

Wölfe in Deutschland



Statusbericht 2016/17



**Leibniz-Institut für Zoo-
und Wildtierforschung**
IM FORSCHUNGSVERBUND BERLIN E.V.



Institut für Wolfsmonitoring
und -forschung in Deutschland

SENCKENBERG
world of biodiversity



Titelfoto: Zwei Welpen des Nochtener Rudels im Sommer 2016 auf dem Truppenübungsplatz Oberlausitz. Foto: Sebastian Koerner.

Redaktion:

Ilka Reinhardt LUPUS - Institut für Wolfsmonitoring und -forschung in Deutschland
Gesa Kluth

Anne Jarausch Senckenberg Forschungsinstitut Frankfurt, Standort Gelnhausen

Claudia A. Szentiks Leibniz Institut für Zoo- und Wildtierforschung Berlin

Projektleitung DBBW:

Hermann Ansorge Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz

Fachbetreuung im BfN:

Sandra Balzer Fachgebiet II 1.1 "Zoologischer Artenschutz"

Informationsstand: November 2017

Inhalt

Summary	2
Zusammenfassung.....	2
1. Einleitung.....	4
2. Material und Methoden	6
2.1 Endbewertung und Interpretation der Daten	7
2.2 Definitionen.....	8
3. Ergebnisse.....	10
3.1 Wolfsbestand in Deutschland 2016/17	10
3.2 Reproduktion.....	12
3.2 Genetik	12
3.3 Vorkommensgebiet	16
3.4 Populationsentwicklung	17
3.5 Totfunde	18
4. Diskussion.....	20
5. Literatur	22
Anlage 1: Wolfsterritorien im Monitoringjahr 2016/17	23
Anlage 2: Totfunde im Monitoringjahr 2016/17	25

Summary

After more than 150 years without resident wolves Germany is inhabited again by a reproducing wolf population. In 2000 a first wolf pack was confirmed in Saxony. Five years later a second pack was proven. Since then the population increased and spread continuously.

In the monitoring year 2016/17, 60 wolf packs, 13 scent marking pairs and three single resident wolves were confirmed. The wolves in Germany and western Poland belong to the Central European wolf population. The distribution area of this population stretches from the area around the Vistula river in central Poland to Lower Saxony in the northwest of Germany. The largest continuous area occupied by wolves is located in Lusatia on both sides of the German-Polish border.

In Germany wolf packs have been confirmed in 2016/17 in five federal states: Brandenburg (22), Saxony (14), Saxony-Anhalt (11), Lower Saxony (10) and Mecklenburg-Western Pomerania (3). Scent marking pairs have been confirmed in Brandenburg (3), Saxony (4), Lower Saxony (4) and Bavaria (2); single resident wolves in Thuringia (1) and Lower Saxony (2). In addition, dispersing wolves were confirmed in six more federal states: Baden-Württemberg, Bremen, North Rhine-Westphalia, Rhineland-Palatinate, Schleswig-Holstein and Hesse.

From May 1st 2016 until April 30th 2017 52 wolves were found dead in Germany. Most cases occurred in Brandenburg (20), Saxony (11), Lower-Saxony (8) and Saxony-Anhalt (7), followed by Mecklenburg-Western Pomerania (2), Bavaria (1), Hesse (1), North Rhine-Westphalia (1) and Schleswig-Holstein (1). 69 % of the wolves found dead had died in traffic accidents, 13% on natural causes, 10 % were illegally killed and for 8 % the cause of death remained unknown.

Zusammenfassung

Nach über hundertfünfzig Jahren ohne residente Wölfe gibt es wieder ein reproduzierendes Wolfsvorkommen in Deutschland. Nachdem im Jahr 2000 in Sachsen die erste Wolfsfamilie nachgewiesen wurde, dauerte es fünf Jahre bis es zwei Rudel gab. Seitdem steigt der Bestand stetig an und breitet sich aus.

Im Monitoringjahr 2016/17 wurden in Deutschland 60 Wolfsrudel und 13 territoriale Paare sowie drei territoriale Einzeltiere bestätigt. Die Wölfe in Deutschland und in der westlichen Hälfte Polens gehören der mitteleuropäischen Flachlandpopulation an. Das Verbreitungsgebiet dieser Wolfspopulation erstreckt sich ungefähr von der Weichsel in der Mitte Polens bis nach Niedersachsen, dem westlichsten Gebiet mit residenten Wölfen in Deutschland. Das größte zusammenhängende Vorkommensgebiet dieser Population liegt in der Lausitz, beiderseits der deutsch-polnischen Grenze.

In Deutschland wurden Wolfsrudel außer in Brandenburg (22) und Sachsen (14) auch in Sachsen-Anhalt (11), Niedersachsen (10) und Mecklenburg-Vorpommern (3) nachgewiesen. Wolfspaare ohne Reproduktion wurden in Brandenburg (3), Sachsen (4), Niedersachsen (4) und Bayern (2) bestätigt; territoriale Einzelwölfe in Thüringen (1) und Niedersachsen (2). Daneben gab es einzelne Nachweise von durchwandernden Wölfen aus weiteren sechs Bundesländern: Baden-Württemberg, Bremen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Schleswig-Holstein und Hessen.

Vom 01.05.2016 bis zum 30.04.2017 wurden deutschlandweit 52 Wölfe tot aufgefunden, die meisten davon in Brandenburg (20), Sachsen (11), Niedersachsen (8) und Sachsen-Anhalt (7). Weitere Totfunde gab es in Mecklenburg Vorpommern (2), Bayern (1), Hessen (1), Nordrhein-Westfalen (1) und in Schleswig-Holstein (1). 69% dieser Wölfe starben bei Verkehrsunfällen, 13 % an natürlichen Ursachen, 10 % wurden illegal getötet und bei 8 % war die Todesursache unklar.

1. Einleitung

Nach über hundertfünfzig wolfsfreien Jahren gibt es wieder ein reproduzierendes Wolfsvorkommen in Deutschland. Nachdem im Jahr 2000 in Sachsen die erste Wolfsfamilie nachgewiesen wurde, dauerte es fünf Jahre bis sich ein zweites Rudel etablieren konnte. Seitdem steigt der Bestand stetig an und breitet sich aus. Eine ähnliche Entwicklung gibt es auch in anderen Gebieten Europas. Nachdem die stark geschrumpften Restpopulationen in den 1980er Jahren unter Schutz gestellt wurden, breitet sich der Wolf (*Canis lupus*) wieder aus und kehrt in ehemalige Verbreitungsgebiete zurück, aus denen er über Jahrzehnte verschwunden war (CHAPRON et al. 2014).

Verglichen mit anderen großen Karnivoren haben Wölfe ein hohes Reproduktions- und Ausbreitungspotential. Einzeltiere können hunderte Kilometer weit in wolfsfreie Gebiete wandern (MECH & BOITANI 2003). Die ursprüngliche Quellpopulation für die Wölfe im Nordosten Deutschlands ist der westlichste Ausläufer der baltischen Population, die sich bis nach Nordost-Polen erstreckt (CZARNOMSKA et al 2013). In Mittel- und Westpolen wurde der Wolf ebenso ausgerottet, wie in Deutschland. Erst in den letzten 50 Jahren wanderten immer wieder einzelne Tiere bis nach Westpolen, einige sogar bis nach Deutschland. In der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts kamen mehr als 40 Wölfe aus Polen nach Deutschland. Die meisten von ihnen wurden geschossen, mehrere starben auf der Schiene oder Straße (REINHARDT & KLUTH 2007; LUPUS unveröff.). Erst nachdem der Wolf im Zuge der Wiedervereinigung auch in den neuen Bundesländern unter Schutz gestellt wurde, gelang es ihm in Deutschland Fuß zu fassen. Im Jahr 1998 etablierte sich ein Wolfspaar auf einem Truppenübungsplatz im Nordosten Sachsens. Zwei Jahre später kam es zur ersten bestätigten Welpenaufzucht in Deutschland (KLUTH et al. 2002).

Die Wölfe in Deutschland, West-/Mittelpolen und im Nordwesten von Tschechien gehören der mitteleuropäischen (früher deutsch-westpolnischen) Flachlandpopulation an. Sie ist eine von zehn teilweise voneinander isolierten Wolfspopulationen in Europa und wurde 2012 als „stark gefährdet“ („endangered“) eingestuft (KACZENSKY et al. 2013). Der Kern des Verbreitungsgebietes dieser Wolfspopulation ist die Lausitz beiderseits der deutsch-polnischen Grenze. Von hier erstreckt sich die Population nach Nordwesten bis nach Niedersachsen und im Nordosten bis an die Weichsel in der Mitte Polens.

Der Wolf ist in Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) gelistet. Entsprechend ist sein Erhaltungszustand zu überwachen, das heißt ein aussagefähiges Monitoring muss etabliert sein. Die wesentlichen Ergebnisse dieses Monitorings sind alle sechs Jahre an die Europäische Kommission zu berichten (Art. 17 FFH-RL). Wichtige Kenngrößen in diesen Berichten sind u.a. das Vorkommensgebiet und die Populationsgröße sowie der Trend dieser Parameter. Im Jahr 2009 wurden im Rahmen des F+E-Vorhabens „Grundlagen für Managementkonzepte für Großraubtiere in Deutschland – Rahmenplan Wolf“ Standards für das Monitoring von Großraubtieren in Deutschland entwickelt (KACZENSKY et al. 2009) und inzwischen überarbeitet (REINHARDT et al. 2015). Darin wurde festgelegt, dass die Parameter Vorkommensgebiet und Populationsgröße jährlich erhoben werden. Einmal im Jahr treffen sich in Deutschland auf Einladung des BfN die mit dem Monitoring von Wolf, Luchs (und Bär) beauftragten Personen der einzelnen Bundesländer zur Datenevaluierung und um ein möglichst vollständiges Bild der aktuellen Situation dieser Tierarten in Deutschland zu erstellen. Das Ergebnis sind jährliche Vorkommens- und Territoriumskarten für Wolf und Luchs in Deutschland und eine Zusammenfassung des aktuellen Status.

Wissenschaftlich begleitet wird die Rückkehr des Wolfes durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) in Bonn und die seit dem 1. Januar 2016 eingerichtete „Dokumentations- und Beratungsstelle des Bundes zum Thema Wolf“ (DBBW). Diese ist als Anlaufstelle für die Bundesländer und als Dokumentationsstelle für die Aufgaben des Bundes konzipiert. Mit der Leitung der Dokumentations- und Beratungsstelle wurde die Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung vom Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit beauftragt. Zu den Aufgaben der DBBW gehört u.a. die schnellere nationale Kompilierung der Wolfsdaten sowie die Erstellung eines jährlichen Statusberichts zum Wolf in Deutschland. Grundlagen dieses Berichtes sind die auf dem jährlichen nationalen Monitoringtreffen präsentierten und an die DBBW übermittelten Daten der Bundesländer. Darüber hinaus fließen auch Untersuchungsergebnisse des Fachgebiets Naturschutzgenetik am Senckenberg Forschungsinstitut, Standort Gelnhausen, sowie des Leibniz-Institutes für Zoo- und Wildtierforschung Berlin in den Statusbericht ein.

2. Material und Methoden

Im Wolfsmonitoring kommen sowohl aktive als auch passive Methoden zum Einsatz. Letztere beinhalten die Aufnahme, Bewertung und Archivierung aller aus der Bevölkerung gemeldeten Hinweise, zum Beispiel Sichtbeobachtungen. Solche Hinweise können ein wichtiges Indiz dafür sein, wo das aktive Monitoring intensiviert werden muss. Der Hauptteil der Hinweise wird jedoch aktiv durch verschiedene Monitoringmethoden erhoben. Dabei hat sich eine Kombination aus Suche nach Anwesenheitshinweisen, genetischen Analysen und dem Einsatz von Fotofallen bewährt.

Die Schwerpunktmethodik ist die Suche nach Anwesenheitshinweisen (presence sign survey). Dabei werden Wege gezielt nach Wolfshinweisen, wie Kot (Losung) oder Spuren abgesucht. Eine Häufung von Spuren-/ Losungsfunden liefert Hinweise auf die aktuellen Aktivitätsschwerpunkte in den jeweiligen Territorien. Diese Methode kommt das ganze Jahr über zum Einsatz, wobei im Sommer (ab Mitte/ Ende Juni) besonders intensiv nach Hinweisen auf Welpen gesucht wird. Die gezielte Suche nach Reproduktionshinweisen kann sich bis in den Herbst hinein ziehen. In Ergänzung dazu hat sich der Einsatz von Fotofallen an aktuellen Aktivitätsschwerpunkten bewährt. Die kontinuierliche Suche nach Anwesenheitshinweisen ist dabei die Voraussetzung, um Fotofallen erfolgversprechend einzusetzen. Sie dienen vor allem zur Bestätigung von Reproduktion und um die jeweils markierenden Tiere in den einzelnen Rudeln fotografisch zu dokumentieren, sie liefern jedoch auch Hinweise zur Mindestrudelgröße.

Genetische Untersuchungen sind ein wichtiger Teil des Monitorings. Mit Hilfe der genetischen Informationen lassen sich u.a. benachbarte Wolfsrudel voneinander abgrenzen oder auch die eventuelle Zuwanderung von Wölfen aus Nachbarpopulationen bestätigen. Genetikproben werden das ganze Jahr über gesammelt. Dabei handelt es sich hauptsächlich um nicht-invasiv gesammelte Proben, wie frischer Kot, Urin (im Schnee), Haare oder Speichel (Tupferproben an frisch getöteten Wild- oder Nutztieren), die sich für genetische Untersuchungen eignen. Die genetischen Analysen werden im Fachgebiet Naturschutzgenetik am Senckenberg Forschungsinstitut, Standort Gelnhausen, durchgeführt. Das dortige Labor fungiert seit 2010 als Referenzzentrum für die Wolfsgenetik in Deutschland. Der Artnachweis erfolgt zunächst mittels Sequenzanalyse der mitochondrialen Kontrollregion und wird später durch die Analyse von 13 Mikrosatellitenmarkern bestätigt. Die Mikrosatellitendaten werden zusammen mit zwei Geschlechtsmarkern für die individuelle Zuordnung und die Verwandtschaftsrekonstruktion verwendet. Bei Bedarf werden darüber hinaus auch SNP-basierte Analysen durchgeführt, welche u.a. für Hybriddetektion (Mischlinge zwischen Wolf und Hund) optimiert sind. Die deutschlandweit einheitliche Probenanalyse in einem zentralen Labor ermöglicht es, Individuen bundesländerübergreifend ihren Herkunftsrudeln zuzuordnen und Verwandtschaftsstrukturen zu ermitteln.

Die Untersuchung toter Wölfe erfolgt im Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung in Berlin (Leibniz-IZW), das deutschlandweit als Referenzinstitut für das Totfundmonitoring von Wölfen fungiert. Alle Wolfskadaver durchlaufen dort ein an der Humanrechtsmedizin orientiertes Untersuchungsschema, welches die Computertomographie, die Sektion, sowie Histologie, Parasitologie, Virologie und Bakteriologie beinhaltet. So können etwaige Erkrankungen oder der Kontakt mit Krankheitserregern abgeklärt werden. Routinemäßig werden alle toten Wölfe auf Parvovirose, Staupe, Tollwut, Aujeszkysche Krankheit, Infektiöse Leberentzündung der Hunde (Hepatitis contagiosa canis, HCC) und Trichinellose untersucht. Die Untersuchungen auf Tollwut, Aujeszkysche Krankheit, HCC und Trichinellose werden von Kooperationspartnern des Leibniz-IZW,

wie dem Friedrich-Löffler-Institut (FLI), dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) und dem Landeslabor Berlin-Brandenburg durchgeführt. Im Zuge der Gesundheitsforschung am Wolf werden darüber hinaus alle Tierkörper auf die Infektion mit Leptospiren, Franzisellen und Coronaviren (Leibniz-IZW), resistenten *Escherichia coli* und Brucellen (BfR), Polyomaviren und Herpesviren (Robert Koch-Institut, RKI), Hepatitis-E-Virus (FLI) und Dirofilarien (Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin, BNITM) untersucht.

Die Zuständigkeit für das Monitoring liegt in Deutschland aufgrund der föderalen Struktur bei den Bundesländern. Die Datenevaluierung und -auswertung wurde durch die Monitoringstandards vereinheitlicht. Wie die Länder das Wolfsmonitoring organisieren, welche Methoden mit welcher Intensität angewandt werden, ist Ländersache und entsprechend unterschiedlich. In einigen Bundesländern wurde die Zuständigkeit für den Wolf auf Landkreisebene delegiert.

2.1 Endbewertung und Interpretation der Daten

In den Standards für das Monitoring von Wolf, Luchs und Bär in Deutschland (KACZENSKY et al. 2009, REINHARDT et al. 2015), im Folgenden kurz als „Monitoringstandards“ bezeichnet, wurde die Kategorisierung der Daten anhand ihrer Überprüfbarkeit festgelegt. Diese Einordnung erfolgte in Anlehnung an die SCALP-Kriterien, die im Rahmen des Projektes „Status and Conservation of the Alpine Lynx Population“ (SCALP) für das länderübergreifende Luchsmonitoring in den Alpen entwickelt wurden. Diese SCALP-Kriterien wurden für Wolf und Bär weiterentwickelt und an die Gegebenheiten in Deutschland angepasst. Der Buchstabe C steht für Kategorie (Category), die Ziffern 1 – 3 sagen etwas über die Überprüfbarkeit der Hinweise aus.

C1: eindeutiger Nachweis = harte Fakten, die die Anwesenheit der entsprechenden Tierart eindeutig bestätigen (Lebendfang, Totfund, genetischer Nachweis, Foto, Telemetrieortung).

C2: bestätigter Hinweis = von erfahrener Person überprüfter Hinweis (z.B. Spur oder Riss), bei dem ein Wolf, Luchs oder Bär als Verursacher bestätigt werden konnte. Die erfahrene Person kann den Hinweis selber im Feld oder anhand einer aussagekräftigen Dokumentation von einer dritten Person überprüfen und bestätigen.

C3: unbestätigter Hinweis = Alle Hinweise, bei denen ein Wolf, Luchs oder Bär als Verursacher auf Grund der mangelnden Indizienlage von einer erfahrenen Person weder bestätigt noch ausgeschlossen werden konnte. Dazu zählen alle Sichtbeobachtungen ohne Fotobeleg, auch von erfahrenen Personen; ferner alle Hinweise, die zu alt sind, unzureichend oder unvollständig dokumentiert sind, zu wenige Informationen für ein klares Bild (z.B. bei Spuren) oder aus anderen Gründen für eine Bestätigung nicht ausreichen. Die Kategorie C3 kann in Unterkategorien, wie „wahrscheinlich“ und „unwahrscheinlich“ unterteilt werden.

Falsch: Falschmeldung = Hinweis, bei der die entsprechende Tierart als Verursacher ausgeschlossen werden kann.

k.B.: keine Bewertung möglich = Hinweise, zu denen auf Grund fehlender Mindestinformationen keine Einschätzung möglich ist. Zum Beispiel Sichtmeldungen von Rissen oder Spuren.

Da Wolfshinweise leicht mit jenen von Hunden verwechselt werden können, ist eine Endbewertung der Hinweise durch erfahrene Personen notwendig. Diese Personen sollten jahrelange Routine im Erkennen und Bewerten von Wolfshinweisen haben. Ein Hinweis muss nicht nur technisch alle Merkmale aufweisen, die für einen Wolfshinweis sprechen. Der Gesamteindruck und die Erfahrung

der bewertenden Person sind letztlich entscheidend. Eine gut dokumentierte Spur im geschnürten Trab, die wolfstypische Maße aufweist, wird nicht automatisch zum bestätigten Hinweis. Wenn die erfahrene Person, die diese Spur bewertet, z.B. auf Grund der Pfotenform oder -stellung, des Spurverlaufes oder des Verhaltens des Tieres Zweifel bekommt, ob es sich tatsächlich um eine Wolfsspur handelt, dann wird sie diese als C3 (unbestätigter Hinweis) oder falsch (Wolf ausgeschlossen) bewerten.

Angaben zur Populationsgröße, Reproduktion und Vorkommensgebiet beruhen ausschließlich auf C1 und C2 Daten. Unbestätigten Hinweisen kommt eine besondere Bedeutung vor allem dann zu, wenn sie aus Gebieten stammen, in denen bisher noch keine Wölfe nachgewiesen wurden (mögliche neue Etablierung).

Die Populationsgröße des Wolfes wird als Index erhoben, der sich aus der Anzahl der Rudel und der Paare ergibt. Wird in einem Monitoringjahr ein neues Wolfsrudel mit Reproduktion nachgewiesen, so wird für dieses Gebiet für das vorangegangene Monitoringjahr ein Wolfspaar gezählt, unabhängig davon, ob dieses Paar durch das Monitoring nachgewiesen wurde oder nicht. Die Datenauswertung erfolgt kontinuierlich das ganze Jahr über. Die nationale Datenkompilierung erfolgt in der Regel nach Abschluss des Monitoringjahres im Herbst. Sollten sich zu einem späteren Zeitpunkt neuere Erkenntnisse ergeben, die zu einer Korrektur dieser Ergebnisse führen, so werden diese in nachfolgenden Statusberichten/ Darstellungen übernommen und die Änderungen kenntlich gemacht (siehe www.dbb-wolf.de). Die Abgrenzung zwischen benachbarten Territorien erfolgt nach festgelegten Kriterien (siehe 2.2).

Das Vorkommensgebiet ergibt sich aus der Anzahl der Rasterzellen, in denen im betreffenden Monitoringjahr Wolfsanwesenheit bestätigt wurde.

2.2 Definitionen

Abgrenzung zwischen zwei benachbarten Territorien:

- ❖ Reproduktion wurde in beiden Gebieten zeitgleich bestätigt ODER
- ❖ Reproduktion wurde im Mai - Juli im Abstand von mind. 10 km voneinander zeitnah bestätigt ODER
- ❖ mind. eins der Territorien ist über Telemetry bekannt ODER
- ❖ Abgrenzung über individuell eindeutig identifizierbare Individuen möglich ODER
- ❖ über genetische Analysen.

Adulter Wolf: Wolf, der Ende April/ Anfang Mai mind. zwei Jahre alt ist.

Jährling: Wolf in seinem zweiten Lebensjahr.

Monitoringjahr: 01. Mai – 30. April. Der Zeitabschnitt umfasst ein biologisches „Wolfsjahr“, von der Geburt der Welpen bis zum Ende ihres ersten Lebensjahres.

residenter Einzelwolf (territoriales Einzeltier): einzelner Wolf, der über mind. sechs Monate individuell in einem Gebiet mit C1 Daten bestätigt wurde. In diesem Bericht wird von beiden Synonymen der Begriff "territoriales Einzeltier" verwendet.

territoriales Paar: Wolfsrude und Fähe, die gemeinsam ihr Territorium markieren, aber (noch) keinen Nachwuchs haben.

Vorkommensgebiet: das Gebiet, das tatsächlich von der Art besiedelt ist. Es wird durch die besetzten Rasterzellen des EU-Grids von 10 x 10 km Größe beschrieben. Als besetzt gilt eine Rasterzelle bei

einem C1-Nachweis. Liegt ein solcher nicht vor, so sind - bei der Tierart Wolf - mindestens drei voneinander unabhängige C2-Hinweise erforderlich.

Welpen: Wolf im ersten Lebensjahr. Da Wolfswelpen in der Regel Anfang Mai geboren werden, erfolgt der Übergang vom Welpen zum Jährling am 01. Mai.

Wolfsfamilie (Rudel): eine Gruppe von mehr als zwei Wölfen, die in einem Territorium leben.

Reproduzierende Wolfsfamilie: besteht aus mindestens einem adulten Wolf mit bestätigter Reproduktion.

3. Ergebnisse

3.1 Wolfsbestand in Deutschland 2016/17

Für das Monitoringjahr 2016/17 wurden in Deutschland 60 Wolfsrudel, 13 territoriale Paare und drei territoriale Einzeltiere nachgewiesen (Stand 01.11.2017, Tab. 1 und Abb. 1).

Aus Polen liegen uns für das Monitoringjahr 2016/17 keine aktuellen Zahlen vor. Im Monitoringjahr 2015/16 wurden in West- und Mittelpolen 53 weitere Territorien nachgewiesen (Mystajek & Nowak, pers. Mittl.). In Dänemark wurde 2016/17 ein Wolfspaar nachgewiesen. Die Tiere stammen beide aus Deutschland (Sunde & Olsen 2017). In Tschechien gab es 2016/17 neben zwei grenzübergreifenden Vorkommen (die Paare im Bayerischen Wald und im Hohwald) ein reproduzierendes Rudel bei Doksy, südlich der Grenze zu Sachsen. Darüber hinaus konnte ebenfalls südlich der sächsischen Grenze im Bereich Rumburk eine territoriale Fähe nachgewiesen werden, die sich 2016 mit einem Hund verpaarte und Hybridwelpen zur Welt brachte. Von diesen Welpen starben zwei in ihrem ersten Lebensjahr, ein weiterer weiblicher Nachkomme überlebte. Sein Schicksal ist ungeklärt.

Das Verbreitungsgebiet des deutschen Wolfsbestandes erstreckt sich von der Lausitz ausgehend nach Nordwesten bis nach Niedersachsen. Wolfsrudel wurden außer in Brandenburg (20) und Sachsen (14), auch in Sachsen-Anhalt (11), Niedersachsen (10) und Mecklenburg-Vorpommern (3) nachgewiesen (Abb. 1 & 2, Tab. 1).

Tab. 1: Wolfsterritorien 2016/17 aufgeteilt nach Bundesländern. Stand 01.11.2017
Mehrere der Territorien liegen grenzübergreifend in zwei oder drei Bundesländern.

Bundesland	Rudel	Paare	Einzeltiere
Bayern		2	
Brandenburg	22	3	
Mecklenburg-Vorpommern	3		
Niedersachsen	10	4	2
Sachsen	14	4	
Sachsen-Anhalt	11		
Thüringen			1
Summe	60	13	3

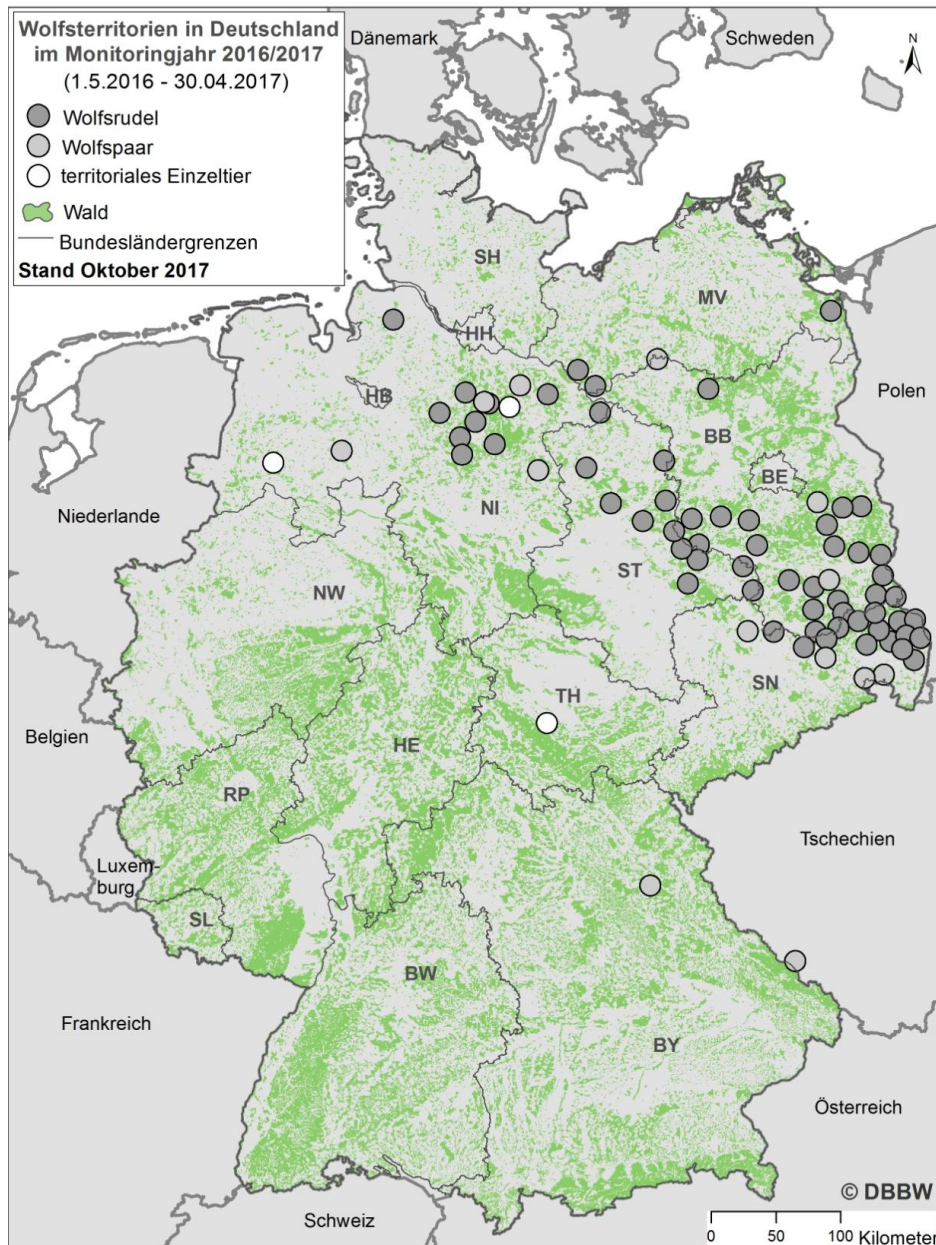


Abb. 1: Bestätigte Wolfsterritorien in Deutschland im Monitoringjahr 2016/17. Stand: Oktober 2017. *Confirmed wolf territories in the monitoring year 2016/17 (dark grey = pack, light grey = pair, white = single resident wolf). Date: October 2017.*

Mehrere dieser Rudel haben ihr Territorium grenzübergreifend in zwei oder sogar drei Bundesländern (Abb. 2). Grenzübergreifende Territorien wurden jeweils für das Bundesland mitgezählt, in dem entweder die Welpen nachgewiesen wurden oder in welchem schwerpunktmäßig das Monitoring durchgeführt wurde. Wolfspaare ohne Reproduktion wurden in Brandenburg (3), Sachsen (4), Niedersachsen (4) und Bayern (2) bestätigt; territoriale Einzelwölfe in Thüringen (1) und Niedersachsen (2). Zwei der Wolfspaare (in Sachsen und Bayern) haben ihr Territorium grenzübergreifend mit Tschechien. Einzelne Nachweise von durchwandernden Wölfen gab es aus sechs weiteren Bundesländern: Baden-Württemberg, Bremen, Hessen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Schleswig-Holstein.

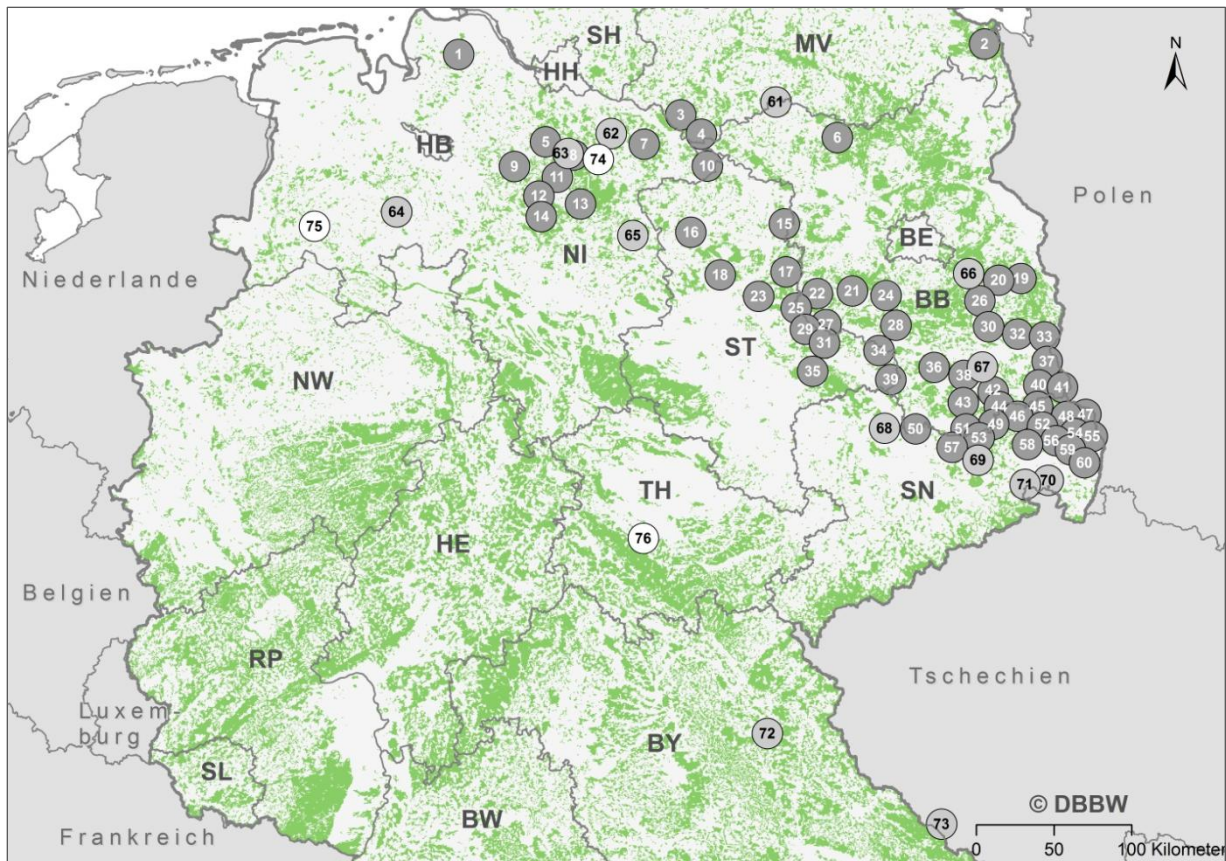


Abb. 2: Wolfsrudel (dunkelgrau) und -paare (hellgrau) sowie territoriale Einzelwölfe (weiß) in Deutschland im Monitoringjahr 2016/17. Stand: Oktober 2017. Die Nummerierung korrespondiert mit der in Anhang 2 aufgeführten Nomenklatur. *Wolf packs (dark grey), pairs (light grey) and resident single wolves (white) in Germany in the monitoring year 2016/17. Date: October 2017.*

- 1) Cuxhaven 2) Ueckermünde 3) Lübtheen 4) Kaliß 5) Schneverdingen 6) Kyritz-Ruppiner Heide 7) Gôhrde 8) Munster 9) Visselhövede 10) Gartow 11) Wiezendorf 12) Bergen 13) Eschede 14) Ostenholzer Moor 15) Kietzer Heide 16) Zichtauer und Klötzer Forst 17) Parchen 18) Colbitz-Letzlinger Heide 19) Müllrose 20) Sauener Forst 21) Lehnin 22) Görzke 23) Möckern 24) Dobbrikow 25) Altengrabow 26) Storkow-Tschinka 27) Görzitz/ Klepzig 28) Jüterbog 29) Hoher Fläming 30) Siegadel 31) Coswig 32) Lieberose 33) Bärenklau 34) Glücksbürger Heide 35) Oranienbaumer Heide 36) Forst Hohenbucko 37) Teichland 38) Babben-Wanninchen 39) Annaburger Heide 40) Hornow 41) Zschorno 42) Großräschen 43) Grünhaus 44) Senftenberg 45) Neustadt 46) Knappenrode 47) Daubitz 48) Nochten 49) Hohenbocka 50) Gohrischheide 51) Ruhlander Heide 52) Milkel 53) Königsbrücker Heide 54) Niesky 55) Biehain 56) Dauban 57) Raschütz 58) Rosenthal 59) Kollm 60) Königshainer Berge 61) Jännersdorf 62) Wendisch Evern 63) Bispingen 64) Barnstorf 65) Ehra-Lessin 66) Spreehagen 67) Seese 68) Dahleener Heide 69) Laußnitzer Heide 70) Cunewalde 71) Hohwald 72) Grafenwöhr 73) Bayerischer Wald 74) Ebstorf 75) Bippen 76) Ohrdruf

3.2 Reproduktion

In 52 (87 %) der 60 Rudel wurde für das Monitoringjahr 2016/17 Reproduktion nachgewiesen (Anlage 1). Die Zahlen der pro Rudel bestätigten Welpen lagen zwischen einem und neun. Insgesamt wurden im Monitoringjahr 2016/17 in Deutschland 214 Welpen nachgewiesen, von denen achtzehn im selben Monitoringjahr tot gefunden wurden. Bei zwei weiteren Totfunden ist unsicher, ob es sich um Welpen oder Jährlinge handelt. Die Welpenzahlen werden überwiegend im Sommer erhoben. Dabei handelt es sich in der Regel um Mindestzahlen.

3.2 Genetik

Im Monitoringjahr 2016/17 wurden 1547 Genetikproben von den Bundesländern an das Fachgebiet Naturschutzgenetik am Senckenberg Forschungsinstitut in Gelnhausen geschickt und dort analysiert (Stand: 06.09.2017). Dabei handelte es sich zu 53 % um Rissabstriche und zu 32 % um Kotproben. Die restlichen 15 % entfielen auf Urin-, Haar-, Gewebe-, Zahn- und Blutproben. In 818 Proben wurde

Wolfs-DNA nachgewiesen; gerade bei Rissproben wurden auch regelmäßig Füchse und Haushunde nachgewiesen. Da die meisten Genetikproben aus Sachsen-Anhalt erst im Spätherbst 2017 zur Untersuchung gelangten, konnten deren Ergebnisse in diesen Bericht nicht mit einbezogen werden.

In 61 (80 %) der 76 Territorien war im Monitoringjahr 2016/17 zumindest eines der markierenden Tiere genetisch bekannt (Anlage 1, Abb. 4), in 52 (71 %) von 73 Paar/Rudelterritorien waren beide markierenden Tiere genetisch nachgewiesen. Sind die markierenden Tiere genetisch identifiziert, kann das Territorium von den Nachbarterritorien abgegrenzt werden. Zudem ist es i.d.R. möglich, aus diesen Territorien abgewanderte Nachkommen ihren Elterntieren und damit ihrem Herkunftsrudel zuzuordnen, wenn sie in anderen Bundesländern beprobt wurden. Teilweise erfolgte der Nachweis der Elterntiere indirekt über die Welpen, obwohl die Eltern selbst aktuell genetisch nicht nachgewiesen worden waren. Wenn die Welpen eindeutig einer aus den Vorjahren bekannten Verpaarung zugeordnet werden konnten, war damit bestätigt, dass die Elterntiere nicht gewechselt hatten.

Die meisten Wölfe in Deutschland tragen den mitochondrialen Haplotyp HW01. Der am zweithäufigsten in Deutschland verbreitete Haplotyp HW02 ist deutlich seltener (Abb. 3). Er wurde 2016/17 in zehn Territorien bei den markierenden (reproduzierenden) Tieren nachgewiesen (Abb. 4). Der mitochondriale Haplotyp wird maternal vererbt. Nur in zwei Territorien (Schneverdingen und Barnstorf) wurde aktuell eine reproduzierende bzw. markierende Fähe mit dem Haplotyp HW02 nachgewiesen.

Wie bereits in den Vorjahren wurden auch 2016/17 mehrere aus der Alpenpopulation stammende Tiere in Deutschland (4 Individuen in Bayern) genetisch bestätigt. Diese Tiere sind anhand des Haplotyps HW22, der für die italienische und die Alpenpopulation kennzeichnend ist, eindeutig von den Wölfen der mitteleuropäischen Flachlandpopulation unterscheidbar. Im Bayerischen Wald wurde 2016/17 ein Wolfspaar nachgewiesen, dessen Tiere aus zwei verschiedenen Populationen stammen; der Rüde aus der Alpenpopulation und die Fähe aus der mitteleuropäischen Flachlandpopulation (Abb. 3 und 4).

Für Dänemark konnte durch die Untersuchung von Proben aus dem Ulfborg-Gebiet (Jutland) im Fachgebiet Naturschutzgenetik am Senckenberg Forschungsinstitut in Gelnhausen ein Wolfspaar nachgewiesen werden. Die Fähe stammt aus dem Rudel Görzitz-Klepzig (Sachsen-Anhalt/Brandenburg), der Rüde aus Grünhaus (Brandenburg). In den Niederlanden gelang über den Abgleich von genetischen Daten zwischen dem Animal Ecology Team der Alterra - Wageningen UR und dem Fachgebiet Naturschutzgenetik am Senckenberg Forschungsinstitut in Gelnhausen im Rahmen des CEwolf Konsortiums der Nachweis von zwei Wölfen. Eine am 03.09.2016 bei Beuningen gesammelte Kotprobe konnte einer Fähe aus Ueckermünde (Mecklenburg-Vorpommern) zugeordnet werden, die wenige Tage zuvor bereits nahe der deutsch-niederländischen Grenze auf niedersächsischer Seite nachgewiesen worden war. Ein am 03.03.2017 auf der A28 bei Meppel überfahrener Rüde wurde als Nachkomme des Cuxhavener Rudels identifiziert. Auch im Fall der Hybridisierung in Tschechien, nahe der sächsischen Grenze, erwies sich die enge Zusammenarbeit des Gelnhausener Labors mit den Nachbarländern, in diesem Fall mit der Universität Prag, als hilfreich. So konnte in beiden Laboren anhand der Haarprobe eines verunfallten Tieres der Hybridstatus der Welpen im Raum Rumburk/ Tschechien nachgewiesen werden.

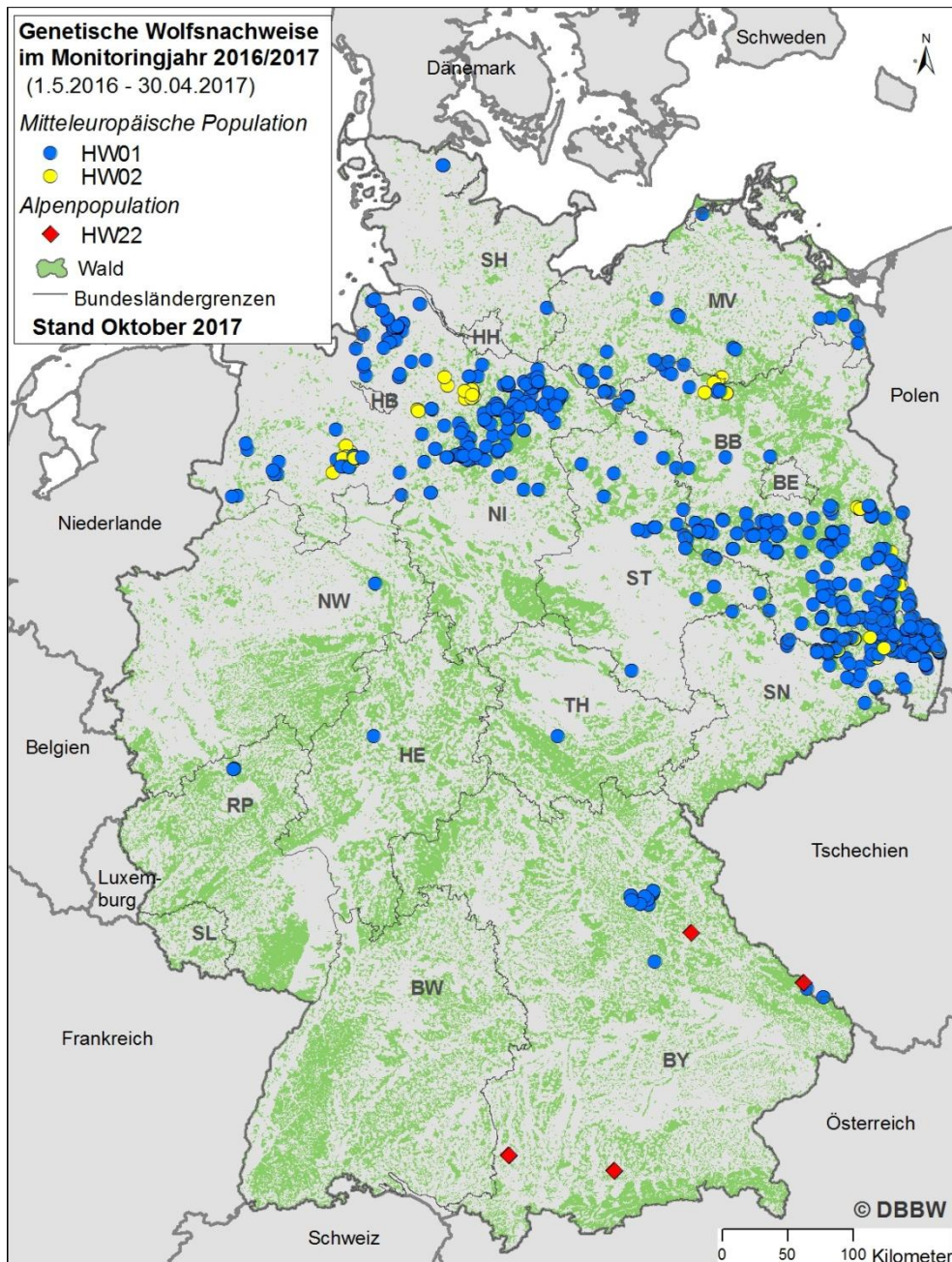


Abb. 3: Genetische Wolfsnachweise in Deutschland im Monitoringjahr 2016/17 ($n = 818$). Dargestellt ist für jede Probe die Zuordnung des mitochondrialen Haplotypen. Vereinzelt kommt es zu Zuwanderung aus der Alpenpopulation. Die meisten Tiere sind genetisch jedoch der mitteleuropäischen Flachlandpopulation zuzuordnen. Stand: Oktober 2017. *Genetic wolf evidence in Germany in the monitoring year 2016/17 ($n = 818$). Single immigration events of individuals from the Alpine population were confirmed (red). Most individuals could be assigned to the Central European Lowland population. Date: October 2017.*

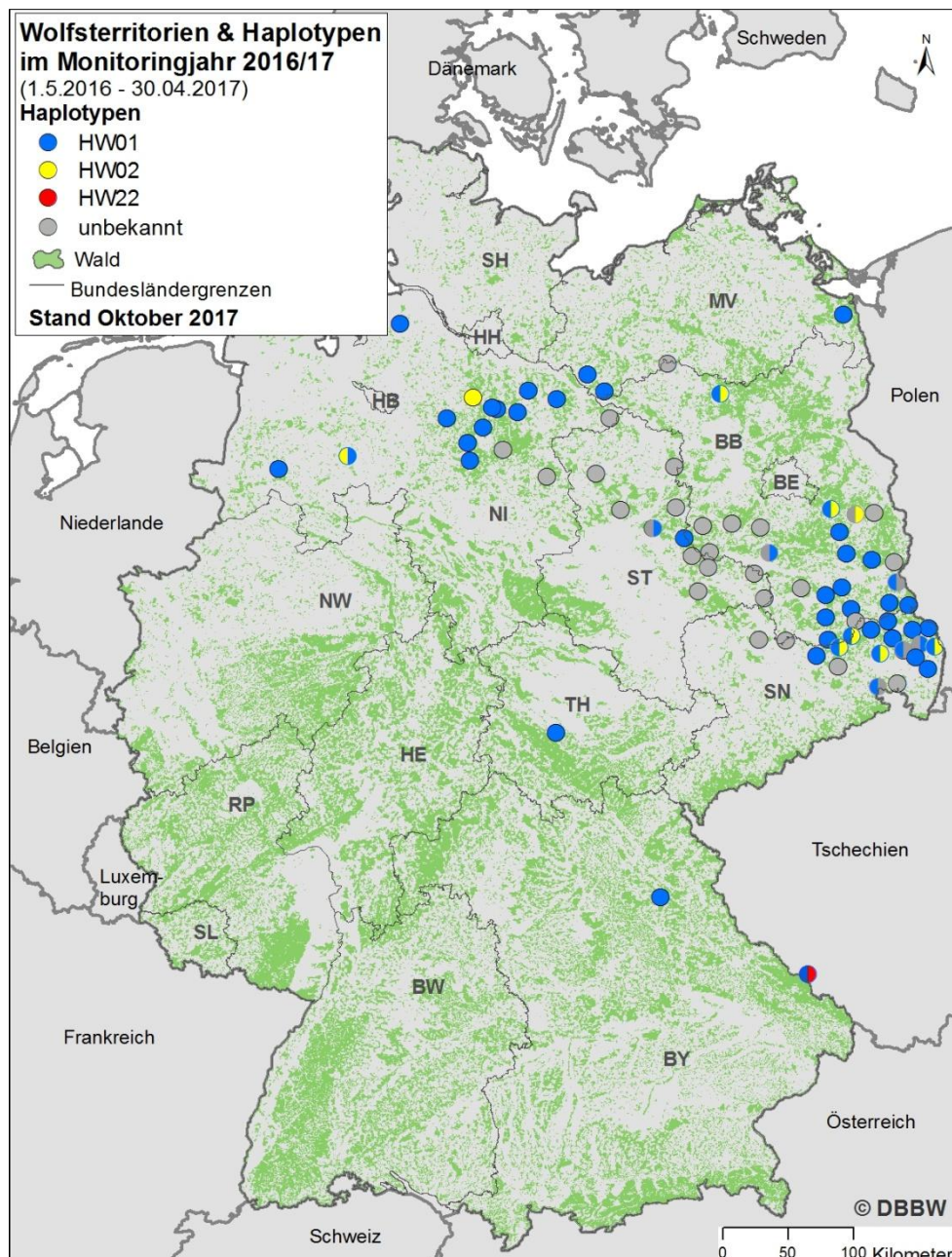


Abb. 4: Haplotypenverteilung in den bekannten Wolfsterritorien. Territorien, in denen beide Elterntiere den Haplotyp HW01 tragen, sind blau markiert, solche in denen beide HW02 haben, gelb; HW22 (Alpenpopulation) ist rot gekennzeichnet. In den Territorien mit grauen Symbolen war die genetische Identität der markierenden Tiere 2016/17 nicht bekannt. Territorien, in denen die Elterntiere unterschiedliche Haplotypen haben oder nur eins der markierenden Tiere genetisch bekannt ist, sind zweifarbig gekennzeichnet. Der linke Halbkreis symbolisiert die Fähe, der rechte Halbkreis den Rüden. Stand: Oktober 2017. *Wolf territories and haplotype distribution of marking wolves confirmed in 2016/17. If both breeder individuals carry the haplotype HW01 the territory symbol is colored blue, where both have HW02 it is marked yellow; HW22 is marked red. In grey colored territories the breeding individuals were genetically unknown. Territories where breeders carry different haplotypes are bicolored. The left semicircle symbolizes the breeding female, the right one the breeding male. Date: October 2017.*

3.3 Vorkommensgebiet

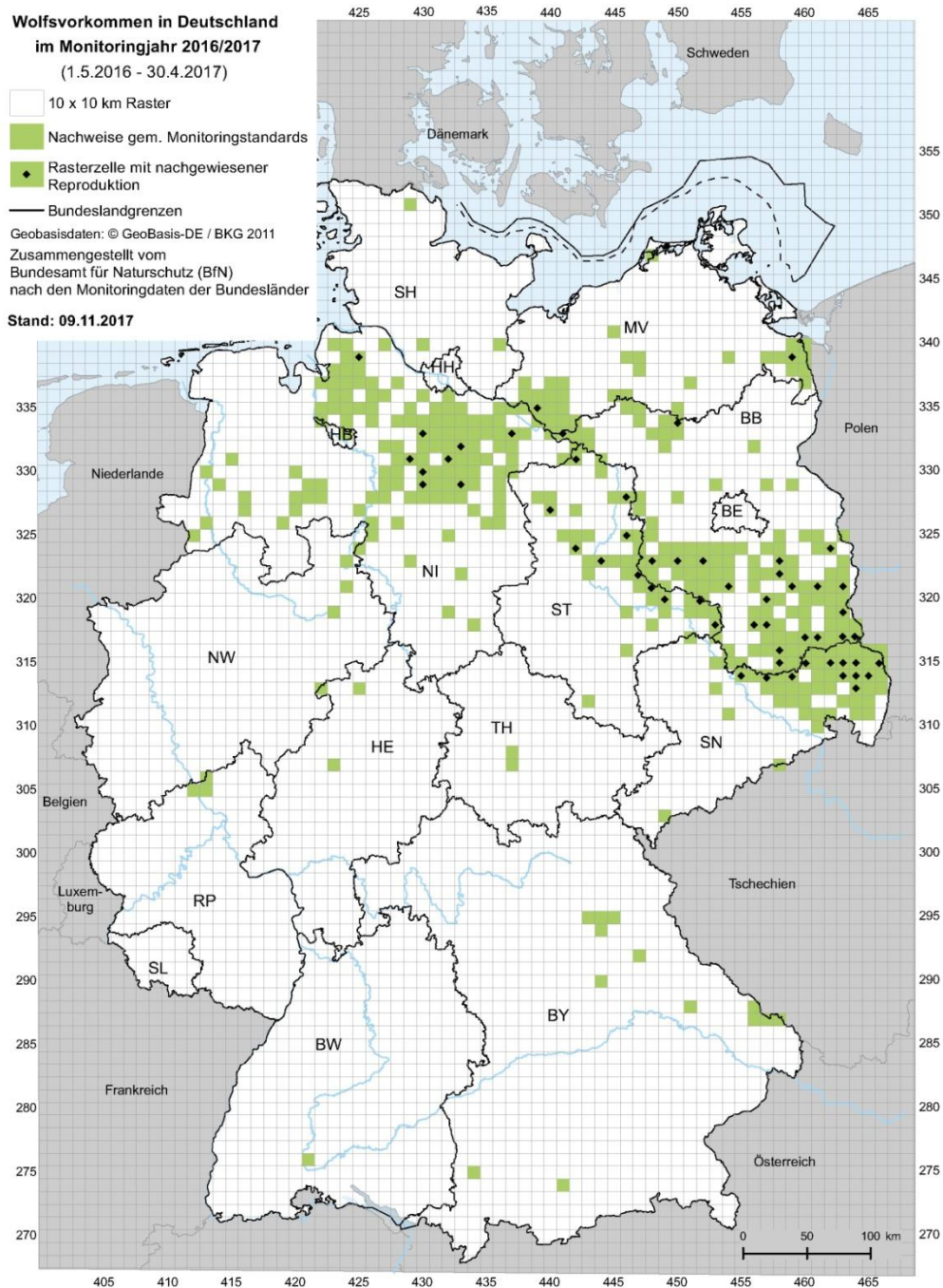


Abb. 5: Vorkommensgebiet von Wölfen in Deutschland im Monitoringjahr 2016/17. Eine 10 x 10 km Rasterzelle gilt für ein Monitoringjahr als besetzt (grün), wenn darin mindestens ein Wolfsnachweis (C1) oder drei voneinander unabhängig bestätigte Wolfshinweise (C2) liegen. Zellen, in denen für ein Rudel der jeweils erste Reproduktionsnachweis des jeweiligen Monitoringjahres erbracht wurde, sind mit einer Raute gekennzeichnet. Wenn Wolfsterritorien aneinander grenzen, können in einer Zelle auch Reproduktionen von mehr als einem Rudel liegen. Stand: 9. November 2017. *Area of confirmed wolf occurrence in the monitoring year 2016/17. A 10 x 10 km grid cell counts as occupied for the respective monitoring year if one hard fact (C1) or three independent confirmed observations (C2) were found. Cells are marked with a diamond where the first proof of reproduction for a pack was found in the monitoring year. A cell may contain more than one proof of reproduction if neighboring packs reproduce in the same grid cell. Date: 9th November 2017.*

Im Monitoringjahr 2016/17 wurden deutschlandweit 387 Rasterzellen mit C1-Nachweisen oder C2-Hinweisen von Wölfen besetzt. In dieser Berechnung sind sowohl permanent besetzte Rasterzellen von territorialen Vorkommen, als auch sporadisch besetzte Rasterzellen von durchwandernden Tieren enthalten. Nicht enthalten sind Rasterzellen, die von besenderten Tieren auf ihrer Wanderschaft durchlaufen werden und welche keine anderen C1-Daten als die Telemetrielokationen enthalten. Im Vergleich zum Vorjahr hat keine wesentliche Ausbreitung des Vorkommensgebietes stattgefunden, sondern die bestehenden Lücken zwischen den einzelnen Vorkommensschwerpunkten schließen sich immer weiter (Abb. 5). Gleichzeitig werden einzelne Tiere auch weit entfernt davon nachgewiesen (siehe auch Abb. 3).

3.4 Populationsentwicklung

Im Monitoringjahr 2016/17 hat sich die Zahl der bestätigten Wolfsrudel und Paare im Vergleich zum Vorjahr von 68 auf 73 erhöht, die Anzahl der Wolfsterritorien insgesamt von 72 auf 76. Der positive Bestandstrend setzt sich damit fort (Abb. 6), wenn auch nicht ganz so stark wie in den Jahren zuvor. Hier ist zu beachten, dass die Anzahl der Territorien für die vorangegangenen Monitoringjahre nach aktuellem Wissensstand (November 2017) korrigiert wurden. Dadurch erhöhte sich für das Monitoringjahr 2015/16 die Zahl der Paare von 15 auf 21, und die der bekannten Wolfsterritorien von 66 auf 72. Auch zukünftig werden Angaben korrigiert, wenn neue Erkenntnisse vorliegen. Wird in einem Monitoringjahr ein neues Wolfsrudel mit Reproduktion nachgewiesen, so wird für dieses Gebiet für das vorangegangene Monitoringjahr ein Wolfspaar gezählt, unabhängig davon, ob dieses Paar durch das Monitoring nachgewiesen wurde oder nicht (s. 2.1). Die Datenauswertung erfolgt kontinuierlich und Diagramme in vorherigen Berichten werden durch aktuelle ersetzt.

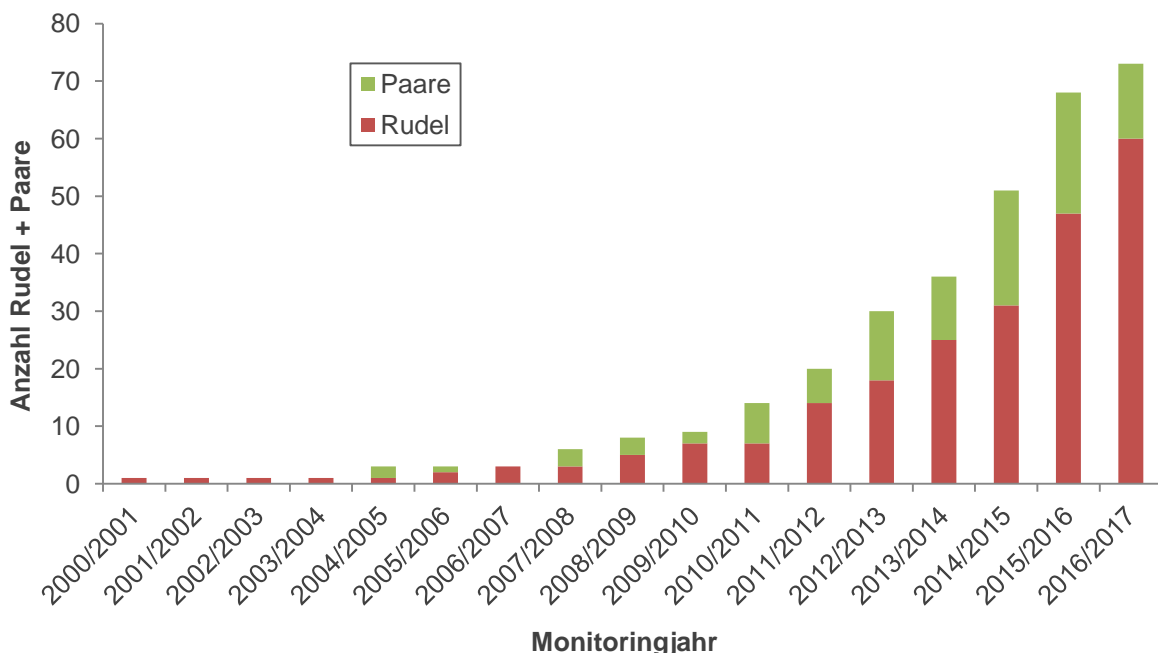


Abb. 6: Bestandsentwicklung des Wolfes in Deutschland von 2000 bis 2016 Stand: November 2017. *Population growth of wolves in Germany from 2000 to 2016 (red = packs, green = pairs). Date: November 2017.*

3.5 Totfunde

Mit dem Anwachsen des Wolfsbestandes nimmt auch die Zahl der jährlichen Totfunde zu (Abb. 7). Zwischen dem 01.05.2000 bis zum 30.04.2017 wurden 188 Wölfe in Deutschland tot geborgen. 70 % der Tiere kamen bei Verkehrsunfällen ums Leben, 12 % wurden illegal getötet, 11 % starben an natürlichen Todesursachen und bei 6 % der Totfunde blieb die Todesursache unklar. An natürlichen Todesursachen wurden bisher Septikämie in Folge von Verletzungen, Auszehrung größtenteils im Zusammenhang mit Räude, Kämpfe mit Todesfolge (Wildschwein, Kanide), Magen-/Darmrupturen, Magen-/Darmentzündungen, Leberentzündungen und Staupe nachgewiesen.

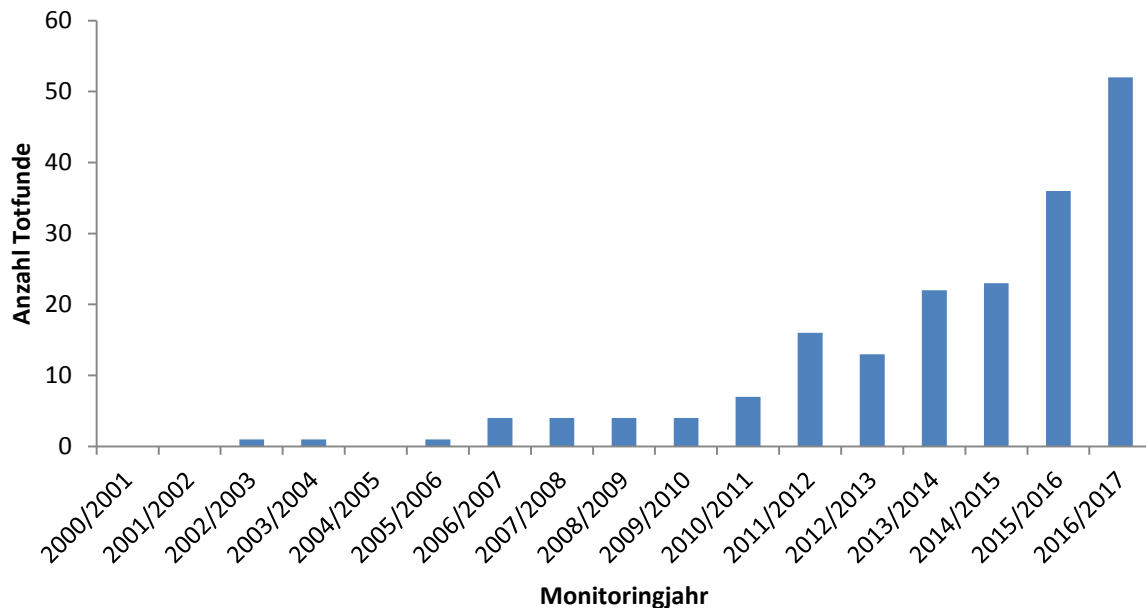


Abb. 7: Entwicklung von Totfunden von Wölfen in Deutschland ab dem Monitoringjahr 2000/01 bis 2016/2017. Stand: November 2017. *Development of the numbers of wolves found dead in Germany from the monitoring year 2000/01 on. Date: November 2017.*

Zwischen dem 01.05.2016 bis zum 30.04.2017 wurden deutschlandweit 52 Wölfe tot aufgefunden, die meisten davon in Brandenburg (20), Sachsen (11), Niedersachsen (8) und Sachsen-Anhalt (7). Weitere Totfunde gab es in Mecklenburg Vorpommern (2), Bayern (1), Hessen (1), Nordrhein-Westfalen (1) und in Schleswig-Holstein (1). 36 der 52 Tiere (69%) starben bei Verkehrsunfällen, 7 (13 %) an natürlichen Ursachen, 5 (10 %) wurden illegal getötet und bei 4 Tieren (8 %) war die Todesursache unklar (Tabelle 2). Als natürliche Todesursache wurden 2016/17 nachgewiesen: 4x Kämpfe, 1x Darmentzündung und Räude, 1x Auszehrung im Zusammenhang mit Räude, 1x Auszehrung im Zusammenhang mit einer Entzündung am Fang (Maul).

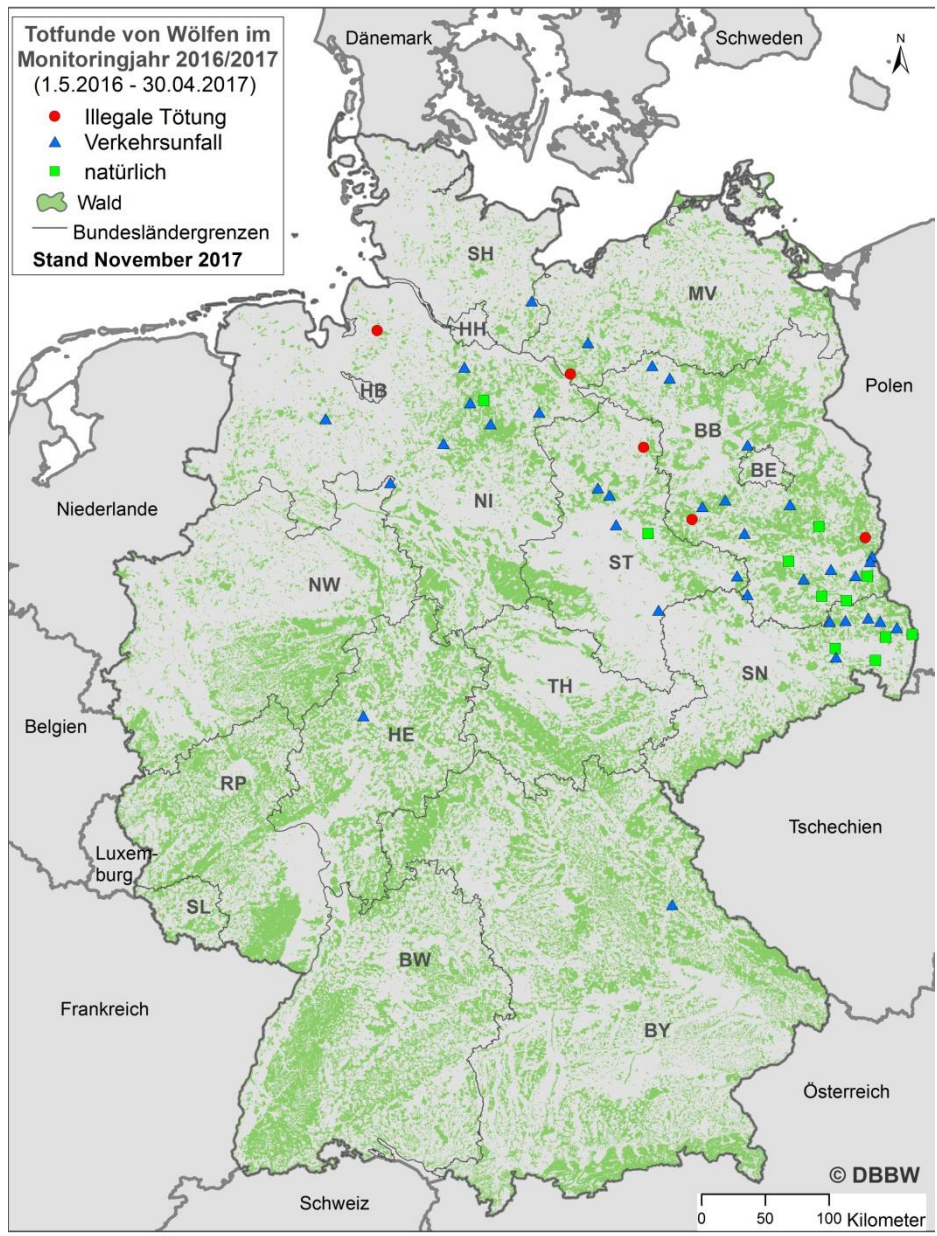


Abb. 8: Verteilung von tot aufgefundenen Wölfen in Deutschland im Monitoringjahr 2016/17. Stand: November 2017. *Distribution of wolves found dead in Germany in the monitoring year 2016/17. Date: November 2017.*

4. Diskussion

Der vorliegende Bericht fasst schwerpunktmäßig die Monitoringergebnisse des Monitoringjahres 2016/17 zusammen, bezieht aber auch ältere Daten mit ein.

Der Wolfsbestand in Deutschland wächst und im Vergleich zum Vorjahr kann festgestellt werden, dass sich bestehende Lücken zwischen den einzelnen Vorkommensschwerpunkten schließen. Der positive Trend der Populationsentwicklung hält weiter an, wenn auch im Vergleich zu den Vorjahren etwas abgeschwächt. Dagegen gab es erneut einen deutlichen Anstieg der Totfunde im Monitoringjahr 2016/17 (n = 52). Aufgrund der vorhandenen Habitatausstattung ist in der Zukunft von einer weiteren flächenhaften Ausbreitung auszugehen. Parallel dazu ist ebenfalls mit einem Anstieg der Totfunde zu rechnen.

Nach wie vor erfolgt die Ausbreitung überwiegend von der Lausitz im Osten Deutschlands ausgehend in nordwestliche Richtung. Hier schließen sich nach und nach die bisherigen Lücken im Vorkommensgebiet. Eine Ausbreitung nach Westen und Süden erfolgt bisher dagegen in deutlich geringerem Ausmaß, ohne dass die Ursachen dafür bekannt sind. Anzumerken ist, dass 2016/17 zwei Wolfspaare in Bayern nachgewiesen werden konnten. Im Territorium Bayerischer Wald hat sich zum ersten Mal ein aus der Alpenpopulation zugewanderter Wolf mit einer aus der mitteleuropäischen Flachlandpopulation stammenden Wölfin verpaart.

Die seit 2009 existierenden nationalen Monitoringstandards für Wolf, Luchs (und Bär) werden kontinuierlich weiterentwickelt. Das bedeutet, nicht nur die Monitoringmethoden sondern auch die Datenauswertung werden dem aktuellen Wissensstand angepasst. Deshalb ist es möglich, dass Angaben in diesem Bericht von denen in älteren Berichten abweichen. So wurden z.B. die der Abbildung 5 zugrunde liegenden Daten nach aktuellem Wissensstand korrigiert. Wird in einem Monitoringjahr ein neues Wolfsrudel mit Reproduktion nachgewiesen, so wird für dieses Gebiet für das vorangegangene Monitoringjahr ein Wolfspaar auch dann gezählt, wenn dieses zuvor nicht nachgewiesen werden konnte. Neue Wolfspaare etablieren sich bisweilen erst zum Ende des Winters. Nicht immer wird eine solche Neuetablierung zeitnah entdeckt (das Monitoringjahr endet am 30. April). Werden im darauffolgenden Sommer Welpen geboren, so muss es im vorangegangenen Monitoringjahr zur Paarbildung und Verpaarung gekommen sein. Entsprechend wird dieses Paar mitgezählt. Die abschließende nationale Datenkompilierung erfolgt in der Regel nach Abschluss des Monitoringjahres und nach Auswertung der genetischen Ergebnisse, im Herbst. Sollten sich zu einem späteren Zeitpunkt neuere Erkenntnisse ergeben, die zu einer Korrektur dieser Ergebnisse führen, so werden diese in nachfolgenden Statusberichten/ Darstellungen übernommen.

Der Anstieg der Populationsgröße und des Vorkommensgebietes bedeuten auch steigende Anforderungen an die Monitoringarbeiten. Die Monitoringarbeiten eines Bundeslandes haben direkte Auswirkungen auf die Erkenntnisse in anderen Ländern. Bleiben Wolfsterritorien genetisch nicht identifiziert, so können abwandernde Nachkommen aus diesen Gebieten ihrem Herkunftsrudel nicht zugeordnet werden.

Die heute regional erhobenen Angaben zu Welpenzahl und Rudelgröße sind in aller Regel Mindestangaben. Nur selten wird darauf fokussiert, die tatsächliche Welpenzahl und Rudelgröße zu erheben, da dies mit einem noch höheren Monitoringaufwand verbunden ist. Die Zahl der gerade in Abwanderung begriffenen Tiere, die keinem Territorium zuzuordnen sind, ist unbekannt. Robuste Schätzungen der Individuenzahl von Wölfen ließen sich nur mit einem deutlich höheren und national einheitlichen Monitoringaufwand erheben. Die Angabe der Populationsgröße des Wolfes erfolgt

daher gemäß nationaler Monitoringstandards (Kaczensky et al. 2009, Reinhardt et al. 2015) als Index; als Anzahl nachgewiesener Rudel und Paare. Damit sind die reproduktionsfähigen Einheiten erfasst, eine Angabe, die biologisch aussagekräftiger ist, als die (geschätzte) Individuenzahl.

Die mitteleuropäische Flachlandpopulation erstreckt sich hauptsächlich auf Deutschland und den westlichen Teil Polens. Ausläufer dieser Population reichen bis nach Tschechien und Dänemark. In den nächsten Jahren wird mit einer weiteren Ausbreitung der Population in Deutschland und in die Nachbarländer hinein gerechnet. Eine vermehrte Zuwanderung aus dem Alpenraum ist in den nächsten Jahren zu erwarten. Für die Zukunft wäre es wünschenswert, in den Statusbericht noch stärker als hier geschehen Informationen aus den Nachbarländern einfließen zu lassen.

5. Literatur

- CHAPRON, G., KACZENSKY, P., LINNELL, J. D. C., VON ARX, M., HUBER, D., H. ANDRÉN, ET AL. (2014): Recovery of large carnivores in Europe's modern human-dominated landscapes. *Science (New York, N.Y.)* 346 (6216), S. 1517–1519. DOI: 10.1126/science.1257553.
- CZARNOMSKA, S., JĘDRZEJEWSKA, B., BOROWIK, T., NIEDZIAŁKOWSKA, M., STRONEN, A.V., NOWAK, S., MYSŁAJEK, R.W., OKARMA, H., KONOPIŃSKI, M., PILOT, M., ŚMIETANA, W., CANIGLIA, R., FABBRI, E., RANDI, E., PERTOLDI, C. & W. JĘDRZEJEWSKI (2013): Concordant mitochondrial and microsatellite DNA structuring between Polish lowland and Carpathian Mountain wolves. *Conservation Genetics*: published online: DOI 10.1007/s10592-013-0446-2.
- KACZENSKY, P., KLUTH, G., KNAUER, F., RAUER, G., REINHARDT, I. & U. WOTSCHIKOWSKY (2009): Monitoring von Großraubtieren in Deutschland. BfN-Skripten 251.
- KACZENSKY, P., CHAPRON, G., VON ARX, M., HUBER, D., ANDRÉN, H. & J. LINNELL, EDs. (2013): Status, management and distribution of large carnivores – bear, lynx, wolf & wolverine – in Europe. Report prepared for the European Commission. contract N°070307/2012/629085/SER/B3.
- KLUTH, G., ANSORGE, H. & M. GRUSCHWITZ (2002): Wölfe in Sachsen. *Naturschutzarbeit in Sachsen*. 44. Jahrgang, S. 41-46.
- MECH, L.D. & L. BOITANI (2003): Wolf social ecology. In *Wolves: Behavior, Ecology and Conservation*. The University of Chicago Press, Chicago and London.
- REINHARDT, I. & G. KLUTH (2007): Leben mit Wölfen – Leitfaden für den Umgang mit einer konflikträchtigen Tierart. BfN Skripten 201.
- REINHARDT, I., KACZENSKY, P., KNAUER, F., RAUER, G., KLUTH, G., WÖFL, S., HUCKSCHLAG, D. & U. WOTSCHIKOWSKI (2015): Monitoring von Wolf, Bär und Luchs in Deutschland. BfN-Skripten 413.
- SUNDE, P. & K. OLSEN (2017): Individuelle ulve (*Canis lupus*) dokumenteret i Danmark november 2012-juni 2017 vha. DNA-markører. Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, 5 S.

Anlage 1: Wolfsterritorien im Monitoringjahr 2016/17

Tab. 3: Sozialer Status, Nachweis von Reproduktion und genetische Auflösung von Wolfsterritorien im Monitoringjahr 2016/17 in Deutschland. Da die meisten Genetikproben aus Sachsen-Anhalt erst im Spätherbst 2017 zur Untersuchung gelangten, sind deren Ergebnisse hier nicht mit eingeflossen. Die Nummerierung der Territorien korrespondiert mit Abbildung 2. *Social state, confirmation of reproduction and knowledge of genetic identity of marking individuals within the territories. The number of the territories corresponds with Fig. 2.*

Nr. in Abb. 2	Sozialer Status	Name Territorium	Land	Welpen 2016	markierende Tiere genetisch bekannt
1	Rudel	Cuxhaven	NI	ja	F, M
2	Rudel	Ueckermünder Heide	MV/ PL	ja	F, M
3	Rudel	Lübtheen	MV	ja	F ^a , M ^a
4	Rudel	Kaliß	MV/ BB	ja	F, M
5	Rudel	Schneverdingen	NI	ja	F, M
6	Rudel	Kyritz-Ruppiner Heide	BB	ja	F, M
7	Rudel	Göhrde	NI	ja	F, M
8	Rudel	Munster	NI	ja	F, M ^a
9	Rudel	Visselhövede	NI	ja	F, M
10	Rudel	Gartow	NI/ST	ja	-, -
11	Rudel	Wietzendorf	NI	ja	F, M ^a
12	Rudel	Bergen	NI	ja	F ^a , M ^a
13	Rudel	Eschede	NI	ja	?, ?
14	Rudel	Ostenholzer Moor	NI	ja	F, M
15	Rudel	Klietzer Heide	ST/BB	ja	-, -
16	Rudel	Zichtauer und Klötzer Forst	ST	ja	-, -
17	Rudel	Parchen	ST	ja	-, -
18	Rudel	Colbitz-Letzlinger Heide/Dolle	ST	ja	-, -
19	Rudel	Müllrose	BB	ja	?, ?
20	Rudel	Sauener Forst	BB	nein	-, M
21	Rudel	Lehnin	BB	ja	-, -
22	Rudel	Görzke	BB	ja	?, ?
23	Rudel	Möckern	ST	ja	?, M
24	Rudel	Dobbrikow	BB	ja	-, ?
25	Rudel	Altengrabow	ST/BB	ja	F ^a , M
26	Rudel	Storkow-Tschinka	BB	ja	F, M
27	Rudel	Göritz-Klepzig	BB/ST	nein	-, -
28	Rudel	Jüterbog ^b	BB	ja	-, M
29	Rudel	Hoher Fläming	ST	ja	-, -
30	Rudel	Siegadel	BB	ja	F, M ^a
31	Rudel	Coswig	ST	ja	-, -
32	Rudel	Lieberoser Heide	BB	ja	F ^a , M ^a
33	Rudel	Bärenklau	BB	ja	-, -
34	Rudel	Glücksburger Heide	ST/BB	ja	-, -
35	Rudel	Oranienbaumer Heide	ST	nein	-, -
36	Rudel	Forst Hohenbucko	BB	ja	-, -
37	Rudel	Teichland	BB	ja	F ^a , -
38	Rudel	Babben-Wanninchen	BB	ja	F ^a , M
39	Rudel	Annaburger Heide	ST/ BB/SN	ja	-, -
40	Rudel	Hornow	BB	ja	F, M
41	Rudel	Zschorno	BB/SN	ja	F, M
42	Rudel	Großräschen	BB	ja	F ^a , M ^a
43	Rudel	Grünhaus	BB	ja	F, M
44	Rudel	Senftenberg	BB/SN	ja	?, ?
45	Rudel	Neustadt	SN	nein	F, M
46	Rudel	Knappenrode	SN	ja	F, M

Anlage 1 (Fortsetzung)

Nr. in Abb. 2	Sozialer Status	Name Territorium	Land	Welpen 2016	markierende Tiere genetisch bekannt
47	Rudel	Daubitz	SN	ja	F ^a , M ^a
48	Rudel	Nochten	SN	ja	F, M
49	Rudel	Hohenbocka	BB/SN	ja	F ^a , M
50	Rudel	Gohrischheide	SN	ja	-, -
51	Rudel	Ruhlander Heide	BB/SN	ja	F, M
52	Rudel	Milkel	SN	ja	F, M
53	Rudel	Königsbrücker Heide	SN	ja	F ^a , M
54	Rudel	Niesky	SN	nein	-, M
55	Rudel	Biehain	SN	ja	F ^a , M
56	Rudel	Dauban	SN	nein	F, ?
57	Rudel	Raschütz	SN	ja	F, M
58	Rudel	Rosenthal	SN	ja	F, M
59	Rudel	Kollm	SN	ja	F, M ^c
60	Rudel	Königshainer Berge	SN	nein	F, M
61	Paar	Jännersdorf	BB/MV	nein	-, ?
62	Paar	Wendisch Evern	NI	nein	F, M
63	Paar	Bispingen	NI	nein	F, M
64	Paar	Barnstorf	NI	nein	F, M
65	Paar	Ehra-Lessien	NI	nein	-, -
66	Paar	Spreehagen	BB	nein	F, M
67	Paar	Seese	BB	nein	F, -
68	Paar	Dahlener Heide	SN	nein	-, -
69	Paar	Laußnitzer Heide	SN	nein	-, ?
70	Paar	Cunewalde	SN	nein	?, ?
71	Paar	Hohwald	SN	nein	F ^d , -
72	Paar	Grafenwöhr	BY	nein	F, M
73	Paar	Bayerischer Wald	BY/CZ	nein	F, M
74	territoriales Einzeltier	Ebstorf	NI	nein	-, M
75	territoriales Einzeltier	Bippen	NI	nein	F, -
76	territoriales Einzeltier	Ohrdruf	TH	nein	F, -

- Für 2016/17 sind die markierenden Tiere genetisch nicht bekannt.

? In diesem Territorium wurden 2016/17 Wölfe genetisch nachgewiesen. Ob es sich dabei um die Territoriums inhaber oder um andere Wölfe handelt, ist noch unklar.

a Indirekter Nachweis der Elterntiere, da Nachkommen aus 2016 oder 2017 genetisch noch immer zur gleichen Verpaarung passen.

b Das zuvor "Sperenberg" genannte Rudel, ist in "Jüterbog" umbenannt worden, nachdem sich das Rudelterritorium deutlich in den Raum Jüterbog verschoben hat. Die Elterntiere dieses Rudels sind nach den genetischen Analysen noch immer dieselben, die 2011 das Sperenberger Territorium etabliert haben und seit 2012 Welpen aufziehen. Sie sind genetisch nicht mit dem von 2010 bis 2012 existierenden Jüterbogger Rudel verwandt.

c Das Kollmer Paar ist eine Neuetablierung. Von 2013/14 gab es bereits ein Kollmer Rudel. Das Kollmer Territorium wurde 2014 vom Nieskyer und Daubaner Rudel übernommen. 2016/17 haben eine Tochter des Daubaner Rudels zusammen mit einem aus Niesky stammenden Rüden erneut ein Territorium bei Kollm etabliert und ihre Eltern aus diesem Bereich verdrängt.

d Im Hohwald wurde von 2014 bis Anfang 2017 die Fähe GW357f als territoriales Einzeltier nachgewiesen. Sie gehört nach aktuellen Erkenntnissen jedoch nicht zu dem Paar, das 2017 dort Welpen aufgezogen hat. Stattdessen ist die Fähe GW383f die Mutter der Welpen und damit Teil des dortigen 2016/17 etablierten Paares.

Anlage 2: Totfunde im Monitoringjahr 2016/17

Tab. 2: Tote Wölfe im Monitoringjahr 2016/17. "Herkunftsruedel" bezeichnet das Wolfsrudel, in dem das Tier geboren wurde (sofern dieses genetisch bekannt ist). "Territorium" bezeichnet das Territorium, in dem der tote Wolf geborgen wurde. *Wolves found dead in the monitoring year 2016/17. "Herkunftsruedel" is the name of the natal pack (as far as this pack is genetically known), "Territorium" names the territory where the carcass was found.*

Fund-datum	Bundes-land	Landkreis	Herkunftsruedel	Territorium	Sex	Alter	Todesursache
06.05.2016	HE	Marburg-Biedenkopf	Hornow	außerhalb	m	Jährling	Verkehrsunfall
08.05.2016	BB	Potsdam-Mittelmark	Altengrabow	Lehlin Raum	w	Altwolf	Verkehrsunfall
11.05.2016	SN	Bautzen	Cunewalde	Cunewalde	w	Jährling*	unklar
18.05.2016	NI	Uelzen	Munster	außerhalb	m	Jährling	Verkehrsunfall
22.05.2016	NI	Heidekreis	Munster	Munster	w	Altwolf	natürlich
26.05.2016	BY	Schwandorf	Alpenpopulation	außerhalb	m	Altwolf	Verkehrsunfall
09.07.2016	SN	Görlitz	Piensk (PL)	Biehain	w	Jährling	unklar
05.08.2016	ST	Stendal	Möckern	Klietz	m	Jährling	Illegale Tötung
06.08.2016	NI	Heidekreis	Wietzendorf	Munster	w	Jährling	Verkehrsunfall
22.08.2016	BB	Ostprignitz-Ruppin	Großräschen	außerhalb	m	Jährling	Verkehrsunfall
10.09.2016	BB	Spree-Neisse	nicht zuzuordnen	Lieberose Raum	w	Jährling	Illegale Tötung
14.09.2016	BB	Elbe-Elster	nicht zuzuordnen	Annaburger Heide	w	Jährling	Verkehrsunfall
25.09.2016	NI	Cuxhaven	Altengrabow	Cuxhaven	w	Altwolf	Illegale Tötung
15.10.2016	SN	Bautzen	nicht zuzuordnen	Rosenthal	m	Altwolf	natürlich
19.10.2016	SN	Bautzen	Hohenbocka	Hohenbocka	m	Welpen	Verkehrsunfall
24.10.2016	SN	Görlitz	Nochten	Niesky	m	Altwolf	Verkehrsunfall
03.11.2016	ST	Saalekreis	noch offen	außerhalb	m	Jährling	Verkehrsunfall
14.11.2016	SN	Görlitz	ws. Dauban	Nochten	w	Altwolf	Verkehrsunfall
24.11.2016	SN	Görlitz	Nochten	Nochten	m	Welpen	Verkehrsunfall
28.11.2016	BB	Elbe-Elster	nicht zuzuordnen	Babben-Wanninchen	m	Welpen oder Jährling	Verkehrsunfall
29.11.2016	BB	Spree-Neisse	Hornow	Hornow	m	Welpen	unklar
29.11.2016	NI	Celle	nicht zuzuordnen	Rheinmetall	w	Welpen	Verkehrsunfall
01.12.2016	BB	Spree-Neisse	Teichland?	Seese Raum	w	Jährling	Verkehrsunfall
02.12.2016	BB	Spree-Neisse	Teichland?	Teichland	w	Welpen oder Jährling	Verkehrsunfall
04.12.2016	ST	Bördekreis	noch offen	Colbitz-Letzlinger Heide	m	Welpen	Verkehrsunfall
17.12.2016	NI	Harburg	Altengrabow	außerhalb	w	Altwolf	Verkehrsunfall

Anlage 2 (Fortsetzung)

Fund-datum	Bundes-land	Landkreis	Herkunftsrudel	Territorium	Sex	Alter	Todesursache
18.12.2016	MV	Ludwigslust	Lübtheen	Lübtheen	m	Jährling	Illegale Tötung
29.12.2016	BB	Potsdam-Mittelmark	Lehnin	Görzke	w	Jährling	Illegale Tötung
20.01.2017	BB	Oberhavel	nicht zuzuordnen	außerhalb	m	Jährling	Verkehrsunfall
07.02.2017	BB	Dahme-Spreewald	Siegadel	Siegadel/Storkow	m	Welpen	natürlich
08.02.2017	ST	Jerichower Land	noch offen	Möckern	m	Welpen	natürlich
13.02.2017	BB	Teltow-Fläming	Babben-Wanninchen	Sperenberg/Jüterbog	m	Altwolf	Verkehrsunfall
21.02.2017	BB	Spree-Neisse	Biehain	Hornow/Teichland	w	Welpen	Verkehrsunfall
22.02.2017	NI	Heidekreis	Ostenholzer Moor	Ostenholzer Moor	m	Welpen	Verkehrsunfall
27.02.2017	SN	Görlitz	Kollm	Kollm	m	Welpen	natürlich
02.03.2017	BB	Dahme-Spreewald	nicht zuzuordnen	außerhalb	w	Welpen	Verkehrsunfall
06.03.2017	SH	Herzogtum Lauenburg	Lübtheen	außerhalb	m	Welpen	Verkehrsunfall
06.03.2017	MV	Ludwigslust-Parchim	Lübtheen	Lübtheen	w	Welpen	Verkehrsunfall
17.03.2017	SN	Bautzen	nicht zuzuordnen	Milkel	w	Jährling	Verkehrsunfall
17.03.2017	SN	Bautzen	nicht zuzuordnen	Knappenrode	m	Jährling	Verkehrsunfall
21.03.2017	ST	Wittenberg	noch offen	Glücksburger Heide	m	Jährling	Verkehrsunfall
22.03.2017	BB	Potsdam-Mittelmark	Altengrabow	Lehnin	w	Welpen	Verkehrsunfall
25.03.2017	BB	Spree-Neisse	Großräschen	Großräschen	w	Welpen	natürlich
27.03.2017	BB	Dahme-Spreewald	Hornow	Forst Hohenbucko	m	Jährling	natürlich
29.03.2017	ST	Bördekreis	noch offen	Colbitz-Letzlinger Heide	m	Welpen	Verkehrsunfall
29.03.2017	ST	Stadt Magdeburg	noch offen	außerhalb	w	Jährling oder Altwolf	Verkehrsunfall
29.03.2017	BB	Prignitz	Ueckermünde	außerhalb	m	Jährling	Verkehrsunfall
02.04.2017	NW	Minden-Lübbecke	Altengrabow	außerhalb	m	Jährling	Verkehrsunfall
11.04.2017	NI	Vechta	Eschede?	Barnstorf Raum	m	Jährling	Verkehrsunfall
14.04.2017	BB	Oberspreewald-Lausitz	nicht zuzuordnen	Großräschen	m	Welpen	unklar
19.04.2017	BB	Spree-Neisse	Teichland?	Teichland	m	Welpen	Verkehrsunfall
27.04.2017	SN	Bautzen	nicht zuzuordnen	außerhalb, Massenei	m	Jährling	Verkehrsunfall

*Kadaver war stark verwest, d.h. das Tier starb bereits als Welpen im MJ 2015/16 (SMNG: < 9 Monate). Der Kadaver wurde aber erst im MJ 2016/17 gefunden und das Tier daher für dieses MJ als Jährling geführt.