



ORNITHOLOGISCHER ANZEIGER

Zeitschrift bayerischer und baden-württembergischer Ornithologen

Band 47 – Heft 2/3

Dezember 2008

Ornithol. Anz., 47: 105–115

Die Rückkehr des Fischadlers *Pandion haliaetus* als Brutvogel nach Bayern

Jörg Müller, Lothar Schmid und Daniel Schmidt

Gewidmet Eberhard Jörg, † 2002



Grafik:
Werner Dittrich †,
Grafenwöhr

The return of the Osprey *Pandion haliaetus* as a Bavarian breeding bird

After their extinction in the first half of the 20th century, mainly by hunting, Ospreys returned to Bavaria as a breeding species in 1992 when one pair nested. Protection of the birds by foresters and provision of artificial nests helped the population grow to 4 pairs in 2008. Three of the females were hatched in Brandenburg and Saxony. Nesting pairs are monitored annually. In total 41 young have fledged to date. The slow population growth seems typical for small, remote subpopulations. Habitat requirements and means for the restoration of the natural breeding range are discussed, such as the provision of artificial nests and translocation of young to potential nesting areas.

Key words: artificial nests, osprey, *Pandion haliaetus*, recolonization

Dr. Jörg Müller, Nationalpark Bayerischer Wald, Freyunger Str. 2, D-94481 Grafenau

E-Mail: joerg.mueller@npv-bw.bayern.de

Lothar Schmid, Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, Sparte Bundesforst, Ellerstraße 56, D-53119 Bonn

Dr. Daniel Schmidt, NABU-Vogelschutzzentrum Mössingen, Ziegelhütte 21, D-72116 Mössingen

Einleitung

Der Fischadler ist ein echter Kosmopolit (Poole 1989). Er brütet sowohl in Wäldern als auch in ariden Küstengebieten wie am Roten Meer (Fisher et al. 2001). Seine Horste errichtet er stets auf den höchsten Punkten der Unterlage. Dies können Bäume, Felsen, Strommasten oder auch Wassertürme sein. In manchen Gebieten wie am Roten Meer ist er sogar fast ausschließlich Bodenbrüter (Poole 1989). Seine Nahrung besteht aus Fischen (150–300 g), in Bayern meist Weißfische wie Brachsen *Abramis brama* oder Rotfedern *Scardinius erythrophthalmus* (Abb. 1, Schmidt 1999). In Deutschland fiel der Fisch-



Abb. 1. Typische Fischadlerbeute: Hochrückiger Weißfisch zwischen 150 und 300 g – Typical prey of an Osprey in Bavaria: Cyprinidae with a high back but lateral flattened. Foto: J. Müller

adler der allgemeinen Verfolgungswelle von Greifvögeln und anderen Beutegreifern vor 100 bis 200 Jahren zum Opfer (Schmidt 1999). Die Restbestände in Nordostdeutschland wurden später noch durch die Verwendung von Pestiziden beeinträchtigt (Weber et al. 2003). Inzwischen ist die direkte Verfolgung weitgehend aufgehoben, auch Pestizide wie DDT spie-

len keine Rolle mehr. Dadurch konnte die Art in Deutschland ihre Dichte in den letzten Jahrzehnten um ein Vielfaches auf inzwischen über 500 Brutpaare erhöhen (Schmidt 2001b, 2004). Dieser gewaltige Bestandsanstieg war aber nicht mit einer spiegelbildlichen Rückgewinnung einstiger Brutareale verbunden (Schmidt 2001b, Bai et al. 2008). Durch ausgeprägte Geburtsorttreue (Philopatry) kehren die meisten der Vögel wieder in die Nähe ihrer elterlichen Horste zurück (Schmidt et al. 2006). Dadurch kommt es nur in seltenen Ausnahmefällen zu spontanen Ansiedlungen in großer Entfernung von der eigentlichen Population. Dies war in Frankreich auf dem Festland in den 1980er Jahren der Fall. Inzwischen hat sich dort eine kleine Population von über 20 Paaren etabliert (Schmidt & Wahl 2001). Ähnlich ist der Fall in Bayern zu sehen. Nach langer Abwesenheit kam es im Jahr 1992 zu einer spontanen Ansiedlung. Der bisherige Verlauf dieser Ansiedlung bis ins Jahr 2008 soll vor dem Hintergrund der Geschichte des Aussterbens in der vorliegenden Arbeit dargestellt und diskutiert werden.

Geschichte des Aussterbens

Ursprünglich brüteten Fischadler an allen größeren Gewässern in Bayern, sowohl an Seen wie auch Flüssen (Abb. 2). Historisch sind 41 Brutn nachgewiesen (Müller, 1997b; Wüst, 1982). Davon fällt etwa die Hälfte in den Zeitraum vor 1900, die andere Hälfte in den Zeitraum danach. Die tatsächlich letzte historische Brut kann heute auf Grund der unsicheren Quellen nicht genau datiert werden, sie dürfte aber zwischen 1935 und 1957 liegen. Vermutlich befand sie sich ganz in der Nähe der heutigen neuen Population. Die dünne menschliche Besiedlung der Oberpfalz und ihr Gewässerreichtum sind vermutlich die Ursachen für dieses letzte Vorkommen. Konkret lassen sich zwei Gründe für das damalige Aussterben der Art in Bayern

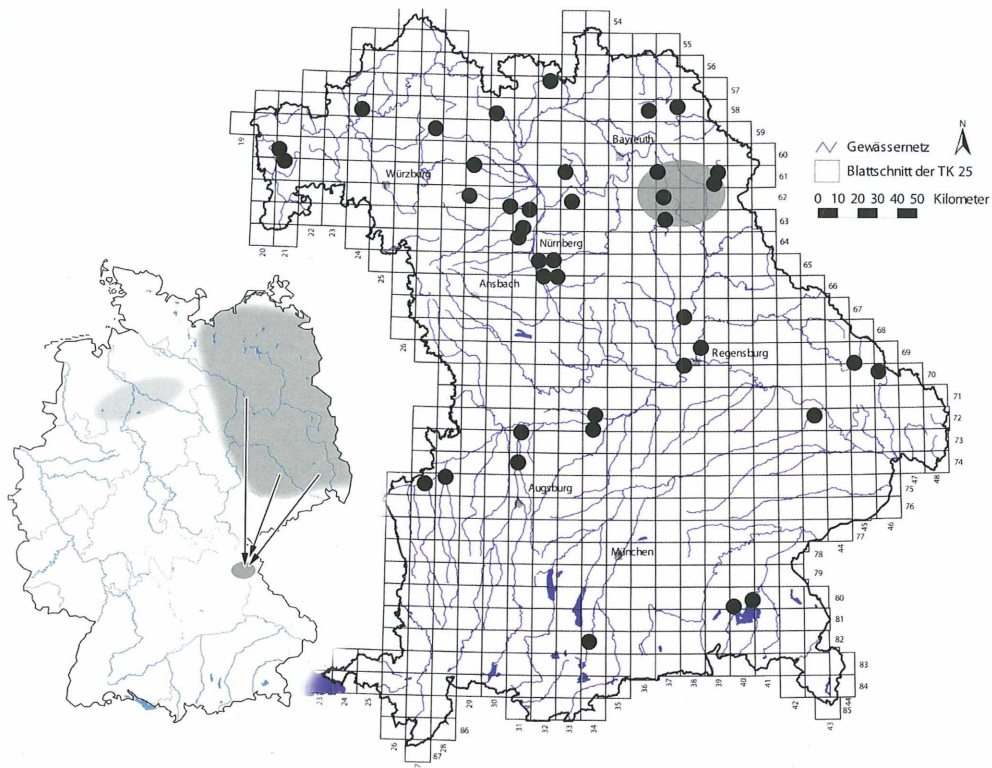


Abb. 2. Historische Nachweise (schwarze Kreise) in Bayern. Die graue Ellipse markiert das aktuelle Vorkommen. Die kleine Grafik zeigt die Herkunft der drei Weibchen aus Ostdeutschland (Ringfundmitteilung der Beringungszentrale Hiddensee Nr. 20 / 2008) und die aktuelle Verbreitung der Art in Deutschland. – *Historical breeding records of Ospreys in Bavaria. The gray area shows the actual distribution. The inset shows the distances between natal and breeding sites of the three females identified by colour bands.*

festmachen: Die wohl wichtigste Ursache ist in der direkten Verfolgung mit Abschüssen der Altvögel am Horst, dem Aushorsten von Eiern und Jungvögeln, aber auch mit dem Fällen der Horstbäume zu sehen (Müller, 1997b). Selbst A. J. Jäckel berichtet von mehrfachen persönlichen Abschüssen (Jäckel 1891). Gleichzeitig beklagt er aber auch die zweite Gefährdungsursache, den Schwund alter, überragender Horstbäume. Dabei sind aus Bayern als Brutbäume neben Kiefern auch Eichen und Tannen bekannt. Nicht sicher belegt ist die Tatsache, ob Fischadler in den Jahren 1972–76 auf dem Truppenübungsplatz Grafenwöhr gebrütet haben (Wüst 1982). Bei Münchgrün (Oberpfalz) wurde 1977 ein Fischadler bei Balzflügen und Beuteübergabe auf einer Fichte mit Gipfelbruch beobachtet (H. Zahn, pers. Mitt.). Diese Fichte stand exakt in der Waldabteilung, von der 1928 noch eine Brut berichtet wurde.

Geschichte der Wiederbesiedlung

Immer wieder wurde in den letzten zwei Jahrzehnten vorschnell Brutverdacht für den Fischadler, z. B. in den Isarauen bei Plattling oder bei Ingolstadt, geäußert. Diese Vermutungen konnten jedoch trotz intensiver Recherche nicht bestätigt werden. Durch das Verhalten des Fischadlers als Breitfrontenzieher lassen sich vor allem im Frühjahr und im Herbst zahlreiche Fischadler in Bayern beobachten (Müller 1997a). Noch nicht geschlechtsreife Vögel verbringen dabei oft Wochen im selben Gebiet. Eine Ansiedlung findet dabei aber in der Regel nicht statt. Im Jahr 1992 kam es dann im Truppenübungsplatz Grafenwöhr zur ersten gesicherten Ansiedlung (E. Jörg, pers. Mitt.). Noch in diesem Jahr zog das Paar drei Jungvögel auf. Ein Waldbrand vertrieb das Paar 1993 von seinem Horst. Die Vögel bauten daraufhin einen



Abb. 3. Fischadlernaturhorst, besetzt von 1993–1998. Der Horst existiert heute nicht mehr. – *A natural Osprey nest, occupied from 1993–1998. The nest does not exist any more.*
Foto: J. Müller

neuen Horst auf einem Kiefernstumpf und zogen noch im gleichen Jahr dort einen Jungvogel groß. Dieser Horst wurde bis 1998 genutzt (Abb. 3). Inzwischen war am ursprünglichen Neststandort eine Nisthilfe errichtet worden. Auf diese zog das Paar nun um (Abb. 4). Im Jahre 1995 brachte ein zweites Paar in der



Abb. 4. Fischadlerhorst mit drei fast flügenden Jungvögeln, 2002 – *Osprey nest with three youngs almost fledged.*
Foto: J. Müller

Umgebung drei Jungvögel zum Ausfliegen. Nähere Angaben fehlen hierzu aber. Ab 1998 wurden intensiv in der Umgebung und in ganz Bayern in potenziellen Brutgebieten über 20 Nisthilfen errichtet. Dies führte dazu, dass sowohl in der Oberpfalz, aber auch am Dechsendorfer Weiher Einzelvögel zu Beginn der Brutzeit beim Nestbau und beim Kröpfen von Fischen beobachtet werden konnten (J. Müller unveröff.). Der dritte echte Brutversuch fand dann aber wieder im Truppenübungsplatz Grafenwöhr 2001 statt, ebenfalls auf einer Nisthilfe. Im gleichen Jahr brütete noch ein drittes Fischadlerpaar im selben Truppenübungsplatz (L. Schmid, pers. Mitt.). Über den Brut Erfolg fehlen jedoch genauere Angaben. Im Jahr 2005 waren dann zwei Brutpaare in Grafenwöhr erfolgreich. Im gleichen Jahr baute ein drittes Fischadlerpaar außerhalb des Übungsplatzes einen Horst, der aber nicht zur Brut genutzt wurde (Abb. 5). Später im Jahr wurden aber in der Nähe Altvögel mit drei Jungen gesehen. Erst im Jahr 2007 konnten zum ersten Mal vier Paare festgestellt werden. Ebenfalls erstmalig konnte in diesem Jahr ein Altvogel anhand des Farb-

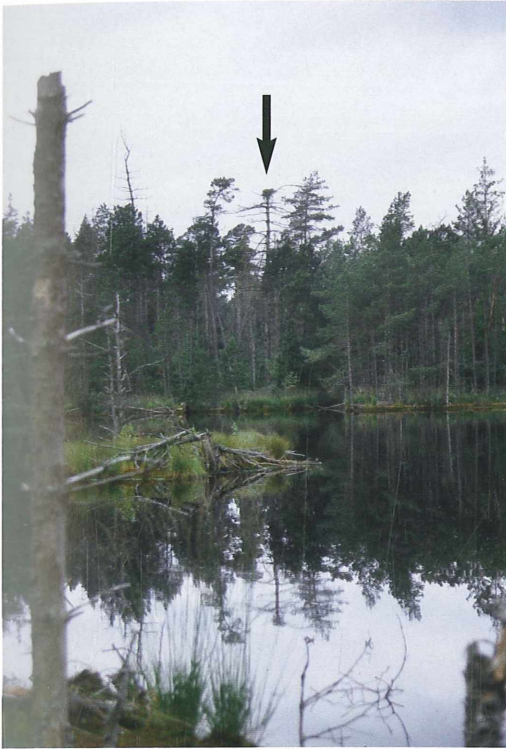


Abb. 5. Ein vermutlich noch unerfahrenes Paar errichtete diesen Fischadlernaturhorst 2001 auf einer abgestorbenen Strobe *Pinus strobus*. Bei einem Herbststurm stürzte das gesamte Nest ab. Solche Horstverluste sind typisch für unerfahrene Erstlingsbrüter und bei kleinen Subpopulationen besonders kritisch. Geeignete Nisthilfen sind hier eine erfolgreiche Artenschutzmaßnahme. – *This nest was build by a pair of probably unexperienced birds 2001 on the top of a dead Pinus strobus. The nest failed down by a wind-blow. Such loss of nests is typical for younger and inexperienced birds. In small subpopulations these loss can be critical and avoided by building artificial nest platforms.* Foto: J. Müller

kennrings als dreijähriges Weibchen aus dem Havelland in Brandenburg, erbrütet auf einem Strommasten, identifiziert werden (Farbkennring 1BM linker Fuß, Vogelwartenring Hiddensee BA0012432). Gerade dieses Paar zog in diesem Jahr den einzigen bayerischen Jungvogel auf. Mit 584 m ü. NN ist der Neststandort aktuell Deutschlands höchstgelegener. Im Frühjahr 2008 konnten Anfang April vier brütende Paare festgestellt werden, davon drei außerhalb des Übungsplatzes. Drei der Bruten waren erfolgreich. In allen drei Fällen konnte jeweils das Weibchen identifiziert werden. Weibchen 1BM

war wie schon im Vorjahr wieder am gleichen Brutplatz erfolgreich, diesmal mit drei Jungvögeln. Zwei weitere Weibchen stammen ebenfalls von Mastbruten und aus den Kreisen Torgau-Oschatz (1FU, BA0007681) und Kamenz (4AV, BA0014092) in Sachsen und konnten als Erstbrüter in ihrem dritten Lebensjahr identifiziert werden. Am ältesten Brutplatz wurde das Brutgeschäft aus unbekanntem Gründen abgebrochen, später wurden Eischalen am Boden unter dem Horst gefunden. Alle sechs Jungvögel wurden mit Farbkennringen beringt und sind somit auf dem Zug und bei einer Rückkehr auf Distanz identifizierbar (Abb. 7). Damit sind bis heute über den Zeitraum von 17 Jahren 41 Fischadlerjungvögel in Bayern ausgeflogen (Abb. 6, 9).

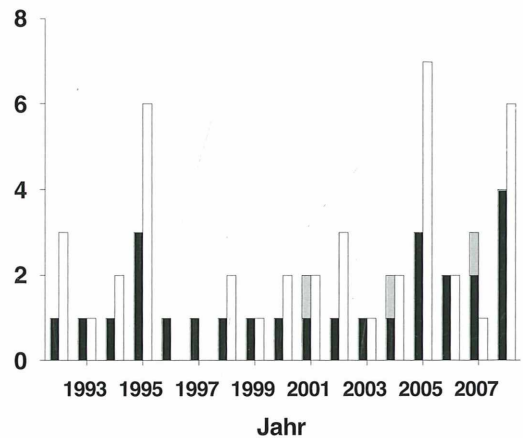


Abb. 6. Fischadlerpaare und ausgeflogene Jungvögel in Bayern: Schwarz – Brutpaare, grau – Horstpaare, weiß – Anzahl der ausgeflogenen Jungvögel (n=41) – *Osprey pairs and fledged young in Bavaria: Black – Breeding pairs, gray – nest pairs, white – number of fledged young (n=41).*

Diskussion

Bedeutung von Schutzmaßnahmen. Geeignete Fischgewässer sind in Bayern meist kein limitierender Faktor. Vor allem, da die Art nicht nur in sehr eutrophen und trüben Gewässern erfolgreich fischen kann (Müller 1997b), sondern diese fischreichen Gewässer trotz stärkerer menschlicher Frequentierung meist bevorzugt (Schmidt 1999). Als zentrale Unterstützung der Wiederansiedlung hat sich der Bau von über 20



Abb. 7. Junger Fischadler mit Farbkennring und Vogelwartenring. Große Teile der Population in Ostdeutschland sind inzwischen mit Farbkennringen markiert. Dadurch lassen sich wertvolle Erkenntnisse zur Populationsdynamik gewinnen. – Young osprey with colour ring and official ring. The majority of German ospreys are ringed in this way, which gives important information about the population dynamic. Foto: J. Müller



Abb. 8. Nisthilfe auf einer Kiefer, errichtet von Daniel Schmidt. Dabei wird die Spitze eines Altbaumes geköpft und mit einer Plattform versehen. In diese werden daunenstarke Äste sowie Grassoden vom Waldboden eingebaut. – *Artificial nest site on the top of a pine tree. A nest site build by sticks and humus layer is offered.*
Foto: J. Müller

Nisthilfen vor allem in der Umgebung bestehender Brutpaare erwiesen (Abb. 9). Dies belegt die Tatsache, dass alle heute bestehenden Paare Bayerns auf derartigen Nisthilfen brüten. Auch in Brandenburg oder Finnland brütet mittlerweile die Mehrheit der Fischadler auf künstlichen Nisthilfen (Schmidt 1999, Saurola 1995). Dabei finden die Fischadler auch weitab, wie am Dechsendorfer Weiher, zielsicher diese Horstangebote in der Waldlandschaft. Wie überall in Deutschland herrscht auch in Bayerns Altersklassenwäldern akuter Mangel an alten Bäumen, die ihre Umgebung deutlich überragen (Müller & Schmidt 1998). Auch wenn Forstleute die meist homogenen und ungeeigneten Altersklassenwälder langsam umgestalten, so bedarf es doch gezielter Berücksichtigung der Fischadleransprüche bei der Holzernte, um potenzielle Horstbäume zu

schaffen. Da es diesen aber meist noch jungen Bäumen (100–140 Jahre) an breiten und abgeflachten Kronen fehlt, sind Nisthilfen auf der geköpften Spitze von großem Vorteil (Abb. 8). Diese wirken dann wie Magnete auf durchziehende Fischadler. Einen positiven Beitrag mit stärker strukturierten Waldbeständen haben auch die Stürme Wiebke und Lothar sowohl in Frankreich als auch Deutschland geleistet (R. Wahl, pers. Mitt.). Während in Ostdeutschland viele Fischadler auf 110- oder 220-kV-Strommasten brüten, sind die meisten bayerischen Mastenkonstruktionen für spontane Ansiedlungen wenig geeignet. Eine Nisthilfe auf einer kleinen Stromleitung am Chiemsee konnte noch keine Fischadler anlocken.

Entscheidend war bisher in Bayern die pragmatische, konstruktive und vertrauensvolle Zusammenarbeit der Dienststellen der US-Armee, der Forstleute, der Regierung und der Fischadlerschützer. Gerade im Wald lassen sich über das Wissen der Revierförster am besten die wenigen für Nisthilfen geeigneten Altbäume finden. Auch der Schutz vor Störungen lässt sich in den großflächigen Wäldern in Zusammenarbeit mit den Forstbetrieben am einfachsten gewährleisten.

Populationsdynamik. Die Besiedlungsdynamik in Bayern ist in den letzten 17 Jahren über viele Jahre mit nur einem Brutpaar als sehr schleppend einzustufen. Ein Vergleich mit anderen Wiederansiedlungen zeigt aber, dass dieser langsame Populationsanstieg von Satellitenvorkommen weitab der Kernverbreitung typisch ist. Auch die Entwicklungen in Frank-



Abb. 9. Jungvogel im Nest blickt auf den Oberpfälzer Wald, 2007. – *Young Osprey with the view to the „Oberpfälzer Wald“.*
Foto: D. Schmidt

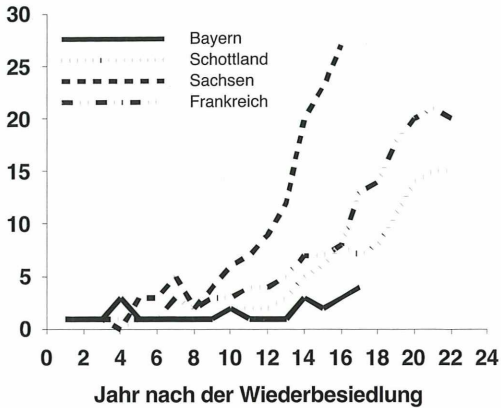


Abb. 10. Bestandsentwicklung verschiedener Subpopulationen chronologisch nach Beginn der Besiedlung. Man beachte, dass die Zeitreihen aus unterschiedlichen Jahren stammen. Daten nach (Dennis 1995, Kneis et al. 2006, Wahl & Tariel 2006, 2006). – *Population trends of different European subpopulation chronologically after the first breeding. Note that the time series are from different years.*

reich und Schottland zeigten anfänglich einen ähnlich schleppenden Verlauf (Abb. 10). Ganz im Gegensatz dazu entwickelte sich das Vorkommen in Sachsen, welches unmittelbar benachbart zu den zentralen Vorkommen in Brandenburg liegt, wesentlich rasanter.

Wie empfindlich derartige kleine Kristallisationskeime einer Neubegründung von Subpopulationen sind, zeigt das Beispiel Thüringen. Nur etwa 150 km von den bayerischen Paaren entfernt brütete 1988–1990 ein Fischadlerpaar erfolgreich. Nach Verlust des Horstbaumes kam es leider zu spät zu gezielten Unterstützungsmaßnahmen und dieser mögliche Kristallisationskeim erlosch wieder (Auerswald 1995).

Schwung kam in die bayerische Population erst mit den drei Weibchen aus Ostdeutschland. Es ist ein für Fischadler typisches Verhalten, dass Männchen im Frühjahr Horste besetzen und dann versuchende, durchziehende Weibchen anzulocken (Martell 1995). Alle Männchen der bayerischen Brutpaare sind unberingt, was die Vermutung nahe legt, dass diese Vögel aus Bayern stammen. Betrachtet man die Geburtsorte der Weibchen aus Ostdeutschland, so wurden sie im Mittel etwa 260 km vor ihrem Heimathorst gestoppt und zur Brut angehalten (Abb. 2). Ähnliches ist auch aus Frankreich bekannt, wo ebenfalls Vögel aus Ostdeutsch-

land hängengeblieben sind (Wahl & Tariel 2006). Durch das Verhalten des Fischadlers als Breitfrontenzieher kommen in nahezu allen Regionen auf dem Zug Fischadler vorbei (Poole 1989, Schmidt 1999).

Aktive Fischadlerwiederansiedlung. Mitte der 1990er Jahre wurde überlegt, Fischadler per Nestlingsverfrachtung in Bayern wiederanzusiedeln. Ein solches Unterfangen wird heute in Deutschland gerade in Naturschutzverbänden kritisch gesehen. Hintergrund sind meist die schlechten Erfahrungen mit Wiederansiedlungsversuchen von Vogelarten, die durch Lebensraumverlust verschwunden sind (z. B. Auerhuhn, Birkhuhn). Man muss aber feststellen, dass eine solche Nestlingsverfrachtung bis heute die sicherste Art ist, Fischadler wieder in ehemalige Brutgebiete zurückzubringen (Martell 1995, Martell et al. 2002, Schmidt 2001a). So konnte auf diese Art und Weise der Fischadler in den USA in 12 Staaten zurückkehren (Abb. 11), in England wurden Fischadler auf diese Weise aus Schottland angesiedelt (Dennis 2001). Aktuell werden Fischadler in verwaiste Brutgebiete Spaniens gebracht (D. Schmidt, pers. Mitt.). Alle diese Projekte waren von Erfolg gekrönt. Auch für Südbayern oder das Boden-

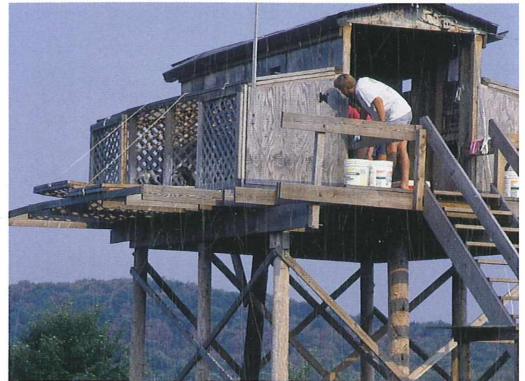


Abb. 11. Auf Grund ihrer ausgeprägten Geburtsorttreue ist es für Fischadler sehr schwierig, ehemalige Brutgebiete wieder zu besiedeln. Daher werden weltweit, wie hier in Pennsylvania, Nestlingsverfrachtungen durchgeführt. Diese Methode ist heute so ausgereift, dass sie nach wenigen Jahren bereits Erfolge bringt. – *Due to the high philopatry of ospreys, the recolonisation of former distribution ranges is difficult. Therefore successful reintroduction projects by hacking were conducted worldwide. The high experience in this method allows guaranteeing success even after several years.*
Foto: J. Müller.



Abb. 12. Fischadlerhorst am Großen Rußweiher, 2008. Das im Horst brütende Weibchen stammt aus Sachsen und trägt den Farbkenning mit dem Code 4AV. Das unberingte Männchen bewacht das Horstumfeld. Das Paar erbrütete einen Jungvogel. – Osprey nest at the lake „Großer Rußweiher“ in 2008. The female was born in Saxony and has the colour ring 4AV. The non ringed male is close to nest for observation the nest surrounding. In this nest one young fledged in 2008.

Foto: J. Müller

seegebiet wäre ein solches Projekt Erfolg versprechend.

Schlussfolgerungen und Beobachtungstipp

Der Fischadler ist eine der Tierarten, die mit dem modernen Menschen gut zurechtkommen kann, wenn man ihn nur lässt (Poole 1989). Dabei rollen Bulldozer oft schneller als die Evolution, das soll heißen, dass vielerorts Lebensräume wie Baggerseen oder Strukturen wie Strommasten aus Menschenhand entstanden sind, die keine historische Bruttradition aufweisen können. Das kleine Brutvorkommen in Bayern lässt hoffen, dass in den nächsten Jahrzehnten größere Teile Süddeutschlands wiederbesiedelt werden. Wo immer möglich, sollten daher geeignete Horstbäume geschützt werden und Versuche von Ansiedlungen, ange-

zeigt über Paare, die bis in den Sommer verweilen, durch gezielt errichtete Nisthilfen unterstützt werden.

An alle Ornithologen gilt der verstärkte Aufruf, auf Vögel mit Farbkenning zu achten. Diese werden in den nächsten Jahren viele interessante Informationen zur Wiederbesiedlung Bayerns liefern. Bei der Beobachtung sollte aber mit großer Vorsicht vorgegangen werden. Die Ruhe, mit der Fischadler in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern teilweise direkt am Rand öffentlicher Straßen ihre Horste errichten und erfolgreich brüten, darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass andere Vögel dieser Art extrem individuell reagieren und auch sehr störungsanfällig sein können. Brutpaare in stillen Waldgebieten verlassen ihre Brut oft schon bei menschlicher Annäherung von 200–300 m zum Horst.

Wer Fischadler in Bayern am Horst beobachten möchte, dem sei der Große Rußweiher bei

Eschenbach empfohlen. Dort kann man den Fischadlern vom Beobachtungsturm und aus sicherer Entfernung mit dem Spektiv direkt ins Nest blicken, ohne zu stören (Abb. 12). Ein Versuch, sich dem Horst über den Wald zu nähern, wäre nicht nur ein Verstoß gegen das Naturschutzrecht, sondern kann leicht auch zur Brutaufgabe führen. Daher sollten alle Personen vor Ort darauf achten, dass dieses so wunderbar zu beobachtende Paar nicht durch unverbesserliche Einzelpersonen, wie in 2008 festgestellt, gestört wird.

Dank. Wir danken folgenden Personen: Guido Auer, Hans Frisch, Frank Gerstenmeier, Martin Gottsche, Andreas Irle, Eberhard Jörg †, Reinhard Lenz, Hubert Schlamming, Dr. Heinrich Stetter, Hans Trottmann, Günther Weiß, und Organisationen: der US-Armee auf dem Truppenübungsplatz Grafenwöhr; der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben – Sparte Bundesforst, dem Naturpark Oberpfälzer Wald, den Bayerischen Staatsforsten, der Bayerischen Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft, dem Bundesforstamt Grafenwöhr für ihre praktischen und finanziellen Unterstützungen. Christoph Moning sei für die Erstellung von Grafiken und Bildbearbeitung herzlich gedankt.

Literatur

- Auerswald, J. (1995): Zur Rückkehr des Fischadlers *Pandion haliaetus* als Brutvogel nach Thüringen. Vogelwelt 116: 191-192.
- Bai, M., D. Schmidt, E. Gottschalk & M. Mühlenberg (2008): Distribution pattern of an expanding Osprey (*Pandion haliaetus*) population in a changing environment. J. Ornithol. DOI 10.1007/s10336-008-0345-3.
- Dennis, R. (1995): Fischadler *Pandion haliaetus* in Schottland – Untersuchungen zur Wiederbesiedlung. Vogelwelt 116: 193-196.
- Dennis, R. (2001): Die experimentelle Wiedereinbürgerung von Fischadlern *Pandion haliaetus* von Schottland nach England. Vogelwelt 122: 147-154.
- Fisher, P.R., S.F. Newton, H.M.A. Tatwany, C.R. Goldspink (2001): The status and breeding biology of the Osprey *Pandion haliaetus* in the Middle East. Vogelwelt 3-4: 191-204.
- Jäckel, A. J. (1891): Systematische Übersicht der Vögel Bayerns. Blasius, Leipzig.
- Kneis P., P. Reusse, R. Ehring, S. Spänig & D. Schmidt (2006): Überblick zur Wiederbesiedlung Sachsens durch den Fischadler (*Pandion haliaetus*) nach Ergebnissen des begleitenden Beringungsprogrammes. Mitt. Ver. Sächs. Ornithol. 9: 593-609.
- Martell, M. (1995): Die Wiedereinbürgerung des Fischadlers *Pandion haliaetus* in Minnesota, USA. Vogelwelt 116: 205-208.
- Martell M.S., J.V. Englund & H.B. Tordoff (2002): An urban Osprey population established by translocation. J. Raptor Res. 36: 91-96.
- Müller, J. (1997a): Der Durchzug des Fischadlers *Pandion haliaetus* am Altmühlsee in den Jahren 1993-1996. Ornithol. Anz. 36: 39-44.
- Müller, J. (1997b): Der Fischadler (*Pandion haliaetus*) in Bayern – Lebensraumbewertung und Vorschläge zur Rückkehr als Brutvogel. Diplomarbeit LMU München 127 S.
- Müller, J. & D. Schmidt (1998): Fischadler und Forstwirtschaft. AFZ-DerWald 17: 902-904.
- Poole, A. (1989): Ospreys. A natural and unnatural history. Cambridge University, Cambridge.
- Saurola, P. (1995): Finish Ospreys *Pandion haliaetus* in 1971–1994. Vogelwelt 116: 181-186.
- Schmidt, D. (1999): Untersuchungen zur Populationsbiologie und Habitatnutzung des Fischadlers *Pandion haliaetus* in Deutschland. ILN-Werkstattreihe 6: 1-100.
- Schmidt, D. (2001a): Artenschutz für Fischadler – Nestlinge verfrachten oder Erstbrüter anlocken? In: UFZ-Bericht 2/2001. Naturschutz und Verhalten, S. 19-22. Leipzig-Halle.
- Schmidt, D. (2001b): Die Bestandsentwicklung des Fischadlers *Pandion haliaetus* in Deutschland im ausgehenden 20. Jahrhundert. Vogelwelt 3-4: 117–128.
- Schmidt, D. & R. Wahl (2001): Horst- und Partnertreue beringter Fischadler *Pandion haliaetus* in Ostdeutschland und Zentralfrankreich. Vogelwelt 3-4: 129–140.
- Schmidt, D. (2004): Fischadler (*Pandion haliaetus*). Gedeon K., Mitschke A., Sudfeldt C. (Hrsg.): Brutvögel in Deutschland. Hohenstein-Ernstthal. 10-12.
- Schmidt D., S. Herold, H. Lange & P. Reusse (2006): Zur Philopatrie des Fischadlers *Pandion haliaetus* in Deutschland – Zwischenergebnisse des Farbringprogramms 1995-2004. Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten 5: 133-142.

Sömmer, P. (1995): Die Situation des Fischadlers *Pandion haliaetus* in Brandenburg. Vogelwelt 116: 181-186.

Wahl, R. & Y. Tariel (2006): Le Balbuzard pêcheur en régions Centre et Ile-de-France. Saison de reproduction 2006. Rapport interne MEDD. / Mission Rapaces – LPO.

Weber, M., D. Schmidt & J. Hädrich (2003): Chlororganische Rückstände in Eiern des

Fischadlers (*Pandion haliaetus*) aus Deutschland. J. Ornithol. 144: 45-58.

Wüst, W. (1981): Avifauna Bavariae Bd. 1, Ornithol. Ges. Bayern, München.

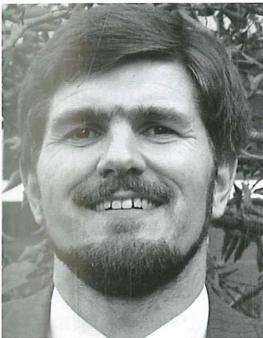
Eingereicht am 7. Oktober 2008

Revidierte Fassung eingereicht am 3. November 2008

Angenommen am 6. November 2008



Dr. Jörg Müller, Jg. 1973, Zoologe im Nationalpark Bayerischer Wald, Diplomarbeit zum Fischadler in Bayern, Schwerpunkt Ornithologie im Bereich Waldvögel, Strukturbindung und Einflüsse der Holznutzung.



Lothar Schmid, Jg. 1963, Leiter der Abteilung Naturschutz bei der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, Sparte Bundesforst, Diplomarbeit zur Avifauna von Naturwaldreservaten, Schwerpunkt Ornithologie im Zusammenhang mit dem naturverträglichen Geländemanagement auf Bundesliegenschaften.



Dr. Daniel Schmidt, Jg. 1963, Diplom-Biologe, Leiter des NABU-Vogelschutzzentrums Mössingen, Diplom- (1993) und Doktorarbeit (1999) zum Fischadler in Mitteleuropa, heutiger Schwerpunkt Biologie der Greifvögel.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 2008

Band/Volume: [47_2-3](#)

Autor(en)/Author(s): Müller Jörg, Schmid Lothar, Schmidt Daniel

Artikel/Article: [Die Rückkehr des Fischadlers Pandion haliaetus als Brutvogel nach Bayern 105-115](#)