

# Adlerland Mecklenburg-Vorpommern: See-, Fisch- und Schreiadler im Nordosten Deutschlands\*

CHRISTOF HERRMANN

## 1. Einleitung

Mecklenburg-Vorpommern ist das adlerreichste Bundesland Deutschlands. Etwa die Hälfte der in Deutschland brütenden Seeadlerpaare, nahezu 30 Prozent der Fischadler und 80 Prozent der Schreiadler brüten in dieser Region. Hier überlebten die letzten See- und Fischadler die Zeiten ihrer rigorosen Verfolgung. Und von hier aus breiten sie sich in jüngerer Zeit wieder aus.

Um 1900 waren alle drei Adlerarten aus weiten Teilen ihres ursprünglichen Verbreitungsgebietes verschwunden. Im damaligen Herzogtum Mecklenburg und in dem zu Preußen gehörenden Vorpommern brüteten nur noch wenige Paare. Erste Schutzbemühungen gehen auf das persönliche Engagement von Großgrundbesitzern und Revierförstern zurück (HAUFF 2012). Ein gesetzlicher Schutz der Greifvögel wurde schließlich in den 1920er Jahren geschaffen: In dem damals preußischen Vorpommern mit der »Preußischen Tier- und Pflanzenschutzverordnung« vom 30. Mai 1921; in Mecklenburg-Schwerin mit der »Verordnung über den Schutz der Raubvögel« vom 27. November 1926. Der Fischadler war jedoch in Mecklenburg-Schwerin aufgrund des lebhaften Widerstandes der Fischerei zunächst von den Schutzbestimmungen ausgeschlossen. Erst dem unermüdlichen Wirken der »Vereinigung für Heimatschutz Waren (Müritz)« war es schließlich zu verdanken, dass im Jahr 1927 auch der Fischadler den entsprechenden Schutzvorschriften unterstellt wurde (VEREINIGUNG FÜR HEIMATSCHUTZ WAREN [MÜRITZ] 1927).

Der gesetzliche Schutz führte zu einer Zunahme der Brutbestände der heimischen Adler. Diese Phase endete Anfang der 1950er Jahre: Infolge des Einsatzes von chlororganischen Insektiziden wie DDT und PCB stagnierte der Brutbestand des Seeadlers, die Brutpaarzahlen des Fischadlers nahmen sogar wieder deutlich ab. Insbesondere das DDT-Abbauprodukt p,p'-DDE führte zu einer Verminderung der Eischalendicke, zur Erhöhung der Embryonensterblichkeit und damit zu einer drastischen Abnahme des Reproduktionserfolges zahlreicher Greifvogelarten. Ab Beginn der 1970er Jahre wurde der Einsatz von DDT schrittweise reduziert und 1988 schließlich europaweit vollständig verboten. In der Bundesrepublik Deutschland war DDT bereits ab 1972 verboten. In der DDR sank der Einsatz in der Land- und Forstwirtschaft von 277 t im Jahr 1972 auf ca. 20 t/a im Zeitraum 1976–1982. Lediglich in den Jahren 1983–1985, insbesondere im Jahr 1984, wurden nochmals große Mengen zur Bekämpfung von Forstschädlingen (Nonne) eingesetzt (Schmidt 1994). Mit der Einschränkung der Anwendung und schließlich dem vollständigen Verbot von DDT verbesserten sich die Reproduktionsparameter von See- und Fischadler wieder, es begann eine Phase des Bestandswachstums und der Erweiterung des besiedelten Areals.

---

\* Vortrag gehalten auf der Tagung »Adler über Europa« am 14. November 2017 in der Brandenburgischen Akademie Schloss Criewen

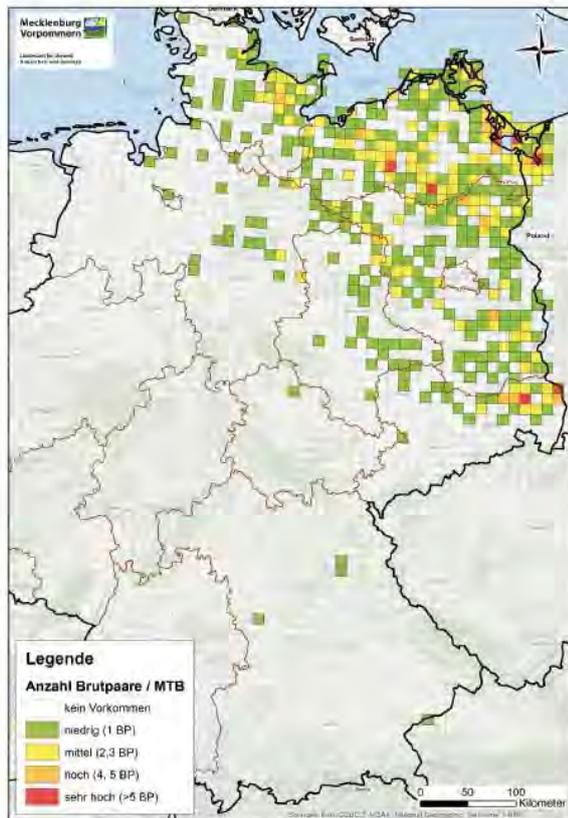


Abb. 1: Verbreitung des Seeadlers in Deutschland im Jahr 2011 // Staatliche Vogelschutzwarten der Länder Bayern, Berlin, BB, MV, Schleswig-Holstein, Thüringen; Sachsen: W. Nachtigall und W. Kirmse im Auftrag des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie; Niedersachsen: AG Adlerschutz Niedersachsen, D. u. P. Görke; Daten aus dem polnischen Grenzraum: Tadeusz Mizera

## 2. Seeadler (*Haliaeetus albicilla*)

### 2.1. Verbreitung

Der Seeadler ist vor allem im Nordosten Deutschlands verbreitet. Die höchsten Siedlungsdichten erreicht er in gewässerreichen Landschaften: Entlang der eiszeitlichen Höhenrücken mit ihren Seenlandschaften von der Holsteinischen über die Mecklenburgische Seenplatte bis zu den Uckermärkischen Seen; im Bereich der vorpommerschen Boddengewässer mit der Darß-Zingster Boddenkette, den Rügenschon Bodden sowie dem Oder-Estuar; und nicht zuletzt im Bereich der Teichlandschaften der Oberlausitz (Sachsen). Die offene Ostsee wird vom Seeadler als Nahrungsgebiet kaum genutzt, sodass die Siedlungsdichte entlang der mecklenburgischen Ausgleichsküsten vergleichsweise gering ist. Ausgehend von diesem Hauptverbreitungsgebiet erfolgte in jüngerer Zeit eine Erweiterung des Siedlungsareals nach Westen. Dänemark, Niedersachsen und Bayern wurden in den 1990er Jahren wiederbesiedelt, Thüringen im Jahr 2010 (Abb. 1). Auch in Holland ist der Seeadler seit 2006 wieder als Brutvogel präsent.

### 2.2. Bestandsentwicklung

Infolge der rigorosen Verfolgung stand der Seeadler um 1900 auch auf dem Gebiet des heutigen Mecklenburg-Vorpommerns am Rande der Ausrottung. Im Herzogtum Mecklenburg kannte WÜSTNEI (1903) im Jahr 1902 nur noch vier Brutplätze. Im Jahr 1913 waren auf dem Gebiet des heutigen Mecklenburg-Vorpommerns lediglich 23 Brutplätze bekannt (HAUFF & WÖLFEL 2002, HAUFF 2009).

Mit dem Schutz durch einzelne Waldbesitzer und Förster ab Beginn des 20. Jahrhunderts sowie dem Erlass von gesetzlichen Schutzvorschriften in den 1920er Jahren erholte sich der Seeadlerbestand langsam. Im Jahr 1930 siedelten in Mecklenburg-Vorpommern bereits wieder 46 Paare – ca. 80 Prozent des damaligen deutschen Brutbestandes (HAUFF 2009). Ab Anfang der 1950er Jahre brach der Reproduktionserfolg aufgrund der Belastung der Umwelt mit chlororganischen Pestiziden ein. Der Bestand stagnierte in den folgenden 30 Jahren bei ca. 80 BP. Erst ab Anfang der 1980er Jahre setzte eine kontinuierliche Bestandszunahme ein, die bis heute anhält (Abb. 2). Die schlechten Reproduktionsergebnisse und die Bestandsstagnation ab den 1950er Jahren führten zu einer Verstärkung der Schutzbe-

mühungen. Eine Maßnahme in diesem Kontext waren die Anfang der 1960er Jahre geschaffenen Horstschutzzonen zur Sicherung der Brutplätze und zur Gewährleistung eines störungsfreien Brutverlaufs, die später in Mecklenburg-Vorpommern auch in des Landesnaturschutzrecht übernommen wurden (HAUFF 2011).

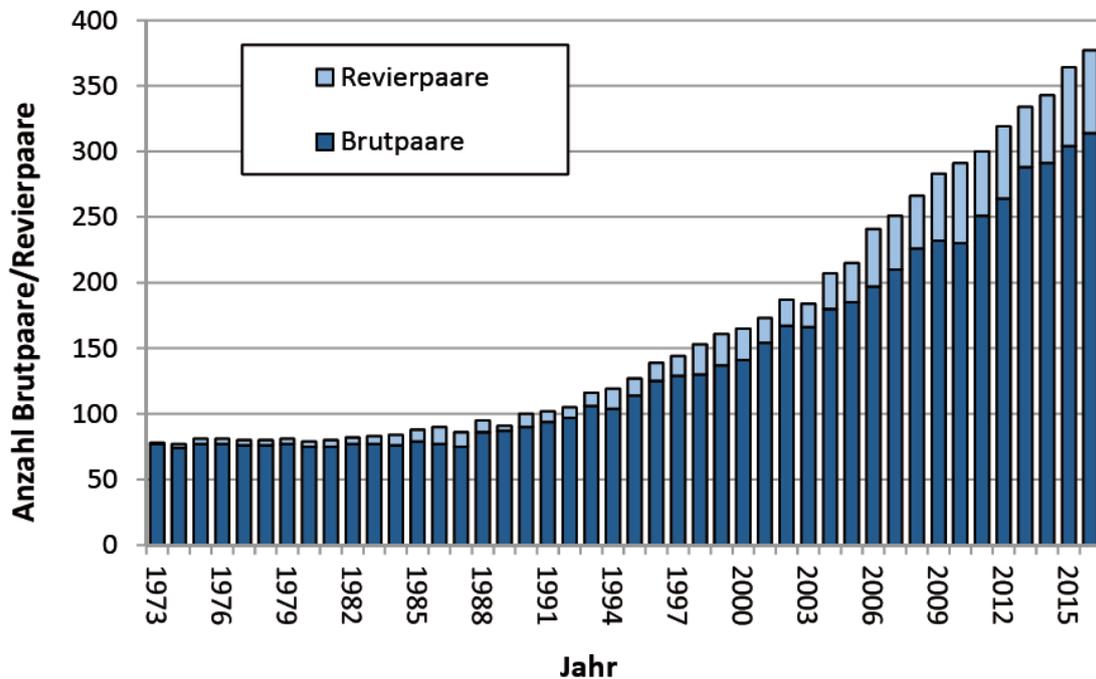


Abb. 2: Bestandsentwicklung des Seeadlers in Mecklenburg-Vorpommern im Zeitraum 1973–2016. Die Grafik zeigt die Entwicklung der Zahl der Brutpaare (Paare mit nachgewiesener Horstbesetzung) sowie der Revierpaare (im Revier anwesende Paare ohne bekanntes Nest).

Im Jahr 2016 wurden in Mecklenburg-Vorpommern 377 revierbesetzende Paare erfasst, von denen 314 nachweislich zur Brut schritten. Die anderen 63 Paare begannen entweder keine Brut oder ein neuer, noch unbekannter Horst im bekannten Brutrevier konnte nicht gefunden werden.

### 2.3. Reproduktionserfolg

Zur Beschreibung des Bruterfolgs werden drei Parameter verwendet:

**Bruterfolgsrate (BER):** Anteil erfolgreicher Brutpaare an der Gesamtzahl der BP [%].

**Brutgröße (BRGR):** Anzahl der ausgeflogenen juv. / erfolgreiches Brutpaar.

**Fortpflanzungsziffer (FPFZ):** Anzahl der ausgeflogenen juv./ begonnene Brut.

Nur bei den Horsten, die zur Beringung bestiegen werden, wird die Jungenzahl fehlerfrei ermittelt. Bei den Horsten, die lediglich vom Boden aus beobachtet werden, werden mitunter Jungvögel übersehen. Dies führt zu einer Unterschätzung der Jungenzahl um ca. 11 Prozent (HAUFF & WÖLFEL 2002). Dieser Beobachtungsfehler wird bei der Bestimmung der Bruterfolgsparameter FPFZ und BRGR rechnerisch korrigiert.

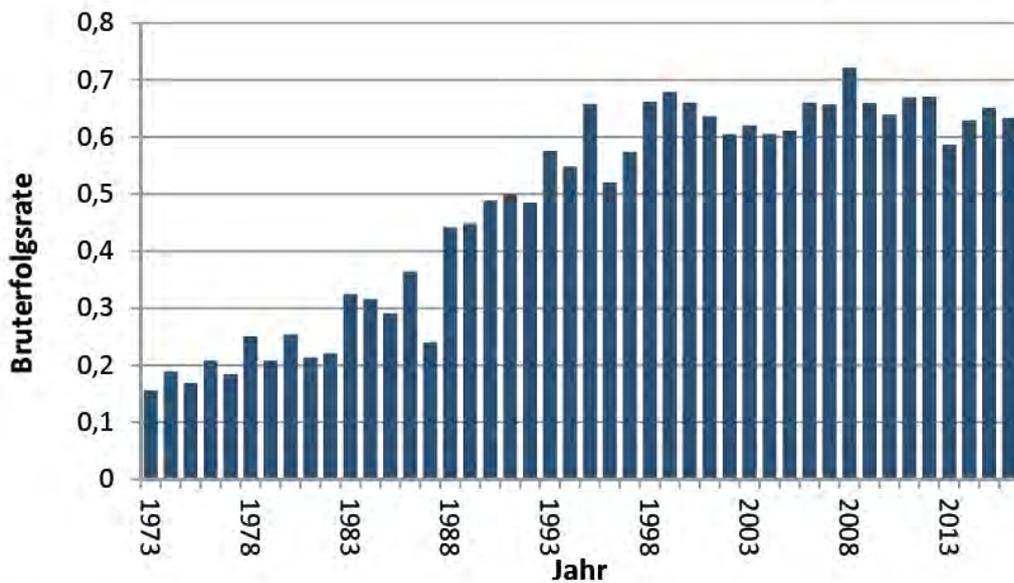


Abb. 3: Entwicklung der Bruterfolgsrate des Seeadlers im Zeitraum 1973–2016.

Die Abb. 3 und 4 zeigen die Entwicklung der Fortpflanzungsparameter »Bruterfolgsrate«, »Brutgröße« und »Fortpflanzungsziffer« im Zeitraum 1973–2016. Nach Jahrzehnten erheblicher Beeinträchtigungen der Reproduktion durch chlororganische Pestizide liegen die Fortpflanzungsparameter ab Mitte der 1990er Jahre wieder auf ihrem normalen Niveau (s. auch HELCOM 2015). Die Bruterfolgsrate nahm von 18,0 Prozent im Zeitraum 1973–1978 auf 64,1 Prozent im Zeitraum 2011–2015 zu, die Brutgröße stieg von 1,24 auf 1,61 und die Fortpflanzungsziffer von 0,2 auf 0,94.

Mit einer weiteren Zunahme des Brutbestandes und der Siedlungsdichte ist zukünftig eine Abnahme des Reproduktionserfolges zu erwarten. HEUCK et al. (2017) konnten sowohl für

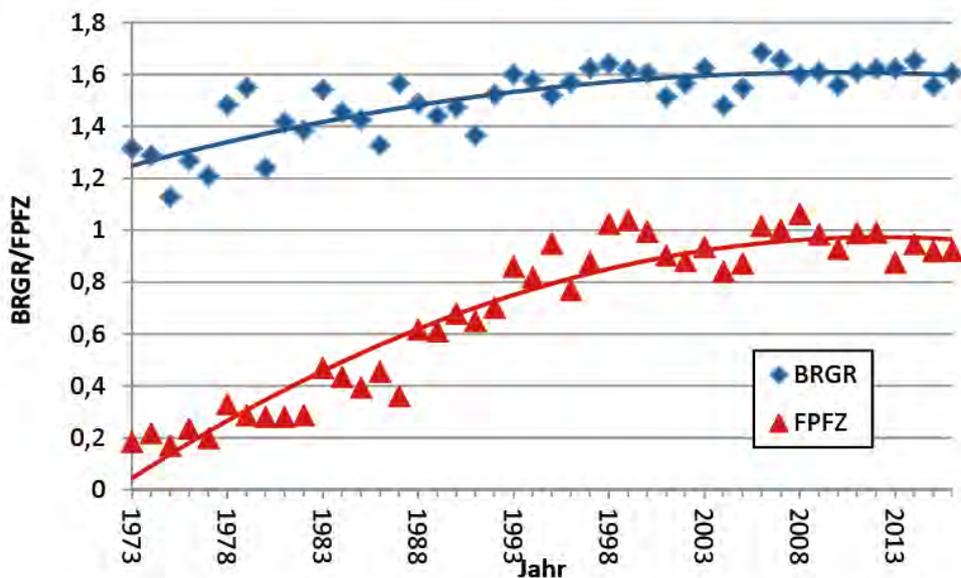
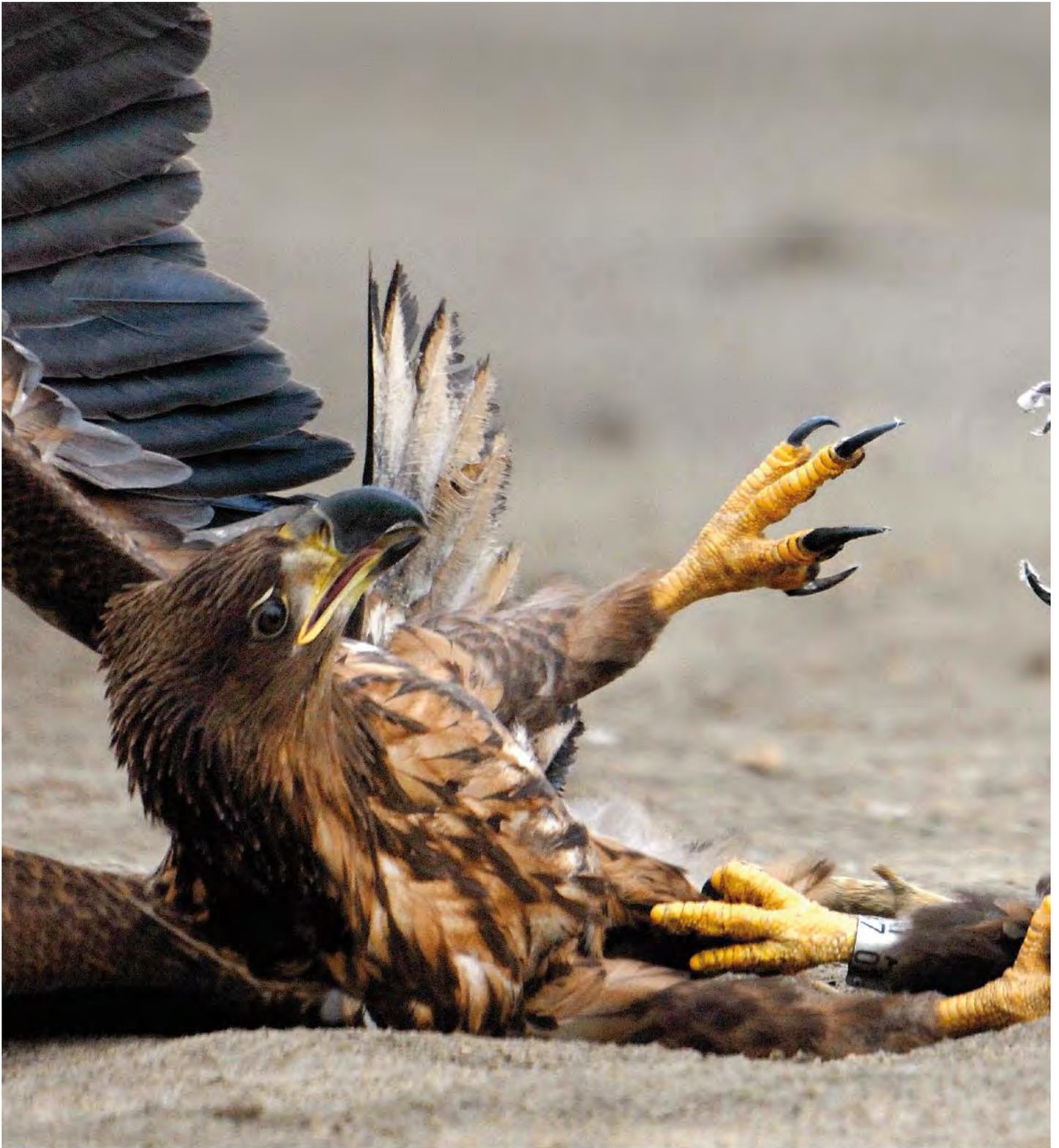


Abb. 4: Brutgröße und der Fortpflanzungsziffer des Seeadlers in Mecklenburg-Vorpommern im Zeitraum 1973–2015.



die Bruterfolgsrate als auch für die Brutgröße dichteabhängige Einflüsse nachweisen. Mit zunehmender Siedlungsdichte steigt der Aufwand der Vögel für die Revierverteidigung – auf Kosten des Aufwandes für die Brutpflege. Ebenso können tödliche Revierkämpfe zu Brutverlusten führen. Weiterhin besiedeln die Adler zunehmend auch gewässerärmere Landschaften mit vergleichsweise ungünstigeren Nahrungsbedingungen und damit schlechteren Voraussetzungen für eine erfolgreiche Reproduktion. Nach den Berechnungen der Autoren ist eine Bestandssättigung im Bereich zwischen 500 und 950 Revierpaaren zu erwarten.

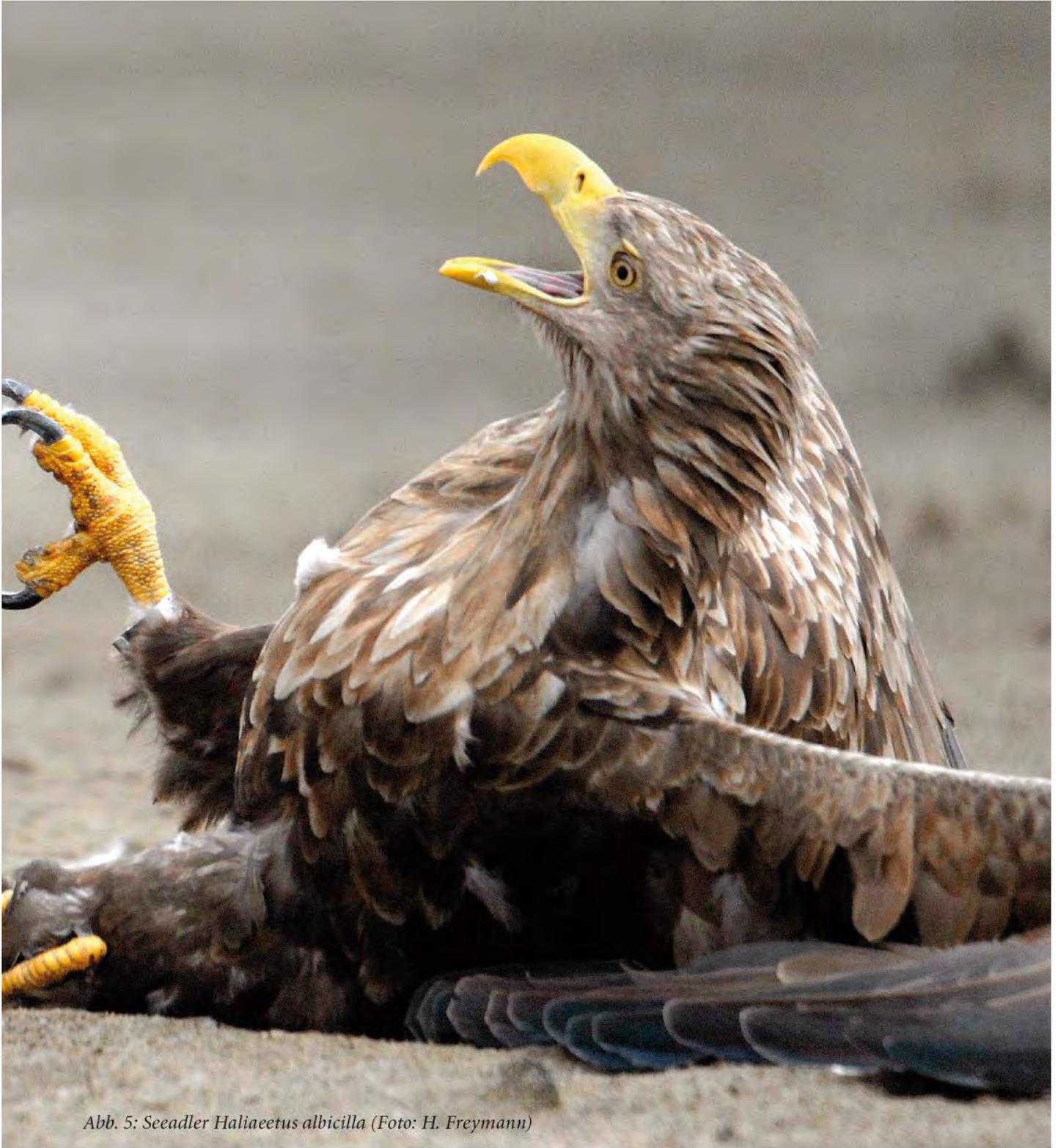


Abb. 5: Seeadler *Haliaeetus albicilla* (Foto: H. Freymann)

#### 2.4. Todesursachenanalyse

Seit 1994 werden vom Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung Berlin Seeadler, die in Mecklenburg-Vorpommern tot gefunden werden, im Hinblick auf ihre Todesursache und andere Fragestellungen untersucht. Bis 31. Dezember 2016 wurden 444 Tiere analysiert, von denen für 383 die Todesursache ermittelt werden konnte. Für 61 Seeadler war die Ermittlung der Todesursache aufgrund des hohen Zersetzungsgrades nicht mehr möglich (Abb. 6).

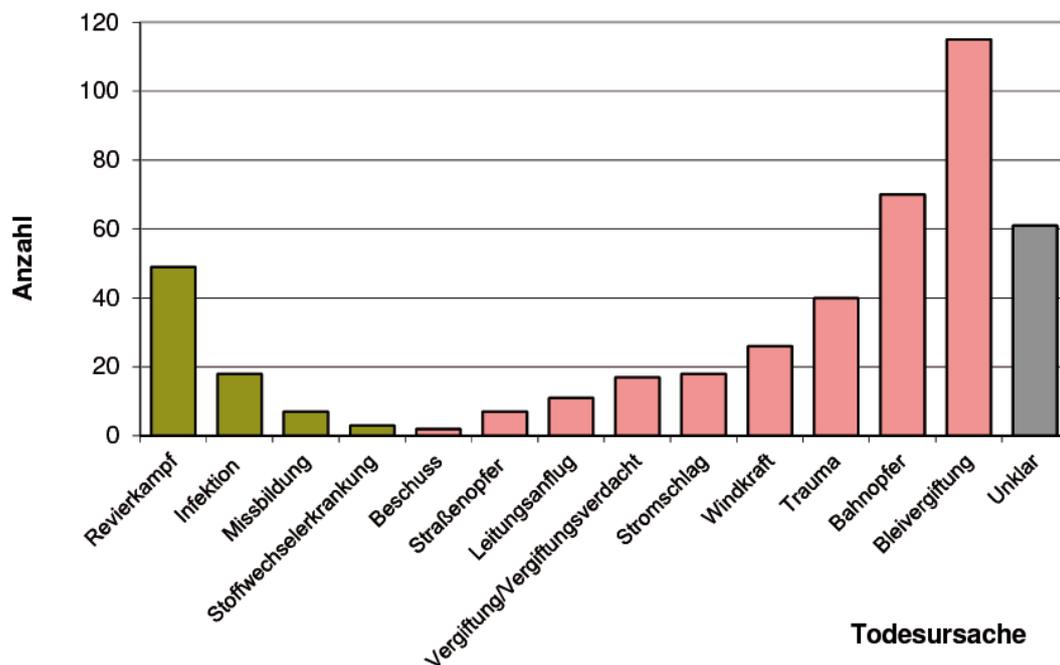


Abb. 6: Todesursachen von Seeadlern, die in Mecklenburg-Vorpommern im Zeitraum 1994–2016 gefunden wurden; n=444.

Von den Seeadlern, für die eine Todesursache festgestellt werden konnte, waren 80 Prozent durch anthropogene Ursachen umgekommen. Lediglich 20 Prozent der Tiere starben aufgrund natürlicher Ursachen wie Revierkämpfe, Erkrankungen oder Missbildungen.

Die mit ca. 30 Prozent häufigste Todesursache ist die Bleivergiftung. Aas gehört insbesondere im Winter zum festen Nahrungsspektrum des Seeadlers. Wenn die Vögel Fallwild, welches an den Folgen von Schussverletzungen gestorben ist, oder von Jägern zurückgelassenen Aufbruch fressen, nehmen sie gleichzeitig Splitter und Abrieb von Bleimunition auf. Das Blei wird im Magen aufgelöst, gelangt in die Blutbahn und führt letztendlich über eine Schädigung des Nervensystems zum Tod der Tiere. Bleivergiftungen beim Seeadler treten vor allem in den Wintermonaten auf (KRONE 2008). Die Jagdzeiten für das Wild überlagern sich hier in ungünstiger Weise mit den Zeiträumen, in denen Seeadler verstärkt auf Aas angewiesen sind.

Kollisionen mit der Bahn stellen die zweithäufigste Todesursache dar (18,3 Prozent der Todesfälle). Die Seeadler nutzen Fallwild entlang der Bahnkörper und können dabei leicht selbst Opfer vorbeifahrender Züge werden.

Mit dem Ausbau der Windenergienutzung nehmen auch Verluste von Seeadlern an Windenergieanlagen zu. Die Adler nehmen die Anlagen nicht als Gefahr wahr und weichen ihnen nicht aus. Die von der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg geführte Funddatei von Vogelschlagopfern weist mit Stand vom 11. Dezember 2017 deutschlandweit 143 Seeadler aus, die infolge einer Kollision mit Windkraftanlagen gestorben sind. Von diesen wurden 39 in Mecklenburg-Vorpommern gefunden.

Zwei der untersuchten Seeadler waren durch Beschuss gestorben. Bei sieben weiteren Seeadlern wurden Bleischrote im Muskelgewebe nachgewiesen, die allerdings nicht tödlich waren. Da die Seeadler nicht ziehen, muss der Beschuss entweder in Mecklenburg-Vorpommern oder in unmittelbar angrenzenden Gebieten erfolgt sein. Außerdem wurden für 17 Seeadler Vergiftungen nachgewiesen oder es bestand Vergiftungsverdacht. Die Adler starben überwiegend durch Aufnahme von Ködern, die mit Carbofuran oder Parathion präpariert waren. Dies zeigt, dass eine illegale Verfolgung von Greifvögeln auch in Mecklenburg-Vorpommern nach wie vor gegeben ist.

Die Bleivergiftung als gegenwärtig wichtigste Todesursache lässt sich durch die Verwendung bleifreier Munition vermeiden. Bleihaltige Jagdmunition sollte aus Gründen des Naturschutzes, aber auch aus Gründen des Verbraucherschutzes (WINNEKE 2011) mittelfristig durch bleifreie Munition ersetzt werden.

Kollisionen von Seeadlern mit Eisenbahnzügen treten infolge von Fallwild entlang der Bahngleise auf. Die Verteilung der Seeadler, die tot an Bahngleisen gefunden werden, weist deutliche Schwerpunkte in bestimmten, waldreichen Gegenden auf. Hier besteht ein dringender Bedarf, Maßnahmen zu entwickeln und umzusetzen, mit denen Fallwild an den Bahngleisen vermieden bzw. zumindest reduziert werden kann.

Die Vermeidung von Kollisionen mit WEA muss vorrangig über eine angepasste Flächenauswahl für Windparks erfolgen. Tierökologische Abstandskriterien, wie sie z.B. von der Länderarbeitsgemeinschaft der Staatlichen Vogelschutzwarten (LAG VSW) im Jahr 2006 vorgeschlagen (LAG VSW 2007) und 2015 überarbeitet wurden (LAG VSW 2014), bilden hierfür einen wichtigen Ansatz.

### 3. Schreiadler (*Aquila pomarina*)

#### 3.1. Verbreitung

Der Schreiadler brütet in Deutschland fast ausschließlich im Nordosten des Landes. Mecklenburg-Vorpommern beherbergt etwa 80 Prozent des Brutbestandes, Brandenburg 20 Prozent. Einen isolierten, nicht ständig besetzten Brutplatz gibt es weiterhin im Havel in Sachsen-Anhalt. Die Brutvorkommen im Nordosten Deutschlands gehören zu einem Brutareal, welches sich über Nordwest-Polen, Nordost-Brandenburg und die östliche Landeshälfte Mecklenburg-Vorpommerns erstreckt (Abb. 7). Dieses Gebiet ist von den weiter östlich gelegenen Verbreitungsschwerpunkten der Art räumlich getrennt und beherbergt insgesamt ca. 300–350 Paare (TOMIAŁOJC & STAWARCZYK 2003, SCHELLER 2006).



Abb. 7: Verbreitungsgebiete des Schreiadlers in Polen und Deutschland (nach TOMIAŁOJC & STAWARCZYK 2003 und SCHELLER 2006).

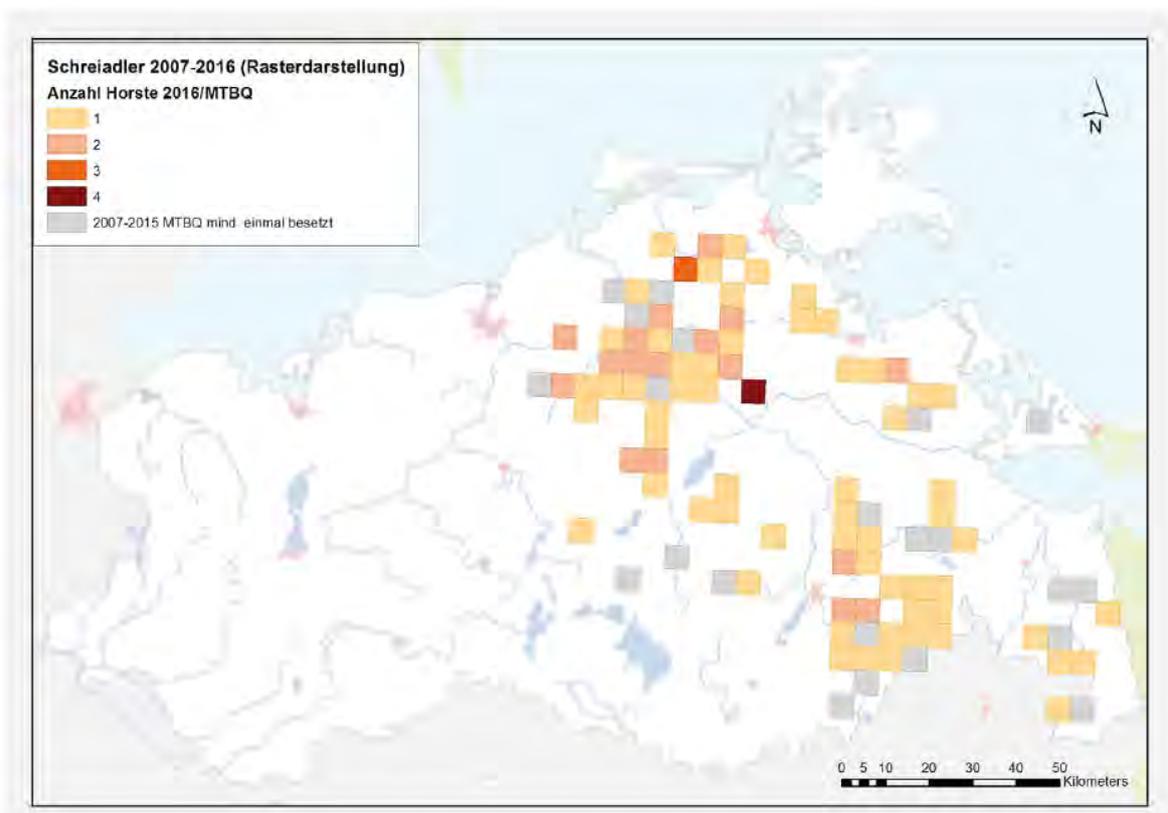


Abb. 8: Verbreitung des Schreiadlers in Mecklenburg-Vorpommern im Jahr 2016.

Noch in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts waren auch Schleswig-Holstein, weite Bereiche Niedersachsens sowie Sachsen-Anhalts besiedelt. Doch schon damals verschob sich die Arealgrenze kontinuierlich nach Osten. Um 1900 war das heutige Mecklenburg-Vorpommern vermutlich noch vollständig besiedelt. Um 1938 verlief die westliche Verbreitungsgrenze ungefähr entlang der Linie Rostock – Plauer See – Meyenburg (SCHELLER et al. 2001, MEYBURG et al. 2004). Bis 1969 gab es noch ein Vorkommen in der Waldlewitz (KIESEWETTER 1982).

Seit den 1930er Jahren sind weitere Arealverluste zu verzeichnen. Gegenwärtig ist der Schreiadler in Mecklenburg-Vorpommern nur noch in der östlichen Landeshälfte verbreitet (Abb. 8). Die Verbreitungsschwerpunkte sind das Recknitz-Trebel-Gebiet mit den umliegenden Grundmoränenplatten (z.B. Nordvorpommersche Waldlandschaft), die strukturreichen Grundmoränen östlich von Neubrandenburg sowie die im Südosten angrenzende Endmoränenlandschaft. Es handelt sich dabei um Gebiete mit einer relativ geringen Bevölkerungsdichte, überwiegend hohem Dauergrünlandanteil und Feuchtwäldern, die den Lebensraumsansprüchen des Schreiadlers entsprechen.

### 3.2. Bestandsentwicklung

Nach verschiedenen ornithologischen Quellen war der Schreiadler in Mecklenburg in der 1. Hälfte des 19. Jahrhunderts ähnlich häufig wie der Mäusebussard (КУНН 1939). Die Nachstellungen ab den 1840er Jahren verursachten jedoch bereits damals erhebliche Be-

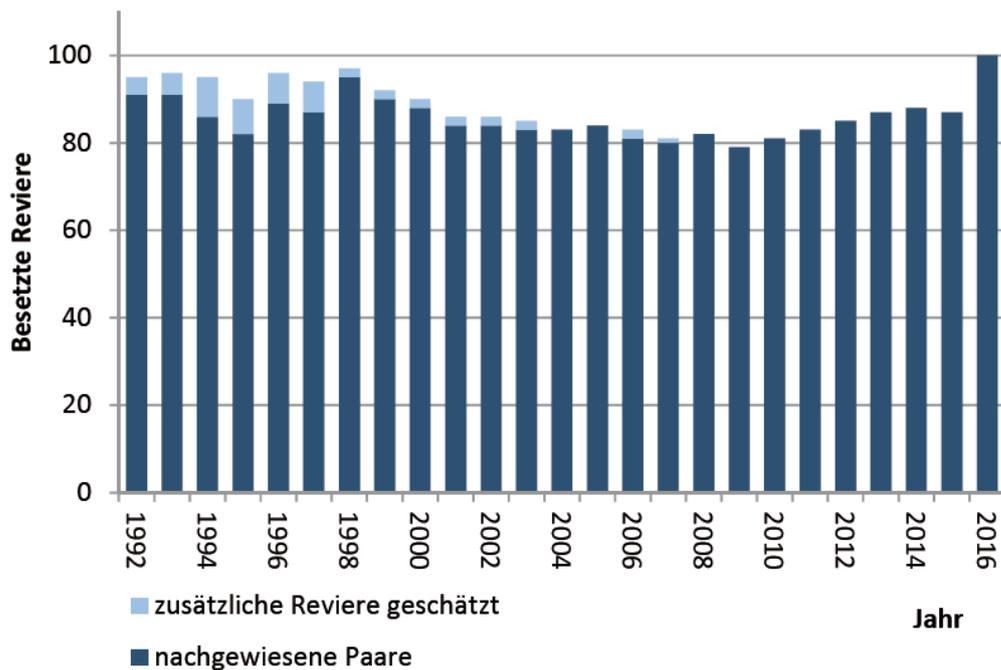


Abb. 9: Bestandsentwicklung des Schreiadlers in Mecklenburg-Vorpommern im Zeitraum 1992–2016.

standsrückgänge. Bis in die 1920er Jahre hinein gab es noch Brutnachweise im westlichen Mecklenburg, im Jahr 1938 hingegen waren nur noch sieben bis acht Brutpaare in den vier östlichsten Kreisen Mecklenburgs (Stargard, Waren, Malchin, Rostock) sicher belegt (KUHK 1939). Für Pommern (einschließlich Vorpommern) verweist ROBIEN (1928) auf Quellen, die die Häufigkeit der Art um 1850 belegen. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung seiner Arbeit war der Schreiadler in der Region jedoch nur noch ein »seltener Brutvogel«. »Es scheint fast, als wäre sein Bestand noch mehr heruntergekommen wie der des Seeadlers. Wir sehen wohl alljährlich den einen oder anderen, wissen wohl auch ein paar Horste, aber man kann ihn nicht mehr aufsuchen wie den Seeadler, denn meistens ist er dann schon wieder erledigt, fortgezogen oder hat einfach nicht gehorstet.« (ROBIEN 1928).

Für die 1930er Jahre vermutet KUHK (1939) eine Zunahme des Bestandes infolge der nunmehr geltenden Schutzvorschriften. Seit 1960 wird der Bestand gezielt überwacht. Für den Zeitraum der Brutvogelkartierung 1978–1982 gibt NEUBAUER (1987) ca. 90 Brutpaare an (24 Vorkommen im Bezirk Rostock, 69 im Bezirk Neubrandenburg, einschl. der Kreise Strasburg, Prenzlau und Templin, die heute zu Brandenburg gehören). Nachdem sich der Bestand in Mecklenburg-Vorpommern im Zeitraum von 1960–1990 anscheinend nicht veränderte, im Laufe der 1980er Jahre möglicherweise sogar leicht zunahm, gab es ab Ende der 1990er Jahre bis 2009 einen deutlichen Bestandsrückgang (Abb. 9), der sich auch im Nachbarland Brandenburg vollzog (LANGGEMACH et al. 2005).

Seit 2010 ist in Mecklenburg-Vorpommern eine Zunahme der Zahl der bekannten Brutplätze bzw. nachgewiesener Reviere festzustellen. Ob es sich dabei um eine tatsächliche Bestandszunahme oder lediglich um eine bessere Erfassung handelt, ist nicht abschließend geklärt. Aufgrund seiner heimlichen Lebensweise erfordert der Nachweis von Revierbesetzungen bzw. das Auffinden von Brutplätzen des Schreiadlers sowohl Erfahrung

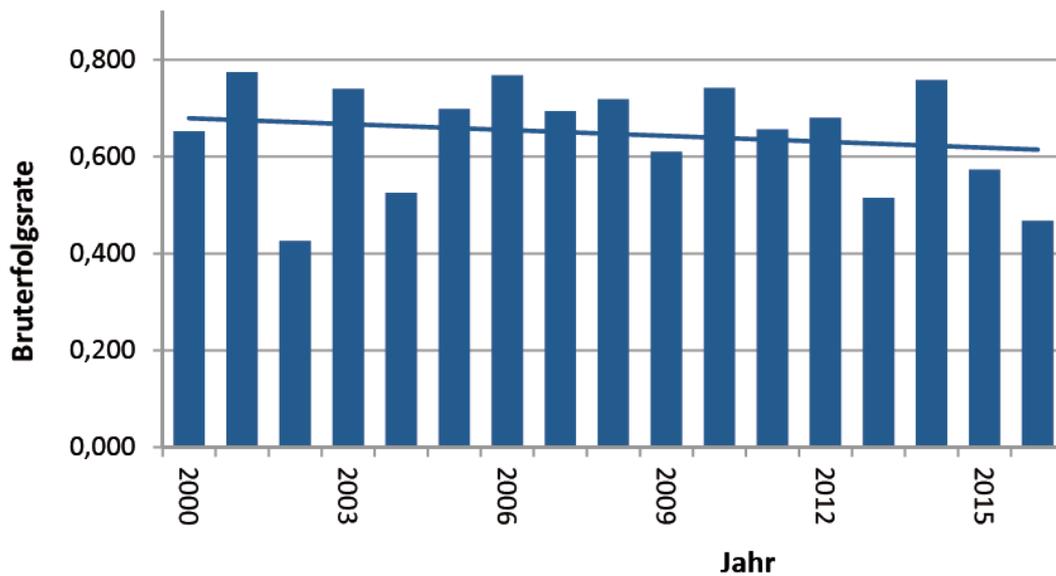


Abb. 10: Bruterfolgsrate des Schreiadlers in Mecklenburg-Vorpommern 2000–2016. Berücksichtigt wurden jeweils alle Paare mit bekanntem Brutverlauf (Revierpaare ohne begonnene Brut sind nicht berücksichtigt).

des Beobachters als auch einen hohen Zeitaufwand. Zweifelsohne ist der Schreiadler in den letzten Jahren verstärkt in den Fokus des Naturschutzes gerückt, was auch zu einer Steigerung der Beobachtungstätigkeit im Gelände führte. Eine Ansiedlung neuer Brutpaare ist jedoch ebensowenig auszuschließen.

### 3.3. Bruterfolg

Der Bruterfolg ist starken jährlichen Schwankungen unterworfen (Abb. 10). Er betrug im Zeitraum von 2000–2016 im Mittel 0,647 juv./Brutpaar. Es besteht kein signifikanter Trend. Die starken jährlichen Unterschiede scheinen in erster Linie mit den wechselnden Nahrungsbedingungen im Brutgebiet zusammenzuhängen (z.B. gute und schlechte »Mäusejahre«), sie können jedoch auch durch Einwirkungen im Winterquartier bzw. auf dem Heimzug (z.B. durch zu späte Ankunft im Brutgebiet) verursacht oder überlagert sein.

### 3.4. Lebensraumsituation

Der Schreiadler benötigt sowohl hochwertige Nahrungsflächen im Offenland (insbesondere Grünland, Brache oder mehrjährige Futterkulturen) als auch ungestörte Brutwälder. Neben der Habitatausstattung beeinflussen auch Beeinträchtigungen der Brutgebiete wie z.B. durch Wind- oder Solarenergienutzung, touristische Nutzung und Ausbau der Verkehrsinfrastruktur die Revierbesetzung und den Bruterfolg. Die Verschlechterung der Lebensraumqualität führt zur Instabilität der Brutplätze und ggfs. auch zu ihrer Aufgabe.

Der Strukturwandel in der Landwirtschaft nach der deutschen Wiedervereinigung beinhaltete auch einen Abbau der Viehbestände. Das nun nicht mehr benötigte Dauergrünland wurde in Ackerland umgewandelt oder aufgelassen. Im Vergleich zu den 1980er Jahren nahm zu Beginn der 1990er Jahre das Dauergrünland um ca. 17 Prozent ab. Der Grün-

landflächenverlust hielt in den Folgejahren an, im Vergleich zur Situation von 1991 sind in Mecklenburg-Vorpommern bis zum Jahr 2010 erneut sechs Prozent des Dauergrünlandes verloren gegangen. Die Qualität der verbliebenen Flächen als Nahrungshabitat hat sich z.T. aufgrund einer intensiven Bewirtschaftung erheblich verschlechtert (SCHELLER & WERNICKE 2012).

Neben dem Rückgang des Grünlandes haben auch die Ackerflächen ihre ursprüngliche Bedeutung als Nahrungshabitat weitgehend verloren. Eingeschränkte Fruchtfolgen, kurze Phasen der Bodenruhe, geringes Spektrum an Kulturarten mit großflächig für den Schreiadler nicht geeigneten Kulturen wie Raps und Mais, hoch wirksame Pflanzenschutzmittel, hoher Bestandsschluss ursprünglich geeigneter Kulturarten (Gerste, Roggen, Weizen u. a.) und dadurch ungünstige kleinklimatische Voraussetzungen für die Entwicklung von Nahrungstieren sind nur einige der Faktoren, die zu einer Verschlechterung des Nahrungsangebotes auf Ackerflächen führten.

Dieser Verlust an Nahrungsflächen wurde nach 1990 über einen längeren Zeitraum durch die obligatorische Stilllegung von Ackerflächen ausgeglichen. Stilllegungsflächen haben für den Schreiadler nahrungsökologisch einen vergleichbaren Wert wie extensiv bewirtschaftetes Dauergrünland. Der Anteil stillgelegter Ackerflächen erreichte im Jahr 1995 mit 14,7 Prozent einen Höhepunkt. Mit der Aufhebung der obligatorischen Flächenstilllegung im Jahr 2007 ging jedoch in sehr kurzer Zeit ein großer Teil der Nahrungsflächen wieder verloren. Im Jahr 2010 betrug die Stilllegungsfläche nur noch 2,3 Prozent (STATISTISCHES LANDESAMT MV 2011).

Die Aufgabe von Brutplätzen steht nach SCHELLER & KÖPKE (2009) in einem engen Zusammenhang mit der Flächengröße und Verfügbarkeit von Grünland im Horstumfeld. Brutplätze, die im Zeitraum vom Anfang der 1990er Jahre bis 2008 aufgegeben wurden, hatten einen signifikant geringeren Grünlandanteil im 1 km Umkreis um den Horst als langfristig stabile Reviere. Weiterhin ist die Reproduktionsrate in Brutgebieten mit geringeren Grünlandanteilen geringer als in solchen mit guter Grünlandausstattung. Neue Brutplätze entstehen fast ausschließlich in Bereichen mit überdurchschnittlichem Grünlandanteil im Horstumfeld.

Neben dem Nahrungshabitat spielt der Brutwald eine wesentliche Rolle für die Habitateignung. Schreiadler bevorzugen für ihren Horststandort mittelalte bis alte, stammzahlreiche und überstockte Bestände mit sehr hohen Volumenschlussgraden in störungsarmen Feuchtwaldgebieten, die oft auch als Nahrungsrevier eine wichtige Rolle spielen. In diesen Beständen fanden in der Vergangenheit in der Regel nur wenige forstliche Eingriffe statt (SCHELLER & WERNICKE 2012, WERNICKE 2005, 2009).

#### 4. Fischadler (*Pandion haliaetus*)

##### 4.1. Verbreitung

Die höchste Siedlungsdichte erreicht der Fischadler in der gewässerreichen Landschaftszone »Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte«. Auch das »Rückland der Seenplat-

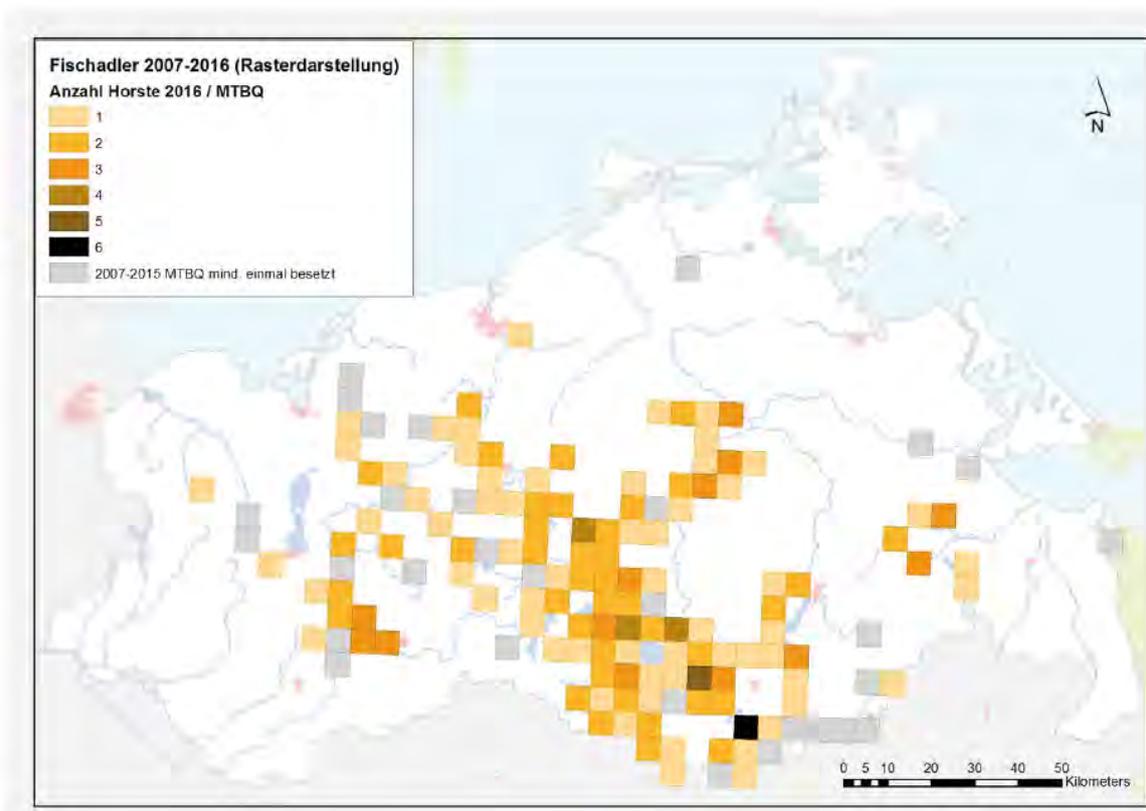


Abb. 11: Brutverbreitung des Fischadlers in Mecklenburg-Vorpommern im Jahr 2016.

te« ist teilweise recht dicht besiedelt, insbesondere im Umfeld des Malchiner und Kummerower Sees sowie des Tollense-Sees. Das Vorpommersche Flachland beherbergt in seinem südwestlichen Bereich einige Brutplätze, z.B. am Galenbecker und Putzarer See (Abb. 11).

Die aktuelle Brutverbreitung des Fischadlers entspricht nach wie vor nicht der historischen. Die Ausdehnung des Brutareals erfolgt sehr zögerlich. Der Küstenraum, in welchem es bis in die 1960er Jahre eine Reihe von Brutplätzen gab, ist gegenwärtig noch unbesiedelt. Einige Ansiedlungen im Raum Wismar bzw. südlich von Rostock weisen auf eine Ausbreitungstendenz in Richtung Küste hin. Oftmals sind diese küstennahen Ansiedlungen jedoch nur von kurzer Dauer, wie z.B. ein Brutversuch südlich von Velgast im Jahr 2014 sowie Ansiedlungen im unteren Peenetal bei GÖRKE (2013) bzw. KAMP (2013–2015).

Auch die Ausbreitung in Richtung Westen erfolgt recht zögerlich. Das Schaalseegebiet ist nach wie vor unbesiedelt. Im Jahr 2014 entstand ein Brutplatz in der Lauenburgischen Seenplatte bei Mölln (Schleswig-Holstein). Dieser war zwar auch in den Folgejahren bis einschließlich 2017 besetzt, es folgten jedoch noch keine weiteren Ansiedlungen.

#### 4.2. Brutbestand

Der Fischadler war noch bis in die zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts hinein in Mecklenburg-Vorpommern ein nicht seltener Brutvogel, aufgrund starker Verfolgung nahm sein Bestand jedoch stark ab. Nach WÜSTNEI & CLODIUS (1900) kam er zum Ausgang des 19.

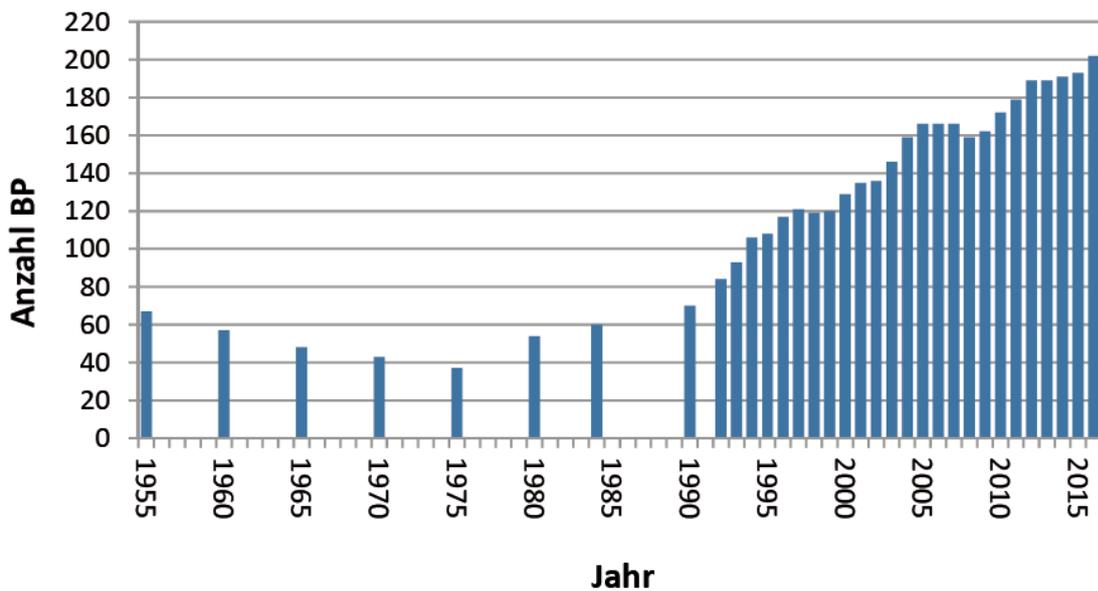


Abb. 12: Brutbestandsentwicklung des Fischadlers in Mecklenburg-Vorpommern 1955–2016.

Jahrhunderts in Mecklenburg sowohl an der Küste als auch an den Seen des Binnenlandes vor. Ein häufiger Brutvogel war er jedoch offensichtlich nicht, wie aus der Anmerkung der Autoren: »Bei seiner Seltenheit dürfte jedoch der Schaden, den er der Fischerei zufügt, nicht von großer Bedeutung sein.« geschlussfolgert werden kann. Auch im vorpommerschen Raum war der Fischadler zum Beginn des 20. Jahrhunderts bereits selten geworden. Brutplätze waren auf dem Darß und am Oderhaff bekannt (HÜBNER 1908).

Im Jahr 1934 waren in Mecklenburg lediglich 20 Brutpaare bekannt, der Gesamtbestand auf dem Gebiet des heutigen Mecklenburg-Vorpommerns dürfte bei 25–30 BP gelegen haben

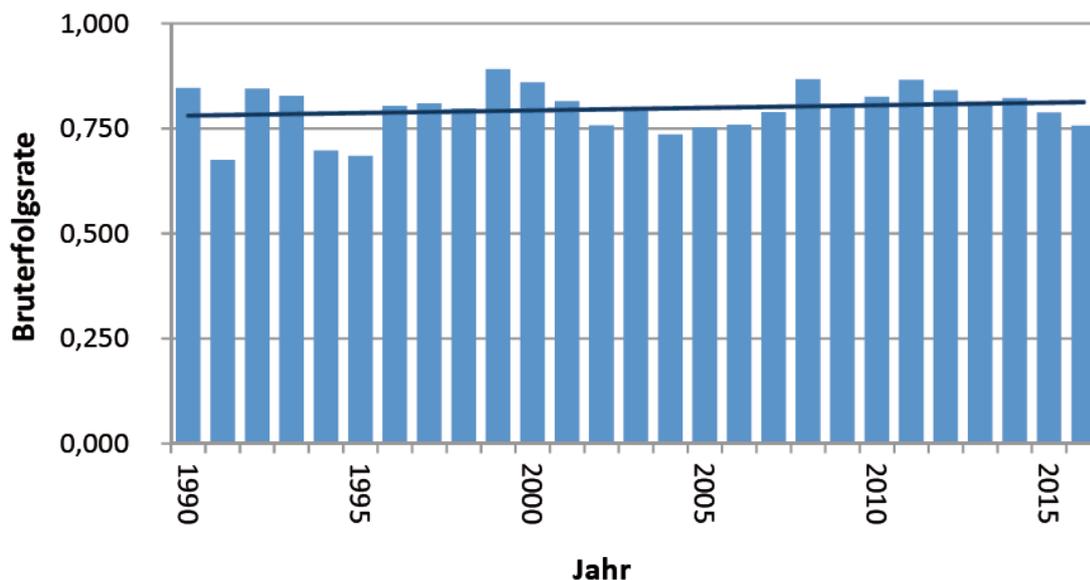


Abb. 13: Bruterfolgsrate des Fischadlers in Mecklenburg-Vorpommern 1990–2016.

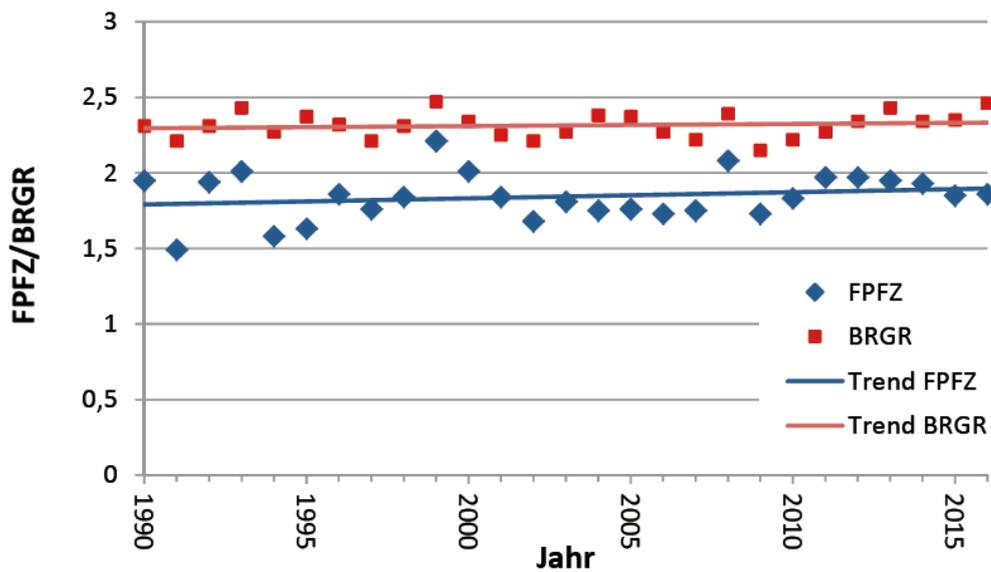


Abb. 14: Fortpflanzungsziffer und Brutgröße des Fischadlers in MV im Zeitraum 1990–2016.

(KUHKE 1939, KLAFS 1987, KÖHLER 1995). Aufgrund des nun gegebenen Schutzes wuchs der Bestand in den Folgejahren, 1955 brüteten auf dem Gebiet des heutigen Mecklenburg-Vorpommerns wieder 67 Paare. Ab Mitte der 1950er Jahre nahm der Brutbestand infolge des Einsatzes von chlororganischen Pestiziden jedoch wieder ab und erreichte im Jahr 1975 mit 37 BP ein erneutes Bestandstief (KÖHLER 1995). Mit der zunehmenden Einschränkung des DDT-Einsatzes setzte schon gegen Ende der 1970er Jahre eine Bestandszunahme des Fischadlers ein, die bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt anhält (Abb. 12). Die Reproduktionsziffern und die Zahl ausgeflogener Jungen nahmen ab Mitte der 1980er Jahre wieder deutlich zu (KÖHLER 1995). Untersuchungen zur Belastung von Fischadlereiern mit chlororganischen Rückständen und PCB in den 1990er Jahren zeigten, dass diese Substanzen stark abgenommen und kaum noch Auswirkungen auf den Reproduktionserfolg hatten (WEBER et al. 2003). Im Jahr 2016 brüteten in Mecklenburg-Vorpommern erstmals wieder mehr als 200 Paare.

#### 4.3. Reproduktionserfolg

In den 1970er Jahren waren die Bruterfolgsparameter noch deutlich vermindert. So betrug die durchschnittliche Brutgröße im Zeitraum 1970–1979 1,79 juv./Brut (KLAFS 1987). Ab den 1980er Jahren war ein zunehmender Anteil von Dreierbruten – bei gleichzeitiger Abnahme der Einer- und Zweierbruten – feststellbar. Die Brutgröße stieg auf 2,1 juv. im Zeitraum 1980–1984, seit 1990 liegt sie im Mittel bei 2,3.

Die durchschnittliche Bruterfolgsrate lag im Zeitraum 1990–2016 bei 79,7 Prozent (Abb. 12). Pro erfolgreiches Brutpaar flogen 2,31 juv. aus (BRGR). Bezogen auf alle Bruten lag die Jungenzahl im Durchschnitt bei 1,84 (FPFZ, Abb. 14).

Im Zeitraum 1990–2010 zeigen alle drei Bruterfolgs-Parameter eine hohe Konstanz ohne signifikante Trends. Dies bestätigt die Ergebnisse von WEBER et al. (2003), dass schon zu Beginn der 1990er Jahre die Belastung mit chlororganischen Rückständen unterhalb der Konzentrationen lagen, die Auswirkungen auf den Reproduktionserfolg haben.

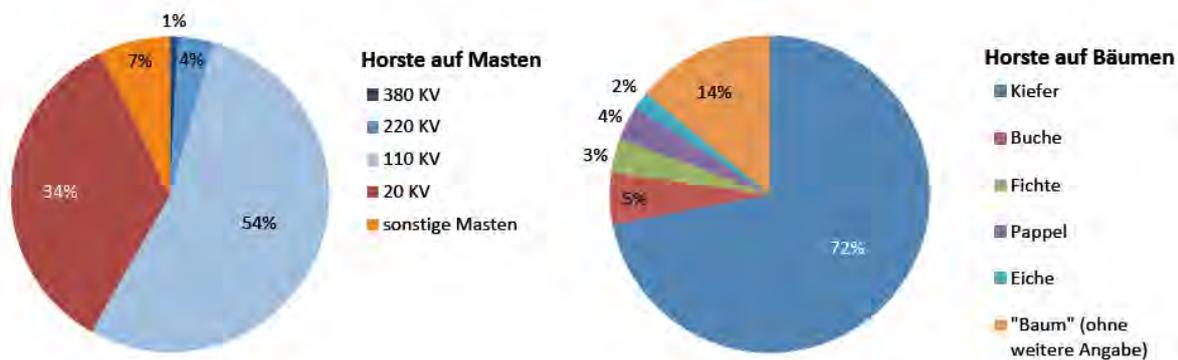


Abb. 15: Neststandorte des Fischadlers in MV im Zeitraum 2003–2016. Zur Verteilung der Horststandorte im Zeitraum 1980–1994 s. ROEPKE (1996).

#### 4.4. Nistplätze

Die Mehrzahl der Fischadlerbrutplätze in Mecklenburg-Vorpommern (81,4 Prozent) befindet sich auf Masten der Energieversorgungsunternehmen, sonstigen Masten oder künstlichen Strukturen, nur 18,6 Prozent auf Bäumen. Der Anteil von Brutplätzen auf Bäumen ist abnehmend. Im Jahr 2003 brüteten noch 19,2 Prozent der Adler auf Bäumen, 2016 waren es nur noch 8,4 Prozent. Bei den Masten überwiegen Hochspannungsleitungen von 110 kV, gefolgt von 20 kV Mittelspannungsleitungen (Abb. 15). Offensichtlich aufgrund des starken elektromagnetischen Feldes werden 380 kV-Masten weitgehend gemieden. Die Masten von stromfreien 380 kV-Leitungen werden hingegen besiedelt (z.B. 380 kV Überlandleitung des KKW Lubmin nach Abschaltung des Kraftwerks). Bei Brutansiedlungen auf Masten, die von Energieversorgungsunternehmen als problematisch angesehen werden, wird in der Regel eine Umsetzung des Nestes auf einen Kunsthorst genehmigt. Dazu werden von dem Energieversorgungsunternehmen in unmittelbarer Nähe zum ursprünglichen Standort Masten mit einer Horstunterlage errichtet.

Bei den Baumarten, die vom Fischadler besiedelt werden, überwiegt mit 72 Prozent die Kiefer (Abb. 15). Nach Untersuchungen von MEYBURG et al. (1995) ist der Bruterfolg auf Gittermasten höher als auf Bäumen. Im Hinblick auf die Zahl der ausgeflogenen Jungen pro erfolgreichem Brutpaar bestehen zwar keine Unterschiede zwischen den beiden Neststandortstypen, wohl aber im Hinblick auf die Bruterfolgsrate. Nester auf Bäumen unterliegen einem höheren Absturzrisiko und sind außerdem offenbar für Prädatoren leichter erreichbar.

#### 5. Literatur

- HAUFF, P. (2009): *Zur Geschichte des Seeadlers *Haliaeetus albicilla* in Deutschland*. Denisia 27: 7–18.
- HAUFF, P. (2011): *Geschichte des Horstschatzes: Sie begann vor über 50 Jahren im Osten Deutschlands*. Naturschutzarbeit in MV 54: 57–60.
- HAUFF, P. (2012): *Seeadler in Mecklenburg-Vorpommern, in Deutschland und Mitteleuropa – vom Verlierer zum Gewinner*. Beitr. z. Jagd- und Wildforschung 37: 311–324.

- HAUFF, P. & L. WÖLFEL (2002): *Seeadler (Haliaeetus albicilla) in Mecklenburg-Vorpommern im 20. Jahrhundert*. Corax, Sonderheft 1: 15–22.
- HELCOM (2015): *White-tailed eagle productivity. HELCOM core indicator report*. Online. <http://www.helcom.fi/Core%20Indicators/White-tailed%20eagle%20productivity-HELCOM%20core%20indicator%20report%202015.pdf>
- HEUCK, C., C. HERRMANN, D.G. SCHABO, R. BRANDLE & J. ALBRECHT (2017): *Density-dependent effects on reproductive performance in a recovering population of White-tailed Eagles Haliaeetus albicilla*. Ibis 159: 297–310.
- HÜBNER, E. (1908): *Avifauna von Vorpommern und Rügen*. Verlag Theodor O. Weigel, Leipzig.
- KIESEWETTER, H. (1982): *Brutvögel der Waldlewitz – Die Greifvögel*. Ornithol. Rundbr. Mecklenb. 25: 39–42.
- KLAFFS, G. (1987): *Fischadler – Pandion haliaetus (L., 1758)*. In: KLAFFS, G. & J. STÜBS (HRSG.): *Die Vogelwelt Mecklenburgs*. Fischer-Verlag Jena: 157–158.
- KÖHLER, W. (1995): *Der Brutbestand des Fischadlers Pandion haliaetus in Mecklenburg-Vorpommern*. Vogelwelt 116: 177–179.
- KRONE, O. (2008): *Bleivergiftungen bei Seeadlern: Ursachen und Lösungsansätze*. Zusammenfassung der naturwissenschaftlichen Vorträge des Fachgesprächs am 5. Mai 2008: 6–7.
- KUHK, R. (1939): *Die Vögel Mecklenburgs*. Opitz & Co. Güstrow.
- LAG VSW (2007): *Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten*. Berichte z. Vogelschutz 44: 151–153.
- LAG VSW (2014): *Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (Stand April 2015)*. Berichte z. Vogelschutz 51: 15–42.
- LANGGEMACH, T., W. SCHELLER & M. WEBER 2005: *The Lesser Spotted Eagle Aquila pomarina in Germany – population, population trend, reproduction and threats*. In: T. MIZERA & B.-U. MEYBURG (HRSG.): *Proc. International Meeting on Spotted Eagles (Aquila clanga, A. pomarina, A. hastata)*. Research and Conservation: 153–159.
- MEYBURG, U., O. MANOWSKY & C. MEYBURG (1995): *Bruterfolg von auf Bäumen bzw. Gittermasten brütenden Fischadlern Pandion haliaetus in Deutschland*. Vogelwelt 116: 219–224.
- MEYBURG, B.-U., LANGGEMACH, T., GRASZYNSKI, K. & J. BÖHNER (2004): *The Situation of the Lesser Spotted Eagle Aquila pomarina in Germany: The need for an Action Plan and active Conservation*. In: CHANCELLOR, R. D. & B.-U. MEYBURG (HRSG.): *Raptors Worldwide WWGBP/MME*. S. 601–613.
- NEUBAUER, M. (1987): *Schreiadler – Aquila pomarina*. In: KLAFFS, G. & J. STÜBS: *Die Vogelwelt Mecklenburgs*. Fischer-Verlag Jena: 138–139.
- ROBIEN, P. (1928): *Die Vogelwelt Pommerns. Stationsbericht der Naturwarte Mönne*. Abh. u. Ber. d. Pommerschen Naturforsch. Gesellsch. 9: 94 S.
- ROEPKE, D. (1996): *Fünfzehn Jahre Beringungsarbeit am Fischadler (Pandion h. haliaetus)*. Naturschutzarb. MV 39: 22–35.
- SCHELLER, W. (2006): *Verbreitung und Bestandsentwicklung des Schreiadlers Aquila pomarina in Mecklenburg-Vorpommern*. Labus, Sonderheft 10: 33–44.
- SCHELLER, W. & G. KÖPKE (2011): *Bedeutung des Eschentriebsterbens für die Waldschutzareale des Schreiadlers in Mecklenburg-Vorpommern (Zwischenbericht)*. Unveröff. Gutachten im Auftrag des LUNG M-V.

- SCHELLER, W. & P. WERNICKE (2012): *Lebensräume des Schreiadlers in Deutschland*. In: KINSE, A. & H. v. MÜNHAUSEN (HRSG.): *Der Schreiadler im Sturzflug – Erkenntnisse und Handlungsansätze im Schreiadlerschutz*. Tagungsband zum 1. Schreiadlersymposium der Deutschen Wildtier Stiftung am 29.09.2011 in Potsdam: 26–39.
- SCHELLER, W., FRANKE, E., MATTHES, J., NEUBAUER, M. & C. SCHARNWEBER (2001): *Verbreitung, Bestandsentwicklung und Lebensraumsituation des Schreiadlers *Aquila pomarina* in Mecklenburg-Vorpommern*. Vogelwelt 122: 233–246.
- SCHMIDT, H.H. (1994): *Anwendung und einige Nebenwirkungen von Organochlor-Insektiziden, -Akariziden und -Rodentiziden in der ehemaligen DDR*. In: HEINISCH, E., A. KETTRUP & S. WENZEL-KLEIN (HRSG.): *Schadstoffatlas Osteuropa*, Ecomed, Landsberg: 8–11.
- STATISTISCHES LANDESAMT MECKLENBURG-VORPOMMERN (2011): *Statistisches Jahrbuch Mecklenburg-Vorpommern 2011*: 485 S.
- TOMIAŁOJĆ, L. & T. STAWARCZYK (2003): *Awifauna Polski, Rozmieszczenie, Liczebność i Zmiany*. Bd. 1; Wrocław. 439 S.
- VEREINIGUNG FÜR HEIMATSCHUTZ WAREN [MÜRITZ] (1927): *Vogelschutz*. Mecklenburg. Zeitschr. d. Heimatbundes Mecklenburg 22: 30–35.
- WEBER, M., D. SCHMIDT & J. HÄDRICH (2003): *Chlororganische Rückstände in Eiern des Fischadlers (*Pandion haliaetus*) aus Deutschland*. J. Ornithol. 144: 45–58.
- WERNICKE, P. (2005): *Entwicklung der Buchenwälder im Naturpark Feldberger Seenlandschaft (Mecklenburg-Vorpommern) und Auswirkungen auf das Vogelartenspektrum*. Naturschutzarbeit in MV 48: 63–69.
- WERNICKE, P. (2009): *Entwicklung des Schreiadlerbestandes und Lebensraumveränderungen im Vogelschutzgebiet Feldberger Seenlandschaft und Teile des Woldegker Hügellandes in den letzten 4 Jahrzehnten*. Naturschutzarbeit in MV 52, H. 1: 30–37.
- WINNEKE, G. (2011): *Quellen und Auswirkungen der Bleibelastung für den Menschen*. In: KRONE, O. (HRSG.) *Bleivergiftungen bei Greifvögeln – Ursachen, Erfahrungen, Lösungsansätze. Der Seeadler als Indikator*. Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung: 98–107.
- WÜSTNEI, C. (1903): *Die Adler Mecklenburgs*. Arch. Verein Freunde Naturgesch. Mecklenb. 57: 45–104.
- WÜSTNEI, C. & G. CLODIUS (1900): *Die Vögel der Großherzogtümer Mecklenburg*. Opitz & Co Güstrow.

---

CHRISTOF HERRMANN  
Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie MV  
Goldberger Str. 12  
18273 Güstrow