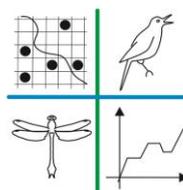
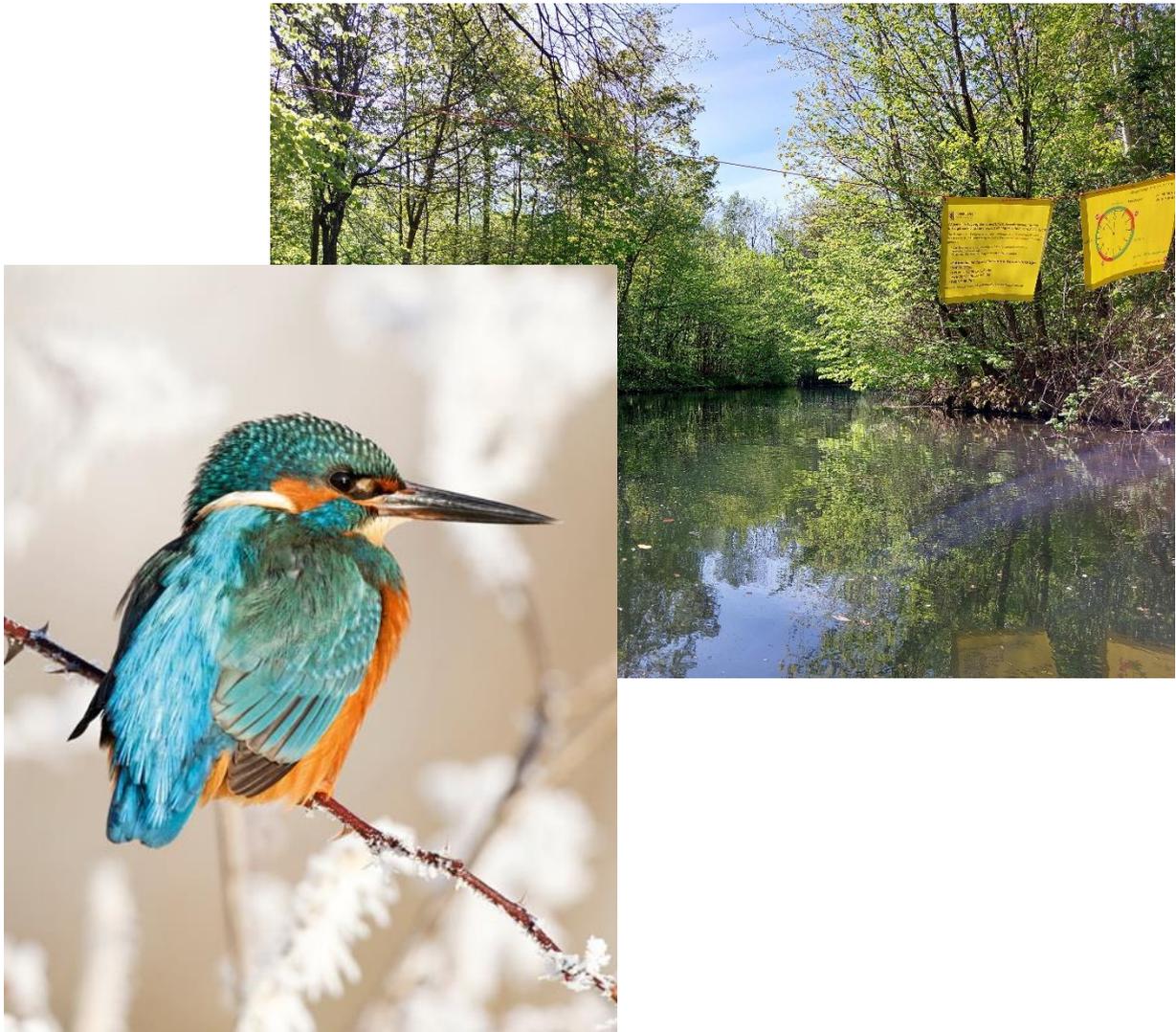


Monitoring der Eisvogelbruten am Floßgraben - Brutsaison 2023 Endbericht



BioCart
Ökologische Gutachten

Dipl.-Ing.(FH) Jens Kipping
A.-Dürer-Weg 8
D-04425 Taucha / Leipzig
GERMANY

November 2023

Fotos Titel - rechts oben: Zufahrt zum Floßgraben mit den Bannern der Fahrtzeiten (Foto J. Kipping), links unten: Eisvogel-Männchen im Winter (Foto Erik Eckstein, Taucha).

Projekt Monitoring der Eisvogelbruten am Floßgraben.
Erfassung in der Brutsaison 2023

Lage Stadt Leipzig, Stadt Markkleeberg, Sachsen

Auftraggeber Stadt Leipzig
Amt für Stadtgrün und Gewässer (ASG)
Prager Straße 118-136
04317 Leipzig

Auftragnehmer BioCart Ökologische Gutachten & Studien
Dipl.-Ing. (FH) Jens Kipping
Albrecht-Dürer-Weg 8
04425 Taucha

Bearbeiter Dipl.-Ing. (FH) Jens Kipping

Bearbeitungszeitraum Februar – November 2023

Abgabe Endbericht 30.11.2023

Verfasser:



Taucha, der 30.11.2023, Dipl.-Ing.(FH) Jens Kipping

Gliederung

1	Veranlassung und Einleitung.....	4
2	Untersuchungsgebiet	5
3	Methodik	9
3.1	Monitoring am Floßgraben	9
4	Artsteckbrief Eisvogel.....	13
4.1	Systematik, Kennzeichen.....	13
4.2	Lebensraum und Biologie	13
4.3	Verbreitung in Sachsen und bisheriger Bestand im Leipziger Auwald	15
4.4	Gefährdung.....	15
5	Ergebnisse	17
5.1	Bestand am Floßgraben - Rückblick	17
5.2	Bestand am Floßgraben - Brutreviere und Brutverlauf im Jahr 2023.....	17
5.2.1	Revier Kläranlagen-Auslauf	19
5.2.2	Revier im Mäander.....	26
5.2.3	Revier an der Mündung in die Pleiße	27
5.3	Bestandsentwicklung am Floßgraben	29
5.4	Störungen durch den Bootsverkehr am Beispiel der Ergebnisse der Ganztagesbeobachtungen	29
6	Empfehlungen für weiteres Vorgehen.....	33
7	Zusammenfassung.....	35
8	Verzeichnisse	36
8.1	Literatur	36
9.2	Abkürzungsverzeichnis	39
9.3	Tabellenverzeichnis	40
9.4	Abbildungsverzeichnis	40

1 Veranlassung und Einleitung

Das europäische Vogelschutzgebiet (SPA) "Leipziger Auwald" beherbergt am Flusssystem von Weißer Elster und Pleiße eine Population Eisvögel (*Alcedo atthis*), die nach dem bisherigen verfügbaren Kenntnisstand (MEISTER 2013, 2014, 2015) je nach Jahr zwei bis achtzehn Brutpaare umfasst. Nach der Gebietscharakteristik ist das Schutzgebiet besonders bedeutsam für die Mindestrepräsentanz des Eisvogels im Natura 2000-Netz (HELLRIEGEL INSTITUT 2012).

Der auf dem Gebiet der Stadt Leipzig gelegene Teil des Flusssystems wird intensiv für den Bootsverkehr genutzt. Der Floßgraben erlangte erst nach seiner Entschlammung im Jahr 2006 seine Bedeutung als Gewässerlebensraum wieder und wird seitdem als Bestandteil des Kurs 1 wassertouristisch genutzt. Eine intensivere Bootsnutzung findet auf dem Floßgraben seit 2011 statt, nachdem mit der Eröffnung der Schleuse Connewitz die barrierefreie Anbindung an den Waldsee Lauer und damit an den Cospudener See hergestellt worden war. Vom Eisvogel wird der Floßgraben mindestens seit 2006 besiedelt. Um den günstigen Erhaltungszustand des Eisvogels im Vogelschutzgebiet "Leipziger Auwald" zu sichern, ist die am Floßgraben nistende Population so weit als möglich vor Beeinträchtigungen durch die Freizeitnutzung zu bewahren.

Zum Schutz der Eisvögel hat die Stadt Leipzig seit dem Jahr 2016 eine Allgemeinverfügung mit zeitlichen Beschränkung der Freizeitnutzung am Floßgraben erlassen.

Angeregt durch das Amt für Umweltschutz der Stadt Leipzig, wurde die Allgemeinverfügung nun seit neuen Jahren durch ein Monitoring der Eisvogelbruten am Floßgraben begleitet (KIPPING 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022).

Wie in den Vorjahren galt von Anfang März bis Ende September 2023 folgende Regelung:

Mit Maschinen betriebenen Wasserfahrzeugen aller Art ist das Befahren grundsätzlich untersagt. Für muskelkraftbetriebene Wasserfahrzeuge aller Art wie Kajaks und Kanus ist ein Befahren des Floßgrabens nur von 11 bis 13 Uhr, von 15 bis 18 Uhr und von 20 bis 22 Uhr zugelassen. Zuwiderhandlungen werden als Ordnungswidrigkeit oder Straftat geahndet.

Die Regelung trat mit Saisonbeginn am 01.03.2023 in Kraft und galt bis 30.09.2023.

Die Öffentlichkeit wurde über diese Regelung in der Presse sowie über Aushänge und Beschilderungen vor Ort informiert. In der Öffentlichkeit entstand, wie schon in den Jahren zuvor mit ähnlichen Regelungen, eine kontroverse Diskussion über Sinn und Nutzen der Regelung. Für die Stadt galt es insbesondere die berechtigten Interessen des ehrenamtlichen und behördlichen Naturschutzes sowie der gesetzlichen Anforderungen des Artenschutzes mit denen der Freizeitnutzer und Betreiber des Gewässerkurs 1 abzuwägen und einen für beide Seiten akzeptablen Weg zu finden. Es galt vor allem zu prüfen, ob die aktuelle Allgemeinverfügung ihren eigentlichen Zweck erfüllt, den Bestand der Eisvögel am Floßgraben zu schonen und Brutverluste zu vermeiden.

Die Aufgaben des Monitoring am Floßgraben sind:

- detaillierte Bestandserfassung des Eisvogels am Floßgraben,
- zeitlich eng getaktete Überwachung und Dokumentation des Brutverlaufes der Brutpaare,
- Erfassung und Dokumentation von Störungen der Brutaktivitäten,
- zeitnahe Information und Beratung der Behörden über den Brutverlauf und
- ggf. Ableiten von Hinweisen auf notwendige Änderungen und Anpassungen der Allgemeinverfügung (Verlängerung, vorzeitige Aufhebung, Ausdehnung/Lockerung der Sperrzeiten).

Die notwendigen Begehungen in den Brutrevieren sollten möglichst aller 3-5 Tage stattfinden. Als grobe zeitliche Orientierung galt eine Beobachtungsdauer von ca. 3 h pro Begehung zzgl. An- und Abfahrt. Die detaillierte Erfassungsmethodik wird in Kap. 3 dargelegt. Je nach Brutverlauf sollte das Monitoring bis zum Ende der letzten Brut durchgeführt werden. Gleichzeitig wurde die Möglichkeit offengelassen, bei einem zeitigeren Ende der Brutphase auch das Monitoring frühzeitig zu beenden. Infolge der stattgefundenen Zweitbrut der Eisvögel wurde das Monitoring im Jahr 2023 bis Mitte August durchgeführt und dann wegen ausklingender Brutaktivität beendet.

Über die Ergebnisse des Floßgrabenmonitorings wird im vorliegenden Gutachten zusammenfassend berichtet. Der Bericht fasst die in den Tagesprotokollen gemachten Aussagen übersichtlich zusammen und wertet die Aspekte der Bootsfahrten und damit verbundenen Störungen der Brutaktivität aus.

2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (UG) mit dem Floßgraben liegt nördlich des Cospudener Sees und dem Waldsee Lauer anteilig auf den Gemeindegebieten der Städte Markkleeberg und Leipzig. Administrativ gehört es zum Landkreis Leipzig bzw. zur Stadt Leipzig im Freistaat Sachsen.

Gemäß der bundesdeutschen naturräumlichen Gliederung gehört das Gebiet zur Haupteinheit D19 (Sächsisches Hügelland und Erzgebirgsvorland). Naturräumlich gehört es zur Leipziger Tieflandsbucht (NEEF 1960, MANNSFELD & RICHTER 1995), im Süden des Leipziger Auwaldes erfolgt langsam ein Übergang zum stärker collin geprägten Altenburg-Zeitzer Lösshügelland. Dementsprechend findet im Untersuchungsraum ein klimatischer Übergang von den wärmegetönten Stromtalauen des Mitteldeutschen Trockengebietes im Nordwesten des Auwaldes zu dem stärker subatlantisch beeinflussten Klima der südlichen Elsteraue statt.

Ein naturräumlich bestimmendes Merkmal liegt in der geringen Reliefierung des Geländes, die Geländehöhe liegt in etwa bei 144 m ü. NN.

Der Floßgraben fließt heute vom Waldsee Lauer aus durch den südlichen Leipziger Auwald und durchquert dabei Waldteile wie das Ratsholz, den Wolfswinkel und im Norden das Pfarrholz. In der Vergangenheit umfloss der Floßgraben den Waldsee Lauer auf der östlichen Seite, mit der Umgestaltung des Landschaftspark Cospuden Nord wurde der heutige Verlauf hergestellt. Ein neuer Kanal verbindet jetzt den Cospudener See mit dem Waldsee und fließt letztlich als heutiger Floßgraben nach Norden weiter. Eine Höhendifferenz von durchschnittlich 0,9 m wird am Nordstrand des Cospudener Sees durch

ein Schleusenbauwerk ausgeglichen. Mit dem Neubau der Straßenbrücke über die Verbindungsstraße S 46 im Jahr 2009 sowie der Eröffnung der Schleuse Connewitz im Jahr 2011 ist der Wasserweg nun vom Cospudener See bis in das Leipziger Stadtgebiet für Boote durchgängig befahrbar.

Im UG ist der Floßgraben ein mäandrierender kleiner Tieflandfluss mit etwa 10-15 m Breite. Gemäß der Fließgewässertypisierung gehört er zum Typ 19 (Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern) (POTTGIEßER & SOMMERHÄUSER 2004). Die Gewässergüte wurde im Jahr 2004 an der Messstelle Weiße Brücke mit der Güteklasse II-III (mäßig belastet) ermittelt, strukturell handelt es sich um einen erheblich veränderten Oberflächenwasserkörper (HELLRIEGEL INSTITUT 2012). Durch den südlich des Auwaldes im Umfeld des heutigen Cospudener Sees vormals stattgefundenen Braunkohlenabbau hat sich das Grund- und Oberflächenwasserregime auch im südlichen Leipziger Auwald z.T. erheblich verändert. Die alten Fließgewässer Schwarze Lache, Grenzgraben, Paußnitz, Paußnitzgraben und Floßgraben wurden faktisch abgeschnitten. Später erfolgte eine Einspeisung von Grubenwässern. Nach dem Ende der Bergbautätigkeit wird der Floßgraben mit Überschusswasser des Cospudener Sees versorgt.

Das Wasser ist weitestgehend ganzjährig klar, nur nach Starkregenereignissen getrübt, die Strömung ist mäßig. Überflutungen treten im Floßgraben selbst nicht mehr auf, nur bei Hochwasser der Pleiße kann es zu Rückstau in das Gewässer kommen. Die auwaldtypischen starken Überschwemmungen finden durch Abflussregulierung der Pleiße auch hier nicht mehr statt.

Das Gewässer weist während der Vegetationsperiode eine reiche flutende Submersvegetation auf. Diese besteht überwiegend aus *Ceratophyllum demersum*, *Myriophyllum heterophyllum* und *Ranunculus fluitans*. Der Floßgraben ist kein LRT 3260 – Fließgewässer mit Unterwasservegetation, sondern bisher als Entwicklungsfläche für den LRT 3260 ausgewiesen, besitzt also ein entsprechendes Potenzial (HELLRIEGEL INSTITUT 2012 und Ergänzungen). Die Gewässersohle des Floßgrabens ist durch eine starke Schlammauflage gekennzeichnet, kiesiges Sediment kommt nur im südlichen Abschnitt an die Sohloberfläche. Eine aquatische Ufervegetation oder Röhricht ist am Floßgraben nur spärlich an wenigen Stellen ausgebildet. Der Fluss ist im überwiegenden Teil stark beschattet. Die Entnahme von Uferbäumen im späten Winter 2010 führte zu einer zunehmenden Besonnung von Teilen des Grabens, was dort die Entstehung von dichten ruderalen Uferstaudenfluren als auch die Unterwasservegetation begünstigte. In Teilabschnitten verfügt das Ufer des Grabens über kleinere lehmige Steilwände und überhängende Baumwurzeln.

Der Floßgraben ist die Vorflut für die Kläranlage Markkleeberg und erhält dort Einleitungen mit Resten von organischen Belastungen.

Der Floßgraben ist fast vollständig von arten- und struktureichem Laubwald begleitet. Davon ausgenommen sind Bereiche im Süden mit dem Betriebsgelände der Kläranlage Markkleeberg und einer Kleingartenanlage an der Straße Am Wolfswinkel sowie die Infrastruktur der S46.

Bei dem Laubwald entlang des Floßgrabens handelt es sich großteils um Hartholz-Auenwald mit Gemeiner Esche, Stieleiche und Feldulme als dominante Arten auf sehr nährstoffreichem Auenboden. Charakteristisch ist der im Frühjahr sehr ansprechende Geophytenaspekt mit

Allium ursinum in Dominanzbeständen und anderen Frühblühern. Die Hartholz-Auenwälder (LRT 91F0) stellen im Leipziger Auwald mit über 25% Flächenanteil den bedeutendsten Lebensraumtyp dar. Weiter existieren Waldteile mit starken Exemplaren der Rotbuche, vor allem im sog. Wolfswinkel stehen einige sehr alte und höhlenreiche Rotbuchen. Entlang des unmittelbaren Ufers des Floßgrabens stehen weiterhin Schwarzerlen und Weiden.

Bedeutsam für die Avifauna sind vor allem die strukturreichen Waldstücke mit alten, anbrüchigen und höhlenreichen Biotopbäumen.

Der Leipziger Auwald und mit ihm das UG besitzen als weiteres Spezifikum eine sozialökonomische Komponente durch die urbane Lage als einer der wenigen natürlichen Auwälder in Europa, welcher sich als Grünes Band durch eine Großstadt zieht. Die Erholungsnutzung war im Leipziger Auwald von jeher bedeutend. Eine bereits vorhandene Störungsfrequenz und Beeinträchtigung der Avifauna kann also schon immer angenommen werden.

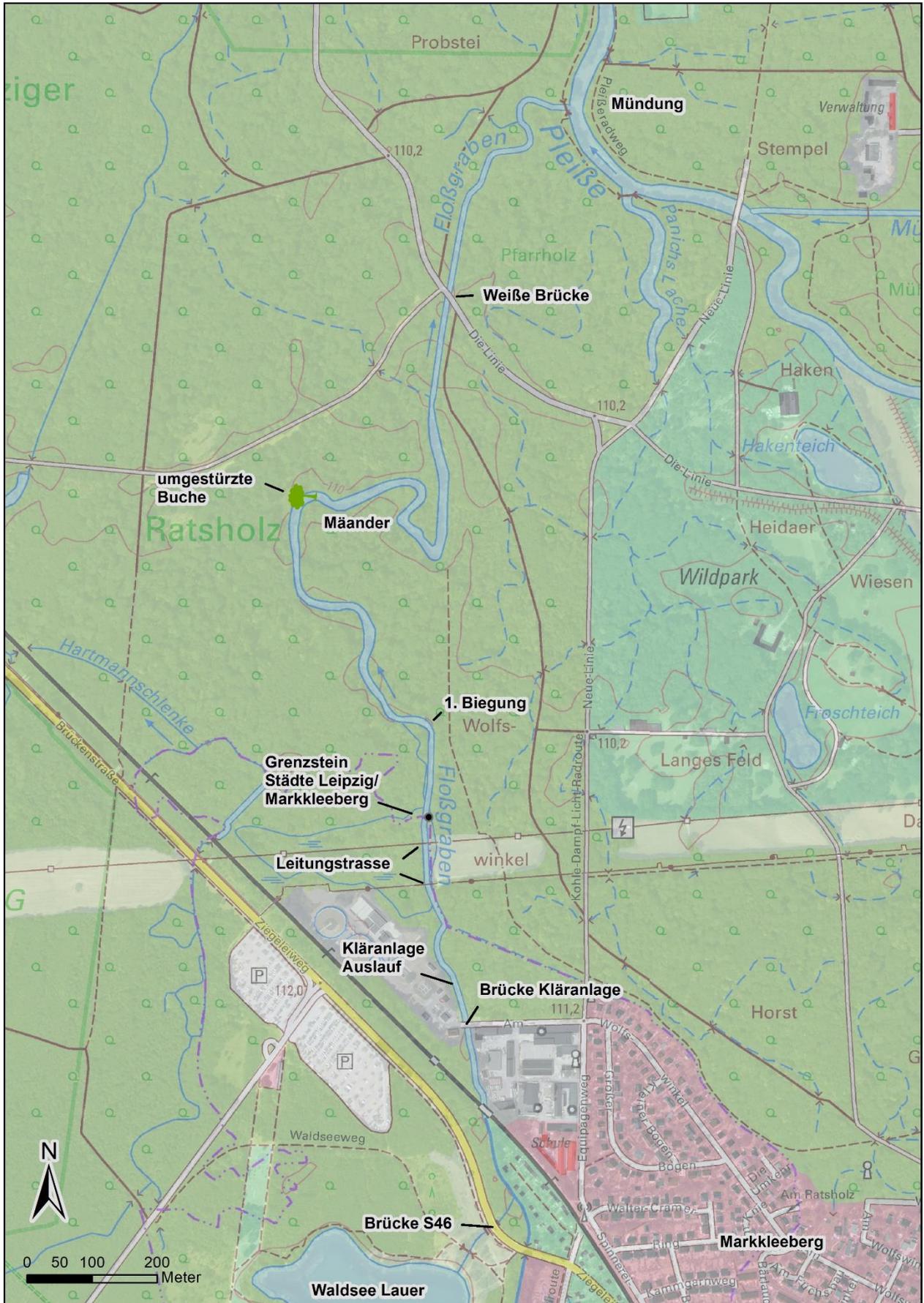


Abbildung 1: Lage des untersuchten Floßgrabens im südlichen Leipziger Auwald mit im Text verwendeten Bezeichnungen.

3 Methodik

3.1 Monitoring am Floßgraben

Gemäß der Aufgabenstellung des AG sollten die Brutpaare am Floßgraben in einer zeitlichen Taktung von ca. 3-5 Tagen während der gesamten Brutzeit von Mitte März bis zum Abschluss der letzten Brut kontrolliert werden. Die Anzahl der Begehungen sollte im Vergleich zu den Vorjahren etwas reduziert werden, trotzdem aber aussagekräftig bleiben. Nach den Begehungen sollte der AG jeweils zeitnah über die Ergebnisse unterrichtet werden. Im Falle von dringendem Handlungsbedarf zum Schutz der Brutpaare und deren Brut sollten umgehend Informationen an die Behörde fließen, damit diese ggf. sofort Maßnahmen zur Anpassung der Allgemeinverfügung ergreifen kann.

An den in Tabelle 1 aufgelisteten Terminen wurde das Monitoring am Floßgraben im Jahr 2023 durchgeführt. Die Auflistung enthält Angaben zu den Wochentagen, da diese relevant sind bei der Beurteilung der zu erwartenden Freizeitaktivität auf dem Floßgraben und zur Beobachtungsdauer (reine Beobachtungszeit ohne An- und Abfahrt).

Tabelle 1: Auflistung aller Begehungstermine zum Eisvogelmonitoring im Jahr 2023.

Datum	Wochentag	von bis	Begehung Uferseite oder Bootsbegehung	Beobachter
16.03.2023	Donnerstag	13.00-16.30	Ostufer von Kläranlage bis Mündung und zurück	Kipping, J.
29.03.2023	Mittwoch	12.00-15.30	erst Westufer, dann Ostufer von Kläranlage bis Mäander und zurück	Kipping, J.
04.04.2023	Dienstag	09.30-13.00	erst Westufer, dann Ostufer von Kläranlage bis Mündung und zurück	Kipping, J.
10.04.2023	Montag	16.15-19.45	Ostufer von Kläranlage bis Mündung und zurück	Kipping, J.
16.04.2023	Sonntag	13.00-16.30	erst Westufer, dann Ostufer von Kläranlage bis Mündung und zurück	Kipping, J.
19.04.2023	Mittwoch	14.00-17.30	Ostufer von Kläranlage bis Mündung und zurück	Kipping, J.
24.04.2023	Montag	14.30-18.00	erst Westufer, dann Ostufer von Kläranlage bis Mündung und zurück	Kipping, J.
30.04.2023	Sonntag	13.00-16.30	Westufer von Kläranlage bis Mäander und zurück	Kipping, J.
03.05.2023	Mittwoch	15.30-18.00	Bootsbegehung komplett	Kipping, J.
07.05.2023	Sonntag	13.30-17.00	Ostufer von Kläranlage bis Mündung und zurück	Kipping, J.
12.05.2023	Freitag	11.00-14.30	Ostufer von Kläranlage bis Mündung und zurück	Kipping, J.
17.05.2023	Mittwoch	14.00-15.30	erst Westufer, dann Ostufer von Kläranlage	Kipping, J.
20.05.2023	Sonntag	08.00-11.30	Ostufer von Kläranlage bis Mündung und zurück	Kipping, J.
24.05.2023	Mittwoch	07.30-11.00	Ostufer von Kläranlage bis Mündung und zurück	Kipping, J.
29.05.2023	Montag	09.30-11.00, 14.00-15.30	Bootsbegehung komplett	Kipping, J.

Datum	Wochentag	von bis	Begehung Uferseite oder Bootsbefahrung	Beobachter
02.06.2023	Freitag	09.30-13.00	Bootsbefahrung komplett	Kipping, J.
12.06.2023	Montag	12.00-16.00	Bootsbefahrung komplett	Kipping, J.
16.06.2023	Freitag	08.00-11.30	Ostufer von Kläranlage bis Mündung und zurück	Kipping, J.
21.06.2023	Mittwoch	15.00-18.30	Ostufer von Kläranlage bis Mündung und zurück	Kipping, J.
24.06.2023	Sonnabend	11.00-13.00	Westufer Kläranlage	Kipping, J.
25.06.2023	Sonntag	05.30-21.30	Ganztagsbeobachtung Kläranlage	Kipping, J.
26.06.2023	Montag	05.30-21.30	Ganztagsbeobachtung Kläranlage	Kipping, J.
30.06.2023	Freitag	09.30-13.00	Ostufer von Kläranlage bis Mündung und zurück	Kipping, J.
05.07.2023	Mittwoch	13.30-17.00	Ostufer von Kläranlage bis Mündung und zurück	Kipping, J.
13.07.2023	Donnerstag	15.30-19.00	Ostufer von Kläranlage bis Mündung und zurück	Kipping, J.
17.07.2023	Montag	13.30-17.00	Bootsbefahrung komplett	Kipping, J.
28.07.2023	Freitag	08.00-11.30	Ostufer von Kläranlage bis Mündung und zurück	Kipping, J.
02.08.2023	Mittwoch	13.00-16.30	Ostufer von Kläranlage bis Mündung und zurück	Kipping, J.
14.08.2023	Montag	12.00-14.00	Ostufer von Kläranlage bis Mäander und zurück	Kipping, J.

Die regelmäßigen Beobachtungen am Floßgraben im Rahmen des Monitoring begannen Mitte März. Vorher wurden vereinzelte Kontrollen durchgeführt, um den Beginn der Brutaktivität nicht zu verpassen.

Es wurden dann im Zeitraum vom 16. März bis 14. August 2023 insgesamt 29 Kontrollbegehungen des Floßgrabenmonitorings realisiert (siehe Tabelle 1). In Summe wurden ca. 120 Stunden reine Beobachtungszeit am Floßgraben verbracht, was etwas weniger als in manchen Vorjahren ist (bspw. 2020 ca. 160 Stunden).

Im Jahr 2023 fanden Ende Juni an zwei Tagen vergleichende Ganztagesbeobachtungen zwischen Sonnenauf- und -untergang statt.

Die Begehungen wurden sämtlich von J. Kipping durchgeführt, vertretungsweise durchgeführte Begehungen waren im Jahr 2023 nicht erforderlich.

Während der Begehungen wurden die Brutplätze und der Floßgraben von den Ufern her beobachtet, bei manchen Kontrollen wurde ein Paddelboot eingesetzt und die Beobachtungen erfolgten vom Boot aus. Aus der Tabelle 1 ist auch ersichtlich, welche Uferseite am jeweiligen Beobachtungstag begangen wurde.

Zur Beobachtung wurden abwechselnd je nach Erfordernissen Fernglas (10x42) oder Spektiv (20-60x80) eingesetzt, je nachdem aus welcher Entfernung beobachtet werden

konnte. Oberste Prämisse war, die Vögel durch das Monitoring nicht unnötig zusätzlichen Störungen auszusetzen. Es wurden demzufolge Entfernungen gewählt, aus denen die Vögel die Beobachter nicht mehr als unmittelbare Störung oder möglichst gar nicht wahrnehmen konnten.

Die Bruthöhlen bzw. andere aus den Vorjahren bekannte Höhlen mit Brutverdacht wurden gelegentlich mit einer Endoskopkamera inspiziert, um das Vorhandensein und die Anzahl von Jungvögeln dokumentieren zu können.

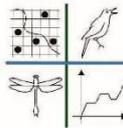
Vereinzelt wurden die Tiere mittels Klangattrappe provoziert, um bspw. die Tiere kurzzeitig aus der Höhle zu locken. Das geschah immer nur kurzzeitig und die Tiere bemerkten in solchen Situationen ihren Beobachter nicht. Nach dem Ausfliegen wurde der Ton umgehend abgestellt, um die Tiere nicht unnötig lang zu irritieren.

Vor Ort wurden die Beobachtungen in ein Notizbuch eingetragen. Zu jeder Begehung wurde anschließend ein Tagesprotokoll angefertigt. Die Tagesprotokolle liegen dem AG und den Umweltbehörden der Stadt Leipzig und des Landkreises Leipzig vor.

In den Protokollen wurde die Aktivität der Eisvögel an den einzelnen Brutplätzen minutengenau erfasst. Zusätzlich wurden alle Störungen, also Bootsfahrten, Bewegungen auf den Uferwegen u.a. ebenfalls minutengenau dokumentiert. Bei den Störungen wurde unterschieden, um welche Art der Störung es sich handelt, welche Bootsart, welche Fahrtrichtung, ob es sich um ein privates Boot oder um ein Boot der Verleihstationen handelt sowie aufgetretene Besonderheiten.

In den Protokollen wurde weiter festgehalten, wie die Rahmenbedingungen an dem entsprechenden Tag waren, also ob es sich um einen Wochentag mit erwartungsgemäß wenig Bootsverkehr handelt oder ein Wochenende mit üblicherweise viel Ausflugsverkehr. Die Witterungsbedingungen wurden erfasst, ebenso wie die Beobachtungen stattgefunden haben, von welcher Uferseite oder vom Boot aus.

Ein Beispiel eines solchen Protokolls ist auf der Folgeseite abgebildet.

 <p>BioCart Ökologische Gutachten Dipl.-Ing. (FH) Jens Kipping A.-Dürer-Weg 8 D-04425 Taucha / Leipzig www.biocart.de</p>	<p>Monitoring der Eisvogelbruten 2023 am Floßgraben</p>	<p>im Auftrag der Stadt Leipzig Amt für Stadtgrün und Gewässer</p>
<p>Begehungen am: 02.06.2023, Freitag</p>	<p>von bis: 09.30 Uhr-13.00 Uhr</p>	<p>Witterung: teils sonnig, teils wolkig, 13 °C, schwacher Wind</p>
<p>Erfasser: J. Kipping</p>	<p>Bootsbefahrung vom Waldsee Lauer bis zur Mündung und zurück</p>	<p>Besonderheiten: Pfingstmontag mit schöner Witterung und erwartungsgemäß viel Bootsverkehr</p>

Ereignisprotokoll

Uhrzeit	Ereignis	Anz.	Richtung	Bootsherkunft Verleih/privat
09.30	Beginn der Befahrung an der Straßenbrücke der S46, Fahrt zum Waldsee Lauer und dann nach Norden			
09.58	1 Eisvogel südlich der Bahnbrücke, fliegt vor mir nach Norden in Richtung Kläranlage			
10.05	am Brutplatz Kläranlagen-Auslauf : ein Eisvogel fliegt vom Brutplatz nach Norden weg, nach Klangattrappe fliegt das Weibchen aus der Höhle aus und ebenfalls nach Norden weg Kontrolle der Bruthöhle: in der Höhle befindet sich nach wie vor das vollständige Gelege aus 6 Eiern 10.10 Uhr Weiterfahrt nach Norden			
10.25	1. Biegung : ein Eisvogel fliegt nach Norden weg, dann durch den Wald wieder nach Süden weg, sicher einer der beiden von der Kläranlage			
10.45	am Mäander bei umgestürzter Buche : ein Eisvogel fliegt vor mir rufend nach Norden weg, erneut Kontrolle der Steilwände, keine Höhlen gefunden, keine Reaktion auf Klangattrappe			
10.55	kurz vor der Mündung in letzter Biegung : ein Eisvogel ruft, nach Einsatz der Klangattrappe erneut heftige Reaktion von einem Brutpaar, Verhalten wieder wie an einem Brutplatz			
11.00	Mündung : auf der Pleiße warten 2 Boote auf Einfahrt, ich gehe an Land und positioniere mich an guter Beobachtungsposition allerdings gelingen hier in einer ganzen Stunde keine weiteren Beobachtungen von Eisvögeln am Floßgraben, ich habe vom Boot aus auch eine potenzielle Höhle kontrolliert, ohne Befunde 12.00 Uhr wieder Rückfahrt nach Süden			
11.00	2 Boote passieren	2	S	BAW
11.08	3 Boote passieren	3	S	privat
12.20	Mäander : ein Eisvogel fliegt in den Wald ab			
12.50	am Brutplatz Kläranlagen-Auslauf : ein Eisvogel fliegt nach Süden weg,			

Abbildung 2: Beispiel eines Tagesprotokolls.

4 Artsteckbrief Eisvogel

4.1 Systematik, Kennzeichen

Der Eisvogel (*Alcedo atthis*) gehört systematisch in die Ordnung der Rackenvögel (Coraciiformes). Die Familie der Eisvögel (Alcedinidae) besteht aus 14 Gattungen mit 87-90 Arten mit weltweiter Verbreitung. Die meisten Arten leben in den Tropen Afrikas und Asiens. In Europa kommen drei Arten vor, in Deutschland nur der hier betrachtete Eisvogel. Der Graufischer und der Gürtelfischer sind in ihrer europäischen Verbreitung auf wenige Regionen am Mittelmeer beschränkt.

Der Eisvogel ist ein mittelgroßer Vogel mit einer Kopf-Rumpflänge von 16-17 cm und einem Körpergewicht von 37-44 g, wobei die Weibchen geringfügig schwerer sein können. Das Gefieder ist auffällig bunt mit blauen Strukturfarben. Beide Geschlechter ähneln sich, die Weibchen besitzen i.d.R. eine rötliche Basis des Unterschnabels, beim Männchen ist der Schnabel üblicherweise ganz schwarz. Altvögel weisen leuchtend rote Füße auf, bei Jungvögeln im ersten Jahr sind diese dunkel-matt gefärbt. Das Jungengefieder besitzt nach dem Ausfliegen noch nicht die Leuchtkraft der Altvögel, der Schnabel ist merklich kürzer und besitzt eine auffällig helle Spitze. Solche Merkmale sind im Gelände üblicherweise nur bei guten Lichtverhältnissen und an sitzenden Vögeln erkennbar. Trotz des sehr bunten Gefieders können Eisvögel an schattigen Bächen und Flussabschnitten leicht übersehen werden. Oft fliegen sie sehr flach über der Wasseroberfläche entlang. An den Gewässern ist oft ihr charakteristischer Ruf zu vernehmen. Dieser wird meist im Flug und beim Abflug von der Sitzwarte geäußert und ist ein scharfes und gedehntes "tji" (BAUER et al. 2005).

4.2 Lebensraum und Biologie

Der Eisvogel ist Charaktervogel der Bäche im Flach- und Hügelland. Er besiedelt Fließ- und Standgewässer mit einem reichen Kleinfischbesatz: Bäche, Flüsse, Teiche, Stauseen sowie Restlöcher von Abtragungsgewässern. Er benötigt steile Uferstellen oder auch kleinere Uferabbrüche zur Anlage seiner Brutröhren. Weitere notwendige Requisiten sind überhängende Äste und Zweige, die als Ansitze zur Fischjagd benutzt werden (BAUER et al. 2005, GLUTZ VON BLOTZHEIM 1994).

Das Brutverhalten der Eisvögel weist einige Besonderheiten auf, deren Kenntnisse bei der Interpretation der im Bericht gemachten Beobachtungen hilfreich sind:

Die meisten Eisvögel leben in einer monogamen Brutehe. Vor allem in Jahren mit hoher Dichte, wie in den vergangenen Jahren 2014 bis 2016, leben einige Männchen in Bigamie mit zwei Weibchen, die gleichzeitig hundert Meter bis zu mehreren Kilometern entfernt voneinander brüten können. Nach dem Schlüpfen der Jungen füttert das Männchen die parallel verlaufenden Bruten im Wechsel. Dabei sind auch Schachtelbruten möglich. In einer Schachtelbrut beginnt das Weibchen eines Brutpaares bereits wieder mit dem Eierlegen in einer neuen Brutröhre, wenn die Jungvögel der ersten Brut die erste Brutröhre noch nicht verlassen haben und dort noch vom Männchen gefüttert werden.

Zwischen Februar und März streifen Eisvögel laut rufend die Gewässer entlang. Wenn sie einen möglichen Partner gefunden haben, finden ausgedehnte Verfolgungsflüge flach über dem Wasser statt, auch mitten durch den Wald bis über die Bäume. Sehr selten sind mehrere Vögel beteiligt. Danach werden meistens mögliche Brutplätze durch Männchen besetzt.

An einer idealerweise lotrechten oder leicht nach vorn geneigten Steilwand aus Lehm oder festem Sand, die unbewachsen, trocken und frei von zu vielen Wurzeln ist, wird möglichst im oberen Abschnitt mit dem Schnabel eine Höhle gegraben. Die leicht ansteigende Nisthöhle mit einem Kessel am Ende ist 40 bis 80 Zentimeter lang, im Querschnitt hochoval und etwa acht Zentimeter hoch. Der Kessel hat einen Durchmesser von etwa 17 Zentimetern und ist ungefähr zwölf Zentimeter hoch. Im weichen Sand sind im Gegensatz zu hartem Lehm Höhlenlängen von bis zu 100 Zentimetern möglich. Manchmal werden von einem Brutpaar mehrere Röhrenansätze oder fertige Höhlen gebaut. Oft werden auch alte, noch intakte Bruthöhlen nach einer Säuberung wieder bezogen. Dabei ist es unwichtig, ob das Brutpaar oder ein anderes die Höhle angelegt hat. Häufig werden auch unvollendete Höhlen aus vergangenen Jahren fertiggestellt. Ende März oder Anfang April haben die meisten Brutpaare eine geeignete Höhle gefunden.

Die Brutdauer beträgt 18 bis 23 Tage. Ende Mai bis Mitte Juni fliegen die Jungen 23 bis 28 Tage nach dem Schlüpfen aus. In der Höhle werden die Jungvögel die ersten 10 Tage von beiden Partnern abwechselnd nahezu ständig gehudert. Beide Partner bringen Futter. Ab dem 8. - 10. Tag öffnen die Jungvögel die Augen. Die Jungvögel werden der Reihe nach gefüttert, immer der Jungvogel am Höhleneingang erhält Futter (Karussellprinzip). Als Nahrung dienen überwiegend Kleinfische mit 4-5 cm Länge, selten bis zu 11 cm Länge. Bevorzugt werden dabei flachrückige Arten wie Forellen, Gründlinge, Elritzen, Plötzen, Rotfedern und Stichlinge. Im Sommer werden auch Insekten und deren Larven, kleine Frösche, Kaulquappen und Mollusken erbeutet. Zum Ausfliegen können die Altvögel die Jungen mit einem Fisch aus der Röhre locken. Nach wenigen Stunden sind die Jungvögel in der Lage selbst zu jagen. Die Familien bleiben nach dem Ausfliegen noch unterschiedliche lange Zeit zusammen, meist werden die Jungen weggeführt. Im Falle einer Folgebrut lösen sich die Familien zügig auf und die Jungvögel verlassen das Revier. Im Juni bis Juli folgt meist nach einer verkürzten Balz eine zweite Brut, deren Ablauf sich nicht wesentlich von der ersten unterscheidet. Je nach Brutbeginn fliegen die Jungvögel der Zweitbrut in der Zeit von Mitte Juli bis Anfang August aus. Auch Schachtelbruten mit Überschneidungen von fünf bis zehn Tagen sind möglich. Einige Brutpaare beginnen meist zeitlich verschachtelt noch eine dritte Brut, so dass deren Junge Ende August bis Ende September flügge werden.

Eisvögel sind Stand- und Strichvögel, welche in milden Wintern kaum umherziehen, bei einsetzendem Frost und dem Zufrieren der Gewässer weichen sie aus und ziehen maximal bis 1.800 km weit. Ringfundanalysen und Populationsstudien ergaben, dass der Eisvogel eine hohe Sterblichkeitsrate aufweist. So sterben ungefähr 80 Prozent der Jungvögel zwischen dem Verlassen der Bruthöhle und der folgenden Brutsaison. Zudem sterben etwa 70 Prozent der Altvögel im Verlauf eines Jahres. Wenige Exemplare werden drei Jahre alt. Ausnahmen mit einem Alter von fünf Jahren sind sehr selten. Der hohen Sterblichkeit steht eine hohe Reproduktionsrate gegenüber, durch welche Verluste recht schnell wieder ausgeglichen werden können (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1994).

Die Brutdichten der einzelnen Jahre hängen von Faktoren wie Witterung, Sterblichkeit, Überwinterungsrate, Nahrungsangebot und Gewässerstruktur ab. An günstigen Gewässern können Nistplätze nur 80-100 m beieinanderliegen, üblicherweise sind die Reviere jedoch deutlich größer. An kleineren Fließgewässern nistet durchschnittlich aller 1,2-2,5 km ein BP, an beeinträchtigten Flüssen ca. 1,3 BP auf 10 km (BAUER et al. 2005).



Abbildung 3: Eisvogel, links männlicher Altvogel, rechts Jungvogel, erkennbar an den dunklen Füßen und der weißen Schnabelspitze (Quelle: Wikipedia, Joefrei).

4.3 Verbreitung in Sachsen und bisheriger Bestand im Leipziger Auwald

Der Eisvogel ist in Sachsen ein lückenhaft verbreiteter Brutvogel mit einer deutlichen zahlenmäßigen Abnahme bei einer Meereshöhe von über 300 m. Der Schwerpunkt der Besiedlung liegt in den Auen von Mulde, Röder, Spree und Neiße sowie in den Teichlandschaften der Lausitz. Gewässerarme Regionen, wie das Delitzscher Ackergebiet weisen nur wenige bis keine Brutpaare auf. Außerhalb der Brutzeit ist er an allen möglichen eisfreien Gewässern anzutreffen. Die Art kann in harten Wintern starke Bestandseinbußen bis zu 75% der Populationsstärke infolge Nahrungsmangel erleiden (ZÖLLER 1965). Diese Bestandszusammenbrüche werden i.d.R. durch hohe Reproduktionsraten innerhalb weniger Jahre wieder ausgeglichen (STEFFENS et al. 1998b, 2013). Besiedelt werden im Leipziger Auwald v.a. kleinfischreiche, nicht-kanalisierte, vergleichsweise wenig frequentierte/gestörte Fließgewässerabschnitte mit hinreichender Sichttiefe, selten auch entsprechend ausgebildete Stillgewässer. Wichtige Requisiten (zumeist limitierender Faktor) sind über das Wasser ragende Ansitzwarten sowie (zur Anlage der Brutröhre) lehmige Steilabbrüche (ersatzweise auch große Wurzelteller umgestürzter Bäume) am Gewässer bzw. in dessen näherem Umfeld. Der Bestand ist erheblichen Schwankungen unterworfen (regelmäßig erhebliche Bestandszusammenbrüche nach strengen Wintern). So schwankte der Bestand des Eisvogels im Leipziger Auwald in den Jahren bis 2012 zwischen zwei und sechs BP (HELLRIEGEL INSTITUT 2012).

4.4 Gefährdung

Der Eisvogel genießt gesetzlichen Schutz durch verschiedene Gesetze und Verordnungen. Gemäß der Bundesartenschutzverordnung handelt es sich um eine streng geschützte Art, auf die daher besondere Schutzvorschriften gem. BNatSchG zutreffen.

In der EU-Vogelschutzrichtlinie ist die Art im Anhang I aufgeführt. Daraus ergibt sich die Verpflichtung der Mitgliedsstaaten, für diese Arten besondere Schutzgebiete auszuweisen und ihren Bestand zu überwachen.

In der 2020 aktualisierten bundesdeutschen Roten Liste der Brutvögel ist der Eisvogel als ungefährdete Art nicht gelistet (RYSILAVY et al. 2020).

Im Freistaat Sachsen ist der Eisvogel in der Kategorie 3 als "gefährdet" aufgeführt (ZÖPHEL et al. 2015). Damit ergeben sich bei der Art keine Umstufungen zu den vorangegangenen Roten Listen (SÜDBECK et al. 2007, GRÜNEBERG et al. 2016, RAU et al. 1999).

Gefährdungen entstehen insbesondere durch:

- kalte und frostreiche Winter,
- Gewässerausbau,
- Beseitigung von Ufergehölzen,
- Gewässerverunreinigung,
- Störungen durch Freizeitnutzung (STEFFENS et al. 2013).

Schutzmöglichkeiten sind der Schutz vor Störungen an den Nistplätzen, Förderung der Fließgewässerdynamik und die Vermeidung von weiterem Gewässerausbau.

Die Bestände des Eisvogels können durch Artenschutzmaßnahmen gezielt gefördert werden. Erfolgreich ist bspw. das regelmäßige Abstechen von bestehenden Steilwänden zu deren Erhalt. Das Anlegen von künstlichen Nisthilfen wurde in Deutschland bereits oft erfolgreich praktiziert (DEWITZ 2003, SIEGNER 2004).

Aktuelle Bemühungen der Stadt Leipzig zur Anlage von Eisvogel-Nisthilfen zielen in diese Richtung und versprechen einen erfolgreichen Beitrag zur Stabilisierung des Brutbestandes (vgl. MEISTER 2013). Bereits im ersten Jahr des Angebotes der künstlichen Nisthilfen war eine Nisthilfe von einem Brutpaar besetzt worden.

5 Ergebnisse

5.1 Bestand am Floßgraben - Rückblick

Im Jahr 2020 waren am Floßgraben mindestens vier Brutreviere des Eisvogels festgestellt worden, in einem Jahr mit einem außerordentlich hohem Gesamtbrutbestand im Leipziger Auwald mit über 50 besetzten Revieren (KIPPING 2020). Im Jahr 2021 brach der Brutbestand sowohl am Floßgraben als auch im ganzen Stadtgebiet aufgrund der tiefen und langen Frostperiode im Februar 2021 dramatisch ein. Es bestand im Jahr 2021 nur ein besetztes Brutrevier am Floßgraben am Stammbrutplatz Kläranlagen-Auslauf. An der Pleiße in der Umgebung war nur der Brutplatz südlich des Bootsverleihs Am Wildpark besetzt, dort brüteten die Eisvögel jedoch nicht erfolgreich (KIPPING 2021, MEISTER 2021).

Im Jahr 2022 kam es zu einer leichten Bestandserholung im Leipziger Auwald. Ein genauer Brutbestand wurde allerdings nicht ermittelt, das Stadtmonitoring des Eisvogels fand im Jahr 2022 nicht statt. An bekannten Brutplätzen wurde jedoch gesehen, dass im Vorjahr verwaiste Nistplätze wieder besetzt waren. So kam es auch an der Pleiße Am Wildpark südlich des Bootsverleihs wieder zu mindestens einer erfolgreichen Brut. Am Floßgraben brütete im Jahr 2022 erneut ein einzelnes Brutpaar am Kläranlagen-Auslauf, welches dort zwei Bruten erfolgreich zum Ausfliegen brachte (KIPPING 2022).

5.2 Bestand am Floßgraben - Brutreviere und Brutverlauf im Jahr 2023

Im Jahr 2023 wurden am Floßgraben insgesamt drei besetzte Brutreviere festgestellt. Im Süden war wieder der Nistplatz am Kläranlagen-Auslauf besetzt und es wurden hier zwei Bruten in den bekannten Bruthöhlen erfolgreich großgezogen.

Nördlich davon befanden sich ein besetztes Brutrevier im Mäander und eines im Bereich der Mündung in die Pleiße. In diesen beiden Revieren konnten jedoch trotz langer Suche keine Nistplätze direkt am Floßgraben ermittelt werden. Vermutlich befanden sich die Brutplätze im umgebenden Wald oder gar weiter entfernt vom Floßgraben in Wurzeltellern gefallener Bäume oder an ähnlichen Strukturen.

Das Geschehen und der Brutverlauf im Jahr 2023 am Floßgraben werden nachfolgend vorgestellt. Der Brutverlauf an dem einzigen ermittelten und einsehbaren Nistplatz am Kläranlagen-Auslauf wird anschließend chronologisch in Tabellenform wiedergegeben. Die detaillierten Angaben und Tagesbeobachtungen können den einzelnen 29 Tagesprotokollen entnommen werden.

Der Bestand im Stadtgebiet wurde auch im Jahr 2023 nicht systematisch erhoben. An manchen Stellen zeichnete sich jedoch nach eigenen Beobachtungen eine weitere Bestandserholung ab. Im Umfeld des Floßgrabens brüteten bspw. wieder zwei Brutpaare am Traditionsbrutplatz südlich des Bootsverleihs Am Wildpark an der Pleiße und an der Brücke der Koburger Straße.

Die Lage der Brutreviere am Floßgraben sind in der Karte in Abbildung 4 auf der nächsten Seite dargestellt. Darin sind auch die Einzelbeobachtungen von Eisvögeln aus der Multibase-Datenbank im Jahr 2023 gezeigt. Es sind dabei die deutlichen Klumpungen der Beobachtungen in den Revierabgrenzungen erkennbar.

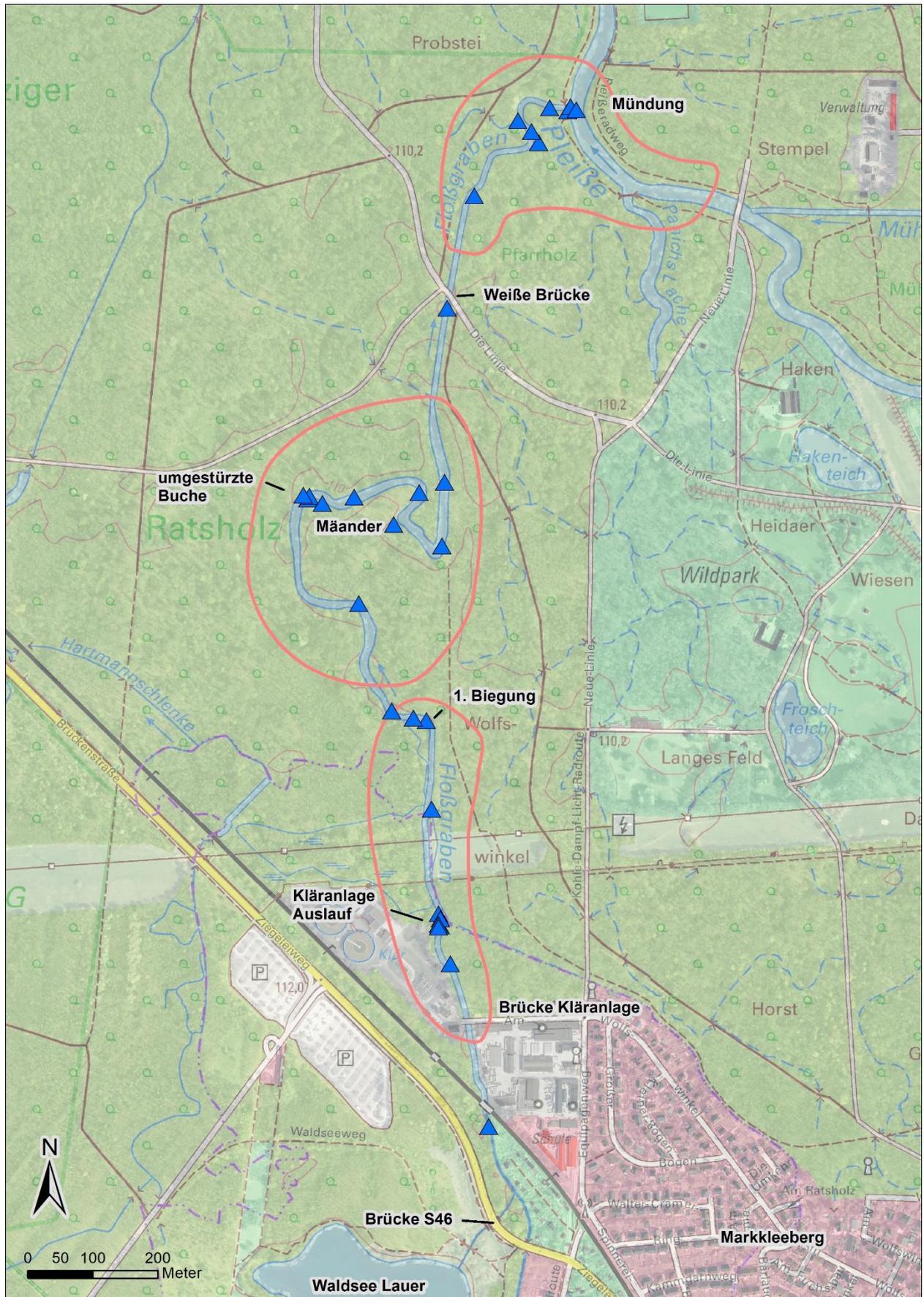


Abbildung 4: Karte mit Lage der besetzten Eisvogelreviere (rot) am Floßgraben im Jahr 2023 mit den Einzelbeobachtungen (blaue Dreiecke).

5.2.1 Revier Kläranlagen-Auslauf

Das Brutrevier ist wie in den Vorjahren das südlichste Revier am Floßgraben und wird als Revier Kläranlagen-Auslauf bezeichnet. Der in allen Jahren seit 2014 regelmäßig genutzte Brutplatz befindet sich direkt gegenüber dem Kläranlagen-Auslauf am östlichen, rechten Ufer des Floßgrabens. Dort hat das anströmende Wasser aus der Kläranlage vermutlich zur Bildung der kleinen Steilwand beigetragen und auch bei strengem Frost bleibt das Wasser hier lange eisfrei. Daneben existieren weitere sporadisch genutzte Bruthöhlen etwa 90 m weiter südlich am rechten Ufer oder am gegenüberliegenden Grabenufer.

Das Revier war in allen Vorjahren 2014 bis 2021 durchgehend von mindestens einem Brutpaar des Eisvogels besetzt. Auch in schlechten Jahren wie in den beiden Vorjahren, war es immer von einem Brutpaar für mehrere Jahresbruten genutzt worden (KIPPING 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022).

Im Jahr 2020 hat hier ein Brutpaar drei mal hintereinander erfolgreich gebrütet. Es wurden im Wechsel zwei unmittelbar benachbarte Höhlen in derselben Steilwand genutzt. In den Jahren 2021 und 2022 brütete hier das einzige Brutpaar am Floßgraben je zweimal erfolgreich.

Im aktuellen Jahr 2023 brütete hier am Brutplatz Kläranlagen-Auslauf erneut ein Brutpaar zweimal hintereinander in bereits bekannten Höhlen. Es flogen hier einmal sechs und einmal mindestens fünf Jungvögel aus.

Der chronologische Ablauf des Brutgeschehens im aktuellen Jahr 2023 ist in der Tabelle 2 detailliert dargestellt und wird nachfolgend textlich zusammengefasst erläutert.

Verlauf der Erstbrut 2023

Im aktuellen Erfassungsjahr 2023 fanden erste sporadische Begehungen Ende Februar als Übersichtsbegehung statt. Das reguläre Monitoring begann dann mit den regelmäßigen Begehungen ab dem 16.03.2023. Ein erster Eisvogel war ab dem Tag am Brutplatz am Kläranlagen-Auslauf anwesend. Am 29. März wurden erstmals beide Altvögel gemeinsam gesehen. Beide Elternvögel ließen sich dieses Jahr lediglich aufgrund der Schnabelfärbung (Weibchen roter Unterschnabel) voneinander unterscheiden. Am 19. April wurde eine erste Fütterung beobachtet. Fälschlicherweise wurde erst angenommen, dass es sich um eine Fütterung des brütenden Weibchens handelt. Bei der nächsten Begehung wurde klar, dass zu dem Zeitpunkt bereits die Jungvögel gefüttert wurden. Am 24. April wurden nämlich sechs bereits größere Jungvögel (ca. 7-10 Tage alt) in der Höhle fotografiert. Mit der Eiablage muss das Weibchen also bereits in der letzten Märzdekade begonnen haben, das Gelege war dann vermutlich Anfang April bereits vollzählig.

Mindestens bis zum 7. Mai fütterten beide Elternvögel die Jungen gemeinsam in der Höhle. Am 17. Mai waren die sechs Jungvögel erfolgreich ausgeflogen und wurden durch das Männchen außerhalb der Höhle gefüttert.

Schon während der letzten Tage der Aufzucht der Erstbrut ab Mitte Mai hatte das Weibchen am linken Floßgrabenufer etwas südlich des Auslaufes mit der Bebrütung des Geleges der Zweitbrut begonnen. Das Paar nutzte dafür eine Höhle, die bereits im Vorjahr genutzt wurde.



Abbildung 5: Blick auf das rechte Ufer des Floßgrabens mit dem Brutplatz am 24. April 2023.

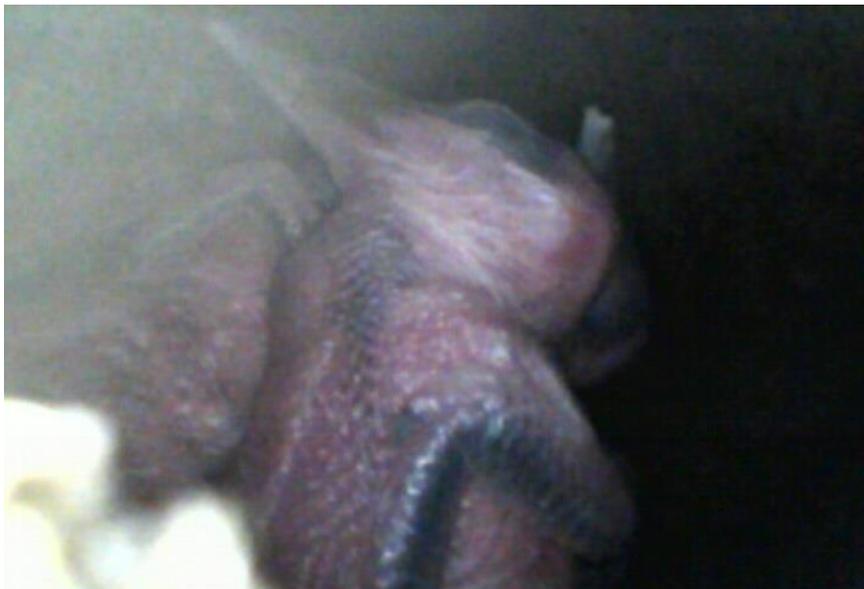


Abbildung 6: Etwa 10 Tage alte Jungvögel in der Höhle (24.04.2023).



Abbildung 7: Einer der fütternden Altvögel am 30.04.2023.



Abbildung 8: Am 03.05.2023
Korausfluss am
Höhleneingang.



Abbildung 9: Große
Jungvögel am 07.05.2023.

Verlauf der Zweitbrut 2023

Die Zweitbrut fand am linken Ufer des Floßgrabens, ca. 20 m südlich des Kläranlagen-Auslaufes statt. Die Bruthöhle hier befindet sich nur etwa 40 cm über der Wasserlinie in einer kleinen Steilwand. Bei niedrigem Wasserstand reicht das Wasser nicht bis an den Fuß der Steilwand, was den Brutplatz anfällig gegenüber umherstreifenden Raubtieren macht.

Wie in manchen Vorjahren begann das Weibchen vermutlich mit einer ca. einwöchigen Verschachtelung mit der Zweitbrut, als das Männchen noch die Jungen der Erstbrut fütterte. Am 17.05.2023 wurde in Höhle das bereits ein Gelege mit fünf Eiern fotografiert, am 29. Mai war das Gelege mit sechs Eiern vollzählig. Das Weibchen hat also mindestens am 12. Mai 2023 mit der Eiablage begonnen. Am 12. Juni wurde erstmals die Fütterung der Jungen gesehen, in der Höhle werden min. fünf noch kleine Jungvögel gesehen. Später, am 24. Juni waren die Jungen in der Höhle bereits sehr groß und die Fütterung durch beide Altvögel wird u.a. an zwei Ganztagesbeobachtungen detailliert kontrolliert (siehe weiter unten im Bericht). An einem Sonntag mit sehr vielen Bootsdurchfahrten werden die Jungen 41 mal und am darauffolgenden Montag 42 mal durch die Elternvögel gefüttert. Am 30. Juni waren die Jungvögel dann ausgeflogen.

Anschließend waren die Altvögel noch bis Mitte Juli am Brutplatz anwesend. Es wurde anfangs eine begonnene Drittbrut vermutet, da sich das Weibchen nur noch wenig an der Fütterung der Jungen beteiligte. Außerdem wurde einmal ein Ausflug aus der Höhle am rechten Ufer gesehen. Durch Höhlenkontrollen mittels Endoskopkamera konnte dort jedoch kein weiteres Gelege entdeckt werden.

Bereits ab dem 28. Juli wurden am Floßgraben schon keine Eisvögel mehr gesehen. Die Kontrollen am Brutplatz wurden noch bis zum 14. August 2023 ohne Beobachtungen von Eisvögeln weiter geführt.



Abbildung 10: Die Bruthöhle der Zweitbrut am linken Ufer.



Abbildung 11: Das brütende Weibchen in der Höhle am 17. Mai 2023.



Abbildung 12: Blick auf den Brutplatz am 24.05.2023.



Abbildung 13: Große Jungvögel in der Höhle am 24.06.2023.

Tabelle 2: Chronologische Zusammenfassung der beobachteten Ereignisse im Brutrevier am **Kläranlagen-Auslauf** im Jahr 2023.

n.a. bedeutet Vögel nicht anwesend

Datum	Ereignis Brutplatz Kläranlagen-Auslauf
16.03.2023	das Eisvogel-Weibchen wird erstmalig im Jahr 2023 am Brutplatz beobachtet , Territorialverhalten, aber noch keine Brutaktivität
29.03.2023	erstmalig Brutpaar gemeinsam am Brutplatz gesehen, erstmalig Ausflug aus der bekannten Höhle gegenüber dem Kläranlagen-Auslauf beobachtet
04.04.2022	Brutpaar gemeinsam am Brutplatz, Ein- und Ausflug aus einer Höhle beobachtet, wahrscheinlich Bebrütung Gelege, Brutablösung
10.04.2023	Brutpaar gemeinsam am Brutplatz, Ein- und Ausflug aus einer Höhle beobachtet, Bebrütung Gelege
16.04.2023	Eisvogel am Brutplatz, schlechtes Wetter, keine weitere Aktivität
19.04.2023	Brutpaar gemeinsam am Brutplatz, erstmalig Fütterung beobachtet
24.04.2023	Fütterung der Jungvögel , in der Höhle sitzen min. 6 bereits große Jungvögel, ca. 7 Tage alt (Kontrolle Endoskopkamera)
30.04.2023	Fütterung der Jungvögel , beide Elternvögel füttern die Jungen
03.05.2023	Fütterung der Jungvögel , beide Elternvögel füttern die jetzt großen Jungen, Kotausfluss am Höhleneingang, Junge sind schon zu hören
07.05.2023	Fütterung der Jungvögel , beide Elternvögel füttern 6 große Jungvögel (Kontrolle Endoskopkamera)
12.05.2023	Fütterung der Jungvögel , nur das Männchen füttert die Jungvögel, Weibchen hält sich bereits an einer anderen Höhle am gegenüberliegenden Ufer auf – hier Beginn Zweitbrut
17.05.2023	die Jungvögel der Erstbrut sind ausgeflogen , das Eisvogel-Weibchen bebrütet am linken Ufer etwas südlich des Kläranlagen-Auslaufs bereits das Gelege (5 Eier) der Zweitbrut (Kontrolle Endoskopkamera)
20.05.2023	Brutpaar gemeinsam am Brutplatz, Fütterung des brütenden Weibchens durch das Männchen beobachtet, ausgeflogene Jungvögel im Mäander gesehen
24.05.2023	Brutpaar gemeinsam am Brutplatz, Brutablösung gesehen
29.05.2023	Eisvogel am Brutplatz, in der Höhle befindet sich das vollständige Gelege der Zweitbrut aus 6 Eiern (Kontrolle Endoskopkamera)
02.06.2023	Eisvogel am Brutplatz, in der Höhle befindet sich das vollständige Gelege der Zweitbrut aus 6 Eiern (Kontrolle Endoskopkamera)
12.06.2023	erstmalig Fütterung der Jungvögel beobachtet, min. 5 kleine Jungvögel in der Höhle, werden vom Männchen gehudert (Kontrolle Endoskopkamera)
16.06.2023	Fütterung der Jungvögel beobachtet, beide Elternvögel füttern die Jungen
21.06.2023	Fütterung der Jungvögel beobachtet, beide Elternvögel füttern die Jungen, bereits Kotausfluss am Höhleneingang
24.06.2023	Fütterung der Jungvögel beobachtet, in der Höhle sitzen min. 5 größere Jungvögel (Kontrolle Endoskopkamera)
25.06.2023	Ganztagesbeobachtung: beide Elternvögel füttern 41 mal den ganzen Tag über (siehe weiter unten)

Datum	Ereignis Brutplatz Kläranlagen-Auslauf
26.06.2023	Ganztagesbeobachtung: beide Elternvögel füttern 42 mal den ganzen Tag über (siehe weiter unten)
30.06.2023	die Jungvögel der Zweitbrut sind ausgeflogen , werden vom Männchen gefüttert, Weibchen wird bei Ausflug aus der Höhle der Erstbrut am rechten Ufer gesehen, begonnene Drittbrut (?) vermutet
05.07.2023	ein Eisvogel anwesend, vermutlich die ausgeflogenen Jungvögel dieses Brutplatzes halten sich im Mäander auf, die Höhlen hier sind alle leer, ohne das vermutete Drittgelege (Kontrolle Endoskopkamera)
13.07.2023	ein Eisvogel anwesend, keine weitere Reaktion
17.07.2023	ein Eisvogel anwesend, die Höhlen hier sind alle leer, ohne das vermutete Drittgelege (Kontrolle Endoskopkamera)
28.07.2023	n.a.
02.08.2023	n.a.
14.08.2022	wiederholt keine Eisvögel anwesend; die Brutsaison 2023 der Eisvögel am Floßgraben ist damit beendet

5.2.2 Revier im Mäander

Im Mäander des Floßgrabens wurden im Jahr 2023 etwa in dem Bereich einschließlich und flussabwärts der umgestürzten Buche bis über die letzte Mäanderkurve hinaus mehrfach revieranzeigende Eisvögel beobachtet.

Die Einzelbeobachtungen sind in der nachfolgenden Tabelle 3 aufgeführt. Daraus wird deutlich, dass hier ab Ende Mai 2023 ein Brutpaar sehr klare Anzeichen eines besetzten Brutrevieres mit begründetem Brutverdacht zeigt. Gemäß der Methodik der Brutvogelerfassung in Deutschland (SÜDBECK et al. 2005) sind das hinreichende Argumente, um von einer Brut zu sprechen.

Offensichtlich befindet sich der Nistplatz des Paares nicht am Floßgraben, sondern kann nur in der nahen Umgebung im Wald vermutet werden. Das erklärt, dass hier nie eine Fütterung beobachtet wurde. Bei mehreren Suchen nach Höhlen und Kontrollen der bekannten Höhlen aus Vorjahren vom Boot aus wurde kein Nistplatz am Floßgraben gefunden. Trotzdem muss das Brutrevier dem Floßgraben zugerechnet werden, da er das essentielle Nahrungsrevier für das Brutpaar darstellt und die Vögel den Gewässerabschnitt auch territorial beanspruchen und gegenüber anderen Vögeln verteidigen.

Tabelle 3: Chronologische Zusammenfassung der beobachteten Ereignisse im Brutrevier im **Mäander** im Jahr 2023.

n.a. bedeutet Vögel nicht anwesend

Datum	Ereignis Brutrevier im Mäander
04.04.2023	n.a.
10.04.2023	n.a.
16.04.2023	n.a.
19.04.2023	n.a.
24.04.2023	n.a.
30.04.2023	n.a.
03.05.2023	n.a.
07.05.2023	n.a.
12.05.2023	n.a.
20.05.2023	n.a.
24.05.2023	Brutpaar anwesend und zeigt deutlich Territorialverhalten
29.05.2023	n.a.
02.06.2023	zwei Eisvögel anwesend , keine Höhle zu entdecken, Suche vom Boot aus
12.06.2023	ein Eisvogel anwesend, heftiges Revierverhalten

Datum	Ereignis Brutrevier im Mäander
16.06.2023	ein Eisvogel anwesend, heftiges Revierverhalten
21.06.2023	n.a.
30.06.2023	ein Eisvogel anwesend, heftiges Revierverhalten
05.07.2023	n.a., hier beobachteter Jungvogel stammt vermutlich vom Kläranlagen-Auslauf
13.07.2023	ein Eisvogel anwesend, kein Revierverhalten
17.07.2023	ein Eisvogel anwesend, kein Revierverhalten
28.07.2023	ein Eisvogel anwesend, kein Revierverhalten
02.08.2023	Brutpaar anwesend und zeigt deutlich Territorialverhalten
14.08.2023	n.a.

5.2.3 Revier an der Mündung in die Pleiße

Noch deutlicher als im Mäander gab es hier in dem Bereich der letzten Kurven des Floßgrabens vor der Mündung Hinweise auf wenigstens eine erfolgreiche Brut eines Brutpaares. Einmal konnten sogar frisch flügge Jungvögel am Floßgraben entdeckt werden.

Aber auch hier gelang nicht der Fund eines Nistplatzes am Floßgraben selbst. Das jedoch wiederholt gezeigte überdeutliche Revier- und Warnverhalten, zusammen mit der Beobachtung der Jungvögel am 12. Juni macht klar, dass hier wenigstens eine erfolgreiche Brut stattgefunden hat. Der genaue Brutplatz wird im umgebenden Wald vermutet. Das kann ein Wurzelteller eines umgestürzten Baumes sein oder die flachen Steilufer einer Lache. Auch die Brut an Panich's Lache ist denkbar. Eine Suche hat mehrfach stattgefunden, jedoch ohne Erfolg. Mehrere Wurzelteller östlich des Floßgrabens wurden kontrolliert, dort jedoch nur alte Höhlen gefunden.

Mit dem Boot wurden auch alle bekannten und zugänglichen Höhlen an den Ufern des Floßgrabens abgesucht, auch ohne Funde.

Wie auch im Mäander gilt hier, dass die Anzeichen so deutlich sind, dass der Abschnitt an der Mündung als Brutrevier angesehen wird, hier sogar mit dem Nachweis einer erfolgreichen Brut.

Tabelle 4: Chronologische Zusammenfassung der beobachteten Ereignisse im Brutrevier vor der **Mündung** im Jahr 2023.

n.a. bedeutet Vögel nicht anwesend

Datum	Ereignis Brutrevier vor der Mündung
04.04.2023	Territorialverhalten: ein Eisvogel-Männchen reagiert heftig und langanhaltend auf Klangattrappe, aber keine weitere Brutaktivität und kein Partner
10.04.2023	n.a.

Datum	Ereignis Brutrevier vor der Mündung
16.04.2023	n.a.
19.04.2023	n.a.
24.04.2023	n.a.
30.04.2023	n.a.
03.05.2023	n.a.
07.05.2023	n.a.
12.05.2023	n.a.
20.05.2023	n.a.
24.05.2023	Eisvogel-Männchen anwesend und zeigt deutliches und anhaltendes Territorialverhalten
29.05.2023	n.a.
02.06.2023	Brutpaar anwesend , beide zeigen heftiges Revierverhalten wie an Brutplatz üblich, Höhle nicht zu entdecken, Suche von Boot aus
12.06.2023	zwei Eisvögel anwesend , warnen aufgeregt, 2 gerade ausgeflogene Jungvögel sitzen in Uferbüschen, weitere im Wald rufend
16.06.2023	Eisvogel-Männchen anwesend und zeigt deutliches und anhaltendes Territorialverhalten
21.06.2023	Eisvogel-Männchen anwesend und zeigt deutliches Territorialverhalten
30.06.2023	Brutpaar anwesend , beide zeigen heftiges Revierverhalten
05.07.2023	Eisvogel anwesend und zeigt deutliches Territorialverhalten
13.07.2023	Eisvogel anwesend und zeigt deutliches Territorialverhalten
17.07.2023	n.a.
28.07.2023	ein Eisvogel anwesend und zeigt deutliches Territorialverhalten
02.08.2023	ein Eisvogel anwesend und zeigt deutliches Territorialverhalten , kommt aus Wald am linken Ufer geflogen
14.08.2023	n.a.

5.3 Bestandentwicklung am Floßgraben

Der Brutbestand des Eisvogels am Floßgraben im Jahr 2023 zeigt mit nun wieder drei besetzten Revieren auch hier eine Bestandserholung nach dem Bestandstief in den Jahren 2021 und 2022 an.

Die auch im Stadtgebiet im Jahr 2021 beobachtete Bestandsreduzierung hatte sich auch am Floßgraben deutlich gezeigt. Die Ursache des Bestandseinbruchs war der Kälteeinbruch im Februar 2021 (KIPPING 2021, MEISTER 2021). Offenbar wirkt die beobachtete Bestandsdepression noch bis in das Jahr 2022 fort. Nun im Jahr 2023 ist am Floßgraben wieder ein guter Brutbestand erreicht, auch wenn für zwei Brutreviere der genaue Nistplatz am Floßgraben nicht ermittelt werden konnte. In beiden Fällen gehört der Floßgraben jedoch zum essentiellen Revier der beiden Brutpaare, da er das unbedingt notwendige Nahrungshabitat bildet.

Der Bruterfolg mit zwei Jahresbruten am Kläranlagen-Auslauf mit je sechs und fünf ausgeflogenen Jungvögeln liegt im Durchschnitt für die Art.

5.4 Störungen durch den Bootsverkehr am Beispiel der Ergebnisse der Ganztagesbeobachtungen

Die Saison im Jahr 2023 war nach der Corona-Pandemie wieder etwas normalisiert. Die Bootsverleiher begannen zu den üblichen Jahreszeiten mit dem Bootsverleih. Zuvor fuhren nur wenige ausschließlich Privatboote und Stand-Up Paddler (SUP) auf dem Floßgraben.

Nach etwas subjektivem Eindruck hat im Jahr 2023 der Anteil der durchfahrenden SUP erneut deutlich zugenommen. Das dürfte an der zunehmenden Verbreitung der Geräte liegen. Details können für die Ganztagesbeobachtungen Ende Juni 2023 genannt werden (siehe unten).

Insgesamt verfestigte sich der Eindruck, dass die Bootsfahrer sich gut mit den Einschränkungen infolge der Allgemeinverfügung arrangiert haben. Verstöße gegen die Sperrzeitenregelungen wurden zumindest während der Beobachtungstage nur vereinzelt festgestellt.

Der landseitige Publikumsverkehr auch am Floßgraben war nicht so intensiv wie in den beiden Vorjahren. Die uferbegleitenden Pfade wurden gelegentlich durch Spaziergänger mit oder ohne Hunde und Radfahrer genutzt. Illegal errichtete Einsetzstellen für Boote wie in den Vorjahren wurden nicht festgestellt.

Die geringere Nutzung der Wege entlang der Ufer wurde sicherlich durch die jetzt verbesserte Beschilderung und Absperrung der Wege erreicht.

Hier werden die Ergebnisse der Ganztagesbeobachtungen Ende Juni 2023 wiedergegeben.

Für die nachfolgenden Zeit-Diagramme wurde der Beobachtungszeitraum zwischen 05.30 und 21.30 Uhr in 15 Minuten-Abschnitte unterteilt. Für jeden der Abschnitte wurden parallel die Anzahl der Fütterungen und die Bootsdurchfahrten summiert und in den Diagrammen dargestellt. In den Bilanz-Diagrammen wurden dann jeweils die beiden Tage verglichen. Der störungsarme Tag diente als Referenztag. Für den störungsintensiven Tag wurde pro 15-Minuten-Abschnitt errechnet, um wieviel Fütterungen die Vögel bis dahin kumuliert vergleichsweise im Plus oder im Minus waren.

Vergleichstage Sonntag 25.06.2023 und Montag 26.06.2023 - Fütterung der Zweitbrut

Beide Partner fütterten fünf schon große Jungvögel in der Bruthöhle am linken Ufer, die Zahl der Jungvögel wurde am 24. Juni mittels Endoskopkamera geprüft. Die Jungen haben später die Bruthöhle zum 30. Juni 2023 verlassen.

Der Sonnenaufgang lag an beiden Tagen um 04.56 Uhr, der Sonnenuntergang um 21.29 Uhr. An beiden Tagen war das Wetter überwiegend trocken mit mittlerer bis leichter Bedeckung aber überwiegend sonnig. Am Sonntag lagen die Temperaturen bei maximal 29 °C und am Montag bei 32 °C.

Sonntag, 25.06.2023 - Tag mit vielen Störungen (257 Bootsbewegungen)

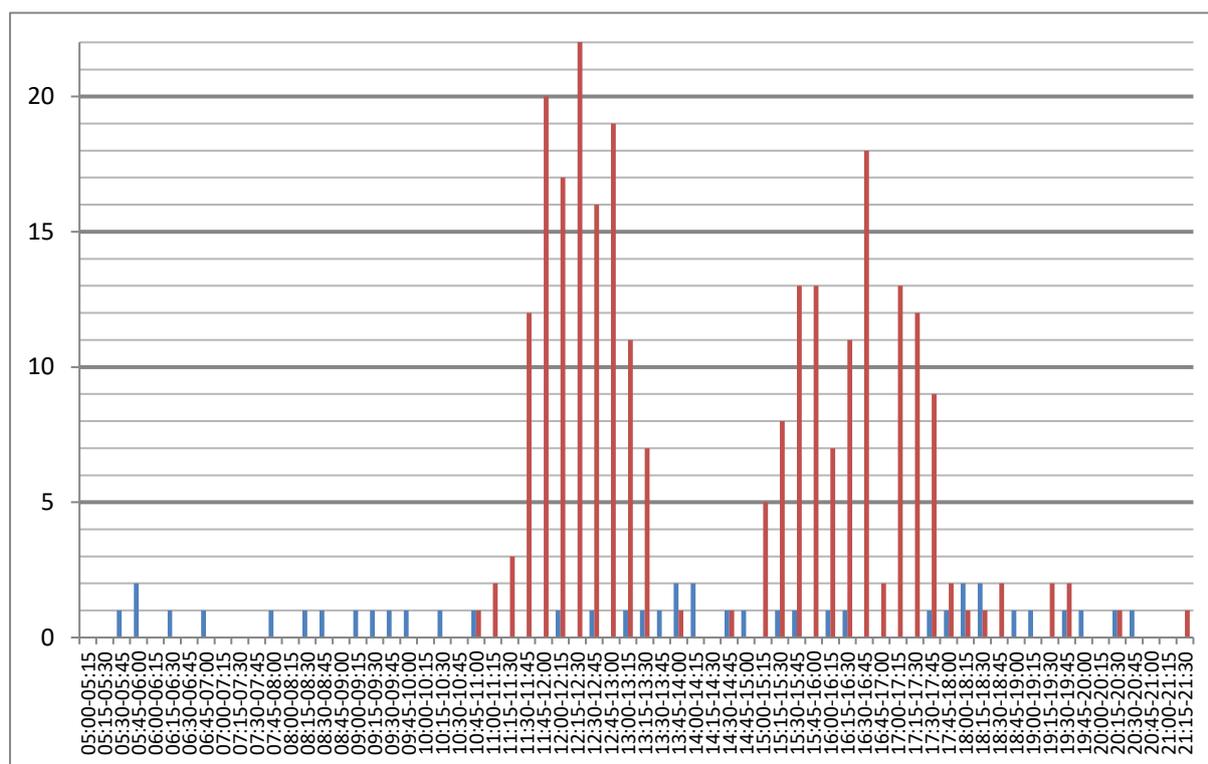


Abbildung 14: Anzahl und zeitliche Verteilung von Fütterungen (blau) und Bootsdurchfahrten (rot) am störungsreichen Sonntag, d. 25.06.2023.

Es waren beide Partner an den Fütterungen beteiligt, wenn auch das Männchen deutlich häufiger füttert. Im Laufe des ganzen Tages wurde 41 mal gefüttert. Das Weibchen fütterte nachweislich nur 11 mal, das Männchen 26 mal, in den restlichen Fällen konnte das Geschlecht nicht eindeutig erkannt werden.

Es waren heute in der ganztägigen Beobachtungszeit am Sonntag 257 Boote auf dem Floßgraben unterwegs. Unter allen Wasserfahrzeugen waren 49 StandUp Paddler vertreten, was einem Anteil von ca. 19 % entspricht.

Von allen Fahrzeugen fuhren 29 Boote (11 %) mehr oder weniger deutlich außerhalb der von der Allgemeinverfügung gestatteten Fahrzeiten. Bei 11 dieser Fahrzeuge handelte es sich um Zeitüberschreitungen (< 15 Min.) nach Eintreten der Sperrzeit ab 13.00 Uhr.

In der Hochzeit der Bootsdurchfahrten insbesondere zwischen 11.00 und 13.00 Uhr war die Zahl der Fütterungen stark reduziert, Nachmittags ab 15.00 Uhr war das nicht so deutlich erkennbar. Wenn es zu Begegnungen zwischen Eisvögeln und Booten kam, wurde das schon bekannte Verhalten gezeigt. Die Vögel flogen mit der Beute in den angrenzenden Wald und fütterten dann zeitlich verzögert.

Auf dem Uferweg an der Kläranlage waren am ganzen Tag nur 5 Fußgänger und 1 Radfahrer unterwegs. Deren Anwesenheit wirkte sich nicht auf das Fütterungsverhalten aus.

Montag, 26.06.2023 - Tag mit wenigen Störungen (26 Bootsbewegungen)

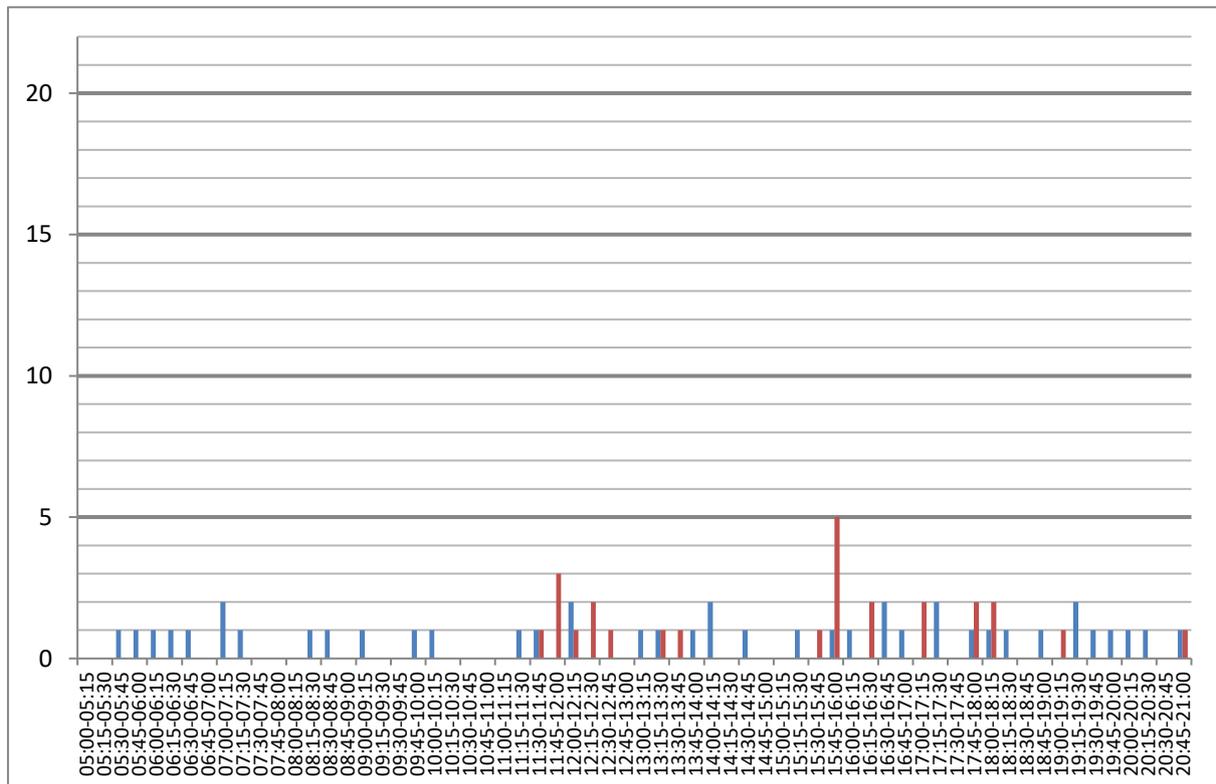


Abbildung 15: Anzahl und zeitliche Verteilung von Fütterungen (blau) und Bootsdurchfahrten (rot) am störungsarmen Montag, d. 26.06.2023.

Es waren auch am 26.06.2023 noch beide Partner an den Fütterungen beteiligt, wenn auch das Männchen deutlich häufiger füttert. Im Lauf des ganzen Tages wurde 42 mal gefüttert. Das ist nicht signifikant mehr als am Vortag mit 41 Fütterungen.

Es waren heute in der ganztägigen Beobachtungszeit nur 26 Boote auf dem Floßgraben unterwegs.

Von allen Fahrzeugen fuhren fünf Boote (25 %) mehr oder weniger deutlich außerhalb der von der AV gestatteten Fahrzeiten.

Auf dem Uferweg an der Kläranlage waren am ganzen Tag nur 3 Jogger unterwegs.

Fütterungen fanden auch während der vormittäglichen und nachmittäglichen Fahrzeiten zwischen den Bootsdurchfahrten statt. Insgesamt verteilten sich die Fütterungen verhältnismäßig gleichmäßig über den Tag. Es entstanden zeitliche Lücken von maximal einer Stunde Dauer.

Vergleichende Bilanz der beiden Tage 25. und 26.06.2023

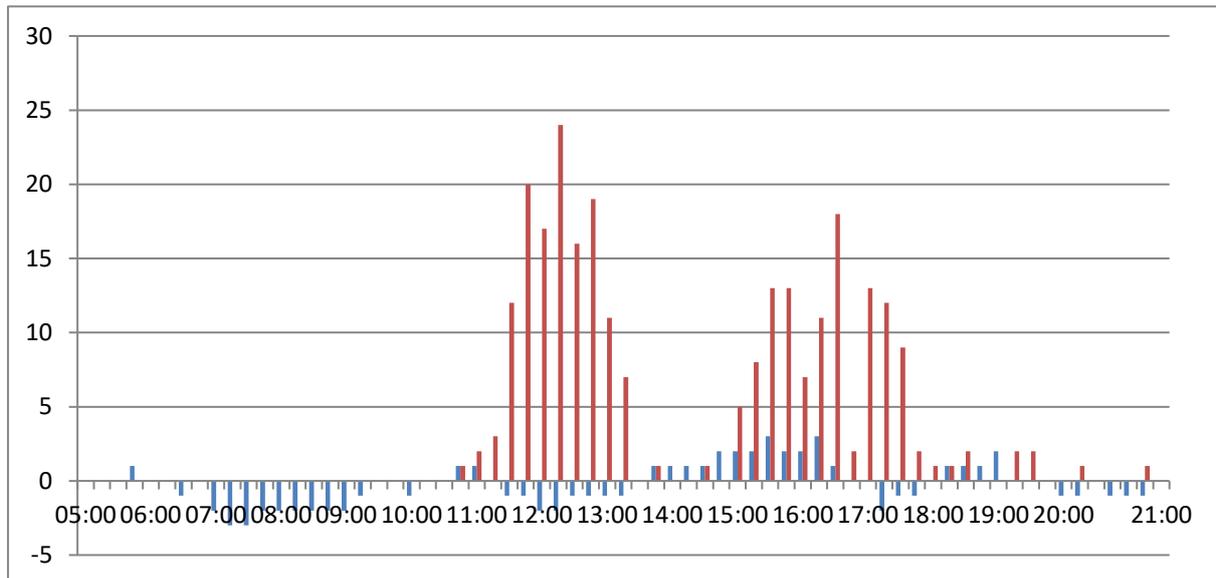


Abbildung 16: Bilanzierung der Anzahl der Fütterungen (blau) im Vergleich der beiden Tage und Darstellung der Boatsdurchfahrten (rot) am störungsreichen Sonntag, d. 25.06.2023

Es ist erkennbar, dass die Elternvögel in der Vormittagszeit vor dem Beginn der Boatsdurchfahrten aus anderen Gründen zeitweise um bis zu zwei Fütterungen ins Defizit geraten. Das zeigt, dass solche Unterschiede zwischen den Tagen normale Schwankungen darstellen.

Dann ist während der vormittäglichen Hauptzeit der Boatsdurchfahrten sehr deutlich zu sehen, dass die Vögel dann durchweg um bis zu zwei Fütterungen ins Defizit kommen. In der Sperrzeit können sie das Defizit dann wieder aufholen und sogar ins Positive verbessern.

Erstaunlich ist dann, dass die Tiere trotz wieder einsetzender häufiger Boatsdurchfahrten ab 15.00 Uhr ihren Vorsprung sogar bis zu drei Fütterungen pro 15 -Minutenintervall erhöhen können.

Ein eindeutiger Zusammenhang zwischen den Fütterungen und den Boatsdurchfahrten ist insgesamt erneut nicht zu erkennen.

Die Boatsdurchfahrten hatten lediglich einen kurzfristigen Einfluss auf die Fütterungsaktivität. Die fütternden Vögel können die Defizite durch die Störungen wieder recht schnell aufholen. Bemerkenswert war zeitweise die sehr hohe Fütterungsfrequenz mit nur wenigen Minuten Pause zwischen den Fütterungen.



Abbildung 17: Versteckzelt für die Ganztagesbeobachtungen Ende Juni im Auwald östlich des Brutplatzes am Kläranlagen-Auslauf.

6 Empfehlungen für weiteres Vorgehen

Aus den gemachten Beobachtungen des Jahres 2023 lassen sich unverändert die folgenden Aussagen ableiten:

- die zeitlichen Restriktionen sind weiterhin notwendig und haben sich nun schon bereits acht Jahre lang als wirksam erwiesen,
- die Vögel können sich an regelmäßig wiederkehrende und gleichförmige Störungen gewöhnen,
- der Reproduktionserfolg liegt im Normalbereich (5 bzw. 6 Jungvögel),
- das hervorragende Nahrungsangebot im Floßgraben ist eine Ursache für die guten Lebensbedingungen für den Eisvogel,

Folgende Empfehlungen können für die Folgejahre gegeben werden:

Die zeitlichen Restriktionen der Durchfahrten sollten beibehalten werden.

Die erlassenen Sperrzeiten müssen weiter kommuniziert, begründet, überwacht und Übertretungen konsequent geahndet werden.

Die Sperrzeiten sollten weiterhin stichprobenhaft kontrolliert und Verstöße, wie angedroht, auch weiter konsequent als Ordnungswidrigkeit geahndet werden.

Im Jahr 2024 sollten die gelegentlichen Kontrollen durch das Amt für Umweltschutz und das Ordnungsamt unbedingt weitergeführt werden.

Der Fußweg (Trampelpfad) entlang des Ufers an den Brutwänden gegenüber der Kläranlage Markkleeberg muss weiter effektiv gesperrt bleiben.

Vom Weg gehen potenziell Störungen für die Eisvogelbruten aus, da er sehr nah an den Brutwänden vorbeiführt. Da es in größerer Entfernung parallel zum Floßgraben

weitere Wege gibt, sind diese Störungen absolut vermeidbar und könnten ohne Auswirkungen auf die Freizeitqualität am Floßgraben beseitigt werden. Da sich eine Sperrung durch Beschilderung allein als nicht wirksam erwiesen hat, muss weiterhin versucht werden, den Weg unbegehrbar zu machen oder sogar etwas nach landeinwärts zu verlegen. Eventuell kann das in Zusammenarbeit mit dem Stadtforst durch gemeinsame Maßnahmen erreicht werden. Die im Jahr 2015 und 2016 verstärkten Barrieren an den Zugängen zum Trampelpfad am Ufer haben sich positiv bemerkbar gemacht. Ab dem Jahr 2017 wurde eine deutliche Beschilderung zum Betretensverbot angebracht, welche auch Wirkung zeigte. Ein umgestürzter Baum über dem Trampelpfad erreichte eine zusätzliche Blockade und sollte dort belassen werden.

Pflegearbeiten am Floßgraben müssen während der Brutzeit unbedingt unterbleiben.

Das Freimachen von Grabenrändern von Ästen und Gebüsch muss während der Brutzeit unterbleiben. Sitzwarten der Eisvögel müssen, wie in der Allgemeinverfügung gefordert, erhalten bleiben.

Verstärkte Pressearbeit und ggf. Imagekampagne nicht nur für den Eisvogel, sondern die Auwaldnatur am Wasser im Allgemeinen.

Durch die Presse wurde der Eisvogel und Naturbelange im Zusammenhang mit Freizeitaktivitäten generell einseitig als Problem dargestellt. Die Stadt sollte hier gegensteuern und versuchen, die Naturpotenziale des Auwaldes (inkl. Eisvogel) als besonderen Schatz der Großstadt positiv darzustellen. Die Bemühungen, wie bspw. Hinweis-Aufkleber in den Verleihbooten, sind positiv und sollten verstärkt werden. Gemeinsam mit dem Leipziger Zoo könnte bspw. an der dortigen Parthe eine erlebbare Eisvogelwand mit Nisthilfen eingerichtet werden. Mittels Technik (Kamera, Fernglas) kann es den Besuchern ermöglicht werden, am Brutgeschehen der Tiere teilzuhaben.

Weiterführung des Monitorings am Floßgraben.

Das Monitoring sollte in Zukunft die Effektivität der Allgemeinverfügung weiter überprüfen.

7 Zusammenfassung

Die Stadt Leipzig hat zum Schutz der Eisvogelpopulation am Floßgraben im südlichen Leipziger Auwald seit dem Jahr 2016 eine Allgemeinverfügung zur Nutzung des Floßgrabens erlassen. Der muskelbetriebene Bootsverkehr wird damit zeitlichen Restriktionen unterworfen. Ziel der Einschränkungen ist die weitere mögliche Nutzung des Kurs 1 für Wassersportler bei gleichzeitig größtmöglicher Schonung der Eisvogelbruten durch die Schaffung von störungsfreien Ruhezeiten.

Die Stadt Leipzig, Amt für Stadtgrün und Gewässer, hat ein Monitoring beauftragt, welches den Brutbestand des Eisvogels am Floßgraben, die Brutaktivitäten der Brutpaare und die entstehenden Störungen und deren Auswirkungen auf die Bruten dokumentieren soll. In der Zeit vom 16. März bis 14. August 2023 haben insgesamt 29 Begehungen im Rahmen dieses Monitoring stattgefunden, worauf insgesamt ca. 120 reine Beobachtungsstunden entfielen. Über die Ergebnisse wurde jeweils Protokoll geführt, welche an den AG und die Umweltbehörden der Stadt Leipzig und des Landkreises Leipzig zeitnah übermittelt wurden.

Im Jahr 2023 konnten am Floßgraben drei Brutreviere des Eisvogels festgestellt werden. Das Brutpaar des traditionellen Brutreviers am Kläranlagen-Auslauf brütete zweimal hintereinander erfolgreich in gegenüberliegenden Steilwänden. Für die beiden anderen Brutreviere im Mäander und im Mündungsbereich konnten keine Nistplätze direkt am Floßgraben gefunden werden. Die beobachteten Brutaktivitäten zeigten jedoch deutliche Hinweise auf erfolgte Bruten. An der Mündung konnten ausgeflogene Jungvögel beobachtet werden. An den beiden Stellen befinden sich die Bruthöhlen irgendwo im Wald in Gewässernähe.

Der aktuelle Brutbestand am Floßgraben bedeutet eine Bestandserholung nach den Jahren 2021 und 2022 mit nur einer Brut. Eine ähnliche Bestandserholung konnte im Jahr 2023 im ganzen Leipziger Auwald durch das naturschutzfachliche Monitoring zum Wasser-touristischen Nutzungskonzept Leipziger Neuseenland registriert werden.

Der Verlauf der beiden am Floßgraben festgestellten Bruten im Revier Kläranlagen-Auslauf wurde detailliert dokumentiert und im hier vorliegenden Bericht zusammenfassend dargestellt.

Die Störungen durch Boote wurden während zweier vergleichender Ganztagesbeobachtungen Ende Juni 2023 detailliert erfasst. Signifikante Beeinträchtigungen des Fütterungsverhaltens infolge der Bootsdurchfahrten war daraus nicht erkennbar.

Die Sicherung von erfolgreichen Eisvogelbruten bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung des Bootsverkehrs wird als Erfolg der erlassenen Allgemeinverfügung erachtet.

Abgeleitet aus den Beobachtungen werden keine Anpassungen der Allgemeinverfügung im Folgejahr 2024 notwendig.

8 Verzeichnisse

8.1 Literatur

- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & FIEDLER, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Band 1: Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel. Aula Verlag Wiebelsheim, 735 S.
- BERGMANN, H.-H., H.-W. HELB & BAUMANN, S. (2008): Die Stimmen der Vögel Europas. Mit Audio-CD. – AULA Verlag Wiebelsheim, 671 S.
- BERNHARDT, A., G. HAASE, K. MANNSFELD, H. RICHTER & R. SCHMIDT (1986): Naturräume der sächsischen Bezirke. - In: Sächs. Heimatbl. 4 und 5/1986, Dresden, S.166-170.
- BGMR (BÜRO BECKER, GISECKE, MOHREN, RICHARD) (2007): Wassertouristisches Nutzungskonzept Region Leipzig – Natura 2000 – Verträglichkeitsuntersuchungen, FFH- und SPA-VU (2. Phase). Digitale Karten und Texte. – unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Stadt Leipzig.
- DEWITZ, W. v. (2003): Hilfsmaßnahmen für den Eisvogel (*Alcedo atthis*) - Praxisbericht. - Charadrius 39, S. 65-70.
- GEDEON, K., C GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELD, W. EIKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. RYSLAVY, S. STÜBING, S.R. SUDMANN, R. STEFFENS, F. VÖKLER & K. WITT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. - Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster, 800 S.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. (1994, Hrsg.): Handbuch der Vögel Mitteleuropas Band 9. Columbiformes - Piciformes. 2., durchgesehene Auflage. - AULA-Verlag, Frankfurt am Main, S. 917–942.
- HELLRIEGEL INSTITUT (2012): Managementplan für das FFH-Gebiet Landesmeldenummer 050 E „Leipziger Auensystem“ (SCI 4639-301) und das SPA V05 „Leipziger Auwald“ (SCI 4639-451). - Prof. Hellriegel Institut e.V. an der Hochschule Anhalt (FH) Bernburg.
- IVL (2016): Monitoring zum Wassertouristischen Nutzungskonzept in der Region Leipzig. Teilbeitrag: Arten und Lebensräume des FFH-Schutzgebietes, ausgewählte Indikatorgruppen (Fauna). Bericht 2016. – unveröffentl. Gutachten des Institutes für Vegetationskunde Leipzig (IVL) in Zusammenarbeit mit ÖKON und BioCart Ökologische Gutachten im Auftrag der Stadt Leipzig, Amt für Stadtgrün und Gewässer.
- KIPPING, J. (2010): Faunistische Kartierung am Floßgraben zwischen Waldsee Lauer und Mündung in die Pleiße - Brutvögel, Amphibien, Libellen. Endbericht. - unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Stadt Leipzig, Amt für Stadtgrün und Gewässer, 49 S.
- KIPPING, J. (2014): Monitoring der Eisvogelbruten am Floßgraben im Auwald Leipzig - Brutsaison 2014, Endbericht. - unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Stadt Leipzig, Amt für Stadtgrün und Gewässer, 48 S.

- KIPPING, J. (2015): Monitoring der Eisvogelbruten am Floßgraben im Auwald Leipzig - Brutsaison 2015, Endbericht. - unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Stadt Leipzig, Amt für Stadtgrün und Gewässer und des Landkreis Leipzig, 50 S.
- KIPPING, J. (2016): Monitoring der Eisvogelbruten am Floßgraben im Auwald Leipzig - Brutsaison 2016, Endbericht. - unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Stadt Leipzig, Amt für Stadtgrün und Gewässer und des Landkreis Leipzig, 56 S.
- KIPPING, J. (2017): Monitoring der Eisvogelbruten am Floßgraben im Auwald Leipzig - Brutsaison 2017, Endbericht. - unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Stadt Leipzig, Amt für Stadtgrün und Gewässer und des Landkreis Leipzig, 46 S.
- KIPPING, J. (2018): Monitoring der Eisvogelbruten am Floßgraben im Auwald Leipzig - Brutsaison 2018, Endbericht. - unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Stadt Leipzig, Amt für Stadtgrün und Gewässer und des Landkreis Leipzig, 46 S.
- KIPPING, J. (2019): Monitoring der Eisvogelbruten am Floßgraben im Auwald Leipzig - Brutsaison 2019, Endbericht. - unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Stadt Leipzig, Amt für Stadtgrün und Gewässer und des Landkreis Leipzig, 46 S.
- KIPPING, J. (2020): Monitoring der Eisvogelbruten am Floßgraben im Auwald Leipzig - Brutsaison 2020, Endbericht. - unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Stadt Leipzig, Amt für Stadtgrün und Gewässer und des Landkreis Leipzig, 58 S.
- KIPPING, J. (2021): Monitoring der Eisvogelbruten am Floßgraben im Auwald Leipzig - Brutsaison 2021, Endbericht. - unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Stadt Leipzig, Amt für Stadtgrün und Gewässer und des Landkreis Leipzig, 53 S.
- KIPPING, J. (2022): Monitoring der Eisvogelbruten am Floßgraben im Auwald Leipzig - Brutsaison 2022, Endbericht. - unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Stadt Leipzig, Amt für Stadtgrün und Gewässer und des Landkreis Leipzig, 38 S.
- LFULG (2013): Landesbestandszahlen der Brutvögel im Freistaat Sachsen als Ergebnis der Brutvogelkartierungen (BVK) Stand 12.03.2013. - Internetportal des Sächs. Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/download/LandesbestandszahlenSachsen_Brutvogelkartierungen_130312.pdf. download am 05.07.2013.
- MANNFELD, K. & RICHTER, H. (Hrsg. 1995): Naturräume in Sachsen. – In: Forschungen zur deutschen Landeskunde, Bd. 238, 228 S.
- MATTES, H. & MEYER, E.I. (2001): Kanusport und Naturschutz - Forschungsbericht über die Auswirkungen des Kanusports an Fließgewässern in NRW. - Institut für Landschaftsökologie der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, 33 S.
- MEISTER, B. (2013): Zusätzliche Brutgelegenheiten für den Eisvogel im europäischen Vogelschutzgebiet Leipziger Auwald. Fachbeitrag zur Erhaltung der Eisvogelpopulation im Leipziger Auwald. - unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Stadt Leipzig, Amt für Stadtgrün und Gewässer.
- MEISTER, B. (2014): Brutvogelkartierung Eisvogel (*Alcedo atthis*) im Bereich des SPA "Leipziger Auwald" 2014. - unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Stadt Leipzig, Amt für Umweltschutz.

- MEISTER, B. (2015): Brutvogelkartierung Eisvogel (*Alcedo atthis*) im Bereich des SPA "Leipziger Auwald" 2015. - unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Stadt Leipzig, Amt für Umweltschutz.
- MEISTER, B. (2021): Eisvogel (*Alcedo atthis*) - Kartierung im Bereich des europäischen Vogelschutzgebietes Leipziger Auwald und angrenzender Gebiete - Brutperiode 2021. - unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Stadt Leipzig, Amt für Umweltschutz, 15 S.
- NACHTIGALL, W. & H. TRAPP (2019): Der Eisvogel in Sachsen. – Präsentation zum 11. Seenlandkongress, März 2019, Leipzig, Neue Messe.
- NEEF, E. (1960): Die naturräumliche Gliederung Sachsens. - In: Sächs. Heimatbl. H.4/1960, Dresden.
- POTTGIESSER, T. & SOMMERHÄUSER, M. (2004): Die Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen. – Internet: <http://www.wasserblick.net>.
- RECK, H. (1990): Zur Auswahl von Tiergruppen als Biodeskriptoren für den ökologischen Fachbeitrag zu Eingriffsplanungen. – In: Riecken, U. (Hrsg.): Möglichkeiten und Grenzen der Bioindikation durch Tierarten und Tiergruppen im Rahmen raumrelevanter Planungen. – Schriftenreihe Landschaftsplanung u. Naturschutz 32: 99-119.
- RIECKEN, U. (1990): Ziele und mögliche Anwendungen der Bioindikation durch Tierarten und Tierartengruppen im Rahmen raum- und umweltrelevanter Planungen. In: Riecken, U. (Hrsg.): Möglichkeiten und Grenzen der Bioindikation durch Tierarten und Tiergruppen im Rahmen raumrelevanter Planungen. Schriftenr. Landschaftsplanung u. Naturschutz 32: 9-26.
- RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHMER, J., SÜDBECK, P. & SUDFELDT, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung. - In: Deutscher Rat für Vogelschutz (Hrsg.): Berichte zum Vogelschutz. Band 57, 30. September 2020.
- SIEGNER, J. (2004): Brutdaten oberbayerischer Eisvögel *Alcedo atthis*. - Ornithologische Mitteilungen 56, S. 275-278.
- STADT LEIPZIG (2015): Schutz des Eisvogels am Floßgraben: Einhaltung der beschränkten Fahrzeiten wird im Rahmen der Allgemeinverfügung kontrolliert. - <http://www.leipzig.de/news/news/schutz-des-eisvogels-am-flossgraben-einhaltung-der-beschaernten-fahrzeiten-wird-im-rahmen-der-allgemeinverfuegung-kontrolliert>
- STEFFENS, R., D. SAEMANN & GRÖBLER, K. (Hrsg., 1998a): Die Vogelwelt Sachsens. – Gustav Fischer Verlag, Jena, 530 S.
- STEFFENS, R., KRETZSCHMAR, R. & RAU, S. (1998b): Atlas der Brutvögel Sachsens. Materialien zur Naturschutz und Landschaftspflege 1998. 132 S.
- STEFFENS, R., W. NACHTIGALL, S. RAU, H. TRAPP & J. ULBRICHT (2013): Brutvögel in Sachsen. - Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden, 656 S.
- SVENSSON, L., P.J. GRANT, K. MULLARNEY & ZETTERSTRÖM, D. (1999): Der neue Kosmos-Vogelführer – Alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. – Kosmos Verlag Stuttgart, 400 S.

ZÖLLER, W. (1965): Eisvogelverluste in strengen Wintern. - Journal für Ornithologie 106, S. 340.

ZÖPHEL, U., TRAPP, H. & R. WARNKE-GRÜTTNER (2015): Rote Liste der Wirbeltiere Sachsens. Kurzfassung (Dezember 2015). - Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Freiberg.

9.2 Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
ad.	adult
AG.....	Auftraggeber
AN.....	Auftragnehmer
Anh.	Anhang
Anl.	Anlage
Art.	Artikel
BArtSchV	Verordnung zur Neufassung der Bundesartenschutzverordnung und zur Anpassung weiterer Rechtsvorschriften vom 16. Februar 2005 (BGBl. I Nr. 11 S. 258-317).
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz), zuletzt geändert durch Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege und zur Anpassung anderer Rechtsvorschriften (BNatSchGNeuregG) vom 25.03.2002 (BGBl 2002, Teil I, S. 1193 ff.).
BV.....	Brutvogel
BP.....	Brutpaar
FFH-RL.....	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie), ABl. EG Nr. L 206, S. 7, zuletzt geändert durch die Richtlinie 97/62/EG vom 27.10.1997 (ABl. EG Nr. L 305, S. 42).
Ind.	Individuum/en
Kap.	Kapitel
mdl.	mündlich
MTBQ.....	Messtischblattquadrant
RL D / RL SN....	Rote Liste Deutschland/ Rote Liste Sachsen
Tab.	Tabelle
UG	Untersuchungsgebiet
WTNK	Wassertouristisches Nutzungskonzept der Stadt Leipzig

9.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Auflistung aller Begehungstermine zum Eisvogelmonitoring im Jahr 2023.	9
Tabelle 2: Chronologische Zusammenfassung der beobachteten Ereignisse im Brutrevier am Kläranlagen-Auslauf im Jahr 2023.	24
Tabelle 3: Chronologische Zusammenfassung der beobachteten Ereignisse im Brutrevier im Mäander im Jahr 2023.	26
Tabelle 4: Chronologische Zusammenfassung der beobachteten Ereignisse im Brutrevier vor der Mündung im Jahr 2023.	27

9.4 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des untersuchten Floßgrabens im südlichen Leipziger Auwald mit im Text verwendeten Bezeichnungen.	8
Abbildung 2: Beispiel eines Tagesprotokolls.	12
Abbildung 3: Eisvögel, links männlicher Altvogel, rechts Jungvogel, erkennbar an den dunklen Füßen und der weißen Schnabelspitze (Quelle: Wikipedia, Joefrei).	15
Abbildung 4: Karte mit Lage der besetzten Eisvogelreviere (rot) am Floßgraben im Jahr 2023 mit den Einzelbeobachtungen (blaue Dreiecke).	18
Abbildung 5: Blick auf das rechte Ufer des Floßgrabens mit dem Brutplatz am 24. April 2023.	20
Abbildung 6: Etwa 10 Tage alte Jungvögel in der Höhle (24.04.2023).	20
Abbildung 7: Einer der fütternden Altvögel am 30.04.2023.	20
Abbildung 8: Am 03.05.2023 Kotausfluss am Höhleneingang.	21
Abbildung 9: Große Jungvögel am 07.05.2023.	21
Abbildung 10: Die Bruthöhle der Zweitbrut am linken Ufer.	22
Abbildung 11: Das brütende Weibchen in der Höhle am 17. Mai 2023.	23
Abbildung 12: Blick auf den Brutplatz am 24.05.2023.	23
Abbildung 13: Große Jungvögel in der Höhle am 24.06.2023.	23
Abbildung 14: Anzahl und zeitliche Verteilung von Fütterungen (blau) und Bootsdurchfahrten (rot) am störungsreichen Sonntag, d. 25.06.2023.	30
Abbildung 15: Anzahl und zeitliche Verteilung von Fütterungen (blau) und Bootsdurchfahrten (rot) am störungsarmen Montag, d. 26.06.2023.	31
Abbildung 16: Bilanzierung der Anzahl der Fütterungen (blau) im Vergleich der beiden Tage und Darstellung der Bootsdurchfahrten (rot) am störungsreichen Sonntag, d. 25.06.2023.	32
Abbildung 17: Versteckzelt für die Ganztagesbeobachtungen Ende Juni im Auwald östlich des Brutplatzes am Kläranlagen-Auslauf.	33