Kormorane erlitten oder zu erwarten hat. 2. die an Schutzprogrammen zugunsten heimischer, vom Aussterben bedrohter oder wieder angesiedelter Fischarten mitarbeitet. " --> abschussberechtigt meint in dieser VO nur dazu berechtigt eine jagdausübungsberechtigte Person beauftragen zu können "Wer einen gültigen Jagdschein besitzt und in dem betroffenen Bereich jagdausübungsberechtigt ist, kann das Abschussrecht (...) selbst wahrnehmen oder durch von ihm beauftragte Personen, die einen gültigen Jagdschein besitzen, ausüben lassen."
Ausnahmen BewirtschafterInnen	keine Angabe	Betreiber von bewirtschafteten Anlagen der Teichwirtschaft, Fischhaltung und der Fischzucht oder deren Beauftragte für den Bereich des Betriebsgeländes, sofern sie im Besitz eines gültigen Jagdscheins oder der Erlaubnisse nach § 10 WaffG sind, sind ebenfalls zum Abschuss berechtigt	keine Angabe
Beschränkungen durch die Naturschutzbehörde	die höhere Naturschutzbehörde kann die Jagderlaubnis entziehen, wenn sie gegen die VO verstoßen	die höhere Naturschutzbehörde kann den Abschuss von Kormoranen an bestimmten Gewässern oder Gewässerstrecken sowie in örtlicher und zeitlicher Hinsicht beschränken oder verbieten; die UNB kann die Berechtigung zum Abschuss entziehen, wenn gegen die Vorgaben dieser VO verstoßen oder von der Berechtigung missbräuchlicher Gebrauch gemacht wird; die höhere Naturschutzbehörde kann weitere Ausnahmen zulassen oder Befreiungen erteilen	keine Angabe
Verhinderung der Koloniebildung	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe
Berichtspflicht	Abschussort, Jagdrevier, Gewässer oder Gewässerabschnitt sowie Gewässertyp, Abschussdatum, Anzahl der Tötungen und bei beringten Vögel die Ringnummer sind der Jagdbehörde bis spätestens 10. April auf einem Einlegeblatt zur jagdlichen Streckenliste mitzuteilen	Anzahl, Erlegungsdatum, Gewässer, Gewässerart und bei beringten Vögeln die Ringnummer sind der unteren Jagdbehörde nach Abschluss der Vergrämungsperiode bis spätestens 15. April auf dem Einlegeblatt zur jagdlichen Streckenliste mitzuteilen (durch den Jagdausübungsberechtigten oder Betreiber)	Die Zahl der getöteten Tiere ist zusammen mit Angabe zu Ort und Zeit der Erlegung sowie der Ringnummer schriftlich festzuhalten. Diese Angaben sind der oberen Naturschutzbehörde bis spätestens 5. April zuzuleiten
Geltungsbereich	landesweit	landesweit	landesweit