

FID Biodiversitätsforschung

Mitteilungen des Vereins Sächsischer Ornithologen

Analyse zum Nisthabitat des Eisvogels (*Alcedo atthis*) in der Region Oberes Elbtal, Osterzgebirge - Untersuchung bekannter Nistplätze aus dem Zeitraum 1990-2003

Hartwig, Silke

2005

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

urn:nbn:de:hebis:30:4-132211

Analyse zum Nisthabitat des Eisvogels (*Alcedo atthis*) in der Region Oberes Elbtal, Osterzgebirge

Untersuchung bekannter Nistplätze aus dem Zeitraum 1990–2003

von SILKE HARTWIG

An analysis of the Kingfisher's (*Alcedo atthis*) nesting habitat in the Upper Elbe valley, East Erzgebirge region. A survey of known nest sites in the period 1990–2003. – During 2003 all known Kingfisher nest sites from the period 1990–2003 in the Upper Elbe valley/East Erzgebirge were surveyed in respect of factors influencing nest site choice. The survey enabled confirmation of the characteristics of all known nest sites and facilitated the collection of more precise information for the survey area. In the survey area the kingfisher settles primarily the plain and foothills. Above 270 m a. s. l. the number of nest sites decrease rapidly. The choice of nest site and the tunnel construction is critical for the protection of the brood against flood and predators. There are a large number of nest sites at a height of over one metre above water level. The nest tunnels are situated preferably in the upper two thirds of the bank face or root system. An analysis of the soil parameters shows that the nest site characteristics must exhibit good excavation quality and stability. In the survey area nest sites were found both on and at some distance from stretches of water. The importance of waterways in a near-natural state was emphasised in 45 % of the nest sites surveyed were situated on naturally preserved streams or rivers. For the time being, the survey has examined only the habitat requirements. The results are available for use in other studies, above all population data and investigation of basic diet.

In order to determine the suitability of a stretch of water for nesting (nest site potential), a suitable exemplary mapping method was developed and tested on the Ketzerbach, a typical stretch of running water in the foothills north of the city of Meissen. The evaluation of its nest site potential was based on relevant parameters of the waterway morphology whereby the bank construction as well as the curvature and breadth erosion proved to be of particular significance. Over more than a third of its length the Ketzerbach shows high to very high nest site potential. On the other hand a further third has no nest site potential.

The necessary protection objectives are deduced from the nest site analysis and the waterway mapping. They are to be achieved through short term measures and long term strategy of waterway management. Priority should be given to biotope protection of the stretches of water in a near-natural state and long term promotion of water dynamics. In this way the nest site potential will be improved and the prerequisites for an increase in the Kingfisher population realised.

Key words: *Alcedo atthis*, analysis of nesting habitat, Upper Elbe valley, East Erzgebirge, Saxony.

Einleitung

Der heimische Eisvogel (*Alcedo atthis*) ist die einzige in Europa vertretene Art der nahezu weltweit verbreiteten Familie der Eisvögel. Im Untersuchungsgebiet tritt die Unterart *Alcedo atthis ispida* auf. Entsprechend der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands (BAUER et al. 2002) wird der Eisvogel als Art der Vorwarnliste (V) geführt. Dagegen wird die Art in Sachsen bereits als „gefährdet“ (3) eingestuft (Sächsisches Landesamt für Um-

welt und Geologie 1999b). Der sächsische Bestand wird für die Zeit der Brutvogelkartierung in den Jahren 1993–1996 auf 350–500 Brutpaare geschätzt (STEFFENS et al. 1998a). Der Schwerpunkt der landesweiten Brutverbreitung liegt in den Höhenstufen von 0 bis 300 m ü. NN (STEFFENS et al. 1998b). Es ist bekannt, dass die Population des Eisvogels starken Schwankungen unterworfen ist. Hohe Verluste treten vor allem durch anhaltenden Frost in den Wintermonaten ein (KNIPRATH 1964, NACHTIGALL & ZINKE

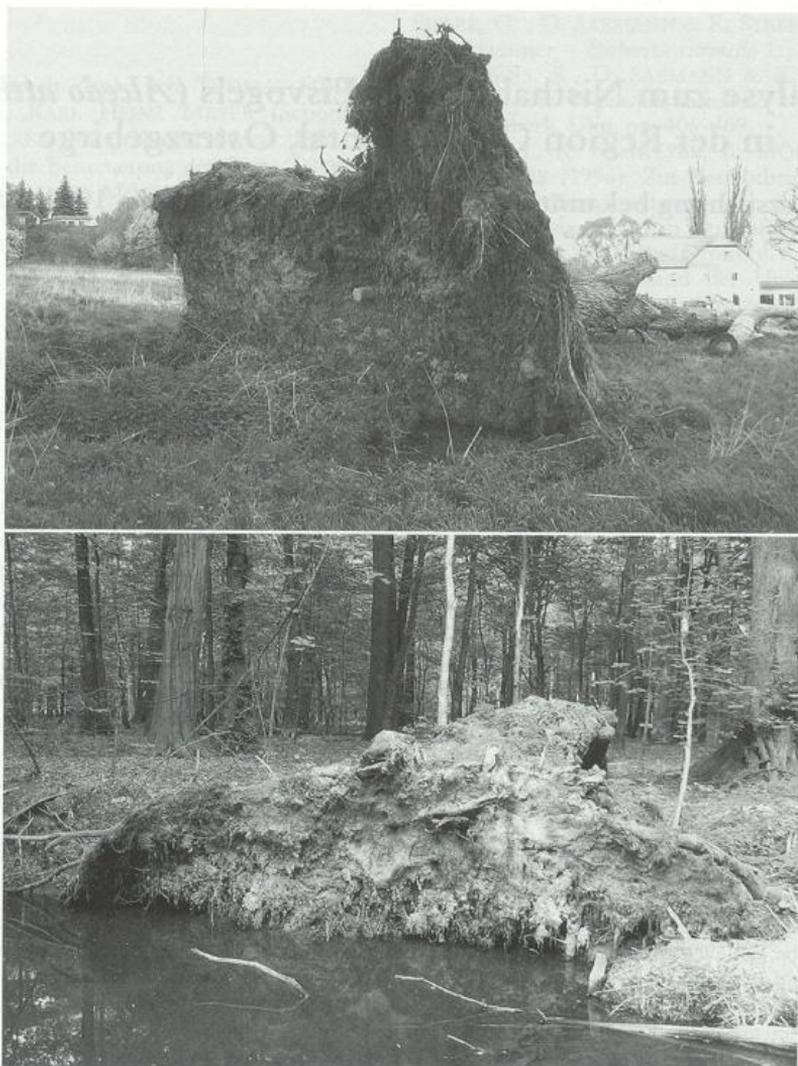


Abb. 1. Besetzte Wurzelteiler in der Elbaue am Nixstein (oben) und im Frauenhainer Teichgebiet (unten). – Fotos: S. HARTWIG.

2000). Die Bedrohung der Art wird jedoch durch den anhaltenden Lebensraumverlust, vor allem den Verlust an geeigneten Nisthabitaten, hervorgerufen. Ziel der vorgestellten Untersuchungen, die im Rahmen einer Diplomarbeit an der Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden auf Initiative des Staatlichen Umweltfachamtes Radebeul durchgeführt wurden, war daher eine umfassende Analyse des Nisthabitats des Eisvogels in der Region Oberes Elbtal/Osterzgebirge.

Der Eisvogel zählt zu den Höhlenbrütern. Seine Brutröhren legt er vorrangig in Steilwänden an, die durch Uferabbrüche an Fließgewässern entstehen. Daneben sind aber auch Steilwände an Erdaufschlüssen im Gelände sowie Wurzelteiler (Abb. 1) mit ausreichend Boden im Wurzelraum von Bedeutung (STEFFENS et al. 1998b). An Standgewässern kann es durch Wellenschlag ebenfalls zu geeigneten Uferabbrüchen kommen. Bevorzugt werden nach BLAB (1993) Steilwände

mit NO-, N- oder NW-Expositionen. Brutplätze können nach STEFFENS et al. (1998b) bis zu 2 km vom Wasser entfernt vorkommen. Alle bisher bekannten Faktoren, die für die Nistplätze des Eisvogels relevant sind, sowie weitere mögliche Einflussgrößen sollten an allen bekannten Nistplätzen der Region aus den Jahren 1990–2003 untersucht werden. Über die reine Analyse der Nistplätze hinaus war die Entwicklung einer Gewässerkartierung von Interesse, welche geeignete Abschnitte für die Entstehung von Nistplätzen ausweist. Abschließend sollten geeignete Schutzmaßnahmen und eine Strategie für ein günstiges Gewässermanagement aufgezeigt werden.

1. Nistplatzanalyse

1.1. Untersuchungsregion

Das Untersuchungsgebiet umfasst die Region des Oberen Elbtals und Osterzgebirges mit einer Gesamtfläche von ca. 3.440 km². Es schließt die sächsischen Landkreise Riesa-Großenhain, Meißen, Weißeritzkreis und Sächsische Schweiz sowie die kreisfreie Stadt Dresden ein. Die Region Oberes Elbtal/Osterzgebirge ist von Nord nach Süd drei mitteleuropäischen Naturregionen zuzuordnen, dem europäischen Tiefland (7,8 % Flächenanteil), dem Hügel- und Plattenland (58,4 %) und dem Bergland (33,8 %) der europäischen Mittelgebirgsschwelle (MANNSFELD & RICHTER 1995). Das Bergland des Mittelgebirges entstand durch die variskische Gebirgsbildung und zeichnet sich durch das bis zur Oberfläche anstehende paläozoische und präpaläozoische Grundgebirge aus. Dagegen wird das Grundgebirge des Hügellandes durch ein Deckgebirge aus äolischen Sedimenten der Weichselkaltzeit (Löß, Sandlöß, Treibsand) überlagert. Die zum europäischen Tiefland zugehörigen Gebiete wurden durch eiszeitliche Vorgänge geprägt und mit Sedimenten bedeckt (Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie 1999a). Das gesamte Untersuchungsgebiet wird durch die Elbe und ihre Nebenflüsse entwässert. Abgesehen von der Sächsischen Schweiz ist es von einem dichten Gewässernetz durchzogen (WEHNER 1988, RIEBE et al. 1999).

Das Fließgewässersystem folgt der Abdachung des Geländes. Daher verlaufen die Gewässer linkselbisch von Süd nach Nord bzw. Nordost. Rechtselbisch entwässern die Fließgewässer teils entlang der dominierenden Abdachung von Süd nach West-Nordwest und Nord (WEHNER 1988) wie z. B. die Röder und die Pulsnitz. Andere richten sich südwestlich und entwässern direkt in die Elbe (Wesenitz, Polenz, Kirnitzsch). Im Untersuchungsgebiet treten nahezu keine natürlichen Standgewässer auf (Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft 1996). Dagegen wurden im sächsischen Tiefland aufgrund des hochanstehenden Grundwassers in den Niederungen bedeutende Teichgebiete geschaffen. So im Norden die Tiefenauer, Frauenhainer und Koselitzer Teichgebiete, sowie die Teiche um Zschorna im Nordosten, welche auch für den Eisvogel von Bedeutung sind.

1.2. Methodik

Der Untersuchung lagen alle bekannten Nistplätze der Region im Zeitraum von 1990 bis 2002 zugrunde, die von den Ornithologen der Landkreise erfasst wurden. Die betreffenden Ornithologen wurden mehrmals kontaktiert, wodurch die aktuellen Nistplätze aus dem Bearbeitungsjahr 2003 sowie einzelne Angaben aus vergangenen Jahren ergänzt werden konnten. Im Laufe der Bearbeitungszeit kamen Nistplätze aus eigenen Beobachtungen hinzu. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Nistplätze für die Region in diesem Zeitraum repräsentativ sind.

Nistplätze des Eisvogels sind jedoch selten dauerhaft, sie unterliegen einem ständigen Wandel bzw. Verfall. Niststandorte, die als solche nicht mehr erkennbar waren, sollten dennoch mit ihrer genauen Lage kartiert werden. Daher wurden alle Nistplätze zuerst mit den Ornithologen, die diese gemeldet hatten, besichtigt. Insgesamt wurden 99 Nistplätze aufgenommen.

Um Störungen an besetzten Niststandorten zu minimieren, wurden für die Ermittlung der meisten nistplatzbeeinflussenden Faktoren einfache Feldmethoden angewandt. Sie erforderten auch vergleichsweise wenig Aufwand und führten dennoch im Rahmen der Arbeit zu aussagekräftigen Ergebnissen. An ehemaligen Nistplätzen, an denen keine Niströhre mehr erkennbar war, wurden nur die Eigenschaften der Steilwand oder des Wurzeltellers (Höhe, Boden usw.) sowie der Umgebung (Biotoptypen, Störfaktoren) kartiert. Beim Umgang mit den erhobenen Daten ist zu beden-

ken, dass ein Großteil der Parameter und Methoden im Rahmen dieser Arbeit nur Momentaufnahmen ermöglichen. Kennzeichnend für das Erfassungsjahr war die anhaltende Trockenheit.

Erfasst wurden:

- Allgemeine Standortparameter: Geographische Koordinaten, Höhe über NN, Geländeneigung, Gesamthöhe des Nistplatzes, Höhe der Röhre über dem Boden, Exposition, Neigung, Bodenart und Skelettanteil, Lagerungsstufe und Durchwurzelung des Bodens, Vegetationsstruktur über der Röhre, Verdeckung und Verschattung der Röhre, Gefahrenpotenzial des Standortes, Veränderung des Standortes seit der letzten Brut
- Standortparameter der Nistplätze am Gewässer: Biotoptyp des Gewässers, vorhandene Sitzwarten, Gewässertiefe, Gewässerbreite, Trübung/Sichtverhältnisse, Fließgeschwindigkeit des Gewässers, Nutzung des Gewässers, vorhandener Gewässerrandstreifen
- Standortparameter gewässerferner Nistplätze: Biotoptyp und Art des Nistplatzes
- Erfassung der Umgebung ($r = 100$ m): Biotoptypen, vorhandene Anflugschneisen, potenzielle Störfaktoren
- Potenzielle Nahrungsgewässer: Entfernung zu potenziellen Nahrungsgewässern.

Die ermittelte Datenmenge der 99 Standorte wurde mit Hilfe deskriptiver statistischer Methoden ausgewertet.

1.3. Ergebnisse

Lage der Nistplätze

Die höchste Anzahl der Nistplätze war im Landkreis Riesa-Großenhain zu verzeichnen (43,4 %). Auch im Landkreis Meißen traten Nistplätze sehr häufig auf (33,3 %). Dagegen nahm die Zahl in den Landkreisen Sächsische Schweiz (16,2 %), Weißeritzkreis (6,1 %) und der kreisfreien Stadt Dresden (1 %) stark ab. Mit Zunahme der Höhenlage ging die Anzahl der Nistplätze erwartungsgemäß zurück. Über die Hälfte der Nistplätze (62 %) befand sich auf einer Höhe bis zu 130 m ü. NN (Abb. 2). Der höchst gelegene Nistplatz war im Weißeritzkreis bei 357 m ü. NN bekannt. Die geringe Eignung des Berglandes zur Anlage von Nistplätzen zeigt sich deutlich in der Betrachtung der Naturregionen (Abb. 3). Obwohl das Bergland etwa ein Drittel des Untersuchungsgebiets einnimmt, waren hier nur 14 % der Nistplätze zu finden.

Art und Gewässerbezug der Niststandorte

Wie in der einschlägigen Literatur beschrieben, nutzt der Eisvogel für den Bau seiner Brutröhren größtenteils Uferabbrüche an Gewässern. Dies konnte auch für das Unter-

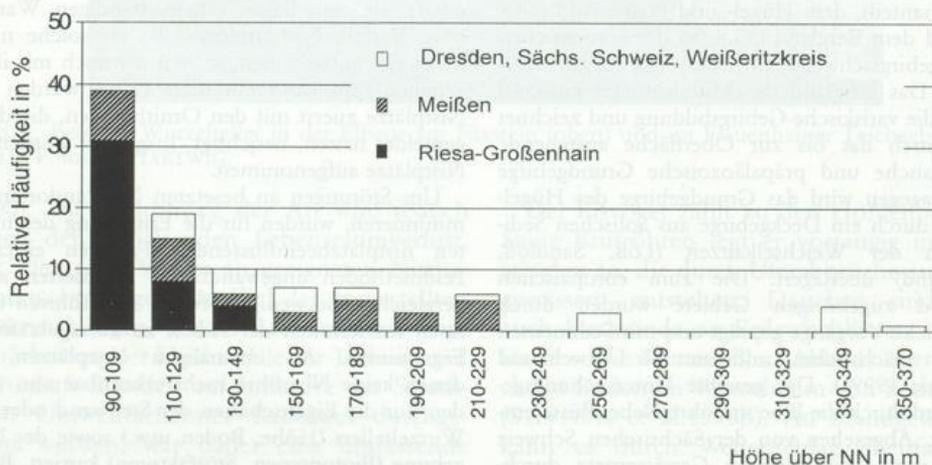


Abb. 2. Höhenlage der Niststandorte über NN (n = 99).

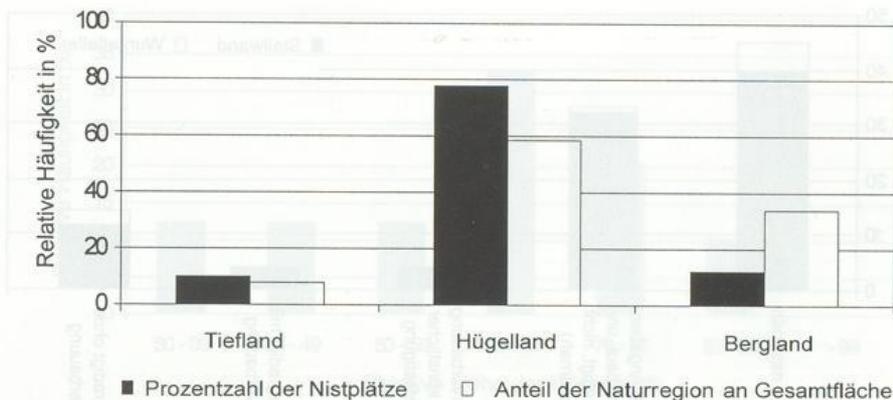


Abb. 3. Verteilung der Nistplätze auf die Naturregionen (n = 99).

suchungsgebiet bestätigt werden (Abb. 4). Über 83 % der Nistplätze wurden in Steilwänden am Gewässer angelegt. Daneben traten Wurzelteller am Gewässer (9 %) sowie Steilwände und Wurzelteller, die nicht direkt am Gewässer lagen (8 %), weitaus seltener auf. Zur letzten Gruppe gehörten beispielsweise Nistplätze in Geländeaufschlüssen im Naturschutzgebiet Seußlitzer Grund oder in Kalkhaufen, die zur Düngung von Fischteichen entsprechend lange vor Ort gelagert wurden. Die höchste Entfernung eines Nistplatzes zum möglichen Nahrungsgewässer betrug etwa 110 m. Niströhren in Wurzeltellern waren nur aus dem Landkreis Riesa-Großenhain bekannt.

Gewässernahe Nistplätze – Biotoptypen der Gewässer

Nistplätze traten an fast allen Gewässerbio-
toptypen – ausgenommen Quellregionen –
auf. Niststandorte an Fließgewässern (74 %) waren dabei erwartungsgemäß häufiger als Niststandorte an Standgewässern und Gräben (26 %). Wurzelteller traten tendenziell eher an Gräben und Standgewässern auf.

Abbildung 5 zeigt deutlich die Dominanz von Brutplätzen an naturnahen Gewässern (45 %), die frei mäandrieren können und durch die angrenzende Nutzung nicht beeinträchtigt werden. Fast genauso oft traten auch Brutplätze an Gewässern auf, die zum Bei-

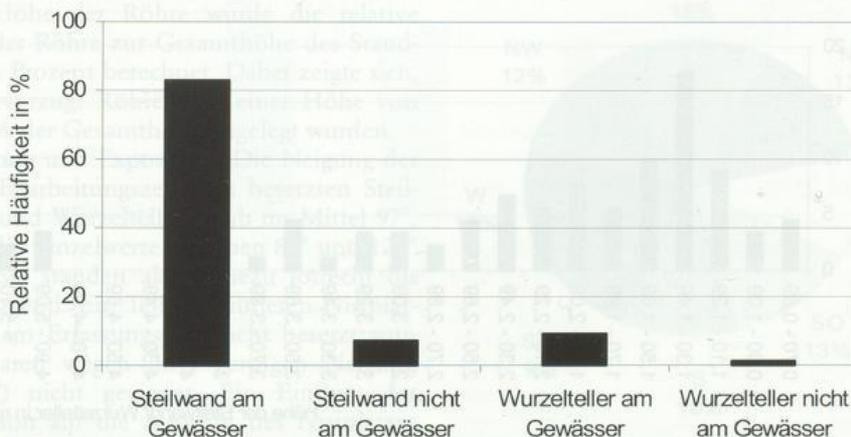


Abb. 4. Nistplätze gruppiert nach ihrer Art und Lage zum Gewässer (n = 99).

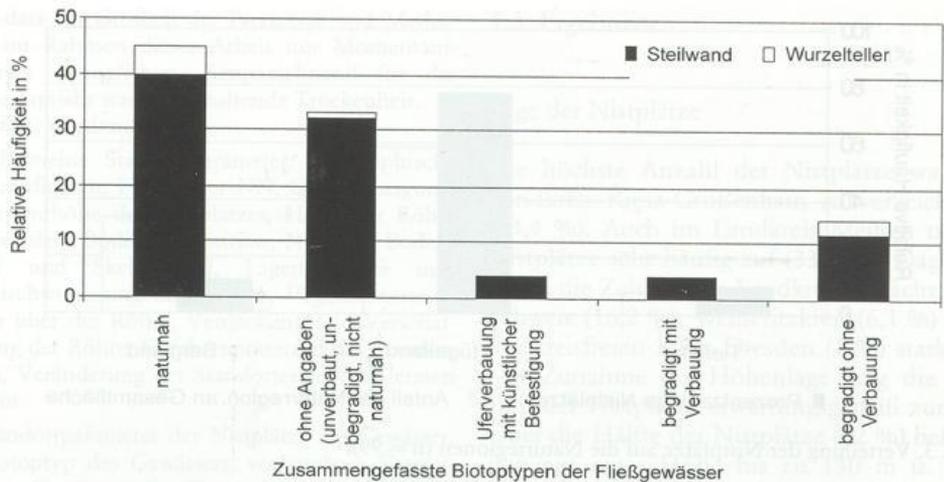


Abb. 5. Zusammenfassung der Nistplätze an Fließgewässern nach Verbau des Gewässers (n = 78).

spiel durch ihre starke Ufernutzung nicht als naturnah eingestuft werden konnten, aber dennoch weder begradigt noch verbaut waren (33 %). Nistplätze an verbauten und begradigten Gewässern traten ebenfalls auf; ihr Anteil war jedoch sehr gering. Die Eignung war oft nur dort gegeben, wo z. B. die Verbauung durch die Gewässerdynamik bereits beschädigt war (z. B. an der Wesenitz bei Hinterjessen).

Parameter der Niststeilwände und Wurzelteller

Höhe der Niststeilwände und Wurzelteller und Höhe der Niströhre: Sie reichte von 0,78 m über der Wasseroberfläche (Uferabbruch am Köckritzteich) bis ca. 20 m über der Geländeebene (Erdaufschluss bei Niedermuschütz). Den höchsten Anteil (21 %) nahmen Standorte mit einer Höhe von 1,3–1,5 m ein (Abb. 6). Die absolute Höhe des Röhreneingangs über dem Boden bzw. dem Gewässer steht hierzu in direktem Zusammenhang. Sie konnte an 49 Standorten, an welchen die

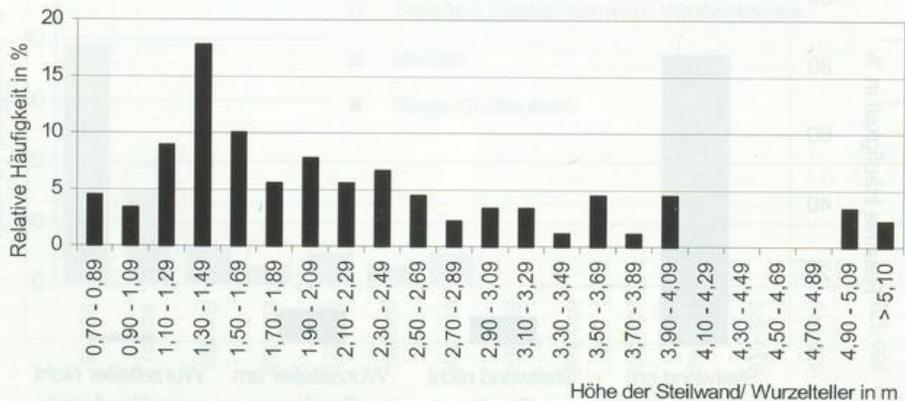


Abb. 6. Höhe der Niststeilwände und Wurzelteller, gemessen von der Wasser- bzw. Bodenoberfläche (n = 90).

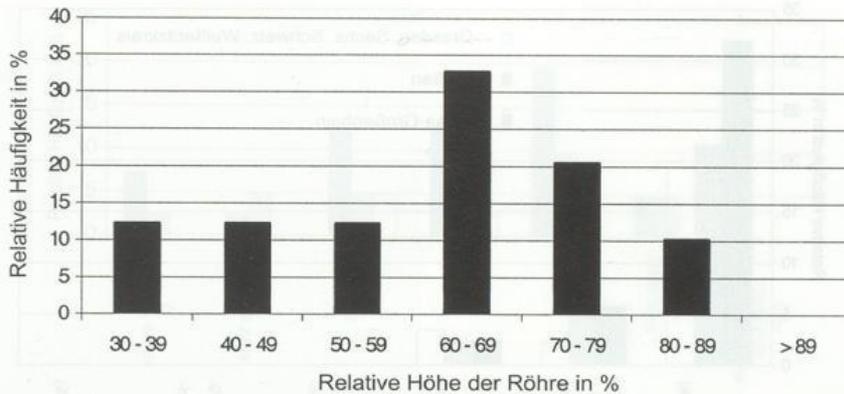


Abb. 7. Relative Röhrenhöhe in Bezug auf die Gesamthöhe der Steilwand oder des Wurzeltellers (n = 49).

Röhre noch erkennbar war, gemessen werden (Abb. 7). Der am niedrigsten gelegene Röhreneingang befand sich nur 0,36 m über der Wasseroberfläche an einem Stillgewässer bzw. 0,55 m an einem Fließgewässer, der am höchsten gelegene 4,40 m über der Wasseroberfläche in einer künstlich angelegten Steilwand an einem Altarm der Röder. Der Median ergab einen Wert von 1,1 m. Ebenso wichtig wie der Abstand von der Wasseroberfläche ist der Abstand von der Oberkante, da dieser Auskunft gibt, wie gut die Brut vor von oben grabenden Säugetieren geschützt ist. Das Minimum betrug 0,18 m. Der Median lag jedoch bei 0,6 m. Das Maximum wurde bei einer mehrjährig besetzten Steilwand mit 3,3 m erreicht. Ausgehend von der absoluten Höhe der Röhre wurde die relative Höhe der Röhre zur Gesamthöhe des Standortes in Prozent berechnet. Dabei zeigte sich, dass bevorzugt Röhren auf einer Höhe von 60–79 % der Gesamthöhe angelegt wurden.

Neigung und Exposition: Die Neigung der 18 im Bearbeitungszeitraum besetzten Steilwände und Wurzelteller ergab im Mittel 97°, wobei die Einzelwerte zwischen 82° und 124° lagen. Sie standen also nahezu lotrecht bis überhängend. Ein Teil der früheren Nistplätze, die im Erfassungsjahr nicht besetzt wurden, waren wegen ihrer geringen Neigung (42–80°) nicht geeignet. Ein Einfluss der Exposition auf die Auswahl des Nistplatzes konnte für den Untersuchungsraum nicht bestätigt werden. Für die Niststandorte deu-

tet sich in Abbildung 8 eine Gleichverteilung der Expositionen an. Der Nachweis der Gleichverteilung erfolgte mit Hilfe des χ^2 -Anpassungstests ($\chi^2 = 3,0909$ bei 5 % Irrtumswahrscheinlichkeit).

Vegetationsstruktur über der Röhre: Auf 89 untersuchten Standorten wuchsen oberhalb der Niströhren vor allem Gräser (79 %) und Hochstauden (61 %). Standorte mit Baum-, Strauch- oder Niederstaudenbewuchs traten dagegen seltener auf. Sonstiger Bewuchs durch z. B. Farne oder Moose war kaum festzustellen. Der Deckungsgrad wies keine besonderen Häufungen auf.

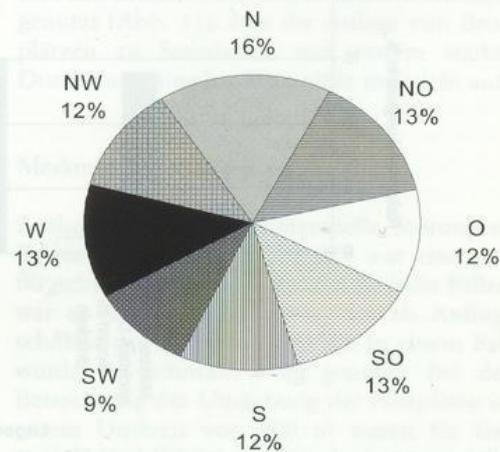


Abb. 8. Exposition der Nistplätze (n = 95).

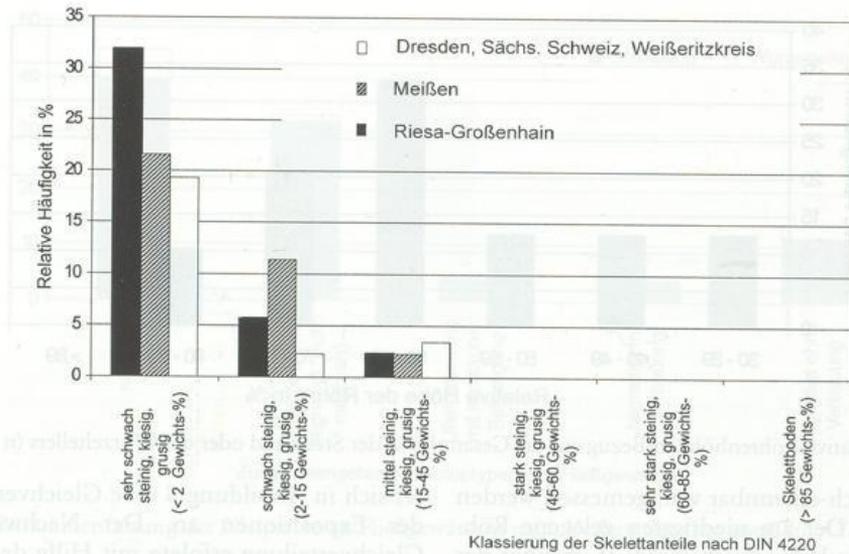


Abb. 9. Skelettanteil (Bodenbestandteile mit $\varnothing > 2$ mm) der Bodenproben (n = 88).

Deckung und Verschattung der Röhre: Die Deckung der Röhre konnte an 47 Nistplätzen festgestellt werden. Davon waren 32 % verdeckt, die übrigen Niströhren offen sichtbar. Die Verschattung wurde an 90 Nistplätzen aufgenommen, wobei z. B. Vegetation erfasst wurde, welche einen ganztägigen Schattenwurf auf die Röhre verursachte. 11 % der Nistplätze wiesen keine Verschattung auf, 88 % waren verschattet.

Bodenparameter

Bodenart: Es konnten an 88 Nistplätzen Bodenproben entnommen werden. Die häufigsten Bodenarten waren lehmiger Sand (31 %) und schluffiger Sand (27 %). Daneben traten außer Ton und lehmigem oder schluffigem Ton alle weiteren Bodenarten mit geringeren Anteilen (1–9 %) auf.

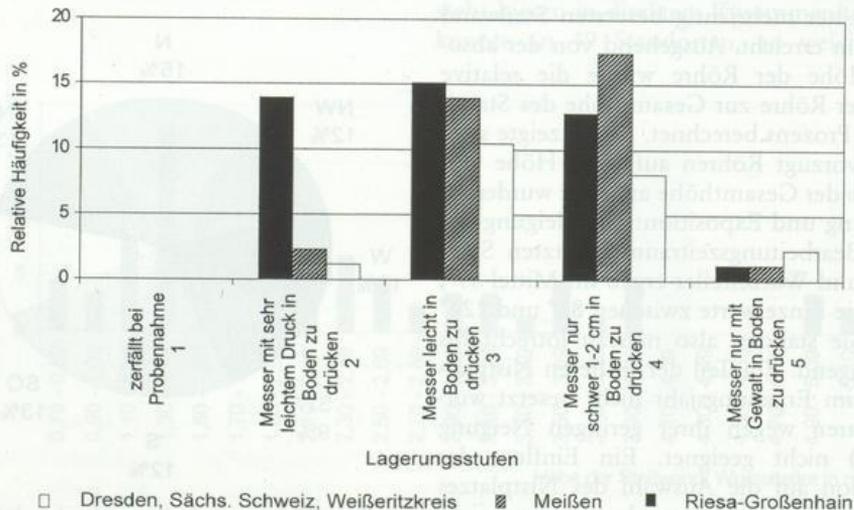


Abb. 10. Lagerungsstufe der Böden an den Niststandorten (n = 86).

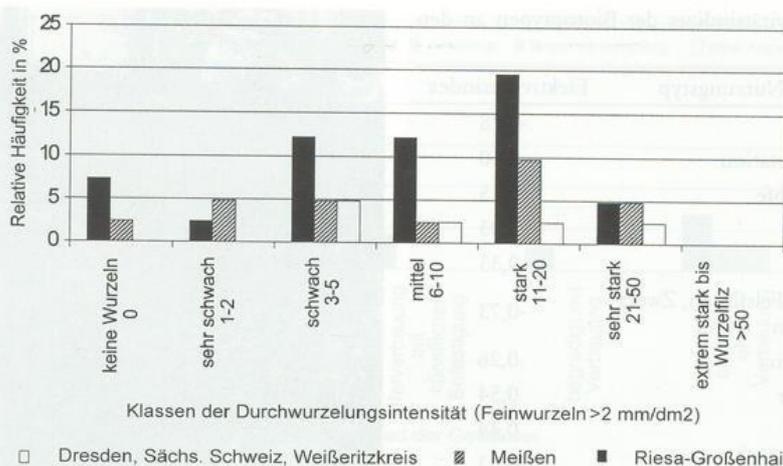


Abb. 11. Durchwurzelungsintensität an den Niststandorten (n = 41).

Skelettanteil: Die ermittelten Skelettanteile der an den Niststandorten entnommenen Bodenproben wurden nach DIN 4220 in 6 Klassen eingeordnet (VON RHEINBABEN 1999). Der Grobboden (Skelettanteil) mit einem Durchmesser von > 2 mm kann unterschieden werden in kiesige (durch Transport in Wasser rundgeschliffene) und grusige (kantige) Bestandteile sowie Steine (Durchmesser > 63 mm). Den Hauptanteil bildeten Standorte mit einem Skelettanteil, der als sehr schwach steinig, kiesig oder grusig einzustufen ist (Abb. 9). Aber auch bis mittel steinige, kiesige oder grusige Böden wurden nicht vollständig gemieden. Der Niststandort mit dem höchsten Skelettanteil (41,8 Gewichtsprozent) befand sich im Landkreis Sächsische Schweiz an der Bahre.

Lagerungsstufe und Durchwurzelung: Die Lagerungsstufe ist ein grobes Maß für Stabilität und Grabfähigkeit des Bodens. Eine geringe Lagerungsstufe ermöglicht eine hohe Grabfähigkeit des Bodenmaterials, bedingt jedoch auch eine geringe Stabilität, welche die Nutzungsdauer der Brutröhre einschränkt. Brutröhren in Böden mit hoher Lagerungsstufe können dagegen wegen der hohen Stabilität über mehrere Jahre erhalten bleiben, erfordern aber dafür eine hohe Anstrengung bei der Anlage der Brutröhre. Die Lagerungsstufe wurde an 86 Standorten gemessen (Abb. 10). Standorte mit der Lage-

rungsstufe 1 (sehr niedrig) kamen nicht vor. Niststandorte mit einer Lagerungsstufe von 2 und 5 traten zwar auf, bildeten aber, ausgenommen im Landkreis Riesa-Großenhain, einen sehr geringen Anteil (22 %). Häufig waren die mittleren Lagerungsstufen von 3 und 4 (78 %), die sowohl Grabfähigkeit als auch Stabilität in verschiedenen günstigen Kombinationen bieten. Die Vermutung, dass hauptsächlich Standorte mit keinem oder höchstens geringem Feinwurzelanteil besetzt werden, konnte nicht bestätigt werden. Stattdessen wurden zum großen Teil auch Standorte mit mittlerer bis starker Durchwurzelung genutzt (Abb. 11). Nur die Anlage von Brutplätzen an Standorten mit extrem starker Durchwurzelung bis Wurzelfilz trat nicht auf.

Merkmale der Umgebung

Anflugschneisen und potenzielle Störungen: Bei fast allen Nistplätzen (97) war eine Anflugschneise erkennbar. In den meisten Fällen war es das Gewässer selbst, das als Anflugschneise genutzt wurde (90 %). In einem Fall wurde ein schmaler Weg genutzt. Bei der Betrachtung der Umgebung der Nistplätze in einem Umkreis von 100 m waren für fast zwei Drittel (63 %) der Standorte potenzielle Störungen feststellbar. Die häufigste Quelle für potenzielle Störungen waren Wander-

Tab.1. Elektivitätsindizes der Biotoptypen an den Nistplätzen.

Biotoptyp und Nutzungstyp	Elektivitätsindex
Gewässer	-0,28
Gewässervegetation	0,60
Moore, Sümpfe	0,15
Grünland	0,03
Ruderalflur	0,33
Magerrasen, Felsfluren, Zwergstrauchheiden	-0,73
Baumgruppen	-0,26
Feuchtwälder	0,54
Laubwald	0,44
Nadelwald	-0,33
Mischwald und sonstige Wälder	-0,07
Acker	-0,17
Siedlung	-0,45
Sonstiges	-1,00

Rad- und Wirtschaftswege. Daneben traten auch angrenzende Siedlungen, Gewerbegebiete, Grünlandbewirtschaftung und spielende Kinder auf. Ebenfalls häufig war die Nutzung der Gewässerränder zur Naherholung (Picknick, Sonnenbad etc.).

Biotoptypen der Umgebung: Die Auswertung der Biotoptypen der Umgebung erfolgte anhand der Berechnung des Elektivitätsindex, der angibt, ob ein Biotoptyp häufiger oder geringer als Umgebung von Nistplätzen auftritt, als dies aus seiner Häufigkeit an der Gesamtfläche des Untersuchungsgebietes zu erwarten ist. Tabelle 1 zeigt die berechneten Elektivitätsindizes. Werte über 0,3 bzw. unter -0,3 werden als starke „Präferenz“ bzw. „Meiden“ gewertet.

Unterscheidung der Standorte entsprechend der Nutzungsdauer

Vor allem Nistplätze, die in mehreren Jahren wiederholt besetzt werden, besitzen einen sehr hohen Wert für die Reproduktion des Eisvogels (Abb. 12). An diesen Nistwänden werden besonders viele Nachkommen aufgezogen (BUNZEL-DRÜKE & DRÜKE 1996,



Abb. 12. Mehrjährig besetzter Nistplatz am Ketzbach. – Foto: S. HARTWIG.

Folienvorlage von W. NACHTIGALL). Daher wurde eine Unterteilung der Niststandorte in einjährig besetzte, zweijährig sowie länger als zweijährig besetzte Nistplätze vorgenommen, um zu überprüfen, ob Unterschiede an den Niststandorten vorliegen. Die Betrachtung der Standorte bzw. Brutbereiche nach der Anzahl der Nutzungsjahre lieferte vor allem für den Biotoptyp des Gewässers ein deutliches Ergebnis. Der Anteil naturnaher Gewässer ohne Uferverbauung mit länger als zweijährig besetzten Nistplätzen war sehr hoch und betrug über 50 %. Nistplätze an Gewässern mit Uferverbauung wurden sämtlich nur ein Jahr durch den Eisvogel genutzt (Abb. 13).

1.4. Diskussion

Lage der Nistplätze im Untersuchungsgebiet

Nach STEFFENS et al. (1998b) dünnt der Bestand des Eisvogels oberhalb 300 m ü. NN merklich aus. Für die Nistplätze des Untersuchungsgebietes tritt dies bereits ab 230 m ein. Mit zunehmender Höhe, respektive der Veränderung des geologischen Baus und der Morphologie, wird das Angebot an geeignete

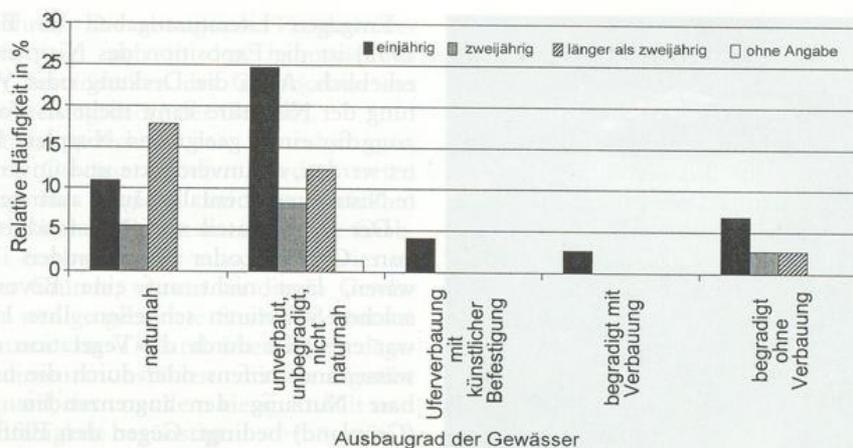


Abb. 13. Biotypen der Fließgewässer an den Niststandorten, unterteilt nach der Nutzungsdauer.

ten Gewässern, an denen sich Steilwände für die Nistplatzanlage ausbilden können, verringert (STEFFENS et al. 1998b). Ebenso ist es möglich, dass die Gewässer der höheren Lagen ein geringeres Nahrungsangebot für den Eisvogel bereit halten.

Art und Gewässerbezug der Niststandorte

Der hohe Anteil der Nistplätze in Steilwänden am Gewässer weist auf die entscheidende Bedeutung der Gewässer für die Nistplatzanlage des Eisvogels hin. Standorte direkt am Gewässer sind z. B. hinsichtlich der Nahrungsbeschaffung zur Versorgung der Brut mit einem geringeren Energieaufwand verbunden. Die Hauptursache für die Entstehung der Nistplätze, in höherem Maß bei Steilwänden als bei Wurzeltellern, ist die Gewässerdynamik. Diese Prozesse fehlen weitgehend bei gewässerfernen Flächen, so dass sich nur wenige geeignete Standorte bilden und dauerhaft bestehen können. Ein Teil dieser Standorte wird erst durch den Menschen geschaffen. Die Bedeutung von Wurzeltellern oder nicht direkt am Gewässer gelegenen Nistplätzen ist dennoch nicht zu unterschätzen, da auf diese Weise auch Gebiete besiedelt werden können, in denen die Nahrungsgrundlage vorhanden ist, aber aufgrund der Gewässermorphologie keine Steilwände entstehen können.

Gewässernahe Nistplätze – Biotypen der Gewässer

Die Nistplätze des Untersuchungsraumes entstanden primär an Fließgewässern. Die Gewässerdynamik ist an Fließgewässern wesentlich höher als an Standgewässern, so dass erheblich mehr geeignete Steilwände entstehen können und erhalten bleiben. Naturnahen sowie unverbauten und unbegradigten Gewässern kommt die höchste Bedeutung zu, da sich über 72 % der Nistplätze an solchen Gewässern befanden. Naturnahe Gewässer sind zudem auch für die Fischfauna und damit für die Nahrungsgrundlage des Eisvogels von Bedeutung.

Parameter der Niststeilwände und Wurzelteller

Niststeilwände und -wurzelteller mit einer Höhe von 1,3–1,5 m, die am häufigsten auftraten, sind anscheinend auch angebotsbedingt, da die Gewässerdynamik besonders häufig Steilwände dieser Höhe hervorruft. Dennoch sind sie ein Indiz für die Annahme von Nistplätzen mit einem möglichst optimalen Hochwasserschutz. Die Vermutung, dass der Hochwasserschutz ein entscheidendes Kriterium bei der Nistplatzwahl ist, wird auch dadurch bestärkt, dass sich die meisten



Abb. 14. Von oben aufgegrabener Brutkessel bei Tanneberg. – Foto: S. HARTWIG.

Brutröhren in den oberen beiden Dritteln der Steilwand oder des Wurzeltellers befanden. Ebenso sind sie ein Indiz für die Optimierung der Feindvermeidung (von oben). Dies wird unterstützt durch den Abstand der Röhre zur Oberkante mit einem Median von 0,6 m. Während des Untersuchungszeitraums wurde beispielsweise ein von oben aufgegrabener Kessel mit einer begonnenen Brut gefunden (Abb. 14). Die relative Höhe der Brutröhre betrug an diesem Standort über 87 %. Bei der Ermittlung der relativen Höhe der Röhre gelangt auch eine Untersuchung in der Oberlausitz zu ähnlichen Ergebnissen (NACHTIGALL 2003). Da sich niedrigere Steilwände (< 0,9 m) oft in Teichgebieten befinden, werden diese offensichtlich aufgrund des Nahrungsreichtums der Umgebung trotz ihres geringeren Schutzes vor Hochwasser und Feinden angenommen. Extrem niedrige Steilwände von 0,5 m, wie bei BEZZEL (1980) beschrieben, traten im Untersuchungsgebiet nicht auf und unterstreichen damit die Seltenheit der Nutzung sehr niedriger Steilwände.

Entgegen Literaturangaben (z. B. BLAB 1993) ist die Exposition des Nistplatzes unerheblich. Auch die Deckung oder Verschattung der Niströhre kann nicht als Voraussetzung für einen geeigneten Nistplatz betrachtet werden, da unverdeckte und unverschattete Niströhren ebenfalls häufig auftraten.

Der hohe Anteil von Niststandorten, die von Gräsern oder Hochstauden bedeckt waren, lässt nicht auf eine Bevorzugung solcher Strukturen schließen. Ihre Häufung war entweder durch die Vegetation des Gewässerrandstreifens oder durch die unmittelbare Nutzung der angrenzenden Flächen (Grünland) bedingt. Gegen den Einfluss des Bewuchses mit Hochstauden und Gräsern auf die Nistplatzauswahl spricht die geringe Abwehr von grabenden Prädatoren und die Anlage von Brutröhren auch unterhalb unbewachsener Steilwandränder.

Bodenparameter

Lehmiger und schluffiger Sand zeichnen sich wegen des hohen Sandanteils durch gute Grabbarkeit aus. Die lehmigen und schluffigen Bestandteile erhöhen dazu die Stabilität der Steilwand oder des Bodens im Wurzelteller. Daher lässt sich die häufige Nutzung solcher Böden leicht erklären. Andererseits treten aber Sandgemische, besonders schluffiger und lehmiger Sand, am häufigsten im Untersuchungsgebiet auf. Eine Bevorzugung lehmiger und schluffiger Böden zur Anlage von Brutröhren ließ sich deshalb nicht schlüssig beweisen.

Bei der Betrachtung des Skelettanteils wurde die Erwartung bestätigt, dass Nistplätze vor allem in sehr schwach skeletthaltigen Böden angelegt werden. Durch einen höheren Skelettanteil wird die Anlage von Niströhren erschwert. Stark steinige, kiesige, grusige Böden bis Skelettböden können durch den Vogel nicht mehr bearbeitet werden. Der tendenziell höhere Anteil von Nistplätzen in mittel skeletthaltigen Böden der Landkreise Sächsische Schweiz, Weißeritzkreis und der Stadt Dresden lässt sich auf Standorte in Erosionsgebieten der Gewässer

zurückführen. Die abtragende Tätigkeit der Gewässer zeigt sich in den hauptsächlich grusigen Bestandteilen des Grobbodens aus der Verwitterungsdecke des Gesteins.

Verwitterungsdecken des Grundgebirges, die durch Gewässer erodiert werden, treten vorrangig im Bergland auf. Sie enthalten einen sehr hohen Skelettanteil, der die Grabfähigkeit erschwert oder ausschließt. Dies ist einer der Gründe, warum an diesen Gewässern nur wenige geeignete Steilwände entstehen können. Im Tiefland überwiegen dagegen Sedimentationsböden mit geringerem Skelettanteil, der vor allem kiesig ausfällt und die Grabfähigkeit begünstigt.

Die unerwartet starke Durchwurzelung an den Niststandorten kann dadurch bedingt sein, dass geeignetere Standorte mit geringerer Durchwurzelung nicht verfügbar waren. Die Anlage der Niströhre in den oberen zwei Dritteln der Nistwand oder des Nistwurzeltellers ist aber vermutlich sicherer als in tieferen, weniger durchwurzelten Bodenschichten. Es erscheint möglich, dass eine mittlere bis sehr starke Durchwurzelung – mit Ausnahme des Wurzelfilzes – die Anlage einer Brutröhre nicht entscheidend erschwert, sondern die Röhre stabilisiert. Für eine sichere Aussage sind jedoch weitere Untersuchungen nötig.

Merkmale der Umgebung

Es hat sich bestätigt, dass eine Anflugschneise zu den typischen und notwendigen Merkmalen eines Nistplatzes zählt. Da für nahezu zwei Drittel der Nistplätze potenzielle Störungen aufgezeichnet wurden, muss der Eisvogel die Fähigkeit besitzen, sich an Störungen gewöhnen zu können. Klar unterschieden werden müssen dabei jedoch kurzfristige Störungen durch Radler und Wanderer von länger anhaltenden Störungen durch Naherholung. Zu den letzteren zählt auch der Angelsport, der aber während der Standorterfassung nicht beobachtet wurde.

Die Berechnung des Elektivitätsindex von Präferenzen in der Habitatnutzung ist zunächst eine statistische Herangehensweise für die Ermittlung. Im vorliegenden Fall ist

jedoch die Interpretation der Präferenz aus den berechneten Werten (Tab. 1) nicht sinnvoll. Die Biotoptypen mit einem hohen Elektivitätsindex zeigen an dieser Stelle weniger die tatsächliche Präferenz bei der Anlage von Nistplätzen auf, sondern sie weisen wiederum nur auf die Naturnähe der Gewässerabschnitte (Gewässervegetation, Feuchtwälder) hin, an denen Nistplätze häufiger entstehen. Der geringe Elektivitätsindex der Gewässer ergab sich auf der Grundlage der Auswertung der Biotoptypen (Sächsische CIR-Biotoptypen- und Landnutzungskartierung). Viele Gewässer sind darin als Linien erfasst und konnten für die Flächenberechnungen nicht heran gezogen werden.

Unterscheidung der Standorte entsprechend der Nutzungsdauer

Der außerordentlich hohe Anteil der mehrjährig besetzten Brutplätze an naturnahen Gewässern bekräftigt nochmals die Bedeutung dieser Gewässer für die Reproduktion des Eisvogels. Dagegen können Nistplätze an verbauten Gewässern die Nistplatzansprüche des Eisvogels nicht optimal erfüllen, so dass diese nur vorübergehend genutzt wurden.

2. Entwicklung einer Gewässerkartierung – Fallstudie Ketzerbach

Durch die Analyse der Nistplätze wurden Nutzungshäufigkeiten und Präferenzen des Eisvogels für den Untersuchungsraum dargestellt. Mit dieser Herangehensweise bleibt jedoch unklar, wie groß das Nistplatzpotenzial der Region im Verhältnis zu den untersuchten Nistplätzen ist. Das Nistplatzpotenzial beschreibt die Eignung von Gewässerabschnitten für die Entstehung von Nistplätzen.

Da im Rahmen dieser Arbeit das Nistplatzpotenzial nicht für das gesamte Untersuchungsgebiet ermittelt werden konnte, wurde exemplarisch der Ketzerbach für die genaue Untersuchung herangezogen. Er war aus der vorangegangenen Nistplatzanalyse

Tab. 2. Abflussmengen des Ketzerbaches im Unterlauf an der Messstelle Piskowitz.

Abflusswert	Abflussmenge
MNQ	180 l/s
MQ	670 l/s
HMQ	33 m ³ /s
HQ ₁₀₀	90 m ³ /s

gut untersucht, und es waren schon viele Nistplätze bekannt. Wegen großer naturnaher Abschnitte war hier mit einem hohen Nistplatzpotenzial zu rechnen. Für die Untersuchung des Nistplatzpotenzials wurden Kenngrößen der Gewässermorphologie herausgestellt, welche die Bildung von Steilwänden entscheidend beeinflussen. Ebenso flossen Daten aus der vorangegangenen Nistplatzanalyse ein.

2.1. Untersuchungsgebiet

Der Ketzerbach gehört zu den landschaftsprägenden Bachläufen im Landkreis Meißen. Er entspringt östlich der Gemarkung Gohla auf einer Höhe von 278 m ü. NN. Bis zur Mündung in die Elbe bei Zehren durchfließt er 29,5 km. Nahezu der gesamte Gewässerlauf befindet sich im Naturraum des Mittelsächsischen Lößhügellandes. Das Einzugsgebiet des Ketzerbaches umfasst 167,5 km² (Akademie der Wissenschaften der DDR 1982).



Abb. 15. Ausschnitt aus dem Sächsischen Meilenblatt Nr. 159, bei Eulitz, ohne Maßstab (Sächsische Landesbibliothek Staats- und Universitätsbibliothek, Abteilung Kartensammlung 1800).

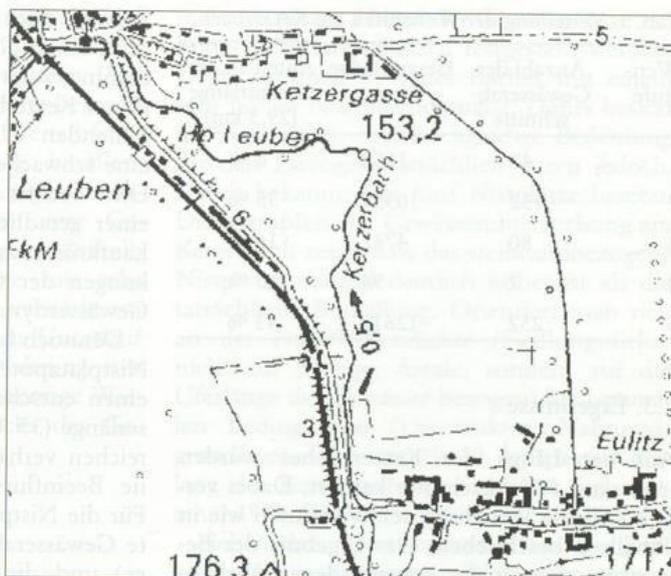
Kennzeichnende Abflusswerte sind in Tabelle 2 zusammengestellt.

Bei Betrachtung der historischen „Sächsischen Meilenblätter“, die als erstes einheitliches Kartenwerk zwischen 1780 und 1806 entstanden sind, wird deutlich, dass sehr viele kleine, dicht aufeinander folgende Mäander und Krümmungen zum typischen Erscheinungsbild des Ketzerbaches gehörten (s. Abb. 15 u. 16). Obwohl der grobe Gewässerverlauf bis heute nahezu unverändert besteht, wurden vor allem diese kleinen Mäander durch Begradigungen in fast allen Abschnitten des Gewässers entfernt.

2.2. Methode

Die Kartierung des Nistplatzpotenzials am Ketzerbach orientiert sich an der Empfehlung zur Gewässerstrukturgütekartierung für kleine und mittelgroße Fließgewässer in der Bundesrepublik Deutschland (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser 2000). Für die Ermittlung des Nistplatzpotenzials wurden aus dieser Gewässerstrukturgütekartierung die Parameter ausgewählt, welche für die Entstehung von Steilwänden bedeutsam sind oder die Eignung von Steilwänden als Nistplatz beeinflussen. Dazu gehören Laufkrümmung (sechsstufig von mäandrierend bis geradlinig), bereits vorhandene geeignete Steilwände (Eignung abgeleitet von der vorangegangenen Nistplatzanalyse), Uferverbauung (in den drei Stufen verbaut, beschädigte Verbauung, unverbaut), Krümmungs- und Breitenerosion (in drei Stufen von stark bis nicht

Abb. 16. Ausschnitt aus TK 1:25.000, bei Eulitz, ohne Maßstab (Landesvermessungsamt Sachsen 1995).



vorhanden), Gewässerrandstreifen und die angrenzende Flächennutzung. Diese Parameter wurden anhand eines erarbeiteten Erfassungsbogens in einer eigenen Begehung des Ketzertbaches im September 2003 aufgenommen. Da für diesen Zweck eine sehr genaue Kartierung nötig ist, wurde ein neuer Abschnitt kartiert, sobald sich der Wert eines Parameters änderte. Die Mindestlänge eines Abschnittes wurde auf 20 m festgesetzt.

Für die Bewertung der Abschnitte wurden mit den oben genannten Parametern Bewertungsschemata erstellt, die in die Wertstufen eins (sehr hohes Nistplatzpotenzial) bis fünf (kein Nistplatzpotenzial) münden. Entscheidend für die Wahl des Bewertungsschemas war die Uferverbauung. Jeder kartierte Gewässerabschnitt wurde mit Durchlauf des entsprechenden Bewertungsschemas einer Wertstufe zugeordnet (s. Abb. 17).

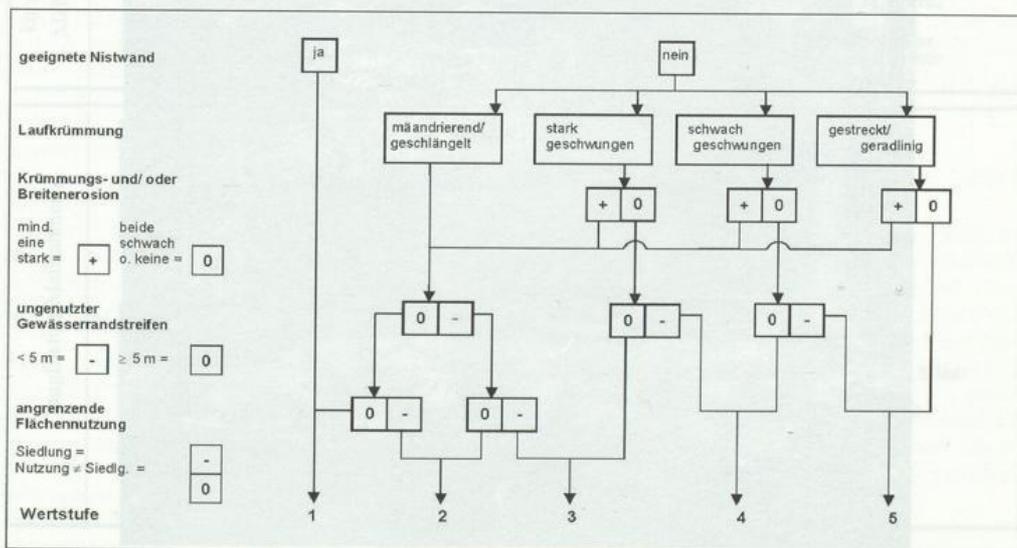


Abb. 17. Bewertungsschema für unverbauete Gewässerabschnitte.

Tab. 3. Verteilung der Wertstufen am Ketzlerbach.

Wertstufe	Anzahl der Gewässerabschnitte	Gesamtlänge (m)	Anteil an der Gesamtlänge (29,5 km)
1	42	1666	6 %
2	132	10359	35 %
3	80	4732	16 %
4	2	94	0,3 %
5	252	12617	43 %

2.3. Ergebnisse

Auf der Länge des Ketzlerbaches wurden insgesamt 507 Abschnitte kartiert. Dabei verhält sich die Verteilung der Wertstufen wie in Tabelle 3 beschrieben. Das Ergebnis der Bewertung spiegelt die vorgefundenen Verhältnisse wider. Ein Großteil des Ketzlerbaches ist für die Entstehung von Nistplätzen nicht oder nur gering geeignet (Wertstufe 4 und 5). Ein Faktor, der den hohen Anteil von Gewässerabschnitten der Wertstufe 5 hervorruft, ist die Uferverbauung (auf 29 % der Gewässerslänge). Diese tritt nicht nur in Siedlungsbereichen auf, sondern auch entlang von

Äckern oder Grünland. Einen Sonderfall, d. h. einen Nistplatz oberhalb einer Uferverbauung, zeigt die Abbildung 18. Ebenso gibt es am Ketzlerbach Abschnitte, die trotz einer fehlenden Ufererosion aufweisen (14 %). Dies betrifft fast ausschließlich solche mit einer geradlinigen bis schwach gekrümmten Laufkrümmung und verdeutlicht die Auswirkungen der Gewässerbegradigungen auf die Gewässerdynamik.

Dennoch bilden die Abschnitte mit hohem Nistplatzpotenzial (Wertstufe 2) ebenfalls einen entscheidenden Anteil an der Gewässerslänge (35 %). Dies hebt die in einigen Bereichen verhältnismäßig geringe anthropogene Beeinflussung des Ketzlerbaches hervor. Für die Nistplatzeignung sprechen unverbauete Gewässerabschnitte (57 % der Gesamtlänge) und die teilweise noch mäandrierende oder geschlängelte Laufkrümmung (6 % der Gewässerslänge). Der Parameter, der am häufigsten zu einer Abwertung der Abschnitte führte, ist die Breite der Gewässerrandstreifen. Nur 3 % der Gesamtlänge wiesen beidseitig einen ungenutzten Gewässerrandstreifen von mindestens 5 m Breite auf. Von besonderer Bedeutung sind die Gewässerab-



Abb. 18. Sonderfall: Nistplatz oberhalb der Uferverbauung. – Foto: S. HARTWIG.

schnitte mit sehr hoher Nistplatzzeichnung (Wertstufe 1). Hierunter fallen größtenteils Abschnitte mit geeigneten Nistwänden (35), wovon neun mit Brutröhren bereits bekannt waren. Gewässerabschnitte der Wertstufe 1, die keine geeigneten Steilwände besaßen, zeichneten sich durch eine günstige Gewässermorphologie, beidseitig ungenutzte Gewässerrandstreifen und eine Lage außerhalb von Siedlungen aus. Abschnitte mit sehr hohem Nistplatzpotenzial traten verstärkt am Mittellauf ab Ziegenhain und am Unterlauf auf. Die Erreichbarkeit der Nahrung am Oberlauf ist z. B. oft durch eine geringe Wassertiefe und den Pflanzenbewuchs des Gewässers eingeschränkt.

2.4. Diskussion

Für die Bewertung des Nistplatzpotenzials haben sich die Uferverbauung sowie die Krümmungs- und Breitenerosion als besonders aussagekräftig bestätigt. Trotz verbauter und häufig begradigter Abschnitte kann auf

mehr als einem Drittel der Gewässerlänge ein hohes Nistplatzpotenzial festgestellt werden. Dazu kommen 6 % des Baches mit einem sehr hohen Nistplatzpotenzial. Daher besitzt der Ketzerbach eine hochgradige Bedeutung für den Eisvogel. Tatsächlich waren jedoch, soweit bekannt, nur fünf Nistplätze besetzt. Die exemplarische Gewässeruntersuchung am Ketzerbach zeigt, dass das steilwandbezogene Nistplatzpotenzial deutlich höher ist als die tatsächliche Besiedlung. Orientiert man sich an der Nutzflächendichte (Siedlungsdichte nicht auf flächige Areale, sondern auf die Uferlänge der Gewässer bezogen) bei optimalen Bedingungen (Uferstruktur, Nahrungsgrundlage), wäre mit 10–30 Brutpaaren entlang des Ketzerbaches zu rechnen (vgl. KUMARI 1978, WESTERMANN in BEZZEL 1980).

Neben den Gewässerabschnitten, die kein oder nur ein sehr geringes Nistplatzpotenzial aufweisen, muss die Frage nach weiteren begrenzenden Faktoren der Habitatkapazität (z. B. Konkurrenz zu benachbarten Brutpaaren) im Rahmen dieser Arbeit offen bleiben. Dabei ruft die hohe Anzahl von Störstellen

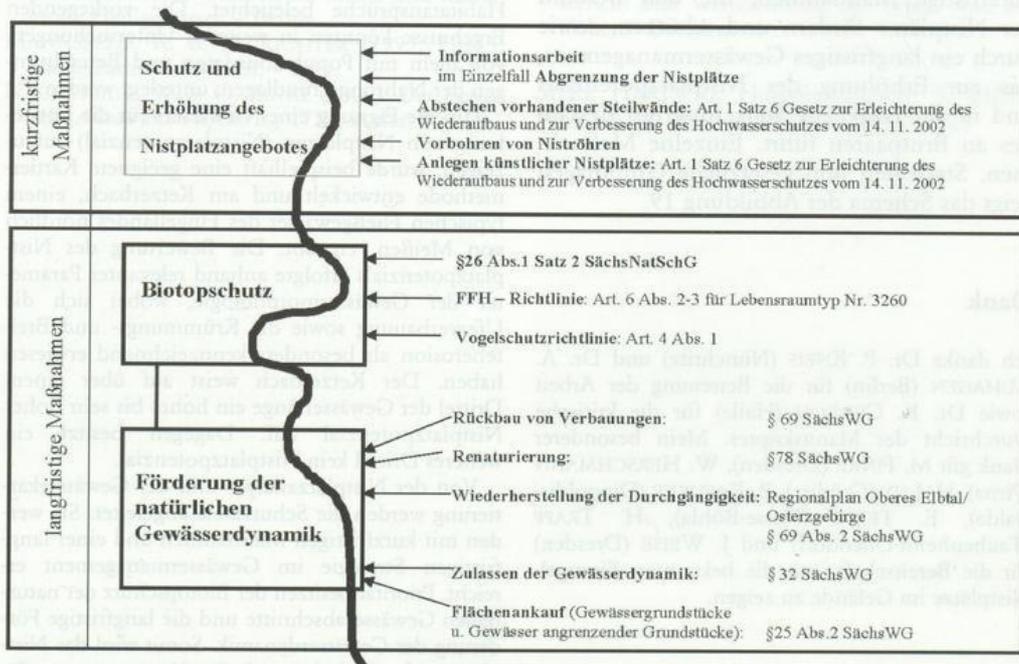


Abb. 19. Schema zur Schutzstrategie für den Eisvogel.

(z. B. Querverbauungen) vermutlich eine Begrenzung durch das eingeschränkte Nahrungsangebot an Kleinfischen hervor und sollte Gegenstand weiterer Untersuchungen sein.

Nach der Roten Liste Sachsens wird der Eisvogel als gefährdete Art eingestuft. Daher sind Schutzmaßnahmen erforderlich, die den Bestand sichern sowie den Lebensraum erhalten und verbessern. Die starken Bestandschwankungen innerhalb der Populationen des Eisvogels sind natürliche Vorgänge, die durch die hohe Reproduktionsrate binnen weniger Jahre ausgeglichen werden. Damit viele Nachkommen erzielt werden können, müssen genügend Nistplätze zur Verfügung stehen. Obwohl in Jahren mit einem niedrigen Eisvogelbestand nicht alle Nistplätze besetzt werden, darf in Jahren mit hohen Beständen ein beschränktes Nistplatzangebot nicht zum begrenzenden Faktor werden. Daher gilt es, den Verlust an Nisthabitaten oder die Minderung des Bruterfolges durch anthropogene Einflüsse einzuschränken. Dies kann erreicht werden durch unmittelbare und kurzfristige Maßnahmen, die den Bestand der Nistplätze fördern und schützen, sowie durch ein langfristiges Gewässermanagement, das zur Erhöhung des Nistplatzpotenzials und in der Folge zur Steigerung des Bestandes an Brutpaaren führt. Einzelne Maßnahmen, Strategien und gesetzliche Grundlagen zeigt das Schema der Abbildung 19.

Dank

Ich danke Dr. P. KNEIS (Nünchritz) und Dr. A. AUHAGEN (Berlin) für die Betreuung der Arbeit sowie Dr. K. GEDEON (Halle) für die kritische Durchsicht des Manuskriptes. Mein besonderer Dank gilt M. FINKE (Dresden), W. HERSCHMANN (Pirna), H. LUX (Gröditz), B. KAFURKE (Dippoldiswalde), E. TERPE (Nasse-Böhl), H. TRAPP (Taubenheim-Ullendorf) und J. WEISE (Dresden) für die Bereitschaft, mir die bekannten Eisvogel-Nistplätze im Gelände zu zeigen.

Zusammenfassung

In der Region Oberes Elbtal und Osterzgebirge wurden 2003 alle bekannten Nistplätze des Eisvogels aus dem Zeitraum 1990–2003 in Bezug auf nistplatzbeeinflussende Faktoren untersucht. Durch die Untersuchung der Nistplätze konnten vor allem bereits bekannte Nistplatzeigenschaften bestätigt und für das Untersuchungsgebiet präzisiert werden. Der Eisvogel besiedelt im Untersuchungsraum vor allem das Tief- und das Hügel-land. Ab 270 m ü. NN geht die Anzahl der Nistplätze stark zurück. Für die Auswahl der Nistplätze und die Anlage der Röhre ist der Schutz der Brut vor Hochwasser und Feinden wesentlich. Nistplätze mit über einem Meter Gesamthöhe treten verstärkt auf. Die Niströhren werden vorzugsweise in den zwei oberen Dritteln der Steilwand oder des Wurzel Tellers angelegt. Die analysierten Bodenparameter bestätigen, dass die Nistplätze eine gute Grabbarkeit und Stabilität aufweisen müssen. Im Untersuchungsgebiet treten sowohl Nistplätze an Gewässern als auch gewässerferne Nistplätze auf. Die Bedeutung der naturnahen Fließgewässer wird durch die Auswertung hervorgehoben, da 45 % der Nistplätze an naturnahen Bächen oder Flüssen auftreten. Mit der durchgeführten Studie wurde zunächst nur der Aspekt der Habitatsprüche beleuchtet. Die vorliegenden Ergebnisse könnten in weiteren Untersuchungen, vor allem mit Populationsdaten und Betrachtungen der Nahrungsgrundlagen, unterlegt werden.

Um die Eignung eines Gewässers für die Entstehung von Nistplätzen (Nistplatzpotenzial) aufzuzeigen, wurde beispielhaft eine geeignete Kartiermethode entwickelt und am Ketzerbach, einem typischen Fließgewässer des Hügellandes nördlich von Meißen, erprobt. Die Bewertung des Nistplatzpotenzials erfolgte anhand relevanter Parameter der Gewässermorphologie, wobei sich die Uferverbauung sowie die Krümmungs- und Breitenerosion als besonders kennzeichnend erwiesen haben. Der Ketzerbach weist auf über einem Drittel der Gewässerslänge ein hohes bis sehr hohes Nistplatzpotenzial auf. Dagegen besitzt ein weiteres Drittel kein Nistplatzpotenzial.

Von der Nistplatzanalyse und der Gewässerkartierung werden die Schutzziele abgeleitet. Sie werden mit kurzfristigen Maßnahmen und einer langfristigen Strategie im Gewässermanagement erreicht. Priorität besitzen der Biotopschutz der naturnahen Gewässerabschnitte und die langfristige Förderung der Gewässerdynamik. Somit wird das Nistplatzangebot erhöht und die Voraussetzung für den Anstieg der Population des Eisvogels geschaffen.

Literatur

- Akademie der Wissenschaften der DDR (1982; Hrsg.): Elbtal und Lößhügelland bei Meißen. – Berlin.
- BAUER, H.-G., P. BERTHOLD, P. BOYE, W. KNIEF, P. SÜDBECK & K. WITT (2002): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 3. überarbeitete Fassung, 8.5.2002. – Ber. Vogelschutz 39, 13–60.
- BEZZEL, E. (1980): *Alcedo atthis* Linnaeus 1758 – Eisvogel. – In: GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd 9. – Wiesbaden, pp. 735–774.
- BLAB, J. (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. – Schriftenr. Landschaftspfl. Natursch. 28. – Bonn, Bad Godesberg (4. neu bearb. u. erw. Aufl.).
- BUNZEL-DRÜKE, M. & J. DRÜKE (1996): Eisvögel: faszinierende Meisterfischer in bedrohten Lebensräumen. – Karlsruhe.
- KNIPRATH, E. (1964): Bestandsregelnde Faktoren beim Eisvogel, *Alcedo atthis*. – Intern. Rat Vogelschutz, Deutsche Sektion, Ber. 4, 32–40.
- KUMARI, E. (1978): Environmental behaviour of the Kingfisher (*Alcedo atthis*). – Ornithol. kogumik 8, 99–119.
- Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (2000): Gewässerstrukturgütekartierung in der Bundesrepublik Deutschland. – Verfahren für kleine und mittelgroße Fließgewässer. – Berlin.
- MANNFELD, K. & H. RICHTER (1995; Hrsg.): Naturräume in Sachsen. – Trier.
- NACHTIGALL, W. & O. ZINKE (2000): Der Eisvogel (*Alcedo atthis ispida* L., 1758) in der Westlausitz in den Jahren 1996 bis 2000. – Veröff. Mus. Westlausitz Kamenz 22, 65–70.
- RIEBE, H., H. HÄRTEL, P. BAUER & P. BENDA (1999): Die Naturausstattung der Sächsisch-Böhmischen Schweiz. – Schriftenr. Nationalpark Sächsische Schweiz 3, 20–57.
- Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (1999a; Hrsg.): Bodenatlas des Freistaates Sachsen. Teil 3: Bodenmessprogramm, Bodenmessnetz Raster 4 x 4. – Dresden.
- Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (1999b; Hrsg.): Rote Liste Wirbeltiere. – Dresden.
- Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft (1996; Hrsg.): Die Fischfauna von Sachsen. – Königswartha.
- STEFFENS, R., R. KRETZSCHMAR & S. RAU (1998a): Atlas der Brutvögel Sachsens. – Dresden.
- STEFFENS, R., G. ERDMANN & D. SAEMANN (1998b): Eisvogel – *Alcedo atthis* L., 1758. – In: STEFFENS, R., D. SAEMANN & K. GRÖSSLER (Hrsg.): Die Vogelwelt Sachsens. – Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm, pp. 276–278.
- VON RHEINBABEN, W. (1999): Begleitheft zur Übung Bodenkunde. – Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden (FH). – Manuskript.
- WEHNER, W. (1988; Hrsg.): Beiträge zur Geographie Bezirk Dresden. – Bezirkskabinett für Unterricht und Weiterbildung der Lehrer und Erzieher. – Dresden.
- SILKE HARTWIG, Helgolandstraße 5, 01097 Dresden (E-Mail: silkehartwig@gmx.de)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Vereins Sächsischer Ornithologen](#)

Jahr/Year: 2002-06

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Hartwig Silke

Artikel/Article: [Analyse zum Nisthabitat des Eisvogels \(*Alcedo atthis*\) in der Region Oberes Elbtal, Osterzgebirge - Untersuchung bekannter Nistplätze aus dem Zeitraum 1990-2003 507-525](#)