

MARTIN TROST (Halle/Saale)

Bestandsentwicklung des Wolfs (*Canis lupus* L.) in Sachsen-Anhalt von 2008 bis 2015 – eine Zwischenbilanz

Schlagworte/key words: Wolf, Bestandsentwicklung, Population, Monitoring

Mitarbeiter und Danksagung

Das Wolfsmonitoring in Sachsen-Anhalt wird getragen von einem umfangreichen und ständig anwachsenden Personenkreis. Das Engagement dieser zu einem großen Teil ehrenamtlich tätigen Mitarbeiter ist die Grundbedingung für die in Sachsen-Anhalt erfolgreiche Arbeit – ohne dieses Netzwerk wäre die vorliegende Publikation nicht möglich. Im Folgenden werden die wesentlichen Beteiligten genannt (in alphabetischer Reihenfolge):

Heiko Anders, Andreas Berbig, Torsten Beyer, Thomas Bich, Birgit Büttner, Andrea Doerks, Raimund Domrös, Wilko Florstedt, Torsten Fritz, Betina Horzetzky, Klaus-Peter Hurtig, Aileen Jenau, Jan Kindervater, Joachim Klabis, Gesa Kluth, Marco König, Sebastian Koerner, Christine Köthke, Yvette Krummheuer, Kamilla Kubaczynski, Eva Mann, Janine Meißner, F.-U. Michler, Volker Nakel, Peter Oestreich, Susanne Osterloh, Gerhard Paul, Peter Poppe, Klaus Puffer, Thomas Kupitz, Janine Meißner, Ilka Reinhardt, Toren Reis, Detlev Riesner, Peter Schmiedtchen, Hans-Dieter Schöna, Alexander Schulze, Horst Schulze, Nils Schumann, Dietmar Spitzenberg, Martin Steinert, Nancy Stölzner, Olaf Thiele, Lars Thielemann, Antje Weber, Eckhard Wegwarth.

Unser Dank gilt auch allen weiteren Meldern von Hinweisen.

Einleitung und Ausgangssituation

Der Wolf wurde in Deutschland spätestens Mitte des 19. Jh. ausgerottet. Danach gab es von Osten her lediglich noch eine sporadische Einwanderung einzelner nicht-residenter Wölfe. In der ehemaligen DDR wurden eingewanderte Wölfe legal geschossen oder fielen dem Straßenverkehr zum Opfer (BUTZECK et al. 1988). Seit der deutschen Wiedervereinigung war der Wolf in ganz Deutschland nicht mehr jagdbar. Gegenwärtig genießt der Wolf innerhalb der EU höchsten Schutzstatus und unterliegt den Besitz- und Handelsbeschränkungen des Washingtoner Artenschutzübereinkommens.

Der Schutzstatus und die Unterlassung der Bejagung ermöglichten die Wiederetablierung in Deutschland. Eine erste Reproduktion eines aus Polen zugewanderten Wolfspaares gab es im Jahr 2000 in der sächsischen Oberlausitz (ANSORGE & SCHELLENBERG 2007). Ausgehend von der Lausitz fand eine weitere Ausbreitung und Etablierung in Deutschland vor allem in nordwestlicher Richtung statt. In Sachsen-Anhalt erfolgte die erste Wiederetablierung eines residenten Wolfspaares wahrscheinlich in der zweiten Hälfte des Jahres 2008, spätestens aber um den Jahreswechsel 2008/2009.

Parallel zur Wiederausbreitung in Deutschland sind analoge Tendenzen in anderen Teilen Europas zu verzeichnen. Nach der Ausrottungs-

phase verbliebene Populationen sowie aktuelle Tendenzen der Bestandserholung in Europa sind bei CHAPRON et al. (2014) dargestellt.

Zusammenfassende Darstellungen des Wiederbesiedlungsprozesses sind in der Literatur bislang nur für Teilbereiche von Deutschland verfügbar, für bestimmte deskriptive Populationsparameter fehlen Angaben weitgehend. Dieser Artikel soll dazu einen Teilbeitrag leisten.

Methoden und Bezugsraum

Aufgrund der Lebensweise des Wolfes in Mitteleuropa sind direkte Wolfsbeobachtungen schwierig. Daten zum Vorkommen beruhen zu einem großen Teil auf indirekten Nachweisen (Losungen, Spuren etc.), mit dem Aufschwung der Wildkameratechnik gewannen Fotos an Bedeutung. Die üblichen Nachweismethoden im Wolfsmonitoring werden von KACZENSKY et al. (2009) und REINHARDT et al. (2015a) beschrieben und hinsichtlich ihres Aussagewertes eingeschätzt.

Aufgrund der hohen Verwechslungswahrscheinlichkeit von Wölfen und wolfsähnlichen Hunden werden alle Hinweise konsequent einer Einstufung nach den sogenannten SCALP-Kriterien unterworfen. Dabei wird unterschieden zwischen sicheren Nachweisen (C1), bestätigten Hinweisen (C2), unbestätigten Hinweisen (C3), eindeutigen falschen Hinweisen sowie nicht bewertbaren Hinweisen, z. B. aufgrund unzureichender Dokumentation. Ein weiteres Argument für eine konsequente Plausibilitätseinstufung anhand überprüfbarer Belege stellen die beim Wolf nicht wenigen gefälschten Meldungen, vielfach gefälschte Wolfsfotos dar, die eine Begleiterscheinung der beim Wolf (aber auch Luchs) sehr emotional überprägten Interessenlage sind.

Weiterhin gibt es bundesweit abgestimmte Kriterien für die Belegung von Rasterfeldern sowie für die Einstufung des Status eines territorialen Vorkommens (residenter Einzelwolf, Paar, Rudel).

Die Altersklassifizierung erfolgt üblicherweise in Welpen (juvenil, 1. Lebensjahr), Jährlinge (subadult, 2. Lebensjahr) und adulte Wölfe älter als 2 Jahre. Unter Bestand wird die Gesamtzahl der innerhalb der territorialen Vorkommen

ermittelten Wölfe gefasst, in die Schätzung der Populationsgröße gehen nur die adulten, geschlechtsreifen und somit prinzipiell reproduktionsfähigen Tiere ein. Neben den gesichert als adult bekannten Individuen werden hier auch diejenigen Individuen hinzugerechnet, bei denen unbekannt ist, ob sie adult oder subadult sind. Gewisse Unsicherheiten sind hierbei oft nicht vermeidbar.

Die genannten methodischen Vorgaben (Monitoringstandards) werden bundesweit einheitlich gehandhabt und weiterentwickelt, des Weiteren fand eine methodische Abstimmung mit Polen statt (REINHARDT et al. 2015b). Die Monitoringergebnisse sowie die Einhaltung der Monitoringstandards werden im Rahmen einer jährlichen Bund-Länder-Abstimmung gegenseitig kontrolliert. Die wesentlichen Aussagen zu Bestand und Verbreitung müssen hierbei mit prüfbareren Fakten belegt werden.

Bundesweit einheitliche Verfahren gibt es weiterhin für die Analyse von Genproben, die von der Wildtiergenetik Senckenberg in Gelnhausen im Auftrag und in Finanzierung der Länder durchgeführt wird, sowie bei der veterinärpathologischen Untersuchung von Totfunden durch das Institut für Zoo- und Wildtierforschung Berlin (IZW).

Grundlagen des Umgangs mit dem Wolf, darunter auch die Aufgabenverteilung in Monitoring und Management, wurden in Sachsen-Anhalt in der Leitlinie Wolf aus dem Jahr 2008 definiert. Diese Leitlinie, die noch vor der Wiederetablierung des Wolfes im Bundesland aufgestellt wurde, wird gegenwärtig überarbeitet. Das Monitoring wird als Dienstaufgabe des Landesamtes für Umweltschutz (LAU) in stratifizierter Form durchgeführt. Landesweit werden im Rahmen eines passiven Monitorings mehr oder weniger zufällig anfallende Hinweise gesammelt und bewertet. In Gebieten mit territorialen Ansiedlungen bzw. entsprechenden Verdachtsgebieten findet hingegen ein aktives Monitoring statt, bei dem gezielt im Gelände Daten erhoben werden. Die Intensität der Hinweissuche differiert zwischen den Gebieten. Details hierzu sind in den Monitoringberichten des Landes zu finden (LAU 2013, 2014, 2015), frühere Daten sind in Projektberichten enthalten (Wildbiologisches Büro LUPUS 2009, 2010, HURTIG 2009, 2011, HURTIG & TROST 2011, TROST et al. 2012).

Genetische Individualisierung wurde in Sachsen-Anhalt von Anfang an kontinuierlich eingesetzt und nimmt gegenwärtig bei anwachsendem Wolfsbestand an Bedeutung noch zu. Die genetischen Untersuchungen wurden im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz von der Wildtiergenetik Senckenberg Gelnhausen als dem deutschen Referenzlabor für genetische Untersuchungen am Wolf durchgeführt (V. HARMS, A. JARAUSCH, C. NOWAK).

Telemetrie fand bislang im Rahmen eines Fördermittelprojektes des Landesamtes für Umweltschutz im Jahr 2011 statt (Wildbiologisches Büro LUPUS 2012). Lösungsanalysen hinsichtlich der Nahrungszusammensetzung wurden ebenfalls im Auftrag des LAU vom Senckenberg-Museum Görlitz im Auftrag des LAU durchgeführt (KINDERVATER et al. 2014, KRUK 2015a, b).

Für die hier vorgestellte Zwischenbilanz werden alle territorialen Vorkommen des Landes einschließlich der grenzübergreifenden Vorkommen betrachtet. Hinweisstatistiken und zugehörige Abbildungen umfassen alle Daten auf der Fläche Sachsen-Anhalts. Zeitlicher Bezug sind meist Monitoringjahre, d.h. der Zeitraum vom 01.05. bis 30.04. des Folgejahres.

An dieser Stelle muss auf die Mitarbeiter des sich zunehmend erweiternden regionalen Netzwerkes verwiesen werden. Die Wolfsbeauftragten der Bundesforstbetriebe spielten auf den genutzten Militärf Flächen von Anfang an eine wesentliche Rolle und ermöglichten vor allem den erfolgreichen Start des Monitorings. Die Kooperation erfolgt bis heute auf vertrauensvoller Basis und wurde teilweise auch auf andere Bundesforstflächen ausgeweitet.

Die Referenzstelle Wolfsschutz am Biosphärenreservat Mittelbe steuert sämtliche Daten aus der Begutachtung von Nutztierrißissen bei.

Seit der Etablierung erster Wolfsterritorien auf landeseigenen Flächen übernehmen Mitarbeiter der Landesforstverwaltung engagiert Monitoringarbeiten. Zeitgleich beteiligten sich auch ehrenamtliche Mitarbeiter, u.a. ehrenamtliche Naturschutzbeauftragte sowie einzelne Jägerschaften, mit der Meldung von Hinweisen bis hin zu gezielten Erfassungen. Mit dem Landesjagdverband Sachsen-Anhalt schloss das Land 2013 eine Kooperationsvereinbarung über die Mitarbeit im Monitoring ab. In einigen

Gebieten, u. a. Jägerschaft Klötze, Mittelbe-Vorfläming, Wolmirstedt, findet eine intensive Zusammenarbeit statt.

Neben dem LJV unterstützen der WWF, die Gesellschaft zum Schutz der Wölfe und der Freundeskreis heimischer Wölfe gegenwärtig das Monitoring auf unterschiedliche Weise – mit dem WWF gibt es eine formale Kooperationsvereinbarung.

Ein größerer Teil der Mitarbeiter arbeitet ehrenamtlich bzw. in der Freizeit. Seitens des Landesamtes für Umweltschutz wird angestrebt, lokal und regional durch konkrete Arbeit im Gelände mitzuwirken und ehrenamtliche Mitarbeiter zu unterstützen. Die materiellen Grundlagen (Fotofallentechnik, Probenmaterial etc.) werden überwiegend durch das LAU zur Verfügung gestellt.

Die gesamten Daten werden im Landesamt für Umweltschutz Halle zusammengeführt, archiviert und im Zusammenhang ausgewertet. Alle Ergebnisse fließen in einen Monitoringbericht des Landes ein, der mit den lokalen/regionalen Bearbeitern abgestimmt wird. Des Weiteren findet eine Abstimmung mit den angrenzenden Bundesländern statt.

Ergebnisse und Diskussion

Die wesentlichen Angaben zum Wolfsbestand können den veröffentlichten Monitoringberichten des Landesamtes für Umweltschutz für die Monitoringjahre ab 2012/13 entnommen werden (LAU 2013, 2014, 2015). Ergebnisse des Monitoringjahres 2015/16 stehen teilweise noch aus (Genetik) bzw. befinden sich in der Abstimmungsphase. Abweichungen zu jeweils vorangegangenen Berichten sind ggf. durch rückwirkende Neubewertungen aufgrund nachfolgend hinzugekommener Daten oder Änderung bestimmter normativer Festlegungen begründet.

Trotz aller Bemühungen um objektive und nachvollziehbare Daten müssen die nachfolgenden Aussagen in einigen Punkten kritisch hinterfragt werden. Es gehört sozusagen zum „Tagesgeschäft“, sich mit vagen Verlautbarungen und nicht prüfbar Angaben zu befassen. Diese Art von „Gerüchten“ führt zu keinen belastbaren Daten und kann nur mit Vorbehalten

verwertet werden. Derartige Angaben dürfen aber auch nicht völlig ignoriert werden – mitunter waren bereits recht unspezifische Hinweise Ansatzpunkt für erfolgreiche gezielte Untersuchungen.

Es ist sicher eine subjektive, aber aufgrund von Erfahrungen gut begründete Annahme, dass eine Reihe von Kenntnissen über Wolfsvorkommen zurückgehalten wird und nicht in das Monitoring einfließt. Das Vorkommensgebiet (belegte Rasterfelder) ist daher sicher unvollständig erfasst. Man kann wahrscheinlich auch davon ausgehen, dass nicht alle gegenwärtig bestehenden territorialen Vorkommen bekannt sind oder nur mit Verzögerung bekannt werden. Es liegt in erster Linie in der Verantwortung der lokal tätigen Jägerschaft, Forstwirtschaft und Waldeigner, entsprechende Informationen beizusteuern, damit gezielte Erfassungen ermöglicht werden.

Hinweiszahlen

Zwischen dem von BUTZECK et al. (1988) betrachteten Zeitraum und dem Startpunkt für die Wiederetablierung 2008/2009 gibt es weitere Wolfhinweise (Wildbiologisches Büro LUPUS 2009). Ihre Gesamtzahl ist jedoch gering und ihr Plausibilitätsgrad ist mit C3 niedrig; gleichwohl kann das sporadische Auftreten einzelner nicht-residenter Tiere vor 2008 nicht ausgeschlossen werden. Anderweitig lautende Gerüchte (bis hin zu Rudeln, Reproduktionen, illegalen Abschüssen) konnten nicht mit prüfbareren Fakten unterlegt werden.

Erste Indizien für die Wiederetablierung des Wolfes gegen Ende 2008/Anfang 2009 waren ein Rissereignis bei Nedlitz (Landkreis Anhalt-Bitterfeld) im September 2008 (RÖSSLER & TROST 2008) sowie in erster Linie jedoch der Nachweis einer Doppelfährte im Januar 2009 durch den Wolfsbeauftragten K. Puffer auf dem Truppenübungsplatz Altengrabow. Im Mai 2009 erbrachte das umgehend etablierte Monitoring dort den ersten Nachweis für die Reproduktion und damit die Rudelbildung (TROST 2009, Wildbiologisches Büro LUPUS 2009). Nach Aufnahme des landesweiten passiven und des gezielten Monitorings stiegen die Hinweiszahlen schnell an. Besondere jährliche

Steigerungen resultierten aus der Telemetrie im Jahr 2011 sowie u. a. auch aus der intensivierte Losungssuche für die Nahrungsanalyse 2013/2014.

Die Datenmenge hat landesweit mittlerweile einen ähnlichen Umfang wie in Brandenburg und Sachsen erreicht. Der Datenumfang von Niedersachsen wird bei vergleichbarem Besiedlungsgrad deutlich überschritten.

C1-Nachweise machten dabei im Monitoringjahr 2014/15 etwa 27 % der Hinweise aus. Gegenwärtig (Monitoringjahr 2015/16) hält der Positivtrend an. Abb. 1 zeigt die Entwicklung der Hinweiszahlen bis Ende des Monitoringjahres 2014/2015. Die ansteigende Hinweiszahl verdeutlicht neben der Bestandszunahme des Wolfes auch den enorm gestiegenen Arbeitsaufwand im Monitoring.

Vorkommensgebiet

Als Vorkommensgebiet werden entsprechend der Verfahrensweise im Rahmen der FFH-Berichtspflichten jährlich die belegten Rasterzellen des 10x10 km-Rasterfeldnetzes der Europäischen Umweltagentur (EEA-Grid) definiert. Die Belegung der Rasterzellen erfolgt nach den Vorgaben in REINHARDT et al. (2015a) mit Nachweisen (C1) oder Kombinationen von bestätigten Hinweisen (C2). Unbestätigte Hinweise (C3) führen nicht zur Belegung von Rasterzellen. Es ist zu betonen, dass jegliche Hinweise – auch von nicht-residenten Tieren – zur einer Rasterfeldbelegung führen können. Die Rasterfeldkarte repräsentiert somit auch Ausbreitungswege, die (noch) nicht in territorialen Ansiedlungen resultierten.

Abb. 2 zeigt den Anstieg der Zahl der belegten Rasterzellen seit Beginn der Wiederbesiedlung, die Abb. 3 a-f die zugehörigen Karten. Im Monitoringjahr 2008/09 konnte trotz der zweifellos erfolgreichen Paaretablierung in Altengrabow in Ermangelung ausreichender konkreter Nachweisdaten noch kein Rasterfeld formal belegt werden. Die Zahl der belegten Rasterfelder steigt seitdem landesweit fortlaufend an. Rasterbelegungen ausschließlich durch Telemetrie sind in Abb. 2 und 3 besonders gekennzeichnet, da ihre Aussage nicht mit den konventionellen Monitoringmethoden adäquat vergleichbar ist.

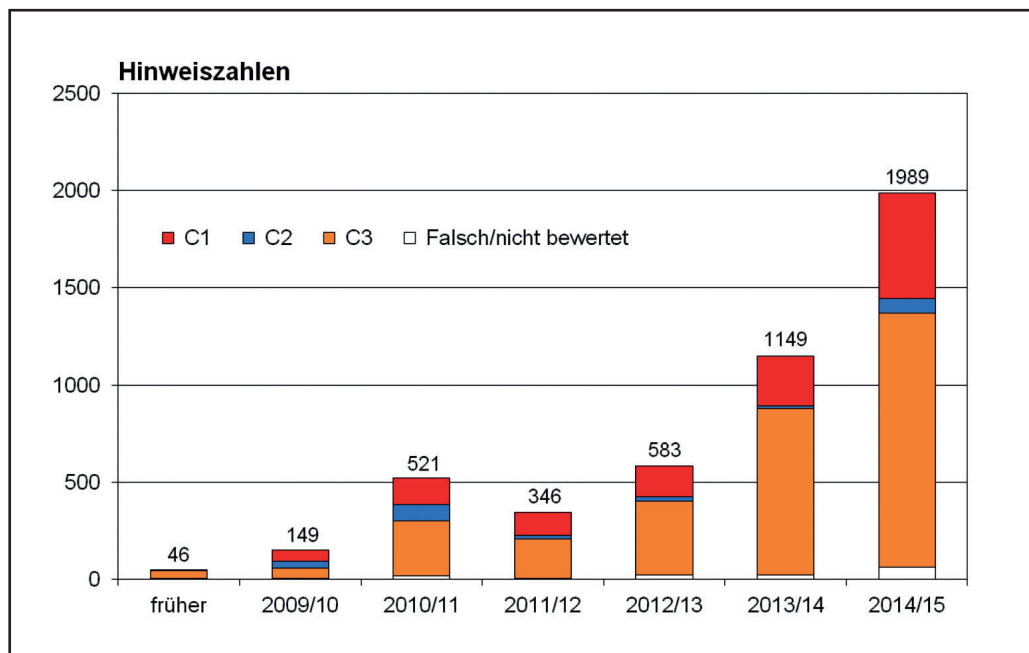


Abb. 1 Hinweiszahlen (Datensätze) im Wolfsmonitoring Sachsen-Anhalts ohne Berücksichtigung der Telemetrie (Kenntnisstand April 2016).

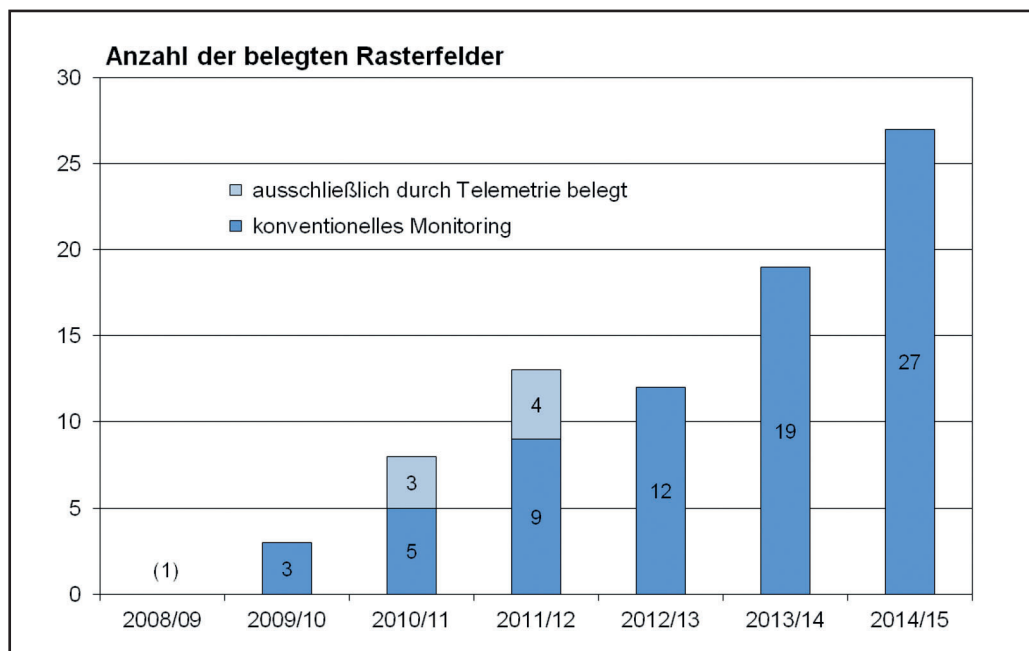


Abb. 2 Anzahl der belegten Rasterfelder (EEA-Grid, 10x10 km). Es sind nur Rasterfelder berücksichtigt, die mit Daten von der Landesfläche Sachsen-Anhalts belegt wurden.

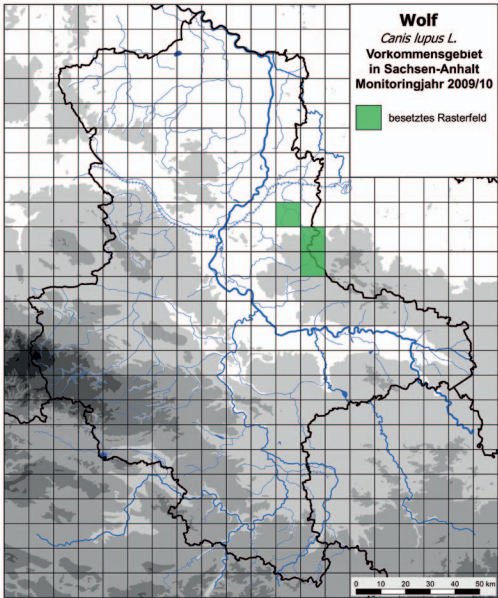


Abb. 3 a

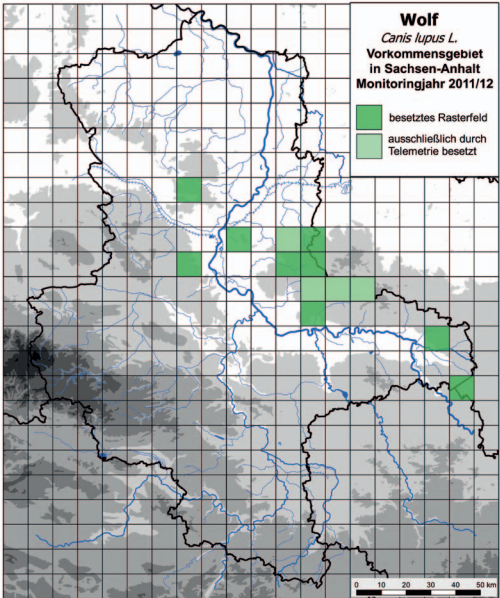


Abb. 3 c

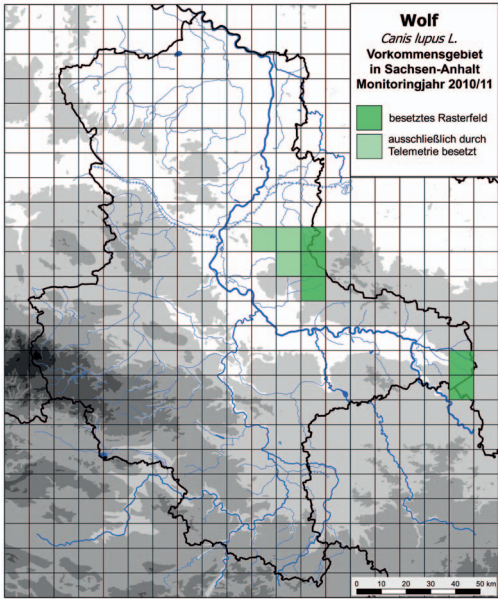


Abb. 3 b

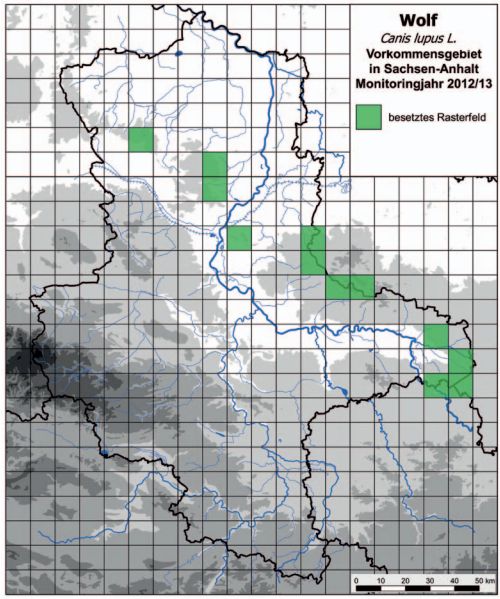


Abb. 3 d

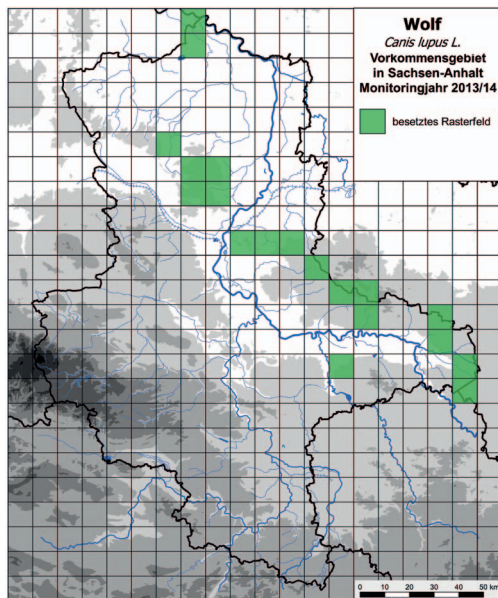


Abb. 3 e

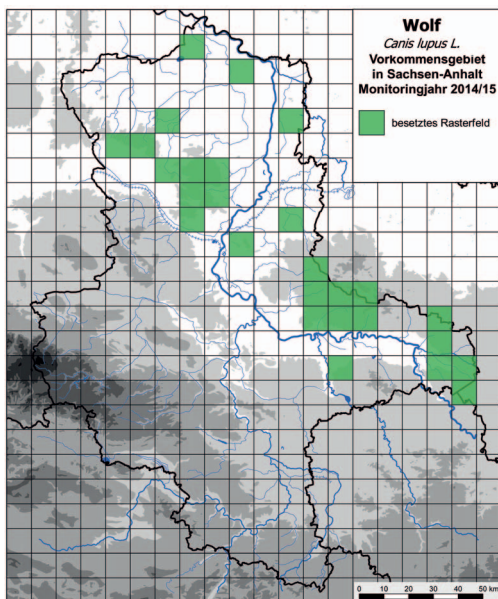


Abb. 3 f

Abb. 3 a-f Belegte Rasterfelder in den Monitoringjahren (EEA-Grid, 10x10 km). Es sind nur Rasterfelder berücksichtigt, die mit Daten von der Landesfläche Sachsen-Anhalts belegt wurden.

Auch eine konsequente, großräumige Anwendung genetischer Verifizierung von Nutztierissen kann zu einer besonders hohen Anzahl belegter Rasterfelder führen, wie dies z. B. in Niedersachsen der Fall ist. Diese kostenaufwendigen Untersuchungen wurden in Sachsen-Anhalt im Rahmen der Rissbegutachtung aber bislang nur in begründeten Sonderfällen angewandt.

Die Verteilung der belegten Rasterfelder entspricht weitgehend den Erwartungen aufgrund der Einschätzung der Habitateignung (HERTWECK 2006, s. a. REINHARDT & KLUTH 2007). Es ist bislang vor allem der Osten und Norden des Landes wiederbesiedelt. Aus dem Harz gibt es einen ersten sicheren Wolfsnachweis aus dem Frühjahr 2016. Über die Ursache der bislang ausgebliebenen Etablierung von Wolfsterritorien im Harz ließe sich nur spekulieren.

Aus länderübergreifender Sicht dominiert ausgehend von der Lausitz in Deutschland eine nordwestliche Ausbreitungstendenz. Das zeigt sich auch in Sachsen-Anhalt deutlich: der Fläming und seine Randbereiche wurden offenbar zuerst besiedelt; von dort ausgehend fand eine weitere Ausbreitung in die Altmark sowie weiter bis nach Niedersachsen statt – teilweise durch Nachkommen des Rudels Altengrabow. Die Telemetrie im Jahr 2011 demonstrierte diesen Abwanderweg. Andererseits findet Dispersion auch in andere Richtungen statt, beispielsweise begründeten Nachwuchstiere aus Altengrabow die Rudel Görzitz-Klepzig und Annaburger Heide. Die unterschiedlichen Herkunftsrudel bekannter residenter Wölfe demonstrieren insgesamt die Vernetzung innerhalb der Population. Nicht plausibel zu erklären ist gegenwärtig das weitgehende Fehlen von Hinweisen aus der Dübener Heide.

Anzahl und Verteilung der Territorien

Die Anzahl von territorialen Wolfsansiedlungen, insbesondere von Rudeln, ist das aussagefähigste Maß zur Beurteilung der großräumigen Bestandssituation und wird daher in den Monitoringstandards ausdrücklich empfohlen (KACZENSKY et al. 2009, REINHARDT et al. 2015a). Die nicht residenten Wölfe außerhalb etablierter Territorien sind räumlich nicht konstant, spielen in der Reproduktion der Popu-

lation keine Rolle und entziehen sich darüber hinaus weitestgehend einer quantitativen Erfassung. Besonderes Augenmerk gilt daher im Monitoring der Feststellung des Status einer territorialen Ansiedlung (residenter Einzelwolf, Paar, Rudel). Abb. 4 stellt die Entwicklung der territorialen Ansiedlungen grafisch dar, Abb. 5 zeigt die Verteilung der Territorien im Monitoringjahr 2014/15.

Nach der ersten Ansiedlung auf dem TrÜbPl Altengrabow vollzog sich die Etablierung weiterer Territorien vorerst zögerlich. In der Annaburger Heide verschwand ein territorialer Einzelwolf zunächst wieder. Erst im Monitoringjahr 2012/13 gewann die Entwicklung sozusagen an Dynamik, und es kam gleichzeitig bzw. in schneller Folge zu neuen Paar- und Rudeletablierungen. Die genetische Aufklärung der Verwandtschaftsverhältnisse ist bislang möglich für die Rudel Altengrabow, Annaburger Heide und Görzitz-Klepzig. Vor allem bei den Vorkommen im Fläming müssen Aussagen wegen des engen räumlichen Verbundes gut abgesichert werden.

In einigen Bereichen war die gesicherte Feststellung des Status nicht möglich, da nicht den Monitoringstandards entsprechend hinreichend belastbare Daten vorlagen. Dort müssen Un-

tersuchungen räumlich ausgeweitet, in ihren Schwerpunkten verlagert oder insgesamt intensiviert werden; ggf. bedarf es auch umfangreicherer Hinweise aus dem passiven Monitoring, um zielgerichteter arbeiten zu können.

Die Territorien in Sachsen-Anhalt befinden sich, wie in Mitteleuropa üblich, überwiegend in ausgedehnten Wald- und/oder Heidegebieten, die als Requisiten relativ störungsarme Bereiche für die Welpenaufzucht aufweisen. Eine anfangs in Deutschland verzeichnete Präferenz von Heidegebieten kann jedoch nicht mehr bestätigt werden. Des Weiteren ist auch keine grundsätzliche Bevorzugung von genutzten oder ehemaligen Militärfächen mehr feststellbar, obwohl derartige Flächen aufgrund ihrer Ausdehnung und relativen Störungsarmut oft hohe Habitatausstattung aufweisen.

Gebietsweise – so im Bereich der Territorien Coswig, Görzitz-Klepzig und Hoher Fläming – zeichnet sich ab, dass die Territorien der Rudel sehr eng aneinandergrenzen und möglicherweise relativ klein sind. So sind die bekannten Rendezvousplätze dieser Rudel jeweils nur ca. 10 km voneinander entfernt. Inwieweit dort die für die zentraleuropäischen Tieflandpopulation veranschlagten durchschnittlichen Territoriumsgrößen von 200–300 km² (Manage-

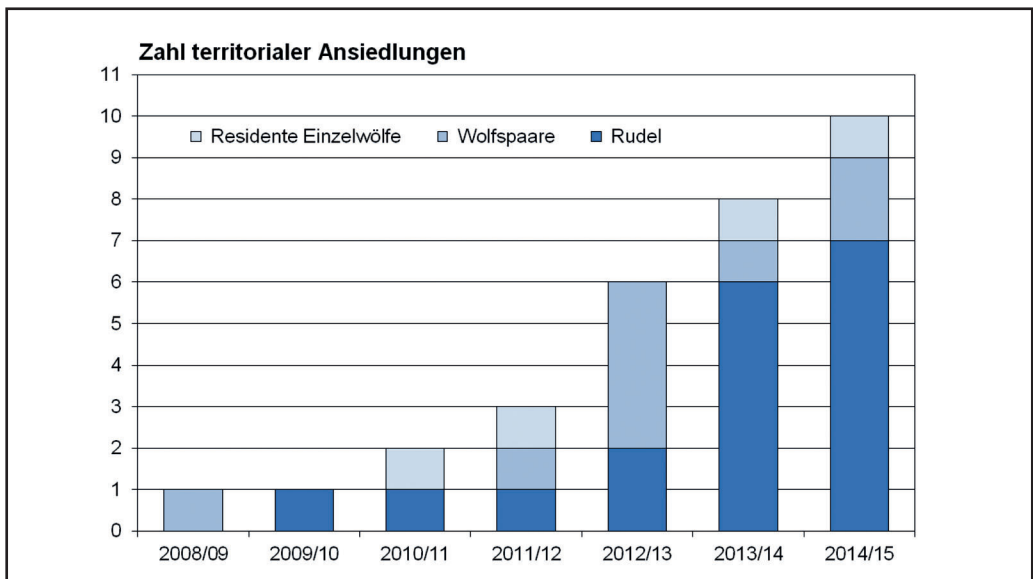


Abb. 4 Zahl der territorialen Wolfsansiedlungen in Sachsen-Anhalt einschließlich grenzübergreifender Ansiedlungen (Kenntnisstand April 2016)

mentplan für den Wolf in Sachsen 2014, vgl. JEDRZEJEWSKI et al. 2007) zutreffen, dürfte aber nur mit telemetrischen Untersuchungen zufriedenstellend zu beantworten sein. Hohe Wildbestände und damit die Nahrungsgrundlage dürften der hauptsächlich bestimmende Faktor für die Territoriumsgröße bzw. Siedlungsdichte der Wolfsrudel sein.

Über die konkrete Abgrenzung der Territorien voneinander sind gegenwärtig nur Vermutungen möglich. Geländegegebenheiten wie ausgedehnte Offenlandbereiche, Flüsse oder Verkehrstrassen drängen sich dem Betrachter zunächst als Grenzstrukturen auf. Andererseits werden selbst gezaunte Autobahnen in die

regelmäßigen Streifgebiete einbezogen, wie Erfassungen an Unter- oder Überführungen belegen.

Die Telemetrie im Jahr 2011 (Wildbiologisches Büro LUPUS 2012) zeigte in einem Fall die Abwanderung eines Jährlings von Altengrabow nach Niedersachsen, wo das Tier schließlich spurlos verschwand.

Eine weitere sendermarkierte Jungwölfin sendete Daten von Mitte März bis Anfang November 2011. Ihr Streifgebiet hatte dabei eine Größe von ca. 1.533 km² (MCP100) und reichte bis in das Zentrum des Territoriums Lehnin, wo eine vorjährige Schwester ein Rudel mitbegründet hatte.

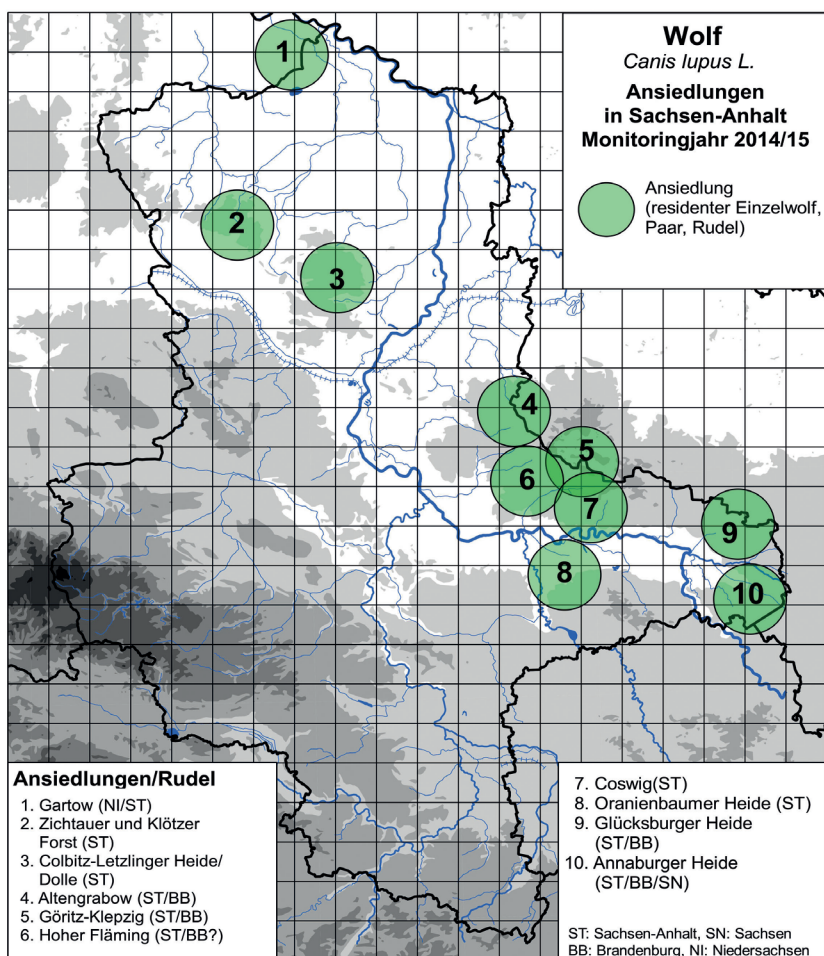


Abb. 5 Territoriale Wolfsansiedlungen in Sachsen-Anhalt einschließlich grenzübergreifender Ansiedlungen im Monitoringjahr 2014/15

Rudelgröße und Individuenzahl

Neben der Anzahl und dem Status von territorialen Vorkommen sind die jeweilige Rudelgröße und die Altersklassierung innerhalb der Rudel von besonderem Interesse. Die Anzahl adulter residenter Tiere ist ein wesentlicher Parameter zur Abschätzung der Populationsgröße im Sinne der FFH-Richtlinie.

Je länger ein Rudel besteht und umso zahlenstärker es ist, desto schwieriger ist in der Praxis die Zuordnung der Tiere zu den Altersklassen. Oftmals lassen sich bei länger bestehenden, kopfstarken Rudeln die Individuenzahlen innerhalb der Altersklassen nur durch Kombination der Aussagen aus unterschiedlichen Methoden (Fotos, Spuren, Genetik) annähernd abschätzen. Während junge Welpen optisch oft gut erkennbar sind, wird die Unterscheidung der Altersklassen regelmäßig problematisch, zumal bei suboptimalen Fotofallenbildern, vielfach ist die Altersklasse von Tieren gar nicht sicher feststellbar.

Genetische Erstnachweise eines Individuums lassen, außer bei neu etablierten Rudeln, nicht unbedingt auf das Geburtsjahr und damit die Altersklasse schließen. Zudem wird es, wenn überhaupt, oft erst mit deutlicher Verzögerung

bekannt, ob bzw. wann ein bestimmtes Individuum abgewandert ist. Unter bestimmten Bedingungen sind aber auch indirekte Anwesenheitsnachweise möglich. Das extrem kopfstärke, zugleich aber sehr gut untersuchte Rudel Altengrabow kann hier als Beispiel für die methodische Komplexität dienen.

Vor allem durch Telemetrie und die Anwendung genetischer Methoden wird zunehmend offensichtlich, inwieweit sich rudelfremde Tiere zeitweise in oder am Rande von fremden Territorien aufhalten können. Die Entscheidung über die Rudelgröße kann daher i.d.R. nicht anhand von einzelnen oder wenigen Bildern oder Genproben getroffen werden – vielmehr muss der Gesamtkontext der Hinweise berücksichtigt werden; mehrjährige Datenreihen sind definitiv hilfreich.

Die Schätzung der Individuenzahlen innerhalb der Rudel ist also stets mit Unsicherheiten behaftet. Grundsätzlich gilt aber, dass es hier um sicher belegbare oder zumindest plausibel begründete Mindestzahlen geht und Spekulationen vermieden werden sollten.

In Tab. 1 sind die Individuenzahlen in den territorialen Ansiedlungen Sachsen-Anhalts aufgeführt. Abb. 6 zeigt die Entwicklung der Zahl adulter Wölfe. Zusätzlich sind hier diejenigen

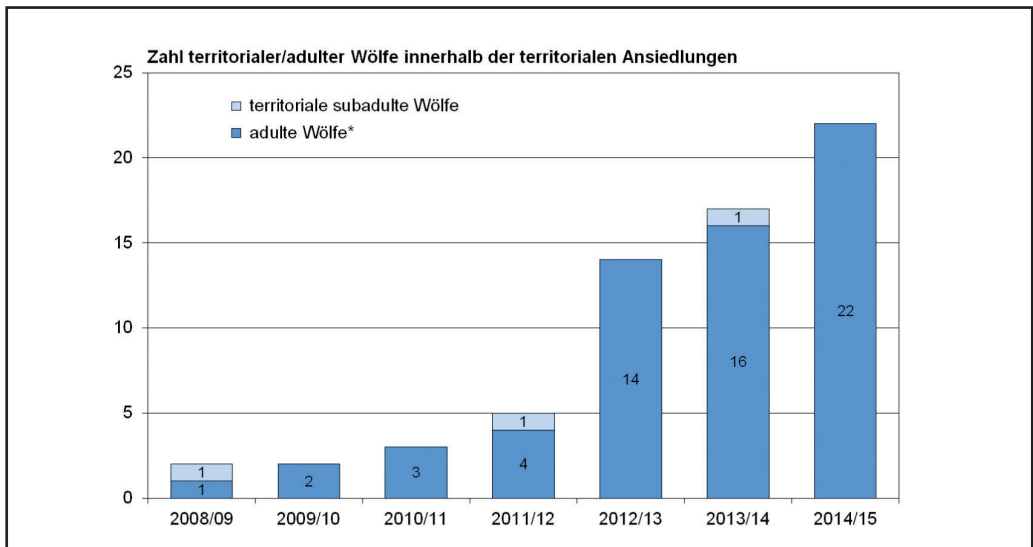


Abb. 6 Zahl territorialer bzw. adulter Wölfe innerhalb der territorialen Ansiedlungen in Sachsen-Anhalt einschließlich der grenzübergreifenden Ansiedlungen. Abgänge wurden abgezogen (vgl. Tabelle 1, Kenntnisstand April 2016).

* – Wölfe der Alterskategorien „adult“ sowie „adult oder subadult“

Tabelle 1 Individuenzahlen der territorialen Ansiedlungen

Die Tabelle zeigt den Kenntnisstand von April 2016, nachträgliche Änderungen infolge neuer Daten sind möglich. Die Zahlenangaben sind als plausible Mindestwerte zu verstehen.

Indirekte Nachweise: Wenn ein Rudel erstmals belegt wurde, wurde für das vorangegangene Monitoringjahr zugleich ein indirekt nachgewiesenes Paar zugrunde gelegt, auch wenn es hierfür keine direkten Nachweise gab. Werte in Klammern sind nachgewiesene Abgänge, in der Spalte „Summe“ sind die Abgänge bereits abgezogen.

* - einschließlich der Kategorie „adult oder subadult“

** - ein möglicher Wechsel eines oder beider Tiere innerhalb des Monitoringjahres ist nicht abschließend geklärt

[illegible]

nachweislich subadulten Wölfe mit dargestellt, die als Einzelwolf oder Partner eines Paares territorial geworden sind (aufgrund von Kenntniszuwachs wurden Korrekturen gegenüber früheren Veröffentlichungen vorgenommen). Seit 2009 ist im Landesmaßstab ein stetiger Anstieg der Zahl adulter Wölfe zu verzeichnen.

Bezüglich der Welpenzahlen ist zu unterscheiden zwischen der Wurfgröße einerseits und der Zahl der erfolgreich aufgezogenen Welpen, in der nachgewiesene Totfunde nicht enthalten sind. Als Abgänge werden nur nachgewiesene Totfunde angerechnet.

Die Welpenzahlen in Sachsen-Anhalt wuchsen seit 2009 mit zunehmender Rudelzahl ebenfalls an (Abb. 7). Im Monitoringjahr 2014/15 wurde dieser Trend vorübergehend gestoppt, obwohl insgesamt ein Anstieg der landesweiten Rudelzahl zu verzeichnen war. Vermutliche Hauptursache war das offensichtliche, aber bislang nicht ursächlich geklärte Ausbleiben der Reproduktion des Rudels Colbitz-Letzlinger Heide/Dolle, was durch andere Rudel nicht zahlenmäßig kompensiert wurde. Die durchschnittliche jährliche Welpenzahl sank nach den Anfangsjahren

zunächst ab, als sich neben dem Rudel Altengrabow weitere Rudel mit geringeren Wurfgrößen etablierten. Für den Gesamtzeitraum von 2009–2015 betrug die durchschnittliche Zahl der Welpen pro reproduzierendem Rudel 5,38, was den anhand der Statusberichte für Brandenburg und Sachsen (REINHARDT et al. o.J. a-f) für den gleichen Betrachtungszeitraum zu errechnenden Wert (4,36) übersteigt. Das Rudel Altengrabow fällt dabei durch hohe Welpenzahlen auf: im Juli 2015 wurde der bisherige Maximalwert von 11 Welpen nachgewiesen, wobei eine genetische Prüfung der Elternschaft noch aussteht.

In den Rudeln mit wiederholter Reproduktion werden auch Jährlinge regelmäßig nachgewiesen. Ihre Zahl ist aufgrund von Abwanderung jedoch wesentlich geringer als die Welpenzahl im jeweils vorangegangenen Jahr.

Wölfe werden überwiegend in einem Alter von ca. 22 Monaten geschlechtsreif (BIBIKOV 1990, KREEGER 2003). In mehreren Fällen kann gezeigt werden, dass Wölfe in bzw. aus Sachsen-Anhalt als Jährlinge neue Territorien begründet haben (z. B. Fähe Altengrabow, Fähe Lehnin,

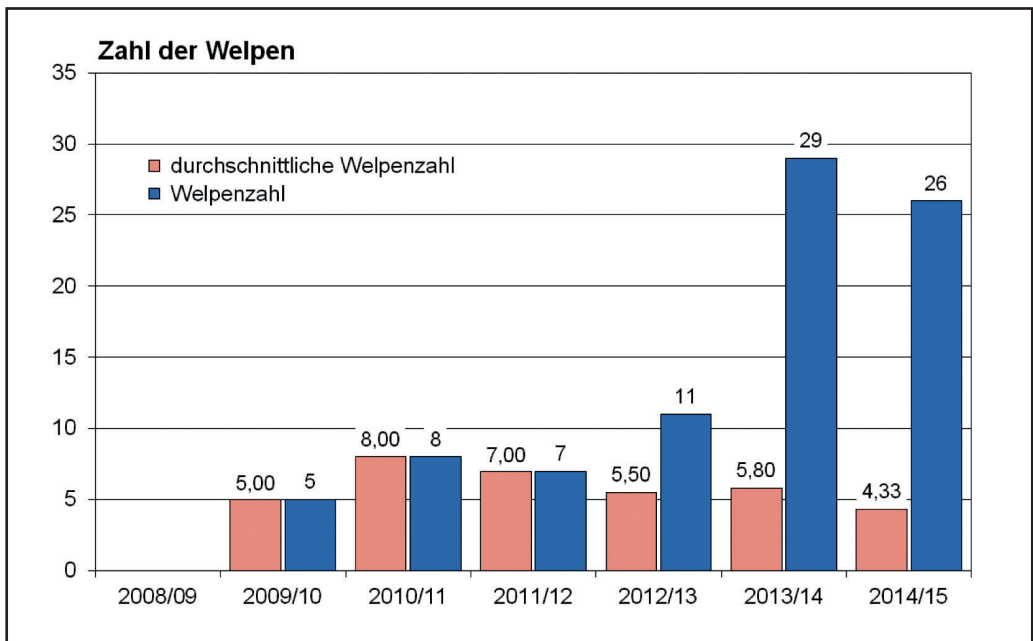


Abb. 7 Zahl der Welpen in Sachsen-Anhalt einschließlich der grenzübergreifenden Ansiedlungen. Totfunde wurden nicht abgezogen (vgl. Tabelle 1, Kenntnisstand April 2016).

Fähe Görzitz-Klepzig, Fähe Oranienbaumer Heide) bzw. bereits mit dem Ende ihres zweiten Lebensjahres zur Reproduktion kamen. In Abb. 6 werden die resident gewordenen, formal noch subadulten, faktisch jedoch geschlechtsreifen Tiere gemeinsam mit den formal adulten, > 2 Jahre alten Tieren dargestellt (vgl. BRAINERD et al. 2008, die Tiere bereits ab einem Alter von 22 Monaten als adult zählen).

Ein geringer Teil der Nachwuchstiere kann über mehrere Jahre als adulter, aber nicht reproduzierender Wolf im Rudel bleiben. Dies ist beispielsweise mehrfach im Rudel Altengrabow nachgewiesen, in dem im Monitoringjahr 2014/15 neben den Elterntieren gleich 3 weitere adulte Tiere anwesend waren. Das Individuum GW186m aus der ersten Nachwuchsgeneration 2009 wurde bis Juli 2013, mithin über 50 Monate, genetisch im Rudel nachgewiesen, bleibt damit nur knapp unter den maximal 54 Monaten, die von MECH & BOITANI (2003) für das Verbleiben von nicht reproduzierenden Nachwuchstieren im Rudel angegeben werden.

Die Individuenzahl (jeweiliger Mindestwert) der territorialen Ansiedlungen unter Einbeziehung der anwesenden Tiere aller Altersklassen betrug im Maximalfall 20 Tiere (Altengrabow). Diese Zahl beruht auf genetischen Anwesenheitsbelegen verteilt über das gesamte Monitoringjahr; erscheint jedoch als plausibler Wert, da in Fotofallenbildserien bis zu 17 gleichzeitig anwesende Tiere belegt wurden.

Die durchschnittliche Größe der Rudel im Untersuchungsgebiet betrug im Gesamtzeitraum von 2008 bis 2015 8,68 Tiere. Nachweislich während eines Monitoringjahres abgängige Tiere wurden dabei nicht mitgezählt; Unsicherheiten resultieren jedoch daraus, dass i.d.R. nicht für alle Individuen bekannt ist, ob sie im Monitoringjahr durchgängig anwesend waren bzw. aus der sicher nicht immer vollständigen Erfassung aller Tiere (s. Tab. 1). Im Vergleich der mittel- und ostdeutschen Rudel ist das ein relativ hoher Wert (s. Statusberichte für die Lausitz bzw. Sachsen und Brandenburg (REINHARDT et al. o.J. a-f), der aber auch die Werte aus Skandinavien (WABAKKEN et al. 2001) übersteigt. Besonders kopfstärke Rudel traten insbesondere in den letzten Jahren (seit 2013/14) auf; das Rudel Altengrabow beeinflusst die Statistik dabei deutlich.

Die Größe des Rudels Altengrabow mit dem bisherigen Maximalwert von 20 Tieren einschließlich 3 nicht reproduzierenden adulten Wölfen neben dem Elternpaar kann für die zentraleuropäische Flachlandpopulation durchaus als ungewöhnlich gelten. Die Zahl übersteigt die bekannten Werte aus der Lausitz (REINHARDT et al. o.J. a-f), Polen (z. B. JEDRZEJEWSKI et al. 2004, 2005, OKARMA et al. 1998) und Skandinavien (WABAKKEN et al. 2001); in Nordamerika wurden gelegentlich auch zahlenstärkere Rudel verzeichnet (MECH & BOITANI 2003, FULLER et al. 2003). Eine sehr günstige Nahrungsbasis ist sicher Voraussetzung für diese hohen Zahlen.

Tab. 2 zeigt als Fallbeispiel die mittels genetischer Untersuchungen und sonstigen Monitoringmethoden nachgewiesene Anwesenheit von Wolfsindividuen des Rudels Altengrabow seit der Ansiedlung (LAU 2015).

Ausblick

HERTWECK (2006) nahm eine erste Abschätzung der Lebensraumeignung für den Wolf auf Grundlage von Landkreisen vor, auf deren Basis sich ein Besiedlungstrend prognostizieren ließ. Diese noch recht groben Aussagen wurden durch die verzeichnete Entwicklung in Sachsen-Anhalt, Brandenburg und Niedersachsen im Grunde bestätigt.

Auch bei Berücksichtigung aller Aussageunsicherheiten dürfte der in Sachsen-Anhalt für den Wolf geeignete und verfügbare Lebensraum noch nicht vollständig besiedelt sein. Insbesondere im Norden des Landes, in der Dübener Heide, im Elbtal sowie im Harz gibt es noch Potential. Mit einem weiteren Anwachsen des Bestandes ist zu rechnen. In welchem Umfang Verkehrstod und illegale Tötungen künftig Einfluss haben werden, ist kaum fundiert abzuschätzen – bislang hat beides die landesweite Bestandszunahme möglicherweise verzögert, aber nicht grundsätzlich in Frage gestellt. Eine genaue Abschätzung der Zahl von theoretisch auf ökologischer Grundlage zu erwartenden territorialen Ansiedlungen ist derzeit mit sehr hohen Unsicherheiten behaftet (FECHTER & STORCH 2014).

Nach Einschätzung auf Bundesebene hat der Wolf in Deutschland trotz eines positiven

Tabelle 2 Genetische Nachweise von Wolfsindividuen im Territorium Altengrabow (aus LAU 2015, vereinfacht). Beide Elterntiere müssen bereits spätestens gegen Ende des Monitoringjahres 2008/09 das Territorium besetzt haben, sind also indirekt nachgewiesen. Nachweise abgewandelter Individuen sowie Nachweise von Nachwuchsindividuen des Rudels Altengrabow, die ausschließlich außerhalb des Territoriums erfolgten, sind vermerkt. Ein weiteres vermutliches Individuum wurde wegen unsicherer Individualisierung/ADO nicht berücksichtigt. Alle Individualisierungen erfolgten durch die Senckenberg-Wildtiergenetik Gelnhausen (V. HARMS, A. JARAUSCH, C. NOWAK). * Nachweis bei Klepzig/BB (Territorium Göritz-Klepzig); ** kein direkter Nachweis in Altengrabow, sondern in der Colbitz-Letzlinger Heide IV/2014; *** von beiden telemetrierten Tieren wurden für die Anwesenheit nur die genetischen Nachweise berücksichtigt, beide Tiere hielten sich zeitweise außerhalb des Territoriums bzw. auch in fremden Territorien auf.

		Monitoringjahre						
		2008/ 09	2009/ 10	2010/ 11	2011/ 12	2012/ 13	2013/ 14	2014/ 15
Individuum	Herkunftsruddel							
GW187m	Herkunft ?, Rüde Altengrabow							
GW016f	Welpen Neustadt 2007, Fähe Altengrabow							
GW185f	Welpen Altengrabow 2009, Fähe Lehnin							
GW186m	Welpen Altengrabow 2009					*		
GW188m	Welpen Altengrabow 2009, Rüde Bergen							
GW189f	Welpen Altengrabow 2009							
GW191f	Welpen Altengrabow 2009, Fähe Bergen							
GW190f	Welpen Altengrabow 2010, Tina ***							
GW192m	Welpen Altengrabow 2010							
GW193f	Welpen Altengrabow 2010, Zora ***							
GW194m	Welpen Altengrabow 2010, Rüde Annaburg, Heide							
GW195f	Welpen Altengrabow 2010							
GW196f	Welpen Altengrabow 2010, Fähe Göritz-Klepzig							
GW197f	Welpen Altengrabow 2011 oder früher							
GW198m	Welpen Altengrabow 2011 oder früher							
GW199f	Welpen Altengrabow 2011 oder früher							
GW200f	Welpen Altengrabow 2011 oder früher							
GW201f	Welpen Altengrabow 2011 oder früher							
GW202f	Welpen Altengrabow 2011 oder früher							
GW203f	Welpen Altengrabow 2011 oder früher							
GW204m	Welpen Altengrabow 2011 oder früher							
GW206m	Welpen Altengrabow 2011 oder früher							
GW208m	Welpen Altengrabow 2011 oder früher							
GW209m	Welpen Altengrabow 2012 oder früher							
GW210f	Welpen Altengrabow 2012 oder früher							
GW226m	Welpen Altengrabow 2012 oder früher							
GW227f	Welpen Altengrabow 2012 oder früher							
GW228m	Welpen Altengrabow 2013							
GW229m	Welpen Altengrabow 2013 oder früher							
GW230f	Welpen Altengrabow 2013							
GW232m	Welpen Altengrabow 2013 oder früher, Totfund BB							
GW312m	Welpen Altengrabow 2013 oder früher							
GW329	Welpen Altengrabow 2013 oder früher (ADO) **							
GW330m	Welpen Altengrabow 2013 oder früher							
GW331m	Welpen Altengrabow 2013 oder früher							
GW332f	Welpen Altengrabow 2013 oder früher							
GW334f	Welpen Altengrabow 2013 oder früher							
GW255f	Welpen Altengrabow 2013 oder früher, Totfund BB							
GW341m	Welpen Altengrabow 2014 oder früher							
GW418f	Welpen Altengrabow 2014 oder früher							
GW419m	Welpen Altengrabow 2014 oder früher							
GW430m	Welpen Altengrabow 2014 oder früher							
GW431m	Welpen Altengrabow 2014 oder früher							
GW450	Welpen Altengrabow 2014 oder früher							
GW454m	Welpen Altengrabow 2014 oder früher							
45	Genetisch nachgewiesene Individuenzahl im Monitoringjahr	2	7	12	15	11	16	20

Direkter genetischer Nachweis im Gebiet Indirekter Nachweis

Gesamtrends noch keinen günstigen Erhaltungszustand erreicht (BMU/BfN 2014). Bislang wird auch in der gesamten zentraleuropäischen Flachlandpopulation, zu der alle gegenwärtigen Ansiedlungen in Deutschland zählen, nicht die für eine dauerhafte gesicherte Existenz veranschlagte Mindestpopulationsgröße erreicht. Eine insbesondere von Seiten der Jägerschaft wiederholt in die Diskussion gebrachte anzustrebende Obergrenze für den Wolfsbestand wurde bislang nicht inhaltlich begründet. Das derzeit praktizierte stratifizierte Monitoring durch ein regionales Mitarbeiternetzwerk unter Koordinierung durch das Landesamt für Umweltschutz hat sich bewährt und sollte unter angemessener Anpassung der Ressourcen fortgesetzt werden. Durch das Abstimmungsverfahren mit den Mitarbeitern ist das fachliche Einvernehmen sowie die Einbindung der ehrenamtlichen Mitarbeiter in die Bewertungen als Grundprämisse ehrenamtlichen Arbeitens sichergestellt. Zugleich wird hiermit ein flächendeckender Monitoringansatz sowie eine effiziente Abstimmung zwischen den Bundesländern garantiert. Die regionalen Netzwerke der Bundesländer sind gegenwärtig der Garant für ein effizient funktionierendes Monitoring und ließen sich schwerlich rein zentralistisch koordinieren. Außerdem ist durch das landesweit einheitliche Monitoring garantiert, dass das Land als Hauptverantwortungsträger sowohl für das Management als auch FFH-Berichtspflichten stets sowohl auskunftsfähig als auskunftspflichtig gegenüber Öffentlichkeit und betroffenen Landnutzern ist sowie in die Lage versetzt wird, auf Entwicklungen angemessen zu reagieren.

Zusammenfassung

Die Arbeit stellt in zusammengefasster Form die Arbeitsweise und die wesentlichen Ergebnisse des Wolfsmonitorings beginnend mit der Wiederetablierung des Wolfs in Sachsen-Anhalt von Jahr 2008 dar. Das Monitoring baut wesentlich auf einem regionalen Netzwerk von vielfach ehrenamtlichen Naturschutzmitarbeitern sowie Mitarbeitern der Forstbetriebe des Bundes und Landes auf. Vom Landesamt für Umweltschutz als Fachbehörde für Naturschutz

werden die Arbeiten koordiniert, eigene Erhebungen durchgeführt und die Daten zusammengefasst, gemeinsam mit dem regionalen Netzwerk ausgewertet und ein jährlicher Bericht veröffentlicht.

Seit der Wiederetablierung des Wolfes ist ein ständiger und starker Anstieg der Datenmenge zu verzeichnen. Sowohl die flächige Verbreitung als auch die Zahl von residenten Einzelwölfen, Paaren und Rudeln weisen einen anhaltenden Aufwärtstrend auf. Die Lage neu begründeter Territorien folgt im Wesentlichen den Prognosen anhand der Habitateignung, obwohl ausgedehnte Bereiche des geeigneten Verbreitungsgebietes bislang nicht wiederbesiedelt sind. Die in Deutschland dominierende Nordwest-Richtung der Ausbreitung zeigt sich auch in Sachsen-Anhalt.

Kernparameter des Bestandes wie Anzahl der Territorien, Rudelgrößen und Welpenzahlen werden diskutiert. Mit Ende des Monitoringjahres 2014/15 umfasste der Wolfsbestand in Sachsen-Anhalt einschließlich grenzübergreifender Rudel sieben Rudel, zwei Paare und einen residenten Einzelwolf. Innerhalb der territorialen Ansiedlungen lebten 22 adulte Wölfe bzw. eine Gesamtzahl von 64 Wölfen einschließlich subadulter und juveniler Tiere.

Summary

Population trend of the wolf (*Canis lupus L.*) in Saxony-Anhalt (Germany) between 2008 and 2015 – an interim report

The paper presents a compilation of the methods and major results of the wolf monitoring in the federal state of Saxony-Anhalt, beginning with the reestablishment of the wolf in the year 2008. The monitoring is based on a regional network of collaborators, strongly relying on nature conservation volunteers and staff of the forest service.

The state's environmental protection agency as the scientific authority for nature conservation in addition own surveys coordinates the regional activities, comprises and evaluates all data in collaboration with the regional network and publishes a yearly report.

Since the reestablishment of the wolf there has been a substantial increase in the data volume.

The range and the number of resident wolves, pairs and packs show an ongoing rising trend. The distribution of newly established territories confirms predictions based on habitat suitability, although a large part of the suitable range is so far not recolonized. There is an overall north-west trend of dispersal in Germany, which is evident in Saxony-Anhalt, too.

Essential parameters such as number of territories, pack size and number of pups are being discussed. The most recent survey including transboundary packs results in seven packs, two pairs and one solitary territorial wolf. Within the territories 22 adult wolves and a total number of 64 wolves including subadults and juveniles were counted.

Literatur

- ANSORGE, H.; SCHELLENBERG, J. (2007): Die Rückkehr des Wolfes (*Canis lupus*) in die Oberlausitz. – Ber. Naturforsch. Ges. Oberlausitz **15**: 105–112.
- BIBIKOV, D.I. (1990): Der Wolf. – Die Neue Brehm-Bücherei, A. Ziemsen-Verlag Wittenberg Lutherstadt, 198 S.
- BUTZECK, S.; STUBBE, M.; PIECHOCKI, R. (1988): Beiträge zur Geschichte der Säugetierfauna der DDR. Teil 3: Der Wolf *Canis lupus* L., 1758. – *Hercynia N.F.* **25**: 278–317.
- BMU/BfN (2014): Die Lage der Natur in Deutschland. Ergebnisse von EU-Vogelschutz- und FFH-Bericht. – Bonn, 17 S. + Anlagen.
- BRAINERD, S.M.; ANDRÉN, H.; BANGS, E.E.; BRADLEY, E.; FONTAINE, J.; HALL, W.H.; ILIOPOULOS, Y.; JIMINEZ, M.; JOZWIAK, E.; LIBERG, O.; MACK, C.; MEIER, T.; NIEMEYER, C.; PEDERSEN, H.C.; SAND, H.; SCHULTZ, R.N.; SMITH, D.W.; WABAKKEN, P.; WYDEVEN, A.P. (2008): The effects of breeder loss on wolves. – *Journal of Wildlife Management* **72**: 89–98.
- CHAPRON, G.; KACZENSKY, P.; LINNELL, J.D.C.; VON ARX, M.; HUBER, D.; ANDRÉN, H.; LÓPEZ-BAO, J.V.; ADAMEC, M.; ÁLVARES, F.; ANDERS, O.; BALČIAUSKAS, L.; BALYS, V.; BEDŐ, P.; BEGO, F.; BLANCO, J.C.; BREITENMOSER, U.; BRÖSETH, H.; BUFKA, L.; BUNIKYTE, R.; CIUCCI, P.; DUTSOV, A.; ENGLER, T.; FUXJÄGER, C.; GROFF, C.; HOLMÅLA, K.; HOXHA, B.; ILIOPOULOS, Y.; IONESCU, O.; JEREMIĆ, J.; JERINA, K.; KLUTH, G.; KNAUER, F.; KOJALA, I.; KOS, I.; KROFEL, M.; KUBALA, J.; KUNOVAC, S.; KUSAK, J.; KUTAL, M.; LIBERG, O.; MAJIĆ, A.; MÄNNIL, P.; MANZ, R.; MARBOUTIN, E.; MARUCCO, F.; MELOVSKI, D.; MERSINI, K.; MERTZANIS, Y.; MYSLAJEK, R.W.; NOWAK, S.; ODDEN, J.; OZOLINS, J.; PALOMERO, G.; PAUNOVIĆ, M.; PERSSON, J.; POTOČNIK, H.; QUENETTE, P.Y.; RAUER, G.; REINHARDT, I.; RIGG, R.; RYSER, A.; SALVATORI, V.; SKRIBINŠEK, T.; STOJANOV, A.; SWENSON, J.E.; SZEMETHY, L.; TRAJČE, A.; TSINGARSKA-SEDEFCEVA, E.; VÁNA, M.; VEEROJA, R.; WABAKKEN, P.; WÖLFEL, M.; WÖLFEL, S.; ZIMMERMANN, F.; ZLATANOVA, D.; BOITANI, L. (2014): Recovery of large carnivores in Europe's modern human-dominated landscapes. – *Science* **346**, 1517–1519.
- FECHTER, D.; STORCH, I. (2014): How many wolves (*Canis lupus*) fit into Germany? The role of assumptions in predictive rule-based habitat models for habitat generalists. – *PLOS one* **9** (7): e101798, doi:10.1371/journal.pone.0101798
- FULLER, T.K.; MECH, L.D.; COCHRANE, J.F. (2003): Wolf population dynamics. – In: MECH, L.D.; BOITANI, L.: Wolves. Behavior, ecology, and conservation. – University of Chicago Press: 161191.
- HERTWECK, K. (2006): GIS-Analysen zur Einwanderung der Wölfe: Habitat- und bundesweite Konfliktpotentialanalyse im Rahmen des F+E-Vorhabens „Fachkonzept für ein Wolfsmanagement in Deutschland“. – Abschlussbericht – Staatliches Museum für Naturkunde Görlitz. 69 S.
- HURTIG, K.-P. (2009): Wolfsbeobachtungen in der Annaburger Heide 2008. – unveröff. Bericht von FOR K.-P. Hurtig/BFB Mittelbe.
- HURTIG, K.-P. (2011): Wolfsbericht für die Bundesliegenschaft Annaburger Heide 2010. – Unveröff. Bericht von FOR K.-P. Hurtig/BFB Mittelbe.
- HURTIG, K.-P. & TROST, M. (2011): Wolfsmonitoring auf dem Truppenübungsplatz Annaburger Heide – Bericht zum Wolfsjahr 2011/2012. – Unveröff. Bericht BFB Mittelbe/Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.
- JEDRZEJEWSKI, W.; NIEDZIALKOWSKA, M.; MYSLAJEK, R.W.; NOWAK, S.; JEDRZEJEWSKA, B. (2005): Habitat selection by wolves *Canis lupus* in the uplands and mountains of southern Poland. – *Acta Theriologica* **50**: 417–428.
- JEDRZEJEWSKI, W.; SCHMIDT, K.; JEDRZEJEWSKA, B.; THEUERKAUF, J.; KOWALCZYK, R.; ZUB, K. (2004): The process of a wolf pack splitting in Białowieża Primeval Forest, Poland. – *Acta Theriologica* **49**: 275–280.
- JEDRZEJEWSKI, W.; SCHMIDT, K.; THEUERKAUF, J.; JEDRZEJEWSKA, B.; KOWALCZYK, R. (2007): Territory size of wolves *Canis lupus*: linking local (Białowieża Primeval Forest, Poland) and Holarctic-scale patterns. – *Ecography* **30**: 66–76 (doi: 10.1111/j.0906-7590.2007.04826.x).
- KACZENSKY, P.; KLUTH, G.; KNAUER, F.; RAUER, G.; REINHARDT, I.; WOTSCHIKOWSKY, U. (2009): Monitoring von Großraubtieren in Deutschland. – *BfN-Skripten* **251**: 1–86.
- KINDERVATER, J.; HOLZAPFEL, M.; WAGNER, C.; PUFFER, K.; KLUTH, G.; REINHARDT, I.; TROST, M.; ANSORGE, H. (2014): Nahrungsökologische Untersuchungen am Wolf (*Canis lupus*) in Sachsen-Anhalt. Endbericht. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.
- KREEGER, T.J. (2003): The internal wolf: physiology, pathology, and pharmacology. – In: MECH, L.D.; BOITANI, L.: Wolves. Behavior, ecology, and conservation. – University of Chicago Press: 192–217.
- KRUK, M. (2015a): Analyse der Nahrungszusammensetzung von Wölfen in Sachsen-Anhalt durch Losungsauswertung (Werkvertrag 43.1/1/2015, Zwischenbericht). – unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.

- KRUK, M. (2015b): Damwild oder Rotwild? Die nahrungs-ökologische Anpassung des Wolfes (*Canis lupus*) an das Vorkommen der Beutetiere. – Unveröff. Masterarbeit, TU Dresden, Fakultät Umweltwissenschaften.
- LAU – Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (2013): Wolfsmonitoring Sachsen-Anhalt. Bericht zum Monitoringjahr 2012/2013.
- LAU – Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (2014): Wolfsmonitoring Sachsen-Anhalt. Bericht zum Monitoringjahr 2013/2014.
- LAU – Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (2015): Wolfsmonitoring Sachsen-Anhalt. – Bericht zum Monitoringjahr 2014/2015.
- MECH, L.D. & BOITANI, L. (2003): Wolf social ecology. – In: MECH, L.D.; BOITANI, L.: Wolves. Behavior, ecology, and conservation. – University of Chicago Press: 1–34.
- OKARMA, H.; JEDRZEJEWSKI, W.; SCHMIDT, K.; SNIEZKO, S.; BUNEVICH, A.N.; JEDRZEJEWSKA, B. (1998): Home ranges of wolves in the Bialowieza Primeval Forest, Poland, compared with other Eurasian populations. – *Journal of Mammology* **79**: 842–852.
- REINHARDT, I.; KACZENSKY, P.; KNAUER, F.; RAUER, G.; KLUTH, G.; WÖLFEL, S.; HUCKSCHLAG, D.; WOTSCHKOWSKY, U. (2015A): Monitoring von Wolf, Luchs und Bär in Deutschland. – BfN-Skripten **413**: 1–94.
- REINHARDT, I.; KLUTH, G. (2007): Leben mit Wölfen. Leitfaden für den Umgang mit einer konfliktträchtigen Tierart in Deutschland. – BfN-Skripten **201**, 180 S.
- REINHARDT, I.; KLUTH, G.; NOWAK, S.; MYSLAJEK, R. (2015): Standards for the monitoring of the Central European wolf population in Germany and Poland. – BfN-Skripten **398**, 43 S.
- REINHARDT, I.; KLUTH, G.; BLUM, C.; KOERNER, S. (o.J. a): Wölfe in der Lausitz. Statusbericht für das Monitoringjahr 2009/2010. – <http://www.wolfsregion-lausitz.de/index.php/infomaterialnewsletterdownloads/statusberichte>.
- REINHARDT, I.; KLUTH, G.; BLUM, C.; KOERNER, S.; HARMS, V. (o.J. b): Wölfe in der Lausitz. Statusbericht für das Monitoringjahr 2010/2011. – <http://www.wolfsregion-lausitz.de/index.php/infomaterialnewsletterdownloads/statusberichte>.
- REINHARDT, I.; KLUTH, G.; BLUM, C.; HARMS, V. (o.J. c): Wölfe in der Lausitz. Statusbericht für das Monitoringjahr 2011/2012. – <http://www.wolfsregion-lausitz.de/index.php/infomaterialnewsletterdownloads/statusberichte>.
- REINHARDT, I.; KLUTH, G.; BLUM, C.; MÖSLINGER, H.; HARMS, V. (o.J. d): Wölfe in der Lausitz. Statusbericht für das Monitoringjahr 2012/2013. – <http://www.wolfsregion-lausitz.de/index.php/infomaterialnewsletterdownloads/statusberichte>.
- REINHARDT, I.; KLUTH, G.; BLUM, C.; MÖSLINGER, H.; HARMS, V. (o.J. e): Wölfe in der Lausitz. Statusbericht für das Monitoringjahr 2013/2014. – <http://www.wolfsregion-lausitz.de/index.php/infomaterialnewsletterdownloads/statusberichte>.
- REINHARDT, I.; KLUTH, G.; BLUM, C.; MÖSLINGER, H.; HARMS, V.; JARAUSCH, A. (o.J. f): Wölfe in Sachsen und Brandenburg. Statusbericht für das Monitoringjahr 2014/2015. – <http://www.wolfsregion-lausitz.de/index.php/infomaterialnewsletterdownloads/statusberichte>.
- RÖSSLER, A.; TROST, M. (2008): Der Wolf in Sachsen-Anhalt? Konsequenzen aus der Meldung eines bei Nedlitz gerissenen Schafes. – *Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt* **45** (2): 52–53.
- TROST, M. (2009): Erster Wolfsnachwuchs in Sachsen-Anhalt. – *Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt* **46**: 2.
- TROST, M.; HURTIG, K.-P.; THIELEMANN, L. (2012): Wolfsmonitoring auf dem Truppenübungsplatz Annaburger Heide – Bericht zum Wolfsjahr 2011/2012. – Unveröff. Bericht BfB Mittelbe/Landesamt für Umweltschutz ST/LFUG BB Sachsen-Anhalt.
- WABAKKEN, P.; SAND, H.; LIBERG, O.; BJÄRVALL, A. (2001): The recovery, distribution, and population dynamics of wolves on the Scandinavian peninsula, 1978–1998. – *Can. J. Zool.* **79**: 710–725.
- Wildbiologisches Büro LUPUS (2009): Ersterfassung der Arten der FFH-Richtlinie der Europäischen Union im Land Sachsen-Anhalt – Wolf (*Canis lupus L.*). Endbericht Werkvertrag 44/89/2008. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.
- Wildbiologisches Büro LUPUS (2010): Arten-Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Sachsen-Anhalt: Monitoring des Wolfes im Gebiet der Altengrabower Heide/Sachsen-Anhalt Monitoringdurchgang 2010. Endbericht Werkvertrag 44/96/2009. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.
- Wildbiologisches Büro LUPUS (2012): Untersuchung des Raum-Zeitverhaltens von Wölfen in Sachsen-Anhalt unter Einbeziehung eventueller Abwanderung von Jungwölfen mit Hilfe von GPS-GSM-Telemetrie sowie genetischer Charakterisierung. Endbericht (WV44/01/2011). – unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.

Anschrift des Verfassers:

Dr. MARTIN TROST
Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt
FB Naturschutz
Reideburger Str. 47
D-06116 Halle (Saale)
E-Mail: martin.trost@lau.mlu.sachsen-anhalt.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Jagd- und Wildforschung](#)

Jahr/Year: 2016

Band/Volume: [41](#)

Autor(en)/Author(s): Trost Martin

Artikel/Article: [Bestandsentwicklung des Wolfs \(*Canis lupus* L.\) in Sachsen-Anhalt von 2008 bis 2015 – eine Zwischenbilanz 245-261](#)