

Veröffentlichungen der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg e.V., Kiel

Band 19, Sonderheft 1

Dezember 2002

Bestand und Schutz des Seeadlers (Haliaeetus albicilla) in Deutschland und seinen Nachbarländern

R. Kollmann, T. Neumann & B. Struwe-Juhl

KOLLMANN, R., T. NEUMANN & B. STRUWE-JUHL (2002): Bestand und Schutz des Seeadlers (*Haliaeetus albicilla*) in Deutschland und seinen Nachbarländern. Corax 19, Sonderheft 1: 1-14.

Dargestellt wird die zusammenfassende Betrachtung der Ergebnisse einer Seeadler-Tagung, die unter dem gleichnamigen Titel am 6. Oktober 2001 in Mölln/Schleswig-Holstein veranstaltet wurde.

Nach dem Bestandsniedergang des Seeadlers in Deutschland gegen Ende des 19. Jahrhunderts verlief die Wiederbesiedlung des Landes in zwei Ausbreitungswellen. Neben einer langsamen Zunahme der noch verbliebenen Restbestände in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg erfolgten Wiederansiedlungen in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts in Sachsen-Anhalt (1932), Sachsen (1939) und Schleswig-Holstein (1947). Aufgrund des Einsatzes von Pestiziden (DDT) und menschlichen Störungen an den Nistplätzen kam es in den 1960er und 1970er Jahren erneut zu Bestandseinbrüchen. Erst durch ein Verbot der DDT-Anwendung und gezielte Schutzmaßnahmen an den Seeadler-Brutplätzen nahmen die Brutbestände zu Beginn der 1980er Jahre langsam wieder zu. Dieser Bestandsanstieg beschleunigte sich ab Anfang der 1990er Jahre und hält noch heute an. Die sich weitgehend selbst tragenden Bestände in Mecklenburg-Vorpommern (174 Rp in 2001) und Brandenburg (103 Rp) wachsen mit durchschnittlich 6-7 % pro Jahr. Am Süd- und Westrand des Verbrei-tungsgebietes, namentlich in Sachsen (47 Rp), Schleswig-Holstein (32 Rp) und Sachsen-Anhalt (14 Rp), verlaufen die Bestandsentwicklungskurven deutlich steiler mit einem jährlichen Zuwachs von durchschnittlich 13 % bzw. in Niedersachsen (Wiederbesiedlung ab 1987, 2001 10 Rp) mit 21 %. Gegenwärtig liegt der westlichste Verbreitungspunkt in Niedersachsen am Steinhuder Meer. Bemer-kenswert ist zudem eine Neuansiedlung im Stadtgebiet von Berlin ab 1999.

In Verbindung mit einer zunehmenden Siedlungsdichte in den deutschen Seeadler-Brutbeständen werden in vielen Bundesländern auch "suboptimale" Brutplätze, z.B. in der Nähe von menschlichen Siedlungen und stark frequentierten Verkehrswegen besiedelt. Zudem wird in einigen Ländern eine Stagnation des Bruterfolges bzw. der Reproduktion sichtbar, die offenbar durch einen Anstieg der intraspezifischen Konkurrenz verursacht wird, je weiter der Brutbestand an die Lebensraumkapazitätsgrenze heranwächst.

In Deutschland siedeln etwa 40 % der Seeadler in Naturschutzgebieten oder Nationalparken. Während früher eine intensive Holzwirtschaft mit ein Grund für viele Brutaufgaben beim Seeadler waren, brüten heute mindestens 75 % aller Paare in gesetzlich definierten Horstschutzzonen, die durch ein Betretungsverbot und Nutzungsbeschränkungen einen ausreichend hohen Bruterfolg sicherstellen. Mittelfristig sollten für den Seeadlerschutz in Deutschland und allen anderen europäischen Ländern nationale Aktionspläne erstellt werden, die ein langfristiges Überleben der Seeadler garantieren und eine Ausweitung der Brutbestände in derzeit noch unbesiedelte Landschaftsräume ermöglichen.

Neben den Bestandsangaben aus den einzelnen Bundesländern werden auch Ergebnisse aus Polen (500 Rp in 2001), Dänemark (7 Rp), Österreich (1 Rp) und der Tschechischen Republik (25-30 Rp) mitgeteilt und diskutiert.

Rainer Kollmann, Biologiezentrum, Universität Kiel, Olshausenstr. 40-60, 24118 Kiel, e-mail: agkollmann@bot.uni-kiel.de

Thomas Neumann, Umweltstiftung WWF-Deutschland, Fachbereich Binnenländische Feuchtgebiete, Hauptstr. 144, 23879 Mölln, e-mail: brandenburger@wwf.de

Bernd Struwe-Juhl, Biologiezentrum, Universität Kiel, Olshausenstr. 40-60, 24118 Kiel, e-mail: bstruwe-juhl@zoologie.uni-kiel.de

1. Einleitung

Am 6. Oktober 2001 fand in Mölln/Schleswig-Holstein eine Tagung statt zum Thema: "Bestand und Schutz des Seeadlers (Haliaeetus albicilla) in Deutschland und seinen Nachbarländern". Sie wurde ausgerichtet von der Projektgruppe Seeadlerschutz Schleswig-Holstein e.V. in Zusammenarbeit mit der Umweltstiftung WWF Fachbereich Deutschland. Binnenländische Feuchtgebiete. Ziel dieser Tagung war es, den Seeadlerbestand in Deutschland und angrenzenden Ländern vor dem Hintergrund einer in den letzten Jahren in Nordeuropa stark angewachsenen Gesamtpopulation und im Zusammenhang mit den in den einzelnen Ländern unterschiedlichen Schutzkonzepten zu bewerten. Letztendlich war der Erfolg bisheriger Schutzmaßnahmen kritisch zu überprüfen, um gegebenenfalls weitergehende Schutzkonzepte zu entwickeln. Diese sollten heutige und soweit absehbar auch zukünftige strukturelle Veränderungen in der Landschaft und in ihrer Bewirtschaftung durch den Menschen berücksichtigen. Die Teilnahme von ca. 200 interessierten oder direkt engagierten Seeadlerschützern aus ganz Deutschland und einigen Nachbarländern, sowie die Anwesenheit von Vertretern des behördlichen und ehrenamtlichen Naturschutzes aus Schleswig-Holstein unterstrich die Bedeutung der Veranstaltung.

Die detailreichen Vorträge und das breite Interesse an einer nationalen Gesamtschau des Seeadlerschutzes in Deutschland motivierte die Organisatoren der Tagung, die Beiträge in einem Tagungsband zu veröffentlichen und somit einem größeren Kreis von naturinteressierten Menschen zugänglich zu machen. Wir sind uns dabei bewußt, dass der Gesamtbericht nur eine Momentsituation eines derzeit rasch fortschreitenden Ausbreitungsprozesses beim Seeadler in Mitteleuropa wiedergibt und deshalb in einigen Jahren einer Neuauflage bedarf.

Unser Dank gilt dem Schriftleiter der Zeitschrift Corax, Herrn Dr. F. Ziesemer, für sein Interesse am Thema und seine Bereitschaft, die Textbeiträge dieses Tagungsbandes in kritischer Form zu begleiten und das Gesamtwerk großzügig mit zahlreichen farbigen Bildern auszustatten. Ein Dankeschön auch an alle Fotoautoren, die ihre Bilder ausnahmslos kostenfrei zur Verfügung gestellt haben.

2. Material und Methode

Auf der Tagung in Mölln haben Wissenschaftler und Fachvertreter aus den sechs (sieben) Bundesländern (Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg einschließlich Berlin, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Niedersachsen und Schleswig-Holstein), in denen der Seeadler Brutvogel ist, über die Bestandssituation und Schutzmaßnahmen berichtet. Außerdem referierten je ein Vertreter aus Dänemark, Polen und Österreich. Ergänzt wurden diese Situationsberichte durch ein Referat aus dem Institut für Zoo- und Wildtierforschung Berlin über die Krankheits- und Todesursachen-Forschung beim Seeadler. Die vorliegenden Beiträge stellen erweiterte Fassungen der in Mölln gehaltenen Vorträge dar. Als weitere Ergänzung wurde ein Bericht von J. PROCHÁZKA über die Bestandssituation in der Tschechischen Republik sowie der Beitrag von B. STRUWE-JUHL und R. SCHMIDT über die "Möglichkeiten und Grenzen der Individualerkennung von Seeadlern anhand von Mauserfederfunden" in den Tagungsband aufgenommen.

Die vorliegende Übersicht fasst die wichtigsten Ergebnisse der Einzelbeiträge aller Autoren in einer vergleichenden Gesamtschau zusammen. Die hier verwendeten Daten sind, wenn nicht besonders zitiert, diesen Beiträgen entnommen.

Definitionen

Aus Gründen einer einheitlichen Darstellung der Ergebnisse wurden in allen Beiträgen die folgenden Definitionen benutzt (s. BERNDT & DRENCKHAHN 1974, GEDEON 1994):

Revierpaar (Rp): Zwei geschlechtsreife Vögel mit Nest (entspricht der Definition "besetzter Nistplatz" = occupied nest, Postupalsky 1973). Hierzu zählen auch die Paare in Traditionsrevieren, von denen unter Umständen in einem Jahr ein Nest nicht bekannt geworden ist, z.B. bei Neuanlage eines Wechselhorstes, die Vögel aber in der Brutzeit anwesend waren. Außerdem die Paare, bei denen ein Altvogel nach dem Verlust seines Partners an dem bisherigen Nest festhält und ein neuer, unter Umständen noch immaturer Partner vorhanden ist. Sich abzeichnende Neuansiedlungen ohne Bauaktivität oder Nestfund sind hierin nicht enthalten. Sie werden in der Brutstatistik erst als Rp erfasst, wenn ein Nest gefunden wurde.

Brutpaar (Bp): Ein Revierpaar mit Nest und nachweislichem Brutverhalten (z.B. Bebrütung über mehrere Tage, Eierwenden, Junge im Nest, Fütterung, etc.).

Brutpaar mit Erfolg (Bpm): Ein Brutpaar mit Jungvögeln, die flügge geworden sind.

Jungenzahl: Angegeben wird die Anzahl der flügge gewordenen Jungen, da dies der für die Berechnung der Reproduktion korrekte Wert ist. Hierfür ist nach der Beringung eine zusätzliche Horstkontrolle gegen Ende Juni/Anfang Juli erforderlich. Wenn ersatzweise die Anzahl beringter Jungvögel verwendet wird, wird dies in der Methodenbeschreibung vermerkt.

Der Gesamtbruterfolg bezeichnet die durchschnittliche Anzahl der flügge gewordenen Jungen bezogen auf alle begonnenen Bruten (Juv/Bp). Der Gesamtbruterfolg kann sich u.U. auch nur auf Teile des Bestandes beziehen (Gesamtbruterfolg, korrigiert), wenn nicht von allen Bp der Bruterfolg sicher ermittelt werden konnte (GEDEON 1994). Dies ist dann gesondert vermerkt.

Der Teilbruterfolg bezeichnet die durchschnittliche Anzahl der ausgeflogenen Jungen pro erfolgreiche Brut (Bpm) (entspricht der sog. Nachwuchsrate; Gedeon 1994). Der Teilbruterfolg kann sich u.U. auch nur auf Teile des Bestandes beziehen, wenn nicht von allen Bp die korrekte Anzahl der flüggen Jungen ermittelt wurde (Teilbruterfolg,

korrigiert). Dies wird dann in der Methodenbeschreibung gesondert herausgestellt.

Anstelle des Teilbruterfolges wird dann von der Brutgröße gesprochen, wenn zwar die Anzahl der Nestlinge vom Boden aus oder bei der Beringung, nicht jedoch das tatsächliche Ausfliegen registriert wurde (z.B. Hauff 1998). Jungvogelverluste können jedoch in Einzelfällen noch nach der Beringung auftreten, z.B. durch Absturz eines Ästlings oder Totalverlust, so dass die Brutgröße vom Teilbruterfolg abweichen kann.

Mit der Bruterfolgsrate wird der prozentuale Anteil der erfolgreichen Bruten an der Gesamtzahl aller Bruten angegeben (Bpm/Bp in %).

Als Wachstumsrate eines Bestandes bzw. Teilbestandes wird der durchschnittliche jährliche Anstieg der Anzahl der Rp bezeichnet.

Altersklassen-Bezeichnungen:

Nestling, Juvenil: 1. Kalenderjahr (Kj.) Immatur: 2.-3. Kj. Subadult: 4.-5. Kj. Adult: \geq 6. Kj.

3. Ergebnisse und Diskussion

3.1 Bestandsentwicklung im 20. Jahrhundert

Wiederbesiedlung und Bestandswachstum

Ende des 19. Jahrhunderts war der Seeadler als Brutvogel in Deutschland weitestgehend und in Österreich völlig verschwunden. Hierfür war im wesentlichen die Verfolgung durch den Menschen ursächlich. Geringe Restbestände existierten nur noch in Mecklenburg-Vorpommern (ca. 12 Bp), in Brandenburg, dem heutigen Polen (ca. 30 Bp) und vereinzelte Bp bis 1920 in Südmähren/Tschechische Republik (HAUFF & WÖL-FEL 2002, MIZERA 2002, PROCHÁZKA 2002). Eine Neubesiedlung erfolgte in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts, und zwar in Sachsen-Anhalt seit 1932 im Elbe-Havel-Winkel (Braumann & Dorn-BUSCH 2002), in der Jungmoränen-Landschaft (Östliches Hügelland) Schleswig-Holsteins seit 1947 (LOOFT & STRUWE-JUHL 1998) und in Sachsen im Bereich der östlichen Oberlausitz 1939, dauerhaft seit 1966 (KIRMSE & FREUND 2002). In Niedersachsen siedelten Seeadler nach langer Abwesenheit und vereinzelten Brutversuchen dauerhaft erst wieder ab 1987 (GÖRKE & BÜHRING 2002). Im benachbarten Dänemark, wo die letzten Seeadler 1911 nachgewiesen wurden, kam es in den 1950er Jahren vorübergehend zu Ansiedlungsversuchen, zum Neuaufbau des Brutbestandes aber erst ab 1995/96 (Tofft 2002). In Österreich hat es zwischen 1946 und 1999 vereinzelt immer wieder erfolglose Brutversuche gegeben, ein erster Erfolg konnte erst 2001 nachgewiesen werden (Probst 2002). Während in allen vorgenannten Gebieten die Wiederbesiedlung auf natürlichem Wege, vermutlich durch Zuwanderung aus den benachbarten Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg bzw. aus Polen erfolgen konnte, wurde in der Tschechischen Republik die Wiederansiedlung im Bereich des Třeboň-Beckens/Südböhmen 1984 durch Auswilderung von in Deutschland gezüchteten Seeadlern unterstützt (Procházka 2002).

Die Wiederbesiedlung Deutschlands verlief in den Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein sowie in Polen und Dänemark in zwei Ausbreitungswellen. Der Einsatz von Pestiziden (insbesondere des Insektizids DDT) in der Land- und Forstwirtschaft sowie mannigfaltige menschliche Störungen an den Nistplätzen bewirkten in den 1960er und 1970er Jahren einen erneuten Rückgang bzw. eine Stagnation in der Bestandsentwicklung. Erst nach Einstellung der DDT-Anwendung (in West-Deutschland 1972) und durch gezielte Schutzmaßnahmen an den Brutplätzen der Adler kam es zu Beginn der 1980er Jahre in den besiedelten Bundesländern wieder zu einem allmählichen, aber stetigen Bestandsanstieg. Inzwischen verläuft die Bestandentwicklung mehr oder weniger steil ansteigend (HAUFF 1998) mit unterschiedlichen jährlichen Wachstumsraten in den meisten Bundesländern. In den Hauptverbreitungsgebieten Norddeutschlands, Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg, betrug die Wachstumsrate in den letzten 10 Jahren durchschnittlich 6-7 % (HAUFF & WÖLFEL 2002, LANGGEMACH 2002). Am Süd- und Westrand der Verbreitung, namentlich in Schleswig-Holstein, Sachsen-Anhalt und Sachsen, sind die Wachstumsraten noch höher. Hier verlaufen die Bestandsentwicklungskurven im gleichen Zeitraum deutlich steiler mit einem jährlichen Zuwachs von durchschnittlich 13 % (STRUWE-JUHL 2002, BRAUMANN & DORNBUSCH 2002, KIRMSE & FREUND 2002). Die Bestandsentwicklungen mit gleichbleibenden Wachstumsraten sprechen für sich weitgehend selbst tragende Brutbestände in Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Sachsen, Schleswig-Holstein und mit Einschränkung - auch in Sachsen-Anhalt. Ahnlich ist die Situation in Polen (MIZERA 2002).

Anders verläuft die Bestandsentwicklung in dem erst vor kurzem wiederbesiedelten Bundesland Niedersachsen und in Dänemark, wo jährliche stark wechselnde Wachstumsraten mit im Schnitt relativ hohen Beträgen um 21 % (Niedersachsen) und 51 % (Dänemark) zeigen, dass die Entwicklung durch Zuwanderung von außen beeinflusst wird.

Siedlungsdichte, Ausbreitungsrichtung und Habitatwahl

Die Wiederbesiedlung der in historischer Zeit von Seeadlern besetzten Räume Mitteleuropas begann in aller Regel in den ehemaligen Traditionsrevieren. Diese blieben bis heute besetzt. Weitere Ansiedlungen haben inzwischen zu einer Verdichtung der Brutbestände in den Optimalhabitaten und zur Schließung von Verbreitungslücken geführt. Die allgemeinen Siedlungsdichten, bezogen auf die Gesamtflächen der Länder, liegen in Deutschland gegenwärtig zwischen 0,02 Rp/100 km² für Niedersachsen und 0,73 Rp/100 km2 für Mecklenburg-Vorpommern (HAUFF & WÖLFEL 2002). Regionale Siedlungsdichten werden für Schleswig-Holstein mit 0,7 Rp/100 km² und für Sachsen mit 1,3 Rp/100 km² angegeben (STRUWE-JUHL 2002, HAUFF 1998). Besonders dichte Besiedlungen werden in Gebieten mit günstigen Nahrungshabitaten festgestellt, wie z.B. in der Mecklenburger Seenplatte (4,1 Rp/100 km2), der Oberlausitzer Teichlandschaft in Sachsen (2,2 RP/100 km2; HAUFF 1998), im Třeboň-Becken Südmährens/CR (1,3 Bp/100 km²; Pro-СНА́ZKA 2002) und im Bereich der Odermündung/PL (6-7 Rp/13 km²; MIZERA & SZYMKIEWICZ 1991).

Großräumig erfolgte die Ausbreitung der Seeadler in Deutschland in den letzten Jahren besonders auffällig in westlicher Richtung. Gegenwärtig liegt der westlichste Verbreitungspunkt in Niedersachsen am Steinhuder Meer (Görke & BÜHRING 2002). In Brandenburg ist neben einer Ausbreitung nach Westen eine solche nach Südosten zu beobachten. Von Schleswig-Holstein aus geht die Besiedlung in südwestlicher Richtung in den Bereich der Unterelbe, nach Westen auf dem Geestrücken in Richtung Wattenmeer und in nördlicher Richtung nach Dänemark weiter. Nachweislich handelt es sich bei der Erstbesiedlung 1995 im südlichen Dänemark um Seeadler, die in Schleswig-Holstein erbrütet und beringt wurden (Tofft 2002).

Bei den traditionellen Brutrevieren der Seeadler handelt es sich in der Regel um alte Laub- und



Die sinkende DDT-Belastung hat deutschlandweit eine Zunahme der Reproduktion ermöglicht, so dass ein Bruterfolg mit zwei Jungvögeln pro Seeadlerpaar heute keine Seltenheit mehr ist.

Foto: A. Schulz-Benick

Nadelholzbestände, deren lockerer Kronenschluss die Flugaktivitäten der Adler nicht behindert. In Schleswig-Holstein werden bevorzugt über 120jährige Rotbuchen (Fagus sylvatica) und in Mecklenburg-Vorpommern neben Buchen vornehmlich 100-140jährige Kiefern (Pinus sylvestris) als Horstbäume ausgewählt (HAUFF 2001). Auch in Brandenburg, Sachsen und Niedersachsen sind alte Kiefern die bevorzugten Horstbäume.

In Verbindung mit einer zunehmenden Siedlungsdichte der Seeadler werden inzwischen in Bundesländern auch "suboptimale" Horstbiotope besetzt (Hauff 1998, 2001, Looft & STRUWE-JUHL 1998, LANGGEMACH 2002). Häufig werden dabei 40-80jährige Hybridpappeln sowie gelegentlich Erlen als Horstbäume benutzt, die in nur kleinen Waldparzellen, zum Teil auch in der Nähe von menschlichen Siedlungen und stark frequentierten Verkehrswegen liegen. In all diesen Fällen dürfte die Nähe optimaler Nahrungsgewässer den Ausschlag für die ungewöhnliche Horstplatzwahl gegeben haben. Auch die Ansiedlung im Drömling/Sachsen-Anhalt gehört in dieses Beziehungsgefüge (Braumann & Dornbusch 2002).

Brutbestand und Reproduktion

Mit dem Wiederanstieg des Seeadlerbestandes in Deutschland nahm in den letzten 20 Jahren die Anzahl der Brutpaare allgemein (Bp), der erfolgreich brütenden Paare (Bpm) sowie die Zahl der ausgeflogenen Jungvögel (Juv), von gelegentlichen Schwankungen abgesehen, stetig zu (s. nachfolgende Beiträge von Braumann & Dornbusch 2002, GÖRKE & BÜHRING 2002, HAUFF & WÖLFEL 2002, Kirmse & Freund 2002, Langgemach 2002, STRUWE-JUHL 2002). Entsprechend war ein kontinuierlicher Anstieg der Bruterfolgsrate und des Gesamtbruterfolges festzustellen, mit der Einschränkung, dass in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg seit den 1990er Jahren offenbar eine stabile Phase erreicht wurde (HAUFF & WÖL-FEL 2002, Abb.3; LANGGEMACH 2002, Abb. 1). Die weitere Entwicklung in den kommenden Jahren wird zeigen, ob es sich hierbei nur um eine vorübergehende Stagnation handelt oder ob durch das Erreichen der Lebensraumkapazitätsgrenze in diesen Bundesländern und durch den Anstieg der intraspezifischen Konkurrenz die Reproduktionsleistung der Seeadler reguliert wird.

Der Teilbruterfolg bzw. die Brutgröße unterliegen jährlich geringfügigen Schwankungen um ei-

Population, reproduction and conservation of the White-tailed Eagle in Germany 2001 Brutbestand, Reproduktion und Schutz des Seeadlers in Deutschland 2001 Table 1: Tab. 1:

	Anteil am Gesamt- bestand	Rp.	Bp	Врт	Brut- erfolgsrate Jungen- (Bpm/Bp zahl	Jungen- zahl	Gesamt- bruterfolg (Juv/Bp)	Teilbrut- erfolg (Juv/Bpm)	Rote Liste Status (Bewer- tungsjahr)	Anteil Rp in SPA	Anteil Rp in NSG und NP	Horstschutz- zone im Lan- desnatur- schutzgesetz festgelegt	Größe der Horstschutz- zone (Radius in m)	Bemerkung
Mecklenburg-Vorpommern	46 %	174	154	86	64 %	139	6'0	1,4	2 (1992)	35 %	37 %	.g	Zone 1: 100 m Zone 2: 300 m	
Brandenburg	27 %	103	95	69	73 %	66	1,0	1,4	2 (1997)	38 %	53 %	ig	Zone 1: 100 m Zone 2: 300 m Zone 3: 500 m	
Sachsen	12 %	47	47	27	27 %	43	6,0	1,6	2 (1999)	46 %	47 %	nein	(bis 500 m) *	
Schleswig-Holstein	% 8	32	25	18	72 %	28	1,1	1,6	3 (1995)	31 %	19 %	nein	(300 m) **	nur Horstbaum nach LNatSchG geschützt
Sachsen-Anhalt	4 %	14	14	12	% 98	21	1,5	1,8	1 (1992)	43 %	43 %	ja, für 71 % der Rp	ca. 300 m	plus 2 Rp ohne Nest
Niedersachsen	3 %	10	6	9	% 19	11	1,2	1,8	1 (1995)	62 %	ca. 30 % (excl. TÜbPl)	nein	(300 m) ***	
Berlin	% 0	1		1	,	2	,	ı	1	% 0	% 0	nein	,	
Deutschland (gesamt)		381	345	231	% 19	343	1,0	1,5						

Sperrung durch Einzelanordnung nach § 25 LNatSchG

Sperrung nach § 30 LWaldG bzw. § 25 LNatSchG **

*** Sperrung nach § 41 (2) Nds. NatSchG

 $\begin{array}{l} Bpm = P \ mit \ Bruterfolg \\ SPA = Special \ Protected \ Area \ (gemeldetes \ EU-Vogelschutzgebiet) \\ NP = Nationalpark \\ \end{array}$

Rp = Revierpaar mit Nest Bp = P nachweislich brütend

NSG = Naturschutzgebiet TÜbPl = militärischer Truppenübungsplatz

nen Mittelwert von 1,5 Juv/Bpm. Die Angaben hierzu sind aber unter Vorbehalt zu betrachten, solange ihnen unterschiedliche Methoden (Ermittlung der Jungenzahl vom Boden aus, durch Beringung und/oder Feststellung der tatsächlich ausgeflogenen Anzahl der Jungvögel) zugrunde liegen (vgl. HAUFF & WÖLFEL 2002).

Am Westrand der Verbreitungsgrenze, in den Bundesländern Schleswig-Holstein, Sachsen-Anhalt und Niedersachsen, sind die Brutbestände in der Regel durch einen höheren Gesamtbruterfolg und mit Einschränkung (s.o.), durch einen höheren Teilbruterfolg gekennzeichnet. Ein Grund hierfür könnte die geringere intraspezifische Konkurrenz in diesen Bundesländern sein, die erst mit steigender Revierdichte zunimmt. In diesem Zusammenhang sind die in den letzten Jahren zunehmenden Beobachtungen aus Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Schleswig-Holstein über Revierkämpfe und Störungen an den Brutplätzen durch revierfremde Seeadler besonders aufschlussreich.

3.2 Bestandssituation in Deutschland im Jahr 2001

Eine Übersicht zum Brutbestand und zur Reproduktion der Seeadler in den einzelnen Bundesländern mit Seeadlervorkommen im Jahr 2001 gibt die Tabelle 1. Die darin aufgelisteten Daten sind den Einzelbeiträgen entnommen. Die Werte für die Rp und Bp sind in den Ländern Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg aufgrund erschwerter Beobachtungsbedingungen möglicherweise zu niedrig angesetzt. Sich dadurch ergebende Fehler sollten aber das Ergebnis einer vergleichenden Bewertung der Seeadlerbestände nicht grundsätzlich in Frage stellen.

Mecklenburg-Vorpommern ist mit seiner ausgedehnten Seenplatte sowie der vielgestaltigen Küsten- und Boddenlandschaft nach wie vor das Seeadler-reichste Bundesland. Mit 174 Rp nahm es einen Anteil von 46 % des deutschen Gesamtbestandes im Jahr 2001 ein. Insgesamt wurden hier 41 % aller jungen Seeadler erbrütet. Der prozentuale Anteil der erfolgreichen Brutpaare an der Anzahl der Revierpaare lag mit 55 % unter dem bundesweiten Durchschnitt (für 2001 bei 60 %). Dementsprechend war auch die Bruterfolgsrate (64 %) unterdurchschnittlich, während Gesamt- (0,9 Juv/Bp) und Teilbruterfolg bzw. Brutgröße (1,4 Juv/Bpm) im Mittel lagen. Hier gilt jedoch die Einschränkung, dass diesen Werten in der Regel nicht die Anzahl der tatsächlich ausgeflogenen Jungvögel zugrunde gelegen hat (HAUFF & WÖLFEL 2002).

Zusammenfassend kann auf einen gesicherten Seeadlerbrutbestand in Mecklenburg-Vorpommern geschlossen werden, dessen Wachstum noch nicht abgeschlossen ist, aber erste Anzeichen einer stagnierenden Reproduktionsleistung erkennen läßt (HAUFF & WÖLFEL 2002).

Brandenburg steht als ein Hauptverbreitungsgebiet des Seeadlers mit 103 Rp (= 27 % des Gesamtbestandes) im bundesdeutschen Vergleich an 2. Stelle. Die Besiedlung liegt schwerpunktmäßig in den Bereichen Uckermark/Schorfheide, der Niederlausitz und dem Havelland mit Anschluss an die Brutbestände in Sachsen-Anhalt. Bemerkenswert ist zudem die Neuansiedlung (1999/2000) bzw. die erfolgreiche Brut (2001) im Stadtgebiet von Berlin (ALTENKAMP et al. 2001). In Brandenburg brüteten 67 % der Rp erfolgreich. Das ist im gesamtdeutschen Vergleich ein überdurchschnittlich hoher Wert, der sich auch in einer relativ hohen Bruterfolgsrate von 73 % widerspiegelt (Tab. 1). Die Werte für den Gesamt-(1,0 Juv/Bp) und Teilbruterfolg (1,4 Juv/Bpm) lagen 2001 im Mittel für den gesamtdeutschen Bestand, sind aber, wie in Mecklenburg-Vorpommern, methodisch bedingt, vermutlich etwas zu hoch. Mit insgesamt 99 Jungvögeln hat Brandenburg im Jahr 2001 29 % des Seeadlernachwuchses in Deutschland erbracht.

Insgesamt wird man auch in Brandenburg von einem gesicherten Seeadlerbestand ausgehen dürfen, wobei auch hier erste Anzeichen einer stagnierenden Reproduktion zu erkennen sind (LANGGEMACH 2002).

Sachsen unterscheidet sich von den übrigen Bundesländern mit Seeadlervorkommen insofern, als hier ein in sich geschlossen wirkendes Verbreitungsgebiet im Nordosten des Landes, im Gebiet der Oberlausitzer Teichlandschaft, existiert, Jedoch wird in letzter Zeit mit einer weiteren Ausbreitung des Bestandes in westlicher und nordwestlicher Richtung ein Anschluss an den Brutbestand in Sachsen-Anhalt erreicht (KIRMSE & FREUND 2002). Seit 1999 sind in Sachsen unverändert 47 Reviere von Seeadlern besetzt, die ausnahmslos als Bp geführt werden (KIRMSE & FREUND 2002). Von diesen 47 Bp haben in 2001 27 Paare erfolgreich gebrütet, was einer Bruterfolgsrate von 57 % entspricht und unter dem Mittelwert des Gesamtbestandes für Deutschland liegt (67 %). Die Gründe hierfür sind unklar, zumal Gesamt- (0,9 Juv/Bp) und Teilbruterfolg (1,6 Juv/Bpm) im üblichen Rahmen liegen und die sächsischen "Teichadler" bekanntlich in einem optimalen Nahrungshabitat leben. Denkbar ist, dass verschiedene Störfaktoren das Brutgeschäft der Adler beeinträchtigen. Diese könnten zum einen in der hohen Siedlungsdichte innerhalb der Oberlausitzer Teichlandschaft begründet liegen, zum anderen aber auch anthropogen verursacht sein (KIRMSE & FREUND 2002). Mit 43 ausgeflogenen Jungen hat Sachsen im Jahr 2001 immerhin 13 % des deutschen Seeadlernachwuchses gestellt. Insgesamt scheint der Brutbestand in Sachsen derzeit in eine stabile Phase einzutreten.

Schleswig-Holstein besitzt als waldärmstes Bundesland nur einen verhältnismäßig kleinen Seeadlerbrutbestand, der aufgrund der relativ kleinen Laubwälder hinsichtlich Revierbesetzung, Brutbestand, Reproduktion und Altersstruktur von Anfang an gut untersucht ist (STRUWE-JUHL 2002). Schwerpunkt der Besiedlung ist die Jungmoränenlandschaft des seenreichen Östlichen Hügellandes. Von 32 Rp haben im Jahr 2001 nur 56 % erfolgreich gebrütet. Dieser Wert liegt in diesem Jahr deutlich unter dem Bundesdurchschnitt (60 %). Die Bruterfolgsrate lag mit 72 % jedoch überdurchschnittlich hoch. Der Gesamt-(1,1 Juv/Bp) und der Teilbruterfolg (1,6 Juv/Bpm) entsprachen dem bundesweiten Mittel. Mit 28 ausgeflogenen Jungvögeln war Schleswig-Holstein zu 8 % am Gesamtnachwuchs des Seeadlers in Deutschland beteiligt

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass in Schleswig-Holstein weiterhin von einem wachsenden Seeadlerbrutbestand auszugehen ist.

Sachsen-Anhalt beherbergt gegenwärtig mit 14 Rp nur einen kleinen Seeadlerbrutbestand (4 %), wovon die meisten Paare im weiteren Bereich der Elbe (Elbe-Havel-Winkel im Norden sowie Elbauen im Südosten des Landes) siedeln. 1 Bp hat sich außerhalb dieser Schwerpunktgebiete im Drömling an der Grenze zu Niedersachsen angesiedelt. Im Jahr 2001 haben alle 14 Rp mit der Brut begonnen, und davon waren 12 Bp erfolgreich (= 86 %). Auch der Gesamt- (1,5 Juv/Bp) und der Teilbruterfolg (1,8 Juv/Bpm) zeigten im Vergleich zu den anderen Bundesländern Höchstwerte, die deutlich über dem Bundesdurchschnitt lagen.

Ohne Zweifel handelt es sich in Sachsen-Anhalt um einen kleinen, aber äußerst vitalen Seeadlerbestand, der mit 21 Jungvögeln im Jahr 2001 6 % des gesamtdeutschen Seeadlernachwuchses produzierte. Eine weitere Ausbreitung des Bestandes in nördliche und südliche Richtung wird erwartet (Braumann & Dornbusch 2002).

In Niedersachsen befindet sich z.Z. der jüngste und kleinste Seeadlerbrutbestand Deutschlands. Brutvorkommen existieren seit 1991 im Bereich der Elbe, ab 1995 in der Südheide und ab 2000 am Steinhuder Meer, dem derzeit westlichsten deutschen Brutvorkommen. 2001 gab es in Niedersachsen 10 Rp, von denen neun mit der Brut begonnen haben. 6 Bp waren erfolgreich und brachten insgesamt 11 Jungvögel zum Ausfliegen, entsprechend 3 % des Seeadlernachwuchses in Deutschland. Die Bruterfolgsrate lag mit 67 % im Bereich des gesamtdeutschen Mittels. Ein überdurchschnittlicher Gesamt- (1,2 Juv/Bp) und Teilbruterfolg (1,8 Juv/Bpm) kennzeichnen diesen jungen Seeadlerbestand, der sich noch im Aufbau befindet (GÖRKE & BÜHRING 2002).

3.3 Bestandssituation in den Nachbarländern Deutschlands

In Dänemark ist der Seeadler seit 1996, das sind 40 Jahre nach der letzten erfolgreichen Brut, wieder ständiger Brutvogel. Die Entwicklung des jungen Bestandes begann 1995/96 mit einer Ansiedlung in Südjütland, u.a. durch Vögel aus Schleswig-Holstein, und in Lolland. Bis zum Ende der 1990er Jahre wurden dann zusätzliche Reviere in Fünen und Seeland besetzt (Tofft 2002). Im Jahr 2001 umfasste der kleine dänische Seeadlerbestand 7 Rp, die alle erfolgreich gebrütet haben und insgesamt 11 Jungvögel zum Ausfliegen brachten. Die außergewöhnlich hohe Bruterfolgsrate (100 %) in Verbindung mit einem sehr hohen Gesamt- (1,6 Juv/Bp) und Teilbruterfolg (1,6) war für Dänemark bislang ein singuläres Ergebnis (s. Tofft 2002, Tab. 1). Die weitere Bestandsentwicklung wird zeigen, ob und wie lange dieser kleine, sich im Aufbau befindende Bestand mit z.Z. noch geringer Siedlungsdichte und vakanten optimalen Nahrungshabitaten tatsächlich durch eine vergleichsweise hohe Reproduktion gekennzeichnet ist.

Polen ist das Land mit dem größten Seeadlerbestand im Ostseeraum. Schwerpunkte der Besiedlung bilden die Traditionsreviere in den Seenlandschaften Masurens und Pommerns sowie, mit besonders hoher Siedlungsdichte, am Oderhaff. Der Bestand wird gegenwärtig auf ca. 500 Paare geschätzt (MIZERA 2002). Detaillierte Angaben für das Jahr 2001 extistieren nicht. 1997 waren 284



Junger Seeadler im 1. Winter (= 2. Kalenderjahr). Man beachte die dunkle Schnabelfärbung und die Zeichnung des Kleingefieders.

Foto: L. Braun

Reviere besetzt, in denen 223 Paare brüteten (Bp), entsprechend 79 % der Rp (MIZERA 2002, Tab. 2). Davon brüteten 120 Bpm erfolgreich (42 % der Rp). Diese Werte liegen deutlich unter den Mittelwerten in Deutschland für das Jahr 2001 (90 % für die Bp und 60 % für die Bpm). Entsprechend niedrig war die Bruterfolgsrate (54 %). Mit 173 Jungvögeln, die in 1997 ausgeflogen sind, ergibt sich ein Gesamtbruterfolg von 0,8 Juv/Bp und ein Teilbruterfolg von 1,4 Juv/Bpm.

Vergleicht man die Angaben für das Jahr 1997 mit denen aus den vorangegangenen vier Jahren (1993-96; MIZERA 2002 Tab. 2), so kann man auf einen gesicherten Seeadlerbrutbestand in Polen schließen, in dem die Anzahl der Rp noch zunimmt, die Reproduktion jedoch offenbar stagniert.

In der Tschechischen Republik ist der Seeadler seit 1984 wieder Brutvogel, nachdem die letzten Vorkommen in Südböhmen Mitte des 19. Jahrhunderts und in Südmähren um 1920 erloschen waren. Die Wiederbesiedlung in Südböhmen wurde durch ein Auswilderungsprojekt im Třeboň-Becken begünstigt, während in Südmähren die Besiedlung allein durch Wildvögel er-

folgte. Im Biosphärenreservat Třeboň-Becken, einem weitläufigen ehemaligen Teichgebiet, entwickelte sich ein kleiner Seeadlerbrutbestand von ca. 13 Rp mit Ausbreitung nach Westen und nach Nordböhmen (PROCHÁZKA 2002).

Gegenwärtig leben in der Tschechischen Republik 25-30 Seeadlerpaare mit Schwerpunkt des Bestandes in Südböhmen. Detaillierte Angaben zum Brutbestand und -erfolg existieren nur für Südböhmen bis zum Jahr 2000. Da das Material lückenhaft ist, können für den Zeitraum 1991-2000 nur korrigierte Werte für den Gesamt- (1,3 Juv/Bp) und Teilbruterfolg (1,5 Juv/Bpm) angegeben werden. Es deutet sich auch für die Tschechische Republik ein weiterer Bestandsaufbau an.

In Österreich verschwand der Seeadler Ende des 19. Jahrhunderts als Brutvogel völlig und trat danach nur noch mit vereinzelten, z.T. aber erfolgreichen Brutvorkommen auf, z.B. 1931 und 1946 (Glutz et al. 1971). Danach gab es drei erfolglose Brutversuche in den Jahren 1961, 1983 und 1999 (Probst 2002). Erst im Jahr 2001 kam es dann erstmals wieder zu einer erfolgreichen Brut mit einem flüggen Jungvogel. Das regelmäßige

Auftreten von übersommernden Jung- und Altvögeln läßt für die Zukunft auf eine dauerhafte Ansiedlung des Seeadlers in Österreich hoffen (Probst 2002).

3.4. Gefährdung und Schutz des Seeadlers in Deutschland 3.4.1 Todesursachen und Gefährdungen

Natürliche Feinde, die einen Einfluss auf Seeadlerpopulationen haben könnten, sind nicht bekannt. Eine natürliche Begrenzung scheint nur durch Krankheiten und intraspezifische Konkurrenz in dicht besiedelten Seeadlerbeständen gegeben zu sein. Somit ist der Bestandsrückgang bis hin zum Erlöschen großer Verbreitungsareale besonders im 19. Jahrhundert allein auf den Einfluss des Menschen zurückzuführen. Die direkte Verfolgung mit Schußwaffen und Fallen war besonders ausgeprägt in einer Zeit, in der man für jeden "Räuber" von Amts wegen z.T. "Abschussprämien" zahlte (Looft & Neumann 1981). Dabei wirkte sich insbesondere der Fang und Abschuss von Altvögeln an den Brutplätzen stark negativ aus, da diese eine große Bedeutung für die Erhaltung des Bestandes haben. Ein erstes Umdenken und damit erste Naturschutzbestrebungen kamen ab etwa 1920 auf, als einige Forstämter in Mecklenburg das Abschiessen von Adlern sowie das Sammeln der Eier verboten. Die eingeleitete Öffentlichkeitsarbeit wirkte sich nachfolgend auch auf die Gesetzgebung aus (Reichsjagdgesetz 1934). Illegaler Fang und Abschüsse von Seeadlern sind heute eine seltene Ausnahme, denn der Seeadlerschutz ist inzwischen ein festes Anliegen der Jagdverbände und wird in manchen Bundesländern durch Finanzmittel aus der Jagdabgabe gefördert. Nahezu alljährlich werden jedoch in Deutschland und seinen Nachbarländern Seeadler mit Vergiftungssymptomen gefunden, bei denen ein über die Nahrung aufgenommenes Gift als Todesursache festzustellen ist. Es handelt sich in der Regel um Phosphorsäure-Ester (E 605-Gruppe). Man muss davon ausgehen, dass diese Vergiftungen nicht primär dem Adler gelten, sondern anderen Beutegreifern. Besonders ausgeprägt waren diese Eingriffe bis in neuere Zeit in Österreich, die aber in den letzten zwei Jahren durch eine überzeugende Öffentlichkeitsarbeit, u.a. durch den WWF Österreich, deutlich verringert werden konnten.

Während Verluste durch direkte menschliche Verfolgung (ohne Berücksichtigung einer Dunkelziffer) heute nur noch eine untergeordnete Rolle spielen, treten gegenwärtig in zunehmendem Maße zivilisationsbedingte Todesursachen auf (Struwe-Juhl & Latendorf 1997, Krone et al. 2002).

Kollisionen mit Drähten, Stromleitungen, Schienenfahrzeugen und Autos fielen in den meisten Bundesländern mehr als 30 % aller tot gefundenen Adler zum Opfer. So starben von 120 Seeadlern in Deutschland 14 % durch Bahnunfälle, gefolgt von Bleivergiftungen (12 %), Infektionskrankheiten (11 %), Traumata (10 %), Stromschläge (9 %), Leitungsanflüge (7 %), Revierkämpfe (5 %) und durch Vergiftungen (3 %; Krone et al. 2002).

Bleivergiftungen durch die Aufnahme von Bleischroten in Beutetieren (z.B. Enten und Gänse) und von Projektilpartikeln in Wildaufbruch von Schalenwild scheinen, mehr als bisher bekannt, eine erhebliche Gefahrenquelle für Seeadler zu sein. Untersuchungen in Deutschland und Österreich zeigen, dass bis zu 28 % aller Totfunde erhöhte Bleiwerte aufweisen (Kenntner et al. 2001). Es ist daher zwingend erforderlich, dass, wie bereits in den USA seit Jahren gängige Praxis und in einigen Bundesländern behördlich verordnet, Bleischrote in ganz Deutschland nicht mehr bei der Jagd auf Wasservögel und in Gewässernähe verwendet werden.

Eine neue Verlustursache stellt der Anflug von Seeadlern an Windkraftanlagen dar. In Mecklenburg-Vorpommern wurden im Jahr 2002 zwei Seeadler durch die Rotoren von Windkraftanlagen erschlagen (Krone mdl.).

3.4.2 Schutzmaßnahmen

Der Seeadler kann als eine Leitart für den Naturschutz in Deutschland angesehen werden, da seine imposante Erscheinung und die Erfolgsgeschichte seines Schutzes viele Menschen begeistert. Für den Seeadler lassen sich selbst großflächige Naturschutzmaßnahmen und bundesweit gesetzliche Regelungen erreichen. Sein konsequenter Schutz hat schon in der Vergangenheit Menschen mit unterschiedlicher Motivation in einer Allianz für den Seeadlerschutz vereint. Die Naturschutzbemühungen für die Erhaltung des Seeadlers konzentrieren sich bis heute im wesentlichen auf die Brut- und Nahrungshabitate.

Schutz der Brutgebiete

Heute siedeln etwa 40 % der Seeadler in Deutschland in Naturschutzgebieten oder Nationalparken, und mindestens ein Drittel der Brutplätze liegen in Europäischen Vogelschutzgebieten (SPA – "Special Protected Areas") (Tab.1).

In den Brutgebieten, in denen die Seeadler weder durch Menschen gestört werden noch durch forstwirtschaftliche Arbeiten das Horstumfeld signifikant verändert wird, können die Adler viele Jahre im selben Horst brüten, solange kein Partnerwechsel erfolgt. Natürliche Ausnahmen sind dann gegeben, wenn es durch Populationsdruck zu einer Verschiebung der Territorien kommt.

Die Holzwirtschaft war ehemals mit ein entscheidender Grund, dass bei der Wiederbesiedelung Norddeutschlands nach 1945 viele Bruten nicht erfolgreich waren (Looft & Neumann 1981). Heute brüten über 75 % der Seeadler in gesetzlich definierten Horstschutzzonen, und im Gegensatz zu früher ist eine deutlich stärkere Rücksichtnahme auf die Horstplätze der Seeadler seitens der Forstwirtschaft festzustellen, zumal es in den Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Sachsen-Anhalt gesetzlich definierte Horstschutzzonen gibt.

Rechtliche Grundlage für die Horstschutzzonen

In der Bundesrepublik Deutschland steht der Seeadler zusammen mit Großtrappe, Wachtelkönig, Moorente und Seggenrohrsänger in der Liste der weltweit gefährdeten Vogelarten mit Brutvorkommen in Deutschland (Doer et al. 2002). Ferner gehört der Seeadler nach § 20a Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zu den "besonders geschützten Vogelarten" und unterliegt damit den Bestimmungen des § 20 f BNatSchG. Dieses Rahmengesetz ist in den Naturschutzgesetzen der einzelnen Länder weiter differenziert und speziell in Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Sachsen-Anhalt durch eine gesetzliche Definition der "Horstschutzzone" konkretisiert (s. Tab. 1). Mit der Festlegung von Horstschutzzonen sind in diesen Bundesländern Einschränkungen der land-, forst- und fischereiwirtschaftlichen sowie der jagdlichen Nutzung verbunden, die räumlich (Schutzzone 1-3 in 100-500 m Radius um den Horststandort) und zeitlich beschränkt sind. Die Horstschutzzonen gelten in Mecklenburg-Vorpommern auch für weitere gefährdete "Großvogelarten" wie Fischadler, Schreiadler, Rotmilan, Rohr-, Wiesen- und Kornweihe, Baumund Wanderfalke sowie Uhu, Kranich und Schwarzstorch (Tessendorf & Wölfel 1999).

In den Bundesländern ohne gesetzliche Horstschutzrichtlinien können Altholzbestände, in denen Seeadler brüten, über Einzelanordnungen (s. Tab. 1) oder private Vereinbarungen weiträumig von der Nutzung ausgenommen werden.

Schutz der Nahrungsreviere

Auf Grund seiner Nahrungswahl und Jagdmethoden ist der Seeadler sehr stark von den aquatischen Lebensräumen abhängig, wodurch er leicht "verwundbar" gegenüber Beeinträchtigungen in diesen Ökosystemen ist, besonders dann, wenn seine Nahrungsbasis dauerhaft geschädigt bzw. verändert wird. Dies geschieht vor allem durch persistente chemische Umweltgifte, die sich über Nahrungsketten schnell in toxischen Konzentrationen beim Seeadler anreichern können.

Besonders hervorzuheben ist das DDT, dessen Abbauprodukt DDE die Seeadlerpopulationen in Nordwest- und Nordosteuropa in der Vergangenheit dramatisch geschädigt hat. Über eine offensive Pressearbeit gelang es damals, u.a. anhand des Bioindikators Seeadler, großen Teilen der Öffentlichkeit die Gefährlichkeit dieser Gifte zu verdeutlichen, was zwischen 1972 und 1976 europaweit zum Verbot der Anwendung des DDTs führte. In Deutschland und Polen kamen zudem noch Vergiftungen mit Ouecksilber hinzu, das zur Saatgutbeize eingesetzt und von den Beutetieren des Seeadlers (z.B. Stockenten, Grau-, Saat- und Bleßgänsen) aufgenommen wurde. Heute ist diese Vergiftungsursache kaum noch nachweisbar, allerdings findet man in jüngster Zeit neue chemische Substanzen wie beispielsweise Toxaphene (WITTE et al. 2000) oder polybromierte Diphenylether (LEPOM et al. 2001), deren Langzeitwirkungen vielfach unbekannt sind und die ein dauerhaftes Schadstoffmonitoring beim Seeadler einmal mehr notwendig machen.

Für einen wirksamen Seeadlerschutz sind an den Nahrungsgewässern Ruhezonen zu erhalten bzw. einzurichten. Dabei ist letztendlich nicht unbedingt die Ausweisung als Naturschutzgebiet ausschlaggebend, sondern viel mehr das tatsächliche Erreichen weitgehend störungsfreier Landschaftsräume. Dies gilt im Bereich der Nahrungsgewässer sowohl für die Ansitzplätze der Seeadler als auch für die freien Wasserflächen, da sich in störungsarmen Gewässerzonen z.B. große

Mengen von mausernden Wasservögeln versammeln können, die eine attraktive Seeadlerbeute sind.

3.4.3 Anforderungen an einen Aktionsplan für den Seeadlerschutz in Deutschland

Mittelfristiges Ziel sollte es sein, in Deutschland und in allen anderen Ländern der EU nationale Aktionspläne für den Schutz der Seeadler zu erstellen (Helander & Stjernberg 2002). Dabei müssen folgende Charakteristika des Seeadlers eine besondere Berücksichtigung finden:

Der Seeadler gehört zu den Vogelarten, die eine niedrige jährlich Reproduktionsrate durch ein hohes Lebensalter kompensieren. Als k-Stratege ist der Seeadler daher besonders anfällig gegenüber stark erhöhten Altvogelverlusten, z.B. verursacht durch menschliche Verfolgung oder spezifisch wirkende zivilisationsbedingte Gefährdungsfaktoren.

Hinzu kommt, dass Seeadler sehr beharrlich an ihren traditionellen Brutplätzen festhalten, so dass die Neststandorte von Generation zu Generation besetzt werden. Die Bindung an spezielle Brutplätze macht einen langfristigen und nachhaltigen Schutz der Seeadler-Traditionsreviere erforderlich, der bei allen zukünftigen Landschaftsplanungen zu berücksichtigen ist.

Infolge der ausgeprägten Nestplatzbindung und der Langlebigkeit der Seeadler errichten die Vögel große Horstanlagen, die von Jahr zu Jahr weiter anwachsen können. Derartige "Adlerburgen" existieren in der Regel nur in starken, über 100-jährigen Bäumen, doch können diese im Falle einer rein ökonomisch ausgerichteten Forstwirtschaft, z.B. in Folge verkürzter Umtriebszeiten bei der Holzernte, schnell zu einem Mangelfaktor in unseren Wäldern werden.

Die Erfolge der jahrelangen Schutzbemühungen und Populationsstudien an den Seeadlern in Nordeuropa haben gezeigt, dass diese eindrucksvolle Vogelart zunehmend Lebensräume wiederbesiedelt, die bereits in historischer Zeit besetzt waren. Dies gilt für viele große Feuchtgebiete in weiten Teilen Europas. Für die Rückkehr der Seeadler in diese Gebiete sind zwei Voraussetzungen zu schaffen:

1. Die konsequente Ausweisung von großflächigen Schutzzonen in Wäldern und Feuchtgebieten zur Sicherung und Ausweitung der Seeadlerbestände. Dabei sind die aktuelle Situation und der gesetzliche Rahmen für die Erhaltung von See-

adler-Lebensräumen in Deutschland derzeit günstig, denn die Bestandserholung des Seeadlers fällt in eine Zeit mit zunehmender naturschutzrechtlicher Flächensicherung. Allein im Rahmen der Ausweisung von Natura 2000-Gebieten zur Erstellung eines kohärenten europäischen Netzwerkes von Naturschutzflächen ist in Deutschland die langfristige naturschutzrechtliche Sicherung von 10 bis 15 % der Landfläche notwendig (SSYMANK et al. 1998). Diese Schutzgebiete stellen jedoch nur den Rahmen für den Erhalt von Tierund Pflanzenarten dar, der in den nächsten Jahren durch konkrete Maßnahmen auszufüllen ist. doch bieten ein "Verschlechterungsverbot", die zu erstellenden Managementpläne und ein finanzieller Rahmen der EU gute Möglichkeiten zur langfristigen Entwicklung dieser Gebiete (Ssy-MANK et al. 1998). In diesem Zusammenhang erscheint auch eine Analyse der Ursachen von Revieraufgaben und Bestandsabnahmen beim Seeadler in solchen Gebieten sehr wichtig (LANGGE-MACH 2002).

2. In den Hauptverbreitungsgebieten des Seeadlers muss auch zukünftig durch Schutzmaßnahmen ein ausreichender Bruterfolg sichergestellt werden, damit sich die Seeadlerbestände entsprechend der vorhandenen Lebensraumkapazität aufbauen und sich die Populationsüberschüsse in neue, bislang verwaiste Gebieten ausbreiten können.

Diese Möglichkeit ist gegeben, wenn folgende Mindestrahmenbedingungen erhalten bleiben bzw. geschaffen werden:

- Beibehaltung des Totalschutzes der Greifvögel
- Schaffung einer bundeseinheitlichen gesetzlichen Grundlage (BNatSchG) für die Errichtung von Horstschutzzonen ohne forstliche Bewirtschaftung mit einem Mindestradius von 100 m um den Neststandort. Es ist zu fordern, dass notwendige Ausgleichszahlungen unter Heranziehung einer EU-Kofinanzierung ermöglicht werden.
- Schutz der Seeadlerhorstbereiche zur Brutzeit, zumindest in einem Umkreis von 300-500 m, vor jeglichen Störungen und klare bundeseinheitliche Regelung für Flugzeuge und Heißluftballone, diese Schutzgebiete gar nicht oder in mindestens 300 m Höhe zu überfliegen.
- Bundesweites Verbot des Einsatzes von Bleischroten bei der Jagd auf Wasservögel und im Gewässereinzugsbereich sowie langfristig die

Entwicklung von Alternativen zur Verwendung bleihaltiger Jagdmunition.

- Schaffung einer rechtlichen Grundlage (BJagdG, BNatSchG), derzufolge der Jagdausübungsberechtigte den Totfund eines Seeadlers bei der Naturschutzbehörde anzuzeigen und das Tier für wissenschaftliche Untersuchungen freizugeben hat.
- Aufbau eines nationalen Bestands- und Schadstoffmonitorings beim Seeadler mit permanenter Überwachung der Totfunde und Eier sowie der Beutetiere.

Es muss ein Anliegen des modernen Seeadlerschutzes sein, die interessierte Öffentlichkeit mit in die bestehenden Schutzkonzepte einzubeziehen. Ziel sollte es sein, durch Informationen zur Biologie und Gefährdung der Seeadler ein grundlegendes Verständnis für den Seeadlerschutz zu erhalten und die Akzeptanz für die gesperrten Horstschutzzonen in den Wäldern zu erhöhen. Geeignet sind hierfür u.a. öffentliche Beobachtungsstationen, an denen aus sicherer Distanz Seeadler ohne zu stören beobachtet werden können oder geführte Exkursionen zu gut einsehbaren Seeadler-Brutplätzen in der Nähe von menschlichen Siedlungen.

4. Summary: Population and conservation of the White-tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) in Germany and neighbouring countries

This report summarizes the results of a Sea Eagle Conference under the same title organized on 6th October 2001 in Mölln/Schleswig-Holstein/Germany.

After the White-tailed Eagle population decreased in Germany at the end of the 19th century recolonization of the country proceeded in two waves. At first the population that had survived in Mecklenburg-Vorpommern and Brandenburg increased slowly. Additionally recolonization started in Sachsen-Anhalt (1932), Saxony (1939) and Schleswig-Holstein (1947). In the 1960s and 1970s the population decreased again due to the effects of pesticides (DDT) and human disturbance at the nest sites. At the beginning of the 1980s, after the ban on the use of DDT (in Germany 1972) and improved protection measures at nest sites, the population increased slowly again. In the 1990s the population grew rapidly and is still increasing. The population of the White-tailed Eagle in Mecklenburg-Vorpommern (174 pairs in 2001) and Brandenburg (103) grew, largely due to

recruitment of its own offspring, with an average rate of 6 to 7 % each year. At the western and southern ranges of the German distribution namely in Saxony (47 pairs), Schleswig-Holstein (32 pairs) and Sachsen-Anhalt (14 pairs) the population grew much faster with 13 % per year. The increase in the small population in Lower Saxony (recolonization in 1991, 2001 with 10 pairs) occurred at a rate of 21 % per year. The western edge of sea eagle distribution in Germany has now reached the Steinhuder Meer in Lower Saxony. The first breeding record of White-tailed Eagle in the state of Berlin in 1999 is remarkable.

As a consequence of the increasing abundance of the White-tailed Eagle in Germany numerous new "suboptimal" breeding-sites, especially in the neighbourhood of human settlements and roads, have been occupied. In connection with growing intra-specific competition, caused by the increasing population, breeding success rates and reproduction have stagnated in some states.

Nearly 40 % of the German sea eagle population breed in nature reserves or national parks. In contrast to former times, when many breeding pairs failed due to disturbance caused by intensive forestry activities, current breeding success is much better because at least 75 % of all pairs breed in nest-site protection zones.

Additionally some results from the sea eagle populations in Poland (500 pairs in 2001), Denmark (7), Austria (1) and the Czech Republic (25-30) were discussed.

In the near future further efforts should be taken to create national action plans for the White-tailed Eagle in Germany and other European countries. Such plans should address eagle survival rates and the recolonization of further regions in Europe.

5. Schrifttum

ALTENKAMP, R., W. Otto & P. Sömmer (2001): Erste Bruten des Seeadlers (Haliaeetus albicilla) in Berlin. Berliner ornithol. Ber. 11: 143-148.

Berndt, R.K. & D. Drenckhahn (1974): Vogelwelt Schleswig-Holsteins. Bd. 1, Scetaucher bis Flamingo. Eigenverlag, Kiel. Braumann, F. & G. Dornbusch (2002): Bestand und Schutz des Seeadlers (Haliaeetus albicilla) in Sachsen-Anhalt. Corax 19, Sonderheft 1: 69-74.

DOER, D., J. MELTER & C. SUDFELDT (2002): Anwendung der ornithologischen Kriterien zur Auswahl von Important Bird Areas in Deutschland. Ber. z. Vogelschutz 38: 111-155.

GEDEON, K. (1994): Monitoring Greifvögel und Eulen. Grundlagen und Möglichkeiten einer langfristigen Überwachung von Bestandsgrößen und Reproduktionsdaten. Jahresber. Monitoring Greifvögel Eulen Europas, 1. Ergebnisband: 1-118.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N., K.M. BAUER & E. BEZZEL (1971): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 4. Akadem. Verlagsges., Frankfurt a.M.

GÖRKE, P. & E. BÜHRING (2002): Bestand, Verbreitung und Schutz des Seeadlers (Haliaeetus albicilla) in Niedersachsen. Corax 19, Sonderheft 1:75-78.

Hauff, P. (1998): Bestandsentwicklung des Seeadlers (Haliaeetus albicilla) in Deutschland seit 1980 mit einem Rückblick auf die vergangenen 100 Jahre. Vogelwelt 119: 47-63.

Hauff, P. (2001): Horste und Horstbäume des Seeadlers (Haliaeetus albicilla) in Mecklenburg-Vorpommern. Ber. Vogelwarte Hiddensee 16: 159-169.

Hauff, P., M. Kalisinski & T. Mizera (2002): Walter Banzhaf und Pommerns Naturdenkmäler – Seeadler damals und heute (Nachtrag). Seevögel 23:14-121.

Hauff, P. & L. Wölfel. (2002): Seeadler (Haliaeetus albicilla) in Mecklenburg-Vorpommern im 20. Jahrhundert. Corax 19, Sonderheft 1: 15-22.

HELANDER, B. & T. STJERNBERG (2002): Action Plan for the conservation of White-tailed Sea Eagle (Haliaeetus albicilla). Bird-Life International, Strasbourg.

Kenntner, N., F. Tataruch & O. Krone (2001): Heavy metals in soft tissue of White-tailed Eagles found dead or moribund in Germany and Austria from 1993 to 2000. Environ. Toxicol. Chem. 20: 1831-1837.

KIRMSE, W. & W. FREUND (2002): Bestandsentwicklung und Lebensräume des Seeadlers (Haliaeetus albicilla) in Sachsen. Corax 19, Sonderheft 1: 63-67.

Krone, O., T. Langgemach, P. Sömmer & N. Kenntner (2002): Krankheiten und Todesursachen von Seeadlern (Haliaeetus albicilla) in Deutschland. Corax 19, Sonderheft 1: 102-108.

Langgemach, T. (2002): Situation und Schutz des Seeadlers (Haliaeetus albicilla) in Brandenburg und Berlin. Corax 19, Sonderheft 1: 23-36.

LEPOM, P., G. SAWAL, E. WARMBRUNN-SUCKROW, P. WOITKE & O. KRONE (2001): Peak pattern and concentration of polybrominated diphenyl ethers in blood of European raptor species. Abstracts of the Second International Workshop on Brominated Flame Retardants, BFR 2001, Stockholm, May 14-16.

LOOFT, V. & T. NEUMANN (1981): Seeadler – Haliaeetus albicilla. In: LOOFT, V. & G. BUSCHE (Hrsg.): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Bd. 2. Wachholtz, Neumünster.

LOOFT, V. & B. STRUWE-JUHL (1998): Entwicklung und Verbreitung des Seeadlerbrutbestandes in Schleswig-Holstein. In: PROJEKTGRUPPE SEEADLERSCHUTZ SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.): 30 Jahre Seeadlerschutz in Schleswig-Holstein. Eigenverlag, Kiel. MIZERA, T. (2002): Bestandsentwicklung und Schutz des Seeadlers (Haliaeetus albicilla) in Polen im Verlauf des 20. Jahrhunderts. Corax 19, Sonderheft 1: 85-91.

MIZERA, T. & M. SZYMKIEWICZ (1991): Trends, status and management of the White-tailed Sea Eagle (Haliaeetus albicilla) in Poland. Bulletin Birds of Prey 4: 1-10.

POSTUPALSKY, S. (1973): Raptor reproductive success: some problems with methods, criteria and terminology. Raptor Res. Report 2: 21-31.

Probst, R. (2002): Bestandsentwicklung und Schutz des Seeadlers (Haliaeetus albicilla) in Österreich. Corax 19, Sonderheft 1: 92-95.

PROCHÁZKA, J. (2002): Bestand, Verbreitung und Schutz des Seeadlers (Haliaeetus albicilla) in der Tschechischen Republik. Corax 19, Sonderheft 1: 96-101.

SSYMANK, A., U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Schriftenreihe Landschaftspflege u. Naturschutz, Heft 53.

STRUWE-JUHL, B. (2002): Altersstruktur und Reproduktion des Seeadlerbrutbestandes (Haliaeetus albicilla) in Schleswig-Holstein. Corax 19, Sonderheft 1: 51-61.

STRUWE-JUHL, B. & V. LATENDORF (1997): Todesursachen von Seeadlern (Haliaeetus albicilla) in Schleswig-Holstein. Vogelwelt 118: 95-100.

Tessendorf, F. & L. Wölfel (1999): Gesetzliche Bestimmungen des Arten- und Horstschutzes. In: Großvogelschutz im Wald. Schriftenreihe Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Heft 1: 5-7.

TOFFT, J. (2002): Zur Einwanderung und Bestandssituation von Seeadler (Haliaeetus albicilla) und Steinadler (Aquila chrysaetos) in Dänemark. Corax 19, Sonderheft 1: 79-84.

WITTE, J., A. BÜTHE & W. TERNES (2000): Toxaphenmuster in Seeadler- und Seevogeleiern aus Schleswig-Holstein und dem Bereich der Deutschen Bucht – Bestimmung und Vergleich. Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten 4: 409-415.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Corax

Jahr/Year: 2002

Band/Volume: 19 SH 1

Autor(en)/Author(s): Kollmann Rainer, Neumann Thomas, Struwe-Juhl Bernd

Artikel/Article: Bestand und Schutz des Seeadlers (Haliaeetus albicilla) in Deutschland

und seinen Nachbarländern 1-14