



Forschungsstelle Rekultivierung

## **Die Bedeutung von Gewässern in der Rekultivierung des Rheinischen Braunkohlentagebaus für Vögel und Libellen**

### **Zusammenfassender Ergebnisbericht**

Von

Dr. Claus Albrecht

Rolf Axer

Dieter Commer

Dipl.-Geogr., M.Sc. in Redevelopment Gregor Eßer

Dr. Thomas Esser

Dipl.-Ing. Heide Gospodinova

Dipl.-Biol. Annika Keller

Dipl.-Biol. Horst Klein

M.Sc. Geogr. Stephanie Scheffler

Dr. Ulf Schmitz

Jochen Rodenkirchen

Hermann Schmaus

Dipl.-Biol. Jochen Weglau

Heinz-Willi Wünsch

#### **Forschungsstelle Rekultivierung**

Schloss Paffendorf

Burggasse 1

50126 Bergheim

T: +49 2271 75125025

[forschungsstellerekultivierung.de](http://forschungsstellerekultivierung.de)

## Inhalt

<b>1. ANLASS .....</b>	<b>5</b>
<b>2. UNTERSUCHTE GEWÄSSER.....</b>	<b>7</b>
2.1 Gewässer in den ehemaligen Tagebaubereichen Südrevier und Ville .....	9
2.1.1 Silbersee .....	10
2.1.2 Villenhofer Maar.....	11
2.1.3 Entenweiher.....	12
2.1.4 Franziskussee.....	13
2.1.5 Bleibtreusee.....	14
2.1.6 Köttinger See .....	15
2.1.7 Klärteich A.....	16
2.1.8 Hürther Waldsee.....	17
2.2 Gewässer im ehemaligen Tagebau Frechen.....	18
2.2.1 Fürstenberggraben .....	19
2.2.2 Boisdorfer See .....	20
2.3 Gewässer in den ehemaligen Tagebauen Fortuna und Frimmersdorf.....	21
2.3.1 Peringsmaar .....	22
2.3.2 Bioteiche Fortuna.....	23
2.3.3 Kasterer See.....	24
2.3.4 Mühlenerft.....	26
2.4 Neue Inde.....	27
<b>3. UNTERSUCHUNGSMETHODEN .....</b>	<b>30</b>
3.1 Vögel.....	30
3.2 Libellen .....	32
<b>4. CHARAKTERISIERUNG DER GEWÄSSER ANHAND DER ERGEBNISSE</b>	<b>35</b>
4.1 Gewässer in den ehemaligen Tagebaubereichen Südrevier und Ville .....	35
4.1.1 Silbersee .....	35
4.1.1.1 Vögel .....	35
4.1.1.2 Libellen .....	36
4.1.1.3 Besonderheiten aus anderen Artengruppen.....	38
4.1.1.4 Gesamtökologische Bedeutung des Gewässers .....	38
4.1.2 Villenhofer Maar.....	39
4.1.2.1 Vögel .....	39
4.1.2.2 Libellen .....	41
4.1.2.3 Besonderheiten aus anderen Artengruppen.....	47
4.1.2.4 Gesamtökologische Bedeutung des Gewässers .....	47
4.1.3 Entenweiher.....	48
4.1.3.1 Vögel .....	48

4.1.3.2 Libellen .....	52
4.1.3.3 Besonderheiten aus anderen Artengruppen .....	54
4.1.3.4 Gesamtökologische Bedeutung des Gewässers .....	54
4.1.4 Franziskussee .....	55
4.1.4.1 Vögel .....	55
4.1.4.3 Besonderheiten aus anderen Artengruppen .....	58
4.1.4.4 Gesamtökologische Bedeutung des Gewässers .....	58
4.1.5 Bleibtreusee .....	59
4.1.5.1 Vögel .....	59
4.1.5.2 Besonderheiten aus anderen Artengruppen .....	66
4.1.5.3 Gesamtökologische Bedeutung des Gewässers .....	66
4.1.6 Köttinger See .....	67
4.1.6.1 Vögel .....	67
4.1.6.2 Besonderheiten aus anderen Artengruppen .....	71
4.1.6.3 Gesamtökologische Bedeutung des Gewässers .....	72
4.1.7 Klärteich A .....	72
4.1.7.1 Vögel .....	72
4.1.7.2 Besonderheiten aus anderen Artengruppen .....	77
4.1.7.3 Gesamtökologische Bedeutung des Gewässers .....	77
4.1.7 Hürther Waldsee .....	78
4.1.7.1 Vögel .....	78
4.1.7.2 Besonderheiten aus anderen Artengruppen .....	84
4.1.7.3 Gesamtökologische Bedeutung des Gewässers .....	84
4.2 Gewässer im ehemaligen Tagebau Frechen .....	85
4.2.1 Fürstenberggraben .....	85
4.2.1.1 Vögel .....	85
4.2.1.2 Libellen .....	88
4.2.1.3 Besonderheiten aus anderen Artengruppen .....	93
4.2.1.4 Gesamtökologische Bedeutung des Gebietes .....	93
4.2.2 Boisdorfer See .....	94
4.2.2.1 Vögel .....	94
4.2.2.2 Libellen .....	100
4.2.2.3 Besonderheiten aus anderen Artengruppen .....	106
4.2.2.4 Gesamtökologische Bedeutung des Gewässers .....	106
4.3 Ehemalige Tagebaue Fortuna und Frimmersdorf .....	107
4.3.1 Peringsmaar .....	107
4.3.1.1 Vögel .....	107
4.3.1.2 Libellen .....	110
4.3.1.3 Besonderheiten aus anderen Artengruppen .....	113
4.3.1.4 Gesamtökologische Bedeutung des Gewässers .....	114
4.3.2 Bioteiche Fortuna .....	114
4.3.2.1 Vögel .....	114
4.3.2.2 Libellen .....	118
4.3.2.3 Besonderheiten aus anderen Artengruppen .....	120
4.3.2.4 Gesamtökologische Bedeutung des Gewässers .....	122
4.3.3 Kasterer See .....	123
4.3.3.1 Vögel .....	123
4.3.3.2 Libellen .....	127

4.3.3.3 Besonderheiten aus anderen Artengruppen .....	129
4.3.3.4 Gesamtökologische Bedeutung des Gewässers .....	130
4.3.4 Mühlenerft .....	131
4.3.4.1 Vögel .....	131
4.3.4.2 Libellen .....	132
4.3.4.3 Besonderheiten aus anderen Artengruppen .....	133
4.3.4.4 Gesamtökologische Bedeutung des Gewässers .....	133
4.4 Tagebau Inden .....	134
4.4.1 Neue Inde .....	134
4.4.1.1 Vögel .....	134
4.4.1.2 Libellen .....	136
4.4.1.3 Besonderheiten aus anderen Artengruppen .....	137
4.4.1.4 Gesamtökologische Bedeutung des Gewässers .....	137
<b>5 ANMERKUNGEN ZU PFLEGE- UND VERBESSERUNGSMAßNAHMEN ..</b>	<b>139</b>
5.1 Gewässer in den ehemaligen Tagebaubereichen Südrevier, Ville und Berrenrath .....	139
5.1.1 Silbersee .....	139
5.1.2 Villenhofer Maar .....	139
5.1.3 Entenweiher .....	140
5.1.4 Franziskussee .....	140
5.1.5 Bleibtreusee .....	140
5.1.6 Köttinger See .....	140
5.1.7 Klärteich A .....	141
5.1.8 Hürther Waldsee .....	141
5.2 Gewässer im ehemaligen Tagebau Frechen .....	142
5.2.1 Fürstenberggraben .....	142
5.2.2 Boisdorfer See .....	143
5.3 Ehemalige Tagebaue Fortuna und Frimmersdorf: Peringsmaar, Bioteiche Fortuna, Kasterer See, Mühlenerft .....	144
5.4 Tagebau Inden: Neue Inde .....	144
<b>6 HINWEISE FÜR DIE NEUANLAGE VON GEWÄSSERN .....</b>	<b>145</b>
<b>7 ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>147</b>
<b>8 LITERATUR .....</b>	<b>156</b>

## 1. Anlass

Im Naturraum der Köln-Bonner Bucht waren natürliche Stillgewässer vor Beginn der Bergbauaktivitäten kaum vorhanden. Erst im Zuge der Rekultivierung der Bergbaufolgelandschaften sind über 50 größere Seen im gesamten Rheinischen Braunkohlenrevier entstanden, die heute sowohl für die Freizeit- und Erholungsnutzung, aber vor allem auch für die Ökologie eine ganz besondere wertvolle Funktion übernommen haben. Daher ermöglicht die Rekultivierung von Bergbaufolgelandschaften auch die Implementierung solcher wertvollen Biotope und somit auch eine Aufwertung für die regionale und landesweite Biodiversität.

Um die ökologische Bedeutung rekultivierter Gewässer noch besser und differenzierter nachweisen zu können, erfolgte im Jahr 2017 durch die Forschungsstelle Rekultivierung eine Untersuchung repräsentativer Gewässer im gesamten Rheinischen Braunkohlenrevier. Hierbei wurden ganz unterschiedliche Rekultivierungsgewässer betrachtet, um eine möglichst umfassende Aussage zur ökologischen Bedeutung dieser Biotopstrukturen in der Region machen zu können. Neben rekultivierten Stillgewässern in Form kleinerer und größerer Seen mit unterschiedlichen Alters- und Umfeldstrukturen wurden auch rekultivierte Fließgewässer in Form der umverlegten Inde und Mühlenerft sowie eines Entwässerungsgrabens betrachtet.

In Zusammenarbeit mit den Fachleuten der Forschungsstelle Rekultivierung sowie externen Bearbeitern (Fachleute aus dem ehrenamtlichen Naturschutz) wurden faunistische Untersuchungen an 15 Gewässer bzw. Gewässerkomplexen, die in den Rekultivierungsgebieten des Rheinischen Braunkohlerevieres angelegt wurden, durchgeführt. Das Spektrum der untersuchten Gewässer reichte von Landschaftsseen im Bereich der ehemaligen Tagebaubereiche Südrevier, Ville, Berrenrath und Frechen bis zu Seen, Gräben und zwei Fließgewässerabschnitten in den rekultivierten Tagebaubereichen Frechen, Fortuna, Frimmersdorf und Garzweiler-Süd. Weiterhin erfolgte eine Sammlung und Auswertung von Daten zu Artvorkommen an den untersuchten Gewässern aus früheren Erfassungen, die z. T. ehrenamtlich, z. T. von der Forschungsstelle Rekultivierung bzw. im Auftrag der RWE Power AG erhoben wurden. Dabei wurde auch der neu angelegte Flussabschnitt der Inde im Bereich der Rekultivierung des Tagebaus Inden berücksichtigt.

Die Gewässer entstanden vorrangig als Landschaftsseen, im Südrevier auch als kleinere Restseen der Braunkohletagebaue oder im Rahmen von Rekultivierungsmaßnahmen und wurden zunächst vordringlich nach wasserwirtschaftlichen Gesichtspunkten hergestellt. Zum Teil wurden aber bereits bei der Herstellung auch naturschutzfachliche Aspekte berücksichtigt. In jedem Fall bereichern die Gewässer das Lebensraumangebot für Fauna und Flora in den rekultivierten Landschaften und leisten hier einen erheblichen Beitrag für den Erhalt der Biodiversität (biologische Vielfalt).

Ziel der Untersuchungen und Datenauswertung war es, einen aktuellen Überblick über die Lebensraumpotenziale der Gewässer für Tiere, insbesondere für gefährdete und spezialisierte Arten, zu erhalten. Im Mittelpunkt der Betrachtung stehen die Artengruppen der Vögel und der Libellen, deren Vertreter Indikatoren für ökologische Gegebenheiten an den Gewässern sind. Weiterhin können diese Artengruppen mit vertretbarem Aufwand erfasst werden und es liegen vergleichbare Daten aus früheren Untersuchungen vor, mit denen Entwicklungen der Gewässer dargestellt werden können.

Auf dieser Grundlage können nähere Erkenntnisse über aus naturschutzfachlicher Sicht wertgebende Merkmale bzw. Faktoren der Gewässer sowie über Optimierungsmöglichkeiten (Ableitung von standortangepassten Pflegemaßnahmen) gewonnen werden.

Wir danken allen ehrenamtlichen Mitarbeitern für die gute Zusammenarbeit und die Überlassung der Daten und Fotos.

## 2. Untersuchte Gewässer

Die untersuchten Gewässer liegen im Rheinischen Braunkohlenrevier, das sich in der Niederrheinischen Bucht zwischen den Städten Köln, Aachen und Mönchengladbach befindet.

Das Rheinische Braunkohlenrevier erstreckt sich, im Südosten zwischen Brühl und Erftstadt-Liblar beginnend, nach Nordwesten bis Grevenbroich. Im Bereich dieser „Nord-Süd-Achse“ befinden sich rekultivierte Tagebaubereiche, im äußersten Norden der aktive Tagebau Garzweiler. In der Bördelandschaft nördlich von Düren liegt der Tagebau Hambach. Weiter westlich, bei Weisweiler, befindet sich das sogenannte Westrevier mit dem aktiven Tagebau Inden.

In der vorliegenden Untersuchung werden Gewässer betrachtet, die als Restseen in ehemaligen Tagebaubereichen entstanden oder als Landschaftsseen oder Fließgewässer in Rekultivierungsgebieten angelegt wurden. Es handelt sich um eine repräsentative Auswahl der Gewässer, die in Rekultivierungsbereichen des Rheinischen Braunkohlenrevieres angelegt wurden.

Betrachtet werden insgesamt 15 Gewässer bzw. Gewässerkomplexe, darunter 2 Fließgewässer. Dies sind im Einzelnen:

- im ehemaligen Tagebaubereich Südrevier die Stillgewässer **Silbersee**, **Villenhofer Maar** und **Entenweiher**,
- im ehemaligen Tagebaubereich Ville die Stillgewässer **Franziskussee**, **Bleibtreusee**, **Köttinger See**, **Klärteich A** und **Hürther Waldsee**,
- im Bereich des ehemaligen Tagebaus Frechen der **Fürstenberggraben** (mit Fließgewässer und Stillgewässern) und der **Boisdorfer See** (einschließlich Bioteichen),
- im Bereich der ehemaligen Tagebaue Fortuna und Frimmersdorf die Stillgewässer **Peringsmaar**, **Bioteiche Fortuna**, **Kasterer See** sowie Stillgewässer an der **Mühlenerft**.
- im Rekultivierungsbereich des aktiven Tagebaus Inden der neu angelegte Flusslauf der **Inde**.

Die Lage der Gewässer ist in der nachfolgenden Abbildung ersichtlich.

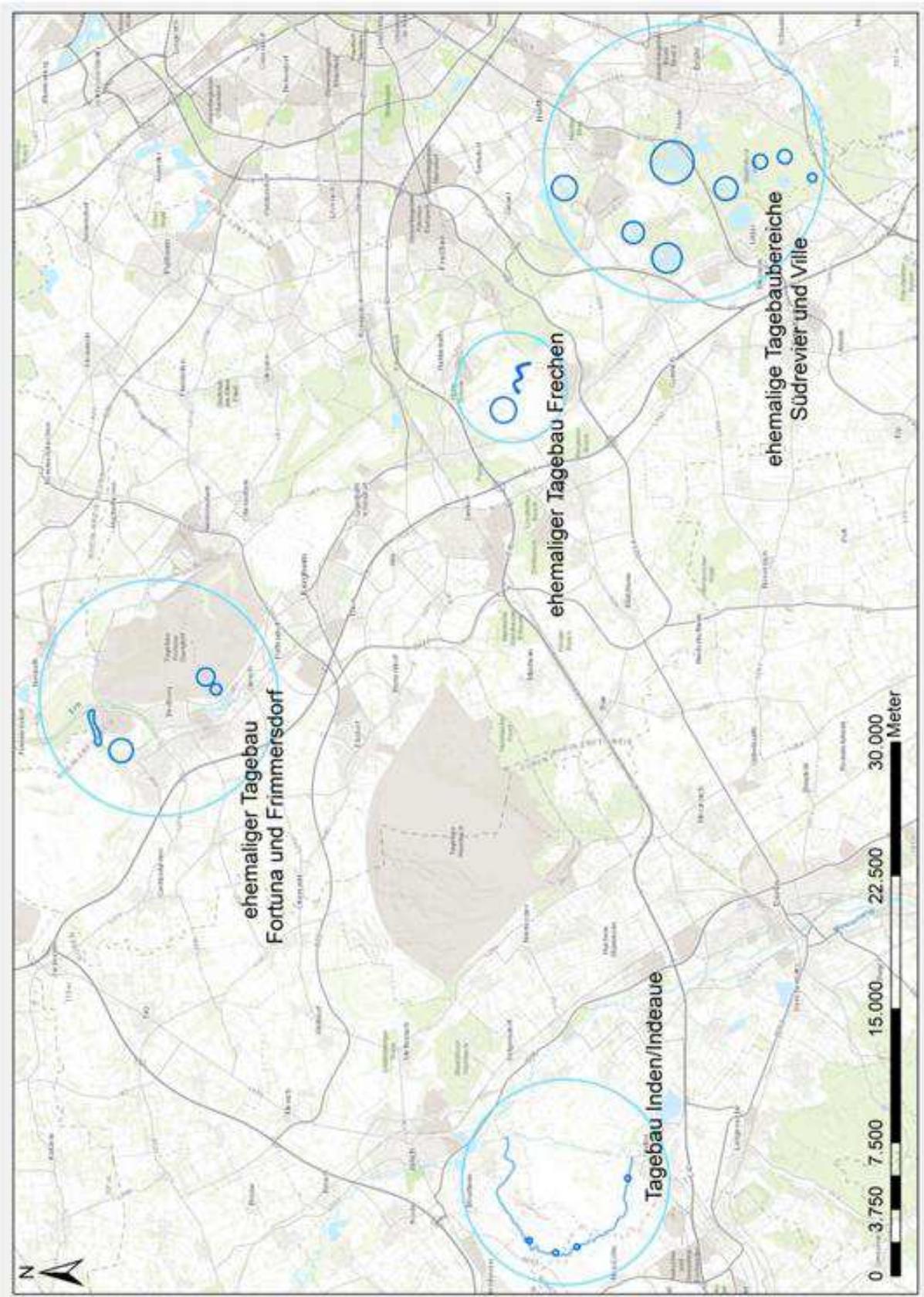
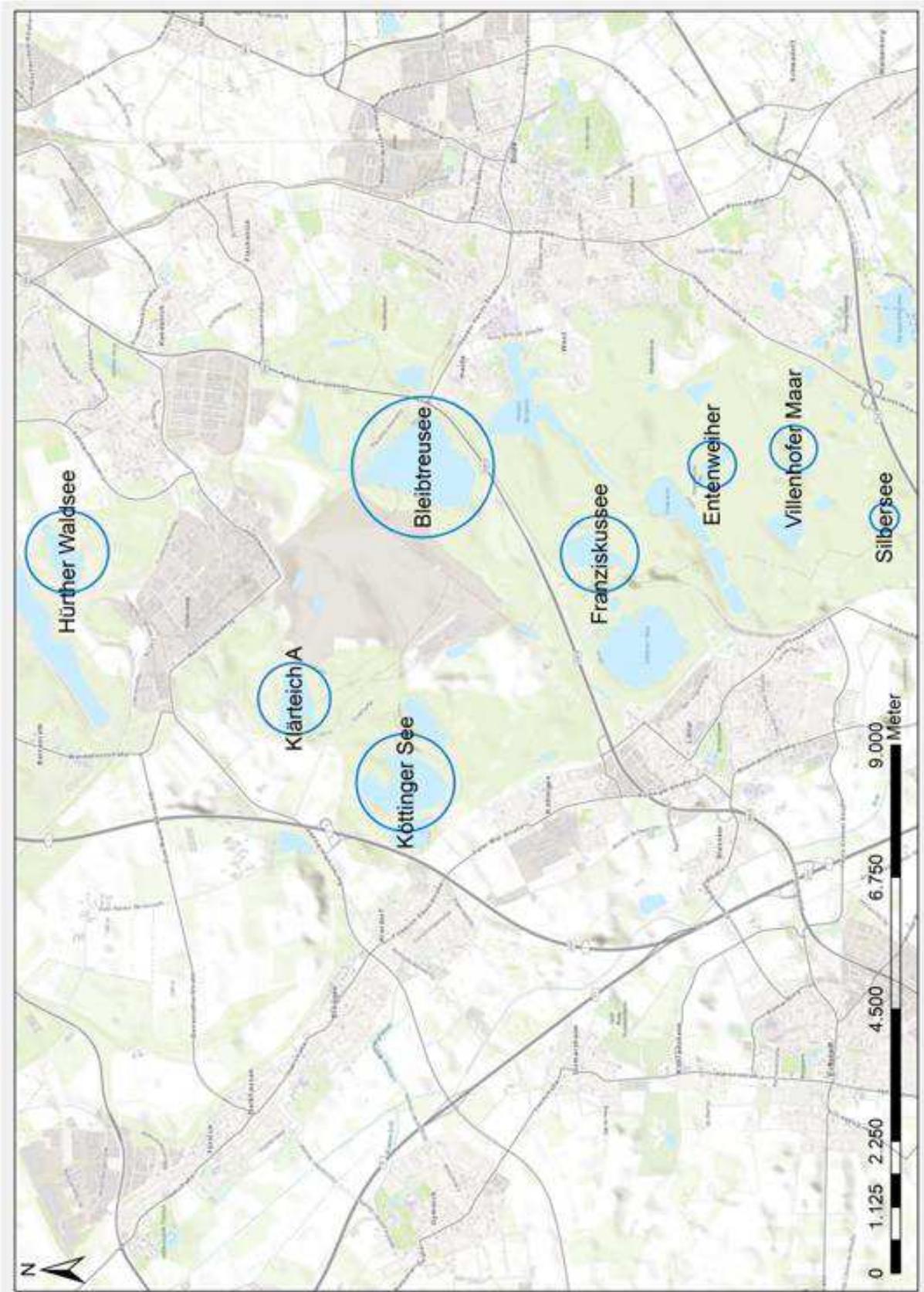


Abb. 1: Übersicht über die Lage aller Untersuchungsgewässer.

## 2.1 Gewässer in den ehemaligen Tagebaubereichen Südrevier und Ville



**Abb. 2:** Übersicht der Untersuchungsgewässer im ehemaligen Tagebaubereich Südrevier und Ville.

### 2.1.1 Silbersee

Der Silbersee wurde 1937 angelegt und gehört mit ca. 2,2 ha zu den kleineren Tagebauseen im Naturraum Ville. Er ist von Wald umgeben. Die Uferbereiche sind weitgehend beschattet und relativ strukturarm. Typische Ufervegetation der Verlandungszonen (z. B. Röhrichte, Weidenaufwuchs) ist nur kleinflächig vorhanden, so dass wenig Versteck- und Deckungsmöglichkeiten für gewässertypische Brutvögel existieren. Submersvegetation konnte nicht beobachtet werden. In Teilbereichen ist aber Schwimmblattvegetation in Form von Seerosenbeständen vorhanden.

Der See hat für die ruhige Naherholung und für das Landschaftsbild aufgrund seiner beschaulichen Lage eine besondere Bedeutung. Unmittelbar oberhalb des Südufers verläuft ein Forstweg, an anderen Uferbereichen Fußpfade. Der See wird regelmäßig zur Naherholung aufgesucht, oft von Hundehaltern. Gut zugängliche Uferbereiche werden als Badestellen für Hunde sowie im Sommer als Lager- und Grillplätze genutzt und sind weitgehend vegetationslos. Das Gewässer weist außerdem einen Fischbestand auf und wird als Angelgewässer genutzt. Es unterliegt somit Störwirkungen. Der Silbersee liegt im Landschaftsschutzgebiet (LSG) Waldseengebiet Ville.



**Abb. 3:** Der Silbersee ist von Waldbeständen umgeben. Die Ufer sind relativ strukturarm. Foto A. Keller 24.05.2017.

### 2.1.2 Villenhofer Maar

Das Villenhofer Maar ist 1936 entstanden und gehört somit zu den ältesten Gewässern in der Ville (NIXDORF et al. 2000). Es ist ca. 4,5 ha groß. Das Gewässer weist großflächige dichte Bestände von Seerosen (*Nymphaea* spp.) auf. Weiterhin ist eine dichte Submersvegetation ausgebildet, u. a. aus Laichkraut- und Tausendblatt-Arten (*Potamogeton* spp., *Myriophyllum* spp.). Größere Röhrichte sind nicht vorhanden. Die Uferbereiche sind durch angrenzende Waldbestände und Ufergehölze weitgehend beschattet. Nahe des nördlichen und südlichen Gewässerufers verlaufen Forstwege, die zur Naherholung genutzt werden. Von dem südlichen Weg aus verlaufen mehrere Pfade zum Ufer. Am Nordufer führen zwei frei zugängliche Angelstege auf die Wasserfläche. Das Gewässer unterliegt Störwirkungen durch Erholungsnutzung. Es wird auch von Anglern genutzt. Das Villenhofer Maar liegt im Landschaftsschutzgebiet (LSG) Waldseengebiet Ville.



**Abb. 4:** Im nördlichen Bereich des Villenhofer Maares wachsen großflächige dichte Bestände von Seerosen (*Nymphaea* spp.). Foto A. Keller 24.05.2017.

### 2.1.3 Entenweiher

Der Entenweiher stammt aus dem Jahr 1950 und 4,9 ha groß. Das Gewässer wird durch eine vom nordwestlichen Ufer ausgehende Landzunge in einen südlichen und nördlichen Teil untergliedert. Im südlichen Teil fällt eine hellbräunliche Wasserfärbung auf, die durch Versauerung und Ausfällung von Eisenocker zustande kommt. Auch dieser See ist von Waldbeständen umgeben. Im Norden, Westen und Nordosten des Entenweiher befinden sich Verlandungsbereiche mit ausgedehnten Schilfröhrichten sowie Ufergebüsch aus Weiden. Im westlichen Bereich wachsen flächige Bestände der Krebschere (*Stratiotes aloides*) auf. Am östlichen Ufer verläuft ein Fußpfad, der offenbar nur unregelmäßig von Besuchern frequentiert wird. Weitere Waldwege verlaufen in größerer Entfernung zum Gewässer, so dass Störwirkungen durch Naherholung gering sind. Weiterhin fanden sich keine Hinweise auf eine Angelnutzung. Im Uferbereich ist eine Eisvogelwand installiert.

Der Entenweiher liegt im Landschaftsschutzgebiet (LSG) Waldseengebiet Ville und ist mit angrenzenden Waldbereichen als Naturschutzgebiet (NSG) Entenweiher ausgewiesen.



**Abb. 5:** Blick vom westlichen Ufer auf den Entenweiher. Im Gewässer ist Aufwuchs von Krebschere (*Stratiotes aloides*) zu erkennen, im Hintergrund Röhrichtbestände am nordöstlichen Ufer. Foto A. Keller 24.05.2017.

### 2.1.4 Franziskussee

Der 1964 entstandene Tagebau-Restsee ist mit 16,1 ha Fläche einer der größeren Seen des Südreiviers (RHEINBRAUN AG o. J.). Das östlich von Erfstadt- Liblar gelegene Gewässer ist ein Waldsee mit überwiegend steilen Ufern und einer maximalen Tiefe von 6,50 m. Am Südwestufer finden sich flachere Bereiche, auf denen sich ein Röhrichtbestand ausgebildet hat (LANUV 2017b). Der See wird hauptsächlich vom Grundwasser gespeist und entwässert gen Osten in dem Untersee (NIXDORF et al. 2000).

Eine Besonderheit des Sees sind zwei Inseln, die als Brutplatz von einer größeren Sturmmöwen-Kolonie genutzt werden. Darüber hinaus dient der See zahlreichen weiteren Wasservögeln als Rast- und Überwinterungsplatz. Das Gewässer und die südlich und westlich angrenzenden Waldbestände wurden daher 1984 als Naturschutzgebiet ausgewiesen (LANUV 2017b). Die Pflege der Inseln wird jährlich durch ehrenamtliche Naturschützer durchgeführt (DEWITZ 2017).



**Abb. 6:** Blick auf den Franziskussee. Im Hintergrund die beiden Inseln, welche als Brutplatz der Sturmmöwenkolonie fungieren. Foto U. Hürten 12.10.2014.

### 2.1.5 Bleibtreusee

Der Bleibtreusee ist ein Tagebaugewässer westlich von Brühl, das aus den ausgekohlten Tagebauen Gruhlwerk und Bleibtreu entstand. Etwa bis 1968 bestanden zwei Teilseen, die im Zuge des Grundwasseranstiegs zusammenwuchsen (RHEINBRAUN AG 1982). Die heutige Gestalt des mit 74,2 ha Fläche größten Sees der Ville-Seenplatte bildete sich etwa 1974 heraus. Anfang der 1980er Jahre wurde das Gewässer aufgrund seiner hohen Phosphorkonzentrationen einer Gewässertherapie unterzogen. Dabei wurde der See fast vollständig abgelassen und wiederaufgefüllt (NIXDORF et al. 2000).

Der Bleibtreusee wird oberirdisch vom Nordfeldweiher und über einen Stollen gespeist und entwässert im Osten in den Heider Bergsee (AHRENS o. J.). Das Ufer des Sees ist bewaldet und weist keine klassischen Röhrichtzonen, sondern nur schmale Röhrichtstreifen auf (mdl. Mitt. Schmaus 2017).

Der See mit einer Maximaltiefe von 12,8 m ist Teil des Landschaftsschutzgebiets Villeseen und dient in erster Linie der Erholungsnutzung und weniger dem Naturschutz. Er wird als Bade-, Surf-, Segel- und Angelgewässer genutzt und ist von allen Seiten zugänglich (RUPP 1999). Seit 2007 wird zudem eine Wasserski-Anlage betrieben, die jedoch weniger eine Störung der Avifauna darstellt, als das häufige Anlegen von Angelbooten in Uferbereichen. Seit einiger Zeit sind die Wassersport-Nutzung des Gewässers und das Befahren mit Booten von Anfang Dezember bis Ende April untersagt. In den vergangenen vier Jahren wird dieses Verbot verstärkt berücksichtigt, sodass sich der Bestand der Wasservögel seitdem wieder erholt und das Gewässer vor allem Wintervögeln als Rastgewässer dient (mdl. Mitt. Schmaus 2017).



**Abb. 7:** Blick von dem am Nordufer befindlichen Strandbad des Bleibtreusees auf die Wasserski-Anlage. Foto K. Görgen 19.01.2018.

### 2.1.6 Köttinger See

Der Köttinger See liegt nördlich der namensgebenden Ortschaft Erftstadt-Köttingen zwischen dem Concordiasee im Westen und dem Dinnendahlsee im Osten. Der 1955 im Bereich der ehemaligen Grube „Vereinigte Ville“ entstandene Restsee diente eine Zeitlang als Vorbecken zur mechanischen Reinigung von Fabrik- und Kraftwerksgewässern (NIXDORF et al. 2000). Er umfasst eine Fläche von 41,5 ha und ist somit einer der größeren Villeseen (RHEINBRAUN AG, o. J.).

Der maximal 7,8 m tiefe See mit relativ steilen Uferbereichen erhält seinen Zufluss im Norden vom Kocherbach und aus dem Zieselsmaar sowie im Osten vom Dinnendahlsee. Am Einlauf hat sich ein ausgeprägter Schilfgürtel gebildet (mdl. Mitt. Schmaus 2017). Der Abfluss verläuft über eine Kaskade in den Concordiasee. Der See gehört seit 1972 zum Landschaftsschutzgebiet und wird zum Angeln genutzt (RUPP 1999). Ausgewiesene Laichzonen sind jedoch geschützt und dürfen ganzjährig nicht betreten und beangelt werden.



**Abb. 8:** Blick vom Ufer auf den Köttinger See. Foto K.Görgen 19.01.2018.

### 2.1.7 Klärteich A

Der Klärteich A ist ein ca. 17 ha großes, nicht öffentlich zugängliches Gewässer im Rekultivierungsgebiet des ehemaligen Tagebaus „Vereinigte Ville“. Im Norden, Westen und Süden grenzen rekultivierte Waldgebiete an, im Osten Betriebsflächen der Deponie Vereinigte Ville der RWE Power AG. Der Klärteich liegt am westlichen Rand des Stadtgebietes von Hürth, ein kleiner südwestlicher Teilbereich und der Ablauf befinden sich auf dem Stadtgebiet von Erftstadt.

Der Teich wurde als Absetzbecken für Wasser mit Kohleresten angelegt (ALBRECHT et al. 2005). Im Nordosten des Klärteiches mündet der Zulauf der Abwässer der Kraftwerke Ville-Berrenrath und Goldenberg in den Klärteich. Am östlichen und nördlichen Ufer sind Röhrichtzonen ausgebildet. Im nordöstlichen Uferbereich ist eine Eisvogelwand installiert.



**Abb. 9:** Blick auf den Klärteich A mit Ufergehölzen. Foto U. Hürten.

### 2.1.8 Hürther Waldsee

Der ca. 16 ha große und bis zu vier Meter tiefe Hürther Waldsee liegt südwestlich von Hürth-Alstädten, innerhalb des rekultivierten Tagebaus Theresia und ist durch einen weitgehend bewaldeten Rekultivierungsbereich, in dem das Kloster Burbach liegt, vom Otto-Maigler-See getrennt. Das komplett umwaldete, inzwischen in Privatbesitz befindliche Gewässer wurde gezielt für den Natur- und Artenschutz gestaltet (CHRISTMANN 1998). So wurden Flachufer, Inseln und Tümpel angelegt, um günstige Voraussetzungen für die Entwicklung aquatischer und amphibischer Lebensgemeinschaften zu schaffen. Die Wiederherstellung des Hürther Waldsees, der auch als Theresiasee bekannt ist, wurde in den Jahren 1986 bis 1989 abgeschlossen (ALBRECHT & DWORSCHAK 1998).

Das Gewässer verfügt über keine größeren oberirdischen Zuflüsse, wird daher fast ausschließlich vom Niederschlagswasser gespeist und entwässert in den Stotzheimer Bach im Norden. Der von Böschungen mit forstlichen Anpflanzungen umgebene See wird durch zwei Inseln geteilt und befindet sich in direkter Nachbarschaft zu zwei Klärteichen und einem Flachsee südlich des Gewässers. Durch diese Gestaltung ergeben sich Feuchtgebiete und Tümpel mit ausgeprägten Verlandungszonen. An weiten Uferabschnitten haben sich Röhricht- und Schilfbestände entwickelt. Am Ufer des Hürther Waldsees wurde eine Eisvogelwand errichtet (mdl. Mitt. Schmaus 2017).

Um die Gewässer als Lebensraum für Wassertier- und Pflanzenarten zu sichern, wurde das Naturschutzgebiet „Waldseenbereich Theresia“ 1988 als Naturschutzgebiet ausgewiesen (LANUV 2017a). Da das Gebiet fast vollständig umzäunt ist, ist der Zugang durch unbefugte Besucher weitgehend ausgeschlossen und eine ungestörte Entwicklung der Flora und Fauna möglich. Inzwischen wurde der Hürther Waldsee auch zum FFH-Gebiet erklärt.



**Abb. 10:** Der Hürther Waldsee mit gut entwickelten Schilf- und Röhrichtbeständen. Foto K. Görden 22.01.2018.

## 2.2 Gewässer im ehemaligen Tagebau Frechen

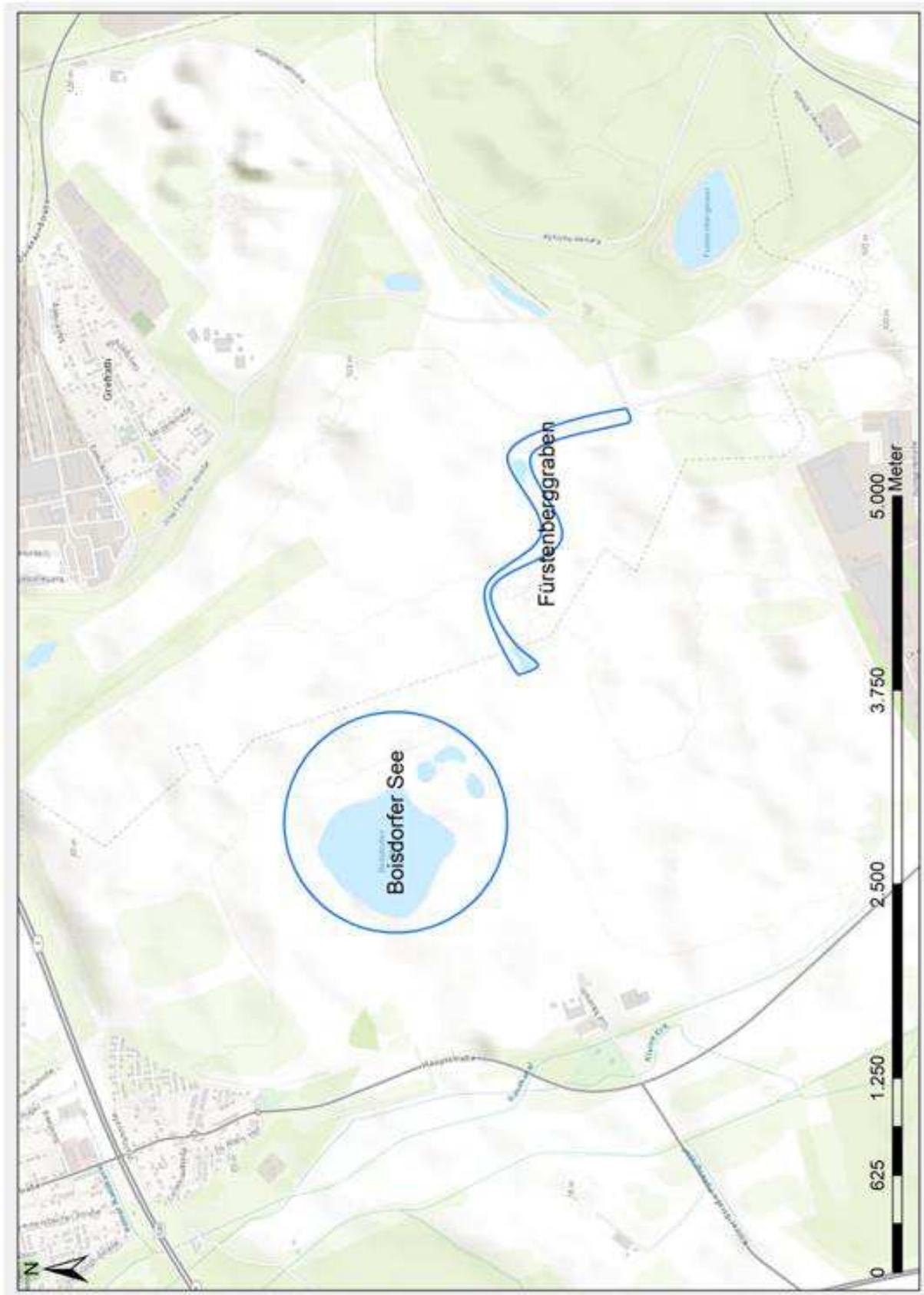


Abb. 11: Übersicht der Untersuchungsgewässer im ehemaligen Tagebau Frechen.

### 2.2.1 Fürstenberggraben

Der Fürstenberggraben ist ein durchschnittlich 70 m breiter Grünzug zwischen dem Boisdorfer See und dem Fürstenbergmaar. In der offenen Feldflur ist der Fürstenberggraben eine wichtige Grünverbindung zwischen den beiden Seen. Auf seiner halben Länge mündet von Nord-Osten kommend ein kleiner Bach (kommt aus der sog. „Grünen Lunge“). Von dort an führt der Graben ganzjährig Wasser in Richtung des Boisdorfer Sees und fließt dabei durch drei naturnahe Teiche und Tümpel. (FORSCHUNGSSTELLE REKULTIVIERUNG 2014).

Die Ufer des Fürstenberggrabens, der zum Teil den Charakter eines Auwaldes aufweist, sind mit Schilf, Rohrkolben und Weiden bewachsen. In den vergangenen Jahren ist die Sukzession von Gehölzen und Schilfgewächsen entlang des Grabens stark fortgeschritten (WÜNSCH & GOSPODINOVA 2016).



**Abb. 12:** Größeres Stillgewässer im Fürstenberggraben mit Schilfbeständen und Ufergehölzen. Foto A. Keller 24.05.2017.

### 2.2.2 Boisdorfer See

Der Boisdorfer See ist ein Landschaftssee, der bei der Rekultivierung des ehemaligen Tagebaus Frechen angelegt wurde. Er befindet sich zwischen Kerpen im Westen und Frechen im Osten und ist von intensiv genutzten Äckern umgeben. Die Umgebung des Sees dient als Retentionsraum für die Erft.

Der Name des ca. 17 ha großen, bis zu 24 m tiefen Gewässers verweist auf den Kerpener Ortsteil Boisdorf, der 1975 dem Tagebau weichen musste (WÜNSCH & GOSPODINOVA 2016). Vor dem Boisdorfer See befinden sich drei durch kurze Gräben miteinander verbundene Vorteiche. Sie sammeln Wasser, das dem Boisdorfer See über die Kleine Erft (in diese mündet 200m vorher der Fürstenberggraben) zufließt. Hier können sich Sedimente absetzen und der dichte Pflanzenwuchs entzieht dem Wasser Nährstoffe, bevor es in den großen See gelangt (FORSCHUNGSSTELLE REKULTIVIERUNG 2014). Die Vorteiche sind von dichtem Schilf umstanden und bieten zahlreichen Wasservögeln gute Lebensbedingungen.

Der See und sein Umfeld wurden zum Zweck der stillen Erholung und des Naturschutzes angelegt. Das Gewässer steht im Biotopverbund mit dem Kerpener Bruch und ist über den Fürstenberggraben mit dem Fürstenbergmaar verbunden. 2011 wurden der Boisdorfer See und der Fürstenberggraben aufgrund ihrer Bedeutung als Trittsteinbiotop und als großes zusammenhängendes, strukturreiches, relativ naturnahes Gebiet als Naturschutzgebiet ausgewiesen (LANUV 2017c).



**Abb. 13:** Ostufer des Boisdorfer Sees. Foto A. Keller 24.05.2017.

### 2.3 Gewässer in den ehemaligen Tagebauen Fortuna und Frimmersdorf

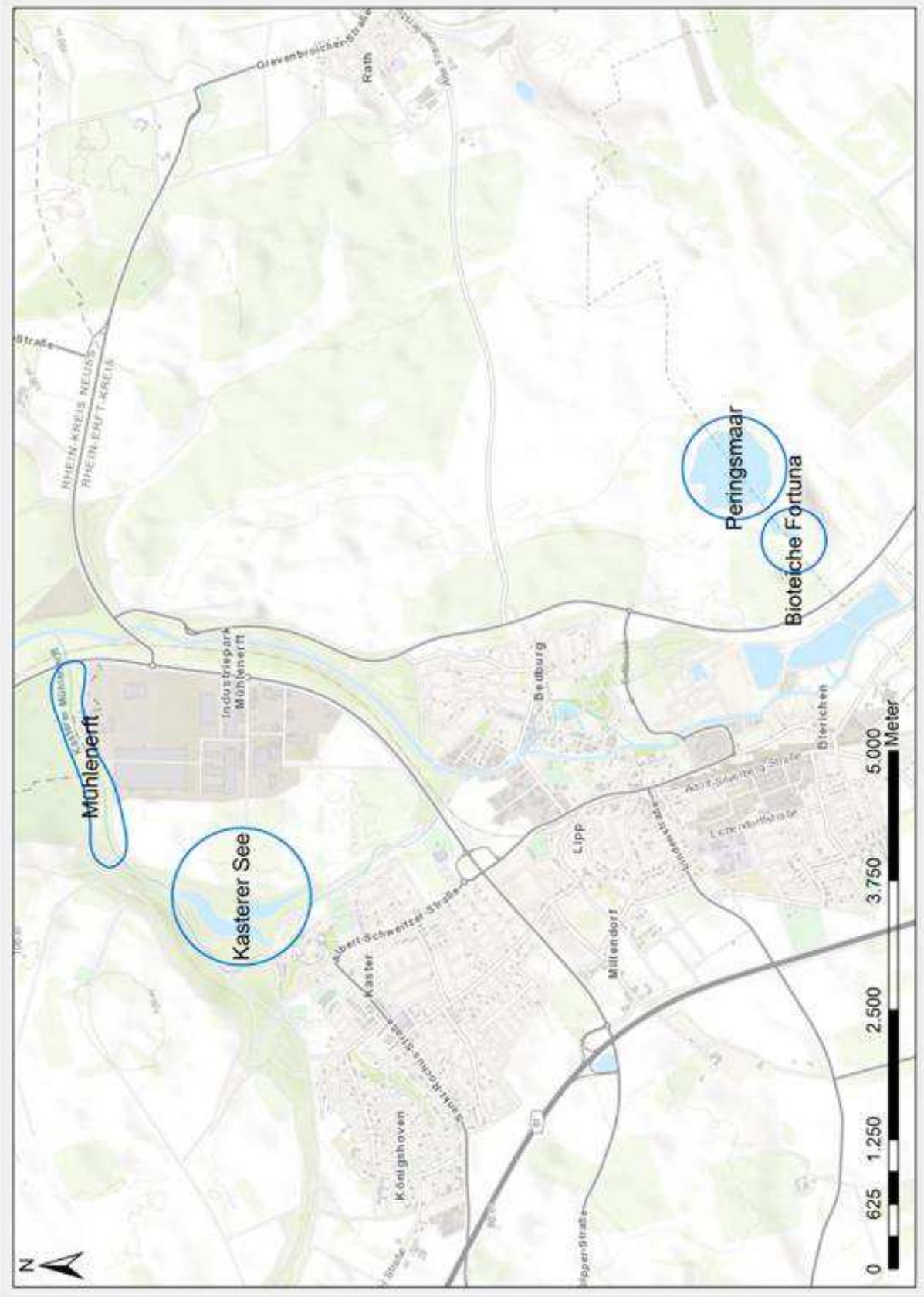


Abb. 14: Übersicht der Untersuchungsgewässer im ehemaligen Tagebau Fortuna und Frimmersdorf.

### 2.3.1 Peringsmaar

Beim Peringsmaar handelt es sich um ein ca. 18,2 ha großes Stillgewässer, das im Rahmen der Rekultivierung des ehemaligen Braunkohletagebaus Fortuna-Garsdorf angelegt wurde und als Landschaftsschutzgebiet LSG Peringssee ausgewiesen ist. Der nördliche Teil des Sees gehört zur Gemeinde Bedburg, der südliche zur Gemeinde Bergheim im Rhein-Erft-Kreis. Das Peringsmaar wird mit Sümpfungswasser gespeist, das zuvor durch die drei Bioteiche Fortuna geflossen ist. Im Gegensatz zum Kasterer See kann sich auf dem Peringsmaar bei niedrigen Wintertemperaturen eine Eisschicht bilden. Das Ufer ist überwiegend dicht mit Laubbäumen und Gebüsch bestanden, die den Uferstreifen beschatten (Abb. 15). An manchen Stellen ist das Ufer auch offen und sandig, was von Erholungssuchenden verursacht und genutzt wird, die hier vorzugsweise lagern und ihre Hunde schwimmen lassen. Des Weiteren wird das Peringsmaar von Anglern genutzt. Das Ufer ist stellenweise flach und enthält verschiedene Wasserpflanzen. Stellenweise ist auch Röhricht aus unter anderem Schilf *Phragmites australis*, Gemeiner Sumpfsimse *Eleocharis palustris* und Flatter-Binse *Juncus effusus* ausgebildet, allerdings nur an nicht allzu stark von Gehölzen beschatteten Flächen. Im Gewässer sind gut ausgebildete Wasserpflanzenbestände aus unter anderem Ährigem Tausendblatt *Myriophyllum spicatum* zu finden, zum Teil auch mit Wasserlinsen *Lemna minor* und fädigen Grünalgen.



**Abb. 15:** Das Peringsmaar ist überwiegend von Gehölzen umgeben, vereinzelt finden sich offene, sandige Stellen und Röhricht. Foto Dr. U. Schmitz 14.03.2017.

### 2.3.2 Bioteiche Fortuna

Bei den Bioteichen Fortuna handelt es sich um drei schwach durchströmte Stillgewässer, die über einen Zulauf miteinander verbunden und dem Peringsmaar vorgelagert sind. Ihre Wasserfläche beträgt jeweils ca. 0,5-0,6 ha. Das Wasser, welches in das Peringsmaar gelangt, durchläuft zuvor die drei Bioteiche. Diese stellen einen Teil des Landschaftsschutzgebietes LSG Peringssee dar. Die Bioteiche sind größtenteils von Laubbäumen und Gebüschern aus unter anderem Erlen und Weiden umgeben, die mit ihren Zweigen teilweise bis über das Wasser ragen und dadurch die Ufer beschatten und für Laubeintrag sorgen. Aufgrund der Beschattung sind Röhrichte nur noch in kleinflächigen Restebeständen aus unter anderem Schilf *Phragmites australis* und Sumpf-Schwertlilie *Iris pseudacorus* vorhanden. Im Wasser finden sich zum Teil Wasserpflanzenbestände aus Rauem Hornblatt *Ceratophyllum demersum* und Wasserlinsen *Lemna minor*, *L. minuta* mit Grünalgen.



**Abb. 16:** Die Bioteiche sind am Ufer überwiegend dicht mit Gehölzen bestanden, hier der Bioteich 3 unmittelbar vor dem Wasserauslass zum Peringsmaar. Foto Dr. U. Schmitz 04.04.2017.

### 2.3.3 Kasterer See

Der Kasterer See liegt nördlich von Bedburg Alt-Kaster und ist bei der Rekultivierung des Braunkohletagebaus Frimmersdorf-Süd entstanden. Es handelt sich um ein ca. 7 ha großes, schwach durchströmtes Stillgewässer, das an die Kasterer Mühlenerft, einen Seitenarm der Erft, angebunden ist. Aufgrund der relativ hohen Temperatur des einströmenden Wassers friert der Kasterer See im Winter kaum zu und bietet Wasservögeln dadurch offene Wasserfläche auch bei sehr niedrigen Lufttemperaturen. Der See ist überwiegend von Bäumen und Gebüsch umgeben, die das Ufer teilweise beschatten (Abb. 17 und Abb. 18). Der östliche Teil des Sees steht unter Naturschutz (NSG Erft zwischen Bergheim und Bedburg) und ist nicht öffentlich zugänglich. Hier befindet sich auch eine Flachwasserzone, die von einem Steinriegel umrandet ist, auf dem in der Regel zahlreiche Wasservögel sitzen und ruhen oder sich der Gefiederpflege widmen (Abb. 17). Der westliche Teil des Sees ist öffentlich zugänglich und wird von Anglern, Spaziergängern und Hundehaltern genutzt. An einigen Stellen im westlichen Teil des Sees ist der Uferbereich nicht mit Gehölzen bewachsen (Abb. 18), hier lassen zahlreiche Hundehalter ihre Hunde im Wasser baden. Einige Enten zeigen Annäherungsverhalten an Menschen als Hinweis auf gelegentliche Fütterung. Das Wasser des Kasterer Sees ist recht klar und enthält sehr lückige Bestände von Wasserpflanzen, unter anderem Tausendblatt *Myriophyllum spec.* und Teichfaden *Zannichellia palustris*. Röhricht ist am Seeufer nur sehr wenig zu finden, was vor allem an der Beschattung des Ufers durch Gehölze liegen dürfte.



**Abb. 17:** Der östliche Teil des Sees ist dicht mit Gehölzen bewachsen. Auf einem vorgelagerten Steinriegel rasten immer zahlreiche Wasservögel. Foto Dr. U. Schmitz 02.02.2017.



**Abb. 18:** Nur am Westufer des Sees sind einzelne gehölzfreie Stellen zu finden, die von Erholungssuchenden und Hundehaltern genutzt werden. Foto Dr. U. Schmitz 02.02.2017.

### 2.3.4 Mühlenerft

Bei der Kasterer Mühlenerft handelt es sich um einen an die Erft angebundenen und durchströmten Nebenarm der Erft, der im Rahmen der Rekultivierung des Tagebau-Gebietes Garzweiler-Süd angelegt wurde und ab ca. 2045 nach Einstellung der Sumpfungswassereinleitungen als Hauptlauf der Erft fungieren wird. Das Gebiet ist geschützt als Teil des NSGs Erft zwischen Bergheim und Bedburg. Untersucht wurden zwei kleine Stillgewässer, die unmittelbar westlich der Kasterer Mühlenerft liegen und nur durch einen niedrigen Damm von dieser abgetrennt sind. Das Ufer dieser beiden Stillgewässer ist dicht mit Laubbäumen und Gebüsch bewachsen, die eine starke Beschattung und den Eintrag von Falllaub verursachen. Röhrich aus unter anderem Wasserschwaden *Glyceria maxima*, Wasserminze *Mentha aquatica* und Wasserpfeffer *Persicaria hydropiper* ist an wenigen Stellen fragmentarisch ausgebildet und enthält zum Teil die Große Brennnessel *Urtica dioica*. Im Wasser sind stellenweise gut ausgebildete Bestände submerser Wasserpflanzen aus unter anderem Rauem Hornblatt *Ceratophyllum demersum* zu finden.



**Abb. 19:** Die Ufer der Stillgewässer an der Kasterer Mühlenerft sind dicht mit Erlen und anderen Gehölzen bewachsen und werden von diesen beschattet. Im Wasser sind gut ausgebildete Wasserpflanzenbestände vorhanden. Foto Dr. U. Schmitz 14.07.2017.

## 2.4 Neue Inde

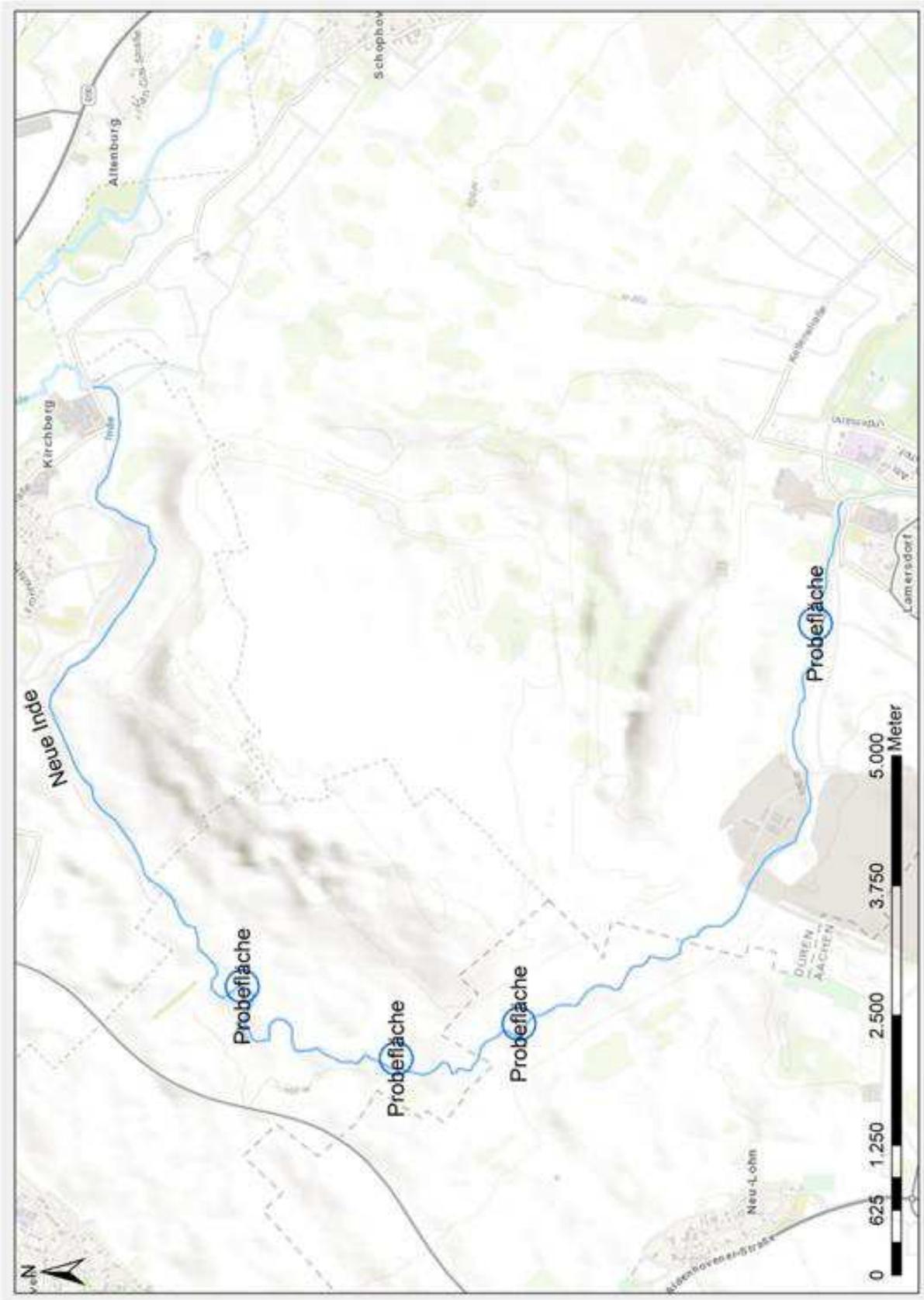


Abb. 20: Lage der untersuchten Probeflächen an der neuen Inde.

Durch das Fortschreiten des Braunkohlentagebaus Inden zwischen Jülich und Aachen wurde eine Verlegung des Flusses Inde auf einem ursprünglich etwa 5 km langen Abschnitt notwendig. Der neue Flusslauf wurde naturnah gestaltet, um dem Gewässer eine weitgehend ungestörte Entwicklung zu ermöglichen. Im Vergleich zum alten, begradigten Verlauf entstand ein mit ca. 12 km mehr als doppelt so langes, mäandrierendes Fließgewässer mit einer erheblich erweiterten, z. T. mit Flachufern, Feuchtgebieten und Überflutungsbereichen versehenen Aue. Das Flussbett war im Jahr 2003 größtenteils fertiggestellt und wurde mit einer ersten Vorflutung bewässert. 2005 erfolgte der Anschluss des neuen Flussbettes zwischen Inden-Lamersdorf und Jülich-Kirchberg an den Altlauf der Inde. An der neuen Inde wurden 4 Probeflächen untersucht, die jeweils repräsentative Abschnitte des Flusses sowie angrenzender Ufer- und Auenbereiche inklusive Flutmulden mit überwiegend temporärer, teils auch dauerhafter Wasserführung umfassten.



**Abb. 21:** Uferbereich am mittleren Abschnitt der neuen Inde mit Rohrglanzgras-Röhricht und Gehölzen (Weiden, Erlen). Foto H. Klein 10.06.2015.



**Abb. 22:** Dauerhaft wasserführende Flutmulde. Foto H. Klein 10.06.2015.

### 3. Untersuchungsmethoden

#### 3.1 Vögel

Bei der Erfassung der Avifauna wurden alle festgestellten Wasservögel (Enten, Gänse, Schwäne, Kormorane, Rallen) und sonstige an Wasser und Feuchtgebiete gebundene Vögel (Reiher, Rohrsänger, Störche, Gebirgsstelze) erfasst. Die Erfassung erfolgte vom Ufer aus mit Hilfe eines Fernglases. Außerdem wurde auf Lautäußerungen der Vögel geachtet. Bei Kartierungen zur Brutzeit wurde insbesondere auf Hinweise auf ein besetztes Revier oder eine Brut geachtet, z.B. auf Reviergesang, Nester, Jungvögel, Transport von Futter oder Nistmaterial oder sonstiges auf eine Brut hindeutendes Verhalten. Die Erfassungen erfolgten weitgehend entsprechend der fachlichen Vorgaben von FISCHER et al. (2005).

Bei der Kartierung wurde zwischen Brut- und Gastvögeln unterschieden. Vogelarten ohne Brutnachweis oder Brutverdacht wurden als Gastvögel gewertet. In den Artenlisten sind sommerliche Nahrungsgäste, Rastvögel, Durchzügler, Wintergäste und überfliegende Arten als Gastvögel zusammengefasst.

Die Angabe der Gefährdungskategorien erfolgt nach den aktuellen Roten Listen für Deutschland (Brutvögel: GRÜNEBERG et al. 2015, wandernde Arten: HÜPPOP et al. 2013) und Nordrhein-Westfalen (Brutvögel: GRÜNEBERG et al. 2017, wandernde Arten: SUDMANN et al. 2017b). Die Nomenklatur richtet sich nach der Roten Liste für Nordrhein-Westfalen (GRÜNEBERG et al. 2017).

Die Erfassung der Vögel an den Gewässern **Silbersee**, **Villenhofer Maar** und **Entenweiher** erfolgte von Januar bis September 2017 jeweils an 12 Terminen (siehe Tabelle 1), im Rahmen von 10 Frühbegehungen (ab Sonnenaufgang bis ca. 11 Uhr) und 2 Abendbegehungen zur Erfassung der dämmerungs-/nachtaktiven Art Wasserralle mit Hilfe einer Klangattrappe.

**Tabelle 1:** Untersuchungszeitraum und Anzahl der Begehungen am Silbersee, Villenhofer Maar und Entenweiher - Vögel 2017

Untersuchungsgebiet	Kartierer	Zeitraum	Anzahl Begehungen
Silbersee	Forschungsstelle Rekultivierung	31.01.2017 - 03.03.2017 10.04.2017 - 21.06.2017 22.09.2017	3 8 (davon 2 abends) 1
Villenhofer Maar	Forschungsstelle Rekultivierung	31.01.2017 - 03.03.2017 10.04.2017 - 21.06.2017 22.09.2017	3 8 (davon 2 abends) 1
Entenweiher	Forschungsstelle Rekultivierung	31.01.2017 - 03.03.2017 10.04.2017 - 21.06.2017 22.09.2017	3 8 (davon 2 abends) 1

An den Gewässern **Franziskussee**, **Bleibtreusee**, **Köttinger See**, **Klärteich A** und **Hürther Waldsee** erfolgten Wintervogelzählungen im Winter 2016/2017 sowie Brutvogelkartierungen im Jahr 2017. Vorkommen der Wasserralle zur Brutzeit wurden mit Hilfe einer Klangattrappe geprüft. Am **Klärteich A** und am **Köttinger See** fanden darüber hinaus Schlafplatzzählungen von Kormoranen und Silberreihern statt (Kormoran: Begehungen einmal monatlich im Zeitraum September bis März, Silberreiher unregelmäßig, Begehungen jeweils zur Zeit des Ein-

flugs am späten Nachmittag bzw. Abend). Die Ergebnisse vom **Franziskussee** wurden durch Daten von Herrn Michael Kuhn ergänzt (Möwen und Hybrid-Brut).

An diesen Gewässern erfolgten langjährige Wintervogelzählungen durch Herrn Hermann Schmaus. Daten aus diesen Erfassungen sind im vorliegenden Bericht berücksichtigt.

**Tabelle 2:** Untersuchungszeitraum und Anzahl der Begehungen am Franziskussee, Bleibtreusee, Köttinger See, Klärteich A und Hürther Waldsee - Vögel 2016/2017

Untersuchungsgebiet	Kartierer	Zeitraum	Anzahl Begehungen
Franziskussee	W. von Dewitz, H. Schmaus, D. Commer	18.09.2016 - 16.04.2017 März - Juni 2017	8 6
Bleibtreusee	H. Schmaus, D. Commer	18.09.2016 - 16.04.2017 März - Juni 2017	14 6
Köttinger See	H. Schmaus, D. Commer	18.09.2016 - 16.04.2017 01.12.2016 - 13.03.2017 März - Juni 2017	14 7 Schlafplatzzählungen 9 (davon 3 abends)
Klärteich A	H. Schmaus, D. Commer	18.09.2016 - 13.03.2017 18.09.2016 - 13.03.2017 März - Juni 2017	14 7 Schlafplatzzählungen 6
Hürther Waldsee	H. Schmaus, D. Commer	17.09.2016 - 15.04.2017 März - Juni 2017	14 9 (davon 3 abends)

In den Untersuchungsgebieten **Fürstenberggraben** und **Boisdorfer See** wurde 2017 eine Revierkartierung zur Brutzeit durchgeführt, am **Boisdorfer See** weiterhin eine Wintervogelzählung im Winter 2016/2017 sowie an 9 Terminen Schlafplatzzählungen von Kormoranen und Silberreiher.

Am Boisdorfer See erfolgten Herrn Hermann Schmaus jährliche Wintervogelzählungen seit dem Winter 2003/04. Diese Daten sind im vorliegenden Bericht berücksichtigt.

**Tabelle 3:** Untersuchungszeitraum und Anzahl der Begehungen am Fürstenberggraben und Boisdorfer See - Vögel 2016/2017

Untersuchungsgebiet	Kartierer	Zeitraum	Anzahl Begehungen
Fürstenberggraben	H. Schmaus, D. Commer	März - Juni 2017	9 (davon 3 abends)
Boisdorfer See	H. Schmaus, D. Commer	19.09.2016 - 17.04.2017 18.09.2016 - 13.03.2017 März - Juni 2017	9 9 Schlafplatzzählungen 6

Die Erfassung der Vögel an den Gewässern **Kasterer See**, **Kasterer Mühlenerft**, **Peringsmaar** und **Bioteiche Fortuna** wurde im Jahr 2017 an den in Tabelle 4 aufgeführten Terminen durchgeführt.

**Tabelle 4:** Untersuchungszeitraum und Anzahl der Begehungen an Kasterer See, Kasterer Mühlenertf, Peringsmaar und Bioteichen Fortuna - Vögel 2017

Untersuchungsgebiet	Kartierer	Zeitraum	Anzahl Begehungen
Kasterer See	Dr. U. Schmitz	25.01. - 05.09.2017	12
Kasterer Mühlenertf	Dr. U. Schmitz	29.05. - 05.09.2017	4
Peringsmaar	Dr. U. Schmitz	25.01. - 05.09.2017	12
Bioteiche Fortuna	Dr. U. Schmitz	25.01. - 05.09.2017	12

An der **neuen Inde** fanden im Jahr 2017 keine Kartierungen statt. Im vorliegenden Gutachten erfolgt eine zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse von Bestandsaufnahmen, die, beauftragt durch die RWE Power AG, in den Jahren 2003, 2005, 2006, 2008 und 2015 von Mitarbeitern des Kölner Büros für Faunistik an dem verlegten Flussabschnitt durchgeführt wurden (vgl. KÖLNER BÜRO FÜR FAUNISTIK 2015). Die Erfassungen erfolgten jeweils auf Referenzflächen im Auenbereich der neuen Inde. Für die Avifauna wurde eine Revierkartierung durchgeführt. Hierbei wurden die Arten auf Sicht und anhand der artspezifischen Lautäußerungen bestimmt und dem entsprechenden Status zugeordnet.

Für die Bewertung der Gewässer als Wasservogelrastgebiete wurden die Kriterien von SUDMANN et al. (2017a) herangezogen. Hier wird der Grenzwert für eine landesweite Bedeutung eines Gewässers für eine Rastvogelart mit zwei Prozent des Landesbestandes angegeben. Der Wert von zwei Prozent muss im betreffenden Gebiet in der Mehrzahl der Bezugsjahre, also in mindestens vier Jahren im Zeitraum 2010 bis 2015, erreicht oder überschritten werden. Als Grenzwert für ein Gewässer mit regionaler Bedeutung für eine Rastvogelart wird ein Prozent des Landesbestandes festgelegt.

### 3.2 Libellen

Die Erfassung der Libellen erfolgte schwerpunktmäßig durch Sichtkontrollen von Uferbereichen und Wasserflächen, zum Teil mit Hilfe von Fernglas und Spektiv. Einzelne Imagines bestimmter Gattungen, v.a. aus der Gruppe der Schlanklibellen (Coenagrionidae), wurden mit Keschern gefangen, lebend bestimmt und anschließend unbeschadet freigelassen. Die Bestimmung der Imagines erfolgte jeweils anhand optischer Merkmale.

Außerdem sammelten und bestimmten die Kartierer H.-W. Wünsch und H. Gospodinova in den Untersuchungsgebieten Fürstenberggraben und Boisdorfer See Exuvien von Libellen.

Die Angaben der Gefährdungskategorien in den Artenlisten erfolgen nach den aktuellen Roten Listen für Deutschland (OTT et al. 2015) sowie Nordrhein-Westfalen (CONZE & GRÖNHAGEN 2010). Die Nomenklatur richtet sich nach der Roten Liste für Nordrhein-Westfalen (CONZE & GRÖNHAGEN 2010).

Die Klassifizierung des Status bzw. der Bodenständigkeit der beobachteten Libellenarten erfolgte gemäß Tabelle 5.

**Tabelle 5:** Klassifizierung des Status der Libellenarten

Abkürzung	Status und Erläuterung
B	sicher bodenständig: Nachweise Larve, Exuvie, Schlupf, Jungfernflug
b	wahrscheinlich und möglicherweise bodenständig: Nachweise Eiablage, Tandem, Kopula oder kein Fortpflanzungsverhalten, aber geeignete Habitatstrukturen vorhanden
G	Gast: keine Hinweise auf Bodenständigkeit, Habitatstrukturen zur Fortpflanzung wenig oder nicht geeignet.

Die Häufigkeitsangaben erfolgten anhand von Abundanzklassen der Imagines gemäß Tabelle 6. Die Angaben zur Abundanzklasse sind nicht kumulativ zu verstehen, sondern geben den Maximalwert der bei den jeweiligen Begehungen beobachteten Imagines wieder.

**Tabelle 6:** Klassifizierung der Abundanz der Libellenarten

Abundanzklasse	beobachtete Anzahl von Imagines
1	1-5
2	6-20
3	>20

Die Erfassung der Libellen an den Gewässern **Silbersee**, **Villenhofer Maar** und **Entenweiher** wurde durch Mitarbeiter der Forschungsstelle Rekultivierung im Jahr 2017 an jeweils 6 Terminen durchgeführt (siehe Tabelle 7). Die Ergebnisse für das Villenhofer Maar wurden durch Daten von Herrn Jochen Rodenkirchen und Herrn Rolf Axer aus dem Jahr 2017 ergänzt.

**Tabelle 7:** Untersuchungszeitraum und Anzahl der Begehungen am Silbersee, Villenhofer Maar und Entenweiher - Libellen 2017

Untersuchungsgebiet	Kartierer	Zeitraum	Anzahl Begehungen
Silbersee	Forschungsstelle Rekultivierung	24.05.2017 - 23.08.2017	6
Villenhofer Maar	Forschungsstelle Rekultivierung	24.05.2017 - 23.08.2017	6
Entenweiher	Forschungsstelle Rekultivierung	24.05.2017 - 23.08.2017	6

In den Untersuchungsgebieten **Fürstenberggraben** und **Boisdorfer See** erfolgten Erfassungen der Libellen 2017 an 6 Terminen durch Mitarbeiter der Forschungsstelle Rekultivierung sowie ab Mitte April kontinuierlich durch Frau Heide Gospodinova und Herrn Heinz-Willi Wunsch. Weitere Begehungen, die in die Artenlisten einfließen, wurden von Herrn Rolf Axer und Herrn Jochen Rodenkirchen durchgeführt.

**Tabelle 8:** Untersuchungszeitraum und Anzahl der Begehungen am Fürstenberggraben und Boisdorfer See - Libellen 2017

Untersuchungs- gebiet	Kartierer	Zeitraum	Anzahl Begehungen
Fürstenberggraben	Forschungsstelle Rekultivierung	24.05.2017 - 23.08.2017	6
	H. Gospodinova, H.-W. Wunsch	ab Mitte April	in unregelmäßigen Abständen, aber spätestens nach 14 Tagen
Boisdorfer See	Forschungsstelle Rekultivierung		6
	H. Gospodinova, H.-W. Wunsch	ab Mitte April	in unregelmäßigen Abständen, aber spätestens nach 14 Tagen

Die Erfassung der Libellen an den Gewässern **Kasterer See**, **Kasterer Mühlenerft**, **Peringsmaar** und **Bioteiche Fortuna** wurde im Jahr 2017 an vier bis sieben Terminen durchgeführt (siehe Tabelle 9).

**Tabelle 9:** Untersuchungszeitraum und Anzahl der Begehungen an Kasterer See, Kasterer Mühlenerft, Peringsmaar und Bioteichen Fortuna - Libellen 2017

Untersuchungs- gebiet	Kartierer	Zeitraum	Anzahl Begehungen
Kasterer See	Dr. U. Schmitz	11.05. - 05.09.2017	6
Kasterer Mühlenerft	Dr. U. Schmitz	29.05. - 05.09.2017	4
Peringsmaar	Dr. U. Schmitz	11.05. - 05.09.2017	6
Bioteiche Fortuna	Dr. U. Schmitz	04.04. - 05.09.2017	7

An der **neuen Inde** fanden im Jahr 2017 keine Kartierungen statt. Im vorliegenden Gutachten erfolgt eine zusammenfassende Darstellung von im Zeitraum 2003 bis 2015 durchgeführten faunistischen Bestandsaufnahmen. Diese erfolgten im Auftrag RWE Power AG und sind in KÖLNER BÜRO FÜR FAUNISTIK (2015) dokumentiert. Untersucht wurden jeweils Referenzflächen im Auenbereich der neuen Inde.

## 4. Charakterisierung der Gewässer anhand der Ergebnisse

### 4.1 Gewässer in den ehemaligen Tagebaubereichen Südrevier und Ville

#### 4.1.1 Silbersee

##### 4.1.1.1 Vögel

In der nachfolgenden Tabelle 10 sind die 2017 am Silbersee nachgewiesenen Vogelarten dargestellt. Es konnten 2 wassergebundene Arten festgestellt werden, davon eine als Brutvogel und eine als Nahrungsgast.

**Tabelle 10:** Liste der 2017 am Silbersee nachgewiesenen Vogelarten. RL NRW: Rote-Liste-Status in Nordrhein-Westfalen nach GRÜNEBERG et al. (2017) und SUDMANN et al. (2017b). RL D: Rote-Liste-Status in Deutschland nach GRÜNEBERG et al. (2015) und HÜPPOP et al. (2013), b = Status für Brutvögel; w = Status für wandernde Arten; S = von Schutzmaßnahmen abhängig, \* = ungefährdet. Status: B = Brutnachweis, Brutverdacht oder Revier besetzt; G = Gastvogel.

Artname	RL NRW: b w	RL D: b w	Status	Häufigkeit und Verbreitung
Blässhuhn <i>Fulica atra</i>	* *	* *	B	Brutvogel, ein Paar mit erfolgreicher Brut (6 Jungvögel)
Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	S *	* *	G	Regelmäßiger Nahrungsgast

#### Gefährdete oder zurückgehende Arten

Von den nachgewiesenen Arten ist keine in den aktuellen Roten Listen für NRW oder Deutschland einer Gefährdungskategorie zugeordnet oder als zurückgehend (Art der Vorwarnliste) eingestuft.

#### Weitere bemerkenswerte bzw. spezialisierte Arten

Die beiden nachgewiesenen Arten sind wenig spezialisiert: Blässhühner gehören zu den häufigsten Brutvogelarten an Gewässern und kommen an verschiedenen Gewässertypen vor. Der Graureiher tritt als Gastvogel verbreitet an Gewässern aller Art auf.

Der Silbersee bietet aufgrund des weitgehenden Fehlens deckungsreicher Uferzonen keine günstigen Bedingungen für die Ansiedlung von Brutvogelarten. Das Gewässer wird für die Naherholung genutzt und kann auf ufernahen Wegen und Pfaden umrundet werden. Die Uferbereiche werden von Spaziergängern und Hunden aufgesucht, so dass potenzielle Brutvögel wie z.B. Stockenten vergrämt werden. Auch für rastende oder Nahrung suchende Vögel herrschen keine günstigen Bedingungen.

#### Daten aus früheren Erfassungen

Für den Silbersee sind im Biotopkataster NRW (LANUV 2013) folgende Vogelarten genannt: Stockente, Teichhuhn (RL NRW b V, RL NRW w V, RL D b V), Haubentaucher, Zwergtaucher. Die Angaben im Biotopkataster sind auf dem Stand von 1998 (letzte Aktualisierung).

#### 4.1.1.2 Libellen

In der nachfolgenden Liste sind die im Jahr 2017 am Silbersee nachgewiesenen Libellenarten zusammengestellt. Hier wurden im Rahmen der Erfassungen 11 Libellenarten nachgewiesen.

**Tabelle 11:** Liste der 2017 am Silbersee nachgewiesenen Libellenarten. RL NRW: Rote-Liste-Status in Nordrhein-Westfalen nach CONZE & GRÖNHAGEN (2010). RL D: Rote-Liste-Status in Deutschland nach OTT et al. (2015); 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, \* = ungefährdet. Status: B = sicher bodenständig, b = wahrscheinlich oder möglicherweise bodenständig, G = Gast. Abundanz: 1 = 1-5 Imagines, 2 = 6-20 Imagines, 3 = über 20 Imagines beobachtet.

Artname	RL NRW	RL D	Status	Abundanz	Bemerkung
Blaue Federlibelle <i>Platycnemis pennipes</i>	*	*	b	2	Beobachtung mehrerer Imagines am nördlichen Ufer an einem Begehungstermin.
Blaugüne Mosaikjungfer <i>Aeshna cyanea</i>	*	*	b	1	Einzelne Imagines an einem Begehungstermin beobachtet.
Braune Mosaikjungfer <i>Aeshna grandis</i>	3	*	b	2	Sichtung von mehreren Imagines an mehreren Begehungsterminen.
Falkenlibelle <i>Cordulia aenea</i>	*	*	b	1	Beobachtung weniger Individuen am nördlichen Ufer.
Frühe Adonislibelle <i>Pyrrhosoma nymphula</i>	*	*	b	2	Beobachtung mehrerer Imagines am nördlichen Ufer an einem Begehungstermin.
Früher Schilfjäger <i>Brachytron pratense</i>	3	*	G	1	Einzelnachweis eines Individuums, Bodenständigkeit fraglich (Lebensraumeignung ist eher gering).
Großes Granatauge <i>Erythromma najas</i>	V	*	b	2	Beobachtungen in geringer Aktivitätsdichte im nördlichen Bereich des Gewässers.
Große Königslibelle <i>Anax imperator</i>	*	*	b	2	Wiederholt mit mehreren Individuen am Gewässer festgestellt.
Große Pechlibelle <i>Ischnura elegans</i>	*	*	b	2	Beobachtung mehrerer Imagines am nördlichen Ufer an einem Begehungstermin.
Großer Blaupfeil <i>Orthetrum cancellatum</i>	*	*	b	2	Wiederholt mit mehreren Individuen am Gewässer festgestellt, Eiablage beobachtet.
Hufeisen-Azurjungfer <i>Coenagrion puella</i>	*	*	b	3	In mittlerer bis erhöhter Aktivitätsdichte in besonnten Uferbereichen festgestellt.

#### Gefährdete oder zurückgehende Arten

Am Silbersee wurden 3 Libellenarten nachgewiesen, die in der Roten Liste für NRW einer Gefährdungskategorie oder der Kategorie „Vorwarnliste“ zugeordnet wurden:

Braune Mosaikjungfer *Aeshna grandis*, RL NRW 3

Die Braune Mosaikjungfer gilt als „Waldlibelle“. Sie kommt in NRW vor allem im Tiefland vor, und zwar an größeren, in Waldgebieten befindlichen Stillgewässern, die eine gut entwickelte Verlandungs- und Submersvegetation und oftmals auch Schwimmblattvegetation aufweisen. Auch langsam fließende Stillgewässer mit den genannten Merkmalen können besiedelt werden. Die Eiablage erfolgt in abgestorbene Pflanzenteile oder Totholz (MENKE et al. 2016).

Der Silbersee erfüllt als „Waldsee“ mit lokal vorhandener Schwimmblattvegetation die ökologischen Anforderungen der Braunen Mosaikjungfer. Es ist davon auszugehen, dass an dem Gewässer eine kleine bodenständige Population der Art ansässig ist.

Früher Schilfjäger *Brachytron pratense*, RL NRW 3

Typische Lebensräume des Frühen Schilfjägers sind stehende bis schwach durchströmte Gewässer mit Ufervegetation in Form von Schilfröhrichten, Röhrichten mit Binsen, Igelkolben Schwertlilien oder Rohrkolben, in der die Eiablage erfolgt. Zu den in NRW besiedelten Gewässertypen gehören Altarme und Flutmulden in Flussauen sowie Abgrabungsgewässer mittlerer Sukzessionsstadien (Angaben aus MENKE et al. 2016).

Der Silbersee zeigt keine strukturreichen Ufer- bzw. Verlandungszonen, so dass die Habitateignung für diese Libellenart nicht als gut bewertet werden kann. Da bei den Erfassungen lediglich ein Einzelindividuum beobachtet werden konnte, besteht kein Verdacht auf eine Bodenständigkeit an diesem Gewässer.

Großes Granatauge *Erythromma najas*, RL NRW V

Das Große Granatauge gilt als Charakterart von Stillgewässern mit gut ausgebildeter Schwimmblattvegetation. Die Imagines benötigen Schwimmblattpflanzen als Sitzwarten und Eiablagsubstrate, wobei Teich- und Seerosen bevorzugt werden (MENKE et al. 2016).

Die Libellenart wurde in Bereichen des Silbersees mit Seerosenbewuchs. Sie ist hier mit hoher Sicherheit bodenständig.

#### **Weitere bemerkenswerte bzw. spezialisierte Arten**

Die Falkenlibelle gehört zu den typischen Libellen an Waldgewässern: Die besiedelten Lebensräume sind meist von Wald bzw. Gehölzbeständen umgeben. Villesen wie der Silbersee gehören zu den wichtigsten Lebensräumen dieser Art in der Region.

Die sonstigen nachgewiesenen Libellenarten sind eher wenig spezialisiert und kommen an unterschiedlichen Gewässertypen vor.



**Abb. 23:** Männchen der Art Großes Granatauge. Foto H.-W.Wünsch 19.06.2017.

## **Daten aus früheren Erfassungen**

Für den Silbersee sind im Biotopkataster NRW (LANUV 2013) folgende Libellenarten genannt, die nicht bei den eigenen Erfassungen festgestellt wurden: Gemeine Weidenjungfer, Keilfleck-Mosaikjungfer (RL NRW 1). Die Angaben im Biotopkataster sind auf dem Stand von 1998 (letzte Aktualisierung). Für die landesweit seltene Keilfleck-Mosaikjungfer, die vor allem an Gewässern mit Schilfröhricht und besonnten Flachwasserzonen vorkommt, bietet der Silbersee aktuell keine günstigen Bedingungen.

### **4.1.1.3 Besonderheiten aus anderen Artengruppen**

Der Silbersee wird von mehreren Fledermausarten als Nahrungshabitat aufgesucht. Er bietet geeignete Bedingungen insbesondere für die Wasserfledermaus, die hier bei im Jahr 2016 durchgeführten Untersuchungen stetig angetroffen wurde. Weitere nachgewiesene Nahrungsgäste waren Großer und Kleiner Abendsegler sowie Rauhaufledermaus (vgl. FORSCHUNGSSTELLE REKULTIVIERUNG 2017, mdl. Mitt. J. Trasberger).

Der Silbersee ist weiterhin Laichbiotop für heimische Amphibienarten, nachweislich für Erdkröte und Grasfrosch.

### **4.1.1.4 Gesamtökologische Bedeutung des Gewässers**

Der Silbersee ist ein typischer Waldsee und weist aufgrund seiner geringen Ausdehnung, der relativ beschränkten Strukturvielfalt und der mit Störwirkungen verbundenen Naherholungsnutzung keine günstigen Bedingungen als Lebensraum für Brut- und Gastvögel auf. Libellen haben sich hingegen mit einer mäßigen Diversität angesiedelt, wobei wenig spezialisierte und ungefährdete Arten überwiegen. Eine Bereicherung des Lebensraumangebotes stellt insbesondere die lokal ausgebildete Schwimmblattvegetation dar. Dem Gewässer kommt weiterhin eine Funktion als Nahrungshabitat für Fledermäuse, insbesondere für die Wasserfledermaus zu.

## 4.1.2 Villenhofer Maar

### 4.1.2.1 Vögel

In der nachfolgenden Tabelle sind die 2017 am Villenhofer Maar nachgewiesenen Vogelarten aufgelistet. Es wurden 9 Arten nachgewiesen, davon 3 als Brutvögel.

**Tabelle 12:** Liste der 2017 am Villenhofer Maar nachgewiesenen Vogelarten. RL NRW: Rote-Liste-Status in Nordrhein-Westfalen nach GRÜNEBERG et al. (2017) und SUDMANN et al. (2017b). RL D: Rote-Liste-Status in Deutschland nach GRÜNEBERG et al. (2015) und HÜPPOP et al. (2013), b = Status für Brutvögel; w = Status für wandernde Arten; 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, \* = ungefährdet, n.b. = in der Roten Liste nicht bewertet, - = in der Roten Liste nicht aufgeführt. Status: B = Brutnachweis, Brutverdacht oder Revier besetzt; G = Gastvogel.

Artname	RL NRW: b w	RL D: b w	Status	Häufigkeit und Verbreitung
Baumfalke <i>Falco subbuteo</i>	3 V	3 *	G	Jugend am Gewässer (13.07.).
Blässhuhn <i>Fulica atra</i>	* *	* *	B, G	Ein Brutrevier, weiterhin als Gastvogel bzw. Durchzügler mit maximal 8 Individuen beobachtet.
Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	* *	* *	G	Mehrmals einzelne Individuen als Gastvögel beobachtet.
Haubentaucher <i>Podiceps cristatus</i>	* *	* *	G	Nachweis als Gastvogel.
Höckerschwan <i>Cygnus olor</i>	* *	* *	B	1 Paar dauerhaft am Villenhofer Maar anwesend, mit Brutnachweis ( 6 Jungvögel).
Kanadagans <i>Branta canadensis</i>	n.b. -	n.b. -	G	2 Tiere als Gastvögel beobachtet.
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	* *	* *	G	Einzeltiere (max. 2 Individuen) als Nahrungsgäste beobachtet.
Silberreiher <i>Casmerodius albus</i>	- *	- *	G	Nachweis eines Einzeltieres.
Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	* *	* *	B, G	Nachweis als Brutvogel (Einzelvorkommen) und Gastvogel (in geringer Anzahl).

### Gefährdete oder zurückgehende Arten

Von den nachgewiesenen Arten ist eine in den aktuellen Roten Listen für NRW und Deutschland einer Gefährdungskategorie zugeordnet.

Baumfalke *Falco subbuteo*, RL NRW b 3, RL D b 3

Baumfalken besiedeln vor allem halboffene Kulturlandschaften mit Feuchtwiesen, Mooren, Heiden sowie Gewässern. Als Bruthabitate werden u.a. lichte Baumholzbestände (z.B. Kiefernwälder), Feldgehölze, Baumreihen sowie Waldränder genutzt. Die Bruten erfolgen in alten Krähenestern. Die Nahrung besteht hauptsächlich aus Singvögeln (vor allem Schwalben, Feldlerchen) und Insekten (u.a. Libellen), die im Flug erbeutet werden. Die Jagdgebiete können bis zu 5 km von den Brutstandorten entfernt liegen (Angaben aus LANUV 2014).

Der Baumfalke wurde am Villenhofer Maar einmalig bei der Jagd auf Libellen beobachtet. Die Villegewässer mit ihren Libellenvorkommen dürften einen nicht unerheblichen Beitrag zur Nahrungsversorgung für im Bereich bzw. der Umgebung des Südrevieres brütende Baumfalken leisten.

### **Weitere bemerkenswerte bzw. spezialisierte Arten**

Die nachgewiesenen Brutvogelarten Blässhuhn, Höckerschwan und Stockente sind wenig spezialisiert und kommen an verschiedenen Gewässertypen vor, auch im Siedlungsraum (z.B. an Parkgewässern). Höckerschwäne und Stockenten zeigten am Villenhofer Maar Annäherungsverhalten gegenüber Menschen. Wiederholt wurden Fütterungen durch Besucher von den Angelstegen aus beobachtet.

Auch die sonstigen nachgewiesenen Gastvogelarten sind nicht besonders spezialisiert und treten an unterschiedlichen Gewässern auf. Dies gilt auch für den Silberreiher, der in den letzten Jahren verstärkt als Durchzügler und Wintergast in der Kulturlandschaft zu beobachten ist. Dies steht im Zusammenhang mit seit den 1970er Jahren anhaltenden Arealerweiterungen und Bestandszunahmen in den europäischen Brutgebieten (vgl. u.a. BAUER et al. 2005a).

Das Villenhofer Maar wird für die Naherholung genutzt und kann auf ufernahen Wegen und Pfaden umrundet werden. Vom Nordufer führen außerdem zwei Angelstege auf das Gewässer. Uferbereiche unterliegen somit Störwirkungen. Eine wesentliche Rolle als Störfaktor kommt dabei auch frei laufenden Hunden zu. Das Gewässer weist keine Uferröhrichte auf, die Sichtschutz und Deckung bieten. Das Villenhofer Maar ist somit insgesamt weniger attraktiv für gewässertypische Brut- und Gastvögel als andere Villeseen, die störungsarme Uferbereiche und Wasserflächen bieten.

### **Daten aus früheren Erfassungen**

Für das Villenhofer Maar liegen folgende Angaben zu Vogelarten aus dem Biotopkataster NRW (LANUV 2013) vor: Drosselrohrsänger (RL NRW b 1 w 2), Teichrohrsänger, Krickente (RL NRW b 3 w 3, RL D b 3 w 3), Rohrammer (RL NRW b V), Teichhuhn (RL NRW b V w V, RL D b V w V), Haubentaucher. Die Angaben im Biotopkataster sind auf dem Stand von 1998 (letzte Aktualisierung).

#### 4.1.2.2 Libellen

In der nachfolgenden Tabelle sind die im Jahr 2017 am Villenhofer Maar nachgewiesenen Libellenspezies zusammengestellt. Insgesamt wurden durch Mitarbeiter der Forschungsstelle sowie die ehrenamtlich tätigen Libellenkundler J. Rodenkirchen und R. Axer 30 Libellenarten registriert.

**Tabelle 13:** Liste der 2017 am Villenhofer Maar nachgewiesenen Libellenarten. RL NRW: Rote-Liste-Status in Nordrhein-Westfalen nach CONZE & GRÖNHAGEN (2010). RL D: Rote-Liste-Status in Deutschland nach OTT et al. (2015); 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, S = dank Schutzmaßnahmen gleich, geringer oder nicht mehr gefährdet, \* = ungefährdet. Status: B = sicher bodenständig, b = wahrscheinlich oder möglicherweise bodenständig, G = Gast. Abundanz: 1 = 1-5 Imagines, 2 = 6-20 Imagines, 3 = über 20 Imagines beobachtet.

Artname	RL NRW	RL D	Status	Abundanz-klasse	Bemerkung
Blaue Federlibelle <i>Platycnemis pennipes</i>	*	*	B	3	Reproduzierendes Vorkommen in erhöhter Abundanz nachgewiesen (J. Rodenkirchen, R. Axer).
Blaugrüne Mosaikjungfer <i>Aeshna cyanea</i>	*	*	B	2	Imagines verbreitet in besonnten Gewässerbereichen beobachtet, reproduzierendes Vorkommen.
Blutrote Heidelibelle <i>Sympetrum sanguineum</i>	*	*	B	3	Reproduzierendes Vorkommen in erhöhter Abundanz nachgewiesen (J. Rodenkirchen, R. Axer).
Braune Mosaikjungfer <i>Aeshna grandis</i>	3	*	B	2	In verschiedenen Gewässerbereichen beobachtet, reproduzierendes Vorkommen.
Falkenlibelle <i>Cordulia aenea</i>	*	*	B	2	Mehrere Individuen in verschiedenen Gewässerbereichen beobachtet, reproduzierendes Vorkommen.
Feuerlibelle <i>Crocothemis erythraea</i>	*	*	B	1	Einzelne Individuen beobachtet, kleines reproduzierendes Vorkommen.
Frühe Adonislibelle <i>Pyrrhosoma nymphula</i>	*	*	B	3	Reproduzierendes Vorkommen in erhöhter Abundanz nachgewiesen (J. Rodenkirchen, R. Axer).
Früher Schilfjäger <i>Brachytron pratense</i>	3	*	B	2	Reproduzierendes Vorkommen nachgewiesen (J. Rodenkirchen, R. Axer).
Gemeine Becherjungfer <i>Enallagma cyathigerum</i>	*	*	B	3	Verbreitet und in hoher Aktivitätsdichte nachgewiesen.
Gemeine Binsenjungfer <i>Lestes sponsa</i>	V	*	B	2	Reproduzierendes Vorkommen nachgewiesen (J. Rodenkirchen, R. Axer).
Gemeine Heidelibelle <i>Sympetrum vulgatum</i>	*	*	B	1	Wenige Individuen beobachtet, aber reproduzierend.
Gemeine Weidenjungfer <i>Lestes viridis</i>	*	*	B	2	Reproduzierendes Vorkommen nachgewiesen (J. Rodenkirchen, R. Axer).
Gemeine Winterlibelle <i>Sympecma fusca</i>	* S	*	B	2	Reproduzierendes Vorkommen nachgewiesen (J. Rodenkirchen, R. Axer).
Große Heidelibelle <i>Sympetrum striolatum</i>	*	*	B	3	Reproduzierendes Vorkommen in erhöhter Abundanz nachgewiesen (J. Rodenkirchen, R. Axer).

Artname	RL NRW	RL D	Status	Abundanzklasse	Bemerkung
Große Königslibelle <i>Anax imperator</i>	*	*	B	2	Verbreitet am Gewässer vorkommend, reproduzierend.
Große Pechlibelle <i>Ischnura elegans</i>	*	*	B	3	Verbreitet und lokal häufig am Gewässer beobachtet, reproduzierend.
Großer Blaupfeil <i>Orthemtrum cancellatum</i>	*	*	B	3	Verbreitet und häufig am Gewässer beobachtet, reproduzierend.
Großes Granatauge <i>Erythromma najas</i>	V	*	B	3	Verbreitet und häufig am Gewässer beobachtet, reproduzierend.
Herbst-Mosaikjungfer <i>Aeshna mixta</i>	*	*	B	2	Mehrere Individuen in verschiedenen Gewässerbereichen beobachtet, reproduzierend.
Hufeisen-Azurjungfer <i>Coenagrion puella</i>	*	*	B	3	Verbreitet und häufig in verschiedenen besonnten Uferbereichen beobachtet, reproduzierend.
Keilfleck-Mosaikjungfer <i>Aeshna isoceles</i>	1	*	B	2	Mehrere Individuen im nördlichen Gewässerbereich beobachtet, reproduzierend.
Kleines Granatauge <i>Erythromma viridulum</i>	*	*	B	3	Im nördlichen Bereich des Gewässers in hoher Aktivitätsdichte nachgewiesen, reproduzierend.
Kleine Königslibelle <i>Anax parthenope</i>	D	*	B	1	Beobachtung einzelner Exemplare, bodenständige Art.
Nordische Moosjungfer <i>Leucorrhinia rubicunda</i>	2	3	G	1	Beobachtung ohne Hinweis auf Reproduktion (J. Rodenkirchen, R. Axer).
Plattbauch <i>Libellula depressa</i>	V	*	G	1	Beobachtung ohne Hinweis auf Reproduktion (J. Rodenkirchen, R. Axer)
Pokaljungfer <i>Erythromma lindenii</i>	*	*	B	2	Reproduzierendes Vorkommen nachgewiesen (J. Rodenkirchen, R. Axer).
Spitzenfleck <i>Libellula fulva</i>	2	*	B	3	Imagines in erhöhter Abundanz nachgewiesen, reproduzierendes Vorkommen (J. Rodenkirchen, R. Axer).
Vierfleck <i>Libellula quadrimaculata</i>	*	*	B	3	Imagines in erhöhter Abundanz nachgewiesen, reproduzierendes Vorkommen.
Westliche Keiljungfer <i>Gomphus pulchellus</i>	*	*	B	1	In geringer Abundanz beobachtet, reproduzierend (J. Rodenkirchen, R. Axer).
Zierliche Moosjungfer <i>Leucorrhinia caudalis</i>	D	3	B	3	Imagines in erhöhter Abundanz nachgewiesen, reproduzierendes Vorkommen.

### Gefährdete oder zurückgehende Arten

Am Villenhofer Maar wurden 10 Libellen-Arten nachgewiesen, die in den Roten Listen für NRW und/oder Deutschland einer Gefährdungskategorie oder der Kategorie „Vorwarnliste“ zugeordnet sind:

Braune Mosaikjungfer *Aeshna grandis*, RL NRW 3

Die Braune Mosaikjungfer kommt in NRW vor allem an größeren, in Waldgebieten befindlichen Stillgewässern vor, die eine gut entwickelte Verlandungs- und Submersvegetation und oftmals auch Schwimmblattvegetation aufweisen. Auch langsam fließende Stillgewässer mit

den genannten Merkmalen können besiedelt werden. Die Eiablage erfolgt in abgestorbene Pflanzenteile oder Totholz (MENKE et al. 2016).

Das Villenhofer Maar weist als „Waldsee“ mit gut ausgeprägter Submers- und Schwimmblattvegetation günstige Lebensraumbedingungen für die Braune Mosaikjungfer auf. Die landesweit gefährdete Art hat hier ein bodenständiges Vorkommen.

Früher Schilfjäger *Brachytron pratense*, RL NRW 3

Typische Lebensräume des Frühen Schilfjägers sind stehende bis schwach durchströmte Gewässer mit Ufervegetation in Form von Schilfröhrichten, Röhrichten mit Binsen, Igelkolben Schwertlilien oder Rohrkolben. Die Eiablage erfolgt meist in auf dem Wasser treibende oder aus dem Wasser ragende Pflanzenteile nahe des Röhrichtandes. Zu den in NRW besiedelten Gewässertypen gehören Altarme und Flutmulden in Flussauen sowie Abtragungsgewässer mittlerer Sukzessionsstadien (Angaben aus MENKE et al. 2016, BROCKHAUS et al. 2015).

Das Villenhofer Maar ist mit einem Alter von ca. 80 Jahren als Abtragungsgewässer in fortgeschrittenem Sukzessionsstadium zu charakterisieren. Die Lebensraumstruktur ist für die Art nicht optimal, das Vegetations-/Strukturangebot ist aber offensichtlich ausreichend für eine erfolgreiche Reproduktion. Vorkommen der Art an den Villesen sind seit den 1980er Jahren bekannt (OLTHOFF et al. 2011).

Gemeine Binsenjungfer *Lestes sponsa*, RL NRW V

Die Art besiedelt in NRW ein breites Spektrum an Gewässern, vor allem kleinere Stillgewässer wie Weiher und Tümpel. Hohe Dichten stellen sich an vegetationsreichen Gewässern mit strukturreicher Ufervegetation ein. Wichtige Habitatelemente sind vertikale Vegetationsstrukturen, z.B. Seggen oder Sumpfbinsen, da hier die Eiablage erfolgt (Angaben aus MENKE et al. 2016).

Das Villenhofer Maar entspricht nicht dem Bild eines Optimalgewässers für die Gemeine Binsenjungfer. Dennoch konnte sie 2017 von R. Axer und J. Rodenkirchen am Villenhofer Maar mit einem bodenständigen Vorkommen nachgewiesen werden.

Großes Granatauge *Erythromma najas*, RL NRW V

Das Große Granatauge gilt in NRW als Charakterart von Altwässern, Seen und Weihern mit gut ausgebildeter Schwimmblattvegetation. Als Sitzplätze der Imagines (Männchen) und Eiablagesubstrate werden Schwimmblattpflanzen benötigt, wobei Teich- und Seerosen bevorzugt werden (MENKE et al. 2016).

Die Art wurde am Villenhofer Maar im Bereich der gut ausgeprägten Schwimmblattzone in hoher Dichte beobachtet.

Keilfleck-Mosaikjungfer *Aeshna isoceles*, RL NRW 1

Diese Art ist typisch für Schilfröhrichtzonen von Weihern und Seen. Vorkommen in NRW liegen am Rand des atlantisch geprägten Verbreitungsgebietes. Hier benötigt sie besonnte und flache Uferzonen, die sich schnell erwärmen. Zu den bevorzugten Lebensräumen gehören Bereiche mit Aufwuchs von Krebsschere, da hier günstige thermische und strukturelle Bedingungen für die Larven herrschen (vgl. MENKE et al. 2016).

Das Villenhofer Maar weist nicht die in der Literatur beschriebene typische Lebensraumstruktur auf. Dennoch kann sich hier eine bodenständige Population der landesweit seltenen Art

halten. Die von den Larven benötigten thermisch günstigen Bedingungen dürften aufgrund der Besonnung vor allem im nördlichen Uferbereich gegeben sein.

Kleine Königslibelle *Anax parthenope*, RL NRW D

Diese Art kommt in NRW insbesondere an Abgrabungsgewässern und Stauseen im Bereich der größeren Flusstäler wie Rhein und Weser vor, überwiegend größeren und tieferen Gewässern mit Submers- und Schwimmblattvegetation sowie Röhrichten. Zumindest in besonders wärmebegünstigten Regionen können auch kleinere, vegetationsarme Gewässer besiedelt werden (Angaben aus MENKE et al. 2016). Sie gehört zu den Libellenarten, für die eine Arealerweiterung infolge der Klimaerwärmung vermutet wird (OTT 2000).

Die Kleine Königslibelle wurde 2017 am Villenhofer Maar als bodenständige Art nachgewiesen. Das Villenhofer Maar stellt aufgrund seines Typs, seiner Lage unweit der Rheinaue und der Strukturausstattung (gut ausgebildete Unterwasser- und Schwimmblattvegetation) einen relativ typischen Lebensraum für die Art dar. Als Schlupfsubstrat können an dem Gewässer in Ermangelung eines Schilfgürtels auch andere im Wasser befindliche Vegetationsstrukturen wie Gehölze genutzt werden.

Nordische Moosjungfer *Leucorrhinia rubicunda*, RL NRW 2, RL D 3

Die Nordische Moosjungfer ist in NRW lückig verbreitet und relativ selten. Verbreitungsschwerpunkte befinden sich in Mooren und Heiden des Flachlandes. Im Rheinland kommt sie in den Naturräumen Schwalm-Nette-Platte, Meinweg und Selfkant sowie entlang der Bergischen Heideterrassen vor. Lebensräume sind in erster Linie meso- bis oligotrophe, besonnte Moor-, Heide- und Sandgewässer. Optimale Gewässer weisen Torfmoos auf, torfmoosfreie Gewässer können aber ebenfalls besiedelt werden (Angaben aus MENKE et al. 2016).

Die Art wurde 2017 am Villenhofer Maar nachgewiesen. Aufgrund der geringen Lebensraumeignung ist nicht von einer Reproduktion auszugehen. Die Art wird an den Villeseen immer wieder vereinzelt beobachtet, ohne Hinweise auf eine Reproduktion (mündl. Mitt. R. Axer, J. Rodenkirchen, H.-W. Wunsch).

Plattbauch *Libellula depressa*, RL NRW V

Der Plattbauch kann ein breites Spektrum von Gewässern besiedeln (u.a. Kleingewässer, Altarme, Rückhaltebecken, Abgrabungsgewässer, Seen, Flüsse, Kanäle). Er gilt aber als Pionierart, die vor allem an neu entstandenen Kleingewässern in offenen Lebensräumen (z.B. in Abgrabungen) und deren frühen Sukzessionsstadien vorkommt. Sie benötigt an den Reproduktionsgewässern offene, vegetationsarme Uferbereiche. Wenn die Gewässer sukzessionsbedingt zuwachsen, geht die Lebensraumeignung verloren (Angaben aus MENKE et al. 2016).

Die Art wurde von R. Axer und J. Rodenkirchen 2017 vereinzelt beobachtet, angesichts der geringen Lebensraumeignung wird nicht von einer Bodenständigkeit ausgegangen.

Spitzenfleck *Libellula fulva*, RL NRW 2

Typische Lebensräume dieser Libellenart sind Auengewässer, insbesondere Altarme und ältere nährstoffreiche Gewässer in Auenstandorten. Auch in NRW liegen die Vorkommen überwiegend in den Flussniederungen. Als Sekundärlebensräume wurden auch die Villeseen besiedelt. Maßgeblich für die Lebensraumeignung ist eine gut ausgeprägte Ufervegetation mit besonnten Röhrichten oder Großseggenrieden. Viele Gewässer mit

Vorkommen der Art liegen im Wald oder weisen Ufergehölze auf (Angaben aus MENKE et al. 2016).

Das Villenhofer Maar bietet einen Lebensraum für eine bodenständige Population des Spitzenflecks, obwohl die oben beschriebenen Anforderungen an ein Optimalhabitat nicht vollständig erfüllt sind.

Zierliche Moosjungfer *Leucorrhinia caudalis*, RL NRW D, RL D 3

Die Zierliche Moosjungfer kommt an kleineren bis mittelgroßen mesotrophen Waldseen und Altwässern mit gut entwickelter Submersvegetation vor. Uferröhrichte und Schwimmblattvegetation wirken sich positiv auf die Eignung aus, Ufergehölze werden als Reife- und Ruhehabitats genutzt. In NRW sind bodenständige Vorkommen nach MENKE et al. (2016) auf die Ville-Seen beschränkt. Diese Vorkommen wurden erstmals 2008 nachgewiesen, vorher galt die Art in NRW über 60 Jahre als ausgestorben.

Das Villenhofer Maar bietet vor allem aufgrund der gut entwickelten Submersvegetation günstige Bedingungen für die Zierliche Moosjungfer. Die Art wird seit 2008 an diesem Gewässer nachgewiesen (vgl. OLTHOFF et al. 2011). In den meisten Jahren konnten an einsehbaren Stellen des Gewässers bis zu 30 Imagines und ca. 25 Exuvien beobachtet werden (mdl. Mitt. R. Axer, J. Rodenkirchen, H.-W. Wunsch). Auch im Rahmen der 2017 durchgeführten Erfassung wurde ein reproduzierendes Vorkommen festgestellt, die Anzahl der beobachteten Imagines war aber geringer als in Vorjahren.

#### **Weitere bemerkenswerte bzw. spezialisierte Arten**

Im Artenspektrum finden sich weitere Libellenarten, die als Lebensräume struktur- bzw. vegetationsreiche Gewässer bevorzugen, etwa Blaue Federlibelle, Gemeine Winterlibelle, Pokaljungfer, Herbst-Mosaikjungfer, Vierfleck und Gemeine Heidelibelle. Die Falkenlibelle besiedelt vor allem Gewässer mit Ufergehölzen oder im Wald und ist insofern typisch für die Villeseen. Weitere Arten wie z.B. Blaugrüne Mosaikjungfer, Große Pechlibelle und Gemeine Becherjungfer gehören zu den wenig spezialisierten Arten mit relativ breitem ökologischem Spektrum.



**Abb. 24:** Männchen der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*). Foto H.-W. Wunsch 27.05.2017.



**Abb. 25:** Junges Männchen des Spitzenflecks (*Libellula fulva*). Foto H.-W. Wunsch 25.05.2015.

## **Daten aus früheren Erfassungen**

In der Veröffentlichung von OLTHOFF et al. (2011) sind mit der Westlichen Keiljungfer (*Gomphus pulchellus*) und der Glänzenden Smaragdlibelle (*Somatochlora metallica*) zwei landesweit ungefährdete Arten für das Villenhofer Maar als reproduzierend benannt, weiterhin als Gäste (nicht reproduzierend) Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), Torf-Mosaikjungfer (*Aeshna juncea*, RL NRW 3) und Gebänderte Heidelibelle (*Sympetrum flaveolum*, RL NRW V).

### **4.1.2.3 Besonderheiten aus anderen Artengruppen**

Am Villenhofer Maar wurde die Wasserfledermaus im Jahr 2016 als Nahrungsgast nachgewiesen (vgl. FORSCHUNGSSTELLE REKULTIVIERUNG 2017, mdl. Mitt. J. Trasberger). Die offenen Wasserflächen bieten gute Bedingungen für die vorwiegend über größeren Gewässern jagende Art.

### **4.1.2.4 Gesamtökologische Bedeutung des Gewässers**

Vorkommen von 30 Spezies, darunter hochgradig gefährdeten bzw. seltenen Arten wie Keilfleck-Mosaikjungfer (RL NRW 1), Spitzenfleck (RL NRW 2) und Zierliche Moosjungfer (RL NRW D), belegen eine herausragende Bedeutung des Villenhofer Maares für die Libellenfauna im Naturraum. Zu den wertgebenden Merkmalen für Libellen gehören die reichhaltig ausgeprägte Unterwasser- und Schwimmblattvegetation und die relativ nährstoffarmen Bedingungen (vgl. OLTHOFF & MENKE 2016). Das Gewässer erscheint derzeit in seiner Funktion als Libellenlebensraum trotz Fischbesatz und Erholungsnutzung relativ unbeeinträchtigt. Mittel- bis langfristig sind aber Beeinträchtigungen der Wasserqualität durch Nährstoffeinträge infolge von (bei den Kartierungsarbeiten mehrfach beobachteten) Fütterungen von Wasservögeln denkbar, die sich auf die ökologische Gesamtsituation auswirken könnten. Negative Auswirkungen auf die Libellenfauna können sich weiterhin durch die an dem Gewässer beobachtete Entfernung größerer Mengen von Submersvegetation durch Angler ergeben. Funktionen als Brut- und Rastlebensraum für gewässertypische Vogelarten werden am Villenhofer Maar durch die mit Störwirkungen verbundene Naherholungsnutzung und das Fehlen von Sichtschutz bietenden Vegetationsstrukturen eingeschränkt. Dem Gewässer kommt außerdem eine Funktion als Nahrungshabitat für lokale Vorkommen der Wasserfledermaus zu.

## 4.1.3 Entenweiher

### 4.1.3.1 Vögel

In der nachfolgenden Tabelle sind die 2017 am Entenweiher registrierten Vogelarten zusammengestellt. Es wurden 15 Arten nachgewiesen, davon 4 als Brutvögel.

**Tabelle 14:** Liste der 2017 am Entenweiher nachgewiesenen Vogelarten. RL NRW: Rote-Liste-Status in Nordrhein-Westfalen nach GRÜNEBERG et al. (2017) und SUDMANN et al. (2017b). RL D: Rote-Liste-Status in Deutschland nach GRÜNEBERG et al. (2015) und HÜPPOP et al. (2013), b = Status für Brutvögel; w = Status für wandernde Arten; 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, \* = ungefährdet, S = von Schutzmaßnahmen abhängig, n.b. = in der Roten Liste nicht bewertet, - = in der Roten Liste nicht aufgeführt. Status: B = Brutnachweis, Brutverdacht oder Revier besetzt; G = Gastvogel.

Artname	RL NRW: b w	RL D: b w	Status	Häufigkeit und Verbreitung
Baumfalke <i>Falco subbuteo</i>	3 V	3 *	G	Regelmäßiger Nahrungsgast zur Brutzeit mit z.T. ausdauernden Jagdflügen.
Blässhuhn <i>Fulica atra</i>	* *	* *	B, G	3 Bruten, davon mindestens eine mit Jungvögeln, weiterhin als Gastvogel in geringer Anzahl beobachtet.
Eisvogel <i>Alcedo atthis</i>	* V	* *	G	Beobachtung eines jagenden Tieres am 21.06., künstliche Brutröhre an der Westböschung nicht besetzt.
Gebirgsstelze <i>Motacilla cinerea</i>	* *	* *	G	Einzelnachweis Ende Juni.
Graugans <i>Anser anser</i>	* *	* *	G	Mehrmalige Beobachtung eines Einzelindividuums, zur Zugzeit bis zu 4 Individuen.
Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	* *	* *	G	Regelmäßige Beobachtungen einzelner Individuen bei der Nahrungssuche.
Höckerschwan <i>Cygnus olor</i>	* *	* *	B	1 Paar dauerhaft anwesend, Nest im westlichen Bereich. Keine erfolgreiche Jungenaufzucht beobachtet.
Kanadagans <i>Branta canadensis</i>	n.b. -	n.b. -	G	3 Individuen dauerhaft anwesend.
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	* *	* *	G	Max 2. Individuen beobachtet.
Krickente <i>Anas crecca</i>	3 S 3	3 3	G	8 Tiere am 10.04. auf dem westlichen Gewässerbereich.
Reiherente <i>Aythya fuligula</i>	* *	* *	G	Einzelbeobachtung am 03.05.
Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	* *	* *	B, G	Eine Brut mit 9 Jungvögeln, weiterhin als Gastvogel auftretend, zur Zugzeit bis zu 12 Tiere.
Teichrohrsänger <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	* *	* V	B	Zwei Brutreviere, eines im nördlichen Bereich des Schilfgürtels, der Ost- und Westteil des Gewässers trennt und eines im nördlichen Schilfbereich.
Waldwasserläufer <i>Tringa ochropus</i>	- *	* *	G	2 Tiere am 23.08. gesichtet.

Artnamen	RL NRW: b w	RL D: b w	Status	Häufigkeit und Verbreitung
Zwergtaucher <i>Tachybaptus ruficollis</i>	* *	* *	G	Einzelnachweis eines Individuums im September.

### Gefährdete oder zurückgehende Arten

Von den nachgewiesenen Arten sind zwei in den aktuellen Roten Listen für NRW und/oder Deutschland einer (dem jeweiligen Nachweisstatus am Entenweiher entsprechenden) Gefährdungskategorie zugeordnet.

Baumfalke *Falco subbuteo*, RL NRW b 3, RL D b 3

Baumfalken besiedeln vor allem halboffene Kulturlandschaften mit Feuchtwiesen, Mooren, Heiden sowie Gewässern. Brutansiedlungen erfolgen u.a. in lichten Wäldern (z.B. Kiefernbeständen), Feldgehölzen, Baumreihen und Waldrändern. Als Brutstandorte werden alte Krähennester genutzt. Die Nahrung besteht hauptsächlich aus Singvögeln (vor allem Schwalben, Feldlerchen) und Insekten (u.a. Libellen), die im Flug erbeutet werden. Die Nahrungssuche kann bis zu 5 km entfernt von den Brutstandorten erfolgen (Angaben aus LANUV 2014).

Der Baumfalke wurde mehrmals am Entenweiher bei der Jagd auf Libellen beobachtet. Diese Beobachtung belegt (wie der Nachweis am Villenhofer Maar) die Bedeutung der Villegewässer als Nahrungshabitate für im Bereich bzw. der Umgebung des Südevieres brütende Baumfalken.

Krickente *Anas crecca*, RL NRW w 3, RL D w 3

Krickenten sind Brutvögel in Hoch- und Niedermooren, auf Vernässungsflächen, Heidekolken, in verschliffenen Feuchtgebieten und Feuchtwiesen sowie in Grünland-Graben-Komplexen. Bevorzugte Rast- und Überwinterungsgebiete sind größere Fließgewässer, Bagger- und Stauseen, Klärteiche und auch Kleingewässer (Angaben aus LANUV 2014).

Ein kleiner Trupp Krickenten wurde als Durchzügler auf dem Entenweiher beobachtet. Villeseen wie der Entenweiher stellen geeignete Rasthabitate für die Art dar. Attraktiv für Krickenten sind insbesondere Gewässer mit Flachwasserzonen und feuchten Schlammflächen, da solche Bereiche bevorzugt für die Nahrungssuche genutzt werden.



**Abb. 26:** Trupp rastender Krickenten. Foto Archiv M. Hambloch.

### **Weitere bemerkenswerte bzw. spezialisierte Arten**

Mit dem Teichrohrsänger kommt am Entenweiher ein typischer Brutvogel der Röhrichte vor. Mit Blässhuhn, Höckerschwan und Stockente wurden außerdem 3 wenig spezialisierte gewässertypische Brutvogelarten festgestellt. Als Gastvögel wurden deutlich mehr gewässertypische Arten registriert als am Silbersee und Villenhofer Maar, darunter auch der Eisvogel als auf fischreiche Gewässer mit klarem Wasser spezialisierter Nahrungsgast sowie der Waldwasserläufer, der als Rast- und Nahrungshabitate Flachwasserzonen und Schlammflächen aufsucht. Der Entenweiher weist eine hohe Strukturvielfalt und geringe Einflüsse durch Naherholungsbetrieb auf, so dass günstige Bedingungen für Brut- und Gastvögel herrschen.



**Abb. 27:** Der 2017 mit 2 Revieren am Entenweiher festgestellte Teichrohrsänger ist in der Roten Liste für die Region (Niederrh. Bucht) als Art der Vorwarnliste eingestuft. Foto D. Commer 25.05.2012.

### **Daten aus früheren Erfassungen**

In den vergangenen Jahren brütete der Eisvogel regelmäßig am Entenweiher. Aufgrund starker Verluste des Eisvogels im Winter 2016/17 wurden an den Villesseen insgesamt deutlich weniger brütende Eisvögel festgestellt. Es ist in den kommenden Jahren wieder mit regelmäßigen Bruten des Eisvogels am Entenweiher zu rechnen. Für den Entenweiher sind im Biotopkataster NRW (LANUV NRW 2013) folgende Vogelarten genannt: Drosselrohrsänger (RL NRW b 1 w 2), Sumpfrohrsänger (RL NRW V b), Schilfrohrsänger (RL NRW b 1 w 3), Knäkente (RL NRW b 1 w 2, RL D b 2 w 2), Schnatterente, Purpurreiher (RL D b R), Rohrammer (RL NRW b V), Haubentaucher, Zwergtaucher. Die Angaben im Biotopkataster sind auf dem Stand von 1998 (letzte Aktualisierung). Der Entenweiher weist auch derzeit noch eine hohe Strukturvielfalt und ein Lebensraumangebot für Röhrichtvögel auf, so dass Vorkommen der genannten Arten hier auch aktuell vorstellbar sind. Weiterhin befindet sich hier eine künstliche Eisvogelwand, die in früheren Jahren (zuletzt 2016) auch besetzt war.

### 4.1.3.2 Libellen

In der nachfolgenden Tabelle sind die im Jahr 2017 am Entenweiher festgestellten Libellenarten aufgelistet. Im Rahmen der Erfassung wurden 15 Arten registriert.

**Tabelle 15:** Liste der 2017 am Entenweiher nachgewiesenen Libellenarten. RL NRW: Rote-Liste-Status in Nordrhein-Westfalen nach CONZE & GRÖNHAGEN (2010). RL D: Rote-Liste-Status in Deutschland nach OTT et al. (2015); 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = zurückgehend (Vorwarnliste), \* = ungefährdet. Status: B = sicher bodenständig, b = wahrscheinlich oder möglicherweise bodenständig, G = Gast. Abundanz: 1 = 1-5 Imagines, 2 = 6-20 Imagines, 3 = über 20 Imagines beobachtet.

Artname	RL NRW	RL D	Status	Abundanzklasse	Bemerkung
Blaugrüne Mosaikjungfer <i>Aeshna cyanea</i>	*	*	b	1	Einzelne Imagines beobachtet.
Blutrote Heidelibelle <i>Sympetrum sanguineum</i>	*	*	b	2	Beobachtung mehrerer Imagines.
Braune Mosaikjungfer <i>Aeshna grandis</i>	3	*	b	1	Einzelne Imago beobachtet.
Feuerlibelle <i>Crocothemis erythraea</i>	*	*	b	2	Beobachtung mehrerer Imagines, auch Paarung.
Frühe Adonislibelle <i>Pyrrosoma nymphula</i>	*	*	b	2	Beobachtung in besonnten Uferbereichen in geringer Dichte
Gemeine Binsenjungfer <i>Lestes sponsa</i>	V	*	b	2	Beobachtung in besonnten Uferbereichen in geringer Dichte.
Gemeine Heidelibelle <i>Sympetrum vulgatum</i>	*	*	b	2	Beobachtung mehrerer Imagines.
Große Königslibelle <i>Anax imperator</i>	*	*	b	2	Beobachtung mehrerer Imagines in verschiedenen Gewässerbereichen.
Große Pechlibelle <i>Ischnura elegans</i>	*	*	b	3	In mäßiger bis erhöhter Aktivitätsdichte in besonnten Uferabschnitten beobachtet.
Großer Blaupfeil <i>Orthetrum cancellatum</i>	*	*	b	2	In geringer bis mäßiger Aktivitätsdichte in verschiedenen Gewässerbereichen.
Großes Granatauge <i>Erythromma najas</i>	V	*	b	2	In geringer bis mäßiger Aktivitätsdichte festgestellt.
Herbst-Mosaikjungfer <i>Aeshna mixta</i>	*	*	b	2	Beobachtung mehrerer Imagines in verschiedenen Gewässerbereichen.
Hufeisen-Azurjungfer <i>Coenagrion puella</i>	*	*	b	3	Nachweise an verschiedenen besonnten Uferabschnitten, lokal in erhöhter Dichte.
Keilfleck-Mosaikjungfer <i>Aeshna isoceles</i>	1	*	b	2	Mehrere Imagines in südlichen und zentralen Gewässerbereichen aktiv.
Vierfleck <i>Libellula quadrimaculata</i>	*	*	b	2	Mehrere Imagines in besonnten Uferzonen und Gewässerbereichen aktiv.

### Gefährdete oder zurückgehende Arten

Braune Mosaikjungfer *Aeshna grandis*, RL NRW 3

Die Braune Mosaikjungfer besiedelt in NRW vor allem größere Stillgewässer in Waldgebieten, die eine gut entwickelte Verlandungs- und Submersvegetation und oftmals auch Schwimmblattvegetation aufweisen. Nicht selten besiedelt sie auch Gewässer mit

Krebsscheren-Beständen. Die Eiablage erfolgt in abgestorbene Pflanzenteile oder Totholz (Angaben aus BROCKHAUS et al. 2015 und MENKE et al. 2016).

Der Entenweiher stellt als „Waldsee“ mit Verlandungsvegetation und Krebsscherenbeständen einen geeigneten Lebensraum für die Braune Mosaikjungfer dar. günstige Lebensraumbedingungen für die Braune Mosaikjungfer auf. Es wurde zwar nur ein einzelnes Individuum beobachtet, es kann aber von einer Bodenständigkeit an dem Gewässer ausgegangen werden.

Gemeine Binsenjungfer *Lestes sponsa*, RL NRW V

Die Art besiedelt in NRW ein breites Spektrum an Gewässern, vor allem kleinere Stillgewässer wie Weiher und Tümpel. Hohe Dichten stellen sich an vegetationsreichen Gewässern mit strukturreicher Ufervegetation ein. Wichtige Habitats-elemente sind vertikale Vegetationsstrukturen, z.B. Seggen oder Sumpfbinsen, da hier die Eiablage erfolgt (Angaben aus MENKE et al. 2016).

Imagines der Gemeinen Binsenjungfer wurden 2017 in geringer Aktivitätsdichte im südwestlichen Bereich des Entenweihers festgestellt. Es ist von einem bodenständigen Vorkommen auszugehen.

Großes Granatauge *Erythromma najas*, RL NRW V

Das Große Granatauge gilt in NRW als Charakterart von Altwässern, Seen und Weihern mit gut ausgebildeter Schwimmblattvegetation. Als Sitzplätze der Imagines (Männchen) und Eiablagensubstrate werden Schwimmblattpflanzen benötigt, wobei Teich- und Seerosen bevorzugt werden (MENKE et al. 2016).

Die Art wurde auf dem Entenweiher in geringer bis mäßiger Dichte beobachtet.

Keilfleck-Mosaikjungfer *Aeshna isoceles*, RL NRW 1

Die Keilfleck-Mosaikjungfer kommt meist an Weihern und Seen mit größeren Schilfröhrichtzonen vor. Vorkommen in NRW liegen am Rand des atlantisch geprägten Verbreitungsgebietes. Hier benötigt sie besonnte und flache Uferzonen, die sich schnell erwärmen. Zu den bevorzugten Lebensräumen gehören Bereiche mit Aufwuchs von Krebsschere, da hier günstige thermische und strukturelle Bedingungen für die Larven herrschen (vgl. MENKE et al. 2016).

Der Entenweiher entspricht mit seinen Röhricht- und Krebsscherenbeständen den Lebensraumsprüchen der Keilfleck-Mosaikjungfer. Als Larvalhabitate eignen sich insbesondere die Krebsscheren-Vorkommen im südwestlichen Bereich des Gewässers. Es ist von einer bodenständigen Population der landesweit seltenen Art in diesem Gewässer auszugehen.

### **Weitere bemerkenswerte bzw. spezialisierte Arten**

Im Artenspektrum finden sich weitere Libellenarten, die als Lebensräume struktur- bzw. vegetationsreiche Gewässer bevorzugen, und zwar Herbst-Mosaikjungfer, Vierfleck und Gemeine Heidelibelle. Weitere am Entenweiher nachgewiesene Arten wie z.B. Großer Blaupfeil, Große Königslibelle und Hufeisen-Azurjungfer gehören zu den wenig spezialisierten Arten mit relativ breitem ökologischem Spektrum.



**Abb. 28:** Die Gemeine Binsenjungfer (*Lestes sponsa*) wurde 2017 am Entenweiher in geringer Dichte beobachtet. Foto H.-W.Wünsch 13.07.2017.

#### **Daten aus früheren Erfassungen**

Für den Entenweiher sind im Biotopkataster NRW (LANUV NRW 2013) folgende Libellenarten genannt, die nicht bei den eigenen Erfassungen festgestellt wurden: Blaue Federlibelle und Falkenlibelle. Die Angaben im Biotopkataster sind auf dem Stand von 1998 (letzte Aktualisierung) und somit nicht aktuell. Das Gewässer erscheint aber für diese beiden ungefährdeten Arten aber nach wie vor als Lebensraum geeignet, so dass aktuelle Vorkommen denkbar sind.

#### **4.1.3.3 Besonderheiten aus anderen Artengruppen**

Das Vorkommen der Krebschere am Entenweiher stellt eine botanische Besonderheit dar. Erkenntnisse zu Vorkommen besonderer Tier- und Pflanzenarten aus weiteren Artengruppen liegen für das Gewässer nicht vor.

#### **4.1.3.4 Gesamtökologische Bedeutung des Gewässers**

Der Entenweiher bietet aufgrund der hohen Strukturvielfalt (u.a. Ausbildung von Röhrichten) und der geringen Störeinflüsse gute Bedingungen für Brut- und Gastvögel, was sich auch in der Anzahl von Brut- und Gastvogelarten widerspiegelt. Das Gewässer ist weiterhin als Lebensraum für Libellen von großer Bedeutung. Die sehr hohe Artenzahl des Villenhofer Maares wird hier zwar nicht erreicht, es kommen aber mehrere gefährdete und spezialisierte Arten wie z.B. die Keilfleck-Mosaikjungfer mit bodenständigen Populationen vor.

## 4.1.4 Franziskussee

### 4.1.4.1 Vögel

In der nachfolgenden Tabelle sind die von den Bearbeitern H. Schmaus und D. Commer im Winter 2016/2017 und im Jahr 2017 am Franziskussee nachgewiesenen Vogelarten aufgelistet. Es wurden 20 Arten festgestellt, davon 9 als Brutvögel, die weiteren Arten ausschließlich als Gastvögel.

**Tabelle 16:** Liste der im Winter 2016/2017 und im Jahr 2017 am Franziskussee nachgewiesenen Vogelarten. RL NRW: Rote-Liste-Status in Nordrhein-Westfalen nach GRÜNEBERG et al. (2017) und SUDMANN et al. (2017b). RL D: Rote-Liste-Status in Deutschland nach GRÜNEBERG et al. (2015) und HÜPPOP et al. (2013), b = Status für Brutvögel; w = Status für wandernde Arten; 1 = Vom Aussterben bedroht, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, \* = ungefährdet, S = von Schutzmaßnahmen abhängig, n.b. = in der Roten Liste nicht bewertet, - = in der Roten Liste nicht aufgeführt. Status: B = Brutnachweis, Brutverdacht oder Revier besetzt; G = Gastvogel.

Artname	RL NRW: b w	RL D: b w	Status	Häufigkeit und Verbreitung
Blässhuhn <i>Fulica atra</i>	* *	* *	B, G	Brutvogel mit 8 Bruten, weiterhin Wintergast mit bis zu 34 Individuen.
Eisvogel <i>Alcedo atthis</i>	* V	* *	B	Brut in einer künstlichen Eisvogelwand.
Graugans <i>Anser anser</i>	* *	* *	G	Einmalige Beobachtung von zwei Tieren (12.03.2017).
Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	* *	* *	G	1-2 Tiere als regelmäßige Wintergäste.
Haubentaucher <i>Podiceps cristatus</i>	* *	* *	B, G	Brutvogel mit zwei Brutpaaren. Weiterhin regelmäßiger Wintergast in geringer Anzahl (1-4 Tiere).
Heringsmöwe <i>Larus fuscus</i>	* *	* *	B	3 Brutpaare.
Höckerschwan <i>Cygnus olor</i>	* *	* *	G	Regelmäßiger Wintergast mit ein bis zwei Tieren.
Kanadagans <i>Branta canadensis</i>	n.b. -	n.b. -	B, G	Regelmäßige Sichtung von 2 Familien zur Brutzeit (kein Brutnachweis, aber Brut möglich), weiterhin regelmäßiger Wintergast mit 6 - 13 Tieren.
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	* *	* *	G	Regelmäßiger Wintergast mit einem Individuum, einmal auch 4 Tiere (15.01.2017).
Krickente <i>Anas crecca</i>	3 S *	3 *	G	Seltener Durchzügler, ein Exemplar am 18.09.2016, drei Tiere am 12.03.2017.
Nilgans <i>Alopochen aegyptiacus</i>	n.b. -	n.b. -	B	Ein Brutpaar.
Reiherente <i>Aythya fuligula</i>	* *	* *	B, G	Eine Hybrid-Brut zwischen Hybrid-Moor-Reiherente (1,0) und Reiherente (0,1). Regelmäßiger Wintergast mit bis zu 59 Tieren.
Schellente <i>Bucephala clangula</i>	n.b. *	* *	G	Maximal 6 Individuen während der Winterzählungen.

Artname	RL NRW: b w	RL D: b w	Status	Häufigkeit und Verbreitung
Schnatterente <i>Anas strepera</i>	* *	* *	G	Einmalige Beobachtung von drei Tieren (13.11.2016).
Silberreiher <i>Casmerodius albus</i>	- *	- *	G	Sichtung eines Tieres bei drei Begehungen zwischen dem 15.01. und dem 12.03.2017.
Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	* *	* *	G	Regelmäßiger Wintergast mit 2 - 16 Tieren.
Sturmmöwe <i>Larus canus</i>	* *	* *	B	44 Brutpaare auf der Insel (im Vorjahr 82 Brutpaare).
Tafelente <i>Aythya ferina</i>	1 *	* *	G	Regelmäßiger Wintergast mit wenigen Tieren (1-3), einmalig 14 Individuen beobachtet (12.03.2017).
Teichhuhn <i>Gallinula chloropus</i>	V V	V *	G	Einmalige Beobachtung am 16.10.2016.
Teichrohrsänger <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	* *	* V	B	4 Brutreviere.

### Gefährdete oder zurückgehende Arten

Teichhuhn *Gallinula chloropus*, RL NRW w V

Das Teichhuhn ist in der Roten Liste der gefährdeten wandernden Vogelarten in NRW in die Kategorie Vorwarnliste eingestuft. Die Art ist als Rastvogel nicht selten, der Rastbestand in NRW wird in die Häufigkeitsklasse „häufig“ eingestuft. Der Langzeittrend wird aber langfristig als zurückgehend, kurzfristig (bezogen auf 25 Jahre) als stark abnehmend eingeschätzt (SUDMANN et al. 2017b). Am Franziskussee wurde die Art im Winter 2016/17 an einem Termin beobachtet.

### Weitere bemerkenswerte bzw. spezialisierte Arten

Am Franziskussee brüteten 2017 3 Paare der Heringsmöwe. Die Art ist vor allem Brutvogel in den Küstenregionen (BAUER et al 2005a). Die Brutvorkommen in NRW zählen zu den am weitesten im Binnenland gelegenen Vorkommen (GRÜNEBERG et al. 2013). Der erste Brutnachweis in NRW erfolgte 1992. Seitdem kommt es regelmäßig, aber nicht alljährlich zu weiteren Bruten und Brutversuchen. Für das Jahr 2015 wird der Brutbestand in Nordrhein-Westfalen mit 80-100 Paaren angegeben (LANUV 2014).

Bemerkenswert sind auch die 44 Brutpaare der Sturmmöwe. Laut GRÜNEBERG et al. (2013) befindet sich auf dem Franziskussee eine der beiden größten Brutkolonien in NRW. Die Art erreicht hier die Südgrenze ihres Verbreitungsgebiets. Sie besitzt in NRW insgesamt drei Verbreitungsschwerpunkte (Unterer Niederrhein, Niederrheinische Bucht und Weseraue) (GRÜNEBERG et al. 2013), bei einem Gesamtbestand von 400-450 Brutpaaren (GRÜNEBERG et al. 2017).

Wie andere größere Villeseen bietet der Franziskussee einen Rast- und Überwinterungsplatz für verschiedene Entenarten (Krick-, Reiher-, Schell-, Schnatter-, Reiher-, Stock- und Tafelente). Einige dieser Arten wie kommen regelmäßig und auch in höherer Anzahl vor, z.B. Reiherente mit max. 49 Individuen (2016/2017) und Tafelente (max.14 Tiere). Die in SUDMANN et al. (2017a) genannten Schwellenwerte für regional oder landesweit bedeutsame Wasservogelrastgebiete werden aber nicht erreicht.

Als typischer Brutvogel der Röhrichte konnte der Teichrohrsänger mit 4 Brutrevieren am Franziskussee nachgewiesen werden. In der Region Niederrheinische Bucht gilt die Art als zurückgehend und steht auf der Vorwarnliste. Röhrichtbestände an den Villeseen bieten der Art gute Brutmöglichkeiten und leisten in der Region einen wichtigen Beitrag zum Lebensraumangebot

2017 wurde die von Herrn Wilhelm von Dewitz installierte Eisvogelwand wie auch schon in früheren Jahren durch den Eisvogel als Brutplatz genutzt. Durch solche Schutzmaßnahmen und die Revitalisierung von Gewässern ist die Art in der Roten Liste NRW nicht mehr als gefährdet eingestuft. Für die Region Niederrheinische Bucht wird sie aber weiterhin auf der Vorwarnliste geführt. Auch für den Eisvogel leisten die Villeseen einen nicht unbedeutenden Beitrag zum Lebensraumangebot in der Region.

Weitere nachgewiesene gewässertypische Brutvogelarten wie Blässhuhn, Haubentaucher, Kanadagans und Nilgans sind weniger spezialisiert.



**Abb. 29:** Sturm-, Heringsmöwe und Kanadagans auf einer der künstlich angelegten Inseln des Franziskussees. Foto U. Hürten 08.04.2012.



**Abb. 30:** Der Eisvogel brütet am Franziskussee in einer von Herrn W. v. Dewitz installierten Nistwand. Foto D. Gray 13.07.2013.

#### **Daten aus früheren Erfassungen**

Aus dem Atlas der Brutvögel Nordrhein-Westfalens (GRÜNEBERG et al. 2013) geht hervor, dass 2008 und 2009 die Brutkolonie der Sturmmöwen noch größer war (88 bzw. 74 Brutpaare) als 2017 (44 Paare). Im Vorjahr (2016) konnten 82 Brutpaare erfasst werden.

#### **4.1.4.3 Besonderheiten aus anderen Artengruppen**

Erkenntnisse zu Vorkommen besonderer Tierarten aus weiteren Artengruppen liegen für den Franziskussee nicht vor.

#### **4.1.4.4 Gesamtökologische Bedeutung des Gewässers**

Durch die Besonderheit der 1966 angelegten zwei Inseln kommt dem Franziskussee eine landesweite Bedeutung für Brutvorkommen von Sturmmöwe und Heringsmöwe in Nordrhein-Westfalen zu. Der Franziskussee trägt weiterhin zum Lebensraumangebot für gewässertypische Brutvögel wie Teichrohrsänger und Eisvogel sowie für rastende oder überwinternde Wasservögel in der Region bei. Die Rast-/ Überwinterungsbestände der Wasservogelarten liegen aber unterhalb der in SUDMANN et al. (2017a) genannten Schwellenwerte für regional oder landesweit bedeutsame Wasservogelrastgebiete.

## 4.1.5 Bleibtreusee

### 4.1.5.1 Vögel

In der nachfolgenden Tabelle sind die von den Bearbeitern H. Schmaus und D. Commer im Winter 2016/2017 und im Jahr 2017 am Bleibtreusee nachgewiesenen Vogelarten aufgelistet. Es wurden 25 Arten nachgewiesen, davon 7 als Brutvögel und die weiteren 18 Arten ausschließlich als Gastvögel.

**Tabelle 17:** Liste der im Winter 2016/2017 und im Jahr 2017 am Bleibtreusee nachgewiesenen Vogelarten. RL NRW: Rote-Liste-Status in Nordrhein-Westfalen nach GRÜNEBERG et al. (2017) und SUDMANN et al. (2017b). RL D: Rote-Liste-Status in Deutschland nach GRÜNEBERG et al. (2015) und HÜPPOP et al. (2013), b = Status für Brutvögel; w = Status für wandernde Arten; 1 = vom Aussterben bedroht, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, \* = ungefährdet, S = von Schutzmaßnahmen abhängig, n.b. = in der Roten Liste nicht bewertet, - = in der Roten Liste nicht aufgeführt. Status: B = Brutnachweis, Brutverdacht oder Revier besetzt; G = Gastvogel.

Artname	RL NRW: b w	RL D: b w	Status	Häufigkeit und Verbreitung
Bergente <i>Aythya marila</i>	- *	R R	G	Sichtung zweier Tiere an zwei Terminen (18.12.2016, 01.01.2017).
Blässhuhn <i>Fulica atra</i>	* *	* *	B, G	6 Bruten, weiterhin regelmäßiger Wintergast in großer Anzahl (bis 265 Tiere).
Eisente <i>Clangula hyemalis</i>	- R	- V	G	An drei Terminen im Winter Sichtung eines einzelnen Tieres.
Eisvogel <i>Alcedo atthis</i>	* V	* *	G	Zweimalige Beobachtung eines Individuums als Wintergast (18.12.2016, 15.01.2017).
Graugans <i>Anser anser</i>	* *	* *	B, G	Zur Brutzeit regelmäßige Sichtung von 4 Familien (kein Brutnachweis, aber Brut möglich), im Winter regelmäßig wenige Tiere, am 16.04.2017 32 Individuen..
Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	* *	* *	G	Regelmäßiger Wintergast.
Haubentaucher <i>Podiceps cristatus</i>	* *	* *	B, G	3 Bruten, weiterhin regelmäßiger und häufiger Wintergast mit bis zu 82 Tieren (01.01.2017).
Höckerschwan <i>Cygnus olor</i>	* *	* *	B, G	Eine Brut, regelmäßiger Wintergast (Sichtungen bei allen Terminen) mit 2-11 Tieren.
Kanadagans <i>Branta canadensis</i>	n.b. -	n.b. -	B, G	Zur Brutzeit regelmäßig eine Familie anwesend (Brut hier nicht nachgewiesen, aber möglich), regelmäßiger Wintergast, 2 bis 44 Tiere.
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	* *	* *	G	Regelmäßiger und häufiger Wintergast mit bis zu 98 Tieren (18.12.2016).
Krickente <i>Anas crecca</i>	3 S *	3 *	G	Seltener Wintergast mit bis zu drei Individuen.
Moorente <i>Aythya nyroca</i>	- 1	1 1	G	Seltener Wintergast mit maximal 2 Individuen.
Nilgans <i>Alopochen aegyptiacus</i>	n.b. -	n.b. -	G	Während des Winters regelmäßige Sichtung von zwei Individuen.

Artname	RL NRW: b w	RL D: b w	Status	Häufigkeit und Verbreitung
Pfeifente <i>Anas penelope</i>	- *	R *	G	Wintergast mit einem Trupp von 11 Tieren am 30.10.2016.
Reiherente <i>Aythya fuligula</i>	* *	* *	G	Häufiger Wintergast mit bis zu 410 Tieren.
Schellente <i>Bucephala clangula</i>	n.b. *	* *	G	Regelmäßiger Wintergast mit bis zu 44 Tieren.
Schnatterente <i>Anas strepera</i>	* *	* *	G	Sichtungen an 3 winterlichen Zählterminen, ein bis zwei Paare.
Schwarzhalstaucher <i>Podiceps nigricollis</i>	R *	* *	G	Sichtung zweier Tiere am 27.11.2016.
Silberreiher <i>Casmerodius albus</i>	- *	- *	G	Regelmäßiger Wintergast mit bis zu 10 Vögeln.
Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	* *	* *	B, G	Sichtung zweier Entenfamilien während der Brutzeit., regelmäßiger und häufiger Wintergast mit bis zu 82 Tieren.
Tafelente <i>Aythya ferina</i>	3 *	* *	G	Regelmäßiger und häufiger Wintergast mit bis zu 92 Tieren.
Teichhuhn <i>Gallinula chloropus</i>	V V	V *	G	Einmalige Sichtung eines Tieres am 27.11.2016.
Teichrohrsänger <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	* *	* V	B	2 Brutreviere.
Wasserralle <i>Rallus aquaticus</i>	3 V	V V	G	Seltener Wintergast mit bis zu drei Exemplaren.
Zwergsäger <i>Mergellus albellus</i>	- *	- *	G	Seltener Wintergast mit jeweils 4 Exemplaren (01.01. und 15.01.2017).

### Gefährdete oder zurückgehende Arten

Von den nachgewiesenen Arten sind sieben in den aktuellen Roten Listen für NRW und/oder Deutschland einer (dem jeweiligen Nachweisstatus entsprechenden) Gefährdungskategorie oder den Kategorien R (extre selten) und V (Vorwarnliste) zugeordnet.

Bergente *Aythya marila*, RL D w R

Die Art überwintert hauptsächlich an Küsten, im Binnenland bevorzugt sie große Seen bzw. tiefe Gewässerbereiche (BAUER et al. 2005a). Im europäischen Binnenland tritt sie nur spärlich als Wintergast auf und hält sich oft in Gesellschaft anderer Tauchenten auf (SCHWEIZERISCHE VOGELWARTE SEMPACH o.J.). Auch in NRW gehört sie zu den seltenen Rastvögeln, mit einem landesweiten durchschnittlichen Maximum von unter 50 Individuen (SUDMANN et al 2017a). Im Dezember 2016 und im Januar 2017 wurden jeweils 2 Individuen gesichtet.

Eisente *Clangula hyemalis*, RL D w V, RL NRW w R

Die Eisente ist in der Roten Liste wandernder Vogelarten für Deutschland auf der Vorwarnliste und für NRW als selten eingestuft. Sie ist als nordische Entenart im deutschen Binnenland nur ein seltener und einzelner Durchzügler oder Wintergast (BAUER et al. 2005) und gilt auch in NRW als seltene Rastvogelart (SUDMANN et al 2017a). Am Bleibtreusee konnte im Winter 2016/17 an drei Kartierterminen je ein Tier gesichtet werden.

Eisvogel *Alcedo atthis*, RL NRW w V

Eisvögel treten in Nordrhein-Westfalen ganzjährig als mittelhäufige Brut- und Gastvögel auf. Die heimische Brutpopulation setzt sich aus Stand-, Strichvögeln und Kurzstreckenziehern zusammen, die je nach klimatischen Bedingungen in Westeuropa (Frankreich, Spanien) überwintern können. Darüber hinaus erscheinen Eisvögel der osteuropäischen Populationen als regelmäßige Durchzügler und Wintergäste (LANUV 2014). Am Bleibtreusee konnte die Art im Dezember 2016 und Januar 2017 als Wintergast beobachtet werden.

Moorente *Aythya nyroca*, RL D w 1, RL NRW w 1

Die Moorente ist eine Art mit Verbreitungsschwerpunkt in Osteuropa und im asiatischen Raum. Einzelne Ausläufer des Brutgebietes reichen bis in das westliche Mitteleuropa. In Mitteleuropa sind viele Brutvorkommen im 20. Jahrhundert, insbesondere in der 2. Hälfte, zurückgegangen oder erloschen. Auch bei den Durchzüglern und Wintergästen wurden z.T. drastische Rückgänge beobachtet (Angaben aus BAUER et al. 2005a). Die Moorente ist in NRW ein seltener und in geringer Anzahl auftretender Durchzügler (SUDMANN et al 2017a). Am Bleibtreusee war sie 2017, wie auch schon in vorherigen Wintern, ein seltener Wintergast mit maximal 2 Vögeln.

Teichhuhn *Gallinula chloropus*, RL NRW w V

Die nicht seltene, aufgrund rückläufiger Rastbestände aber auf der Vorwarnliste für wandernde Vögel geführte Art konnte einmalig im November 2016 am Bleibtreusee beobachtet werden.

Wasserralle *Rallus aquaticus*, RL D w V, RL NRW w V

In Nordrhein-Westfalen kommt die Wasserralle ganzjährig als seltener Stand- und Strichvogel sowie als Wintergast vor. Als Brutlebensraum bevorzugt sie dichte Ufer- und Verlandungszonen mit Röhricht- und Seggenbeständen an Seen und Teichen (Wassertiefe bis 20 cm), sie kann aber auch kleinere Schilfstreifen an Gewässern und Gräben besiedeln. Im Winter tritt sie auch an weniger dicht bewachsenen Gewässern auf, die Gewässer beziehungsweise Uferzonen müssen aber zumindest partiell eisfrei bleiben (LANUV 2014). Im Winter 2016/17 konnte die Wasserralle als seltener Wintergast mit bis zu 3 Individuen kartiert werden.

### **Weitere bemerkenswerte bzw. spezialisierte Arten**

Verschiedene Entenvögel nutzten den Bleibtreusee 2017 als Rast- und/oder Überwinterungsgewässer. Regelmäßige Wintergäste waren Graugans (bis zu 32 Individuen), Kanadagans (bis zu 44 Tiere) und Tafelente (maximal 92). Letztgenannte Art erscheint gene-

rell ab September, erreicht maximale Bestandszahlen im Januar/Februar und zieht im April wieder ab. Bevorzugte Rast- und Überwinterungsgebiete sind große Flüsse, Bagger- und Stauseen vor allem in der Westfälischen Bucht, am Niederrhein und in der Kölner Bucht. Tafelenten treten im Winter oft in größeren Trupps mit 50 bis 500 Exemplaren auf (LANUV 2014). Die Art kann am Bleibtreusee mindestens seit dem Winter 1987/88 in jedem Jahr in großer Zahl als Wintergast kartiert werden. Weniger regelmäßig kommen Arten wie die Krickente und Pfeifente als Wintergast vor. Die Krickente bevorzugt generell als Rast- und Überwinterungsgebiete größere Fließgewässer, Bagger- und Stauseen, Klärteiche und Kleingewässer (LANUV NRW 2014) und tritt dabei meist in kleineren Trupps auf; so auch am Bleibtreusee mit maximal 3 Tieren. Die Brutgebiete der Pfeifente liegen in Nordeuropa und Russland. Als Rast- und Überwinterungsgebiete nutzt die Pfeifente ausgedehnte Grünlandbereiche, zumeist in den Niederungen großer Flussläufe. Stehende Gewässer und störungsarme Uferabschnitte der Flüsse werden als Schlafplätze aufgesucht (LANUV 2014). Am Bleibtreusee wurde am 30.10.2016 ein Trupp von 11 Tieren beobachtet.

Grau- und Kanadagans kommen auch während der Brutzeit an dem Rekultivierungssee vor. Nahrungs- und Schlafplätze flugfähiger Graugänse können mehrere Kilometer entfernt sein. Auch Brutplatz und Ort des Jungführens können weit auseinanderliegen. Die Distanz wird meist schwimmend überwunden (SÜDBECK et al. 2005). Zur Brutzeit konnten am Bleibtreusee 4 Familien der Graugans gesichtet werden und auch die Kanadagans wurde regelmäßig im Familienverbund beobachtet.

Der an stehenden Gewässern mit Uferbewuchs, meist größeren Seen, brütende Haubentaucher ist neben seinem Vorkommen mit 3 Brutrevieren auch regelmäßiger Wintergast am Bleibtreusee, auch in größerer Zahl (2017 maximal 82 Individuen).

Der Landesbestand des Kormorans wird auf 6.000 Tiere geschätzt (SUDMANN et al. 2017a). Wie schon in früheren Jahren konnten auch im Winter 2016/17 regelmäßig mehr als 1% des Landesbestandes (60 Individuen) gezählt werden. Das Maximum von 98 Tieren wurde am 18.12.2016 festgestellt.

Bemerkenswert ist weiterhin der Nachweis des Schwarzhalstauchers als seltener Wintergast. Die europäische Population der Art überwintert in West- und Südeuropa (GLUTZ VON BOLZHEIM 2001). Am Bleibtreusee wurden 2017, wie auch in einigen Wintern der letzten Jahrzehnte, 1 - 3 Individuen gesichtet.

Einige Vogelarten kommen in so hoher Zahl als Wintergäste am Bleibtreusee vor, dass es einen bemerkenswerten Teil des jeweiligen Landesbestandes ausmacht, wie die Reiherente (2017 bis zu 410 Tiere, dies ist deutlich mehr als 1% des Landesbestandes, vgl. SUDMANN et al. 2017a), die Schellente (bis zu 44 Tiere, mehr als 2%) und der Silberreiher, welcher seit dem Winter 2012/13 am Bleibtreusee als regelmäßiger Wintergast registriert wurde (2014/15 mit bis zu 16 Tieren, was 1% des Landesbestandes entspricht).

Der Teichrohrsänger ist in seinem Vorkommen eng an das Vorhandensein von Schilfröhricht gebunden. Die Art wird auf regionaler Ebene (für die Niederrheinische Bucht) in die Vorwarnliste eingestuft. Am Bleibtreusee etablierten sich 2017 2 Brutreviere der Art.



**Abb. 31:** Der Haubentaucher ist am Bleibtreusee Wintergast in hoher Anzahl (regional bedeutsames Rastgewässer) sowie Brutvogel. Foto U. Hürten 09.06.2010.

### Daten aus früheren Erfassungen

Aufgrund von Daten aus früheren Erfassungen kann der Bleibtreusee für die Bläsralle nach den Vorgaben von SUDMANN et al. (2017a) als Rastgewässer mit regionaler Bedeutung bewertet werden: Anfang der 2000er Jahre wurden in den Wintern teilweise über 800 bis maximal 1010 Individuen als Wintergäste gezählt. Seit Ende der 1990er-Jahre bis zum Winter 2014/2015 wurden jährlich an mindestens einem Termin immer über 400 Bläsrallen gesichtet. Dieses entspricht 1% des geschätzten Landesbestandes und wird daher als regional bedeutend gewertet.

Gleiches gilt für den Haubentaucher. Der Landesbestand wird auf 5.000 Tiere geschätzt. Seit Ende der 1990er-Jahre konnten fast in jedem Winter mindestens 50 Individuen (entsprechend 1% des Landesbestandes), teilweise deutlich mehr Individuen (in den Wintern 2001/02 bis 2003/04 über 100) gezählt werden.

In den Wintern der vergangenen Jahre (Kartierung seit 1987/88) konnte sehr regelmäßig eine hohe Zahl an überwinternden Kormoranen gesichtet werden, mit einer Höchstzahl von 312 Individuen. Der Schwellenwert für die Zuweisung einer regionalen Bedeutung (60) wurde in der Mehrzahl der Kartier-Winter des Bewertungszeitraums übertroffen (Gewässer mit regionaler Bedeutung), in einzelnen Jahren auch der Schwellenwert für eine landesweite Bedeutung (120 Individuen, vgl. SUDMANN et al. 2017a).

Die Löffelente konnte in den letzten Jahren immer wieder als Rastvogel beobachtet werden, in einigen Jahren mit über 10 Tieren, 2012/13 sogar mit 20 Tieren. Der Schwellenwert für eine regionale Bedeutung laut SUDMANN et al. (2017a) (25 Individuen) wurde nicht erreicht.

Auch die Reiherente ist seit dem Winter 1987/88 stetiger Wintergast in hoher Zahl, wobei der Schwellenwert für landesweit bedeutsame Rastgebiete (500) mit bis zu 590 festgestellten Individuen überschritten wurde. In den 2010er Jahren wurden aber solch hohe Werte nicht mehr durchgängig erreicht, so dass dem Bleibtreusee nach den Kriterien von SUDMANN et al. (2017a) keine regionale oder landesweite Bedeutung zugewiesen werden kann.

Für die Schellente ist der Bleibtreusee von landesweiter Bedeutung. Der landesweite Rastbestand wird mit 1.800 Tieren angegeben. Mehr als 2% des Landesbestandes (36 Individuen) wurden in allen Wintern seit 1989/90 auf dem See gezählt, oft jedoch über 100 Tiere (maximal 153).

Schnatterenten konnten seit Anfang der 90er Jahre jeden Winter als Rastvögel am Bleibtreusee gesichtet werden. Seitdem nahm der Bestand zu, seit 4 Jahren sind die Zahlen wieder rückläufig. Teilweise wurden Trupps von mehr als 60 Tieren (2% des Landesbestandes), regelmäßig 30 oder mehr Tiere (1% des Landesbestandes) gesichtet, in den 2010er Jahren aber z.T. deutlich weniger Individuen, so dass die Kriterien für eine regionale Bedeutung nicht erfüllt werden.

Für die Tafelente wurde ein Landesbestand von 5.000 Tieren ermittelt. Mindestens 2% dieses Bestandes wurde mit zwei Ausnahmen (Winter 2010/11 und 2011/12) bei allen Winterzählungen seit 1989/90 erfasst, in fast allen Jahren sogar deutlich mehr Individuen, wobei die Maxima in den Wintern um die Jahrtausendwende erreicht wurden (bis zu 1080 Tiere). Somit hat der Bleibtreusee für den Rastbestand der Art eine landesweite Bedeutung.

Für bestimmte weitere Arten, die als Rastvögel am Bleibtreusee nachgewiesen wurden, wurden in SUDMANN et al. (2017a) keine Schwellenwerte festgelegt, da Ansammlungen von 10 Tieren jeweils nur selten auftreten. Hierzu zählen die am Bleibtreusee mit wenigen Individuen regelmäßig vorkommenden Arten Rothalstaucher, Samtente und die gelegentlich gesichteten Arten Eiderente, Kolbenente, Mittelsäger (einmalige Feststellung), Ohrentaucher, Prachtttaucher, Schwarzhalstaucher, Sterntaucher und Trauerente.

Als weitere seltene Wintergäste der vergangenen Jahre sind Blässgans, Brandgans, Eistaucher, Gänsesäger, Knäkente, Raubmöwe und Weißwangengans (nur 2014/15 mit 5 Tieren) zu nennen.

Die Rostgans wurde in nur wenigen Wintern mit einzelnen Tieren gesichtet. Ausnahme stellt hier der Winter 2002/03 da. Hier wurde ein Trupp von 10 Tieren und somit mehr als 2% des in SUDMANN et al. (2017a) genannten Landesbestandes kartiert.

Auch die Spießente wurde in den vergangenen Wintern nur gelegentlich gesichtet und dann meist nur Einzeltiere. In der Winter-Saison 2012/13 konnten an einem Termin 8 Individuen gezählt werden. Da der Bestand in NRW auf 600 Tiere geschätzt wird, entspricht dies mehr als 1 % des Landesbestandes.

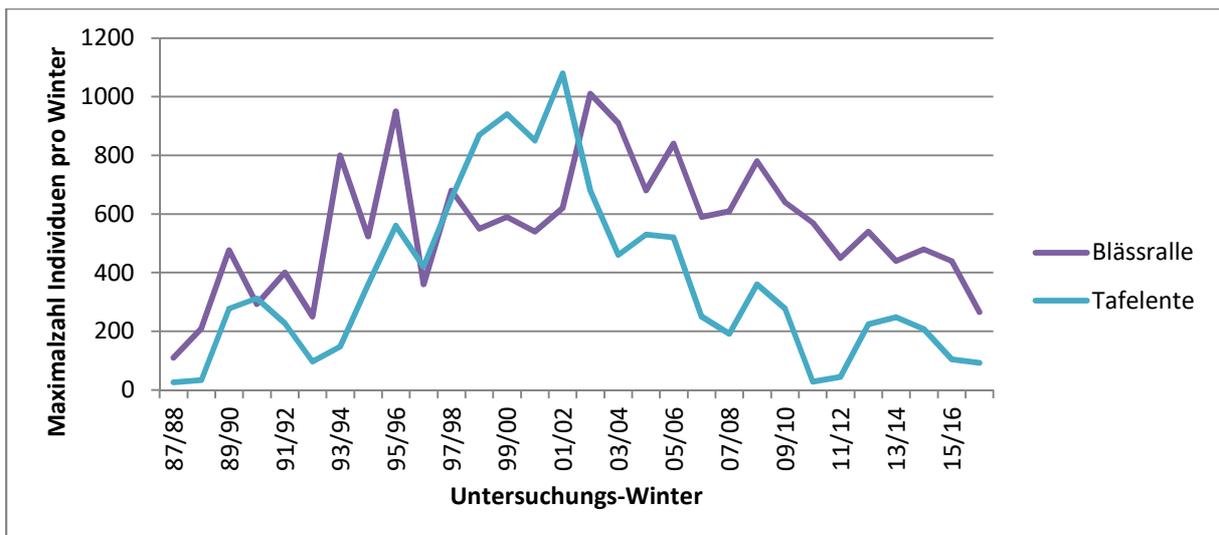
Weitere an Gewässer gebundene Arten wie die Saatgans konnten im Winter 2005/06 mit 17 Tieren gesichtet werden. Der Zwergtaucher kam in den vergangenen Wintern regelmäßig in geringer Zahl am Bleibtreusee vor.

Der Zwergsäger nutzt als Überwinterungsgebiet bevorzugt ruhige Buchten und Altarme größerer Flüsse sowie Bagger- und Stauseen mit Flachwasserzonen (MUNLV 2008). Am Bleibtreusee kommt er regelmäßig vor, in einigen Wintern mit wenigen oder einzelnen Tieren. 2014/15 konnte ein Trupp mit 14 Vögeln (mehr als 2% des Landesbestandes) gesichtet werden.

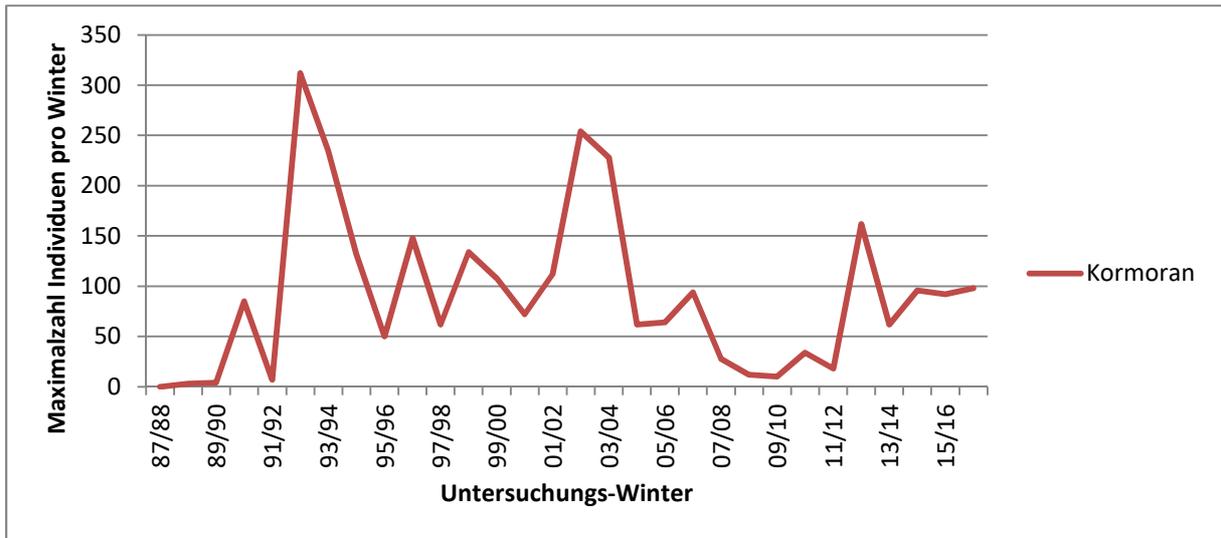
Auch weniger spezialisierte oder seltene Gewässerarten können regelmäßig als Wintergast oder Durchzügler gesichtet werden, teilweise auch in größerer Anzahl, wie z.B. die Stockente mit bis zu über 300 Individuen. Die Schwellenwerte für regionale oder landesweite Bedeutung wurden aber nicht erreicht.



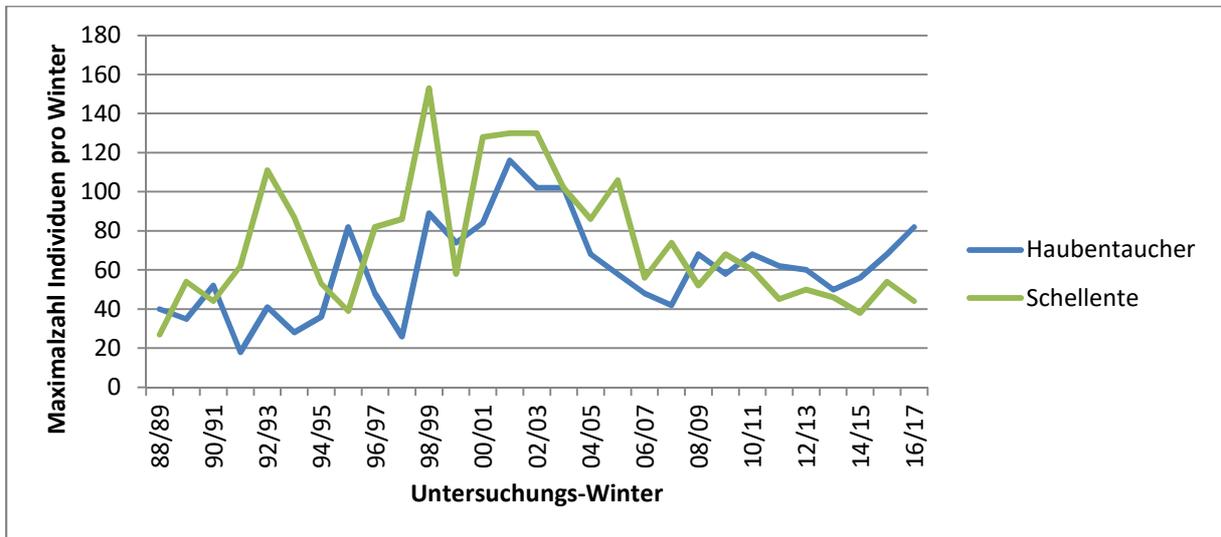
**Abb. 32:** Für Blässralle und Kormoran hat der Bleibtreusee regionale Bedeutung als Rastgewässer. Foto U. Hürten 28.01.2012.



**Abb. 33:** Blässrallen und Tafelenten kommen im Winter am Bleibtreusee in hoher Zahl vor (bis zu 1010 bzw. 1080).



**Abb. 34:** Für den Kormoran ist der Bleibtreusee von regionaler Bedeutung.



**Abb. 35:** Max. Individuenzahl der Haubentaucher und Schellenten in den Untersuchungs-Wintern.

#### 4.1.5.2 Besonderheiten aus anderen Artengruppen

Erkenntnisse zu Vorkommen besonderer Tierarten aus weiteren Artengruppen liegen für den Bleibtreusee nicht vor.

#### 4.1.5.3 Gesamtökologische Bedeutung des Gewässers

Obwohl der Bleibtreusee kein reiner Naturschutzsee ist, sondern vor allem der Erholungsnutzung dient, spielt er eine bedeutende Rolle für verschiedene durchziehende, rastende und überwinternde Vogelarten. Hierzu trägt bei, dass ein Befahrungsverbot von Surfbrettern und Booten zwischen dem 01.12. bis zum 01.04. besteht und dass diesem seit ca. 4 Jahren auch nachgekommen wird (mdl. Mitt. H. Schmaus). Als momentan größter Rekultivierungssee mit mehr als 74 ha wird er trotz seiner Lage im Wald regelmäßig und dann teilweise auch in großer und bedeutender Anzahl von Wintervögeln angenommen. Seit dem Winter 1987/88

konnten 50 Vogelarten als Durchzügler oder Wintergäste beobachtet werden. Nach den Bewertungskriterien für Wasservogelrastgebiete von SUDMANN et al. (2017a) kommt dem Bleibtreusee für Schellente und Tafelente eine landesweite Bedeutung als Rastgewässer zu, für Blässralle, Haubentaucher und Kormoran eine regionale Bedeutung.

## 4.1.6 Köttinger See

### 4.1.6.1 Vögel

In der nachfolgenden Tabelle sind die von den Bearbeitern H. Schmaus und D. Commer im Winter 2016/2017 und im Jahr 2017 am Köttinger See nachgewiesenen Vogelarten aufgelistet. Es wurden 21 Arten nachgewiesen, davon 5 als Brutvögel und die weiteren 16 Arten ausschließlich als Gastvögel.

**Tabelle 18:** Liste der im Winter 2016/2017 und im Jahr 2017 am Köttinger See nachgewiesenen Vogelarten. RL NRW: Rote-Liste-Status in Nordrhein-Westfalen nach GRÜNEBERG et al. (2017) und SUDMANN et al. (2017b). RL D: Rote-Liste-Status in Deutschland nach GRÜNEBERG et al. (2015) und HÜPPOP et al. (2013), b = Status für Brutvögel; w = Status für wandernde Arten; 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, \* = ungefährdet, S = von Schutzmaßnahmen abhängig, n.b. = in der Roten Liste nicht bewertet, - = in der Roten Liste nicht aufgeführt. Status: B = Brutnachweis, Brutverdacht oder Revier besetzt; G = Gastvogel.

Artname	RL NRW: b w	RL D: b w	Status	Häufigkeit und Verbreitung
Eisvogel <i>Alcedo atthis</i>	* V	* *	B	Eine Brut in einer künstlichen Eisvogelwand.
Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	* *	* *	G	Regelmäßiger Wintergast mit bis zu 6 Tieren.
Haubentaucher <i>Podiceps cristatus</i>	* *	* *	B, G	Ein Brutrevier, weiterhin regelmäßiger Wintergast mit bis zu 8 Tieren.
Kanadagans <i>Branta canadensis</i>	n.b. *	n.b. *	B, G	1 Familie während der Brutzeit anwesend, weiterhin Wintergast mit bis zu 44 Tieren.
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	* *	* *	G	Sehr regelmäßiger Wintergast mit bis zu 16 Vögeln.
Krickente <i>Anas crecca</i>	3 S *	3 *	G	Sichtung zweier Paare am 12.03.2017.
Löffelente <i>Anas clypeata</i>	3S *	3 *	G	Seltener Wintergast, einmalige Sichtung von zwei Tieren am 13.11.2016.
Mandarinente <i>Aix galericulata</i>	n.b. -	n.b. -	G	Sichtung eines männlichen Vogels an zwei Terminen im Herbst (02., 16.10.2016).
Moorente <i>Aythya nyroca</i>	- 1	1 1	G	Ein Tier am 27.11.2016.
Nilgans <i>Alopochen aegyptiacus</i>	n.b. -	n.b. -	G	Seltener Gast im Winter (02.10.2016 und 16.04.2017).

Artname	RL NRW: b w	RL D: b w	Status	Häufigkeit und Verbreitung
Pfeifente <i>Anas penelope</i>	- *	R *	G	Zweimalige Beobachtung eines Vogels am 18.09. und 13.11.2016.
Purpureiher <i>Ardea purpurea</i>	- -	R -	G	Ein Individuum Anfang Oktober 2016 (Jungvogel).
Rohrdommel <i>Botaurus stellaris</i>	0 2	3 3	G	Ein Tier als Wintergast am 29.01.2017.
Reiherente <i>Aythya fuligula</i>	* *	* *	G	Wintergast mit bis zu acht Tieren.
Schellente <i>Bucephala clangula</i>	n.b. *	* *	G	Nachweise an vier Winter-Begehungsterminen. Bis zu 12 Tiere.
Schnatterente <i>Anas strepera</i>	* *	* *	G	Beobachtung eines Einzeltieres am 15.01.2017 und eines Paares am 27.11.2016.
Silberreiher <i>Casmerodius albus</i>	- *	- *	G	Regelmäßiger Wintergast (1 bis 3 Exemplare). Bei Schlafplatzzählungen bis zu 18 Tiere.
Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	* *	* *	G	Sehr regelmäßiger Gast in hoher Anzahl im Winter (bis zu 124 Exemplare).
Tafelente <i>Aythya ferina</i>	1 *	* *	G	Seltener Wintergast mit bis zu 6 Vögeln.
Teichrohrsänger <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	* *	* V	B	4 Reviere.
Wasserralle <i>Rallus aquaticus</i>	3 V	V V	B	2 Brutreviere.

### Gefährdete oder zurückgehende Arten

Moorente *Aythya nyroca*, RL D w 1, RL NRW w 1

In Mitteleuropa ist die Moorente nach starken Bestands- und Arealverlusten nur noch seltener und lokaler Brutvogel. Auch bei den Durchzüglern und Wintergästen wurden z.T. drastische Rückgänge beobachtet (BAUER et al. 2005a). In NRW tritt sie als seltener Durchzügler in geringer Anzahl auf (SUDMANN et al 2017a). Auf dem Köttinger See wurde eine einzelne Moorente im November 2016 beobachtet.

Rohrdommel *Botaurus stellaris*, RL D w 3, RL NRW w 2

Die Rohrdommel ist ein etwa 76 cm großer, reiherähnlicher Schilfvogel. Aufgrund der perfekten Tarnung und der sehr versteckten Lebensweise ist die Rohrdommel nur selten zu beobachten. Bei Gefahr nehmen die störungsempfindlichen Tiere außerdem eine „Pfahlstellung“ ein, bei der sie den Schnabel senkrecht nach oben richten, und auf diese Weise im dichten Röhricht unentdeckt bleiben. In Nordrhein-Westfalen kommt die Rohrdommel als regelmäßiger, aber seltener Durchzügler und Wintergast vor. Der letzte Brutnachweis in Nordrhein-Westfalen gelang 1992 im Naturschutzgebiet „Fleuthkuhlen“ (Kreis Kleve). Als Rast- und Überwinterungsgebiete bevorzugt die Rohrdommel ausgedehnte Schilf- und

Röhrichtbestände an Teichen und Seen. Daneben können die Tiere zur Nahrungssuche auch an kleineren, lückigen Röhrichten sowie an vegetationsarmen Ufern von Still- und Fließgewässern auftreten. Die Rohrdommel kommt als Durchzügler und Wintergast in Nordrhein-Westfalen vor allem in Schilf- und Röhrichtgebieten im Flachland vor. Der Mittwinterbestand wird auf unter 50 Individuen geschätzt (2015). Rohrdommeln treten meist einzeln, seltener mit 2-3 Exemplaren auf (LANUV 2014). Am Köttinger See wurde ein Einzelindividuum nachgewiesen.

Wasserralle *Rallus aquaticus*, RL D b V, RL NRW b 3

Die Wasserralle war früher weit verbreitet und hat bis in die 1980er Jahre hinein durch Entwässerungsmaßnahmen stark abgenommen. Seitdem scheinen die Bestände in etwa konstant zu sein. Lokal dürfte die Art vom Feuchtgebietsschutz profitiert haben. Insbesondere der Schutz bzw. die Neuschaffung wasserreicher Röhrichte kommt der Art zugute (SUDMANN et al. 2008). Am Köttinger See war die Wasserralle 2017 Brutvogel mit zwei Revieren.

### **Weitere bemerkenswerte bzw. spezialisierte Arten**

Auch am Köttinger See war der Eisvogel 2017 Brutvogel. Für das Brutgeschäft muss eine lotrechte Wand aus Lehm, Sand o. ä. Sedimenten vorhanden sein, um darin die Röhre und den Kessel anlegen zu können, gern mit überhängender Grasnarbe. Diese Steilwände entstehen natürlicherweise als Uferabbrüche unverbauter Fließgewässer. Künstliche Brutröhren in Wassernähe werden gern angenommen und können eine Ansiedlung an Gewässern ermöglichen, die keine natürlichen Steilwände aufweisen.

Kanadagans und Haubentaucher kamen 2017 am Köttinger See außer als Brutvogel regelmäßig als Wintergäste vor, mit bis zu 44 bzw. 8 Tieren. Der Kormoran wurde mit maximal 16 Individuen registriert.

Als einmaliger Gastvogel wurde Anfang Oktober ein junger Purpurreiher beobachtet. Dieser große, dunkle Reiher ist vor allem in Südeuropa Sommervogel und diese Tiere überwintern in der Sahelzone Afrikas (GOODERS 2001). In Deutschland existieren einzelne Brutvorkommen in Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg und Bayern, bei einem Gesamtbestand von 40-50 Brutpaaren (GEDEON et al. 2013).

Der Silberreiher kommt in Nordrhein-Westfalen als regelmäßiger Durchzügler vor. Die Brutgebiete befinden sich vor allem in Südosteuropa, Vorderasien und Zentralasien. In NRW erscheinen die Vögel während der Zugzeit mit einem Maximum im Februar/März und von September bis November (LANUV 2014). Dabei treten sie meist einzeln, seltener in Gruppen mit bis zu 20 Exemplaren auf. Am Köttinger See wurde bei einer Schlafplatzzählung das Maximum mit 18 Tieren im Januar 2017 verzeichnet. Als Rastgebiete nutzt dieser Reiher größere Schilf- und Röhrichtbestände sowie vegetationsarme Ufer an Teichen, Seen und Fließgewässern. Zur Nahrungssuche werden vor allem Grünlandflächen aufgesucht. Der durchschnittliche Landesbestand rastender Silberreiher wird auf 1.500 Individuen geschätzt (SUDMANN et al 2017a). Die am Köttinger See beobachteten 18 Individuen stellen somit mehr als 1% des landesweiten Rastbestandes dar.

Der Teichrohrsänger wird auf regionaler Ebene (für die Region Niederrheinische Bucht) in die Vorwarnliste eingestuft. Viele Maßnahmen zur Verbesserung des Lebensraums, vor al-

lem kleinflächiger Schilfröhrichte, scheinen erfolgreich zu sein und haben den Bestand in den letzten Jahren deutlich angehoben. Die ehemals vorhandenen hohen Bestände konnten noch längst nicht wieder erreicht werden (SUDMANN et al. 2008). Der Teichrohrsänger konnte 2017 mit 5 Brutrevieren am Köttinger See nachgewiesen werden.



**Abb. 36:** Bei Schlafplatzzählungen wurden im Winter 2016/2017 bis zu 18 Silberreiher am Köttinger See erfasst. Foto H. Aussem 01.03.2016.

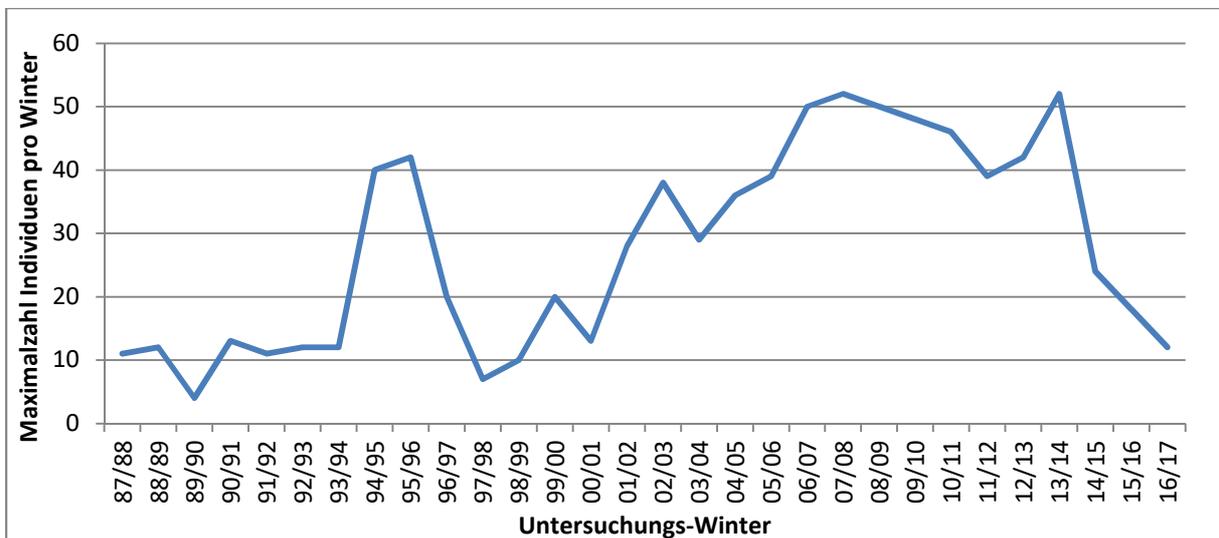
### Daten aus früheren Erfassungen

Am Köttinger See werden jährlich seit dem Winter 1987/88 Wintervogelzählungen durch Herrn Hermann Schmaus durchgeführt. In diesem Rahmen wurden bisher 38 wassergebundene Vogelarten nachgewiesen, darunter seltene Wintergäste wie Bergente, Brandgans, Eiderente, Gänsesäger (Maximum von 12 Tieren 1995/96), Kolbenente, Rothalstaucher, Samtente, Schwarzhals-, Sterntaucher und Trauerente. Als regelmäßige Gastvögel und zum Teil in großer Zahl wurden Haubentaucher, Graugans, Graureiher und Reiherente registriert. Für mehrere Arten ist der See als Rastgebiet von besonderer Bedeutung: Der Landesbestand der Schellente wird auf 1.800 Tiere geschätzt (SUDMANN et al. 2017a). Im Bezugszeitraum 2010-2015 wurden in 4 Wintern mehr als 36 Individuen bzw. 2% des Bestandes auf dem Köttinger See erfasst. Er gilt daher nach der Vorgabe von SUDMANN et al. (2017a) als Gewässer mit landesweiter Bedeutung. Für die Tafelente wurden in mehreren Wintern Bestände mit regionaler Bedeutung ermittelt (mindestens 50 Individuen), teilweise lagen die Zahlen jedoch noch deutlich darüber (1987/88: 436 Tiere; 2013/14: 204 Tiere). Die Kriterien für ein regional bedeutsames Rastgewässer sind erfüllt.

Seit Beginn der Wintervogelzählungen konnten in jedem Winter Kormorane erfasst werden, seit dem Winter 1992/93 auch in höherer Zahl, bei schwankenden Maximalzahlen (1992/93: 650 Tiere, 2009/10: 25 Tiere; 2012/13: 72 Vögel). Schwellenwerte für eine regionale oder landesweite Bedeutung (60 bzw. 120 Individuen, SUDMANN et al. 2017a) wurden in einzelnen Jahren überschritten, aber nicht in der Mehrzahl der Untersuchungsjahre.



**Abb. 37:** Schellenten werden seit Jahren in großen Trupps am Köttinger See erfasst. Foto U. Hürten.



**Abb. 38:** Maximale Individuenzahl der Schellente während der Winterzählungen.

#### 4.1.6.2 Besonderheiten aus anderen Artengruppen

Erkenntnisse zu Vorkommen besonderer Tierarten aus weiteren Artengruppen liegen für den Köttinger See nicht vor.

### 4.1.6.3 Gesamtökologische Bedeutung des Gewässers

Der Köttinger See hat gerade für zum Teil seltene und geschützte Durchzügler und Wintergäste eine wesentliche Bedeutung. Für eine Art (Tafelente) hat er regionale und für die Schellente sogar landesweite Bedeutung. Einige Arten profitieren von der Wasserstandsenerkung, welche vor ca. 10-12 Jahren durchgeführt wurde (mündl. Mitt. H. Schmaus 2017) und von dem Schilfgürtel am Einlauf. Von dem Schutz ausgewiesener Laichzonen, welche das ganze Jahr nicht beangelt oder betreten werden dürfen, profitieren auch Brutvögel am Köttinger See, so dass Arten wie Wasserralle (RL NRW 3) und Teichrohrsänger hier brüten.

## 4.1.7 Klärteich A

### 4.1.7.1 Vögel

In der nachfolgenden Tabelle sind die von den Bearbeitern H. Schmaus und D. Commer im Winter 2016/2017 und im Jahr 2017 am Klärteich A nachgewiesenen Vogelarten aufgelistet. Es wurden 28 Arten festgestellt, davon 11 als Brutvögel und die weiteren 17 Arten ausschließlich als Gastvögel.

**Tabelle 19:** Liste der im Winter 2016/2017 und im Jahr 2017 am Klärteich A nachgewiesenen Vogelarten. RL NRW: Rote-Liste-Status in Nordrhein-Westfalen nach GRÜNEBERG et al. (2017) und SUDMANN et al. (2017b). RL D: Rote-Liste-Status in Deutschland nach GRÜNEBERG et al. (2015) und HÜPPOP et al. (2013), b = Status für Brutvögel; w = Status für wandernde Arten; 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, \* = ungefährdet, S = von Schutzmaßnahmen abhängig, n.b. = in der Roten Liste nicht bewertet, - = in der Roten Liste nicht aufgeführt. Status: B = Brutnachweis, Brutverdacht oder Revier besetzt; G = Gastvogel.

Artname	RL NRW: b w	RL D: b w	Status	Häufigkeit und Verbreitung
Bekassine <i>Gallinago gallinago</i>	1 S 3	1 V	G	Beobachtung eines Vogels am 16.10.2016.
Bläßgans <i>Anser albifrons</i>	n.b. *	n.b. *	G	Wintergast mit 7 Exemplaren am 29.01.2017 und 8 Exemplaren am 12.02.2017.
Blässhuhn <i>Fulica atra</i>	* *	* *	B, G	Brutvogel mit 4 Bruten, weiterhin regelmäßiger Wintergast (Sichtungen an allen Terminen der Wintervogelzählung) mit bis zu 44 Exemplaren.
Eisvogel <i>Alcedo atthis</i>	* V	* *	B	Brutvogel mit einer Brut.
Graugans <i>Anser anser</i>	* *	* *	B, G	Während der Brutzeit 1 Familie anwesend, weiterhin regelmäßiger Wintergast mit bis zu 218 Tieren.
Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	* *	* *	G	Sehr regelmäßiger Wintergast (Sichtungen an allen Terminen der Wintervogelzählung) mit maximal 4 Exemplaren.
Haubentaucher <i>Podiceps cristatus</i>	* *	* *	B, G	Brutvogel mit einer Brut sowie regelmäßiger Wintergast mit bis zu 10 Tieren.
Höckerschwan <i>Cygnus olor</i>	* *	* *	B, G	Brutvogel (Einzelvorkommen) und regelmäßiger Wintergast mit bis zu 6 Tieren.
Kanadagans <i>Branta canadensis</i>	n.b. -	n.b. -	B, G	In der Brutzeit 1 Familie anwesend, weiterhin regelmäßiger Wintergast mit bis zu 128 Tieren.

Artname	RL NRW: b w	RL D: b w	Status	Häufigkeit und Verbreitung
Knäkente <i>Anas querquedula</i>	1 S 2	2 2	G	Ein Tier am 12.03.2017.
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	* *	* *	B, G	8 Brutpaare, davon 7 erfolgreich brütend mit 24 Jungvögeln Regelmäßiger Wintergast mit bis zu 48 Tieren. Bei Schlafplatzzählungen bis zu 244 Individuen.
Krickente <i>Anas crecca</i>	3 S *	3 *	G	Sehr regelmäßiger Wintergast (Sichtungen an allen Terminen der Wintervogelzählung) mit bis zu 48 Exemplaren.
Löffelente <i>Anas clypeata</i>	3S *	3 *	G	Jeweils ein Individuum am 12.03., 26.03. und 16.04.2017.
Moorente <i>Aythya nyroca</i>	- 1	1 1	G	Regelmäßiger Wintergast mit bis zu 3 Tieren.
Nilgans <i>Alopochen aegyptiacus</i>	n.b. -	n.b. -	B, G	Einzelnes Brutvorkommen, weiterhin regelmäßiger Wintergast mit bis zu 24 Tieren.
Pfeifente <i>Anas penelope</i>	- *	R *	G	Gelegentlicher Wintergast mit bis zu 5 Individuen.
Rohrdommel <i>Botaurus stellaris</i>	0 2	3 3	G	Ein Tier am 15.01.2017.
Reiherente <i>Aythya fuligula</i>	* *	* *	G	Sehr regelmäßiger Wintergast (Sichtungen an allen Terminen der Wintervogelzählung) mit bis zu 232 Exemplaren.
Saatgans <i>Anser fabalis</i>	- *	k.A *	G	Wintergast mit 2 Tieren am 29.01. und 12.02.2017.
Schellente <i>Bucephala clangula</i>	n.b. *	* *	G	Gelegentlicher Wintergast mit bis zu 18 Vögeln.
Schnatterente <i>Anas strepera</i>	* *	* *	G	Gelegentlicher Wintergast mit bis zu 12 Individuen.
Silberreiher <i>Casmerodius albus</i>	- *	- *	G	Sehr regelmäßiger Wintergast. Ein beringtes Tier fast 4 Monate am Klärteich A. Beringungsort Bialystock Polen (Entfernung 1150 km).
Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	* *	* *	G	Sehr regelmäßiger Wintergast (Sichtungen an allen Terminen der Wintervogelzählung) mit bis zu 80 Exemplaren.
Tafelente <i>Aythya ferina</i>	1 *	* *	G	Sehr regelmäßiger Wintergast mit bis zu 400 Exemplaren.
Teichhuhn <i>Gallinula chloropus</i>	V V	V *	B, G	Brutvogel mit einer Brut, gelegentlich ein Einzeltier als Winter- gast.
Teichrohrsänger <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	* *	* V	B	5 Brutreviere.
Wasserralle <i>Rallus aquaticus</i>	3 V	V V	B, G	Brutvogel mit einem Revier, gelegentlich ein Einzeltier als Wintergast.
Zwergtaucher <i>Tachybaptus ruficollis</i>	* *	* *	G	Ein Tier als Gastvogel am 29.01.2017.

## Gefährdete oder zurückgehende Arten

Bekassine *Gallinago gallinago*, RL D w V, RL NRW w 3

In Nordrhein-Westfalen tritt die Bekassine als sehr seltener Brutvogel sowie als regelmäßiger Durchzügler aus nordöstlichen Populationen auf. Das Hauptverbreitungsgebiet der Art erstreckt sich von West- und Nordeuropa bis nach Sibirien. Als Kurz- und Mittelstreckenzieher überwintert die Bekassine vor allem in Nordwest- bis Südeuropa sowie im Mittelmeerraum. Bevorzugte Rastgebiete sind Verlandungsbereiche, Schlammflächen und Sümpfe in Feuchtgebieten (Moore, Feuchtgrünländer, Rieselfelder, Klärteiche, Gräben) in der Westfälischen Bucht und am Unteren Niederrhein. Das bedeutendste Rastvorkommen in Nordrhein-Westfalen liegt im Vogelschutzgebiet „Rieselfelder Münster“ mit mehr Maximalbeständen von 100 bis 250 Individuen. Der maximale Rastbestand in NRW wird auf 5.000 Individuen geschätzt (GRÜNEBERG et al. 2013). Bekassinen treten meist einzeln oder in kleinen Trupps mit bis zu 20 Tieren auf (LANUV 2014). Ein einzelnes Tier wurde am Köttinger See im Oktober 2016 beobachtet.

Knäkente *Anas querquedula*, RL D w 2, RL NRW w 2

Die Knäkente ist ein seltener und lokal konzentrierter Brut- und Sommervogel in Mitteleuropa. In den meisten Gebieten ist sie regelmäßiger Durchzügler in kleiner Zahl (BAUER et al. 2005a). Auch am Klärteich A wurde nur ein einzelnes Individuum im März 2017 beobachtet.

Moorente *Aythya nyroca*, RL D w 1, RL NRW w 1

Moorenten sind in Mitteleuropa seltene Durchzügler und Mausegäste. Gebietsweise sind sie alljährlich Überwinterer in kleiner Zahl (BAUER et al. 2005a), auch in NRW tritt sie selten und in geringer Anzahl als Durchzügler auf (SUDMANN et al 2017a). Im Gegensatz zum Köttinger See, wo die Moorente im Winter 2016/17 nur einmalig mit einem Individuum beobachtet werden konnte, ist die Art am Klärteich A bemerkenswerterweise regelmäßiger Wintergast (bis zu 3 Tiere).

Rohrdommel *Botaurus stellaris*, RL D w 3, RL NRW w 2

Die Rohrdommel tritt als Durchzügler und Wintergast in Nordrhein-Westfalen vor allem in Schilf- und Röhrichtgebieten im Flachland auf. Der Mittwinterbestand wird auf unter 50 Individuen geschätzt (2015). Rohrdommeln werden meist einzeln, seltener mit 2-3 Exemplaren festgestellt (LANUV 2014), so auch im Januar 2017 am Klärteich A, als ein Tier beobachtet werden konnte.

Teichhuhn *Gallinula chloropus*, RL D b V, RL NRW b V, RL NRW w V

Die Hauptvorkommen des Teichhuhns liegen in NRW im Niederrheinischen und Westfälischen Tiefland sowie in der Westfälischen Bucht. Die Niederrheinische Bucht ist dagegen schwächer besiedelt (GRÜNEBERG et al 2013). Als Brutlebensraum dienen der Art strukturreiche Verlandungszonen und Uferpartien von stehenden und langsam fließenden nährstoffreichen Gewässern, denen möglichst Schwimmblattgesellschaften vorgelagert sind (SÜDBECK et al. 2005). Die in der Region Niederrheinische Bucht gefährdete Art kam 2017 als Brutvogel am Klärteich vor und im Winter 2016/17 gelegentlich als Gastvogel.

Wasserralle *Rallus aquaticus*, RL D b V, RL NRW b 3, RL D w V, RL NRW w V

Wasserrallen sind im Tiefland lokal verbreitete Brutvögel, die in Feuchtgebieten mit dichter Ufervegetation brüten (GRÜNEBERG et al. 2013). Verbreitungsschwerpunkte liegen in NRW u.a. im Bereich mittelgroßer Flusssysteme (z.B. Lippe, Ems, Niers) sowie in westfälischen Niederungen und Mooregebieten. In höheren Mittelgebirgen oder landwirtschaftlich geprägten Börden fehlt sie dagegen weitgehend. Am Klärteich A kommt die in NRW als gefährdet eingestufte Art mit einem Brutrevier vor. Im Winter 2016/17 konnten auch wie in den Vorwintern immer wieder Tiere als Gastvögel gesichtet werden.



**Abb. 39:** Ein Paar Knäkenten. Foto Archiv Forschungsstelle Rekultivierung 16.03.2007.

### **Weitere bemerkenswerte bzw. spezialisierte Arten**

Am Klärteich A wurde wie an vielen anderen Rekultivierungsseen in den ehemaligen Tagebaubereichen Südevier und Ville durch Wilhelm von Dewitz eine Eisvogelwand installiert. Hier wurde 2017 wie auch in früheren Jahren eine Brut des Eisvogels festgestellt. In der Roten Liste 2008 (SUDMANN et al. 2008) war der Eisvogel für die Niederrheinische Bucht noch als „gefährdet“ eingestuft, in der aktuellen Roten Liste (GRÜNEBERG et al. 2017) wurde die Art in die Kategorie „Vorwarnliste“ zurückgestuft.

Bemerkenswert ist die Anzahl der Graugänse (max. 218 Individuen), welche im Winter 2016/17 am Klärteich ermittelt werden konnte. Die Art ist seit den letzten Jahren in jedem Winter als Gastvogel zu verzeichnen, jedoch nie in so einer hohen Zahl. Die Zahl liegt jedoch noch unter dem Schwellenwert für ein regional bedeutsames Rastgewässer (SUDMANN et al. 2017a: 250 Individuen).

Der Kormoran kommt am Klärteich A als Brutvogel und Wintergast vor. In den 1970er-Jahren war der westdeutsche Bestand durch die intensive Verfolgung durch den Menschen bis auf

eine kleine Kolonie nahezu ausgerottet. Seit der Unterschutzstellung durch die EU-Vogelschutzrichtlinie von 1979 hat sich die Kormoran-Population im Nord- und Ostseeraum deutlich erholt. Als Folge des Anstieges der Bestände im nördlichen Mitteleuropa nahmen sowohl der Brutbestand als auch die Rast- und Überwinterungsbestände des Kormorans in NRW zu. Kormorane brüteten bisher an insgesamt 30 verschiedenen Standorten, 2016 an 21. Die heutige Brutverbreitung in NRW wurde durch die Schaffung künstlicher Gewässer wie Abgrabungen, Talsperren und Staustufen begünstigt (JÖBGES & HERKENRATH 2017). Einer dieser Brutstandorte befindet sich am Klärteich A. 2017 brüteten hier 8 Paare und zogen 24 Jungvögel auf. Bis zu 224 Individuen konnten bei den Schlafplatzzählungen festgestellt werden. Das ist ein Anteil von fast 4% des Landesbestandes, welcher auf 6.000 Tiere geschätzt wird (durchschnittliches Maximum 2010 - 2015; SUDMANN et al 2017a). Entenarten wie Krickente, Reiherente und Tafelente kamen im Winter 2016/17 als Gastvögel in hoher Zahl am Klärteich A vor. Bei der Krickente lag die Individuenzahl mit 48 Tieren nur knapp unter dem Schwellenwert von 50 für ein landesweit bedeutsames Gewässer. Bei der Reiherente lag die Maximalzahl von 232 Individuen nur wenig unter dem Grenzwert für ein regional bedeutendes Gewässer (250) (vgl. SUDMANN et al. 2017a). Von Oktober 2016 bis Januar 2017 konnte mindestens 1% (50) des geschätzten Landesbestandes der Tafelente gesichtet werden, die Maximalzahl lag bei 400 Individuen, entsprechend 8% des Landesbestandes nach SUDMANN et al. (2017a). Seit dem Winter 2011/12 wurden in jedem Winter mindestens 50 Tafelenten dokumentiert. Bei dem Klärteich handelt es sich nach den Vorgaben von SUDMANN et al. (2017a) um ein Gewässer mit regionaler Bedeutung als Rastgebiet für die Art.

Als eine Art, die eng an Schilfröhrichte bzw. Schilf-Rohrkolbenbestände gebunden ist, kam der Teichrohrsänger 2017 mit 5 Revieren am Klärteich A vor. Er bevorzugt Bestände mit einer hohen Halmdichte in Altschilfbeständen. Die Art wird in der Roten Liste für die Niederrheinische Bucht in die Vorwarnliste eingestuft.



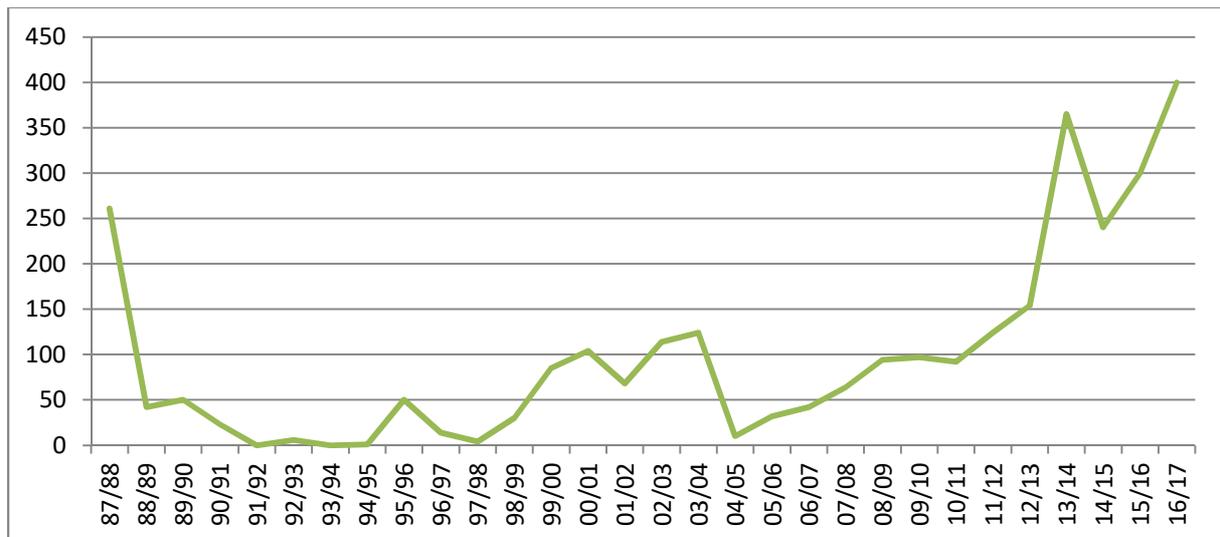
**Abb. 40:** Der Klärteich A ist ein bedeutsamer Lebensraum für den Kormoran, sowohl als Bruthabitat als auch als Winterlebensraum. Foto U. Hürten 28.01.2012.

## Daten aus früheren Erfassungen

Seit dem Winter 1987/88 werden in jedem Winter von Herrn H. Schmaus Wintervogelzählungen am Klärteich A durchgeführt. Auch bei diesen Untersuchungen konnten bestimmte Entenvögel in höherer Zahl erfasst werden. Zu nennen sind die Krickente, welche seit seit Jahrzehnten Wintergast an dem Gewässer ist, wie auch die Reiherente, die gerade in den letzten Jahren relativ zahlreich als Überwinterer vertreten war. Der Höchstwert wurde im Winter 2016/17 erreicht (siehe oben). Seit dem Winter 1987/88 (Beginn der Aufzeichnungen von H. Schmaus) konnten in fast jedem Winter Tafelenten gesichtet werden, in den meisten Wintern auch in hoher Zahl. Der Rekord liegt hier bei 400 Tieren im vergangenen Winter (Winter 2016/17). Die Graugans wurde ebenfalls in fast jedem Winter am Klärteich angetroffen. 2014/15 wurden 140 Tiere gezählt.

Auch die Bekassine wurde in einigen früheren Jahren als seltener Gast am Klärteich A beobachtet. Bemerkenswert ist hier der Winter 2014/15, als 12 Individuen der Art das Gewässer aufsuchten.

Insgesamt konnten 40 Arten in den letzten 30 Jahren erfasst werden. Es kamen auch Raritäten wie Bergente, Eiderente, Fischadler und Kolbenente vor.



**Abb. 41:** Maximalzahlen der Tafelente am Klärteich A. Es wurden bis zu 400 Tiere gesichtet.

### 4.1.7.2 Besonderheiten aus anderen Artengruppen

Erkenntnisse zu Vorkommen besonderer Tierarten aus weiteren Artengruppen liegen für den Klärteich A nicht vor.

### 4.1.7.3 Gesamtökologische Bedeutung des Gewässers

Der Klärteich A hat eine beachtliche Bedeutung für die Wasservogelwelt der Region. Dies gilt sowohl für die hier vorkommenden Gast- als auch Brutvögel.

Das Gewässer liegt auf dem Gelände der Deponie Vereinigte Ville und ist daher nicht öffentlich zugänglich. Dies begünstigt die Nutzung durch durchziehende, überwinternde und brütende Vogelarten. Hier befindet sich einer von 30 bisher in NRW nachgewiesenen Brutplätzen des Kormorans. Auch für überwinternde Kormorane spielt er eine wichtige Rolle, bei Schlafplatzzählungen wurden bis zu fast 4% des Landesbestandes gesichtet. Für die Tafelente hat das Gewässer regionale Bedeutung. Für den Teichrohrsänger sind die Röhrichtbestände am Klärteich A wichtige Brutlebensräume. Die Art, die auf der Vorwarnliste für die Niederrheinische Bucht geführt wird, kommt hier mit 5 Revieren vor.

## 4.1.7 Hürther Waldsee

### 4.1.7.1 Vögel

In der nachfolgenden Tabelle sind die von den Bearbeitern H. Schmaus und D. Commer im Winter 2016/2017 und 2017 am Hürther Waldsee nachgewiesenen Vogelarten aufgelistet. Es wurden 28 Arten nachgewiesen, davon 11 als Brutvögel, 17 Arten ausschließlich als Gastvögel.

**Tabelle 20:** Liste der im Winter 2016/2017 und im Jahr 2017 am Hürther Waldsee nachgewiesenen Vogelarten. RL NRW: Rote-Liste-Status in Nordrhein-Westfalen nach GRÜNEBERG et al. (2017) und SUDMANN et al. (2017b). RL D: Rote-Liste-Status in Deutschland nach GRÜNEBERG et al. (2015) und HÜPPOP et al. (2013), b = Status für Brutvögel; w = Status für wandernde Arten; 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, \* = ungefährdet, S = von Schutzmaßnahmen abhängig, n.b. = in der Roten Liste nicht bewertet, - = in der Roten Liste nicht aufgeführt. Status: B = Brutnachweis, Brutverdacht oder Revier besetzt; G = Gastvögel.

Artname	RL NRW: b w	RL D: b w	Status	Häufigkeit und Verbreitung
Blässhuhn <i>Fulica atra</i>	* *	* *	B, G	Brutvogel mit 12 Bruten, weiterhin sehr regelmäßiger Wintergast mit bis zu 80 Tieren.
Graugans <i>Anser anser</i>	* *	* *	B, G	Brutvogel mit zwei Brutrevieren. Gelegentlicher Wintergast mit 12 - 28 Tieren.
Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	* *	* *	G	Sehr regelmäßiger Wintergast mit bis zu 7 Tieren.
Haubentaucher <i>Podiceps cristatus</i>	* *	* *	B, G	Brutvogel mit einem Revier, weiterhin regelmäßiger Wintergast.
Höckerschwan <i>Cygnus olor</i>	* *	* *	B, G	Brutvogel mit einer Brut, weiterhin regelmäßiger Wintergast, bis zu 10 Tiere.
Kanadagans <i>Branta canadensis</i>	n.b. -	n.b. -	B, G	Brutvogel mit 3 Nestern, gelegentlicher Wintergast.
Knäkente <i>Anas querquedula</i>	1 S 2	2 2	G	Sehr seltener Wintergast mit 2 (25.03.) bzw. 1 Tier (15.04.2017).
Kolbenente <i>Netta rufina</i>	R *	* R	G	Regelmäßiger Wintergast mit maximal 3 Tieren.
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	* *	* *	G	Sehr regelmäßiger Wintergast mit bis zu 12 Tieren.

Artname	RL NRW: b w	RL D: b w	Status	Häufigkeit und Verbreitung
Krickente <i>Anas crecca</i>	3 S *	3 *	G	Seltener Wintergast mit bis zu 13 Tieren.
Löffelente <i>Anas clypeata</i>	3 S *	3 *	G	Durchzügler, 3 Paare am 25.03.2017.
Löffler <i>Platalea leucorodia</i>	- R	R *	G	Erstnachweis der Art an den Braunkohle-Restseen am 05.07.2017 (2. Nachweis im Erftkreis).
Moorente <i>Aythya nyroca</i>	- 1	1 1	G	Ein Tier am 26.11.2016 als Wintergast.
Nilgans <i>Alopochen aegyptiacus</i>	n.b. -	n.b. -	B, G	Brutvogel mit einer Brut, weiterhin regelmäßiger Wintergast.
Rohrammer <i>Emberiza schoeniclus</i>	V *	* -	B	2 Brutreviere.
Rohrdommel <i>Botaurus stellaris</i>	0 2	3 3	G	Einzelne Individuen als Wintergäste (26.11., 31.12.2016, 11.02.2017).
Reiherente <i>Aythya fuligula</i>	* *	* *	B, G	Brutvogel mit einer Brut, weiterhin regelmäßiger Wintergast in hoher Anzahl (bis zu 310).
Schellente <i>Bucephala clangula</i>	n.b. *	* *	G	1 Individuum einmalig als Wintergast (12.11.2016).
Schnatterente <i>Anas strepera</i>	* *	* *	G	1 Individuum einmalig als Wintergast.
Silberreiher <i>Casmerodius albus</i>	- *	- *	G	Seltener Wintergast mit einem Individuum.
Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	* *	* *	B, G	Sichtung von 3 Familien während der Brutzeit, weiterhin sehr regelmäßiger Wintergast.
Tafelente <i>Aythya ferina</i>	1 *	* *	G	Regelmäßiger Wintergast mit bis zu 425 Individuen.
Teichhuhn <i>Gallinula chloropus</i>	V V	V *	G	Ein Tier am 17.09.2016.
Teichrohrsänger <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	* *	* V	B	6 Brutreviere.
Wasserralle <i>Rallus aquaticus</i>	3 V	V V	B, G	Brutvogel mit 4 Revieren, weiterhin einzelne Tiere (1-3) als Wintergäste/Durchzügler am Gewässer.
Zwergdommel <i>Ixobrychus minutus</i>	1 1	2 1	G	Sichtung am 21. und 22.06.2017 (erster Nachweis seit 5 Jahren).
Zwergsäger <i>Mergellus albellus</i>	- *	- *	G	Nachweise als Wintergast (Einzeltier am 26.11.2016) und Durchzügler (8 Tiere am 11.03.2017).
Zwergtaucher <i>Tachybaptus ruficollis</i>	* *	* *	G	Regelmäßiger Wintergast mit bis zu 10 Tieren.

## Gefährdete oder zurückgehende Arten

Knäkente *Anas querquedula*, RL D w 2, RL NRW w 2

Diese kleine Schwimmente tritt in Nordrhein-Westfalen als sehr seltener Brutvogel sowie als seltener Durchzügler aus Südkandinavien, Russland und Osteuropa auf. Bevorzugte Rastgebiete sind große Flachwasserbereiche von Teichen, Seen und Bagger- und Stauseen vor allem in der Westfälischen Bucht und am Niederrhein. Knäkenten treten auf dem Zug in kleinen Trupps mit bis zu 10 Individuen auf (LANUV 2014). Im Winter 2016/17 konnte die Art am Hürther Waldsee als seltener Wintergast mit ein bis zwei Tieren beobachtet werden.

Kolbenente *Netta rufina*, RL D w R

Die Kolbenente wurde in der Roten Liste von 2008 (SUDMANN et al. 2008) für NRW noch als Gefangenschaftsflüchtling eingestuft, in der aktuellen Roten Liste (GRÜNEBERG et al. 2016) aber als „neue Brutvogelart“ mit Status R (extrem selten), da eine Einwanderung von Wildvögeln aus anderen Regionen Deutschlands oder den Niederlanden nicht mehr ausgeschlossen wird. In den Roten Listen der wandernden Vogelarten ist sie für NRW als ungefährdet, für Deutschland als „extrem selten“ eingestuft. Am Hürther Waldsee wurde sie als regelmäßiger Wintergast in geringer Anzahl festgestellt.

Löffler *Platalea leucorodia*, RL NRW w R

Der Löffler ist in Nordrhein-Westfalen seit einigen Jahren ein regelmäßiger, aber seltener Sommergast. Die nächstgelegenen Brutgebiete befinden sich in den Niederlanden und seit den 1990er-Jahren in Belgien und Niedersachsen. Als Rast- und Übersommerungsgebiete nutzt der Löffler größere Schilf- und Röhrichtbestände sowie vegetationsarme Ufer an Altwässern, Teichen, Seen und Fließgewässern. Die Nahrungssuche findet im Seichtwasser statt. Der Löffler kommt in Nordrhein-Westfalen in größeren Zahlen im Vogelschutzgebiet „Unterer Niederrhein“ vor. Einzeltiere werden regelmäßig auch in den Rieselfeldern Münster sowie im Kreis Viersen beobachtet. Der Maximalbestand im Sommer wird landesweit auf bis zu 100 Individuen geschätzt. Löffler treten einzeln oder in Gruppen mit bis zu 10 (max. 40) Tieren auf (Angaben aus LANUV 2014). Am 05.07.2017 wurde als 2. Nachweis im Erftkreis (mündl. Mitteilung H.Schmaus 2017) ein Tier am Hürther Waldsee gesichtet.

Moorente *Aythya nyroca*, RL D w 1, RL NRW w 1

Sie ist die seltenste europäische Tauchente. Sie kommt oft in größeren Ansammlungen von Reiher- und Tafelenten vor und ist dann schwer zu entdecken, manchmal hält sie sich aber auch einzeln oder zusammen mit nur wenigen anderen Tauchenten auf einem Gewässer auf (SCHWEIZERISCHE VOGELWARTE SEMPACH o. J.). Im November 2016 wurde ein Tier am Hürther Waldsee gesichtet.

Rohrhammer *Emberiza schoeniclus*, RL NRW b V

Der langfristige Trend der Art ist negativ. In den letzten Jahren scheint der Bestand landesweit zu stagnieren (SUDMANN et al. 2008, GRÜNEBERG et al. 2017). Nach Verlusten von Brutlebensräumen im Zuge von Meliorations- und Gewässerausbaumaßnahmen profitierte sie im Tiefland von Naturschutzmaßnahmen wie z.B. Vernässungs- und Renaturierungsmaßnahmen (SUDMANN et al. 2008). Für NRW wird sie aktuell auf der Vorwarnliste geführt, für die Region Niederrheinische Bucht als „gefährdet“. Am Hürther Waldsee wurde sie 2017 mit zwei Brutrevieren festgestellt.

Rohrdommel *Botaurus stellaris*, RL D w 3, RL NRW w 2

Die Rohrdommel ist ein reiherähnlicher Schilfvogel. In Nordrhein-Westfalen gilt sie als Brutvogel als ausgestorben, sie kommt aber als regelmäßiger, seltener Durchzügler und Wintergast vor. Als Rast- und Überwinterungsgebiete bevorzugt sie ausgedehnte Schilf- und Röhrichtbestände an Teichen und Seen, zur Nahrungssuche werden auch kleinere Röhrichte sowie vegetationsarme Ufer von Still- und Fließgewässern aufgesucht. Rohrdommeln treten auf dem Zug meist einzeln, seltener mit 2-3 Exemplaren auf. Der Mittwinterbestand in NRW wird auf unter 50 Individuen geschätzt (2015) (LANUV 2014). Am Hürther Waldsee konnte an drei Terminen ein Individuum gesichtet werden.

Teichhuhn *Gallinula chloropus*, RL NRW w V

Das Teichhuhn ist ein fakultativer Kurzstreckenzieher (BAUER et al. 2005a). Die Art konnte im Rahmen der Wintervogelerfassung 2016/2017 nur einmal als Gastvogel im September beobachtet werden.

Wasserralle *Rallus aquaticus*, RL D b V, RL NRW b 3, RL D w V, RL NRW w V

Als Lebensraum dienen der Art Verlandungszonen von Seen, Altwässern und Teichen. Offene Wasserflächen sind keine Bedingung für die Besiedlung, jedoch das Vorkommen von Röhrichten (insbesondere Schilf), Seggenrieden sowie Rohrkolbenbeständen im Bereich von Flachwasserzonen. Es werden auch Weiden- und Erlenbrüche mit entsprechenden Wasserständen und dichten Unterwuchs genutzt (SÜDBECK et al. 2005). Die Art kam 2017 am Hürther Waldsee mit 2 Brutrevieren vor. Weiterhin wurden im Winter mehrmals 1 - 3 Tiere beobachtet.

Zwergdommel *Ixobrychus minutus*, RL D b 2, RL NRW b 1, RL D w 1, RL NRW w 1

Die Art ist in Mitteleuropa lokaler Brut- und Sommervogel und auf dem Durchzug extrem unauffällig. Daher gibt es wenige Nachweise abseits der Brutgebiete (BAUER et al. 2005a). Als Lebensraum benötigt sie versumpfte Niederungen, Altwässer, Brüche und Verlandungszonen mit Anteilen an Schwimmblattgesellschaften, Altschilf, Rohrkolben und Gebüsch. Wichtig sind vor allem Wasser durchflutete Röhrichte mit Knickschicht, die für den Nestbau unverzichtbar sind. Sind diese vorhanden, werden auch (z.T. kleine) Fisch-, Klär- oder Industrieteiche, Badeseen u.ä. Gewässer bewohnt. Im Juni 2017 gelang nach 5 Jahren wieder ein Nachweis der Art am Hürther Waldsee (mündl. Mitt. H.Schmaus).



**Abb. 42:** Am 05.07.2017 wurde am Hürther Waldsee der Löffler als Gastvogel beobachtet. Dies ist erst der zweite Nachweis im Erftkreis. Foto D. Commer 05.07.2017.



**Abb. 43:** Die Kolbenente ist am Hürther Waldsee ein regelmäßiger Wintergast in geringer Anzahl. Foto O. Tillmanns 08.01.2008.

### Weitere bemerkenswerte bzw. spezialisierte Arten

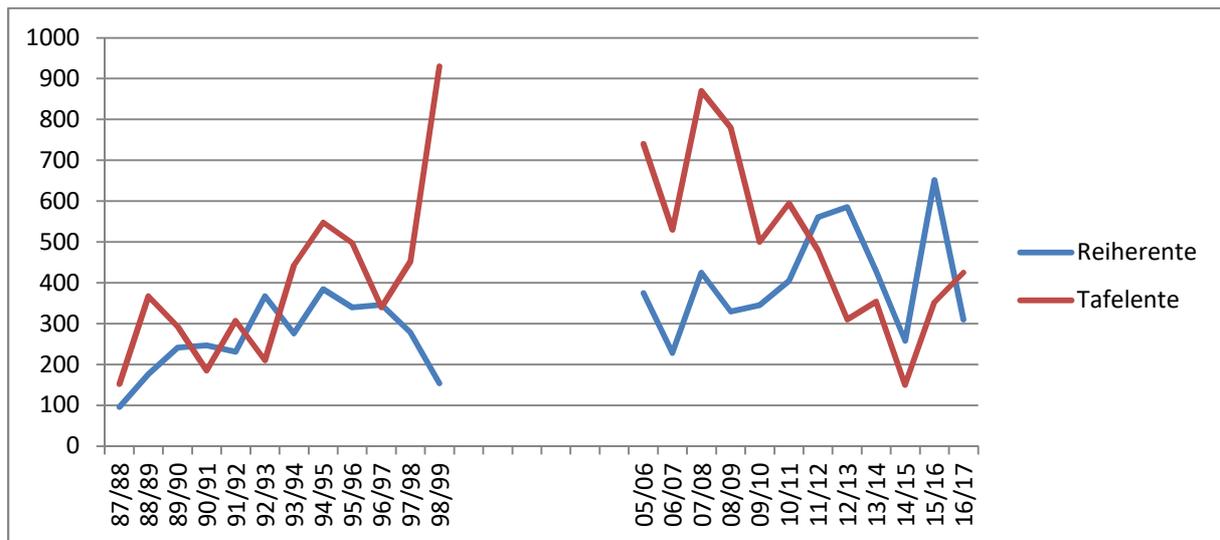
Die Blässralle ist ein wenig spezialisierter Brutvogel und kommt an verschiedenen Gewässertypen vor, z.B. an Kiesgruben, breiten Gräben und Teichen und in Parkanlagen. Auffällig ist aber eine Zahl von 12 Brutrevieren in der Kartiersaison 2017. Auch für die in der Niederrheinischen Bucht auf der Vorwarnliste geführte Art Teichrohrsänger konnte eine vergleichsweise hohe Revierdichte erfasst werden (8 Brutreviere). Für einige Entenarten wurden hohe Zahlen von Wintergästen ermittelt. Zu nennen sind hier Reiherente mit bis zu 310 Tieren und die Tafelente, welche mit einem Maximum von 425 Individuen erfasst wurde. Diese Zahlen liegen über den in SUDMANN et al. (2017a) formulierten Schwellenwerten für eine regionale (Reiherente) bzw. landesweite Bedeutung (Tafelente).

### Daten aus früheren Erfassungen

In den Jahren 2012 bis 2016 wurden in jedem Jahr Bruten des Eisvogels am Hürther Waldsee nachgewiesen, und zwar in der als Nisthilfe angebrachten Eisvogelwand. Weiterhin wurden seltene Gastvogelarten wie Bergente, Eisente, Prachtaucher, Rohrdommel, Rostgans und Spießente in jeweils geringer Anzahl (1-2 Tiere) gesichtet. Zahlreiche weitere Wasservögel wurden als regelmäßige Durchzügler oder Überwinterer registriert, darunter die in hoher Anzahl festgestellten Arten Blässralle (Maximum 400 Tiere im Winter 1992/93), Reiherente (Winter 2015/16: 652 Tiere, 2010-2015 in allen Jahren über 250 Individuen, somit regionale Bedeutung nach SUDMANN et al. 2017a), Tafelente (Maximum im Winter 1998/99 mit 930 Vögeln, 2010-2015 in jedem Winter über 100 Tiere = 2% des Landesbestandes, landesweite Bedeutung), Zwergsäger (seit Winter 2005/06 häufig mehr als 10 Tiere = 2% des Landesbestandes, landesweite Bedeutung) sowie die Arten Graureiher, Haubentaucher, Höckerschwan, Krickente, Löffelente, Schellente, Schnatterente, Silberreiher und Zwergtaucher.



**Abb. 44:** Der Zwergsäger ist eine seltene Rastvogelart in NRW. Am Hürther Waldsee ist die Art regelmäßiger Wintergast. Foto U. Hürten 18.12.2013.



**Abb. 45:** Maximalzahlen während der Wintervogelzählungen am Hürther Waldsee. Das Gewässer hat für die Reiherente regionale, für die Tafelente landesweite Bedeutung. In den Wintern 1999/2000 bis 2004/05 fanden keine Wasservogelzählungen am Hürther Waldsee statt.

#### 4.1.7.2 Besonderheiten aus anderen Artengruppen

Erkenntnisse zu Vorkommen besonderer Tierarten aus weiteren Artengruppen liegen für den Hürther Waldsee nicht vor.

#### 4.1.7.3 Gesamtökologische Bedeutung des Gewässers

Der Klärteich Hürther Waldsee hat eine große Bedeutung für die Wasservogelwelt der Region. Dies gilt sowohl für die hier vorkommenden Gast- als auch Brutvögel. Die gezielte Gestaltung für den Natur- und Artenschutz ist für den Hürther Waldsee sehr gut gelungen. Das heutige FFH-Gebiet bietet vielen gewässergebundenen Arten Nist-, Rast- und Überwinterungsplätze. Die geringe öffentliche Zugänglichkeit ermöglicht eine weitgehend ungestörte Entwicklung der Pflanzen- und Tierwelt. So stellt der Hürther Waldsee ein bedeutendes Brutgebiet für gewässer- und röhrichttypische Arten dar, für ungefährdete Arten wie Bläsralle und Teichrohrsänger, für die Rohrammer, deren Bestand einen negativen Entwicklungstrend hat und die in NRW als „gefährdet“ eingestufte Wasserralle. Bemerkenswert ist weiterhin das gelegentliche Brutvorkommen der Zwergdommel: Am Hürther Waldsee gelang 2002 ein Brutnachweis, nachdem die Art 20 Jahre lang in NRW als ausgestorben gegolten hatte (GRÜNEBERG et al. 2013). 2004 brütete sie erneut an dem Gewässer, 2008 wurde ein Männchen beobachtet (mündl. Mitt. H. Schmaus, GRÜNEBERG et al. 2013). Bedeutsam ist der Hürther Waldsee weiterhin für Gastvögel: Seltene Wasservögel, darunter die hochgradig gefährdete Moorente, rasten hier. Weiterhin gelang der 2. Nachweis eines Löfflers im Erftkreis. Nach den Bewertungskriterien für Wasservogelrastgebiete von SUDMANN et al. (2017a) hat das Gewässer für rastende Reiherenten regionale und für Tafelenten sogar landesweite Bedeutung.

## 4.2 Gewässer im ehemaligen Tagebau Frechen

### 4.2.1 Fürstenberggraben

#### 4.2.1.1 Vögel

In der nachfolgenden Tabelle sind die von den Bearbeitern H. Schmaus und D. Commer im Jahr 2017 im Bereich des Fürstenberggrabens nachgewiesenen gewässertypischen Vogelarten zusammengestellt. Es konnten 7 Arten festgestellt werden, davon 6 als Brutvögel und eine als Gastvogel.

**Tabelle 21:** Liste der 2017 am Fürstenberggraben nachgewiesenen Vogelarten. RL NRW: Rote-Liste-Status in Nordrhein-Westfalen nach GRÜNEBERG et al. (2017) und SUDMANN et al. (2017b). RL D: Rote-Liste-Status in Deutschland nach GRÜNEBERG et al. (2015) und HÜPPOP et al. (2013), b = Status für Brutvögel; w = Status für wandernde Arten; 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, \* = ungefährdet, - = in der Roten Liste nicht aufgeführt. Status: B = Brutnachweis, Brutverdacht oder Revier besetzt; G = Gastvogel.

Artname	RL NRW: b w	RL D: b w	Status	Häufigkeit und Verbreitung
Blässhuhn <i>Fulica atra</i>	* *	* *	B	3 Brut.
Drosselrohrsänger <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	1 2	* *	G	Nachweise im Zeitraum 08.-12.05.2017.
Reiherente <i>Aythya fuligula</i>	* *	* *	B	1 Brut.
Rohrhammer <i>Emberiza schoeniclus</i>	V *	* -	B	2 Reviere.
Teichrohrsänger <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	* *	* V	B	5 Reviere.
Wasserralle <i>Rallus aquaticus</i>	3 V	V V	B	8 Reviere verteilt über den Fürstenberggraben in Röhrichtchen am Stillgewässer im östlichen Bereich und in schmalen Röhrichtstreifen am wasserführenden Graben (hohe Revierdichte).
Zwergtaucher <i>Tachybaptus ruficollis</i>	* *	* *	B	1 Brut.

#### Gefährdete oder zurückgehende Arten

Von den nachgewiesenen gewässertypischen Vogelarten sind drei in der aktuellen Roten Liste für NRW einer Gefährdungskategorie oder der Kategorie Vorwarnliste zugeordnet.

Drosselrohrsänger *Acrocephalus arundinaceus*, RL NRW b 1, RL NRW w 2

Der Drosselrohrsänger ist in NRW ein sehr seltener Brutvogel. Er brütet in ausgedehnten Altschilfbeständen und Röhrichtchen am Ufer größerer Still- und Fließgewässer. Die Brutreviere sind mit maximal 0,4 ha relativ klein (Angaben aus LANUV 2014).

Der Drosselrohrsänger wurde zu Beginn der Brutzeit im Untersuchungsgebiet nachgewiesen, eine dauerhafte Revierbesetzung bzw. Brutansiedlung konnte jedoch nicht festgestellt werden.

Rohrhammer *Emberiza schoeniclus*, RL NRW b V

Die Rohrhammer ist Brutvogel überwiegend in Röhrichtbeständen an Gewässern, sie kann aber auch andere hochwüchsige Pflanzenformationen wie Hochstaudenfluren, Seggen- und Pfeifengrasbestände besiedeln (GRÜNEBERG et al. 2013). In NRW ist sie im Tiefland verbreitet und besiedelt schwerpunktmäßig Feuchtgebiete wie Flussauen und Moore.

Die Rohrhammer wurde im Bereich des Fürstenberggrabens mit 2 Revieren festgestellt.

Wasserralle *Rallus aquaticus*, RL NRW 3, RL D V

Wasserrallen sind Brutvögel vor allem in Ufer- und Verlandungszonen mit Röhricht- und Seggenbeständen an Seen und Teichen, gelegentlich auch in kleineren Röhrichtstreifen an langsam fließenden Gewässern. In geeigneten Lebensräumen können hohe Siedlungsdichten von bis zu 10 Brutpaaren auf 10 ha erreicht werden. Das Nest wird gut versteckt in der dichten Vegetation angelegt (Angaben aus LANUV 2014). Der Bestand in NRW wird auf 200 - 600 Reviere geschätzt (GRÜNEBERG et al. 2017).

Die Kartierung ergab mit ca. 8 Revieren auf ca. 10 ha eine hohe Siedlungsdichte der Wasserralle im Fürstenberggraben. Das Vorkommen der Wasserralle am Fürstenberggraben macht somit 1,3 - 4% des Landesbestandes aus. Das Gebiet weist offensichtlich eine sehr hohe Lebensraumeignung für die landesweit gefährdete Art auf.



**Abb. 46:** Der Drosselrohrsänger gilt in NRW als vom Aussterben bedroht. Am Fürstenberggraben konnte die Art 2017 auf dem Zug nachgewiesen werden. Foto D. Commer 09.05.2007.



**Abb. 47:** Die Wasserralle kommt am Fürstenberggraben mit einer hohen Revierdichte vor. Foto D. Commer 23.05.2016.

#### **Weitere bemerkenswerte bzw. spezialisierte Arten**

Mit dem Teichrohrsänger und Zwergtaucher wurden Brutvogelarten nachgewiesen, die an Röhrichte bzw. vegetationsreiche Gewässer gebunden sind. Die ebenfalls als Brutvogel festgestellte Reiherente unternahm in NRW erste Bruten auf Flachgewässern mit Röhrichtbeständen, besiedelt aber mittlerweile eine große Vielzahl verschiedener Gewässertypen einschließlich Fließgewässer und Gräben (GRÜNEBERG et al. 2013), so dass sie nicht (mehr) als besonders spezialisiert einzustufen ist.

#### **Daten aus früheren Erfassungen**

Für den Fürstenberggraben liegen keine Daten zur Avifauna aus früheren Erfassungen vor.

#### 4.2.1.2 Libellen

In der nachfolgenden Tabelle sind die im Jahr 2017 von den Bearbeitern H.-W. Wunsch, H. Gospodinova, J. Rodenkirchen und R. Axer sowie Mitarbeitern der Forschungsstelle Rekultivierung an den Gewässern im Fürstenberggraben festgestellten Libellenarten aufgelistet. Insgesamt konnten 28 Arten registriert werden.

**Tabelle 22:** Liste der 2017 im Fürstenberggraben nachgewiesenen Libellenarten. RL NRW: Rote-Liste-Status in Nordrhein-Westfalen nach CONZE & GRÖNHAGEN (2010). RL D: Rote-Liste-Status in Deutschland nach OTT et al. (2015); 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = zurückgehend (Vorwarnliste), D = Daten unzureichend, \* = ungefährdet, S = dank Schutzmaßnahmen gleich, geringer oder nicht mehr gefährdet. Status: B = sicher bodenständig, b = wahrscheinlich oder möglicherweise bodenständig, G = Gast. Abundanz: 1 = 1-5 Imagines, 2 = 6-20 Imagines, 3 = über 20 Imagines beobachtet.

Artname	RL NRW	RL D	Status	Abundanz-klasse	Bemerkung
Blaue Federlibelle <i>Platycnemis pennipes</i>	*	*	B	3	Nachweis in erhöhter Abundanz am östlichen Stillgewässer.
Blaugüne Mosaikjungfer <i>Aeshna cyanea</i>	*	*	B	1	Nachweise weniger Individuen am Gewässer am Papsthügel.
Blutrote Heidelibelle <i>Sympetrum sanguineum</i>	*	*	B	3	Nachweis in erhöhter Abundanz am Gewässer am Papsthügel.
Falkenlibelle <i>Cordulia aenea</i>	*	*	B	2	Nachweis in geringer Aktivitätsdichte (H.-W. Wunsch, H. Gospodinova).
Feuerlibelle <i>Crocothemis erythraea</i>	*	*	B	3	Nachweise in mittlerer bis erhöhter Abundanz an beiden Stillgewässern im Fürstenberggraben.
Frühe Adonislibelle <i>Pyrrhosoma nymphula</i>	*	*	B	3	Nachweise in mittlerer bis erhöhter Abundanz an beiden Stillgewässern im Fürstenberggraben.
Gemeine Becherjungfer <i>Enallagma cyathigerum</i>	*	*	B	3	Nachweise in mittlerer bis erhöhter Abundanz an beiden Stillgewässern im Fürstenberggraben.
Gemeine Binsenjungfer <i>Lestes sponsa</i>	V	*	B	2	Nachweis in geringer Aktivitätsdichte am östlichen Stillgewässer.
Gemeine Heidelibelle <i>Sympetrum vulgatum</i>	*	*	B	1	Nachweis in geringer Aktivitätsdichte am Gewässer am Papsthügel.
Gemeine Weidenjungfer <i>Lestes viridis</i>	*	*	B	3	Nachweis in mittlerer Aktivitätsdichte am Gewässer am Papsthügel.
Gemeine Winterlibelle <i>Sympecma fusca</i>	S	*	B	2	Nachweis in geringer Aktivitätsdichte am Gewässer am Papsthügel.
Große Heidelibelle <i>Sympetrum striolatum</i>	*	*	B	3	Nachweis in mittlerer bis erhöhter Aktivitätsdichte am Gewässer am Papsthügel.
Große Königlibelle <i>Anax imperator</i>	*	*	B	2	Jeweils mehrere Individuen aktiv an beiden Gewässern.
Große Pechlibelle <i>Ischnura elegans</i>	*	*	B	3	Nachweise in mittlerer bis erhöhter Aktivitätsdichte an beiden Gewässern.
Großer Blaupfeil <i>Orthetrum cancellatum</i>	*	*	B	3	Nachweise in mittlerer bis erhöhter Aktivitätsdichte an beiden Stillgewässern und in deren Umfeld.
Großes Granatauge <i>Erythromma najas</i>	V	*	B	2	Nachweise in geringer bis mittlerer Aktivitätsdichte an beiden Stillgewässern.
Herbst-Mosaikjungfer <i>Aeshna mixta</i>	*	*	B	2	Nachweise in geringer bis mittlerer Aktivitätsdichte an beiden Stillgewässern

Artname	RL NRW	RL D	Status	Abundanzklasse	Bemerkung
Hufeisen-Azurjungfer <i>Coenagrion puella</i>	*	*	B	3	In mittlerer bis erhöhter Dichte an beiden Gewässern festgestellt.
Kleine Königlibelle <i>Anax parthenope</i>	D	*	G	1	Einzelindividuum am Gewässer am Papsthügel beobachtet.
Kleiner Blaupfeil <i>Orthetrum coerulescens</i>	V S	V	B	2	Nachweise in geringer Aktivitätsdichte am östlichen Gewässer.
Kleines Granatauge <i>Erythromma viridulum</i>	*	*	B	3	In mittlerer Dichte am Gewässer am Papsthügel festgestellt.
Plattbauch <i>Libellula depressa</i>	V	*	b	1	H.-W.Wünsch, H. Gospodinova: Nachweise einzelner Individuen, Art wird als potenziell reproduzierend eingestuft.
Pokaljungfer <i>Erythromma lindenii</i>	*	*	B	2	Nachweis am östlichen Gewässer in geringer bis mäßiger Anzahl.
Scharlachlibelle <i>Ceragrion tenellum</i>	3	V	B	2	Nachweise mehrerer Individuen in einem räumlich begrenzten Bereich am östlichen Gewässer.
Schwarze Heidelibelle <i>Sympetrum danae</i>	V	*	G	1	H.-W.Wünsch, H. Gospodinova: Sporadisch einfliegender Gast, geringe Individuenzahl.
Spitzenfleck <i>Libellula fulva</i>	2	*	B	2	Nachweis mehrerer Individuen am östlichen Gewässer.
Vierfleck <i>Libellula quadrimaculata</i>	*	*	B	3	In mittlerer bis erhöhter Dichte an beiden Gewässern festgestellt.
Westliche Keiljungfer <i>Gomphus pulchellus</i>	*	*	B	2	H.-W.Wünsch, H. Gospodinova: bodenständiges Vorkommen (Reproduktionsnachweis).

### Gefährdete oder zurückgehende Arten

Im Bereich des Fürstenberggrabens wurden 2017 8 Libellen-Arten nachgewiesen, die in den Roten Listen für NRW und/oder Deutschland einer Gefährdungskategorie oder der Kategorie Vorwarnliste zugeordnet sind:

Gemeine Binsenjungfer *Lestes sponsa*, RL NRW V

Die Art besiedelt in NRW ein breites Spektrum an Gewässern, bevorzugt kleinere Stillgewässer (Weiher, Tümpel) mit strukturreicher Ufervegetation. Wichtige Habitatelemente sind vertikale Vegetationsstrukturen, z.B. Seggen oder Sumpfbinsen, da hier die Eiablage erfolgt (Angaben aus MENKE et al. 2016).

Die Gemeine Binsenjungfer wurde 2017 in geringer Aktivitätsdichte am östlichen Stillgewässer im Fürstenberggraben nachgewiesen. Es ist von einer Bodenständigkeit auszugehen. Die Population der Art ist in den letzten Jahren nach Erkenntnissen von H.-W. Wünsch stark zurückgegangen.

Großes Granatauge *Erythromma najas*, RL NRW V

Das Große Granatauge gilt in NRW als Charakterart von Altwässern, Seen und Weihern mit gut ausgebildeter Schwimmblattvegetation. Als Sitzplätze der Imagines (Männchen) und Eiablagensubstrate werden Schwimmblattpflanzen benötigt, wobei Teich- und Seerosen bevorzugt werden (MENKE et al. 2016).

Die Art wurde an den beiden größeren Stillgewässern im Fürstenberggraben festgestellt. Sie wird als bodenständig eingestuft.

Kleine Königslibelle *Anax parthenope*, RL NRW D

Diese Art kommt in NRW insbesondere an Abtragungsgewässern und Stauseen im Bereich der größeren Flusstäler wie Rhein und Weser vor, überwiegend größeren und tieferen Gewässern mit Submers- und Schwimmblattvegetation sowie Röhrichten. Zumindest in besonders wärmebegünstigten Regionen können auch kleinere, vegetationsarme Gewässer besiedelt werden (Angaben aus MENKE et al. 2016). Sie gehört zu den Libellenarten, für die eine Arealerweiterung infolge der Klimaerwärmung vermutet wird (OTT 2000).

Ein Individuum der Kleinen Königslibelle wurde am Gewässer am Papsthügel beobachtet. Es wird nicht von einer Reproduktion an diesem Gewässer ausgegangen.

Kleiner Blaupfeil *Orthetrum coerulescens*, RL NRW V S, RL D V

Diese Libellenart kommt in NRW vor allem an Gräben und kleinen Bächen vor, weiterhin in Abtragungsgewässern mit Quell- oder Grundwassereinfluss. Die besiedelten Gräben und Bäche weisen oft eine krautige Ufervegetation sowie Röhrichtbewuchs auf. Sie fließen meist nur langsam und sind nicht besonders tief, so dass sich das Wasser schnell erwärmen kann (MENKE et al. 2016).

Die Art wurde 2017 am östlichen Stillgewässer im Fürstenberggraben in geringer bis mäßiger Aktivitätsdichte beobachtet. Randlich des Hauptgewässers befindet sich ein kleiner offener, von einem Zulauf durchströmter Bereich. Nach Erkenntnissen von H.-W. Wunsch ist die Population seit 2014 stark zurückgegangen und es ist mit einem baldigen Erlöschen ohne Pflegemaßnahmen zu rechnen.

Plattbauch *Libellula depressa*, RL NRW V

Der Plattbauch kann ein breites Spektrum von Gewässern besiedeln, er gilt aber als Pionierart mit Präferenz für neu entstandene Kleingewässer in offenen Lebensräumen (z.B. in Abgrabungen) und deren frühen Sukzessionsstadien. Wenn die Gewässer sukzessionsbedingt zuwachsen, geht die Lebensraumeignung verloren (Angaben aus MENKE et al. 2016).

Im Bereich des Fürstenberggrabens wurden von H.-W. Wunsch und H. Gospodina 2017 wenige Individuen beobachtet. Der Plattbauch gehört zu den Arten, die infolge der Sukzession stark zurückgegangen sind, der Fürstenberggraben bietet aktuell keine günstigen Bedingungen mehr für die Art.

Scharlachlibelle *Ceragrion tenellum*, RL NRW 3, RL D V

Typische Lebensräume dieser Libellenart sind in NRW nährstoffarme besonnte Gewässer in Mooren und Heiden oder auch Tonabgrabungen. Die besiedelten Gewässer sind klein bis mehrere Hektar groß und weisen stark strukturierte Bereiche z.B. mit Binsen- und Torfmoos-Bewuchs auf. Ein wichtiger Faktor ist möglicherweise Wasserdurchfluss, Grundwasser- oder Quelleinfluss, die im Winter die Eisbildung verzögern. Die Larvenentwicklung dauert 2 Jahre (Angaben aus MENKE et al. 2016).

Imagines der Scharlachlibelle wurden 2017 in einem schwach von einem Zufluss durchströmten Bereich mit Binsenvegetation nahe des östlichen Stillgewässers beobachtet. Die Art war bis 2012 im Fürstenberggraben verbreitet und mit einer größeren Population vertreten. Diese ist infolge der Sukzession stark zurückgegangen und in ihrer Existenz bedroht (WÜNSCH & GOSPODINOVA 2016).

#### Schwarze Heidelibelle *Sympetrum danae*, RL NRW V

Die Art besiedelt in NRW vor allem nährstoffarme Moor- und Heidegewässer. Sie kann aber auch an anderen Stillgewässertypen wie Feuchtwiesenblänken oder Laubfroschgewässern angetroffen werden, wenn geeignete Vegetationsstrukturen (niedrigwüchsige Riedstrukturen, z.B. Binsen) vorhanden sind. Sie zeigt eine Präferenz für besonnte, sich schnell erwärmende Flachgewässer und kann auch vegetationsarme, neu entstandene Gewässer besiedeln.

Die Art wurde 2017 von H.-W. Wunsch und H. Gospodina im Fürstenberggraben festgestellt. Es handelte sich um sporadisch einfliegende und nur kurzfristig anwesende Imagines, eine Bodenständigkeit wird nicht vermutet (vgl. WÜNSCH & GOSPODINOVA 2016).

#### Spitzenfleck *Libellula fulva*, RL NRW 2

Typische Lebensräume dieser Libellenart sind Auengewässer, insbesondere Altarme und ältere nährstoffreiche Gewässer in Auenstandorten. Auch in NRW liegen die Vorkommen überwiegend in den Flussniederungen. Maßgeblich für die Lebensraumeignung ist eine gut ausgeprägte Ufervegetation mit besonnten Röhrichten oder Großseggenrieden. Viele Gewässer mit Vorkommen der Art liegen im Wald oder weisen Ufergehölze auf (Angaben aus MENKE et al. 2016).

Der Spitzenfleck wurde am östlichen Stillgewässer im Fürstenberggraben mit mehreren Individuen nachgewiesen. Die Art ist hier bodenständig. Die Population im Fürstenberggraben ist aber nach Erkenntnissen von H.-W. Wunsch in den letzten Jahren stark rückläufig.

#### **Weitere bemerkenswerte bzw. spezialisierte Arten**

Das Artenspektrum ist sehr vielfältig und beinhaltet neben wenig spezialisierten „Generalisten“ auch Arten mit differenzierteren Habitatansprüchen: Als Libellenarten mit Präferenz für struktur- bzw. vegetationsreiche Gewässer kommen u.a. Blaue Federlibelle, Gemeine Winterlibelle, Pokaljungfer, Herbst-Mosaikjungfer, Vierfleck und Gemeine Heidelibelle vor.



**Abb. 48:** Männliches Tier des Kleinen Blaupfeils (*Orthetrum coerulescens*). Die Art ist für NRW und Deutschland in die Vorwarnliste eingestuft. Foto H.-W.Wünsch 15.07.2016.



**Abb. 49:** Schwarze Heidelibelle (*Sympetrum danae*). Die Art kommt als sporadischer Gast ohne Reproduktion im Fürstenberggraben vor. Foto H.-W.Wünsch 22.07.2017.

## **Daten aus früheren Erfassungen**

Laut Mitteilung von H.-W. Wünsch, R. Axer und J. Rodenkirchen sowie dem Ergebnisbericht von WÜNSCH & GOSPODINOVA (2016) wurden in der Vergangenheit mit der Kleinen Pechlibelle (RL NRW 3 S), dem Südlichen Blaupfeil und der Frühen Heidelibelle im Fürstenberggraben typische Pionierarten bzw. thermophile Arten mit individuenstarken bodenständigen Vorkommen nachgewiesen. Die Vorkommen dieser Arten sind mittlerweile infolge der Sukzession erloschen. Auch der bis 2014 in geringer Individuendichte beobachtete Frühe Schilfjäger (RL NRW 3) kommt aktuell nicht mehr vor. Von den aktuell nachgewiesenen Arten waren einige früher mit deutlich größeren Populationen vertreten und weisen stark rückläufige Bestandstendenzen auf, und zwar Scharlachlibelle (RL NRW 3), Kleiner Blaupfeil (RL NRW V S), Spitzenfleck (RL NRW 2), Gemeine Winterlibelle und Falkenlibelle.

### **4.2.1.3 Besonderheiten aus anderen Artengruppen**

Erkenntnisse zu Vorkommen besonderer Tierarten aus weiteren Artengruppen liegen für die Gewässer im Fürstenberggraben nicht vor.

### **4.2.1.4 Gesamtökologische Bedeutung des Gebietes**

Die Gewässer im Fürstenberggraben sind als Lebensräume für gewässer- bzw. röhrichttypische Brutvogelarten bedeutsam, insbesondere für die in Röhricht- und Verlandungsvegetation brütende Wasserralle (RL NRW 3), die in einer außergewöhnlichen Siedlungsdichte (8 Reviere) auftrat. Der Fürstenberggraben hat weiterhin eine besondere Bedeutung für die Libellen der Region: Die Artengruppe wurde in einer relativ hohen Vielfalt und 8 laut Roter Liste gefährdeten oder zurückgehenden Arten nachgewiesen, von denen 6 als bodenständig eingestuft werden. Ein Vergleich mit früheren Erfassungen zeigt, dass das Aufwachsen von Gehölzen und Röhrichten im Zuge der Sukzession zu einer Beeinträchtigung oder sogar einem Verlust von Lebensräumen für mehrere Libellenarten, darunter auch landesweit gefährdete und seltene Arten, geführt hat. Dies wird bereits seit 2005 von R. Axer und J. Rodenkirchen beobachtet (mündl. Mitt. 2017) und ist durch WÜNSCH & GOSPODINOVA (2016) dokumentiert und wird durch die aktuellen Untersuchungen bestätigt. Um der Sukzession entgegenzuwirken und die besondere Bedeutung des Gebietes für die Libellenfauna zu erhalten, wären Pflegemaßnahmen erforderlich (siehe Kapitel 5.2.1).

## 4.2.2 Boisdorfer See

### 4.2.2.1 Vögel

In der nachfolgenden Tabelle sind die von den Bearbeitern H. Schmaus und D. Commer im Winter 2016/2017 und im Jahr 2017 am Boisdorfer See und den nahegelegenen drei Biotischen nachgewiesenen gewässertypischen Vogelarten zusammengestellt. Es wurden 30 Arten registriert, davon 6 als Brutvögel. Die übrigen 24 Arten wurden ausschließlich als Gastvögel (Nahrungsgäste im Sommer, Durchzügler und/oder Wintergäste) nachgewiesen.

**Tabelle 23:** Liste der im Winter 2016/2017 und im Jahr 2017 am Boisdorfer See nachgewiesenen Vogelarten. RL NRW: Rote-Liste-Status in Nordrhein-Westfalen nach GRÜNEBERG et al. (2017) und SUDMANN et al. (2017b). RL D: Rote-Liste-Status in Deutschland nach GRÜNEBERG et al. (2015) und HÜPPOP et al. (2013), b = Status für Brutvögel; w = Status für wandernde Arten; 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, \* = ungefährdet, S = von Schutzmaßnahmen abhängig, n.b. = in der Roten Liste nicht bewertet, - = in der Roten Liste nicht aufgeführt. Status: B = Brutnachweis, Brutverdacht oder Revier besetzt; G = Gastvogel.

Artname	RL NRW	RL D	Status	Häufigkeit und Verbreitung
Bläßgans <i>Anser albifrons</i>	n.b. *	n.b. *	G	Während der Wintervogelzählung an 5 Terminen gesichtet (bis zu 5 Tiere).
Blässhuhn <i>Fulica atra</i>	* *	* *	B, G	Brutvogel mit 6 Brutpaaren, im Herbst und Winter stetig in hoher Individuenzahl (bis zu 224).
Blaufügelente <i>Anas discors</i>	- -	- -	G	Ein männlicher Vogel am 13.02., 27.03. und 24.05.2017 (von der AviKom als Wildvogel anerkannt.)
Eisente <i>Clangula hyemalis</i>	- R	- V	G	2 Tiere vom 23.09.2016 bis zum 02.01.2017 als Wintergäste.
Eisvogel <i>Alcedo atthis</i>	* V	* *	G	1 bis 3 Tiere bei Wintervogelzählung erfasst.
Graugans <i>Anser anser</i>	* *	* *	G	Als Durchzügler und Wintergast von Oktober an anwesend, auch in hoher Zahl (bis zu 243 Tiere am 16.01.2017).
Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	* *	* *	G	Stetiger Nahrungsgast.
Haubentaucher <i>Podiceps cristatus</i>	* *	* *	B, G	Brutvogel mit 4 Brutpaaren, weiterhin im Herbst und Winter durchgängig als Gastvogel mit bis zu 44 Individuen..
Höckerschwan <i>Cygnus olor</i>	* *	* *	B, G	Stetig vorkommende Art. 2 Bruten im Frühjahr 2017, In Winter in größerer Zahl als Gastvogel mit bis zu 30 Tieren.
Kanadagans <i>Branta canadensis</i>	n.b. -	n.b. -	B, G	Zur Brutzeit 2 Familien anwesend (Brutstandorte unbekannt), weiterhin stetig als Gastvogel anwesend mit bis zu 118 Individuen.
Knäkente <i>Anas querquedula</i>	1 S 2	2 2	G	Am 27.03.2017 ein Paar auf dem Durchzug.
Kolbenente <i>Netta rufina</i>	R *	* R	G	Ein männliches Tier auf dem Durchzug am 19.09.2016.
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	* *	* *	G	Durchgängig als Winter- und Nahrungsgast anwesend, tagsüber max.12 Tiere, weiterhin im Winter 2016/217 dauerhaft übernachtigend mit max. 41 Individuen.
Krickente <i>Anas crecca</i>	3 S *	3 *	G	Regelmäßiger Durchzügler und Wintergast (an allen Daten der Wintervogelzählung) mit maximal 20 Vögeln.

Artname	RL NRW	RL D	Status	Häufigkeit und Verbreitung
Löffelente <i>Anas clypeata</i>	2 S *	3 *	G	Gelegentlicher Gastvogel mit wenigen Individuen. Am 17.04. größerer Trupp (22 Tiere) als Durchzügler.
Nilgans <i>Alopochen aegyptiacus</i>	n.b. -	n.b. -	G	Im Winter regelmäßig als Gastvogel am Gewässer.
Pfeifente <i>Anas penelope</i>	- *	R *	G	Wintergast mit bis zu 8 Tieren.
Reiherente <i>Aythya fuligula</i>	* *	* *	G	Bei allen Wasservogelzählungen am Gewässer gesichtet (2 bis 250 Tiere).
Saatgans <i>Anser fabalis</i>	- *	- *	G	Seltener Wintergast.
Schnatterente <i>Anas strepera</i>	* *	* *	G	Sehr regelmäßiger und häufiger Durchzügler und Wintergast mit bis zu 92 Tieren (02.01.2017).
Schwarzhalstaucher <i>Podiceps nigricollis</i>	R *	* *	G	Durchzügler, ein Tier am 03.10.2016.
Silberreiher <i>Casmerodius albus</i>	- *	- *	G	Wintergast, Boisdorfer See dient auch als Schlafplatz (01.12.2016 und 15.12.2016 7 bzw. 8 Individuen).
Spießente <i>Anas acuta</i>	- 3	3 V	G	Am 27.03.2017 ein Tier auf dem Durchzug.
Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	* *	* *	B, G	Zur Brutzeit 1 Familie, ansonsten stetig als Nahrungsgast anwesend, im Winter bis zu 98 Tiere.
Tafelente <i>Aythya ferina</i>	3 *	* *	G	Sehr regelmäßiger Gastvogel im Herbst/Winter mit bis zu 86 Tieren.
Teichhuhn <i>Gallinula chloropus</i>	V V	V *	G	Gelegentlich mit wenigen Individuen beobachtet.
Wasserralle <i>Rallus aquaticus</i>	3 V	V V	G	Gelegentlicher Gastvogel, jeweils einzelne Individuen.
Weißwangengans <i>Branta leucopsis</i>	* *	* *	G	Einmalige Feststellung eines Tieres als Durchzügler am 13.02.2017.
Zwergsäger <i>Mergellus albellus</i>	- *	- *	G	An 4 Terminen der Wintervogelerfassung 2 bis 3 Tiere beobachtet.
Zwergtaucher <i>Tachybaptus ruficollis</i>	* *	* *	B, G	Brutvogel mit einer Brut 2017, weiterhin regelmäßiger Wintergast (zwischen 4 und 24 Vögel).

### Gefährdete oder zurückgehende Arten

Von den nachgewiesenen Vogelarten sind 7 in den aktuellen Roten Listen für NRW und/oder Deutschland einer (dem jeweiligen Nachweisstatus entsprechenden) Gefährdungskategorie oder der Kategorie „Vorwarnliste“ zugeordnet. Alle Arten traten als Gastvögel auf dem Boisdorfer See und den nahegelegenen Bioteichen auf.

Eisente *Clangula hyemalis*, RL D w V, RL NRW w R

Diese nordische Tauchente brütet in Skandinavien, Island und Russland und zieht an die Nord- und Ostsee (GOODERS 2001). Sie ist in der Roten Liste NRW für wandernde Arten als

extrem selten (R) eingestuft und wurde am Boisdorfer See an 7 Terminen während der Wintervogelzählung erfasst (17.10.2016 - 16.01.2017, 2 Individuen).

Eisvogel *Alcedo atthis*, RL NRW w V

Der Eisvogel kommt in Nordrhein-Westfalen ganzjährig als mittelhäufige Brut- und Gastvogelart vor. Die Brutpopulation setzt sich aus Stand-, Strichvögeln und Kurzstreckenziehern zusammen, die je nach klimatischen Bedingungen in Westeuropa (Frankreich, Spanien) überwintern können. Darüber hinaus erscheinen Eisvögel der osteuropäischen Populationen als regelmäßige Durchzügler und Wintergäste (LANUV 2014). Der Langzeittrend der Rastbestände in NRW wird als negativ eingeschätzt, daher erfolgte eine Einstufung in die Vorwarnliste in der Roten Liste wandernder Vogelarten (SUDMANN et al. 2017b). Am Boisdorfer See wurden bei der Wintervogelerfassung bis zu 3 Individuen beobachtet.

Knäkente *Anas querquedula*, RL D w 2, RL NRW w 2

Typische Bruthabitate der Knäkente sind Feuchtwiesen, Niedermoore, Sümpfe, Heideweier, verschifft Gräben sowie andere deckungsreiche Binnengewässer. Auf dem Zug treten sie in kleinen Trupps mit bis zu 10 Individuen auf. Durchzügler rasten vor allem in größeren Flachwasserbereichen von Teichen und Seen (Bagger-, Staueisen etc.). Der Maximalbestand des Durchzugs wird landesweit auf unter 500 Individuen geschätzt (2015) (Angaben LANUV). Ein Paar Knäkenten wurde an einem einzigen Termin als Durchzügler auf dem Boisdorfer See beobachtet.

Kolbenente *Netta rufina*, RL D w R

Kolbenenten bevorzugen in den natürlicherweise besiedelten Gebieten größere, vegetationsreiche Gewässer als Bruthabitate (GRÜNEBERG et al. 2013). Obwohl die Bestandsentwicklung in Deutschland als anhaltend positiv bewertet wird (GEDEON et al. 2014), wird die Art in der Roten Liste wandernder Arten für Deutschland als „selten“ eingestuft. Auf dem Boisdorfer See wurde an einem Termin im September 2016 ein Einzeltier beobachtet.

Spießente *Anas acuta*, RL D w V, RL NRW w 3

Spießenten brüten in Nord- und Osteuropa und Russland. In NRW treten sie als Durchzügler und Überwinterer in kleineren Trupps von bis zu 30 Individuen auf, insbesondere in Flachwasserbereichen von größeren Stillgewässern (Altwässern, Teichen, Seen) in Flussauen. Nahrung suchende Spießenten kommen auch auf überschwemmten Grünlandbereichen vor (Angaben aus LANUV 2014). Im März 2017 erfolgte ein Einzelnachweis einer rastenden Spießente am Boisdorfer See.

Teichhuhn *Gallinula chloropus*, RL NRW w V

Das Teichhuhn ist ein fakultativer Kurzstreckenzieher (BAUER et al. 2005a). Als Rastvogel ist sie in NRW nicht selten, wird aber aufgrund rückläufiger Rastbestände auf der Vorwarnliste für wandernde Vögel geführt. Die Art wurde im Rahmen der Wintervogelerfassung 2016/2017 gelegentlich mit wenigen Individuen am Boisdorfer See festgestellt.

Wasserralle *Rallus aquaticus*, RL D w V, RL NRW w V

Wasserrallen sind Brutvögel vor allem in Ufer- und Verlandungszonen mit Röhricht- und Seggenbeständen an Seen und Teichen, gelegentlich auch in kleineren Röhrichtstreifen an langsam fließenden Gewässern. Das Nest wird gut versteckt in der dichten Vegetation ange-

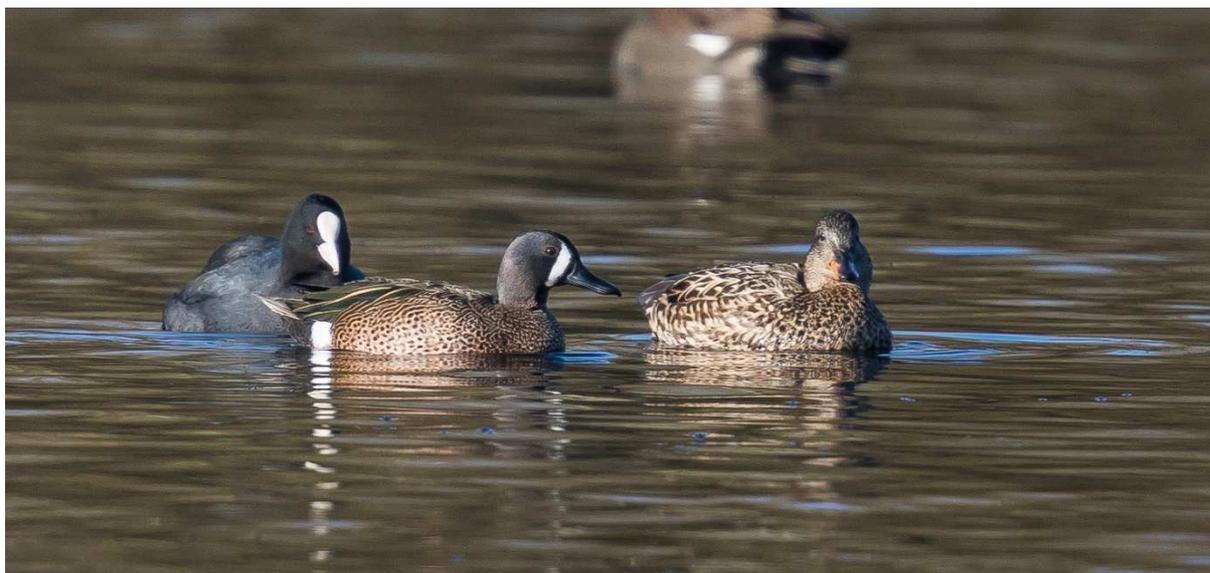
legt. Die Wasserralle kommt in NRW ganzjährig als seltener Stand- und Strichvogel sowie als Wintergast vor (Angaben aus LANUV 2014). Im Bereich des Boisdorfer Sees wurde die Wasserralle als gelegentlicher Gastvogel mit jeweils einzelnen Individuen nachgewiesen.

#### **Weitere bemerkenswerte bzw. spezialisierte Arten**

Die am Boisdorfer See nachgewiesenen gewässertypischen Brutvogelarten sind allesamt nicht gefährdet. Der mit einem Einzelvorkommen festgestellte Zwergtaucher brütet an stehenden Gewässern mit einer dichten Verlandungs- bzw. Schwimmblattvegetation und kann insofern im Hinblick auf die Strukturausstattung der Bruthabitate als spezialisiert bezeichnet werden. Die am häufigsten vorkommenden Brutvogelarten Blässhuhn und Haubentaucher sind demgegenüber vergleichsweise wenig spezialisiert. Sie können verschiedene Gewässertypen, auch strukturärmere Ausprägungen, als Bruthabitate nutzen.

Die Erfassungen belegen, dass der Boisdorfer See einen attraktiven Lebensraum für rastende und überwinternde Vögel darstellt. Neben den oben beschriebenen, in der Roten Liste verzeichneten, gewässertypischen Gastvogelarten wurden 4 Gänsearten nachgewiesen (Blässgans, Graugans, Saatgans, Weißwangengans), 8 (weitere) Entenarten (Blaufügelente, Kolbenente, Krickente, Löffelente, Pfeifente, Reiherente, Schnatterente, Tafelente), weiterhin der Schwarzhalstaucher sowie Schlafplätze von Kormoran (bis 41 Individuen) und Silberreiher (bis 8 Individuen). Der Nachweis der Blaufügelente stellt eine faunistische Besonderheit dar, da diese Art in Nordamerika brütet und in NRW lediglich als sehr seltener Ausnahmegast auftritt. Das am Boisdorfer See nachgewiesene Tier wurde von der AviKom (Avifaunistische Kommission der Nordrhein-Westfälischen Ornithologengesellschaft) als Wildvogel anerkannt.

Teilbereiche des Boisdorfer Sees unterliegen Störwirkungen durch Naherholung. Der See bietet aber zumindest auf Teilflächen auch störungsarme Bereiche, in denen sich störempfindliche Vogelarten aufhalten können.



**Abb. 50:** 2017 wurde erstmalig eine Blaufügelente, eine in Nordamerika brütende Art, am Boisdorfer See nachgewiesen. Das männliche Tier wurde von Februar bis Mai gesichtet. Foto N. Uhlhaas 14.02.2017.

## Daten aus früheren Erfassungen

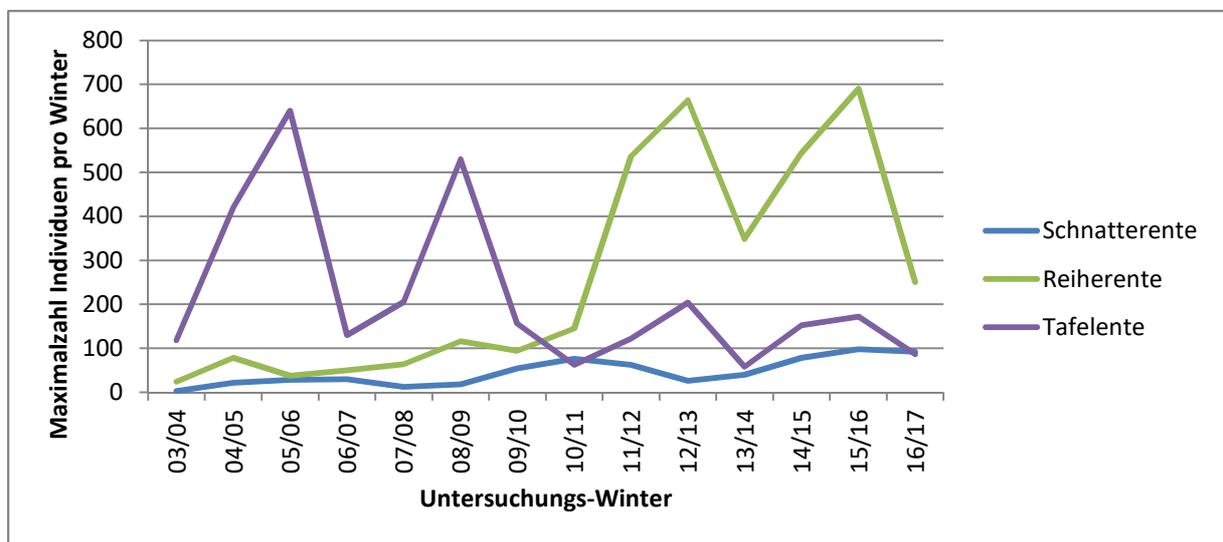
Für den Boisdorfer See liegen Daten aus jährlichen Erfassungen der Wintervögel seit dem Winter 2003/04 vor. Unter den erfassten Arten sind als Besonderheiten Ohrentaucher, Rostgans (Winter 2006/07: 13 Individuen), Rothalstaucher, Singschwan (2012/13: 6 Tiere), Trauerschwan, Weißwangengans und Zwergmöwe zu nennen. Diese Arten wurden als seltene bis sehr seltene Wintergäste oder Durchzügler dokumentiert. Seit dem Winter 2008/09 ist der Zwergsäger in jedem Winter Gastvogel, meist mit wenigen Individuen, in einigen Winter jedoch auch in größeren Trupps mit bis zu 15 Vögeln (2012/13). Der Schwarzhalstaucher konnte in allen Wintern seit 2004/05 mit ein bis sieben Tieren beobachtet werden. Die Art hat in der Roten Liste der gefährdeten Brutvogelarten in NRW den Status R (extrem selten), der Brutbestand wird mit 5 Brutpaaren angegeben (GRÜNEBERG et al. 2017). 2009 wurde eine Brut am Boisdorfer See nachgewiesen (GRÜNEBERG et al. 2013). Reiherente und Schnatterente kommen seit Jahren als Wintergäste in großen Bestandszahlen, mit Höchstwerten von 690 bzw. 98 (2015/16) Tieren am Gewässer vor. Für beide Arten sind die Kriterien für eine regionale Bedeutung als Rastgewässer erfüllt (SUDMANN et al. 2017a). Auch die Tafelente kommt im Winter in großen Trupps mit bis zu 640 Tieren gleichzeitig vor. Da der Bestand (durchschnittliches Maximum 2010-2015) in NRW auf 5.000 Tiere geschätzt wird (SUDMANN et al. 2017a) konnten in den meisten Wintern mehr als 2% des Landesbestandes gezählt werden. Der Boisdorfer See ist nach den Kriterien von SUDMANN et al. (2017a) für die Art ein Rastgebiet mit landesweiter Bedeutung.



**Abb. 51:** Die Schnatterente kommt seit Jahren in großen Trupps als Wintergast am Boisdorfer See vor (bis zu 92 Tiere). Foto O. Tillmanns 16.01.2009.



**Abb. 52:** Der Boisdorfer See hat für die Tafelente landesweite Bedeutung als Rastgewässer. Foto O. Tillmanns 16.01.2009.



**Abb. 53:** Viele Entenarten kommen als Wintergäste in großer Zahl am Boisdorfer See vor. Der See hat für Schnatter- und Reiherente regionale Bedeutung, für Tafelente sogar landesweite.

#### 4.2.2.2 Libellen

In der nachfolgenden Tabelle sind die im Jahr 2017 von den Bearbeitern H.-W. Wunsch und H. Gospodinova, J. Rodenkirchen und R. Axer sowie Mitarbeitern der Forschungsstelle Rekultivierung am Boisdorfer See, den vorgelagerten Bioteichen und dem Zulauf festgestellten Libellenarten zusammengestellt. Insgesamt konnten 31 Arten registriert werden.

**Tabelle 24:** Liste der 2017 im Bereich Boisdorfer See nachgewiesenen Libellenarten. RL NRW: Rote-Liste-Status in Nordrhein-Westfalen nach CONZE & GRÖNHAGEN (2010). RL D: Rote-Liste-Status in Deutschland nach OTT et al. (2015); 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = zurückgehend (Vorwarnliste), D = Daten unzureichend, \* = ungefährdet, S = dank Schutzmaßnahmen gleich, geringer oder nicht mehr gefährdet. Status: B = sicher bodenständig, b = wahrscheinlich oder möglicherweise bodenständig, G = Gast. Abundanz: 1 = 1-5 Imagines, 2 = 6-20 Imagines, 3 = über 20 Imagines beobachtet.

Artname	RL NRW	RL D	Status	Abundanzklasse	Bemerkung
Blaue Federlibelle <i>Platycnemis pennipes</i>	*	*	B	3	Beobachtungen in teilweise erhöhter Abundanz am südwestlichen Bioteich und dessen Zulauf.
Blaugrüne Mosaikjungfer <i>Aeshna cyanea</i>	*	*	B	1	Nachweise einzelner Exemplare am südwestlichen Bioteich.
Blutrote Heidelibelle <i>Sympetrum sanguineum</i>	*	*	B	3	Nachweise am südwestlichen und nördlichen Bioteich.
Falkenlibelle <i>Cordulia aenea</i>	*	*	B	2	Nachweise am südwestlichen und nördlichen Bioteich.
Feuerlibelle <i>Crocothemis erythraea</i>	*	*	B	3	Nachweise an allen Bioteichen und am Boisdorfer See.
Frühe Adonislibelle <i>Pyrrhosoma nymphula</i>	*	*	B	3	Nachweise an Bioteichen und am Boisdorfer See.
Frühe Heidelibelle <i>Sympetrum fonscolombii</i>	*	*	G	1	Nachweise durch H.-W. Wunsch & H. Gospodinova, R. Axer. Sporadischer Einflug der ersten Generation mit Fortpflanzungsaktivität.
Gebänderte Prachtlibelle <i>Calopteryx splendens</i>	*	*	B	3	Nachweise am Zulauf zum südwestlichen Bioteich (Erftflutgraben), hier auch Paarung, und am nördlichen Bioteich.
Gemeine Becherjungfer <i>Enallagma cyathigerum</i>	*	*	B	3	Nachweise an Bioteichen, am Zulauf und am Boisdorfer See.
Gemeine Binsenjungfer <i>Lestes sponsa</i>	V	*	B	2	H.-W. Wunsch & H. Gospodinova: Nachweise in relativ geringer Anzahl.
Gemeine Heidelibelle <i>Sympetrum vulgatum</i>	*	*	B	1	Einzelne Individuen am Boisdorfer See und am nördlichen Bioteich.
Gemeine Weidenjungfer <i>Lestes viridis</i>	*	*	B	3	Nachweise an Bioteichen, am Zulauf und am Boisdorfer See
Gemeine Winterlibelle <i>Sympecma fusca</i>	* S	*	B	2	Nachweise durch H.-W. Wunsch & H. Gospodinova, R. Axer in geringer Anzahl.
Große Heidelibelle <i>Sympetrum striolatum</i>	*	*	B	3	Nachweise an Bioteichen und am Boisdorfer See.
Große Königslibelle <i>Anax imperator</i>	*	*	B	2	Nachweise an den Bioteichen und am Boisdorfer See.
Große Pechlibelle <i>Ischnura elegans</i>	*	*	B	3	Häufige Art an den Bioteichen und am Boisdorfer See.

Artname	RL NRW	RL D	Status	Abundanz-klasse	Bemerkung
Großer Blaupfeil <i>Orthetrum cancellatum</i>	*	*	B	3	Häufige Art an den Bioteichen inkl. Zulauf und am Boisdorfer See.
Großes Granatauge <i>Erythromma najas</i>	V	*	B	2	Häufige Art an den Bioteichen und am Boisdorfer See.
Herbst-Mosaikjungfer <i>Aeshna mixta</i>	*	*	B	2	Nachweise an Bioteichen und am Boisdorfer See.
Hufeisen-Azurjungfer <i>Coenagrion puella</i>	*	*	B	3	Nachweise an Bioteichen und am Boisdorfer See.
Kleine Königslibelle <i>Anax parthenope</i>	D	*	B	3	Beobachtungen einzelner Imagines an Bioteichen und Boisdorfer See. H.-W. Wunsch & H. Gospodinova: Beobachtung zahlreicher Emergenzen. Vermutlich Abwanderung vieler Imagines durch starken Konkurrenzdruck von <i>A. imperator</i> .
Kleine Pechlibelle <i>Ischnura pumilio</i>	3 S	V	G	1	Nachweis durch J. Rodenkirchen und R. Axer im nordwestlichen Randbereich des Boisdorfer Sees, nicht bodenständig.
Kleine Zangenlibelle <i>Onychogomphus forcipatus</i>	1	V	b	1	Nachweise am nördlichen Bioteich und am Boisdorfer See, hier durch H.-W. Wunsch & H. Gospodinova: mehrfache Dokumentation von mind. 3 Männchen, 2 Weibchen am Nordostufer Juni -August 2017.
Kleiner Blaupfeil <i>Orthetrum coerulescens</i>	V S	V	b	2	Nachweise von Imagines am südwestlichen Bioteich und Zulauf, auch Paarung.
Kleines Granatauge <i>Erythromma viridulum</i>	*	*	B	3	Häufige Art an den Bioteichen und am Boisdorfer See
Pokaljungfer <i>Erythromma lindenii</i>	*	*	B	3	Nachweise am nördlichen Bioteich und Boisdorfer See.
Scharlachlibelle <i>Ceragrion tenellum</i>	3	V	G	1	Nachweise auf Freiflächen im Umfeld der Bioteiche, hier Reifungshabitate (R. Axer, J. Rodenkirchen).
Spitzenfleck <i>Libellula fulva</i>	2	*	B	2	Nachweise am südwestlichen und nördlichen Bioteich.
Südlicher Blaupfeil <i>Orthetrum brunneum</i>	*	*	B	2	Kleines Vorkommen (unter 10 Individuen) am Zulauf zum südwestlichen Bioteich (R. Axer, J. Rodenkirchen).
Vierfleck <i>Libellula quadrimaculata</i>	*	*	B	3	Nachweise an den Bioteichen .
Westliche Keiljungfer <i>Gomphus pulchellus</i>	*	*	b	1	Nachweis eines Individuums auf einer Freifläche am 2. Bioteich.

## Gefährdete oder zurückgehende Arten

Im Bereich des Boisdorfer Sees (einschließlich der Bioteiche) wurden 8 Libellen-Arten nachgewiesen, die in den Roten Listen für NRW und/oder Deutschland einer Gefährdungskategorie oder der Kategorie Vorwarnliste zugeordnet sind:

Gemeine Binsenjungfer *Lestes sponsa*, RL NRW V

Die Art besiedelt in NRW ein breites Spektrum an Gewässern, insbesondere kleinere Stillgewässer (Weiher, Tümpel) mit strukturreicher Ufervegetation. Sie benötigt vertikale Vegetationsstrukturen, z.B. Seggen oder Sumpfbinsen, für die Eiablage (Angaben aus MENKE et al. 2016).

H.-W. Wunsch und H. Gospodina wiesen die Art in relativ geringer Anzahl nach. Sie wird als bodenständig eingestuft. Nach Erkenntnissen von H.-W. Wunsch ist die Population seit 2014 stark zurückgegangen.

Großes Granatauge *Erythromma najas*, RL NRW V

Das Große Granatauge gilt in NRW als Charakterart von Altwässern, Seen und Weihern mit gut ausgebildeter Schwimmblattvegetation. Schwimmblattpflanzen wie Teich- und Seerosen werden als Sitzplätze der Imagines (Männchen) und Eiablagesubstrate benötigt (MENKE et al. 2016).

Die Art wurde in teils hoher Aktivitätsdichte an den Bioteichen und am Boisdorfer See angetroffen. Sie ist hier jeweils bodenständig.

Kleine Königslibelle *Anax parthenope*, RL NRW D

Die Art ist in NRW typisch für Stillgewässer im Bereich von Flussniederungen (z.B. Rhein, Weser). Vorzugsweise werden größere und tiefere Gewässer (Abgrabungsgewässer, Stauseen) mit Submers- und Schwimmblattvegetation sowie Röhrichten besiedelt. In wärmebegünstigten Regionen kommt sie auch an kleineren, vegetationsarmen Gewässern vor (Angaben aus MENKE et al. 2016). Sie gehört zu den Libellenarten, die vermutlich von der Klimaerwärmung profitieren (OTT 2000).

Die Kleine Königslibelle kommt am Boisdorfer See und den Bioteichen vor und reproduziert hier auch. H.-W. Wunsch und H. Gospodina konnten zahlreiche schlüpfende Tiere nachweisen, was auf gute Bedingungen für die Larven schließen lässt. Von den geschlüpften Imagines wurden aber nur wenige an den Gewässern beobachtet. Möglicherweise führte die Präsenz von Großen Königslibellen zu einer Abwanderung.

Kleine Pechlibelle, *Ischnura pumilio*, RL NRW 3 S, RL D V

Die Kleine Pechlibelle ist eine Pionierart, die hauptsächlich Tümpel, Blänken und Lachen in frühen Sukzessionsstadien besiedelt. Viele Gewässer werden nur über wenige Jahre als Lebensräume genutzt, da ihre Lebensraumeignung mit fortschreitender Sukzession verloren geht oder evtl. auch eine Verdrängung durch andere Libellenarten erfolgt. Viele Reproduktionsgewässer sind nur schwach bewachsen (Angaben aus MENKE et al. 2016).

Ein Nachweis der Kleinen Pechlibelle erfolgte 2017 durch J. Rodenkirchen und R. Axer im nördlichen Randbereich des Boisdorfer Sees. Es besteht aber kein Verdacht auf eine Reproduktion. Bis 2016 waren auch an dem südwestlichen Bioteich einzelne Exemplare nachgewiesen worden.

#### Kleine Zangenlibelle *Onychogomphus forcipatus*, RL NRW 1, RL D V

Diese Libellenart kommt in NRW typischerweise an größeren sommerwarmen Bächen sowie kleineren bis mittleren Flüssen mit guter Wasserqualität, kiesig-sandigen und steinigen Substraten sowie wechselnden Tiefen und Strömungsgeschwindigkeiten im Bergland vor (MENKE et al. 2016). Reproduzierende Vorkommen sind aber auch am Rhein sowie 2015 an der Erft nachgewiesen (Mitteilung H.-W. WÜNSCH). Es wird angenommen, dass die Art sich in NRW seit Mitte der 1990er Jahre ausbreitet, was mit der Verbesserung der Wasserqualität von Fließgewässern sowie mit der Klimaerwärmung und damit einhergehenden besseren Bedingungen im Bergland zusammenhängen könnte (BROCKHAUS et al. 2015, MENKE et al. 2016).

Die Art wurde 2017 einmalig am nördlichen Bioteich (1 Männchen) und dauerhaft am Boisdorfer See (mind. 3 Männchen, 2 Weibchen, H.-W. Wunsch & H. Gospodinova) beobachtet. Die Art wurde laut MENKE et al. (2016) in NRW nur an Fließgewässern nachgewiesen. In anderen Teilen Mitteleuropas, z.B. im Nordosten von Deutschland, besiedelt sie aber auch Stillgewässer (MAUERSBERGER & PETZOLD 2002). Entscheidend für die Eignung eines Gewässers für die Reproduktion sind laut BROCKHAUS et al. (2015) eine gute Sauerstoffversorgung in oberen Sedimentschichten, eine hohe Wasserqualität und schnelle Erwärmung. Nachweise einer Fortpflanzung liegen für den Bereich des Boisdorfer Sees bisher nicht vor, eine Reproduktion ist aber theoretisch denkbar.

#### Kleiner Blaupfeil *Orthetrum coerulescens*, RL NRW V S, RL D V

Diese Libellenart kommt in NRW vor allem an Gräben und kleinen Bächen vor, weiterhin in Abgrabungsgewässern mit Quell- oder Grundwassereinfluss. Die besiedelten Gräben und Bäche weisen oft eine krautige Ufervegetation sowie Röhrichtbewuchs auf. Sie fließen meist nur langsam und sind nicht besonders tief, so dass sich das Wasser schnell erwärmen kann (MENKE et al. 2016).

Die Art wurde am südwestlichen Bioteich und am unteren, offenen und besonnten Abschnitt des in den Bioteich mündenden Zulaufes nachgewiesen. Es wird von einer kleinen, bodenständigen Population ausgegangen.

#### Scharlachlibelle *Ceragrion tenellum*, RL NRW 3, RL D V

Die Libellenart ist in NRW typisch für nährstoffarme besonnte Gewässer in Mooren, Heiden oder auch Tonabgrabungen. Besiedelt werden kleine bis mittelgroße Gewässer, die stark strukturierte Bereiche z.B. mit Binsen- und Torfmoos-Bewuchs aufweisen. Ein wichtiger Faktor ist möglicherweise Wasserdurchfluss, Grundwasser- oder Quelleinfluss, die im Winter die Eisbildung verzögern. Die Larvenentwicklung dauert 2 Jahre (Angaben aus MENKE et al. 2016).

Imagines der Scharlachlibelle wurden 2017 auf einer Freifläche an einem der Bioteiche beobachtet. Der Bereich wird von jungen Imagines für die Reifung aufgesucht (Mitteilung R. Axer). Am Boisdorfer See, den Ökoteichen und dem Zulauf (Erftflutgraben) besteht kein Verdacht auf eine Reproduktion der Art.

#### Spitzenfleck *Libellula fulva*, RL NRW 2

Es handelt sich um eine typische Libellenart der Auengewässer, die vor allem nährstoffreiche Stillgewässer wie z.B. Altarme besiedelt. Auch in NRW liegen die Vorkommen überwiegend in den Flussniederungen. Als Sekundärlebensräume wurden auch die Ville-Seen besiedelt. Maßgeblich für die Lebensraumeignung ist eine gut ausgeprägte Ufervegetation mit besonn-

ten Röhrichten oder Großseggenrieden. Viele Gewässer mit Vorkommen der Art sind von im oder Ufergehölzen umgeben (Angaben aus MENKE et al. 2016).

Der Spitzenfleck wurde 2017 an zwei Bioteichen nachgewiesen. Die Bioteiche erfüllen die die Ansprüche an Reproduktionsgewässer, eine Bodenständigkeit der Art wurde hier auch nachgewiesen (H.-W. Wunsch & H. Gospodinova), nach Erkenntnissen von H.-W. Wunsch ist die Population seit 2014 aber stark zurückgegangen.

#### **Weitere bemerkenswerte bzw. spezialisierte Arten**

Die untersuchten Gewässer (Boisdorfer See, Bioteiche, unterer Abschnitt des Zulaufs) weisen ein relativ vielfältiges Lebensraumangebot für Libellen auf, so dass sich ein artenreiches Spektrum nachweisen ließ. Neben den bereits beschriebenen Rote-Liste-Arten kommen weitere Libellen mit spezialisierten Lebensraumsansprüchen vor, beispielsweise das Kleine Granatauge, das im Lebensraum flutende Tauchblattvegetation oder Algenwatten benötigt, sowie die für vegetationsreiche Gewässer typischen Arten Gemeine Winterlibelle, Herbst-Mosaikjungfer und Vierfleck. Am unteren Abschnitt des Zulaufes zum südwestlichen Bioteich wurden als fließgewässertypische Libellen der Südliche Blaupfeil und die Gebänderte Prachtlibelle beobachtet.



Abb. 54: Die Kleine Königslibelle (*Anax parthenope*). Foto H.-W.Wunsch 16.08.2017.



**Abb. 55:** Männchen der Kleinen Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*). Foto H.-W.Wünsch 03.06.2017.



**Abb. 56:** Die Scharlachlibelle oder Späte Adonislibelle (*Ceriagrion tenellum*). Foto H.-W. Wünsch 15.07.2017.

## **Daten aus früheren Erfassungen**

Der Frühe Schilfjäger (RL NRW 3) konnte bis 2014 in geringer Individuendichte an einem der Bioteiche nachgewiesen werden. Im Bereich des Boisdorfer Sees und der Bioteiche wurden bestimmte Arten wie Gemeine Winterlibelle, Gemeine Heidelibelle, Gemeine Binsenjungfer (RL NRW V) und Spitzenfleck (RL NRW 2) in der Vergangenheit mit deutlich größeren Populationen nachgewiesen als aktuell (WÜNSCH & GOSPODINOVA 2016, Mitteilung H.-W. Wunsch).

### **4.2.2.3 Besonderheiten aus anderen Artengruppen**

Erkenntnisse zu Vorkommen besonderer Tierarten aus weiteren Artengruppen liegen für den Bereich des Boisdorfer Sees und der Bioteiche nicht vor.

### **4.2.2.4 Gesamtökologische Bedeutung des Gewässers**

Der Boisdorfer See einschließlich der Bioteiche hat eine herausragende Bedeutung für Wintergastvögel und für die Libellen in der Region. Er stellt aufgrund seiner Größe und der dadurch bedingten ausgedehnten uferferner Wasserflächen ein attraktives Gewässer für rastende bzw. überwinternde Schwimmvögel dar. Neben Arten, die als Durchzügler und Überwinterer relativ verbreitet an Gewässern im Landschaftsraum beobachtet werden können, treten hier auch weniger gängige Gastvögel sowie Ausnahmeerscheinungen wie die Blauflügelente auf, so dass sich insgesamt ein artenreiches Spektrum an rastenden Wasservogelarten ergibt. Einige Entenarten kommen in so großer Anzahl vor, dass dem Gewässer eine besondere Bedeutung als Rastgewässer zuzuweisen ist (Tafelente: landesweite Bedeutung, Reiherente, Schnatterente: regionale Bedeutung nach den Vorgaben von SUDMANN et al. 2017a). Die Existenz von Schlafplätzen der Arten Kormoran und Silberreiher unterstreicht die Bedeutung des Gewässerkomplexes für Gastvögel. Bezüglich der Brutvögel ist die Bedeutung des Gebietes geringer: Gefährdete Brutvogelarten wurden aktuell nicht nachgewiesen, was mit dem begrenzten Strukturangebot, z.B. dem Fehlen größerer strukturreicher Verlandungszonen begründet werden kann. Bemerkenswert ist allerdings ein Altnachweis der in NRW seltenen Brutvogelart Schwarzhalstaucher als Brutvogel im Jahr 2009.

Für Libellen stellen der Boisdorfer See und die Ökoteiche bedeutsame Lebensräume dar: Die Artengruppe ist mit einer hohen Vielfalt vertreten, der landesweit als „stark gefährdet“ eingestufte Spitzenfleck sowie die relativ seltene Kleine Königslibelle haben hier bodenständige Vorkommen, die als „vom Aussterben bedroht“ eingestufte Kleine Zangenlibelle war mit mehreren Individuen dauerhaft präsent und könnte evtl. hier auch reproduzieren. Im Artenspektrum dominieren Libellen mit Präferenz für struktur- und vegetationsreiche Gewässer bzw. fortgeschrittene Sukzessionsstadien. Vergleiche mit früheren Erfassungen zeigen, dass bestimmte Arten in diesem Gebiet zurückgegangen sind (z.B. Spitzenfleck) oder aktuell nicht mehr nachgewiesen wurden (z.B. Früher Schilfjäger) (WÜNSCH & GOSPODINOVA 2016).

## 4.3 Ehemalige Tagebaue Fortuna und Frimmersdorf

Das Kapitel 4.3 wurde von Dr. Ulf Schmitz bearbeitet.

### 4.3.1 Peringsmaar

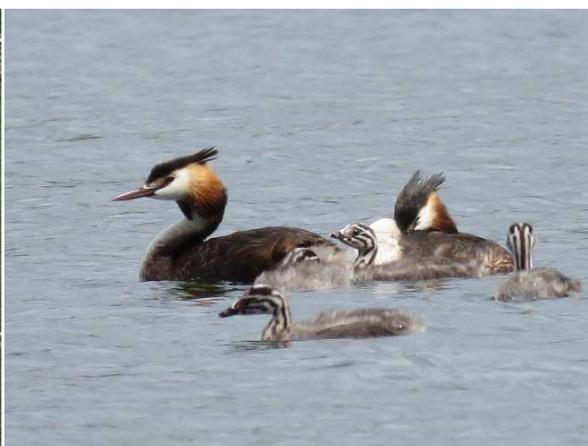
#### 4.3.1.1 Vögel

Am Peringsmaar wurden im Jahr 2017 die in Tabelle 25 aufgeführten Vogelarten nachgewiesen. Es konnten insgesamt 20 Arten beobachtet werden. Hierbei handelte es sich um vier Brutvogelarten, nämlich Blässhuhn, Haubentaucher (Abb. 57 und Abb. 58), Stockente und Teichrohrsänger, die übrigen 16 Arten wurden als Gastvögel festgestellt. Insgesamt wies das Peringsmaar die höchsten Arten- und Individuenzahlen im Winterhalbjahr auf, wobei das Maximum mit 244 Individuen aus zwölf Arten im Februar beobachtet werden konnte.

**Tabelle 25:** Liste der 2017 am Peringsmaar nachgewiesenen Vogelarten. RL NRW: Rote-Liste-Status in Nordrhein-Westfalen nach GRÜNEBERG et al. (2017) und SUDMANN et al. (2017b). RL D: Rote-Liste-Status in Deutschland nach GRÜNEBERG et al. (2015) und HÜPPOP et al. (2013), b = Status für Brutvögel; w = Status für wandernde Arten; 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, \* = ungefährdet, S = von Schutzmaßnahmen abhängig, n.b. = in der Roten Liste nicht bewertet, - = in der Roten Liste nicht aufgeführt. Status: B = Brutnachweis, Brutverdacht oder Revier besetzt; G = Gastvogel.

Artname	RL NRW: b w	RL D: b w	Status	Häufigkeit und Verbreitung
Blässhuhn <i>Fulica atra</i>	* *	* *	B	1 Brutpaar, zahlreicher Gastvogel, max. 113 im September.
Eisvogel <i>Alcedo atthis</i>	* V	* *	G	Eine Einzelbeobachtung im Juni.
Gebirgsstelze <i>Motacilla cinerea</i>	* *	* *	G	Ein Gastvogel im September.
Graugans <i>Anser anser</i>	* *	* *	G	Einzelne Vögel im Februar und März.
Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	* *	* *	G	Das ganze Jahr in geringer Anzahl als Gastvogel, max. 3 im April.
Haubentaucher <i>Podiceps cristatus</i>	* *	* *	B	Drei Brutpaare mit Jungvögeln, zahlreiche Gastvögel im ganzen Jahr, max. 15 ad. im März.
Höckerschwan <i>Cygnus olor</i>	* *	* *	G	Etlliche Gastvögel im ganzen Jahr, max. 24 im Juli.
Kanadagans <i>Branta canadensis</i>	n.b. -	n.b. -	G	Zahlreiche Gastvögel im Winter und Frühling, max. 59 im März.
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	* *	* *	G	Gelegentlicher Gastvogel, max. 2 im Februar und September.
Löffelente <i>Anas clypeata</i>	3 S *	3 *	G	Durchzügler in geringer Anzahl, 3 im März.
Pfeifente <i>Anas penelope</i>	- *	R *	G	Wintergast und Durchzügler in stark schwankender Anzahl, max. 60 im Februar.

Artname	RL NRW: b w	RL D: b w	Status	Häufigkeit und Verbreitung
Pirol <i>Oriolus oriolus</i>	1 2	V *	G	Ein Exemplar im Juni als Gastvogel.
Reiherente <i>Aythya fuligula</i>	* *	* *	G	Das ganze Jahr häufiger Gastvogel, max. 32 im September.
Schnatterente <i>Anas strepera</i>	* *	* *	G	Gastvogel im Winter und Frühling, max. 16 im Januar.
Silberreiher <i>Ardea alba</i>	* *	* *	G	Ein einzelnes Exemplar im März.
Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	* *	* *	B	Ein Brutpaar mit Jungen, beständiger Gastvogel in stark schwankender Zahl, max. 34 im Februar.
Tafelente <i>Aythya ferina</i>	3 *	* *	G	Wintergast und Durchzügler in stark schwankender Zahl, max. 32 im Februar.
Teichrohrsänger <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	* *	* V	B	Jeweils ein singendes Männchen Mitte Mai und Ende Juni am Nordwestufer, Brutverdacht.
Zwergsäger <i>Mergus albellus</i>	n.b. *	n.b. *	G	Ein Exemplar als Wintergast im Februar.
Zwergtaucher <i>Tachybaptus ruficollis</i>	* *	* *	G	Im Winter und Frühling als Gastvogel, max. 7 im Februar.



**Abb. 57 und Abb. 58:** Der Haubentaucher brütete erfolgreich mit mehreren Paaren am Peringsmaar (links Nestbau, rechts mit Jungvögeln). Fotos Dr. U. Schmitz 11.05.2017, 23.06.2017.

### **Gefährdete oder zurückgehende Arten**

Von den nachgewiesenen Arten ist eine in den aktuellen Roten Listen für NRW und Deutschland einer (dem Status entsprechenden) Gefährdungskategorie zugeordnet.

Pirol *Oriolus oriolus*, RL NRW b 1, RL D b V

Der Pirol ist Brutvogel vor allem in lichten Laubwäldern, Auwäldern und Feuchtwäldern in Gewässernähe, oft in Pappelwäldern. Gelegentlich werden auch kleinere Feldgehölze sowie Parkanlagen und Gärten mit hohen Baumbeständen besiedelt. Brutreviere sind zwischen 7 bis 50 ha groß. Das Nest wird auf höheren Laubbäumen (z. B. Eichen, Pappeln, Erlen) in bis zu 20 m Höhe gebaut (Angaben aus LANUV 2014).

Der Pirol wurde einmalig in Ufergehölzen am Peringsmaar festgestellt. Der Nachweis erfolgte im Juni, also zur Brutzeit. Vermutlich war in Gehölzen im weiteren Umfeld des Gewässers ein Revier besetzt.

### **Weitere bemerkenswerte bzw. spezialisierte Arten**

Bemerkenswert sind als Wintergäste und Durchzügler nachgewiesene Schwimmvogelarten wie Löffelente, Tafelente, Pfeifente und Zwergsäger, die im Winter auf dem Peringsmaar beobachtet werden konnten. Die Pfeifente kam in stark schwankender Anzahl vor mit einem Maximum im Februar mit 60 beobachteten Exemplaren. Ebenfalls im Februar wurde ein einzelner Zwergsäger beobachtet. Diese Art brütet nicht in Deutschland, sondern in Nord-europa und Nordasien. Sie gehört mit einem mittleren Landesbestand von ca. 500 Individuen (SUDMANN et al. 2017a) zu den in NRW eher seltenen rastenden Wasservögeln.

### **Daten aus früheren Erfassungen**

Als regelmäßiger Gastvogel kommt seit 1995 der Fischadler am Peringsmaar vor (schriftl. Mitt. R. Thiemann). Darüber hinaus wurden in den vergangenen Jahren an den Bioteichen von R. Thiemann zahlreiche weitere und z.T. seltene Arten nachgewiesen, z.B. der sehr seltene Nachtreiher, für den 2014 ein Brutverdacht vorlag, weiterhin als Brutvögel Schwarzhalstaucher und Rohrammer sowie im Umfeld des Gewässers Neuntöter und Baumfalke. Als an Gewässer bzw. Feuchtgebiete gebundene Gastvogelarten beobachtete R. Thiemann Ohrentaucher (2015), Singschwan, Ibis (2012), Kiebitz, Rohrdommel (2015), Blaukehlchen (2015), Säbelschnäbler (2015), Wasserralle (2016), Tüpfelsumpfhuhn (2016-2017), Uferschwalbe und Trauerseeschwalbe (2015).

#### 4.3.1.2 Libellen

Am Peringsmaar konnten im Jahr 2017 insgesamt 14 Libellenarten nachgewiesen werden. Bis auf eine Gastart, nämlich die Gebänderte Prachtlibelle *Calopteryx splendens*, die sich in Fließgewässern fortpflanzt, waren alle übrigen Arten sicher bodenständig (Kategorie B) oder wahrscheinlich und möglicherweise bodenständig (Kategorie b).

**Tabelle 26:** Liste der 2017 am Peringsmaar nachgewiesenen Libellenarten. RL NRW: Rote-Liste-Status in Nordrhein-Westfalen nach CONZE & GRÖNHAGEN (2010). RL D: Rote-Liste-Status in Deutschland nach OTT et al. (2015); 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = zurückgehend (Vorwarnliste), \* = ungefährdet. Status: B = sicher bodenständig, b = wahrscheinlich oder möglicherweise bodenständig, G = Gast. Abundanz: 1 = 1-5 Imagines, 2 = 6-20 Imagines, 3 = über 20 Imagines beobachtet.

Artname	RL NRW	RL D	Status	Abundanz-klasse	Bemerkung
Blaugüne Mosaikjungfer <i>Aeshna cyanea</i>	*	*	b	1	Eine Einzelbeobachtung im September.
Blutrote Heidelibelle <i>Sympetrum sanguineum</i>	*	*	b	3	Von Juni bis September, bis zu 30 Imagines, Tandem und Kopula.
Feuerlibelle <i>Crocothemis erythraea</i>	*	*	b	3	Über 50 Exemplare im Juni und Juli mit Kopula und Eiablage.
Frühe Heidelibelle <i>Sympetrum fonscolombii</i>	*	*	b	2	Von Mai bis Juli mit bis zu zehn Exemplaren.
Gebänderte Prachtlibelle <i>Calopteryx splendens</i>	*	*	G	1	Einzelbeobachtung im September, Zuflug als Gast (Art der Fließgewässer).
Gemeine Becherjungfer <i>Enallagma cyathigerum</i>	*	*	b	3	Häufigste Libelle am Peringsmaar mit ca. 400 Imagines von Mai bis September (Tandem, Kopula).
Gemeine Weidenjungfer <i>Lestes viridis</i>	*	*	B	1	Im Juni und September an überhängenden Weiden, sicher bodenständig (Jungferflug).
Große Heidelibelle <i>Sympetrum striolatum</i>	*	*	b	2	7-10 Exemplare im September mit Tandem und Eiablage.
Große Königslibelle <i>Anax imperator</i>	*	*	b	1	Von Mai bis Juli ca. 4-6 Imagines mit Eiablage.
Große Pechlibelle <i>Ischnura elegans</i>	*	*	b	2	Von Juli bis September mit bis zu zehn Imagines beobachtet.
Großer Blaupfeil <i>Orthetrum cancellatum</i>	*	*	B	3	Häufige Großlibelle am Peringsmaar mit über 70 Imagines (Jungferflug).
Kleine Königslibelle <i>Anax parthenope</i>	D	*	b	1	Ca. 4-6 Exemplare Mitte Juli.
Kleines Granatauge <i>Erythromma viridulum</i>	*	*	b	3	Von Juni bis September ca. 20-30 Imagines an schwimmenden und emersen Wasserpflanzen.
Pokaljungfer <i>Erythromma lindenii</i>	*	*	b	2	15 bis 20 Imagines im Juli.

## Gefährdete oder zurückgehende Arten

Kleine Königslibelle *Anax parthenope*, RL NRW D

Die Art kommt in NRW insbesondere an Abtragungsgewässern und Stauseen im Bereich der größeren Flusstäler wie Rhein und Weser vor, überwiegend größeren und tieferen Gewässern mit Submers- und Schwimmblattvegetation sowie Röhrichten. Zumindest in besonders wärmebegünstigten Regionen können auch kleinere, vegetationsarme Gewässer besiedelt werden (Angaben aus MENKE et al. 2016). Die Kleine Königslibelle konnte sich begünstigt durch den Klimawandel in den letzten Jahren nordwärts ausbreiten (CONZE et al. 2010, DIJKSTRA & LEWINGTON 2014).

Die Kleine Königslibelle wurde Mitte Juli 2017 mit 4-6 Individuen am Peringsmaar beobachtet. Sie wird als vermutlich bodenständig eingestuft. Das Gewässer weist zwar nur lokal Verlandungsvegetation bzw. Röhrichte auf, entspricht aber dem typischen Bild eines Reproduktionsgewässers der Kleinen Königslibelle. Die strukturelle Ausstattung ist ausreichend, um zumindest einer kleinen Population eine Reproduktion zu ermöglichen.

## Weitere bemerkenswerte bzw. spezialisierte Arten

Bei den Untersuchungen fanden sich neben der Kleinen Königslibelle weitere thermophile Arten, die am Peringsmaar in auffällig großer Arten- und Individuenzahl vorkamen und als Indikatoren der Klimaerwärmung betrachtet werden. Es sind die Feuerlibelle *Crocothemis erythraea* (Abb. 59), die Frühe Heidelibelle *Sympetrum fonscolombii* (Abb. 60) und das Kleine Granatauge *Erythromma viridulum* (Abb. 65). All diese Arten haben einen Verbreitungsschwerpunkt im Mittelmeerraum und zeigten in den letzten Jahrzehnten eine Ausweitung ihres Areals in Richtung Norden (BOUDOT & KALKMAN 2015, BROCKHAUS et al. 2015, MENKE et al. 2016).



**Abb. 59:** Die Feuerlibelle *Crocothemis erythraea* konnte am Peringsmaar mit ca. 30 bis 60 adulten Individuen gleichzeitig beobachtet werden. Diese südliche Art hat sich in den letzten Jahren nordwärts ausgebreitet. Foto Dr. U. Schmitz 23.06.2017.



**Abb. 60:** Die Frühe Heidelibelle *Sympetrum fonscolombii* ist eine Wärme liebende Art mit mediterrane-m Verbreitungsschwerpunkt, die am Peringsmaar mit ca. 7-10 adulten Individuen gleichzeitig festgestellt wurde. Gefördert durch den Klimawandel hat die Art sich in Richtung Norden ausbreiten können. Foto Dr. U. Schmitz 23.06.2017.

#### **Daten aus früheren Erfassungen**

Für das Peringsmaar liegen keine Daten zu Libellenvorkommen aus früheren Erfassungen vor.

#### 4.3.1.3 Besonderheiten aus anderen Artengruppen

Am Peringsmaar konnten im Jahr 2017 weitere Beobachtungen von Besonderheiten aus anderen Artengruppen gemacht werden, die in der folgenden Tabelle aufgeführt sind.

**Tabelle 27:** Weitere bemerkenswerte Arten aus anderen Artgruppen am Peringsmaar. Gefährdung gemäß Roter Liste für NRW (LANUV 2011) und Deutschland (HAUPT et al. 2009, KORNECK et al. 1996). 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = zurückgehend (Vorwarnliste), \* = ungefährdet, n.b. = nicht bewertet.

Artnamen	Artengruppe	RL NRW	RL D	Bemerkungen
Gelbwangen-Schmuckschildkröte <i>Trachemys scripta scripta</i>	Reptilien	n.b.	n.b.	Zwei Exemplare am Westufer im April und Mai.
Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i>	Reptilien	2	V	Drei adulte Exemplare an Böschung im April.
Erdkröte <i>Bufo bufo</i>	Amphibien	*	*	Ein plattgefahrenes Exemplar im April.
Wasserfrosch-Komplex <i>Pelophylax esculentus/ridibundus</i>	Amphibien	*	*	Zahlreiche Exemplare.
Schwabenblume <i>Butomus umbellatus</i>	Pflanzen	3	V	Im Flachwasser am Nordwestufer.

Die Zauneidechse *Lacerta agilis* konnte mit drei Exemplaren an einer Böschung in der Nähe des südwestlichen Ufers gefunden werden. Die Gelbwangen-Schmuckschildkröte ist eine nicht einheimische Tierart (Neozoon), deren Vorkommen auf Aussetzungen zurückzuführen sind, und die in geringer Anzahl am Peringsmaar beobachtet werden konnte. Auch die Amphibienarten Erdkröte *Bufo bufo* und Wasserfrösche aus dem *Pelophylax esculentus-ridibundus* Komplex konnten am Peringsmaar nachgewiesen werden. Besonders letztere waren am Peringsmaar sehr zahlreich vertreten. Die Schwabenblume *Butomus umbellatus* blühte im flachen Wasser am nordwestlichen Ufer des Gewässers. Darüber hinaus gibt Rolf Thiemann noch den Klappertopf als seltene Pflanzenart sowie Springfrosch, Kreuz- und Wechselkröte als besondere Amphibienarten für das Gewässer und sein Umfeld an.



**Abb. 61:** Zauneidechsen konnten an einer trockenen Böschung im Süden des Peringsmaares gefunden werden. Foto Dr. U. Schmitz 04.04.2017.

#### 4.3.1.4 Gesamtökologische Bedeutung des Gewässers

Das Peringsmaar ist bei Vögeln vor allem für Wintergäste und Durchzügler von Bedeutung, die sich hier in größerer Anzahl aufhalten. Eine allgemeine Bedeutung hat das Gewässer als Brutgebiet für Wasservögel (nachgewiesen wurden ausschließlich ungefährdete Arten wie z. B. der Haubentaucher) sowie als Reproduktionslebensraum für Libellen (u.a. thermophile Arten, die von der Klimaerwärmung profitieren) sowie Amphibien. Trockene Randbereiche sind Habitate der Zauneidechse.

#### 4.3.2 Bioteiche Fortuna

##### 4.3.2.1 Vögel

An den drei Bioteichen Fortuna konnten die in Tabelle 28 aufgeführten Vogelarten festgestellt werden. Insgesamt wurden 16 Vogelarten beobachtet, von denen nur das Blässhuhn als Brutvogel nachgewiesen werden konnte, die übrigen 15 Arten waren Gastvögel im Untersuchungsgebiet. Insgesamt wiesen die Bioteiche Fortuna die höchsten Arten- und Individuenzahlen im Winterhalbjahr auf, wobei das Maximum mit 160 Individuen aus zwölf Arten im Januar beobachtet werden konnte.

**Tabelle 28:** Liste der 2017 an den Bioteichen Fortuna nachgewiesenen Vogelarten. RL NRW: Rote-Liste-Status in Nordrhein-Westfalen nach GRÜNEBERG et al. (2017) und SUDMANN et al. (2017b). RL D: Rote-Liste-Status in Deutschland nach GRÜNEBERG et al. (2015) und HÜPPOP et al. (2013), b = Status für Brutvögel; w = Status für wandernde Arten; 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, \* = ungefährdet, S = von Schutzmaßnahmen abhängig, n.b. = in der Roten Liste nicht bewertet, - = in der Roten Liste nicht aufgeführt. Status: B = Brutnachweis, Brutverdacht oder Revier besetzt; G = Gastvogel.

Artname	RL NRW: b w	RL D: b w	Status	Häufigkeit und Verbreitung
Blässhuhn <i>Fulica atra</i>	* *	* *	B	Ein Brutpaar auf Nest, später mit zwei Jungvögeln. Ganzjähriger Gastvogel, max. 6.
Eisvogel <i>Alcedo atthis</i>	* V	* *	G	Einzelner Nahrungsgast ganzjährig immer wieder beobachtet.
Gebirgsstelze <i>Motacilla cinerea</i>	* *	* *	G	Einzelner Gastvogel im Mai.
Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	* *	* *	G	Ganzjähriger Gastvogel mit ein bis zwei Individuen.
Haubentaucher <i>Podiceps cristatus</i>	* *	* *	G	Ganzjähriger Gastvogel mit ein bis zwei Individuen.
Kanadagans <i>Branta canadensis</i>	n.b. -	n.b. -	G	Zwei überfliegende im April.
Knäkente <i>Anas querquedula</i>	1S 2	2 2	G	Ein Paar als Rastvögel auf dem Durchzug im März.
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	* *	* *	G	Gelegentlicher Nahrungsgast, max. 7 im Januar.
Krickente <i>Anas crecca</i>	3S 3	3 3	G	In größerer Anzahl als Wintergast, max. 51 im Januar.

Artname	RL NRW: b w	RL D: b w	Status	Häufigkeit und Verbreitung
Pfeifente <i>Anas penelope</i>	- *	R *	G	Einzelner Wintergast im Februar.
Reiherente <i>Aythya fuligula</i>	* *	* *	G	Gastvogel vor allem im Winter, max 34 im Januar.
Schnatterente <i>Anas strepera</i>	* *	* *	G	Zwei bis sechs Tiere als Wintergast, max. sechs im Februar.
Silberreiher <i>Ardea alba</i>	- *	- *	G	Einzeltier als Wintergast im Januar.
Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	* *	* *	G	Ganzjährig als Gastvogel, max. 39 im Februar.
Tafelente <i>Aythya ferina</i>	1 *	* *	G	Wintergast, max. 26 im Januar.
Zwergtaucher <i>Tachybaptus ruficollis</i>	* *	* *	G	Wintergast mit jeweils ein bis zwei Individuen.

### Gefährdete oder zurückgehende Arten

Von den nachgewiesenen Arten sind zwei in den aktuellen Roten Listen für NRW und Deutschland einer (dem jeweiligen Status entsprechenden) Gefährdungskategorie zugeordnet.

Knäkente *Anas querquedula* RL NRW w 2, RL D w 2

Die Knäkente brütet an deckungsreichen Binnengewässern. In Nordrhein-Westfalen ist sie als Brutvogel sehr selten. Als Durchzügler erscheint sie hier im Spätsommer ab August, auf dem Frühjahrsdurchzug von Anfang März bis Ende Mai (Maximum Anfang April). Bevorzugte Rastgebiete sind Flachwasserbereiche von Teichen und Seen vor allem in der Westfälischen Bucht und am Niederrhein. Knäkenten treten auf dem Zug in kleinen Trupps mit bis zu 10 Individuen auf. In den bedeutendsten Rastgebieten kommen jeweils bis zu 100 Individuen vor. Der maximale Bestand an Durchzüglern in NRW wird auf unter 500 geschätzt (Angaben aus LANUV 2014).

Auf den Bioteichen hielt sich im März 2017 ein Paar ziehender Knäkenten auf.

Krickente *Anas crecca*, RL NRW w 3, RL D w 3

Krickenten brüten in Hoch- und Niedermooren, auf Wiedervernässungsflächen, an Heidekolken, in verschliffenen Feuchtgebieten und Feuchtwiesen sowie in Grünland-Graben-Komplexen. Brutvorkommen finden sich in NRW vor allem im Westfälischen Tiefland, im Münsterland und am Niederrhein (Brutbestand 120 bis 180 Brutpaare, 2015). Als Durchzügler und Wintergäste erscheinen Krickenten ab September, erreichen maximale Bestandszahlen im Januar (ca. 5.000 Individuen) und ziehen im März/April wieder ab. Bevorzugte Rast- und Überwinterungsgebiete sind größere Fließgewässer, Bagger- und Stauseen, Klärteiche und auch Kleingewässer vor allem in der Westfälischen Bucht und am Niederrhein. Sie treten im Winter meist in kleineren Trupps mit bis zu 30, maximal bis zu 300 Tieren auf. Der Mittwinterbestand in NRW liegt bei bis zu 5.000 Individuen (Angaben aus LANUV 2014).

Krickenten wurden auf den Bioteichen als Wintergäste festgestellt, auch in für Gewässer dieser Größenordnung hoher Anzahl (bis zu 51 Individuen). Nach den Bewertungskriterien in SUDMANN et al. (2017a) kommt den Gewässern eine landesweite Bedeutung für rastende Krickenten zu.

#### **Weitere bemerkenswerte bzw. spezialisierte Arten**

Auch Tafelenten kamen in für Gewässer dieser Größenordnung vergleichsweise hoher Anzahl vor (im Januar 26 Individuen). Die Pfeifente (Abb. 64) wurde mit einem Exemplar als Wintergast beobachtet. Des Weiteren sind noch die Nachweise des Eisvogels, der regelmäßig als Nahrungsgast vorkam, und des Silberreiher, der als Wintergast festgestellt wurde, erwähnenswert.



**Abb. 62:** Die Knäkente, links das Männchen, rechts das Weibchen, konnte als Durchzügler auf den Bioteichen Fortuna nachgewiesen werden. Foto Dr. U. Schmitz 22.03.2017.



**Abb. 63:** Als Wintergast war die Krickente (drei Exemplare links im Bild) auf den Bioteichen Fortuna regelmäßig und in größerer Anzahl zu finden. Foto Dr. U. Schmitz 02.02.2017.



**Abb. 64:** Die Pfeifente konnte als Wintergast am Peringsmaar in größerer Anzahl und an den Bioteichen als Einzelvogel beobachtet werden. Im Hintergrund ein Weibchen der Reiherente. Foto Dr. U. Schmitz 02.02.2017.

### **Daten aus früheren Erfassungen**

Darüber hinaus wurden in den vergangenen Jahren an den Bioteichen von Rolf Thiemann zahlreiche weitere und z.T. seltene Arten nachgewiesen. Hierzu zählen die Gastvögel Löffler (2013-2013), Rot- und Grünschenkel, Bekassine, Dunkler Wasserläufer sowie der Flussregenpfeifer als Brutvogel.

#### 4.3.2.2 Libellen

An den Bioteichen Fortuna konnten im Jahr 2017 insgesamt 17 Libellenarten festgestellt werden, was für Gewässer dieser Größenordnung eine relativ hohe Artenzahl ist (Tabelle 29). Davon waren sechs Arten sicher bodenständig (Jungferflug, Schlupf), alle übrigen Arten waren wahrscheinlich oder möglicherweise bodenständig.

**Tabelle 29:** Liste der 2017 an den Bioteichen Fortuna nachgewiesenen Libellenarten. RL NRW: Rote-Liste-Status in Nordrhein-Westfalen nach CONZE & GRÖNHAGEN (2010). RL D: Rote-Liste-Status in Deutschland nach OTT et al. (2015); 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = zurückgehend (Vorwarnliste), \* = ungefährdet. Status: B = sicher bodenständig, b = wahrscheinlich oder möglicherweise bodenständig, G = Gast. Abundanz: 1 = 1-5 Imagines, 2 = 6-20 Imagines, 3 = über 20 Imagines beobachtet.

Artname	RL NRW	RL D	Status	Abundanz-klasse	Bemerkung
Blaue Federlibelle <i>Platycnemis pennipes</i>	*	*	B	3	Sicher bodenständige Libelle (Jungferflug) mit ca. 20-30 Imagines von Mai bis Juni.
Falkenlibelle <i>Cordulia aenea</i>	*	*	b	2	Ca. 5-6 Individuen Ende Mai am mittleren und am letzten Teich vor Peringsmaar.
Feuerlibelle <i>Crocothemis erythraea</i>	*	*	b	2	Im Juni und Juli an allen drei Teichen.
Frühe Heidelibelle <i>Sympetrum fonscolombii</i>	*	*	B	2	Ca. 8-10 Individuen im Juni mit Fortpflanzungsnachweis (Jungferflug).
Früher Schilfjäger <i>Brachytron pratense</i>	3	*	b	1	Einzelbeobachtung Ende Mai am letzten Teich vor dem Peringsmaar.
Gebänderte Prachtlibelle <i>Calopteryx splendens</i>	*	*	b	2	Im Strömungsbereich des Wassereinflaßes am ersten Teich.
Gemeine Becherjungfer <i>Enallagma cyathigerum</i>	*	*	B	3	Von Mai bis September, häufigste Libelle an den Bioteichen mit hunderten Imagines.
Gemeine Weidenjungfer <i>Lestes viridis</i>	*	*	B	1	Wenige Imagines mit Jungferflug im Juli an überhängenden Weidenästen.
Große Heidelibelle <i>Sympetrum striolatum</i>	*	*	b	1	Wenige Imagines ohne Beobachtung von Reproduktionsverhalten, Gewässer aber grundsätzlich zur Fortpflanzung geeignet.
Große Königlibelle <i>Anax imperator</i>	*	*	b	2	10-20 Imagines von Mai bis Juli, Kopula und Eiablage.
Große Pechlibelle <i>Ischnura elegans</i>	*	*	B	3	Von April bis September mit bis zu 30 Imagines, Jungferflug, Kopula, Eiablage.
Großer Blaupfeil <i>Orthetrum cancellatum</i>	*	*	b	2	Von Mai bis Juli mit bis zu 30 Imagines mit Kopula und Eiablage.
Herbst-Mosaikjungfer <i>Aeshna mixta</i>	*	*	b	1	Einzelbeobachtung im September.
Hufeisen-Azurjungfer <i>Coenagrion puella</i>	*	*	B	1	Einzelfund im Juni (Jungferflug).
Kleines Granatauge <i>Erythromma viridulum</i>	*	*	b	2	Von Juni bis September ca. 11-20 Individuen mit Tandem und Eiablage.
Pokaljungfer <i>Erythromma lindenii</i>	*	*	b	3	Von Juni bis September ca. 20-30 Individuen mit Tandem und Eiablage.

Artnamen	RL NRW	RL D	Status	Abundanz-klasse	Bemerkung
Spitzenfleck <i>Libellula fulva</i>	2	*	b	3	Ca. 20-30 Individuen mit Fortpflanzungsverhalten im Mai und Juni an allen drei Teichen.

### Gefährdete oder zurückgehende Arten

Früher Schilfjäger *Brachytron pratense*, RL NRW 3

Typische Lebensräume des Frühen Schilfjägers sind stehende bis schwach durchströmte Gewässer mit Ufervegetation in Form von Schilfröhrichten, Röhrichten mit Binsen, Igelkolben Schwertlilien oder Rohrkolben, in der die Eiablage erfolgt. Zu den in NRW besiedelten Gewässertypen gehören Altarme und Flutmulden in Flussauen sowie Abtragungsgewässer mittlerer Sukzessionsstadien (Angaben aus MENKE et al. 2016).

Ein Einzelnachweis erfolgte im Mai 2017 am letzten Teich vor dem Peringsmaar. Die Art wird als potenziell bodenständig eingestuft.

Spitzenfleck *Libellula fulva*, RL NRW 2

Typische Lebensräume dieser Libellenart sind Auengewässer, insbesondere Altarme und ältere nährstoffreiche Gewässer in Auenstandorten. Auch in NRW liegen die Vorkommen überwiegend in den Flussniederungen. Als Sekundärlebensräume wurden auch die Ville-Seen besiedelt. Maßgeblich für die Lebensraumeignung ist eine gut ausgeprägte Ufervegetation mit besonnten Röhrichten oder Großseggenrieden. Viele Gewässer mit Vorkommen der Art liegen im Wald oder weisen Ufergehölze auf (Angaben aus MENKE et al. 2016).

20 bis 30 Individuen der Art wurden an allen drei Teichen im Mai und Juni festgestellt. Einige Imagines zeigten Fortpflanzungsverhalten (Kopula), so dass die Art dort sehr wahrscheinlich bodenständig ist.

### Weitere bemerkenswerte bzw. spezialisierte Arten

Die Falkenlibelle *Cordulia aenea* wurde mit ca. fünf bis sechs Individuen Ende Mai am mittleren und letzten Teich vor dem Peringsmaar festgestellt. Des Weiteren kamen mit der Feuerlibelle *Crocothemis erythraea* (Abb. 59), der Frühen Heidelibelle *Sympetrum fonscolombii* (Abb. 60), dem Kleinen Granatauge *Erythromma viridulum* (Abb. 65) und der Pokaljungfer *Erythromma lindenii* (Abb. 65) vier besonders Wärme liebende Arten an den Bioteichen vor, die die Nordgrenze ihres Areals, begünstigt vom Klimawandel, in den letzten Jahren und Jahrzehnten nach Norden hin verschieben konnten.



**Abb. 65:** Das Kleine Granatauge *Erythromma viridulum* (links) und die Pokaljungfer *Erythromma lindenii* (rechts) bei der Eiablage im Tandem auf Rauem Hornblatt *Ceratophyllum demersum* an den Bioteichen Fortuna. Foto Dr. U. Schmitz 23.06.2017.

#### Daten aus früheren Erfassungen

Für das Peringsmaar liegen keine Daten zu Libellenvorkommen aus früheren Erfassungen vor.

#### 4.3.2.3 Besonderheiten aus anderen Artengruppen

An den Bioteichen Fortuna konnten im Jahr 2017 weitere Beobachtungen von erwähnenswerten Arten aus weiteren Artengruppen gemacht werden, die in Tabelle 30 aufgeführt sind.

**Tabelle 30:** Weitere bemerkenswerte Arten aus anderen Artgruppen an den Bioteichen Fortuna. Gefährdung gemäß Roter Liste für NRW (LANUV 2011) und für Deutschland (BINOT-HAFFKE et al. 2011, HAUPT et al. 2009, KORNECK et al. 1996). 0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = zurückgehend (Vorwarnliste), n.b. = nicht bewertet.

Artname	Artengruppe	RL NRW	RL D	Bemerkungen
Gelbwangen-Schmuckschildkröte <i>Trachemys scripta scripta</i>	Reptilien	n.b.	n.b.	Zweimal je ein Exemplar im Mai.
Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i>	Reptilien	2	V	Von April bis September, max. 8 ad. + 5 juv.
Grasfrosch <i>Rana temporaria</i>	Amphibien	*	*	Zwei Individuen Mitte Mai.
Wasserfrosch Komplex <i>Pelophylax esculentus/ridibundus</i>	Amphibien	*	*	Zahlreich.

Artnamen	Artengruppe	RL NRW	RL D	Bemerkungen
Kleines Wiesenvögelchen <i>Coenonympha pamphilus</i>	Schmetterlinge	V	*	Wenige Falter im Mai.
Kurzschwänziger Bläuling <i>Cupido argiades</i>	Schmetterlinge	0	V	Am ersten Gewässer.
Rotbraunes Ochsenauge <i>Pyronia tithonus</i>	Schmetterlinge	V	*	Ca. 50 Individuen Mitte Juli.
Schwalbenschwanz <i>Papilio machaon</i>	Schmetterlinge	V	*	Ein Individuum Mitte Juli.
Spanische Fahne <i>Euplagia quadripunctaria</i>	Schmetterlinge	V	*	Ein Individuum Mitte Juli.
Großes Zweiblatt <i>Listera ovata</i>	Pflanzen	*	*	Am Gehölzrand des ersten Gewässers.

Die Gelbwangen-Schmuckschildkröte *Trachemys scripta scripta* ist eine nicht einheimische Art, deren Vorkommen auf Aussetzungen zurückzuführen sind. Es wurde zweimal je ein Exemplar im Mai am letzten Bioteich vor dem Peringsmaar beobachtet. Die Zauneidechse *Lacerta agilis* (Abb. 61) konnte an sonnigen Tagen von April bis September in trockenen, unbeschatteten Randbereichen gefunden werden. Das Maximum gleichzeitig beobachteter Individuen lag dabei bei acht Alttieren und fünf Jungtieren im Mai. Wasserfrösche aus dem *Pelophylax esculentus-ridibundus*-Komplex sowie Grasfrösche *Rana temporaria* wurden im April und Mai festgestellt. Das Rotbraune Ochsenauge *Pyronia tithonus* (Abb. 67) wurde mit ca. 50 Individuen am 13. Juli festgestellt. An den anderen Beobachtungsterminen wurde diese Art nicht beobachtet. Die übrigen in Tab. 30 aufgeführten Schmetterlingsarten, darunter auch die Spanische Fahne *Euplagia quadripunctaria* (Abb. 66), wurden mit jeweils einzelnen bis wenigen Individuen festgestellt.



**Abb. 66:** Die Spanische Fahne *Euplagia quadripunctaria*, ein auch bei Tag fliegender, farbenfroher Nachtfalter, konnte an den Bioteichen Fortuna festgestellt werden. Foto Dr. U. Schmitz 13.07.2017.



**Abb. 67:** Das Rotbraune Ochsenauge *Pyronia tithonus* ist auf offene, sonnige Standorte angewiesen und bereits in weiten Teilen unserer Landschaft verschwunden. An den Bioteichen Fortuna konnte die Art in größerer Anzahl beobachtet werden. Foto Dr. U. Schmitz 13.07.2017.

#### **4.3.2.4 Gesamtökologische Bedeutung des Gewässers**

Für die Vögel sind die Bioteiche Fortuna insbesondere für überwinternde und durchziehende Arten wie Krick- und Tafelente wertvoll. Bei den Libellen ist das Vorkommen des Spitzenflecks *Libellula fulva* hervorzuheben. Auch die Vielfalt an Libellenarten insgesamt ist an den Bioteichen recht groß. Für Zauneidechsen und diverse Tagfalter sind vor allem die sonnigen Böschungen wichtig, die noch nicht mit Gehölzen zugewachsen sind.

### 4.3.3 Kasterer See

#### 4.3.3.1 Vögel

In der nachfolgenden Tabelle 31 sind die im Jahr 2017 am Kasterer See nachgewiesenen Vogelarten dargestellt. Es konnten insgesamt 21 Arten beobachtet werden. Hierbei handelte es sich um zwei Brutvogelarten (Blässhuhn und Stockente), die übrigen 19 Arten wurden als Gastvögel festgestellt.

**Tabelle 31:** Liste der 2017 an den Kasterer See nachgewiesenen Vogelarten. RL NRW: Rote-Liste-Status in Nordrhein-Westfalen nach GRÜNEBERG et al. (2017) und SUDMANN et al. (2017b). RL D: Rote-Liste-Status in Deutschland nach GRÜNEBERG et al. (2015) und HÜPPOP et al. (2013), b = Status für Brutvögel; w = Status für wandernde Arten; 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, \* = ungefährdet, S = von Schutzmaßnahmen abhängig, n.b. = in der Roten Liste nicht bewertet, - = in der Roten Liste nicht aufgeführt. Status: B = Brutnachweis, Brutverdacht oder Revier besetzt; G = Gastvogel.

Artname	RL NRW: b w	RL D: b w	Status	Häufigkeit und Verbreitung
Blässhuhn <i>Fulica atra</i>	* *	* *	B	Brutvogel, ein Paar mit erfolgreicher Brut (8 Jungvögel). Ständiger Gastvogel das ganze Jahr, max. 13 ad.
Flussuferläufer <i>Actitis hypoleucos</i>	0 V	2 V	G	Einzelbeobachtung eines Gastvogels im Mai.
Gebirgsstelze <i>Motacilla cinerea</i>	* *	* *	G	Zweimalige Beobachtung von max. 2 Gastvögeln.
Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	* *	* *	G	Das ganze Jahr in geringer Anzahl als Gastvogel, max. 3.
Haubentaucher <i>Podiceps cristatus</i>	* *	* *	G	Das ganze Jahr als Gastvogel, max. 6.
Höckerschwan <i>Cygnus olor</i>	* *	* *	G	Das ganze Jahr als Gastvogel, max. 5.
Kanadagans <i>Branta canadensis</i>	n.b. -	n.b. -	G	Das ganze Jahr als Gastvogel, max. 12.
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	* *	* *	G	Das ganze Jahr als Gastvogel, max. 7.
Krickente <i>Anas crecca</i>	3S 3	3 3	G	Wintergast und Durchzügler im Frühjahr, max. 12 im Januar.
Löffelente <i>Anas clypeata</i>	3S *	3 *	G	Eine Einzelbeobachtung im März.
Nilgans <i>Alopochen aegytiaca</i>	n.b. -	n.b. -	G	Das ganze Jahr als Gastvogel, max. 12 im Februar.
Reiherente <i>Aythya fuligula</i>	* *	* *	G	Das ganze Jahr als Gastvogel, max. 42 im September.
Rostgans <i>Tadorna ferruginea</i>	n.b. -	n.b. -	G	Einzelbeobachtungen im Februar und März, max. 2.
Schnatterente <i>Anas strepera</i>	* *	* *	G	Wintergast und Durchzügler, max. 14 im März.

Artname	RL NRW: b w	RL D: b w	Status	Häufigkeit und Verbreitung
Silberreiher <i>Ardea alba</i>	- *	- *	G	Wintergast, max. 5 im Februar.
Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	* *	* *	B	Brutvogel, zwei Paare mit insgesamt 14 Jungvögeln. Häufiger Gastvogel das ganze Jahr, max. 75 im Februar.
Tafelente <i>Aythya ferina</i>	1 *	* *	G	Eine Einzelbeobachtung im Januar.
Teichhuhn <i>Gallinula chloropus</i>	V V	V *	G	Gelegentlicher Gastvogel, max. 4 im Januar.
Teichrohrsänger <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	* *	* V	G	Einzelwahrnehmung Ende Mai.
Weißstorch <i>Ciconia ciconia</i>	* S *	3 3	G	Einzelner Überflieger im Mai.
Zwergtaucher <i>Tachybaptus ruficollis</i>	* *	* *	G	Gastvogel, max. 5 im Februar.

### Gefährdete oder zurückgehende Arten

Von den nachgewiesenen Arten sind 4 wandernde Arten in den aktuellen Roten Listen für NRW und/oder Deutschland einer Gefährdungskategorie oder der Kategorie Vorwarnliste (für wandernde Arten) zugeordnet.

Flussuferläufer *Actitis hypoleucos*, RL NRW w V, RL D w V

In NRW kommt die Art als regelmäßiger Durchzügler sowie seltener Wintergast vor. Flussuferläufer erscheinen auf dem Herbstzug in der Zeit von Anfang Juli bis Anfang Oktober, auf dem schwächer ausgeprägten Frühjahrszug von Mitte April bis Anfang Juni. Geeignete Nahrungsflächen sind nahrungsreiche, flache Ufer von Flüssen, Altwässern, Bagger- und Stauseen sowie Kläranlagen. Der Maximalbestand der Durchzügler in NRW wird auf ca. 1.000 Individuen beziffert (LANUV 2014).

Am Kasterer See wurde ein Einzelindividuum während des Frühjahrszuges beobachtet.

Krickente *Anas crecca*, RL NRW w 3, RL D w 3

Krickenten brüten in Hoch- und Niedermooren, auf Wiedervernässungsflächen, an Heidekolken, in verschliffenen Feuchtgebieten und Feuchtwiesen sowie in Grünland-Graben-Komplexen. Brutvorkommen finden sich in NRW vor allem im Westfälischen Tiefland, im Münsterland und am Niederrhein (Brutbestand 120 bis 180 Brutpaare, 2015). Als Durchzügler und Wintergäste erscheinen Krickenten ab September, erreichen maximale Bestandszahlen im Januar (ca. 5.000 Individuen) und ziehen im März/April ab. Bevorzugte Rast- und Überwinterungsgebiete sind größere Fließgewässer, Bagger- und Stauseen, Klärteiche, weiterhin (v.a. in der Westfälischen Bucht, am Niederrhein Kleingewässer. Sie treten im Winter meist in kleineren Trupps mit bis zu 30, maximal bis zu 300 Tieren auf. Der Mittwinterbestand in NRW liegt bei bis zu 5.000 Individuen (Angaben aus LANUV 2014).

Die Krickente wurde auf dem Kasterer See als Wintergast und Durchzügler festgestellt, mit einem Maximum von 12 Individuen im Januar. Dem Gewässer ist eine lokale Bedeutung für überwinternde und ziehende Krickenten zuzuweisen.

Teichhuhn *Gallinula chloropus*, RL NRW w V

Das Teichhuhn ist ein fakultativer Kurzstreckenzieher (BAUER et al. 2005a). Die Art wurde am Kasterer See als gelegentlicher Gastvogel beobachtet, mit maximal 4 Individuen im Januar.

Weißstorch *Ciconia ciconia*, RL D w 3

Weißstörche brüten in offenen bis halboffenen bäuerliche Kulturlandschaften, vor allem in ausgedehnten Flussniederungen und Auen mit Grünlandflächen. Infolge von Schutzmaßnahmen hat sich der Brutbestand in NRW wieder erholt. Der Gesamtbestand wird auf etwa 200 Brutpaare geschätzt. Die Nahrungssuche erfolgt im Offenland, insbesondere auf Flächen mit kurzer oder lückenhafter Vegetation, zum Teil auch im Flachwasser. Die Nahrung besteht vor allem aus Mäusen und Kleinsäugern, Insekten und deren Larven, Regenwürmern, Fröschen, Fischen, Reptilien (Angaben aus LANUV 2014).

Bei dem im Mai 2017 im Überflug beobachteten Weißstorch (Abb. 70) könnte es sich um einen späten Durchzügler oder ein umherstreifendes Tier gehandelt haben. Brutvorkommen sind aus dem Landschaftsraum nicht bekannt.

#### **Weitere bemerkenswerte bzw. spezialisierte Arten**

Die Untersuchungen zeigten, dass der Kasterer See vor allem für Wintergäste und Rastvögel von Bedeutung ist. Der See wies die höchsten Arten- und Individuenzahlen von Vogelarten im Winterhalbjahr auf, wobei das Maximum mit 146 Individuen aus 14 Arten im März beobachtet wurde. Arten wie Löffelente (Abb. 68), Tafelente, Schnatterente (Abb. 68), Flussuferläufer und Silberreiher (Abb. 69) konnten nur im Winterhalbjahr oder auf dem Durchzug im Frühling beobachtet werden.



**Abb. 68:** Die meisten der am Kasterer See nachgewiesenen Vogelarten wurden als Gastvögel (Wintergäste, Durchzügler, Nahrungsgäste) festgestellt, so auch Löffelente, Schnatterente und Kanadagans (v.l.n.r.). Foto Dr. U. Schmitz 14.03.2017.



**Abb. 69:** Da der Kasterer See im Winter kaum zufriert, können Wasservogelarten wie Silberreiher, Nilgans und Stockente das Gewässer auch bei niedrigen Lufttemperaturen zur Nahrungssuche nutzen. Foto Dr. U. Schmitz 14.02.2017.



**Abb. 70:** Der Weißstorch wurde überfliegend über dem Kasterer See gesichtet. Foto Dr. U. Schmitz 11.05.2017.

## Daten aus früheren Erfassungen

2016 wurde der Fischadler am Kasterer See als Durchzügler beobachtet (schriftl. Mitt. R. Thiemann). Darüber hinaus wurden in den vergangenen Jahren am Kasterer See von Rolf Thiemann weitere und z.T. seltene Arten nachgewiesen. Hierzu zählen die Gastvögel Waldwasserläufer und Waldschnepfe sowie im Umfeld Schwarzspecht (2010) und Schwarzstorch (2010). Auch der Eisvogel brütet im Umfeld des Kasterer Sees.

### 4.3.3.2 Libellen

In der nachfolgenden Liste (Tabelle 32) sind die im Jahr 2017 am Kasterer See nachgewiesenen Libellenarten zusammengestellt. Hier wurden im Rahmen der Erfassungen zehn Libellenarten nachgewiesen. Dies ist eine für größere Stillgewässer mittlere bis leicht unterdurchschnittliche Artenzahl.

**Tabelle 32:** Liste der 2017 am Kasterer See nachgewiesenen Libellenarten. RL NRW: Rote-Liste-Status in Nordrhein-Westfalen nach CONZE & GRÖNHAGEN (2010). RL D: Rote-Liste-Status in Deutschland nach OTT et al. (2015); 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = zurückgehend (Vorwarnliste), \* = ungefährdet. Status: B = sicher bodenständig, b = wahrscheinlich oder möglicherweise bodenständig, G = Gast. Abundanz: 1 = 1-5 Imagines, 2 = 6-20 Imagines, 3 = über 20 Imagines beobachtet.

Artname	RL NRW	RL D	Status	Abundanzklasse	Bemerkung
Blaue Federlibelle <i>Platycnemis pennipes</i>	*	*	b	1	Einzelbeobachtung im Juli.
Gebänderte Prachtlibelle <i>Calopteryx splendens</i>	*	*	G	2	Regelmäßig zufliegender Gast, Fließgewässerlibelle, die sich an der nahen Mühlenerft fortpflanzt.
Gemeine Becherjungfer <i>Enallagma cyathigerum</i>	*	*	B	3	Von Mai bis September mit bis zu 60 Imagines häufigste Libellenart im UG.
Gemeine Weidenjungfer <i>Lestes viridis</i>	*	*	b	1	Einzelbeobachtung im September.
Große Königslibelle <i>Anax imperator</i>	*	*	b	1	1-3 Imagines im Mai.
Große Pechlibelle <i>Ischnura elegans</i>	*	*	B	3	Bodenständige (Jungferflug) Libelle von Mai bis September mit bis zu 30 Imagines.
Großer Blaupfeil <i>Orthetrum cancellatum</i>	*	*	B	2	Von Juni bis September mit ca. 10-20 Imagines (Eiablage, Kopula, Jungferflug).
Kleine Königslibelle <i>Anax parthenope</i>	D	*	b	1	Einzelbeobachtung Ende Mai.
Pokaljungfer <i>Erythromma lindenii</i>	*	*	B	1	4-6 Imagines im September.
Spitzenfleck <i>Libellula fulva</i>	2	*	b	2	Kopula Ende Mai.

## Gefährdete oder zurückgehende Arten

### Kleine Königslibelle *Anax parthenope*, RL NRW D

Die Art kommt in NRW insbesondere an Gewässern im Bereich der größeren Flusstäler wie Rhein und Weser vor, überwiegend größeren und tieferen Gewässern mit Submers- und Schwimmblattvegetation sowie Röhrichten. Zumindest in wärmebegünstigten Regionen können auch kleinere, vegetationsarme Gewässer besiedelt werden (Angaben aus MENKE et al. 2016). Die Kleine Königslibelle konnte sich begünstigt durch den Klimawandel in den letzten Jahren nordwärts ausbreiten (CONZE et al. 2010, DIJKSTRA & LEWINGTON 2014).

Die Kleine Königslibelle konnte Ende Mai 2017 als Einzelexemplar am Kasterer See nachgewiesen werden. Eine Reproduktion wird als möglich eingeschätzt.

### Spitzenfleck *Libellula fulva*, RL NRW 2

Typische Lebensräume dieser Libellenart sind Auengewässer, insbesondere Altarme und ältere nährstoffreiche Gewässer in Auenstandorten. In NRW kommt sie überwiegend in den Flussniederungen vor. Maßgeblich für die Lebensraumeignung ist eine gut ausgeprägte Ufervegetation mit besonnten Röhrichten oder Großseggenrieden. Viele Gewässer mit Vorkommen der Art liegen im Wald oder weisen Ufergehölze auf (Angaben aus MENKE et al. 2016).

Die Art wurde im Untersuchungsgebiet Ende Mai mit einer Abundanz von 7-10 Imagines an sonnigen Bereichen des Westufers und auf der Halbinsel im Süden des Gewässers festgestellt (Abb. 71), wo sie auch Fortpflanzungsverhalten zeigte, so dass sie dort wahrscheinlich bodenständig ist.



**Abb. 71:** Der Spitzenfleck ist in der Roten Liste NRW als „stark gefährdet“ eingestuft. Er wurde auch am Kasterer See nachgewiesen. Foto Dr. U. Schmitz 29.05.2017.

### Weitere bemerkenswerte bzw. spezialisierte Arten

Im Artenspektrum finden sich einzelne Arten mit Präferenz für vegetationsreiche Gewässer wie die Blaue Federlibelle und die Pokaljungfer. Die Gebänderte Prachtlibelle ist eine Libellenart der Fließgewässer. Die weiteren nachgewiesenen Arten sind wenig spezialisiert und besiedeln unterschiedliche Stillgewässertypen.

### Daten aus früheren Erfassungen

Für den Kasterer See liegen keine Daten zu Libellenvorkommen aus früheren Erfassungen vor.

### 4.3.3 Besonderheiten aus anderen Artengruppen

Weitere Beobachtungen von bemerkenswerten Arten am Kasterer See, die während der Vogel- und Libellenkartierung gemacht werden konnten, sind in Tabelle 33 zusammengestellt.

**Tabelle 33:** Weitere bemerkenswerte Arten aus anderen Artgruppen am Kasterer See. Gefährdung gemäß Roter Liste für NRW (LANUV 2011) und Deutschland (BINOT-HAFFKE et al. 2011, HAUPT et al. 2009, KORNECK et al. 1996). 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V = zurückgehend (Vorwarnliste), \* = ungefährdet.

Artname	Artengruppe	RL NRW	RL D	Bemerkungen
Erdkröte <i>Bufo bufo</i>	Amphibien	*	*	Kaulquappen und Adulte.
Wasserfrosch-Komplex <i>Pelophylax esculentus/ridibundus</i>	Amphibien	*	*	Kaulquappen und Adulte.
Weißer Gabelschwanz <i>Cerura erminea</i>	Schmetterlinge	G	*	Ein Exemplar auf der Halbinsel im Süden des Gewässers.
Teichfaden <i>Zannichellia palustris</i>	Pflanzen	3	V	Im Flachwasser an besonnten Stellen des südlichen und westlichen Ufers.



**Abb. 72:** Der seltene Weiße Gabelschwanz *Cerura erminea* konnte als Zufallsbeobachtung am Kasterer See entdeckt werden. Foto Dr. U. Schmitz 23.06.2017.

Von den Beobachtungen aus anderen Artgruppen dürfte der Weiße Gabelschwanz *Cerura erminea* (Abb. 72) die größte Besonderheit sein. Die Art steht auf der Roten Liste (LANUV 2011) in der Kategorie 0 „ausgestorben oder verschollen“ für die Niederrheinische Bucht und in der Kategorie G „Gefährdung unbekanntes Ausmaßes“ für NRW. Die Art wurde in den letzten Jahren allerdings gelegentlich in der Region beobachtet, so 2015 an der Gustorfer Mühle in Grevenbroich (Dahl, schriftl. Mitt., ARGWL 2017).

Der Teichfaden *Zannichellia palustris* wuchs im flachen Wasser an sonnigen Stellen des West- und Südufers des Kasterer Sees.

#### **4.3.3.4 Gesamtökologische Bedeutung des Gewässers**

Der Kasterer See hat für die nachgewiesenen 21 Wasservogelarten insbesondere Bedeutung für die Gastvögel (Wintergäste, Durchzügler, Nahrungsgäste). Mit zehn Libellenarten weist das Gewässer einen mittleren Artenreichtum auf und bietet Lebensraum für den Spitzenfleck *Libellula fulva*. Ansonsten sind die nachgewiesenen Arten wenig spezialisiert und allgemein verbreitet.

### 4.3.4 Mühlenerft

#### 4.3.4.1 Vögel

In der nachfolgenden Tabelle 34 sind die Vogelarten zusammengestellt, die an den beiden untersuchten Stillgewässern an der Kasterer Mühlenerft festgestellt wurden. Es konnten nur drei ans Wasser gebundene Vogelarten festgestellt werden, jeweils als Gastvögel.

**Tabelle 34:** Liste der 2017 an der Mühlenerft nachgewiesenen Vogelarten. RL NRW: Rote-Liste-Status in Nordrhein-Westfalen nach GRÜNEBERG et al. (2017) und SUDMANN et al. (2017b). RL D: Rote-Liste-Status in Deutschland nach GRÜNEBERG et al. (2015) und HÜPPOP et al. (2013), b = Status für Brutvögel; w = Status für wandernde Arten; V = Vorwarnliste, \* = ungefährdet. Status: B = Brutnachweis, Brutverdacht oder Revier besetzt; G = Gastvogel.

Artname	RL NRW: b w	RL D: b w	Status	Häufigkeit und Verbreitung
Eisvogel <i>Alcedo atthis</i>	* V	* *	G	Ein Einzeltier im Juli.
Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	* *	* *	G	Zwei Exemplare im September.
Höckerschwan <i>Cygnus olor</i>	* *	* *	G	Ein Exemplar im September.

#### Gefährdete oder zurückgehende Arten

Von den nachgewiesenen Arten ist keine in den aktuellen Roten Listen für NRW und Deutschland einer (dem jeweiligen Status entsprechenden) Gefährdungskategorie zugeordnet.

#### Weitere bemerkenswerte bzw. spezialisierte Arten

Der Eisvogel benötigt in seinen Brutlebensräumen ein Angebot an geeigneten Nistplätzen in Form von Steilwänden (oder auch künstlichen Nisthilfen) sowie an geeigneten Stellen für Nahrungssuche (Sitzwarten über fischreichen Gewässern). An den untersuchten Gewässern trat die Art zur Brutzeit als Nahrungsgast auf. Es ist denkbar, dass die Art in der Umgebung der Untersuchungsbereiche brütete.

An der Kasterer Mühlenerft wurden im Jahr 2017 nur vier Geländebegehungen durchgeführt. Die geringen Artenzahlen dürften jedoch weniger hieran, sondern vor allem an der geringen Eignung als Lebensraum für die meisten Wasservögel liegen, da die Ufer fast vollständig mit Gebüsch zugewachsen waren.

#### Daten aus früheren Erfassungen

Darüber hinaus wurden in den vergangenen Jahren an der Mühlenerft von Rolf Thiemann weitere und z.T. seltene Arten nachgewiesen. Hierzu zählt der Nachtreiher (2014) als Gastvogel sowie Eisvogel und Graureiher als Brutvögel.

#### 4.3.4.2 Libellen

An den beiden untersuchten Stillgewässern an der Kasterer Mühlenerft wurden im Jahr 2017 zehn Libellenarten nachgewiesen (Tabelle 35). Das entspricht für Gewässer dieser Größe einer durchschnittlichen Artenzahl.

**Tabelle 35:** Liste der 2017 an den beiden Stillgewässern und der benachbarten Mühlenerft nachgewiesenen Libellenarten. RL NRW: Rote-Liste-Status in Nordrhein-Westfalen nach CONZE & GRÖNHAGEN (2010). RL D: Rote-Liste-Status in Deutschland nach OTT et al. (2015); 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = zurückgehend (Vorwarnliste), \* = ungefährdet. Status: B = sicher bodenständig, b = wahrscheinlich oder möglicherweise bodenständig, G = Gast. Abundanz: 1 = 1-5 Imagines, 2 = 6-20 Imagines, 3 = über 20 Imagines beobachtet.

Artname	RL NRW	RL D	Status	Abundanzklasse	Bemerkung
Blaue Federlibelle <i>Platycnemis pennipes</i>	*	*	b	1	Einzelbeobachtung im Mai.
Gebänderte Prachtlibelle <i>Calopteryx splendens</i>	*	*	b	3	Von Mai bis Juli mit 30-60 Imagines (Kopula).
Gemeine Becherjungfer <i>Enallagma cyathigerum</i>	*	*	b	2	Im Juli mit Tandem und Eiablage.
Große Königslibelle <i>Anax imperator</i>	*	*	b	2	Im Mai und Juni mit 4-6 Exemplaren und Eiablage.
Große Pechlibelle <i>Ischnura elegans</i>	*	*	b	1	Wenige Imagines im Juli.
Großer Blaupfeil <i>Orthetrum cancellatum</i>	*	*	G	1	Einzelbeobachtung im Juni.
Hufeisen-Azurjungfer <i>Coenagrion puella</i>	*	*	b	3	Mit ca. 30-60 Imagines von Mai bis Juli häufigste Libelle im UG (Kopula, Tandem).
Spitzenfleck <i>Libellula fulva</i>	2	*	b	3	20-30 Imagines mit Kopula und Eiablage Ende Mai.
Vierfleck <i>Libellula quadrimaculata</i>	*	*	b	2	Ca. 4-6 Imagines im Mai mit Kopula.
Gemeine Weidenjungfer <i>Lestes viridis</i>	*	*	B	2	Im Juni mit ca. 7-10 Imagines sicher bodenständig (Jungferflug).

#### Gefährdete oder zurückgehende Arten

Spitzenfleck *Libellula fulva*, RL NRW 2

Typische Lebensräume dieser Libellenart sind Auengewässer, insbesondere Altarme und ältere nährstoffreiche Gewässer in Auenstandorten. Auch in NRW liegen die Vorkommen überwiegend in den Flussniederungen. Als Sekundärlebensräume wurden auch die Ville-Seen besiedelt. Maßgeblich für die Lebensraumeignung ist eine gut ausgeprägte Ufervegetation mit besonnten Röhrichten oder Großseggenrieden. Viele Gewässer mit Vorkommen der Art liegen im Wald oder weisen Ufergehölze auf (Angaben aus MENKE et al. 2016).

Die Art wurde im Untersuchungsgebiet Ende Mai mit einer Abundanz von über 20 Imagines insgesamt an beiden Gewässern festgestellt, wo sie auch Fortpflanzungsverhalten zeigte, so dass die Art dort wahrscheinlich bodenständig ist.

### **Weitere bemerkenswerte bzw. spezialisierte Arten**

Im Artenspektrum finden sich einzelne Arten mit Präferenz für vegetationsreiche Gewässer wie die Blaue Federlibelle. Die Gebänderte Prachtlibelle ist eine Libellenart der Fließgewässer. Die sonstigen nachgewiesenen Arten sind eher wenig spezialisiert und besiedeln unterschiedliche Stillgewässertypen.

### **Daten aus früheren Erfassungen**

Für die Mühlenerft liegen keine Daten zu Libellenvorkommen aus früheren Erfassungen vor.

#### **4.3.4.3 Besonderheiten aus anderen Artengruppen**

Seltene Arten aus anderen Artgruppen konnten an den beiden Stillgewässern an der Kasterer Mühlenerft nicht festgestellt werden. Im Juni wurde eine im Gewässer schwimmende Nutria beobachtet.

#### **4.3.4.4 Gesamtökologische Bedeutung des Gewässers**

Die Mühlenerft wurde im Rahmen der Bestandserfassungen zur EU-Wasserrahmenrichtlinie als naturnahes Gewässer eingestuft und hat für den regionalen Biotopverbund eine sehr wichtige Funktion. Die beiden an die Mühlenerft angebundenen Gewässer sind am Rand stark von Gebüsch (u. a. Erlen und Weiden) zugewachsen und beschattet, was den potenziellen Artenreichtum an Vögeln und Libellen mindert.

## 4.4 Tagebau Inden

### 4.4.1 Neue Inde

An der neuen Inde wurden im Jahr 2017 keine faunistischen Erfassungen durchgeführt. Nachfolgend werden Ergebnisse aus den in den Jahren 2003 bis 2015 durchgeführten Erfassungen auf Probeflächen im Auenbereich der neuen Inde zusammenfassend dargestellt.

#### 4.4.1.1 Vögel

##### Brutvögel

Im Bereich der Indeaue erfolgten Nachweise mehrerer landes- bzw. bundesweit stark gefährdeter oder gefährdeter Brutvogelarten. Dabei handelte es sich aber weniger um Vögel mit enger Bindung an Gewässer, Uferzonen oder Verlandungsbereiche, sondern um Arten offener oder halboffener terrestrischer Lebensräume, die an den Fluss anschließende Auenflächen und deren Randzonen besiedelten.

Als gewässertypisch kann von den gefährdeten Brutvögeln am ehesten noch der Flussregenpfeifer (RL NRW b 2) bezeichnet werden. Diese Art kommt aktuell überwiegend in Sekundärlebensräumen wie Sand- und Kiesgruben vor, besiedelte aber ursprünglich Sand- und Schotterflächen in naturnahen Auen (vgl. LANUV 2014). In der Indeaue war die Art auf einer der Probeflächen Brutvogel, aber nur in einem frühen Sukzessionsstadium. Die Auen- dynamik reichte offenbar nicht aus, um geeignete Bruthabitate in Form von größeren vegetationsarmen Freiflächen dauerhaft herzustellen. Der Kiebitz, der als Charaktervogel offener Grünlandgebiete gilt, mittlerweile aber überwiegend in offenen Feldflurbereichen brütet (vgl. LANUV 2014), wurde mit Brutverdacht in einem weitläufigen Auenbereich festgestellt, in dem sich aufgrund ausgedehnter Flutmulden über mehrere Jahre größere offene Flächen mit lockerer Vegetation halten konnten. Bei der letzten Erfassung 2015 konnte die Art hier aber nicht mehr bestätigt werden, vermutlich aufgrund der mittlerweile auch in diesem Bereich fortgeschrittenen Verbuschung.

Folgende gefährdete bzw. stark gefährdete Vogelarten offener oder halboffener terrestrischer Lebensräume wurden festgestellt: Der für Waldrandbereiche und halboffene Lebensräume typische Baumpieper (RL NRW b 2, RL D b 3) als dauerhafter und relativ verbreiteter Brutvogel im Bereich der Aue und ihrer Randzonen, Feldlerche (RL NRW b 3, RL D b 3) und Wiesenpieper (RL NRW b 2, RL D b 2), in den ersten Untersuchungsjahren jeweils noch relativ verbreitet, später nur noch in Randzonen einer Probefläche, da mit dem Aufwachsen von Gehölzen die Lebensraumeignung in den Auenbereichen verloren ging, Grauammer (RL NRW b 1 S, RL D b V) und Rebhuhn (RL NRW b 2, RL D b 2) jeweils in Randbereichen der Aue im Übergang zu rekultivierten Ackerflächen (Einzelvorkommen), der Feldschwirl (RL NRW b 3, RL D b 3) als Brutvogelart offener Lebensräume mit hochwüchsiger Vegetation (Einzelnachweis in einem Jahr). Der hochgradig gefährdete Steinschmätzer (RL NRW b 1, RL D b 1) wurde 2003 an einer Probefläche als potenzieller Brutvogel festgestellt. Eine mögliche Eignung als Bruthabitat bestand im Bereich der Indeaue allenfalls kurzfristig und ging mit der fortschreitenden Sukzession verloren. Als weitere hochgradig gefährdete Vogelart des Offenlandes ist weiterhin der Wachtelkönig (RL NRW b 1 S, RL D b 2) zu nennen, von dem eine einzelne Brutzeitbeobachtung aus dem Jahr 2008 aus einem weitläufigen, zu diesem Zeitpunkt noch teilweise offenen Auenbereich vorliegt. Eine dauerhafte Präsenz in diesem Bereich ist aufgrund der fortschreitenden Verbuschung nicht zu erwarten. Im Bereich

der Probeflächen an der neuen Inde wurden außerdem gefährdete Vogelarten nachgewiesen, die in Gehölzen brüten, und zwar der Bluthänfling (RL NRW b 3, RL D b 3) als zwischenzeitlicher Brutvogel in Randgehölzen der Aue (2015 nur noch Nahrungsgast) sowie die Turteltaube (RL NRW b 2, RL D b 2) als Brutvogel mit einem Revier im Bereich einer Probefläche. Die Art könnte sich als dauerhafter Brutvogel in den Auengehölzen etablieren.

Erwähnenswert sind weiterhin folgende im Rahmen der Erfassungen nachgewiesene Brutvogelarten, die in den Roten Listen als zurückgehend (Vorwarnliste) eingestuft sind: Bachstelze (RL NRW b V), dauerhaft nachgewiesen an einer Probefläche, Fitis (RL NRW b V), dauerhaft und verbreitet in Auengehölzen, Goldammer (RL D b V) dauerhaft und verbreitet in Auengehölzen, Rohrammer (RL NW b V) dauerhaft und verbreitet in Hochgrasfluren und Röhrichten, Sumpfrohrsänger (RL NRW b V), dauerhaft und verbreitet in Hochgras- und Staudenfluren. Die in Röhrichten, Hochgras- und Staudenfluren brütenden Arten dürften mit fortschreitender Ausbreitung von Auwaldstadien zurückgehen, während der Fitis dauerhaft geeignete Habitatbedingungen in lichten Auengehölzen vorfinden dürfte.

Nicht unerwähnt bleiben soll weiterhin der Eisvogel, der als typische Art naturnaher Fließgewässer auch den neuen Abschnitt der Inde als Brutvogel besiedelt hat. Eine Brutröhre wurde in einem Prallhang unmittelbar am Fließgewässer angelegt und über mehrere Jahre als Brutplatz genutzt.

### **Gastvögel**

Im Rahmen der mehrjährigen Erfassungen konnten an der neuen Inde weiterhin diverse Gastvogelarten festgestellt werden, die in den Auenbereichen z.T. temporär, z.T. auch dauerhaft attraktive Rast- und Nahrungshabitate vorfanden bzw. vorfinden.

Folgende Besonderheiten wurden unter den zur Zugzeit und im Winter festgestellten Arten festgestellt: Bekassine (RL NRW w 3, RL D w V), Bruchwasserläufer (RL NRW w 2, RL D w V), Flussuferläufer (RL NRW w V, RL D w V), Krickente (RL NRW w 3, RL D w 3), Rotschenkel (RL NW 2, RL D 3), Sumpfohreule (RL NRW w 1, RL D w 1), Weißstorch (RL D w 3), Alpenstrandläufer, Gänsesäger, Großer Brachvogel, Grünschenkel, Löffelente, Pfeifente, Reiherente, Schnatterente, Tafelente, Waldwasserläufer, Weißwangengans, Zwergtaucher. Diese Arten kamen als Durchzügler und Wintergäste an der neuen Inde vor, schwerpunktmäßig in einem aufgeweiteten Auenbereich mit großflächigen Flutmulden im Nordwesten, vereinzelt auch in anderen Auenabschnitten mit Flutmulden, solange diese nicht von Gehölzen überwachsen waren. Kornweihe (RL NRW w 1, RL D w 2), Rohrweihe (RL NW w V) und Wiesenweihe (RL NRW w 1, RL D w V) wurden als Gastvögel an verschiedenen Auenabschnitten beobachtet, die noch offene, für die Nahrungssuche geeignete Flächen aufwiesen. Fischadler und Silberreiher konnten zur Zugzeit bzw. im Winter wiederholt im Talraum in Gewässernähe beobachtet werden. Die Kartierungsergebnisse belegen, dass Teilbereichen der Aue der neuen Inde eine erhöhte Bedeutung für wandernde Vogelarten zukam. Der Anteil an Bereichen mit einer hohen Attraktivität für diese Arten wie überstauten Senken und Flutmulden in offenen Bereichen ist aber mittlerweile im Zuge der Sukzession zurückgegangen.

Im Frühjahr und Sommer traten weitere Gastvogelarten auf, und zwar Arten, die den Auenbereich zur Brutzeit aufgrund seines attraktiven Nahrungsangebotes aufsuchten. Erwähnenswert sind Schwarzmilan und Sturmmöwe als weitere gewässeraffine Vogelarten sowie die mittlerweile gefährdeten Arten Mehlschwalbe (RL NRW b 3, RL D b 3), Rauchschwalbe (RL NRW b 3, RL D b 3) und Star (RL NRW b 3, RL D b 3). Die Indeae liefert

offenbar einen Beitrag zur Deckung des Nahrungsbedarfes von im weiteren Umfeld vorhandenen Brutvorkommen dieser Arten.

Erwähnenswert ist weiterhin ein Nachweis der fließgewässertypischen Wasseramsel als Gastvogel im Jahr 2015. Sie ist in ihrer Brutverbreitung in NRW weitgehend an die Mittelgebirge gebunden, folgt den Flüssen von dort aus aber auch ins Vorland, wobei Nachweise entlang der Rur bis auf die Höhe von Düren und an der Inde bis Eschweiler bekannt waren (vgl. GRÜNEBERG et al. 2013).

Die Gesamtzahl der auf den Probeflächen an der neuen Inde nachgewiesenen Vogelarten liegt bei 91. 15 der als Brutvögel oder Nahrungsgäste (zur Brutzeit) festgestellten Arten sind in der aktuellen Roten Liste der Brutvogelarten für NRW in eine der Gefährdungskategorien 1 bis 3 eingestuft, 4 weitere Arten in die Kategorie Vorwarnliste. In der Roten Liste der wandernden Vogelarten für NRW sind 6 der als Durchzügler und Wintergäste festgestellten Arten einer Gefährdungskategorie zugeordnet, 4 Arten der Kategorie Vorwarnliste.

#### **4.4.1.2 Libellen**

Aus der Artengruppe der Libellen wurden in den 5 untersuchten Jahren im Zeitraum 2003 bis 2015 insgesamt 31 Arten festgestellt. Entsprechend des Lebensraumangebotes im Bereich der Indeaue, das das Fließgewässer sowie kleinere und größere Flutmulden mit überwiegend temporärer, vereinzelt auch dauerhafter Wasserführung in verschiedenen Sukzessionsstadien umfasste, waren verschiedene ökologische Anspruchstypen vertreten.

5 der nachgewiesenen Arten sind in der aktuellen Roten Liste für NRW und/oder Deutschland in eine der Gefährdungskategorien 1, 2 oder 2 eingestuft. Die für naturnahe Fließgewässer typische Kleine Zangenlibelle wurde 2013 von Ulrich Haese nachgewiesen, sie ist landesweit als „vom Aussterben bedroht“ klassifiziert. Die ebenfalls in die Kategorie 1 eingestufte Gebänderte Heidelibelle wurde im Untersuchungsjahr 2005 auf 3 verschiedenen Referenzflächen festgestellt. Die Art ist typisch für flache, besonnte und spärlich bis dicht bewachsene Gewässer, insbesondere langsam fließende Gräben (MENKE et al. 2016). Die Kleine Pechlibelle (RL NRW 3 S) besiedelt vorzugsweise Kleingewässer mit Pioniercharakter, z.B. Tümpel, Lachen, Blänken, Gräben, Rückhaltebecken, weiterhin auch Wiesentümpel. Auch diese Art verschwindet mit fortschreitender Sukzession (MENKE et al. 2016). Die Nachweise stammen aus den Jahren 2005 bis 2008. Die Arten Braune Mosaikjungfer (RL NRW 3) und Torf-Mosaikjungfer (RL NRW 3, RL D V) wurden jeweils nur in einem Jahr und an einem der untersuchten Standorte nachgewiesen. Ob sie sich dort erfolgreich reproduzierten, ist fraglich. Die Kartierungen erbrachten weiterhin Nachweise mehrerer Arten mit dem Status Vorwarnliste. Bemerkenswert ist das Vorkommen der Blauflügel-Prachtlibelle, die für als typisch für Oberläufe von Fließgewässern (Meta-, Hyporhithal), gilt und Mittelläufe (Epipotamal) nur gelegentlich besiedelt. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass sich eine kleine Population dieser Art an der neuen Inde – die zum Epipotamal gehört – etabliert hat und hier syntop mit der in hoher Dichte vorkommenden Gebänderten Prachtlibelle lebt. Bei den weiteren Arten der Vorwarnliste handelt es sich um den Plattbauch (Art der Stillgewässer mit Pioniercharakter, stetige Nachweise bis 2015), die Gemeine Binsenjungfer (Art der vegetationsreichen Kleingewässer, nur 2005 nachgewiesen) sowie die Gemeine Keiljungfer (Fließgewässerart, Nachweis 2015, vermutlich bodenständig).

2015 wurden im Bereich der Probeflächen 12 Libellenarten nachgewiesen. Geeignete Reproduktionshabitate für stillgewässertypische Libellenarten waren aber im Vergleich zu

den früheren Untersuchungsjahren in den untersuchten Gewässerbereichen zurückgegangen:

#### **4.4.1.3 Besonderheiten aus anderen Artengruppen**

Im Rahmen der Untersuchungen in den Jahren 2003 bis 2015 und weiteren Erfassungen wurden folgende bemerkenswerte Arten aus weiteren Tiergruppen an der neuen Inde nachgewiesen:

Im Jahr 2015 wurden auf allen Probeflächen Fraßspuren des Bibers (*Castor fiber*) festgestellt. Der Biber ist in der Roten Liste für Nordrhein-Westfalen als gefährdet, in der Roten Liste für Deutschland als Art der Vorwarnliste eingestuft. Der Biber war 2006 zum ersten Mal an der rekultivierten Inde nachgewiesen worden. Eine besetzte Burg wurde nach Angaben von Ulrich Haese (mdl. Mitt. 2008) in einem jüngeren Abschnitt der rekultivierten Inde festgestellt. Der Biber kann seitdem als bodenständig in der rekultivierten Inde eingestuft werden. 2013 waren an drei verschiedenen Stellen potenzielle Biberhöhlen und Tiere beobachtet worden. Man kann davon ausgehen, dass der Biber mit mehreren Familien hier dauerhaft siedelt.

2016 wurde an der neuen Inde die in den Rekultivierungsgebieten des Rheinischen Braunkohlenreviers erstmalig die Ringelnatter (*Natrix natrix*) nachgewiesen. In jenem Jahr wurde die Forschungsstelle Rekultivierung von Uwe Michel aus Weisweiler über eine Erstbeobachtung aus dem Jahr 2012 an der neuen Inde informiert. Seither gelangen ihm sowie dem Jülich-Kirchberger Tierfotografen Franz Kirstein kontinuierlich bis 2016 weitere Sichtungen. In der Roten Liste NRW wird die Art landesweit als „stark gefährdet“ geführt, regional (Niederrheinische Bucht) als „vom Aussterben bedroht“ (SCHLÜPMANN et al. 2011). In der Roten Liste Deutschland ist sie als Art der Vorwarnliste eingestuft (KÜHNEL et al. 2008).

Als bemerkenswerte Amphibienart war von 2003 bis 2008 die Kreuzkröte (RL NRW 3, RL D V) mit teilweise individuenreichen Vorkommen und weit verbreitet im Auenbereich nachgewiesen worden. Die Art war 2015 nicht mehr in den Probeflächen vorhanden, da die Lebensraumeignung mit fortschreitender Vegetationsentwicklung verlorengegangen war. Der 2008 erstmals nachgewiesene Springfrosch (RL NRW G), eine Amphibienart mit Verbreitungsschwerpunkt in Wäldern, wurde 2015 bestätigt. Die Art könnte sich grundsätzlich dauerhaft an der neuen Inde etablieren.

#### **4.4.1.4 Gesamtökologische Bedeutung des Gewässers**

Die Artenvielfalt in den naturnah rekultivierten Auenabschnitten der Inde war kurz nach der Herstellung deutlich höher als in weniger naturnahen Bereichen der „alten“, nicht rekultivierten Inde. Kennzeichnend waren vor allem Arten der Fließgewässer sowie Pionierarten offener Standorte, die zusätzlich von der vorhandenen Gewässerdynamik profitierten.

In den Folgejahren nahm die Artenvielfalt aufgrund der zunehmenden Entwicklung der Gehölze im Auenbereich ab. Parallel etablierten sich typische Arten von Gehölzlebensräumen in Auenlandschaften und charakteristische Arten naturnaher Fließgewässer wie Biber, Eisvogel, Ringelnatter sowie die Libellenarten Gebänderte und Blauflügelige Prachtlibelle.

Auch die im Gewässer lebenden Arten des sogenannten Makrozoobenthos belegen, dass durch die Umverlegung der Inde eine deutliche Aufwertung der Gewässerzönosen stattgefunden hat. In der Summe hat der rekultivierte Indeabschnitt eine herausragende ökologische Bedeutung in der Region. Das Flussökosystem ist leitbildkonform und bildet optimale Lebensraumstrukturen für die Zielarten eines kiesgeprägten Flusses des

Tieflandes. Die Gewässermorphologie und der hohe Anteil an Totholz sind optimal ausgeprägt und können sich aufgrund des hier gegebenen Prozessschutzes nachhaltig erhalten. Es hat sich im Vergleich zum Vorzustand durch die tagebaubedingte Umverlegung der Inde eine extreme Verbesserung der ökologischen Bedingungen im Gewässer und seiner Aue eingestellt. Die langjährigen Untersuchungen der Forschungsstelle Rekultivierung und des Kölner Büros für Faunistik belegen dies. Außerdem zeigt das langjährige Biomonitoring auf, dass sich an der Inde mittlerweile eine zielartentypische Biozönose mit Leitarten der naturnahen Gewässerauen etabliert hat.

## **5 Anmerkungen zu Pflege- und Verbesserungsmaßnahmen**

Vor dem Hintergrund der erhobenen Daten zu Artvorkommen lassen sich für die einzelnen Gewässer Maßnahmenvorschläge formulieren, mit denen die ökologische Bedeutung gesichert bzw. verbessert werden kann.

### **5.1 Gewässer in den ehemaligen Tagebaubereichen Südevier, Ville und Berrenrath**

#### **5.1.1 Silbersee**

Die Maßnahmenempfehlungen beschränken sich auf einen Erhalt der Wasserqualität und eine Verbesserung der Strukturvielfalt.

- Angelnutzung allenfalls extensiv, Vermeidung eines erhöhten Fischbesatzes, insbesondere von vegetationszerstörenden und bodenwühlenden Arten wie Karpfen.
- Strukturverbessernde Maßnahmen in Uferbereichen, v.a. in sonnenexponierten Abschnitten, z.B. durch  
Auflichtung von Rand-, Ufergehölzen (Entfernung von beschattenden Gehölzen),  
Abflachung von Steilufeln,  
Förderung, Entwicklung randständiger Röhrichte, evtl. Initialpflanzungen von Schilf.

Die besten Voraussetzungen für strukturverbessernde Maßnahmen bieten die nordwestlichen Uferbereiche.

#### **5.1.2 Villenhofer Maar**

Die hohe Bedeutung des Villenhofer Maares für Libellen wird in erster Linie auf die gute Wasserqualität und die reich ausgebildete Submers- und Schwimmblattvegetation zurückgeführt. Maßnahmenempfehlungen für das Gewässer beinhalten daher den Erhalt dieser Qualitätsmerkmale.

Maßnahmen zur Reduzierung von Störwirkungen durch Erholungsnutzung sind angesichts der starken Frequentierung des Gewässers und seiner Umgebung kaum realisierbar.

Folgende Maßnahmen werden für das Gewässer formuliert:

- Angelnutzung allenfalls extensiv, Vermeidung eines erhöhten Fischbesatzes, insbesondere von vegetationszerstörenden und bodenwühlenden Arten wie Karpfen.
- Unterlassen einer Entfernung großer Mengen von Wasserpflanzenbeständen aus dem Villenhofer Maar. Die gut ausgeprägte Submersvegetation ist ein wichtiger Lebensraum für Libellenlarven im Villenhofer Maar. Falls eine Entnahme von Vegetation aus dem Gewässer zur Aufrechterhaltung der Angelnutzung erforderlich ist, sollte diese schonend bzw. in begrenzten Mengen erfolgen.
- Installation einer Infotafel an den Angelstegen mit Hinweisen zu Gewässerschutz und Artvorkommen, verbunden mit der Bitte um Unterlassung einer Fütterung von Wasservögeln.

### **5.1.3 Entenweiher**

Der Entenweiher weist eine vielfältige Strukturierung und nur geringe Störeinflüsse auf. Empfehlenswert für das Gewässer sind weniger Gestaltungsmaßnahmen oder Vorgaben für Erholungs- oder Angelnutzung als eine Aufrechterhaltung des aktuellen Zustandes:

- Erhalt des aktuellen (störungsarmen) Zustandes.

### **5.1.4 Franziskussee**

Der Franziskussee weist als Besonderheit aus avifaunistischer Sicht Bruten von Sturmmöwen und Heringsmöwen auf. Zum Erhalt dieser Vorkommen ist die Fortsetzung von Pflegemaßnahmen auf der als Brutstandort genutzten Insel erforderlich:

- Fortsetzung der Pflegemaßnahmen auf der Insel zur Vermeidung einer Verbuschung.

Ansonsten weist der Franziskussee stabile Bedingungen für Brut- und Gastvogelarten auf. Ein weiterer Bedarf an spezifischen Erhaltungs- bzw. Optimierungsmaßnahmen ist nicht erkennbar.

### **5.1.5 Bleibtreusee**

Der Bleibtreusee wird intensiv für Erholungs- und Sportaktivitäten genutzt. Zeitliche Restriktionen für diese Nutzungen führen aber dazu, dass es im Zeitraum Dezember bis April weitgehend störungsfreie Bedingungen für ziehende und überwinterte Wasservögel bietet. Die Beibehaltung dieser Restriktionen wird daher als vordringliche Zielvorstellung für den Bleibtreusee formuliert:

- Beibehaltung des Verbotes der Wasserport-Nutzung und der Befahrung mit Booten von Anfang Dezember bis Ende April.

Ansonsten ist für den Bleibtreusee (unter Berücksichtigung der durch die Funktion als Erholungs- und Sportgewässer vorgegebenen Rahmenbedingungen) kein Bedarf an spezifischen Maßnahmen zur Optimierung der Lebensraumfunktionen ersichtlich.

### **5.1.6 Köttinger See**

Der Köttinger See wird als Angelgewässer genutzt, Teilbereiche unterliegen aber einem Betretungsverbot, so dass das Gewässer günstige Bedingungen sowohl für gewässertypische Gastvögel als auch für Brutvögel bietet. Die Beibehaltung dieser Restriktionen wird daher als vordringliche Zielvorstellung für den Bleibtreusee formuliert:

- Beibehaltung des ganzjährigen Betretungsverbotes für Teilbereiche des Köttinger Sees (Laichzonen).

Angesichts der günstigen Lebensraumbedingungen ist kein Bedarf an weitergehenden Optimierungsmaßnahmen ersichtlich.

### **5.1.7 Klärteich A**

Der Klärteich A weist aufgrund seines Lebensraumangebotes und der Lage in einem nicht öffentlich zugänglichen Bereich günstige Bedingungen für gewässertypische Brut- und Gastvögel auf. Vor diesem Hintergrund ist für das Gewässer kein Handlungsbedarf ersichtlich. Wünschenswert wäre ein Erhalt der aktuellen Situation:

- Erhalt des aktuellen (störungsarmen) Zustandes.

### **5.1.8 Hürther Waldsee**

Der als Naturschutzgebiet und FFH-Gebiet zugewiesene Hürther Waldsee hat sich zu einem ausgesprochen vielfältig strukturierten Lebensraumkomplex entwickelt und bietet aufgrund der Strukturvielfalt und fehlenden Zugänglichkeit günstige Bedingungen für gewässertypische Brut- und Gastvögel. Ein Bedarf an Optimierungsmaßnahmen ist nicht ersichtlich. Stattdessen sollten die Regelungen bzw. Maßnahmen zum Schutz des Gebietes vor Eingriffen, Nutzungen sowie Betretung bestehen bleiben.

- Erhalt des aktuellen (störungsarmen) Zustandes.

## 5.2 Gewässer im ehemaligen Tagebau Frechen

### 5.2.1 Fürstenberggraben

Der Fürstenberggraben ist in den letzten Jahren durch eine schnell fortschreitende Sukzession mit starkem Aufwuchs von verschiedenen Gehölzen und Schilfrohr gekennzeichnet. Die dadurch bedingte Beschattung der Gewässer und die demzufolge geringere Erwärmung des Wassers in den Randbereichen beeinträchtigt die larvale Entwicklung von Libellen. Außerdem stellen hohe Ufergehölze Hindernisse für die Imagines dar, welche nur von einigen Tieren überwunden werden.

Um einer weiter rückläufigen Reproduktion und zurückgehenden Artenzahlen vorzubeugen, empfiehlt sich die folgende Maßnahme:

- Freistellen bestimmter Bereiche des Fürstenberggrabens und Entfernung von Randgehölzen am Stillgewässer am Papsthügel (siehe Abb. 73). In den markierten Grabenabschnitten sollten offene Flächen durch Entfernung von Gehölzen und hochwüchsiger Vegetation geschaffen werden. Die Maßnahmenflächen sollten durch regelmäßige Pflegemaßnahmen dauerhaft offengehalten werden. Am südlichen Ufer des Stillgewässers am Papsthügel sollten Baum- und Strauchbestände entfernt werden, um die Beschattung der Gewässer- und Uferbereiche zu reduzieren und den Libellen den Zugang zu der angrenzenden krautreichen Grünlandfläche als Nahrungshabitat zu erleichtern.



**Abb. 73:** Maßnahmenbereiche am Fürstenberggraben.

### 5.2.2 Boisdorfer See

Der Boisdorfer See weist grundsätzlich gute Bedingungen für Libellen auf. Er ist aber fast vollständig von dichten Gehölzbeständen umgeben, die die Zugänglichkeit für Libellen bzw. die Erreichbarkeit von Reifungs- und Nahrungshabitaten einschränken. Daher wird die folgende Maßnahme zur Verbesserung des Lebensraumverbundes für Libellen empfohlen:

- Anlage von breiten offenen Schneisen an drei Stellen randlich des Boisdorfer Sees (siehe Abb. 74).

Am Boisdorfer See waren in der Vergangenheit jährliche Schwankungen des Wasserstandes zu beobachten. 2017 wurde ein relativ niedriger Wasserstand festgestellt, der evtl. auf einen dauerhaften Rückgang der Wasserführung hinweist. Dies wirkt sich nicht negativ auf die Libellenfauna aus. Für Wasservögel wie z.B. den Zwergtaucher kann dies aber mit dem Verlust der Eignung als Brutlebensraum verbunden sein. Spezifische Maßnahmen zur Vermeidung solcher Beeinträchtigungen lassen sich aber nicht benennen, da kaum Möglichkeiten zur Regulierung des Wasserstandes gegeben sind.



**Abb. 74:** Maßnahmenbereiche am Boisdorfer See

### **5.3 Ehemalige Tagebaue Fortuna und Frimmersdorf: Peringsmaar, Bioteiche Fortuna, Kasterer See, Mühlenerft**

Das Kapitel wurde von Dr. Ulf Schmitz bearbeitet.

An allen vier Gewässern schreitet die Sukzession fort und große Teile des Ufers wachsen mit Gehölzen zu. Durch die zunehmende Beschattung nimmt die Artenvielfalt der Libellen, der Schmetterlinge und der Wasserpflanzen ab. Auch für viele Vogelarten ist ein dicht mit Gehölzen zugewachsenes Ufer ungünstig. An den sonnigen Uferbereichen, die noch nicht mit Gehölzen zugewachsen sind, ist die Artenvielfalt deutlich größer. Solche offenen Stellen werden derzeit offensichtlich fast nur durch lagernde und badende Menschen und Hunde offengehalten. Folgende Maßnahmen werden empfohlen:

- Maßnahmen gegen die Gehölzsukzession: (abschnittsweise) Entfernung von Ufergehölzen, Entfernung von aus Stubben austreibendem Jungwuchs in regelmäßigem Turnus.
- Mahd der mageren wiesenartigen Böschungen am Peringsmaar und im Umfeld der Bioteiche Fortuna in etwa zweijährigem Turnus, um auch hier das Aufkommen von Gehölzen zu verhindern. Die Maßnahme ist erforderlich zum Erhalt von Lebensräumen von Zauneidechsen und Schmetterlingen.

### **5.4 Tagebau Inden: Neue Inde**

Die Entwicklung an der neuen Inde entspricht dem der Gestaltung des Flussabschnitts zugrunde liegenden Leitbild einer naturnahen, durch Auwaldbestände geprägten Flussaue. Offene Flächen sind im Auenbereich nur noch mit geringen Flächenanteilen vertreten. Das Überwachsen der immer noch zahlreich vorhandenen Flutmulden durch Gehölze und Röhrichte führt zu einer Einschränkung des Lebensraumpotenzials für Libellen, Vögel und weitere Artengruppen wie z.B. Amphibien.

Zielvorstellung für den Auenbereich der neuen Inde ist eine freie Entwicklung ohne Eingriffe durch Bewirtschaftung oder Pflege. An dieser Stelle soll aber auf die Möglichkeit hingewiesen werden, Lebensraumfunktionen für gewässer- bzw. auentypische Artengruppen kleinräumig durch Pflegeeingriffe in bestimmten erfolgversprechenden Auenbereichen (Bereichen mit Flutmulden) zu optimieren.

## 6 Hinweise für die Neuanlage von Gewässern

Aus den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung lassen sich viele positive Merkmale und Eigenschaften von Gewässerlebensräumen ableiten, welche in der Vergangenheit berücksichtigt wurden und daher auch zukünftig bei der Anlage von neuen Gewässern in der Rekultivierung Anwendung finden sollten. Teilweise ergeben sich auch Hinweise auf zusätzliche Maßnahmen, welche die Lebensraumfunktionen rekultivierter Gewässer noch weiter optimieren können, so dass sich nicht nur eher „anspruchslöse“ Generalisten aus den gewässerabhängigen Artengruppen, sondern auch spezialisierte Arten einstellen können, für die geeignete Lebensräume in der Normallandschaft selten sind bzw. selten geworden sind.

Mit der Berücksichtigung solcher bereits vorhandener oder zusätzlicher Merkmale bei der Neuanlage von Gewässerlebensräumen kann daher auch weiterhin ein wesentlicher Beitrag zur Förderung der Biodiversität in einer Region geleistet werden.

### Gewässergestaltung:

Bei der Neuanlage von Gewässern und deren Gestaltung können folgende Merkmale berücksichtigt werden, die sich positiv auf das Lebensraumangebot auswirken:

- Verlängerung der Uferlinie durch Anlage von (flachufrigen) Landzungen, Buchten, Lagunen, Nebengewässern.
- Anlage von Inseln. Gehölzfreie Inseln vergrößern die Uferlinien eines Gewässers und können Ansiedlungsmöglichkeiten für spezialisierte gewässertypische Arten wie z. B. Möwenkolonien bieten. Denkbar ist auch die Anlage von künstlichen Schwimmseln.
- Anlage flach auslaufender Ufer. Flache Ufer ermöglichen die Ausbildung strukturreicher Verlandungszonen mit verschiedenen Vegetationstypen (Röhrichten, Binsenfluren, Weidenbüschen), die Ansiedlungsmöglichkeiten für spezialisierte und gefährdete gewässertypische Arten aus verschiedenen Gruppen bieten (siehe unten).
- Herstellung von Flachwasserzonen. In Flachwasserbereichen können sich gewässertypische Vegetationstypen ausbilden (siehe oben). Sie stellen außerdem für viele gewässertypische Tierarten aus unterschiedlichen Gruppen die wichtigsten Gewässerbereiche dar, z.B. für Brutvögel (Brut- und Nahrungshabitate), Rastvögel (u. a. Limikolen, Gründelenten: Nahrungshabitate), Amphibien (Laich-, Larvalhabitate) und Libellen (Larvalhabitate).
- Verkippung von (sehr) nährstoffarmen Substraten im Zuge der Gewässergestaltung. Auf diese Weise kann u.a. die Gehölzentwicklung im Uferbereich deutlich verlangsamt und somit die Etablierung von sonnenreichen Gewässerabschnitten begünstigt werden.

### Vegetationszusammensetzung und -struktur:

Unterschiedliche Vegetationsstrukturen am und im Gewässer ermöglichen eine Besiedlung bzw. Nutzung durch gewässertypische Tierarten unterschiedlicher ökologischer Anspruchstypen. Neu angelegte Gewässer sind zunächst meist offen, besonnt und vegetationsarm und entwickeln sich im Lauf der Sukzession (oder der Entwicklung von Pflanzungen) zu zumindest in Uferbereichen vegetations- und deckungsreichen, mehr oder weniger beschatteten Gewässern. Die Untersuchungen zeigten, dass die offenen Stadien Lebensräume für eine Vielzahl gefährdeter und spezialisierter Arten z. B. aus der Gruppe der Libellen bieten und dass die Sukzession zu einer Abnahme der Diversität führen kann.

Um das Potenzial neu angelegter Gewässer für die Biodiversität und für spezialisierte Arten zu erhalten, könnte die Anlage darauf ausgerichtet sein, offene, besonnte und eher vegetationsarme Gewässer- bzw. Uferstadien zumindest in Teilbereichen dauerhaft zu ermöglichen.

Folgende Vegetations- und Strukturtypen tragen grundsätzlich zum Lebensraumangebot für gewässertypische Arten bei:

- Submersvegetation und Schwimmblattvegetation. Diese können wichtige Funktionen als Lebensraumstrukturen für bestimmte Artengruppen wie Libellen übernehmen.
- Röhrichte, Seggen-, Binsenfluren in Ufer- und Verlandungszonen.
- Ufergehölze (z.B. Weidengehölze).
- Vegetationsarme/-freie Uferbereiche und Flachwasserzonen.
- Kraut-/blütenreiche Flächen in der nahen Umgebung der Gewässer, z. B. als Nahrungshabitate für Libellen.

#### Wasserqualität:

Eine gute Wasserqualität begünstigt die Lebensraumsituation für gewässertypische Arten bzw. Artengruppen wie Libellen. Die Herstellung bzw. der Erhalt einer guten Wasserqualität ist daher ein wesentlicher Bestandteil der Zielvorstellungen für ein neu anzulegendes Gewässer aus naturschutzfachlicher Sicht. Folgende Aspekte können hierzu beitragen:

- Keine landwirtschaftliche Nutzung im direkten Umfeld bzw. Einrichtung von Pufferzonen zur Reduzierung von Nährstoffeinträgen.
- Keine Zuleitung von Drainagen aus landwirtschaftlichen Bereichen.
- Vermeidung eines überhöhten Fischbestandes, insbesondere von vegetationszerstörenden und bodenwühlenden Arten wie Karpfen.

#### Nutzungen:

Die Lebensraumfunktionen von Gewässern können durch Nutzungen wie Sport (Befahren mit Booten, Surfbrettern), Erholung (Baden, Betreten von Uferbereichen, Frequentierung durch Hunde) und Angeln beeinträchtigt werden. Direkte Betroffenheiten ergeben sich für störungsempfindliche Arten bzw. Artengruppen wie Vögel (Brut- und Rastvögel). Weiterhin kann es zu Beeinträchtigungen von Vegetationsflächen (Trittschäden) und Wasserqualität kommen, die sich indirekt auf die Lebensraumbedingungen für Tiere auswirken.

Um Lebensraumfunktionen von Gewässern oder Teilbereichen von Gewässern für entsprechend empfindliche Arten oder Lebensräume zu sichern, sind ggf. zeitliche oder räumliche Restriktionen für die genannten Nutzungen erforderlich. Dies wären beispielsweise:

- Einrichtung nutzungsfreier Zonen (Betretungs-, Befahrungsverbot).
- Zeitliche Beschränkung von Nutzungen, z. B. Verbot einer Betretung von Uferbereichen zur Brutzeit, Verbot einer Befahrung von Gewässerbereichen im Zeitraum der Überwinterung von Wasservögeln.

## 7 Zusammenfassung

In der nachfolgenden Tabelle sind die Artenzahlen und die Anzahl der im Rahmen der Untersuchungen gefährdeten bzw. zurückgehenden Arten für die untersuchten Gewässer für das Untersuchungsjahr 2017 bzw. den Winter 2016/2017 (Erfassungen durchziehender und überwinternder Vögel) zusammengestellt.

**Tabelle 36:** Zusammenstellung der an den Gewässern nachgewiesenen Artenzahlen. RL NRW: Rote-Liste-Status in Nordrhein-Westfalen nach GRÜNEBERG et al. (2017), SUDMANN et al. (2017b), CONZE & GRÖNHAGEN (2010), LANUV (2011). 0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = Extrem selten, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend.

Gewässer	Artenzahl	RL NRW 0-3	RL NRW V	RL NRW G, R, D	RL NRW Summe
<b>Silbersee</b>					
Vögel	1 (B)	-	-	-	-
(B Brutvögel, G Gastvögel)	1 (G)	-	-	-	-
Libellen	11	2	1	-	3
<b>Villenhofer Maar</b>					
Vögel	3 (B)	-	-	-	-
(B Brutvögel, G Gastvögel)	5 (G)	1	-	-	1
Libellen	30	5	3	2	10
<b>Entenweiher</b>					
Vögel	4 (B)	1	-	-	1
(B Brutvögel, G Gastvögel)	11 (G)	1	-	-	1
Libellen	15	2	2	-	4
<b>Franziskussee</b>					
Vögel	9 (B)	-	-	-	-
(B Brutvögel, G Gastvögel)	11 (G)	-	1	-	1
<b>Bleibtreusee</b>					
Vögel	7 (B)	-	-	-	-
(B Brutvögel, G Gastvögel)	18 (G)	1	3	1	5
<b>Köttinger See</b>					
Vögel	5 (B)	1	-	-	1
(B Brutvögel, G Gastvögel)	16 (G)	2	-	-	2
<b>Klärteich A</b>					
Vögel	11 (B)	1	1	-	2
(B Brutvögel, G Gastvögel)	17 (G)	4	-	-	4
<b>Hürther Waldsee</b>					
Vögel	11 (B)	1	1	-	2
(B Brutvögel, G Gastvögel)	17 (G)	4	1	1	6

Gewässer	Artenzahl	RL NRW 0-3	RL NRW V	RL NRW G, R, D	RL NRW Summe
<b><u>Fürstenberggraben</u></b>					
Vögel (B Brutvögel, G Gastvögel)	6 (B) 1 (G)	1 1	1 -	- -	2 1
Libellen	28	2	5	1	8
<b><u>Boisdorfer See</u></b>					
Vögel (B Brutvögel, G Gastvögel)	6 (B) 24 (G)	- 2	- 1	- 3	- 6
Libellen	31	4	3	1	8
<b><u>Peringsmaar</u></b>					
Vögel (B Brutvögel, G Gastvögel)	4 (B) 16 (G)	1 -	- -	- -	1 -
Libellen	14	-	-	1	1
Reptilien	1	1	-	-	1
Pflanzen	(1)	1	-	-	1
<b><u>Bioteiche Fortuna</u></b>					
Vögel (B Brutvögel, G Gastvögel)	1 (B) 15 (G)	- 2	- 1	- -	- 3
Libellen	17	2	-	-	2
Reptilien	1	1	-	-	1
Schmetterlinge	(5)	1	4	-	5
<b><u>Kasterer See</u></b>					
Vögel (B Brutvögel, G Gastvögel)	2 (B) 19 (G)	- 1	- 2	- -	- 3
Libellen	10	1	-	1	2
Schmetterlinge	(1)	-	-	1	1
Pflanzen	(1)	1	-	-	1
<b><u>Mühlenerft</u></b>					
Vögel (B Brutvögel, G Gastvögel)	- (B) 3 (G)	- -	- -	- -	- -
Libellen	10	1	-	-	1

Die Ergebnisse der Untersuchungen und Datenzusammenstellungen werden für die einzelnen Gewässer wie folgt zusammengefasst:

## Gewässer in den ehemaligen Tagebaubereichen Südrevier und Ville

### **Silbersee**

Am Silbersee wurden eine geringe Diversität von Vogelarten und eine mittlere Vielfalt von Libellenarten nachgewiesen. Das Gewässer trägt zum Lebensraumangebot für Libellen im Südrevier bei, auch für einzelne gefährdete Arten bzw. Arten der Vorwarnliste (Braune Mosaikjungfer RL NRW 3, Großes Granatauge, RL NRW V).

Mögliche Erhaltungs- bzw. Optimierungsmaßnahmen zielen auf die Vermeidung einer Verschlechterung der Wasserqualität durch Fischbesatz und die Behebung struktureller Defizite in Uferbereichen ab.

### **Villenhofer Maar**

Das Villenhofer Maar hat eine besondere Bedeutung für Libellen: Die Artengruppe kommt mit einer hohen Diversität (30 Spezies) und einem hohen Anteil seltener und gefährdeter Arten vor: 10 der im Jahr 2017 nachgewiesenen Libellenarten sind einer Kategorie der Roten Liste NRW zugeordnet. Darunter befinden sich mit Keilfleck-Mosaikjungfer (RL NRW 1), Spitzenfleck (RL NRW 2) und Zierlicher Moosjungfer (RL NRW D) hochgradig gefährdete bzw. seltene Arten mit stabilen bodenständigen Vorkommen. Die Attraktivität für Brut- und Gastvögel ist aufgrund der eingeschränkten Strukturvielfalt und Störwirkungen durch Erholungsnutzung gering. Mit dem Baumfalken (RL NRW 3) wurde eine gefährdete Art als Nahrungsgast registriert.

Als Optimierungs-/Erhaltungsmaßnahmen werden die Vermeidung eines erhöhten Fischbesatzes, Vermeidung einer übermäßigen Entfernung von Submersvegetation und die Information von Besuchern über negative Auswirkungen einer Fütterung von Wasservögeln auf das Gewässer (Infotafel) vorgeschlagen.

### **Entenweiher**

Der Entenweiher bietet aufgrund der hohen Strukturvielfalt (u.a. Ausbildung von Röhrichten) und der geringen Störeinflüsse bessere Bedingungen für gewässertypische Brut- und Gastvögel als Silbersee und Villenhofer Maar, was sich auch in der höheren Anzahl der nachgewiesenen Brut- und Gastvogelarten widerspiegelt. Bemerkenswert sind z.B. Nachweise von Baumfalke (RL NRW 3) und Eisvogel, jeweils als Nahrungsgäste zur Brutzeit, sowie von Krickente (RL NRW w 3) und Waldwasserläufer, jeweils als Durchzügler. Die Gruppe der Libellen ist mit einer mittleren Artenzahl vertreten, darunter auch reproduktiven Vorkommen mehrerer in der Roten Liste geführter Arten (Braune Mosaikjungfer RL NRW 3, Keilfleck-Mosaikjungfer RL NRW 1, weiterhin Arten der Vorwarnliste), so dass das Gewässer einen wesentlichen Beitrag zum Lebensraumangebot auch für diese Tiergruppe im Bereich der Ville leistet. Der günstige Zustand des Gewässers sollte dauerhaft sichergestellt werden.

## **Franziskussee**

Bei den im Winter 2016/2017 sowie im Jahr 2017 durchgeführten Untersuchungen der Avifauna wurden 9 Brutvogel- und 11 Gastvogelarten nachgewiesen. Der See hat eine besondere Bedeutung als langjähriger Brutstandort für die landesweit seltenen Brutvogelarten Sturmmöwe und Heringsmöwe. Für die erstgenannte Art handelte es sich laut GRÜNEBERG et al. (2013) um eine der beiden größten Brutkolonien in NRW. Außerdem kommen ungefährdete gewässertypische Brutvogelarten wie z.B. Eisvogel und Haubentaucher vor. Gewässertypische Gastvogelarten wie z.B. Reiherente, Tafelente und Schnatterente sind mit mittleren Artenzahlen und geringen bis mittleren Individuenzahlen vertreten.

Zum Erhalt der Möwenbruten ist die Fortsetzung von Pflegemaßnahmen auf der Insel erforderlich. Ansonsten weist der Franziskussee stabile und günstige Bedingungen für Brut- und Gastvogelarten auf.

## **Bleibtreusee**

Der Bleibtreusee ist der größte Rekultivierungssee im Bereich der Ville. Er dient vor allem der Erholungsnutzung, diese wird aber durch ein Befahrungsverbot im Winter zeitlich eingeschränkt. Am Bleibtreusee wurden eine mittlere Anzahl von gewässertypischen Brutvogelarten (7 ungefährdete Arten, u.a. Graugans, Haubentaucher, Teichrohrsänger) und eine hohe Anzahl von Gastvogelarten festgestellt: Unter den 18 nachgewiesenen Durchzüglern und Wintergästen fanden sich neben häufigen oder mäßig häufigen Rastvögeln wie Tafelente, Krickente und Pfeifente auch seltene Arten wie Schwarzhalstaucher, Bergente (RL NRW w R), Eisente (RL NRW w V) und Moorente (RL NRW w 1). Mehrere Arten stellen sich regelmäßig in so hohen Individuenzahlen ein, dass nach Bewertungskriterien von SUDMANN et al. (2017a) eine regionale oder landesweite Bedeutung als Rastgewässer vorliegt: für Bläsralle, Haubentaucher, Kormoran ist der Bleibtreusee regional bedeutsam, für Schellente und Tafelente landesweit bedeutsam.

Mit dem Verbot einer Befahrung des Gewässers im Zeitraum Dezember bis April werden nutzungsbedingte Störwirkungen auf ziehende und überwinternde Wasservögel wirksam reduziert. Die Beibehaltung dieser Restriktionen wird als vordringliche Zielvorstellung für den Bleibtreusee formuliert.

## **Köttinger See**

Der Köttinger See gehört ebenfalls zu den größeren Villeseen und stellt ein attraktives Gewässer für Durchzügler und Rastvögel, in durch Betretungsverbote geschützten Teilbereichen auch für Brutvögel dar. Mit der Wasserralle (RL NRW 3) kommt eine landesweit gefährdete Brutvogelart vor. Gastvögel wurden 2017 mit 16 Arten festgestellt, darunter als landesweit seltene Rastvogelarten Moorente (RL NRW w 1), Purpurreiher und Rohrdommel (RL NRW w 2). Mit bedeutsamen Rastbeständen kommen Tafelente (regionale Bedeutung) und Schellente (landesweite Bedeutung) vor.

Für den Köttinger See ist eine Beibehaltung des ganzjährigen Betretungsverbotes für Teilbereiche (Laichzonen) zu empfehlen, damit in diesen Bereichen auch weiterhin Störwirkungen auf Brut- und Gastvögel vermieden werden.

## **Klärteich A**

Der Klärteich A hat eine große ökologische Bedeutung und ist mit 17 ha deutlich kleiner als Bleibtreusee (74,2 ha) und Köttinger See (41,5 ha), hier wurde aber bei den aktuellen Kartierungen (Winter 2016/2017 und 2017) eine höhere Anzahl von gewässertypischen Vogelarten festgestellt als an den vorgenannten Gewässern. Mit 11 Arten weist er (zusammen mit dem Hürther Waldsee) die größte Anzahl von Brutvogelarten aller untersuchten Gewässer auf, darunter Wasserralle (RL NRW 3), Teichhuhn (RL NRW V) und Kormoran (einer von insgesamt 30 in NRW bekannten Brutstandorten). Der Klärteich wird weiterhin von diversen Durchzüglern und Wintergästen frequentiert. Bemerkenswert sind aus der Untersuchung von 2016/2017 insbesondere der Rastvogelbestand der Tafelente (regional bedeutsam), Nachweise der landesweit seltenen Rastvogelarten Moorente (RL NRW w 1) und Rohrdommel (RL NRW w 2) sowie der Bestand des Kormorans am Schlafplatz mit bis zu 224 Individuen. Die Bedingungen für Brut- und Gastvögel an dem Gewässer sind insgesamt günstig und sollten langfristig erhalten bleiben.

## **Hürther Waldsee**

Auch der Hürther Waldsee hat eine herausragende ökologische Bedeutung und ist mit 16 ha nicht besonders groß, hier und am Klärteich A wurden aber mit 11 Arten mehr gewässertypische Brutvogelarten nachgewiesen als an allen anderen in der vorliegenden Untersuchung behandelten Gewässern. Die einzige landesweit gefährdete Brutvogelart, die Wasserralle, wurde mit 4 Revieren nachgewiesen, die Rohrammer (Vorwarnliste) mit 2 Revieren. 17 gewässertypische Arten wurden 2016/2017 als Durchzügler, Winter- und Sommergäste festgestellt, darunter als seltene und/oder gefährdete Rast-/Gastvögel Löffler (RL NRW w R, 2. Nachweis im Erftkreis), Knäkente (RL NRW w 2), Moorente (RL NRW w 1), Rohrdommel (RL NRW w 2) und Zwergdommel (RL NRW b 1 w 1). Am Hürther Waldsee war 2002 der erste Nachweis einer Zwergdommel-Brut in NRW seit 1983 gelungen, es handelt sich um eines von nur 3 Gebieten in NRW mit (unregelmäßigen) Brutvorkommen der Art. Nach den Bewertungskriterien für Wasservogelrastgebiete von SUDMANN et al. (2017a) hat das Gewässer für rastende Reiherenten regionale und für Tafelenten sogar landesweite Bedeutung.

Das als NSG und FFH-Gebiet ausgewiesene Gewässer ist nicht öffentlich zugänglich. Die Regelungen und Maßnahmen zum Schutz des Gebietes vor Eingriffen, Nutzungen sowie Betretung sollten bestehen bleiben.

### Gewässer im ehemaligen Tagebau Frechen:

## **Fürstenberggraben**

Der Fürstenberggraben hat eine hohe Bedeutung für Libellen: Aus der Artengruppe konnten 2017 28 Spezies nachgewiesen werden, darunter 8 Arten, die in der Roten Liste NRW einer Gefährdungskategorie oder der Kategorie Vorwarnliste zugeordnet sind. Hierzu gehören Scharlachlibelle (RL NRW 3) und Spitzenfleck (RL NRW 2), die jeweils mit bodenständigen Populationen vorkommen. Für Libellen geeignete Lebensräume sind im Fürstenberggraben im Zuge der Sukzession stark zurückgegangen. Dementsprechend sind einige Arten wie Scharlachlibelle (RL NRW 3), Gemeine Binsenjungfer (RL NRW V) und Kleiner Blaupfeil (RL NRW V) stark rückläufig, früher vorhandene Vorkommen der Kleinen Pechlibelle (RL NRW 3 S) und weiterer typischer Arten offener besonnter Gewässer sind bereits erloschen. Um einer weiteren natürlichen Sukzession entgegenzuwirken und das besondere Potenzial des

Fürstenberggrabens für eine artenreiche Libellenzönose zu erhalten, ist die Durchführung von Pflegemaßnahmen (Freistellung von Gewässern bzw. Uferbereichen) empfehlenswert.

Die Stillgewässer im Fürstenberggraben bieten weiterhin Lebensräume für gewässer- bzw. röhrichttypische Brutvogelarten. 2017 wurden 6 dieser Arten nachgewiesen. Besonders bemerkenswert ist das Vorkommen der in Röhricht- und Verlandungsvegetation brütenden Wasserralle (RL NRW 3), die mit insgesamt 8 Revieren in einer außergewöhnlichen Siedlungsdichte auftrat.

### **Boisdorfer See**

Der Boisdorfer See und die drei Bioteiche haben eine regionale Bedeutung für Gewässervögel und Libellen. Hier wurden 6 gewässertypische Brutvogelarten (u.a. Blässhuhn, Haubentaucher, Zwergtaucher) und eine sehr hohe Anzahl von Gastvogelarten (24 Arten) festgestellt. Mit insgesamt 30 Arten konnten im Winter 2016/2017 und Frühjahr/Sommer 2017 mehr Vogelarten nachgewiesen werden als an allen anderen betrachteten Gewässern. Besonders bemerkenswerte Durchzügler oder Wintergäste waren die landesweit seltenen Rastvögel Blauflügelente (sehr seltener Ausnahmegast in NRW), Eisente (RL NRW w R), Knäkente (RL NRW w 2), Kolbenente, Schwarzhalstaucher, Spießente (RL NRW w 3) und Zwergsäger. Für die regelmäßig in größerer Anzahl rastenden Arten Reiherente und Schnatterente kommt dem See nach SUDMANN et al. (2017a) eine regionale Bedeutung als Rastgewässer zu, für die Tafelente eine landesweite Bedeutung. Die Existenz von Schlafplätzen von Kormoran und Silberreiher unterstreicht die Bedeutung des Gewässerkomplexes für Gastvögel.

Boisdorfer See, Bioteiche und der kurze Abschnitt des Zulaufes oberhalb des 1. Bioteiches bieten weiterhin Lebensräume für eine artenreiche Lebensgemeinschaft von Libellen: Nachgewiesen wurden 31 Arten, dies ist der Höchstwert aller untersuchten Gewässer für diese Artengruppe. Besonderheiten sind die Arten Spitzenfleck (RL NRW 2, bodenständig), Kleine Königslibelle (RL NRW D, bodenständig) und Kleine Zangenlibelle (RL NRW 1, potenziell bodenständig). Weitere gefährdete Arten (Kleine Pechlibelle, Scharlachlibelle, beide RL NRW 3) wurden als Gäste ohne Verdacht auf Reproduktion festgestellt. Der Boisdorfer See ist von dichten Gehölzbeständen umgeben, die die Zugänglichkeit für Libellen einschränken. Zur Verbesserung des Lebensraumverbundes wird daher die Anlage von breiten offenen Schneisen im Umfeld des Sees empfohlen.

### Gewässer in den ehemaligen Tagebauen Fortuna und Frimmersdorf:

#### **Peringsmaar**

Das Peringsmaar ist bei Vögeln vor allem für Wintergäste und Durchzügler von Bedeutung, die sich hier in größerer Anzahl aufhalten. Bei den rastenden Wasservogelarten handelte es sich um Arten wie Löffelente, Tafelente und Pfeifente. Als seltene Arten wurden auch der Zwergsäger und der Fischadler beobachtet. Eine allgemeine Bedeutung hat das Gewässer als Brutgebiet für Wasservögel. Als avifaunistische Besonderheit am Peringsmaar gilt das Vorkommen des in Deutschland stark gefährdeten Nachtreihers in 2014.

Der in Ufernähe nachgewiesene Pirol (RL NRW b 1) war vermutlich Brutvogel in der Umgebung des Untersuchungsgebietes.

Das Gewässer ist weiterhin Lebensraum einer in mittlerer Diversität ausgeprägten Libellen-Lebensgemeinschaft. Neben der Kleinen Königslibelle (RL NRW D) wurden weitere thermo-

phile Arten in auffällig großer Arten- und Individuenzahl festgestellt, die als Indikatoren der Klimaerwärmung betrachtet werden (Feuerlibelle, Frühe Heidelibelle und Kleines Granatauge).

Trockene Randbereiche des Gewässers sind Habitate der Zauneidechse (RL NRW 2). Die Schwanenblume (RL NRW 3) blühte im flachen Wasser am nordwestlichen Ufer des Gewässers.

Mögliche Erhaltungs- bzw. Optimierungsmaßnahmen zielen auf die Zurückdrängung der Gehölzsukzession in Uferbereichen und die Offenhaltung von offenen Böschungen ab.

### **Bioteiche Fortuna**

Für die Vögel sind die Bioteiche Fortuna insbesondere für überwinternde und durchziehende Arten wertvoll, die in mittlerer Artenzahl registriert wurden. Neben Arten wie Pfeifente, Schnatterente und Tafelente konnten mit Knäkente (RL NRW w 2) und Krickente (RL NRW w 3) auch zwei gefährdete wandernde Arten festgestellt werden. Als Brutvogelart wurde das Blässhuhn kartiert.

Bei den Libellen sind das bodenständige Vorkommen des Spitzenflecks (RL NRW 2) und der Nachweis des Frühen Schilfjägers (RL NRW 3, potenziell bodenständig) hervorzuheben. Die Vielfalt an Libellenarten insgesamt ist mit 17 Arten für Gewässer dieser Größenordnung recht groß. Für Zauneidechsen (RL NRW 2) und diverse Tagfalter sind vor allem die sonnigen Böschungen wichtig, die noch nicht mit Gehölzen zugewachsen sind.

Empfehlungen für Erhaltungs- bzw. Optimierungsmaßnahmen beinhalten auch für die Bioteiche eine Zurückdrängung der Gehölzsukzession in Uferbereichen und eine Freihaltung von offenen Böschungen.

### **Kasterer See**

Die Untersuchungen zeigten, dass der Kasterer See vor allem für Wintergäste und Rastvögel von Bedeutung ist. Mit insgesamt 19 Arten konnten relativ viele Gastvogelarten nachgewiesen werden, darunter Arten wie Löffelente, Reiherente, Schnatterente, Tafelente, Silberreiher und Flussuferläufer; mit der Krickente sogar eine gefährdete wandernde Art mit bis zu 12 Individuen (lokale Bedeutung). Auch der Fischadler ist regelmäßiger Gastvogel am Kasterer See. Für Brutvögel ist der See weniger bedeutsam, nachgewiesene Arten waren Blässhuhn und Stockente.

Mit zehn Libellenarten weist das Gewässer einen mittleren Artenreichtum für diese Gruppe auf und bietet Lebensraum für die Arten Spitzenfleck (RL NRW 2, wahrscheinlich bodenständig) und Kleine Königslibelle (RL NRW D, potenziell bodenständig).

Bemerkenswert sind weiterhin Nachweise der Schmetterlingsart Weißer Gabelschwanz, die in der Roten Liste NRW (LANUV 2011) für das Land in der Kategorie G, für die Region Niederrheinische Bucht in der Kategorie 0 geführt wird sowie der Pflanzenart Teichfaden (RL NRW 3) im Flachwasserbereich des Gewässers.

Als Erhaltungs- bzw. Optimierungsmaßnahme wird für das Gewässer eine Zurückdrängung der Gehölzsukzession in Uferbereichen empfohlen.

## **Mühlenerft**

Die Mühlenerft ist ein naturnahes Fließgewässer mit einer ganz besonderen Bedeutung für den Biotopverbund in der Region. An zwei mit der Mühlenerft verbundenen Stillgewässern wurde eine relativ geringe Eignung als Lebensraum für die meisten Wasservögel nachgewiesen, da die Ufer mittlerweile fast vollständig mit Gehölzen bewachsen waren. Es wurden 3 Gastvogelarten nachgewiesen, darunter der Eisvogel als Nahrungsgast zur Brutzeit. Libellen wurden in einer für Gewässer dieser Größe durchschnittlichen Artenzahl (10 Arten) nachgewiesen. Als einzige gefährdete Art wurde der Spitzenfleck festgestellt (RL NRW 2, bodenständige Vorkommen an beiden Gewässern).

Auch an diesen Gewässern zielen mögliche Optimierungsmaßnahmen auf die Zurückdrängung des Gehölzaufwuchses in Uferbereichen ab, der die Habitatbedingungen für Vögel und Libellen mindert.

## **Neue Inde**

Von der neuen Inde liegen Daten aus Untersuchungen aus dem Zeitraum 2003 bis 2015 vor. Bei der Erfassung im Jahr 2015 waren mehrere Vogelarten mit Bindung an Gewässer oder auentypische Vegetation festgestellt worden, z.B. Rohrammer (RL NRW b V, Brutvogel), Fischadler und Schwarzmilan (jeweils Gastvögel). In den Jahren 2003 bis 2008 waren aber gewässertypische Gastvogelarten (Enten, Limikolen) viel zahlreicher vertreten. Weiterhin waren mit Flussregenpfeifer, Kiebitz (jeweils RL NRW b 2) und Wachtelkönig (RL NRW b 1, einzelner Brutzeitnachweis) zwischenzeitlich drei hochgradig gefährdete Offenlandarten festgestellt worden, die als im weiteren Sinne auentypisch bezeichnet werden können. Im Zuge der Sukzession sind aber kurz-/lockerwüchsige Offenlandbereiche sowie offene Flutmulden in der Aue zurückgegangen oder haben sich in der Aue eigendynamisch verlagert.

2015 wurden im Auenbereich der neuen Inde 12 Libellenarten nachgewiesen (davon 3 Arten der Vorwarnliste für NRW). Die Gesamtzahl der 2003 bis 2015 festgestellten Arten liegt bei 31. 5 davon sind einer Gefährdungskategorie der Roten Liste NRW zugeordnet (Kleine Zangenlibelle RL NRW 1, Gebänderte Heidelibelle RL NRW 1, Kleine Pechlibelle RL NRW 3 S, Braune Mosaikjungfer RL NRW 3, Torf-Mosaikjungfer RL NRW 3). Als Besonderheiten aus weiteren Gruppen wurden an der neuen Inde Biber (RL NRW 3, dauerhaft vorkommend), Ringelnatter (RL RW 2, kontinuierliche Nachweise seit 2012), Kreuzkröte (2003 bis 2008 mit größeren Vorkommen anwesend, 2015 nicht mehr nachgewiesen) und Springfrosch (RL NRW G, Nachweise 2008 und 2015) festgestellt.

Die Entwicklung an der neuen Inde entspricht dem Leitbild einer naturnahen, durch Auwaldbestände geprägten Flussaue. Hierdurch konnte aus einem ehemals technisch ausgebauten Gewässer ein naturnahes Ökosystem entwickelt werden. Die Inde ist somit ein Vorzeigebispiel dafür, wie im Zuge der Rekultivierung auch die Renaturierung ehemals naturfern ausgebauter Gewässer einhergehen kann.

## **Fazit**

Die Rekultivierung von Landschaften im Rheinischen Braunkohlenrevier ermöglicht die Schaffung von Lebensräumen, welche eine hohe ökologische Bedeutung aufweisen und die Biodiversität nachhaltig fördern. Dies geschieht in ganz besonderem Maße z.B. durch die

Anlage von Sonderbiotopen in der Land- und Forstwirtschaft, aber auch durch die Schaffung von Still- und Fließgewässern (EßER et al. 2017).

Um die ökologische Bedeutung der rekultivierten Gewässer zu erfassen, hat die Forschungsstelle Rekultivierung in Zusammenarbeit mit externen Fachleuten aus dem ehrenamtlichen Naturschutz umfangreiche faunistische Untersuchungen an 15 repräsentativen Gewässern bzw. Gewässerkomplexen durchgeführt. Im Fokus standen dabei die Tiergruppen der wassergebundenen Vögel und der Libellen. Als Untersuchungsgebiete dienten Rekultivierungsgewässer mit ganz unterschiedlicher Ausprägung in Bezug auf Alter, Struktur und Größe. Die Vorkommen der beiden Artengruppen wurden in 2017 kartiert und bereits vorhandene Daten auch aus den Vorjahren zusätzlich ausgewertet.

Die Untersuchungsergebnisse verdeutlichen die regionale und zum Teil auch landesweite Bedeutung der Gewässer in Bezug auf Biodiversität sowie für seltene und gefährdete Arten. In 2017 wurden beispielsweise alleine an den untersuchten Gewässern 52 wassergebundene Vogelarten kartiert und durch die Auswertung von Bestandsdaten mindestens 16 weitere wassergebundene Wasservogelarten für die Gewässer nachgewiesen. Auf diese Weise kommt ein Großteil der in NRW insgesamt vorkommenden wassergebundenen Vogelarten auch an den untersuchten Rekultivierungsgewässern vor. Von diesen in Summe 68 Vogelarten sind wiederum 30 Arten vorkommend, die gemäß den sog. Roten Listen erfasst werden. Teilweise gelten diese Arten als in NRW als „vom Aussterben bedroht“.

Neben den Artenzahlen haben auch die jeweiligen Individuenzahlen eine herausragende Bedeutung. Hierbei zeigt sich, dass in den Wintermonaten an vielen der Seen extrem große Individuenzahlen von gefährdeten Wasservögeln vorkommen. Auch diese Zahlen belegen die regionale und landesweite Bedeutung der Seen für Wasservögel, insbesondere für Schell- und Tafelente.

Darüber hinaus wurden in 2017 auch 38 Libellenarten an den untersuchten Stillgewässern/Seen kartiert. Von diesen 38 Arten sind wiederum 16 Arten vorkommend, die gemäß den sog. Roten Listen erfasst werden. Zwei dieser Rote-Liste-Arten haben den Status 1, d.h. diese Arten gelten als „Vom Aussterben bedroht“.

Neben den wassergebundenen Vogelarten und Libellen profitieren auch noch zahlreiche andere Arten von den Gewässern. Diese Arten wurden zwar nicht systematisch erfasst, es sind aber u.a. Arten wie Biber und Ringelnatter, die als Leitarten für natürliche Gewässerökosysteme die Funktionsfähigkeit der rekultivierten Landschaft unterstreichen. Und schließlich kommt den Gewässern in der Rekultivierung auch als Nahrungsraum sowie als Trittsteine im Biotopverbund eine ganz besondere Bedeutung zu.

Die Untersuchungsergebnisse verdeutlichen, dass sich im Rheinischen Braunkohlenrevier durch die naturnahe Gestaltung von rekultivierten Gewässerlebensräumen viele seltene und geschützte Arten angesiedelt haben, die vorher hier nicht verbreitet waren. Darüber hinaus wurden ehemals naturfern ausgebaute Fließgewässer zu naturnahen Flussökosystemen entwickelt, die wiederum Lebensraum für viele typische Tier- und Pflanzenarten darstellen. Somit stellen die Fließ- und Stillgewässer in der Rekultivierungslandschaft eine ganz besondere Chance dar, um Landschaft vielfältiger zu machen und die Biodiversität nachhaltig zu erhöhen.

## 8 Literatur

- AHRENS, B. (O. J.): Gutachten über die Tagebauseen im Rheinischen Braunkohlerevier.
- AK LIBELLEN (ARBEITSKREIS LIBELLEN NRW) (2011): Rote Liste und Artenverzeichnis der Libellen – Odonata - in Nordrhein-Westfalen. 4. Fassung, Stand April 2010. In: Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung. Band 2 - Tiere. LANUV-Fachbericht 36.
- ALBRECHT, C. & DWORSCHAK, U. (1994): Die Flora und die Fauna ausgewählter Tiergruppen im rekultivierten Tagebau Theresia, Bereich Hürther Waldsee. Ergebnisse der Erfassung und Kartierung.
- ALBRECHT, C. et al. (2005): Tiere und Pflanzen in der Rekultivierung. 40 Jahre Freilandforschung im Rheinischen Braunkohlenrevier. Acta Biologica Benrodis. Suppl. 10.
- ARGWL ARBEITSGEMEINSCHAFT RHEINISCH-WESTFÄLISCHER LEPIDOPTEROLOGEN (2017): Insectis Online – Datenbank Schmetterlinge. <http://nrw.schmetterlinge-bw.de/MapServerClient/Map.aspx> (aufgerufen am 19.10.2017).
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (2005a): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel. – 2. Aufl., AULA-Verlag, Wiebelsheim: 808 S.
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (2005b): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Passeriformes – Sperlingsvögel. – 2. Aufl., AULA-Verlag, Wiebelsheim: 622 S..
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3).
- BINOT-HAFKE, M., BALZER, S., BECKER, N., GRUTTKE, H., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G., MATZKE-HAJEK, G. & STRAUCH, M. (RED.) (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1), Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3), 716 S.
- BOUDOT, J. P. & KALKMAN, V. J. (EDS.) (2015): Atlas of the European dragonflies and damselflies. KNNV Publishing, 381 pp.
- BROCKHAUS, T., ROLAND, H.-J., BENKEN, T., CONZE, K.-J., GÜNTHER, A., LEIPALT, K.G., LOHR, M., MARTENS, A., MAUERSBERGER, R., OTT, J., SUHLING, F., WEIHRAUCH, F. & C. WILLIGALLA (2015): Atlas der Libellen Deutschlands. Libellula Supplement 14.
- CHRISTMANN, K.-H. (1998): Die Tagebauseen im Rekultivierungsgebiet „Ville“ bei Köln. In: PFLUG, W. (Hrsg.). Braunkohletagebau und Rekultivierung. Springer, Berlin u. a.
- CONZE, K.-J. & N. GRÖNHAGEN (2010): Rote Liste und Artenverzeichnis der Libellen – Odonata – in Nordrhein-Westfalen. Stand April 2010. In: LANUV (Hrsg.) Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung, LANUV Fachbericht 36, Band 2: 511-534.
- CONZE, K. J., GRÖNHAGEN, N., LOHR, M. & MENKE, N. (2010): Trends in occurrence of thermophilous dragonfly species in North Rhine-Westphalia. In OTT, J. (Hrsg.): Monitoring climate change with dragonflies. Pensoft Publishers, Sofia, 286 S.

- DEWITZ, W. v. (2017): Der Franziskussee mit den Möweninseln – Entwicklung und Pflege. Schriftliche Mitteilung.
- DIJKSTRA, K.D. & LEWINGTON, R. (2014): Libellen Europas. Haupt, 320 S.
- EßER, G, WALTHER, H. UND S. JANZ (2017): Förderung der Biodiversität in der Rekultivierung des Rheinischen Braunkohlenreviers. In: World of Mining, Internationale Fachzeitschrift für den Bergbau. 06/2017. S. 327-334.
- FISCHER, S., FLADE, M. & J. SCHWARZ (2005): Revierkartierung. – In: SÜDBECK, P., ANDRETTZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (Hrsg.): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell: 47-53.
- FORSCHUNGSSTELLE REKULTIVIERUNG (2014): Rekultivierung im Rheinischen Braunkohlenrevier. Exkursionsführer Teil IV. <http://www.forschungsstelle-rekultivierung.de/rekultivierung-entdecken/exkursionsfuehrer/index.html> (abgerufen am 15.12.2017).
- FORSCHUNGSSTELLE REKULTIVIERUNG (2017): Zur Verbreitung der Fledermäuse im südlichen Rheinischen Braunkohlenrevier („Südrevier“). Ergebnisse der Ganzjahresuntersuchung 2016. Unveröffentlichtes Gutachten.
- GEDEON, K., C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELDT, W. EICKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, BERND, 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. Hrsg.: Stiftung Vogelmonitoring und Dachverband Deutscher Avifaunisten. Münster
- GLUTZ VON BOLZHEIM, U. N. (HRSG.) (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. CD-RO;M, AULA-Verlag Wiesbaden.
- GOODERS, J (2001).: Vögel Europas – Beobachten und Bestimmen, 2.Aufl., Weltbild Verlag GmbH, Augsburg.
- GRÜNEBERG, C., S. R. SUDMANN sowie J. WEISS, M. JÖBGES, H. KÖNIG, V. LASKE, M. SCHMITZ & A. SKIBBE (2013): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens, NWO & LANUV (Hrsg.), LWL-Museum für Naturkunde, Münster. - <http://atlas.nw-ornithologen.de>.
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPPOP, O., RYSLAVY, T. & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. Berichte zum Vogelschutz 52.
- GRÜNEBERG, C., SUDMANN, S. R., HERHAUS, F., HERKENRATH, P., JÖBGES, M., KÖNIG, H., NOTTMAYER, K., SCHIDELKO, K., SCHMITZ, M., SCHUBERT, W., STIELS, D. & J. WEISS (2017): Rote Liste der Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens, 6. Fassung. Stand: Juni 2016. Charadrius 52, Heft 1-2, 1-66.
- HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. (RED.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1), 386 S.

- HÜPPOP, O., BAUER, H.-G., HAUPT, T., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P. & J. WAHL (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012. Ber. Vogelschutz 49-50: 23-83.
- JÖBGES, M.M. & P.HERKENRATH (2017): Zum Vorkommen des Kormorans in Nordrhein-Westfalen, in Natur in NRW Nr.2/2017: S.22 -26.
- KÖLNER BÜRO FÜR FAUNISTIK (2015): Zur ökologischen Entwicklung des im Rahmen der Indeverlegung angelegten neuen Indeabschnitts. Untersuchungsjahr 2015. Gutachten im Auftrag der RWE Power AG.
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M. & VOLLMER, I. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. Schriftenreihe für Vegetationskunde 28, S. 21-187.
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., & M. SCHLÜPMANN (2009a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. Stand Dezember 2008. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1), 231-256.
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., & M. SCHLÜPMANN (2009b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. Stand Dezember 2008. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1), 259-288.
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW) (2011): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung Band 1: Pflanzen und Pilze, 536 S. und Band 2: Tiere, 680 S. Recklinghausen, LANUV Fachbericht 36.
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW) (2013): Schutzwürdige Biotope in Nordrhein-Westfalen. – <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>.
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW) (2014): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. – <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/start>.
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW) (2017A): Naturschutzgebiet Waldseebereich Theresia. [http://nsg.naturschutzinformationen.nrw.de/nsg/de/fachinfo/gebiete/gesamt/BM\\_012](http://nsg.naturschutzinformationen.nrw.de/nsg/de/fachinfo/gebiete/gesamt/BM_012) (abgerufen am 06.12.2017).**Fehler! Hyperlink-Referenz ungültig.**
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW) (2017B): Naturschutzgebiet Franziskussee. [http://nsg.naturschutzinformationen.nrw.de/nsg/de/fachinfo/gebiete/gesamt/BM\\_006](http://nsg.naturschutzinformationen.nrw.de/nsg/de/fachinfo/gebiete/gesamt/BM_006) (abgerufen am 15.12.2017).
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW) (2017C): Naturschutzgebiet Boisdorfer See und Fürstenberggraben. [http://nsg.naturschutzinformationen.nrw.de/nsg/de/fachinfo/gebiete/gesamt/BM\\_045](http://nsg.naturschutzinformationen.nrw.de/nsg/de/fachinfo/gebiete/gesamt/BM_045) (abgerufen am 15.12.2017).

- MAUERSBERGER, R. & F. PETZOLD (2002): Seen als Habitate für *Onychogomphus forcipatus forcipatus* im Jungpleistozängebiet Nordost-Deutschlands (Odonata: Gomphidae). *Libellula* 21: 101-144.
- MENKE, N., GÖCKING, CH., GRÖNHAGEN, N., JOEST, R., LOHR, M., OLTHOFF, M., & K.-J. CONZE unter Mitarbeit von ARTMEYER, C., U. HAESE & S. HENNIGS (2016): Die Libellen Nordrhein-Westfalens. LWL-Museum für Naturkunde, Münster.
- MUNLV (MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN) (HRSG.) (2008): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen. – Düsseldorf: 257 S.
- NIXDORF, B., HEMM, M., SCHLUNDT, A., KAPFER, M., KRUMBECK, H. (2000): Braunkohletagebauseen in Deutschland. Gegenwärtiger Kenntnisstand über wasserwirtschaftliche Belange von Tagebaurestlöchern. Abschlussbericht im Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.
- OLTHOFF, M., N. MENKE & J. RODENKIRCHEN (2011): *Leucorrhinia caudalis* in der Ville bei Köln: Wiederfund für Nordrhein-Westfalen (Odonata: Libellulidae). *Libellula* 30 (1/2) 2011: 1-12.
- OLTHOFF, M. & N. MENKE (2016): 6. Villeseen. In: MENKE, N. et al.: Die Libellen Nordrhein-Westfalens. LWL-Museum für Naturkunde, Münster: 383-385.
- OTT, J. (2000): Die Ausbreitung mediterraner Libellenarten in Deutschland und Europa – die Folge einer Klimaerwärmung? *NNA-Berichte* 13 82): 13-35.
- OTT, J., CONZE, K.-J., GÜNTHER, A., LOHR, M., MAUERSBERGER, R., ROLAND, H.-J. & F. SUHLIG (2015): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung, Stand Anfang 2012 (Odonata). In: *Libellula Supplement* 14: 395-422.
- RHEINBRAUN AG (O. J.): Gewässer im Rekultivierungsgebiet des rheinischen Braunkohlereviere.
- RHEINBRAUN AG (1982): Sanierung Bleibtreusee. Kurzbericht über den Ablauf der wichtigsten Maßnahmen.
- RUPP, D. (1999): Die Ville-Seen, Erholungslandschaft und Naturraum. In: Zweckverband Naturpark Kottenforst Ville (Hrsg.). Gewässer im Naturpark. Brecher & Müller, Köln.
- SCHLÜPMANN, H., MUTZ, TH., KRONSHAGE, A., GEIGER, A. & M. HACHTEL (2011): Rote Liste und Artenverzeichnis der Kriechtiere und Lurche – Reptilia et Amphibia - in Nordrhein-Westfalen. Stand September 2011. – In LANUV (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung, 2011 – LANUV-Fachbericht 36, Band 2.
- SCHWEIZERISCHE VOGELWARTE SEMPACH (o. J.): Vögel der Schweiz. <http://www.vogelwarte.ch/de/voegel/voegel-der-schweiz/>

- STERNBERG, K. & BUCHWALD, R. (2000): Die Libellen Baden-Württembergs, Bd.2, Großlibellen (Anisoptera). Verlag Eugen Ulmer.
- SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell: 792 S.
- SUDMANN, S. R., HERKENRATH, P., M. M. JÖBGES & J. WEISS (2017a): Wasservogelgebiete mit landesweiter und regionaler Bedeutung. Natur in NRW 3/2017: S, 23-25.
- SUDMANN, S. R., SCHMITZ, M., HERKENRATH, P. & M. M. JÖBGES (2017b): Rote Liste wandernder Vogelarten Nordrhein-Westfalens, 2. Fassung, Stand: Juni 2016. Charadrius 52, Heft 1-2: 67-108.
- SUDMANN, S. R., SCHMITZ, GRÜNEBERG, C., HEGEMANN, A., HERHAUS, F., MÖLLE, J., NOTTMAYER-LINDEN, K., VON DEWITZ, W. (ALLE NWO), JÖBGES, M. & J.WEISS (BEIDE LANUV) (2008): Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens, 5. Fassung, Stand: Dez. 2008. Charadrius 44, Heft 4: S.156-187.
- WÜNSCH, H.-W. & H. GOSPODINOVA (2016): Die Libellenfauna im rekultivierten Braunkohletagebau Frechen. Abschlussbericht der Kartierarbeiten im Zeitraum von Mai 2009 – August 2016. Unveröff. Gutachten, 29 S.