

Aus der Arbeitsgemeinschaft Adlerschutz in Niedersachsen (AAN)

Beobachtungen eines markierten Seeadlers (*Haliaeetus albicilla*) im Braunschweiger Hügelland

Dietrich Hummel, Konrad Löhmer & Oliver Krone

HUMMEL, D., K. LÖHMER & O. KRONE (2006): Beobachtungen eines markierten Seeadlers (*Haliaeetus albicilla*) im Braunschweiger Hügelland. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 38: 47-57.

In der vorliegenden Arbeit wird der Durchzug eines 2004 im Bereich des Steinhuder Meeres mit einem Sender markierten weiblichen Jungvogels durch das Braunschweiger Hügelland beschrieben. Außer den GPS-Ortungen liegen auch zwei Sichtbeobachtungen des markierten Vogels vor, die das Bild vom Aufenthalt des Jungadlers im Gebiet um Braunschweig ergänzen. Der Vogel wurde am 21.09.2004 zwischen Hildesheim und Braunschweig beobachtet. Er hielt sich vom 22. bis 27.09.2004 nördlich des Elms bei Ochsendorf trotz beträchtlicher Störungen durch den Verkehr auf der Autobahn in einer naturnahen Wiesenniederung der Schunter auf, und vom 12. bis 16.10.2004 wurde er südlich des Elms in weiten Feldfluren in der Umgebung des Schöppenstedter Wasservogelreservats festgestellt. Dabei zeigte sich, dass es im Braunschweiger Hügelland doch noch kleinräumige Habitate gibt, die einem Seeadler vorübergehend als Einstandsgebiet dienen können.

Der untypische Aufenthalt des markierten Seeadlers in einsamen Feldfluren 2004 ist sicherlich auf den in diesem Jahr ungewöhnlichen Reichtum an Kleinsäugern zurückzuführen. Die Dispersion des Jungvogels von seinem Geburtsort am Westrand des Verbreitungsgebietes der Art war eindeutig nach Osten gerichtet.

D. H., Trinchenberg 4, D-38162 Cremlingen, d.hummel@tu-bs.de; K. L., Im Windfeld 12, D-31632 Husum; O. K. Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW) Berlin, PF 601103, D-10252 Berlin, krone@izw-berlin.de

Einleitung

Noch im 19. Jahrhundert war der Seeadler in weiten Teilen Europas heimisch. Infolge der starken Verfolgung durch den Menschen gingen die Bestände jedoch so sehr zurück, dass die Art in Deutschland am Beginn des 20. Jahrhunderts vom Aussterben bedroht war (OEHME 1961). Nach GLUTZ et al. (1971) gab es in Deutschland 1913 vielleicht 12-15 Paare, um 1920 etwa 20-25 Paare. Als Folge verschiedener Schutzverordnungen und nach dem ganzjährigen Schutz des Seeadlers durch das Reichsjagdgesetz von 1934 erholte sich der Brutbestand auf etwa 120 Brutpaare im Jahre 1950 (HAUFF 1998). Auf diesem Niveau stagnierte der Bestand in Deutschland über 30 Jahre, hauptsächlich infolge des Umweltgiftes DDT, das zu dem so genannten Pestizidsyndrom führte. Die Anreicherung von Pestiziden in der Nahrungskette führte insbesondere zur Dünnschaligkeit der Eier, die dann leichter zerbrachen, und zu einer erhöhten Embryonensterblichkeit. Nach dem Verbot der Anwendung

von DDT in der Landwirtschaft setzte ab der Mitte der 1980er Jahre eine starke Zunahme der Brutpopulation des Seeadlers in Deutschland ein. 1997 gab es in Deutschland wieder 301 Brutrevierpaare (HAUFF 1998), 2001 waren es 381 (KOLLMANN et al. 2002) und für 2003 werden 430 Paare genannt (GENSBOL & THIEDE 2005). Inzwischen gibt es wieder Brutvorkommen in Dänemark, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und Sachsen (KOLLMANN et al. 2002), sowie in Thüringen (HAUFF 2004) und in Nordbayern (LINGENHÖHL 2006).

Die beschriebene Bestandsentwicklung des Seeadlers in Deutschland lässt sich auch für Niedersachsen nachweisen. Bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts brüteten Seeadler im Herzogtum Oldenburg und bei Celle sowie in der Ostheide bis in das 19. Jahrhundert (KNOLLE 1989). Auch im Braunschweiger Hügelland und im angrenzenden Drömling haben Seeadler wohl vor 1800 gebrütet (BERNDT 1969, 1970). Dies gilt auch für den Dümmer, aber alle diese Brutvorkommen sind im Laufe des 19. Jahr-

hundreds erloschen. Der Seeadler war seither Gastvogel, und dieser Status ist praktisch aus allen Landesteilen mit Ausnahme des Harzes belegt (KNOLLE 1989). Nach einigen erfolglosen Brutversuchen 1961 und 1971 (KNOLLE 1989, WENDT 1998, GÖRKE & BÜHRING 2002) begann die dauerhafte Wiederbesiedlung Niedersachsens 1987 im Amt Neuhaus an der Elbe. Ab 1995 stieg der Brutbestand in Niedersachsen stark an, und 2005 gab es landesweit 20 Brutpaare (ARBEITSGEMEINSCHAFT ADLERSCHUTZ IN NIEDERSACHSEN AAN briefl.).

Im Braunschweiger Hügelland hat der Seeadler wohl im 18. Jahrhundert auch gebrütet (BERNDT 1969), aber am Ende des 19. Jahrhunderts beschreibt ihn BLASIUS (1896) nur noch als Gastvogel, der fast jedes Jahr im Winter im Gebiet beobachtet wird. Dieser Zustand hat sich bis zum Ende des 20. Jahrhundert nicht geändert (BERNDT et al. 1988). Seit 1997 werden nun im benachbarten Drömling in Sachsen-Anhalt sowie am Ilkerbruchsee westlich von Wolfsburg verstärkt Seeadler beobachtet. Seit 1999 brütet ein Seeadlerpaar im Drömling in Sachsen-Anhalt erfolgreich (BRAUMANN & DORNBUSCH 2002). Am Ilkerbruchsee westlich von Wolfsburg wurde am 30.01.1999 eine Kopulation beobachtet, und am 22.02.2003 fand dort ein Kopulationsversuch statt. In den Wintermonaten wird dort regelmäßig die Balz eines Seeadlerpaares beobachtet, und es liegt eine Fülle von Feststellungen aus allen Jahreszeiten vor. In den Sommermonaten wurden dort bis zu drei verschiedene Seeadlerpaare mit unterschiedlichen Beringungen gesehen, allerdings immer ohne einen beteiligten Jungvogel. Wahrscheinlich gehört auch das Brutpaar aus dem Drömling in Sachsen-Anhalt zu diesen Besuchern. Der Nachweis einer Brut auf niedersächsischem Gebiet fehlt dort aber bisher.

Als Grundlage für den Schutz des Seeadlers in Deutschland werden vom Institut für Zoo- und Wildtierforschung Berlin Untersuchungen über die Todesursachen bei Seeadlern durchgeführt (KRONE et al. 2002, KRONE & HOFER 2005). Im Zusammenhang mit diesem Forschungsvorhaben werden auch Seeadler beringt und mit GPS-Sendern ausgerüstet (KRONE 2004a, 2004b). Nach einigen Diskussionen innerhalb der Arbeitsgemeinschaft Adlerschutz in Niedersachsen (AAN) beteiligt sich Niedersachsen seit 2004 an diesem Programm. In den Jahren

2004 und 2005 wurden in einem Seeadlerhorst im Bereich des Steinhuder Meeres je ein Jungvogel in der genannten Weise markiert, um Daten über die Dispersion der Jungvögel nach dem Ausfliegen, ihre Lebensweise und ihr Überwinterungsgebiet sowie später auch über mögliche Todesursachen zu erhalten. Aus den Ortungen ergibt sich, dass beide Jungvögel nach Osten verstrichen sind und somit das Braunschweiger Hügelland überflogen haben (LÖHMER 2006). Die Daten aus dem Jahr 2004 sind besonders reichhaltig, und sie dokumentieren, wo der junge Seeadler auf dem Durchzug festgestellt wurde. Der Aufenthalt dieses Jungvogels im Braunschweiger Hügelland wird im folgenden beschrieben.

Markierungsmethoden von Seeadlern in Deutschland

Die häufigste Methode zur Kennzeichnung von Vögeln ist die Markierung mit Fußringen. Für Untersuchungen an Seeadlerpopulationen wurde in den nordischen Ländern 1976 ein Farbberingungssystem eingeführt, dessen internationale Leitung in Schweden liegt (HELANDER 1990). Deutschland-West beteiligt sich seit 1977, Deutschland-Ost seit 1981. Insgesamt wurden bis 2004 über 10.000 Seeadler beringt, darunter 241 in Deutschland-West und 1.329 in Deutschland-Ost (CP. HAUFF mdl.). Anfänglich wurden Schlaufenringe verwendet, die teilweise von den Seeadlern selbst entfernt wurden, weshalb neuerdings vernietete Ringe benutzt werden. Der beringte Vogel trägt am Tarsus des rechten Beines den Landesring mit den Farben orange für Deutschland-West und mattgelb (zuerst breit messingfarben, später schmal messingfarben) für Deutschland-Ost. Am Tarsus des linken Beines wurde über viele Jahre international einheitlich eine von Jahr zu Jahr wechselnde Kombination von zwei Farben übereinander verwendet, zuletzt nur noch einfarbig, jedoch mit einer zusätzlichen Aufschrift zur Kennzeichnung des Individuums (KÖPPEN 1996, HAUFF 2004).

Die neuesten Jahresringe sind:

2002: grün,	Aufschrift P . . .
2003: orange,	Aufschrift S . . .
2004: blau,	Aufschrift T . . .
2005: schwarz,	Aufschrift Y . . .

Als Aufschrift werden ein einheitlicher Buchstabe und drei individuelle Ziffern benutzt, die zweimal am Ringumfang verteilt angeordnet sind. Leider ist damit eine vollständige Ableseung aus einigen Blickrichtungen nicht möglich. Deshalb wurden ab 2004 auch höhere Ringe mit zweizeiliger Aufschrift verwendet, und zwar in Deutschland-West

2004: blau, Aufschrift
oben 2 Zeichen (T und eine Ziffer)
unten 2 Zeichen (zwei Ziffern)

2005: schwarz, Aufschrift
oben 2 Zeichen (Y und eine Ziffer)
unten 2 Zeichen (zwei Ziffern)

sowie in Deutschland-Ost

2004 ff: silberner Metallring, Aufschrift
oben 2 Buchstaben
unten 2 Ziffern.

Bei diesen Ringen ist die Aufschrift dreimal am Umfang angeordnet, so dass eine Ableseung aus allen Blickrichtungen gewährleistet ist. Die früher verwendeten Ringe liefern das Herkunftsland und das Beringungsjahr, meist das Geburtsjahr, die ab 2002 benutzten Ringe kennzeichnen darüber hinaus auch das Individuum (HAUFF mdl.). Die in Niedersachsen beringten Jungvögel sind mit den neuesten hohen Ableseringen von Deutschland-West markiert worden (LÖHMER 2006).

Eine weitere Methode zur Markierung von größeren Vögeln ist die Anbringung eines konventionellen VHF-Senders. Dieser sendet einfache Signale, die von einem Beobachter mit einem entsprechenden Empfangsgerät erfasst werden können. Durch Drehung der Empfangsantenne kann auch die Richtung zum Sender festgestellt werden. Die Batterien solcher Sender können die Stromversorgung über mehr als fünf Jahre sichern, und die Signale können unter idealen Bedingungen (z. B. aus dem Flugzeug) bis zu 100 km weit empfangen werden. Unter Feldbedingungen reicht das Signal aber unter Umständen nur 1 bis 2 km weit, je nachdem wie stark die Abschattung durch Bäume, Hügel oder andere Hindernisse ist. Diese Methode ist sehr zeit- und arbeitsaufwendig. Dennoch wurde mit dieser Methode die Dispersion junger Seeadler in Norwegen untersucht, wobei die Peilungen vom Boden, vom Wasser und von einem Flugzeug aus vorgenommen wurden (NYGARD et al. 2000).

Auch die Satellitentelemetrie eignet sich für die Anwendung bei so großen Vögeln wie dem Seeadler. Die Signale eines Satellitensenders werden von Satelliten auf ihren polaren Umlaufbahnen um die Erde empfangen und beim ARGOS-System an Bodenstationen weitergeleitet. Dort erfolgt unter Ausnutzung des Dopplereffektes durch Computer-berechnungen die Lokalisation des Senders auf der Erde. Herkömmliche Batterien zur Energieversorgung solcher Sender sind nach ein bis zwei Jahren erschöpft. Eine Lösung dieses Problems liefert die Solartechnik, bei der die Akkus mit Hilfe der Sonnenenergie immer wieder aufgeladen werden. Voraussetzung ist dabei, dass das Solarpanel nicht von Federn des Vogels verdeckt wird und dass sich der Vogel nicht bei trübem Wetter im dunklen Wald aufhält, wo die Energieausbeute zu gering ist. Der erste verfügbare Solarzellen-Satelliten-Sender mit einer Masse von weniger als 100 g wurde bei einem jungen Seeadler eingesetzt, um Bettelflug, Familienauflösung, Dispersion und Überwinterung zu studieren (MEYBURG et al. 1994). Bei diesen Untersuchungen wurde das ARGOS-System benutzt, bei dem zwei TIROS-Satelliten verwendet werden, und dabei ergibt sich bei sehr gutem Empfang eine auf 150 m genaue Positionsbestimmung. Häufig ist die Qualität der Signale schlechter, und es werden Positionen mit einer Genauigkeit von 150 bis 1000 m angegeben. Dies ist für die globale Zugverfolgung von Weistreckenziehern ausreichend, aber für das kleinräumige Verhalten eines Vogels in der Umgebung des Brutplatzes reicht die Auflösung nicht aus.

Material und Methode

In der vorliegenden Untersuchung wird eine neue Form der Satellitentelemetrie mittels GPS (Global Positioning System) angewandt, bei der eine größere Zahl von Satelliten in Erdumlaufbahnen im Einsatz ist. Dadurch wird eine deutlich höhere Präzision der Ortungen mit Genauigkeiten von ca. 15 m erreicht (MEYBURG & MEYBURG 2000). Die ersten Sender für dieses System sind noch relativ groß und schwer, aber an dieser Stelle sind künftig Verbesserungen zu erwarten. Die beiden bisher in Niedersachsen durch O. Krone besenderten jungen Seeadler sind mit Satelliten-Sendern für das GPS ausgerüstet worden (LÖHMER 2006). Dabei wurde

die neueste Kombination des GPS mit dem GSM (Global System for Mobile Communication) für eine komfortable Datenübertragung benutzt. Die Gesamtmasse der am Vogel mit Teflon-Bändern befestigten Einheit einschließlich von Sensoren für Bewegungen und Temperatur betrug 170 bzw. 150 g. Bei einer Ortung pro Tag soll die Lebensdauer der Batterien etwa drei Jahre betragen (KRONE 2004b).

Die Markierungen von jungen Seeadlern in Niedersachsen wurden an einem Seeadlerhorst im Bereich des Steinhuder Meeres durchgeführt (LÖHMER 2006). Das dortige Seeadlerpaar hatte im Jahre 2000 erstmals erfolgreich gebrütet und zwei Jungvögel aufgezogen. Auch in den nachfolgenden Jahren war das Paar erfolgreich: 2001 mit einem, 2002 mit zwei und 2003 mit zwei flüggen Jungvögeln.

Der einzige Jungvogel des Jahres 2004, ein Weibchen, wurde am 03.06.2004 folgendermaßen markiert: Rechts gelber Metallring der Vogelwarte Helgoland (HE 23658), links Farbring blau T7-68, Rücken GPS Sender 960 (rot, Masse 170 g, mit Peilantenne), eingestellt für eine Ortung pro Tag. Der Vogel wurde um den 19.06.2004 flügge. Aus dem Bereich des Braunschweiger Hügellandes und seiner nächsten Umgebung wurden für die vorliegende Arbeit aus der Zeit vom 21.09. bis 16.10.2004 insgesamt 26 GPS-Ortungen ausgewertet. Außerdem konnten zwei Sichtbeobachtungen hinzugefügt werden.

Im Jahre 2005 hatte das beschriebene Seeadlerpaar im Bereich des Steinhuder Meeres drei Junge, die alle flügge wurden. Dies war die erste Brut mit drei Jungvögeln in Niedersachsen. Die Jungvögel wurden am 30.05.2005 wie folgt beringt: Weibchen/Männchen/Männchen, rechts jeweils gelber Metallring der Vogelwarte Helgoland (HE 23716/23715/ 23714), links Farbring schwarz Y6-83/Y6-82/Y6-81. Im Gegensatz zum Vorjahr wurde aus dieser Brut für die Besenderung ein Männchen ausgewählt, um eventuelle Unterschiede bei der Jugenddispersion zwischen den Geschlechtern festzustellen. Der letztgenannte kleinste Vogel wurde auf dem Rücken mit dem GPS Sender 995 (weiß, Masse 150 g, ohne Peilantenne) versehen (LÖHMER 2006), eingestellt für eine Ortung pro Tag. Alle drei Jungvögel flogen um den 20.06.2005 aus. Nach den vorliegenden Ortungen hat auch dieser besenderte Vogel das

Braunschweiger Hügelland überflogen, allerdings ohne dort eine auswertbare Ortung zu hinterlassen. Seine Daten werden aber bei der Diskussion der Jugenddispersion berücksichtigt.

Ergebnisse

Beobachtungen aus dem Raum Braunschweig 2004

Der markierte Seeadler hielt sich bis zum 03.08.2004 am Schlupfort auf. Anschließend unternahm er einen Ausflug an die Nordseeküste nördlich von Emden (09.08.2004, 109,6 km), von dem er nach einem längeren Aufenthalt im August nordöstlich der Weser im Raum Bremervörde (14.08.2004), Truppenübungsplatz bei Bergen (22.08.2004), Achim (23.08.2004) und Zeven (01.09.2004) im September an die Weser zurückkehrte. Hier wurde er bei Nienburg (04.09.2004), bei Petershagen in Nordrhein-Westfalen (08.-10.09.2004) und bei Hessisch-Oldendorf registriert. Von dort aus erfolgte dann der Abflug nach Osten.

Die erste Feststellung des besenderten jungen Seeadlers östlich der Leine betrifft eine Sichtbeobachtung in der Feldmark bei Gr.-Giesen nordwestlich von Hildesheim am 21.09.2004, 11.30 bis 12.10 Uhr, durch P. Becker, J. Folger und S. Beuger. Die Fußbringe (messingfarbener Metallring rechts und blauer Ring mit heller Aufschrift links) wurden von den Beobachtern erkannt, und auf das Vorhandensein eines Senders auf dem Rücken wurde aus dem Hochstehen von Federn auf dem Rücken geschlossen, die sich auch beim Fliegen nicht anlegten. Der junge Seeadler kam begleitet von Rabenkrähen von NNE angeflogen und fraß an einem Aas, vermutlich an einem Hasen. Sein Abflug erfolgte bei starken WNW-Sturm der Stärke 8 - 9 kreisend über die Giesener Berge nach SE Richtung Hildesheim (Mitteilung P. Becker briefl. und mdl.). Vom 21.09.2004 liegt von 15.51 Uhr auch eine GPS-Ortung vor: Der Vogel hielt sich zu diesem Zeitpunkt östlich von Peine in der Feldmark zwischen Woltorf und Fürstenau unweit des Mittellandkanals auf. Er hatte in den vergangenen dreieinhalb Stunden eine Entfernung von etwa 33 km in nordöstlicher Richtung zurückgelegt (Abb. 1).

Vom 22.09. bis 17.10.2004 hielt sich der markierte Seeadler im östlichen Niedersachsen

und im westlichen Sachsen-Anhalt auf (Abb. 2). Die Ortungen aus Niedersachsen betreffen Orte nördlich und auch südlich des Elms, während in Sachsen-Anhalt die Gegend südlich von Barneberg und nordwestlich von Ausleben aufgesucht wurde.

Zunächst hielt sich der junge Seeadler östlich von Braunschweig und nördlich des Elms im Raum Königslutter auf (Abb. 3). Am 22.09.2004 wurde er im Dorm, einem bewaldeten Höhenzug nordöstlich von Königslutter geortet. Vermutlich lag dort sein Schlafplatz. Vom 23. bis zum 27.09.2004 hielt er sich in der unmittelbaren Umgebung der Autobahnanschlussstelle Königslutter bei

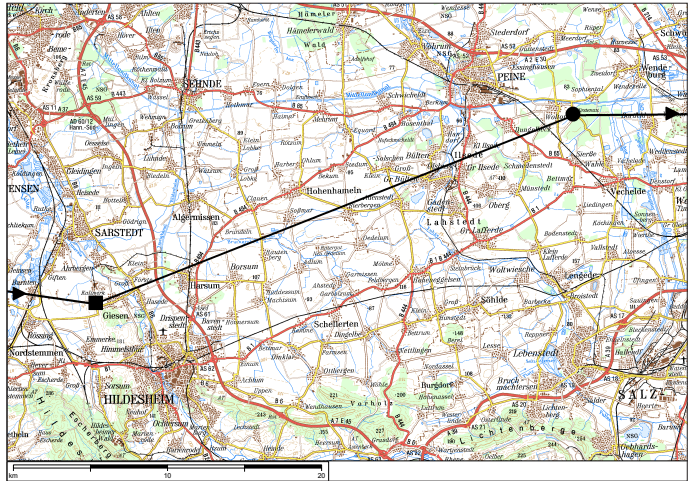


Abb. 1: Aufenthalt des markierten Seeadlers am 21.09.2004. - *Records of the marked White-tailed Sea Eagle 21 Sept 2004.*
 ■ Sichtbeobachtung - *located by sighting, 11.30-12.10 h* (P. Becker mdl.), ● GPS-Ortung - *located by GPS, 15.51 h.*

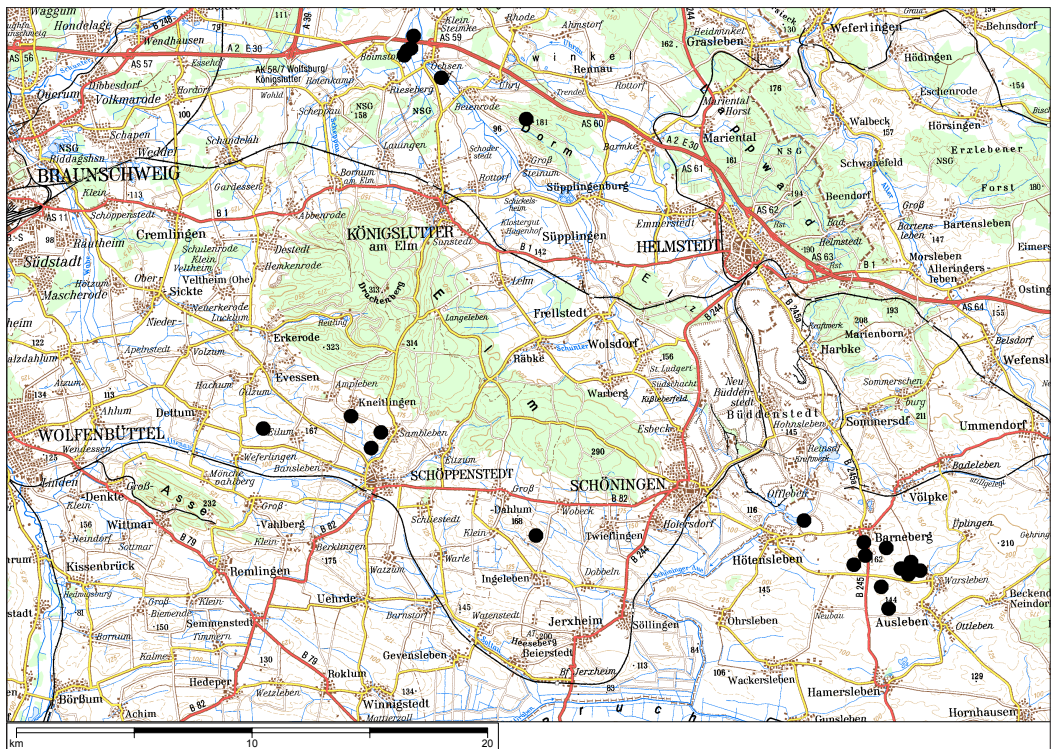


Abb. 2: GPS-Ortungen des markierten Seeadlers im östlichen Niedersachsen und im westlichen Sachsen-Anhalt vom 22.09. bis 17.10.2004. - *GPS records of the marked White-tailed Sea Eagle in eastern Lower Saxony and in western Sachsen-Anhalt from 22 Sept 2004 to 17 Oct 2004.*

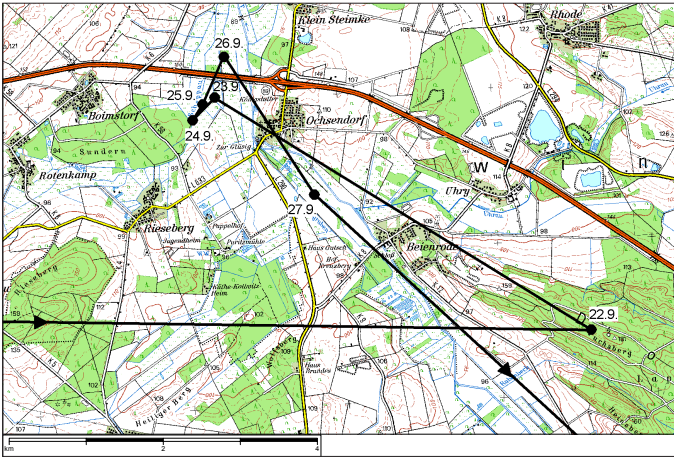


Abb. 3: Aufenthalt des markierten Seeadlers vom 22. bis 27.09.2004 in der Umgebung von Ochsendorf nach GPS-Ortungen. - *GPS records of the marked White-tailed Sea Eagle in the vicinity of Ochsendorf (Lower Saxony).*

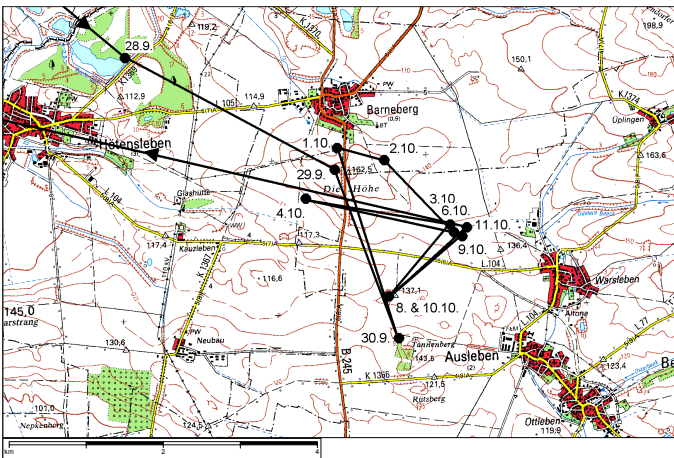


Abb. 4: Aufenthalt des markierten Seeadlers im Zeitabschnitt 28.09. - 11.10.2004 im Raum Barneberg/Ausleben nach GPS-Ortungen. - *GPS records of the marked White-tailed Sea Eagle near Barneberg/Ausleben (Sachsen-Anhalt).*

dem Ort Ochsendorf auf. Dort werden das Flüsschen Schunter und der Zufluss Scheppau von einer langen Talbrücke der Autobahn überquert, und beiderseits der Brücke erstreckt sich eine mit kleineren Pappelwäldchen bestandene naturnahe Flussniederung. Die Ortungen des Vogels erfolgten südlich und nördlich der Autobahn sowie nahe der Schunter südöstlich von Ochsendorf. Sie sind so genau, dass die

Waldränder erkennbar sind, an denen der Adler gesessen hat. Am 27.09.2004 hat der markierte Seeadler das Braunschweiger Hügelland und damit auch Niedersachsen verlassen. Dabei hat er eine Route nördlich des Elms eingeschlagen, und er hat die Landesgrenze wohl zwischen Helmstedt und Schöningen passiert. Die Ortung vom 28.09.2004 liegt im Grenzgebiet auf der Seite von Sachsen-Anhalt nordöstlich von Hötensleben. Bis zum 11.10.2004 hat er sich dann in den Feldfluren südlich von Barneberg und nordwestlich von Ausleben aufgehalten (Abb. 4).

Am 12.10.2004 ist der markierte Seeadler in das Braunschweiger Hügelland und damit nach Niedersachsen zurückgekehrt. Er bewegte sich dabei auf einer Route südlich des Elms und wurde vom 12. bis 16.10.2004 in der Umgebung von Schöppenstedt festgestellt (Abb. 5). Der Vogel hielt sich an den unbewaldeten Südhängen des Elms in der Nähe des Samplebener Berges auf. Vom 13.10.2004 liegt aus der Umgebung von Bansleben westlich von Schöppenstedt die Sichtbeobachtung eines jungen Seeadlers vor. Das öffentlich ausliegende Tagebuch des Schöppenstedter Wasservogelreservats (G. BÜTO briefl.) enthält eine ent-

sprechende Eintragung. H. Löscher und N. Paschwitz, Salzgitter, beobachteten dort einen aus südwestlicher Richtung ankommenden jungen Seeadler, der über dem Teichgebiet kreiste und nach NE weiterflog. Dabei überquerte er bei Bansleben die Straße (L 627) und ging dahinter in der in Richtung Elm ansteigenden Feldmark nieder. Er saß dort längere Zeit auf einem Acker und strich schließlich zum Elm hin

ab. Sowohl bei dem Flug über das Teichgebiet als auch bei dem auf dem Feld sitzenden Vogel konnten wegen der großen Entfernung keine Markierungen in Form von Fußringen oder ein Sender erkannt werden (H. LÖSCHER, N. PASCHWITZ mdl.). Auf Grund der GPS-Ortungen aus diesem Zeitabschnitt in dieser Gegend dürfte aber kein Zweifel bestehen, dass es sich bei diesen Feststellungen um Sichtbeobachtungen des besondern jungen Seeadlers gehandelt hat. Die letzte Ortung des markierten Seeadlers aus Niedersachsen stammt vom 16.10.2004 aus der Feldflur östlich von Klein Dahlum südlich des Elms (Abb. 5). Von dort aus ist er wieder in sein früheres Einstandsgebiet im westlichen Sachsen-Anhalt geflogen.

Der markierte Seeadler hielt sich im weiteren Verlauf des Herbstes 2004 zunächst wieder in den Feldfluren bei Barneberg und Ausleben in Sachsen-Anhalt auf. Er konnte dort aufgrund der vorliegenden GPS-Ortungen am 11.11.2004 und am 5.12.2004 beobachtet werden. Sowohl die farbigen Fußringe als auch in der Rückenansicht der rote Sender mit der Peilantenne waren zu erkennen. Der Vogel saß auf Ackerschollen und hielt nach Beute Ausschau, eine Nahrungsaufnahme konnte aber nicht festgestellt werden. Auch erfolgreichen Mäusebussarden (*Buteo buteo*) und Rotmilanen (*Milvus milvus*) nahm er die Beute nicht ab. Unter einem Hochsitz, auf dem der Seeadler gesessen hatte, fand sich ein großes Gewölle mit Unterkiefern von Wühlmäusen (*Microtus spec.*), das aufgrund seiner Größe dem Seeadler zugeordnet werden kann. Als Tagesruheplatz diente eine Pappelreihe, die der Seeadler aus der Feldmark anflug und wo er am 11.11.2004 mindestens 3 Stunden ruhte. Einen Hinweis auf das ungewöhnliche Mäusevorkommen in der dortigen Gegend gibt auch die Beobachtung vom 11.11.2004, wonach auf den angrenzenden Ackerflächen von ca. 2 km x 2 km durch 4 Personen insgesamt 4 Zentner Giftweizen vorschriftswidrig durch Ausstreuen

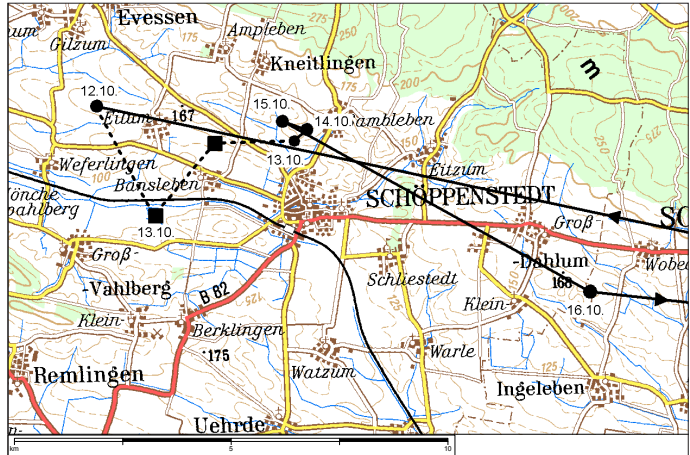


Abb. 5: Aufenthalt des markierten Seeadlers vom 12.10. bis 16.10.2004. - Records of the marked White-tailed Sea Eagle from 12 Oct to 16 Oct 2004. ■ Sichtbeobachtungen - located by sighting (H. Löscher, N. Paschwitz), ● GPS-Ortungen - located by GPS.

von Hand ausgebracht wurden. Aufgrund der vielen Gänge und Eingangslöcher kamen dort viele Wühlmäuse, aber auch Maulwurf (*Talpa europaea*) und Feldhamster (*Cricetus cricetus*) vor.

Im Januar 2005 wurde der junge Seeadler dann bei Egelndorf und Cochstedt nordöstlich des Havel in offenen Landschaften weitab von Gewässern geortet. Erst in der zweiten Märzhälfte 2005 zog er in gewässerreichere Habitate, so an die Elbe im Bereich von Aken, dann im April in die Gegend von Potsdam und von dort weiter südlich an Berlin vorbei in den Spreewald östlich von Lübbenau und südlich von Beeskow, und im Juni 2005 hielt er sich nördlich von Cottbus auf. Nach einem kurzen Ausflug in polnische Gebiete östlich der Oder kehrte er wieder nach Brandenburg zurück. Die letzte Ortung stammt vom 01.07.2005 aus dem Bereich der Oder östlich von Cottbus. Danach fiel der Sender offenbar aus.

Diskussion

Feststellungen 2004

Auftreten im Braunschweiger Hügelland

Seit der Wiederausbreitung des Seeadlers nach Niedersachsen konzentrieren sich Beobachtungen im Braunschweiger Hügelland

hauptsächlich auf den Südrand der Lüneburger Heide im Bereich Ilkerbruchsee/Barnbruch bei Wolfsburg, Viehmoor bei Leiferde, Meiner Teiche südlich von Gifhorn bis hin zur Niederung der unteren Oker mit den Braunschweiger Rieselfeldern, und in den Wintermonaten werden einzelne Vögel auch an Gewässern im Harzvorland wie Heerter Klärteich und Isingeroder Baggersee festgestellt. Demgegenüber stammen aus den Gebieten östlich von Braunschweig nur ganz wenige Beobachtungen. Vor diesem Hintergrund ist es sehr überraschend, dass sich der markierte junge Seeadler jeweils einige Tage lang nördlich und südlich des Elms aufgehalten hat. Es gibt also im Braunschweiger Hügelland doch noch Landschaften, die bisher weniger beachtet wurden und die wenigstens als vorübergehender Lebensraum für einen Seeadler geeignet sind.

Der Aufenthaltsort des markierten Seeadlers in der Zeit vom 22. bis 27.09.2004 war die Niederung der Schunter und der Scheppau nahe von Ochsendorf (Abb. 3). Diese ist im Bereich von Rieseberg bis zur Scheppaumündung bei Glentorf als naturnah zu bezeichnen. Es handelt sich um extensiv genutztes Wiesenland, in das kleinere Pappelanpflanzungen eingestreut sind. Der anschließende Schunterabschnitt von Glentorf bis Lehre ist ähnlich strukturiert. Die Flussniederung wird durch die Autobahn Braunschweig - Helmstedt über eine etwa 1 km lange Talbrücke gequert, und die Anschlussstelle Königslutter befindet sich in unmittelbarer Nähe. Es ist sehr bemerkenswert, dass dieser kleine Landschaftsausschnitt mit den beträchtlichen Störungen durch den Verkehr dem Seeadler als Einstandsgebiet dienen konnte. Sein Aufenthalt wurde beiderseits in unmittelbarer Nähe der Autobahn festgestellt. Die Ortung vom 22.09.2004 im bewaldeten Dorm betrifft sehr wahrscheinlich einen Schlafplatz.

Der andere Aufenthaltsort des markierten Seeadlers in der Zeit vom 12. bis 16.10.2004 liegt südlich des Elms in der Umgebung von Schöppenstedt (Abb. 5). Dort erstrecken sich weite Feldfluren, deren Reichtum an Kleinsäufern im Jahre 2004 den markierten Seeadler wie im westlichen Sachsen-Anhalt ernährt haben dürfte. Interessant ist aber, dass das an dem Flüsschen Altenau gelegene Schöppenstedter Wasservogelreservat, das aus ehemaligen Zuckerfabrikklärteichen hervorgegangen

ist (JÜRGENS 2004), wohl auch einen Anziehungspunkt für Seeadler darstellt. Von dort gibt es immer wieder Beobachtungen von Seeadlern. Aus 2004 stammen außer der genannten Feststellung des markierten Vogels vom 13.10.2004 noch die Beobachtungen jeweils von jüngeren Seeadlern vom 10.11.2004 (R. JÜRGENS briefl.) und vom 12.12.2004 (G. BÜTO mdl.). Ob es sich dabei wieder um den markierten Jungvogel gehandelt hat, der möglicherweise einen Kurzausflug vom westlichen Sachsen-Anhalt her gemacht hat, konnte nicht einwandfrei geklärt werden.

Jugenddispersion

Der Aufenthalt des 2004 markierten jungen Seeadlers nach dem Ausfliegen erscheint als sehr ungewöhnlich. Auffallend ist das sofortige weite Verstreichen des Vogels vom Ort seiner Geburt sowie der monatelange Aufenthalt in Feldfluren weitab von Gewässern.

Ein wichtiger Gesichtspunkt für beide Verhaltensweisen dürfte die Tatsache sein, dass im Sommer und Herbst 2004 in Norddeutschland ein ungewöhnlich starkes Auftreten von Kleinsäufern, vor allem von Feldmäusen, zu beobachten war. Möglicherweise orientierte sich der junge Seeadler bei seiner Nahrungssuche auch am Vorkommen anderer Greifvögel und von Rabenvögeln. Die Sichtbeobachtung des markierten Seeadlers vom 21.09.2004 gibt einen direkten Hinweis auf die gute Nahrungsgrundlage in der Feldmark bei Hildesheim. P. BECKER (briefl.) beobachtete 8 weitere Greifvogelarten: 2 Rotfußfalken (*Falco vespertinus*), 6 - 8 Mäusebussarde, 7-9 Turmfalken (*Falco tinnunculus*), 2 Rotmilane, 3 Rohrweihen (*Circus aeruginosus*), 1 Kornweihe (*Circus cyaneus*), 1 Wiesenweihe (*Circus pygargus*), und 1 Merlin (*Falco columbarius*). Auch in den Feldfluren zwischen Barneberg und Ausleben hielt sich am 11.11.2004 eine große Zahl von Greifvögeln auf, so z. B. 4 Rotmilane, 4-6 Mäusebussarde, 3 Raufußbussarde (*Buteo lagopus*) und 1 Turmfalke. Während des ganzen Winters 2004/2005 war die Nahrungsgrundlage für den jungen Seeadler in den norddeutschen Feldfluren so gut, dass er sich weitab von Gewässern aufgehalten hat, und erst im Frühjahr 2005 für Seeadler typischere Habitate an der Elbe, im Havelland, im

Spreewald und in der Oderniederung aufsuchte.

Mit der Markierung dieses Jungvogels war beabsichtigt, etwas über die Jugenddispersion eines Weibchens zu erfahren. Interessant erscheint die Tatsache, dass sich der Jungvogel rasch aus dem Familienverband gelöst hat, und dass er sich in für Seeadler untypischen Habitaten aufgehalten hat. Die Dismigration des Vogels war deutlich nach Osten gerichtet. Ob diese Richtungsbewegung zufällig oder gerichtet erfolgte, lässt sich zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht sagen. Hierzu sind weitere Untersuchungen zum Dispersionsverhalten markierter Seeadler in der Zukunft erforderlich. Nach BERTHOLD (1990) sind historische Aspekte des Vogelzugs rein spekulativ geblieben, aber im Hinblick auf die in der Nordhemisphäre nach der Eiszeit entstandenen Wanderwege sieht es jedoch so aus, „als ob noch heute eine Reihe von Arten die ehemaligen Wiederbesiedelungsrouten ihrer Gründerpopulationen als Zugwege benutzen würden“. Die Ausbreitung der Seeadler nach Niedersachsen ist von Osten her erfolgt. Deshalb könnten Jungvögel im Winter dorthin verstreichen, von woher die Art sich ausgebreitet hat, also in das Kerngebiet der Art.

Fortsetzung der Untersuchungen 2005

Von den 3 im Jahre 2005 markierten Jungvögeln war das Weibchen über seine Nestgeschwister dominant. Es wurde zuletzt am 16.07.2005 in Horstnähe beobachtet. Beim Vergleich der Daten zeigt sich, dass es den Familienverband noch früher verlassen hat als das besenderte Weibchen des Vorjahres (LÖHMER 2006).

Das mit dem Sender ausgerüstete Männchen begann ab dem 04.08.2005 im Bereich der Weser und N von Hannover umherzustreichen. Ende August erfolgte wie im Vorjahr ein Abflug nach Osten. Dabei wurde das Braunschweiger Hügelland wohl wieder überflogen, ohne dass eine Ortung erfolgte. Am 05.09.2005 wurde das westliche Sachsen-Anhalt im Raum Quedlinburg erreicht. Das markierte Männchen hielt sich zunächst am Harzrand südlich von Ballenstedt auf und wechselte später in die Feldfluren zwischen Rieder und Badeborn südöstlich von Quedlinburg. Die letzte Ortung aus dieser Gegend stammt vom 30.09.2005. Bezüglich der

Dismigration ergab sich eine bemerkenswerte Übereinstimmung mit dem markierten Weibchen des Vorjahres: Der Zeitpunkt der Loslösung von der Familie war bei beiden Jungvögeln etwa gleich. Das Weibchen des Vorjahres strich zwar wesentlich weiter umher, aber Zeitpunkt und Zugrichtung des eigentlichen Wegzugs der beiden Jungvögel unterschiedlichen Geschlechts stimmen recht gut überein. Offenbar war auch 2005 ein ausreichendes Nahrungsangebot für Seeadler in den Feldfluren vorhanden.

Ganz unterschiedlich verhielt sich jedoch das andere Männchen aus der Dreierbrut. Es blieb bis mindestens 30.10.2005 im Familienverband, lahnte anhaltend und wurde von seinen Eltern mit Nahrung versorgt, und noch am 28.12.2005 wurde es in der Nähe seines Geburtsortes abgelesen. Bei diesem Jungvogel verlief die Jugenddispersion also ganz anders als bei seinen Nestgeschwistern. Dies zeigt, dass aufgrund der geringen Stichprobengröße verlässliche Aussagen über die Dismigration bei jungen Seeadlern am Rande des Verbreitungsareals noch nicht gemacht werden können.

Am 16.12.2005 knickte bei einem Sturm die gesamte Krone des Nestbaumes ab. Der Seeadlerhorst existiert daher leider nicht mehr, so dass künftige Markierungen von Jungvögeln dort nicht mehr vorgenommen werden können (LÖHMER 2006).

Dank

Die vorliegende Arbeit wurde durch die Diskussionen in der Arbeitsgemeinschaft Adlerschutz in Niedersachsen (AAN) ganz wesentlich bereichert. Die Sichtbeobachtungen des markierten Vogels wurden von P. Becker sowie H. Löscher und N. Paschwitz bereitwillig zur Verfügung gestellt. Den Zugang zu den Daten aus dem Tagebuch des Schöppenstedter Wasservogelreservats ermöglichte G. Bütto und weitere Beobachtungen wurden von R. Jürgens übermittelt. Allen genannten Institutionen und Einzelpersonen sei für Ihre Mithilfe bestens gedankt.

Bei den Abbildungen wurde als Kartengrundlage die Topografische Karte 1:50.000 (Top50 Viewer) verwendet, vervielfältigt mit Erlaubnis

des Herausgebers: Landesvermessung und Geobasisinformation Niedersachsen (LGN).

Summary - Records of a marked White-tailed Sea Eagle (*Haliaeetus albicilla*) in the region of Braunschweig (Lower Saxony)

The status of the White-tailed Sea Eagle in Germany, in Lower Saxony and in the region of Braunschweig is reviewed and the various methods of marking White-tailed Sea Eagles in Germany are described briefly.

In the neighbourhood of the Steinhuder Meer in Lower Saxony a juvenile female White-tailed Sea Eagle was ringed and marked with a GPS transmitter in 2004, and the migration of this bird through the region of Braunschweig is analyzed in details. In addition to the large number of GPS records two sightings of the marked individual are available. On September 21st, 2004 the bird was sighted and recorded between the cities of Hildesheim and Braunschweig. From September 22nd to 29th, 2004 the bird visited a natural grassy lowland area north of the hills of the Elm near the village Ochsendorf although this place was heavily disturbed by the traffic on the nearby Autobahn. From October 12th to 16th, 2004 the second stay of the bird in the region of Braunschweig took place in a wide field area in the vicinity of a preserved pond region near Schöppenstedt south of the Elm. Unexpectedly it turned out that near the city of Braunschweig some small habitats still exist, that can be used by a White-tailed Sea Eagle for a certain period of time during migration.

The unusual stay of the marked White-tailed Sea Eagle in open agriculturally used areas far away from large bodies of water is thought to be due to an extraordinarily large population of small mammals in Northern Germany in 2004. The place of birth of the young eagle is located on the western border of the species range in Germany, and the young bird's dispersal from this place is directed eastwards towards the centre of the German population.

Literatur

BERNDT, R. (1969): Über früheres und jetziges Brutvorkommen von Adlern und Weihen im Braun-

- schweiger Hügelland. Ber. Dt. Sect. Int. Rat Vogel-schutz 9: 37-39.
- BERNDT, R. (1970): Zur Bestandsentwicklung der Greifvögel (Falconiformes) im Drömling. Beitr. z. Vogelkd. 16: 3-12.
- BERNDT, R., G. REHFELD & U. REIMERS (1988): Die Vögel des Braunschweiger Hügellandes. Eine erweiterte Artenliste. Bezirksgruppe Braunschweig des DBV, Milvus 4/5: 1-134.
- BERTHOLD, P. (1992): Vogelzug. Eine kurze, aktuelle Gesamtübersicht. 2. Aufl., Darmstadt.
- BLASIUS, R. (1896): Die Vögel des Herzogthums Braunschweig und der angrenzenden Gebiete. Braunschweig.
- BRAUMANN, F. & G. DORNBUSCH (2002): Bestand und Schutz des Seeadlers (*Haliaeetus albicilla*) in Sachsen-Anhalt. Corax 19, Sonderheft 1: 69-74.
- GENSBOL, B. & W. THIEDE (2005): Greifvögel. München.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N., BAUER & E. BEZZEL (1971): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 4, Falconiformes, Frankfurt/Main.
- 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. (2004): „Seeadler gestern und heute“. Reflektionen über Seeadlerschutz, zur Biologie der Seeadler und zur Bestandsentwicklung. In: HANSEN, G., P. HAUFF & W. SPILLNER (Hrsg.): Seeadler Gestern und Heute. Galenbeck.
- HELANDER, B. (1990): The international colour-ringing programme for White-tailed Sea Eagles (*Haliaeetus albicilla* L.). Baltic Birds 5: 136-140.
- JÜRGENS, R. (2004): Das Wasservogelreservat Schöppenstedter Teiche zwischen Elm und Asse (Reg.-Bez. Braunschweig/Niedersachsen): Refugium für seltene Vogelarten und ein bedeutendes Vogelbrut- und -rastgebiet. Vogelkd. Ber. zw. Küste u. Binnenland 3: 76-95.
- KNOLLE, F. (1989): Seeadler - *Haliaeetus albicilla*. In: ZANG, H., H. HECKENROTH & F. KNOLLE (Hrsg.): Die Vögel Niedersachsens - Greifvögel. Naturschutz, Landschaftspf. Niedersachsen, Sonderreihe B, H. 2.3.
- KÖPPEN, U. (1996): Das Internationale Farbmarkierungsprogramm Seeadler. Populationsökologie Greifvögel und Eulen 3: 131-145.
- 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.
- KRONE, O., T. LANGGEMACH, P. SÖMMER, & N. KENNTNER (2002): Krankheiten und Todesursachen von Seeadlern (*Haliaeetus albicilla*) in Deutschland. Corax 19, Sonderheft 1: 102-108.
- KRONE, O. (2004a): GPS collar tracking of a white-tail-

- led sea eagle (*Haliaeetus albicilla*) in Germany. Project at Institute of Zoo and Wildlife Research, Berlin. <http://www.environmental-studies.de/projects/18/white-tailed-eagle-gps-collar.html>, (Download am 16.02.2006).
- KRONE, O. (2004b): GPS GSM tracking of a white-tailed sea eagle (*Haliaeetus albicilla*) in Germany. Project at Institute of Zoo and Wildlife Research, Berlin. <http://www.environmental-studies.de/projects/22/eagle-2.html>, (Download am 16.02.2006).
- KRONE, O. & H. HOFER (Hrsg.) (2005): Bleihaltige Geschosse in der Jagd - Todesursachen von Seeadlern? Zusammenfassung der Vorträge und der anschließenden Diskussion einer Expertenrunde im Institut für Zoo- und Wildtierforschung in Berlin am 5.4.2005.
- LINGENHÖHL, D. (2006): Die Rückkehr der Adler. Vögel 1: 25-31.
- LÖHMER, K. (2006): Die Neuansiedlung des Seeadlers (*Haliaeetus albicilla*) im Landkreis Nienburg. Berichte aus der Natur des Kreises Nienburg, Heft 1: 5-16.
- MEYBURG, B.-U., T. BLOHM, C. MEYBURG, I. BÖRNER & P. SÖMMER (1994): Satelliten- und Bodentelemetrie bei einem jungen Seeadler *Haliaeetus albicilla* in der Uckermark: Wiedereingliederung in den Familienverband, Bettelflug, Familienauflösung, Dispersions- und Überwinterung. Vogelwelt 115: 115-120.
- MEYBURG, B.-U. & C. MEYBURG (2000): Monitoring raptors by means of satellite telemetry. In: YOSEF, R., MILLER, M. L. & PEPLER, D. (Eds.): Raptors in the New Millenium. Internat. Birding & Research Center Eilat: 22-32.
- NYGARD, T., R. E. KENWARD & K. EINVIK (2000): Radio telemetry studies of dispersal and survival in juvenile White-tailed Sea Eagles *Haliaeetus albicilla* in Norway. In: CHANCELLOR, R. D. & B.-U. MEYBURG (Eds.): Raptors at Risk, WWGBP Berlin: 487 - 497.
- OEHME, G. (1961): Die Bestandsentwicklung des Seeadlers, *Haliaeetus albicilla* (L.), in Deutschland mit Untersuchungen zur Wahl der Brutbiotope. In: SCHILDMACHER, H. (Hrsg.): Beiträge zur Kenntnis deutscher Vögel, Jena: 1 - 61.
- WENDT, D. (1998): Der Seeadler als Brutvogel in Niedersachsen. In: PROJEKTGRUPPE SEEADLER-SCHUTZ SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.): 30 Jahre Seeadlerschutz in Schleswig-Holstein. Kiel.