©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen
Band 27, S. 103–111, 2001

Zum Bestand des Eisvogels *Alcedo atthis* in der Stadt Osnabrück im Jahr 2001

Angelika Huesmann & Johannes Melter

Kurzfassung: Bei Synchronerfassungen durch Studenten der FH Osnabrück wurden im Stadtgebiet Osnabrück (120 km^2) maximal 12 Eisvögel am 18. Oktober 2000 beobachtet. Im Frühjahr 2001 wurden alle potenziell geeigneten Gewässer mindestens einmal gezielt auf Brutvorkommen untersucht. Dabei konnten insgesamt neun besetzte Reviere festgestellt werden, in sieben wurde der Brutplatz gefunden. Nach einer Reihe milder Winter war der Brutbestand 2001 im Vergleich zu bislang vorliegenden Schätzungen sehr hoch. Zum Schutz der Vorkommen werden einige Vorschläge unterbreitet.

Abstract: In 2000/2001 we studied in cooperation with students of the Fachhochschule Osnabrück the populations of wintering and breeding kingfishers in the city of Osnabrück (120 km^2). In mid of October 12 birds were counted simultaneously, in December just five birds. In the breeding season nine pairs of kingfisher set up territories. In seven cases we located the breeding holes. In comparison to earlier estimates the breeding population was very high in 2001. This might be due to several mild winters in the last decade, since long lasting cold spells were found to present bottlenecks for wintering kingfishers. We discuss several measures for conservation of this species in the city of Osnabrück.

Key words: kingfischer, winter- and breeding-population, Osnabrück, conservation

Autoren:
Angelika Huesmann, Herrenteichstraße 4, D-49074 Osnabrück
Dr. Johannes Melter, Bohmter Straße 40, D-49074 Osnabrück, e-mail: bio-consult.os@t-online.de

1 Einleitung

Der Eisvogel ist eine Charakterart sauberer Fließgewässer. Durch den Ausbau und die Unterhaltung der Bäche und Flüsse sowie Gewässerverunreinigungen hat die Art in den letzten Jahrzehnten vielerorts geeignete Habitate verloren, mit der Konsequenz, dass der Eisvogel heute auf den „Roten Listen der gefährdeten Vogelarten“ steht (Heckenroth 1995, Witt et al. 1996). Ebenso stellt die Europäische Union den Eisvogel durch Aufnahme in den Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie als besonders zu schützende Art heraus.

Der niedersächsische Brutbestand wird derzeit auf ca. 400 Paare geschätzt, wobei große jährliche Schwankungen vor allem in Abhängigkeit von der Strenge der Winter bekannt sind (Heckenroth & Laske 1997). Ein Individuum wird in der Regel nur wenige, im Mittel nicht einmal zwei Jahre alt (Bunzel 1987). Die Art ist aber in der Lage, eine hohe Wintermortalität schnell zu kompensieren. Der Eisvogel ist damit in der Vogelwelt als ein r-Stratege einzuordnen (Bezzel 1980, Bunzel

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

1987). Für das Stadtgebiet Osnabrück gibt Kooiker (1993, 1994) den Eisvogel als unregelmäßigen, nicht alljährlichen Brutvogel mit einem geschätzten Bestand von 1-3, in Ausnahmejahren 4-7 Paaren an, 1999 schätzt er den Bestand auf 5 bis maximal 10 Paare (Kooiker schriftl.) . Abgesehen von Einzelmeldungen liegen systematische Erfassungen des Bestandes aus Osnabrück bislang nicht vor (siehe auch Ringe 1977, Pannach 1986).

Angeregt durch die ungewöhnliche Brutplatzwahl eines Eisvogelpaares am Herrenteichswall (Huesmann & Pietschmann 2000) entstand die Idee, das Vorkommen der Art in Osnabrück intensiver zu untersuchen. Im Rahmen eines Projektes der Fachhochschule Osnabrück wurden dazu im Wintersemester 2000/2001 von Studenten alle Osnabrücker Fließ- und Stillgewässer auf Wintervorkommen und geeignete Habitatstrukturen untersucht. Im Frühjahr 2001 fand eine Kontrolle aller potenziellen Lebensräume auf Brutvorkommen statt.

2 Material und Methode

2.1 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfaßte die gesamte Fläche der Stadt Osnabrück, Niedersachsen (ca. 120 km^2). Während die beiden Fließgewässer Düte und Nette in weiten Bereichen noch als naturnah bezeichnet werden können, sind alle anderen Fließgewässer – darunter auch die Hase – in einem überwiegend naturfernen, ausgebauten Zustand. Im Stadtgebiet liegen zudem noch zwei größere (Rubbenbruchsee: ca. 10 ha, Attersee: ca 4 ha) sowie etliche kleinere Stillgewässer. Weitere Informationen dazu siehe Stadt Osnabrück (1992).

2.2 Erfassung der Wintervorkommen

Am 18. Oktober und 12. Dezember 2000 wurden alle Fließ- und Stillgewässer synchron von 10 Kleingruppen (jeweils 2-3 Studenten) des damaligen 3. Semesters (WS 2000/2001) der FH Osnabrück, Studiengang Landschaftsentwicklung, kontrolliert. Die Wetterbedingungen waren wie folgt:
– 18.10.2000: heiter bis wolkig, 15-20 °C
– 12.12.2000: bewölkt, regnerisch, ca. 13°C

Im November wurde an allen Gewässern eine grobe Strukturkartierung durchgeführt, wobei vor allem für den Eisvogel geeignete Bruthabitate aufgenommen wurden.

Die klimatischen Bedingungen im Winterhalbjahr bis Juli 2001 sind in Tabelle 1 dargestellt.

Der Winter 2000/2001 war insgesamt sehr mild. Den ersten Frost gab es am 19. Dezember. Die tiefsten Temperaturen wurden mit –10 °C am 23. Dezember und am 17. Januar gemessen. Die Frostperioden waren jeweils nur von kurzer Dauer.

2.3 Erfassung des Brutbestandes

Ab Mitte März bis Mitte Mai erfassten Studenten – nun des neuen 3. Semesters (SS 2001) – im Rahmen eines Projektes in drei verschiedenen Abschnitten der Düte den Brutbestand, mit meist synchron arbeitenden Gruppen bei insgesamt drei bis sechs Begehungen. Im Umfeld der besetzten Brutplätze wurden ab Juni weitere spezifische Daten, z.B. auftretende Störungen, erhoben.

Darüber hinaus wurden im Mai und Juni alle anderen Fließgewässer im Stadtgebiet von den Autoren mindestens einmal begangen, insbesondere die Bereiche mit günstigen Habitatstrukturen für Brutvorkommen näher untersucht. Ein Eisvogelvorkommen am Her-

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Tab. 1: Klimadaten aus Osnabrück 2000/2001 (Wetterwarte Ziegenbrink, aus Neue Osnabrücker Zeitung); die Bewertung orientiert sich am langjährigen Mittel (1961-1990).

Monat	Durchschnittstemperatur	Niederschlag	Bewertung der Temperatur
Oktober	1,4 °C	60,6 mm	etwas zu mild
November	7,8 °C	45,9 mm	sehr mild
Dezember	4,5 °C	60,8 mm	erst sehr mild, ab 19. Normal
Januar	2,3 °C	68,7 mm	etwas zu mild
Februar	3,7 °C	70,3 mm	zu mild
März	4,2 °C	86,1 mm	etwas zu kalt
April	7,9 °C	94,2 mm	normale Temperaturen
Mai	14,2 °C	67,5 mm	zu warm
Juni	14,5 °C	83,9 mm	zu kalt
Juli	19,0 °C	29,1 mm	warm

renteichswall konnte während der ganzen Brutzeit 2001 nahezu täglich beobachtet werden. Die hier gewonnen Daten zum Brutablauf gaben eine gute Vergleichsbasis für Beobachtungen an anderen potenziellen Brutplätzen.

3 Ergebnisse

3.1 Wintervorkommen

Während der Synchronzählung am 18.10.2000 konnten insgesamt zwölf Eisvögel beobachtet werden: sieben Vögel wurden an der Düte, vier an der Hase und ein Vogel an einem Stillgewässer im Schinkel gezählt.

Am 12.12.2000 beobachteten die Studenten insgesamt nur fünf Vögel: zwei am Belmer Bach, und je einen an der Nette, an der Hase östlich des Bahnhofes sowie am Attersee.

Desweiteren gelangen während der Wintermonate Beobachtungen von Einzelvögeln an Hase und Düte sowie am Rubbenbruchsee und am See am Kampweg in Hellern.

3.2 Brutvorkommen 2001 mit Angaben zur Struktur der Bruthabitate

Im Mai und Juni wurden an den Gewässern im Stadtgebiet Osnabrück mindestens neun gleichzeitig besetzte Reviere festgestellt. Bei sieben von ihnen konnten durch beflogene Niströhren sichere Brutnachweise erbracht werden (siehe Abb. 1). In den anderen beiden Revieren wurden Brutröhren gefunden; ein sicherer Brutnachweis konnte jedoch nicht erbracht werden.

1. Hase am Herrenteichswall
Wie bereits in den letzten zwei Jahren brütete ein Eisvogelpaar in der Innenstadt in einem Abflussrohr einer Betonwand unterhalb eines Parkplatzes. Während der Januar der einzige Monat im Winterhalbjahr ohne offensichtliche Besetzung des Revieres war, konnten ab dem 12. Februar ein bis zwei Vögel nahezu täglich beobachtet werden. Bereits am 23. Februar hielten sich die Eisvögel längere Zeit in der Brutröhre auf. Nach anfänglich großer Aktivität wurden die Vögel gegen Ende der Brutzeit sehr heimlich. Erst neun Wochen später, am 28. April, konnte die erste Fütterung in der Brutröhre beobachtet

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

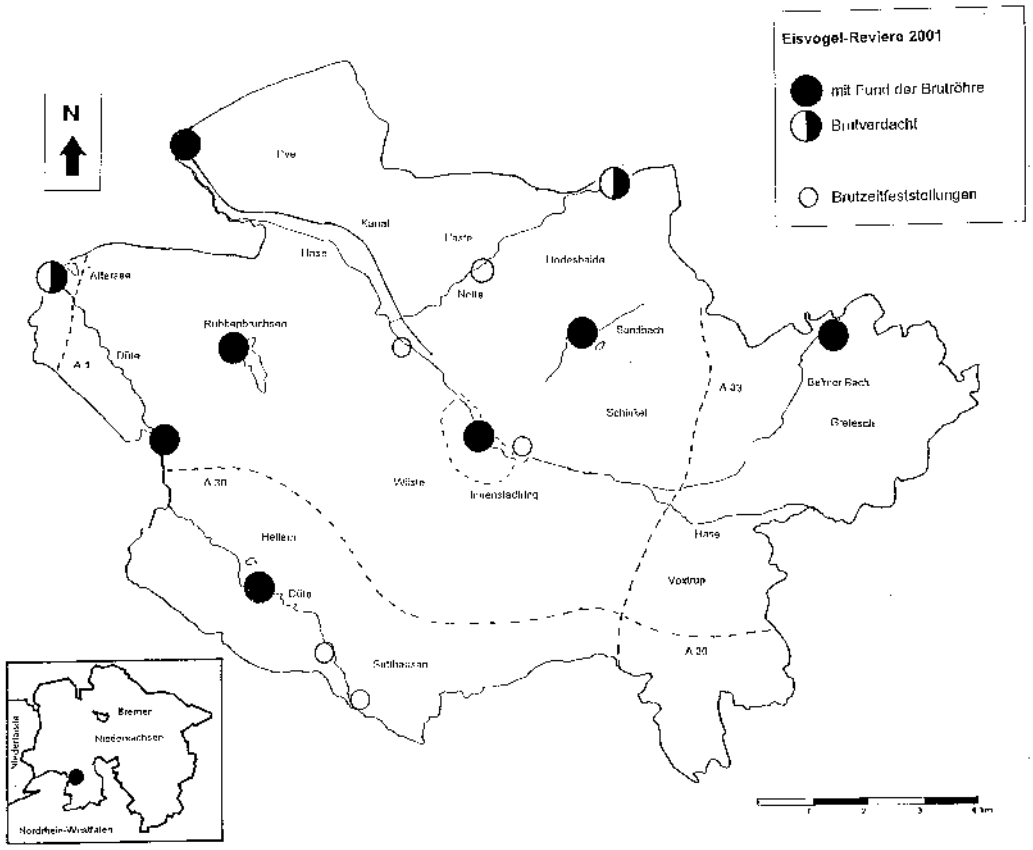


Abb. 1: Brutreviere des Eisvogels im Frühjahr 2001.

werden. 31 Tage später flogen die Jungvögel am 29. Mai aus. Nach Bunzel (1987) beträgt die durchschnittliche Zeit von der Ablage des ersten Eies bis zum Ausfliegen der Jungvögel etwa 51 Tage. Das Eisvogelpaar hatte das Revier – wie im Vorjahr – also schon deutlich vor dem eigentlichen Brutbeginn Anfang April besetzt. Im Gegensatz zum Vorjahr schien anschließend das Revier vom 13. bis zum 25. Juni unbesetzt, bevor das Paar am 26. Juni durch Rufe und häufiges Anfliegen der Brutröhre wieder sehr auffällig war. Am 14. August flogen schließlich die Jungvögel der zweiten Brut aus (Pietschmann mdl.).

2. Hase bei Eversburg/Pye

Am 19. Mai wurde ein Eisvogel an der Hase etwas nördlich der Dornierstraße beobachtet. Aufgrund der großen Entfernung gehörte dieser Vogel vermutlich nicht zum Brutpaar in der Innenstadt. Nachdem eine Kontrolle der Hase nördlich des Beobachtungsortes am 22.5. erfolglos blieb, konnte am 24.5. nördlich von Eversburg eine beflogene Röhre festgestellt werden. Diese befand sich in einem etwa 50 m abseits der Hase gelegenen Abbruch einer kleinen Sanddüne. Neben der besetzten Röhre wies die Wand zwei weitere, möglicherweise alte Röhren auf (siehe Abb. 2).

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.



Abb. 2: Eisvogel-Brutwand an der Hase in Eversburg/Pye.

3. Düte südlich der Lengericher Landstraße
Ab Mitte März wurden bei zwei Begehungen jeweils zwei Eisvögel im Bereich des Hörner Weges beobachtet. Hier standen auch potenzielle Bruthabitate zur Verfügung. Später gelangen in diesem Bereich keine Beobachtungen mehr, dafür wurden Vögel ab Anfang April regelmäßig weiter bachabwärts gesichtet. Anfang Mai wurde eine beflogene Brutröhre an einem Steilufer innerhalb eines Waldbereiches gefunden. Direkt neben der besetzten Röhre befand sich eine weitere Röhre. Bis mindestens zum 10. Juni hielten sich Altvögel in diesem Revier auf.

Vermutlich wurde auch der See am Kampweg in Hellern von diesem Paar zur Nahrungssuche genutzt.

4. Düte nördlich der BAB 30
Mitte März wurde ein Altvogel im Düte-Abschnitt zwischen der BAB 30 und dem Hüninger Weg gesichtet sowie mehrere alte Brutröhren gefunden. Am 27. März wurde ein Vogel beim Verlassen einer Brutröhre beobachtet. Die Röhre befand sich an einem sandigen Steilufer der mäandrierenden Düte. Bis Mitte Juni wurden die Altvögel regelmäßig an der Brutröhre gesehen.

5. Düte am Campingplatz Attersee
Nachdem mehrfach Eisvögel im Herbst/Winter 2000 am Attersee gesehen wurden, konnte am 15.5. ein Altvogel in unmittelbarer Nähe an der Düte westlich des Campingplatzes beobachtet werden. Ob die in einer Steilwand befindlichen Röhre an der Einmündung des Hirschegrabens im Jahr 2001 als Brutplatz diente, war nicht mehr zu ermitteln.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

6. Belmer Bach
Bereits im Winter wurden im Bereich eines kleinen Wäldchens am Belmer Bach Eisvögel gesichtet. Etwa an der gleichen Stelle gelang am 8.5. die Beobachtung von zwei fisch-tragenden Altvögeln. Die beflogene Brutröhre befand sich in einem nassen Wäldchen im Wurzelteller einer umgestürzten Pappel, ca. 50 m abseits des Belmer Baches. Die Brutröhre wurde in etwa 60-70 cm Höhe angelegt. Bei einer weiteren Kontrolle am 25.5. wurde die Röhre noch beflogen.

7. Nette
An der Nette wurden im Winter 2000/2001 mehrfach Eisvögel beobachtet. Auch aus dem Frühjahr liegen Eisvogel-Sichtungen von Anwohnern vor. Bei Kontrollgängen des gesamten Abschnittes am 20.5., 27.5. und 2.6. wurden zwar keine Vögel beobachtet, wohl aber mehrere Brutröhren nord-östlich des Östringer Weges festgestellt. Ob diese in 2001 besetzt waren, konnte nicht geklärt werden.

8. Sandbach
In der Gartlage wurden erstmals am 18. März zwei Vögel beobachtet. In den nächsten Wochen gelangen mehrere Beobachtungen u.a. von fischenden Vögeln an einem Stillgewässer am Gartlager Weg. Die Brutröhre befand sich in einem niedrigen, erdigen Abbruch am Sandbachufer innerhalb eines Waldbereiches. Vom 29. Mai und 9. Juni liegen mehrere Beobachtungen von fütternden Altvögeln vor.

9. Rubbenbruchsee
Bereits seit einigen Jahren halten sich Eisvögel, auch zur Brutzeit, am Rubbenbruchsee auf. Nach einem Hinweis von G. Kooiker (mdl.) konnten am 10.5.2001 am Nordwestufer drei direkt nebeneinander liegende Röhren festgestellt werden, von denen eine beflogen war. Am 19.5. wurden zwei fütternde Altvögel festgestellt. Die Röhre befand sich in einem Sandsteilufer einer kleinen Insel. Bei sonnigem Wetter im Mai und Juni nutzten zahlreiche Personen die für den Naturschutz vorgesehene Insel als Badeplatz. Sie hielten sich dabei oftmals direkt oberhalb der Brutröhre auf. Während dieser „Badezeiten“ wurden keine Eisvögel beobachtet. Noch am 30.5. konnten fütternde Altvögel trotz vorheriger massiver Störungen (s.o.) beobachtet werden. Ob die Brut erfolgreich verlaufen ist, läßt sich nicht beurteilen.

Am 13.8. konnten erneut zwei Eisvögel fliegend am Westufer beobachtet werden.

Darüber hinaus wurden im Mai und Juni noch einige Einzelvögel beobachtet, die sich nicht eindeutig einem Revier zuordnen lassen. Insbesondere östlich des Hauptbahnhofes (Gewerbegebiet Hasepark) wurden mehrfach einzelne Eisvögel gesichtet (Kooiker mdl., Twisselmann mdl., eigene Beobachtungen). Eine Nachsuche am 21. Mai erbrachte jedoch keine Hinweise auf eine Brut. Im letzten Jahr beobachteten Schüler der Ursulaschule, dass offensichtlich der Brutvogel vom Herrenteichswall bis zum Bahnhofsgelände geflogen ist (Pietschmann mdl.). In umgekehrter Richtung ist ein Eisvogel vom Gewerbegebiet Hasepark in westliche Richtung Bahnhof/Innenstadt geflogen und hat hierzu offensichtlich auch längere Straßenunterführungen genutzt (zweimalige Beobachtungen, Twisselmann mdl.). Über den Aktionsradius von Eisvögeln während der Brutzeit ist bislang wenig bekannt (Bunzel mdl.). Ob es sich bei den im Gewerbepark beobachteten Vögeln also um das Paar vom Herrenteichswall handelte, oder hier ein weiteres Revier vorhanden war, läßt sich so nicht festlegen.

Gleiches gilt für einen Vogel, der am 19. Mai an der Hase nördlich der Wachsbleiche gesichtet wurde.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Über Brutzeitbeobachtungen wurde außerdem von der Düte im Bereich Gut Sutthausen und der Nette (Netter Mühle) von Anwohnern berichtet. Hier konnten bei Kontrollen jedoch keine Bruthinweise gefunden werden.

4 Diskussion

4.1 Erfassungsgenauigkeit

Die Beobachtungen an den Synchronerfassungsterminen im Winterhalbjahr wurden von insgesamt 22 Studenten durchgeführt, von denen sich einige erst im Laufe des Semester in die Artbestimmung bzw. Wahrnehmung der Art im Gelände eingearbeitet haben. Da die Erfassung des Eisvogels v.a. außerhalb der Brutzeit nicht leicht ist, können durch die Unerfahrenheit einiger Kartierer möglicherweise einige Vögel übersehen worden sein. Am 18.10.2000 wurde mit zwölf beobachteten Vögeln eine größere Individuenzahl als am 12.12.2000 (fünf Individuen) festgestellt. Die geringere Anzahl im Dezember ist wahrscheinlich auf die widrigen Witterungs- und damit ungünstigeren Beobachtungsbedingungen zurückzuführen. Aussagen über mögliche stadtökologischen Effekte auf die Wintervorkommen sind wegen der insgesamt sehr milden Witterung und der wenigen Daten nicht zu treffen.

Während der Brutsaison wird die Erfassungsgenauigkeit an der Düte bei drei bis sechs Begehungen der verschiedenen Bachabschnitte als hoch eingeschätzt. Die anderen Gewässer im Stadtgebiet wurden zur Brutzeit zum Teil nur einmal kontrolliert. Möglicherweise sind hier Vorkommen übersehen worden, was vor allem für abseits der Gewässer gelegene Bruthabitate nicht ausgeschlossen werden kann.

4.2 Wintervorkommen

Nach Pannach (1986) ist die Art in Niedersachsen überwiegend Stand- und Strichvogel. Revierbesitzende Männchen verlassen ihr Territorium meist erst nach dem Zufrieren der Gewässer. Umherziehende Jungvögel und adulte Weibchen können im Winter eigene Reviere besetzen. So können – u.a. von Zuzüglern – andere Reviere als zur Brutzeit besetzt sein. Über die Herkunft der im Winter beobachteten Vögel (z.B. am Attersee oder im Schinkel) können keine Aussagen getroffen werden. Fernfunde von in Niedersachsen beringten Vögeln betreffen bislang nur Jungvögel und reichen bis Nordspanien (Pannach 1986).

4.3 Brutbestand

Mit mindestens neun besetzten Revieren lag das Brutvorkommen 2001 über den bisher bekannten Beständen. Der Winter 2000/2001 war wie die vorangegangenen (seit 1995/96) sehr mild, was – bedingt durch eine geringe Wintermortalität – zu hohen Brutbeständen geführt haben kann. Auch aus anderen Regionen wird von hohen Beständen im Jahr 2001 berichtet (Raum Soest, Bunzel-Drüke mdl.; Raum Hannover, Wendt mdl.). Nach dem Kältewinter 1962/63 soll die Art in Osnabrück als Brutvogel gefehlt haben (Ringe 1977). Auch Ende der 1980er Jahre konnte Kooiker (schriftl.) nach den drei aufeinanderfolgenden Kältewintern 1984/85, 1985/86 und 1986/87 keine brütenden Eisvögel im Stadtgebiet feststellen.

Die Besiedlung ist von geeigneten Habitatstrukturen (Bruthöhren, Nahrungsplätze), stehendes oder langsam fließendes, sauberes Wasser und geeigneten Fischbeständen abhängig. Über die Siedlungsdichte des Eisvogels (Paar/Flußkilometer) liegen unter-

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

schiedliche Angaben vor (Bezzel 1980, Bunzel 1987). Bei hohen Eisvogelbeständen werden auch suboptimale Bruthabitate besiedelt (Bunzel 1987). Welche Qualität die Bruthabitate im Stadtgebiet besitzen, läßt sich derzeit noch nicht umfassend beantworten. Dazu wären u.a. Daten zur Besiedlung und zum Bruterfolg an allen Brutplätzen über mehrere Jahre zu ermitteln.

Angesichts günstiger Habitatstrukturen (Ergebnis der Strukturkartierung) und Fischbestände an Düte und Nette kann, milde Winter vorausgesetzt, von regelmäßigen Brutvorkommen an diesen Gewässern ausgegangen werden. Der Gesamtbrutbestand des Eisvogels in der Stadt ist jedoch nur durch systematische Kartierungen zu erfassen; er wurde bislang vermutlich leicht unterschätzt.

4.4 Schutz der Vorkommen – Brutplätze

Zum Schutz des Eisvogels ist grundsätzlich der Erhalt von naturnahen Fließgewässern und eine gute Wasserqualität entscheidend. Ein weiterer Ausbau der städtischen Fließgewässer würde (potenzielle) Brutplätze zerstören. Die Gewässerunterhaltung sollte auf das Nötigste beschränkt werden, um zumindest Nahrungshabitate zu verbessern oder zu schaffen (z.B. überhängende Ufergehölze als Ansitzwarte). Die Aufstellung von Unterhaltungsrahmenplänen (NLÖ 1999), die vorhandene Strukturen bei der Gewässerunterhaltung berücksichtigen, wären deshalb für alle Gewässer wünschenswert.

Die Fließgewässer Düte, Nette und strekkenweise der Sandbach bieten dem Eisvogel derzeit noch in weiten Abschnitten geeignete, naturnahe Lebensmöglichkeiten. Alle anderen Gewässer befinden sich überwiegend in einem naturfernen Zustand oder sind anderen Belastungen ausgesetzt. Die Absicht der Stadt Osnabrück, ein Fließgewässerkataster aufzustellen und ein Schutzkonzept zu entwickeln, ist deshalb ein erster Ansatz, auch dem Eisvogel helfen zu können. Die Erhaltung vorhandener, naturnaher Strukturen und möglichst breiter, ungestörter Uferstreifen ist dabei vordringlich. Die dafür benötigte Fläche ist im dicht besiedelten Stadtraum häufig Nutzungskonflikten unterlegen (z.B. Haseuferweg). Gerade Fließgewässern als grüne, verbindende Lebensadern sollte dabei mehr Vorrang als bisher eingeräumt werden. Die von der Stadt geplanten Renaturierungen an der Düte sind ein gutes Projektbeispiel. Sie sollten nach Möglichkeit auf den ganzen städtischen Abschnitt der Düte und anderer Gewässer ausgeweitet werden.

Weiterhin waren einige Brutplätze starken Störungen durch Freizeit- und Erholungsverkehr unterlegen, z.B. an der Düte durch Angler. Diese sollten durch Absprachen und Informationen möglichst reduziert werden. Besonders am Rubbenbruchsee war der Brutplatz massiven Beeinträchtigungen durch badende Personen ausgesetzt. Die Insel war leicht zu betreten und wurde an warmen Tagen besonders stark frequentiert. Die Vertiefung und Verbreiterung des umlaufenden Grabens erfolgte erst nach der Brutzeit. Um in den nächsten Jahren für den Eisvogel hier günstigere Bedingungen zu schaffen, ist neben der Abtrennung der Insel auch eine bessere Beschilderung (Informationstafeln), wie sie auch für die Hase am Herrenteichswall geplant ist, wünschenswert. Manche Störungen lassen sich zudem durch Absprachen minimieren (ein positives Beispiel ist das Befahrensverbot der Hase am Herrenteichswall).

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Dank

Die Erfassungen wurden zum Teil von Studenten der Fachhochschule Osnabrück (der jeweiligen 3. Semester im WS 2000/2001 und SS 2001) durchgeführt; für die interessierte und engagierte Mitarbeit gilt Ihnen herzlicher Dank. Unser Dank geht auch an Dr. Heinz Düttman, Dr. Gerhard Kooiker, Margret Bunzel-Drüke und Peter Pietschmann für weitere Hinweise oder Angaben zum Manuskript.

Literatur

Bezzel, E. (1980): *Alcedo atthis* – Eisvogel. In: Glutz von Blotzheim, U. & K.M. Bauer (Hrsg.): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 9: 735–774. Akadem. Verlagsges., Wiesbaden.

Bunzel, M. (1987): Der Eisvogel (*Alcedo atthis*) in Mittelwestfalen. Diss. Westfälische-Wilhelms-Universität, Münster.

Heckenroth, H. (1995): Übersicht über die Brutvögel in Niedersachsen und Bremen und Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten. 5. Fassung, Stand 1.1.1995. Inform.d.Naturschutz Niedersachs. 15: 1-16.

Heckenroth, H. & V. Laske (1997): Atlas der Brutvögel Niedersachsens 1981-1995 und des Landes Bremen. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 37. Hannover.

Huesmann, A. & P. Pietschmann (2000): Ungewöhnlicher Brutplatz des Eisvogels (*Alcedo atthis*) in der Osnabrücker Innenstadt. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 32: 77-78.

Kooiker, G. (1993): Die Vögel der Stadt Osnabrück – eine Artenliste mit Status- und Häufigkeitsangaben. Osnabrücker naturwiss. Mitt. 19: 83-102.

Kooiker, G. (1994): Struktur und Quantität einer urbanen Avifauna am Beispiel der Großstadt Osnabrück. Acta ornithoecol., Jena 3: 73-96.

NLÖ, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (1999): Hinweise zur Aufstellung von Unterhaltungsrahmenplänen für Fließgewässer in Niedersachsen. Hildesheim.

Pannach, G. (1986): Eisvogel. In: Zang, H. & H. Heckenroth (1986): Die Vögel Niedersachsens und des Landes Bremen. Natursch. Landschaftspfl. Niedersachs. B Heft 2.7: 110-112.

Ringe, F. (1977): Die Vogelwelt des Altkreises Osnabrück – eine Darstellung in tabellarischer Form. Osnabrücker naturwiss. Mitt. 5: 73-93.

Stadt Osnabrück (1992): Landschaftsrahmenplan Stadt Osnabrück.

Witt, K., H.-G. Bauer, P. Berthold, P. Boye, O. Hüppop & W. Knief (1996): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 2. Fassung, 1.6. 1996. Berichte zum Vogelschutz 34: 11-35.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: 27

Autor(en)/Author(s): Melter Johannes, Huesmann Angelika

Artikel/Article: Zum Bestand des Eisvogels Alcedo atthis in der Stadt Osnabrück im Jahr 2001 103-111