

Studien und Tagungsberichte des Landesumweltamtes  
Band 57

## Ökologische Charakterisierung der wichtigsten Brutgebiete für Wasservögel in Brandenburg



**Studien und Tagungsberichte des Landesumweltamtes  
Band 57**

**Ökologische Charakterisierung der  
wichtigsten Brutgebiete für Wasservögel  
in Brandenburg**



LANDESUMWELTAMT  
BRANDENBURG

## Studien und Tagungsberichte, Schriftenreihe - ISSN 0948-0838

### Herausgeber:

Landesumweltamt Brandenburg (LUA)  
Seeburger Chaussee 2  
OT Groß Glienicke  
14476 Potsdam  
Tel.: +4933201 442 171  
Fax: +4933201 43678

**Bestelladresse:** E-Mail: [infoline@lua.brandenburg.de](mailto:infoline@lua.brandenburg.de)

### Band 57

#### Ökologische Charakterisierung der wichtigsten Brutgebiete für Wasservögel in Brandenburg

**Bearbeitung:** Das Projekt wurde mit finanzieller Unterstützung des LUA im Rahmen eines Werkvertrages aus 2007 durch den Förderverein Wasservogelökologie und Feuchtgebietschutz e. V. (Buckower Dorfstraße 34, 14715 Nennhausen, OT Buckow) bearbeitet und mit Ergebnisbericht abgeschlossen / Dr. habil. Lothar Kalbe, Stücken, unter Mitarbeit von Matthias Körner, Luckenwalde (Kartenmaterial)

### Fachlicher

**Ansprechpartner:** LUA, Ref. Ö2 Natura2000, Arten- und Biotopschutz, Dr. Torsten Langgemach  
Tel.-Nr.: 033878-909912, E-Mail: [Torsten.Langgemach@lua.brandenburg.de](mailto:Torsten.Langgemach@lua.brandenburg.de)

**Redaktion/Gestaltung:** LUA, Ref. S5 Umweltinformation, Öffentlichkeitsarbeit

**Kartographie:** Darstellung kartographischer Landesübersichten und Kartenausschnitte basiert auf digitalen Daten der Landesvermessung

**Druck:** Landesamt für Verbraucherschutz, Landwirtschaft und Flurneuordnung  
Am Halbleiterwerk 1, 15236 Frankfurt (Oder)  
TZ AT 66/08

**Potsdam, im September 2008**

**Schutzgebühr: 7 EURO**

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbenden zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Gleichfalls untersagt ist die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers gestattet.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Veranlassung und Zielstellung</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Darstellung der ökologischen Bedingungen in Brandenburg in ihrer Bedeutung für Wasservögel</b>	<b>8</b>
2.1	Naturräume und Landschaften Brandenburgs	8
2.2	Gewässerlandschaft	9
	Übersicht 1: Brutvögel Brandenburgs (Wasservögel)	11
	Übersicht 2: Nahrung der Wasservögel (Brutvögel)	12
2.2.1	Feuchtgebiete/Überflutungsflächen/Vernässungsgebiete	13
2.2.2	Stehende Gewässer	13
2.2.3	Fließgewässer	18
<b>3</b>	<b>Kategorisierung der Gewässerlebensräume</b>	<b>21</b>
<b>4</b>	<b>Auswahlkriterien für die wertvollsten Wasservogelbrutgebiete Brandenburgs</b>	<b>24</b>
<b>5</b>	<b>Bedeutung ökologischer Faktoren für Wasservögel</b>	<b>25</b>
5.1	Morphologische Faktoren	26
5.2	Trophische Parameter	27
5.2.1	Direkt wirkende Umweltfaktoren	27
5.2.2	Indirekt wirkende Umweltfaktoren	29
<b>6</b>	<b>Beispielhafte Darstellung ökologischer Zusammenhänge</b>	<b>31</b>
6.1	Rothalstaucher ( <i>Podiceps griseigena</i> )	31
6.2	Knäkente ( <i>Anas querquedula</i> )	32
6.3	Schellente ( <i>Bucephala clangula</i> )	33
6.4	Gänsesäger ( <i>Mergus merganser</i> )	33
<b>7</b>	<b>Erarbeitung eines Vorschlages zur ökologischen Einteilung der Brutgebiete nach Habitattypen</b>	<b>35</b>
<b>8</b>	<b>Trendbetrachtungen</b>	<b>39</b>
<b>9</b>	<b>Bedeutende Brutgebiete für Wasservögel in Brandenburg</b>	<b>42</b>
1	Untere Havelniederung	43
2	Gülper See	47
3	Elbeniederung	51
4	Pritzerber See und Havelniederung bis Premnitz	55
5	Mittlere Havelniederung	59
6	Rietzer See	63
7	Nuthe-Nieplitz-Niederung	67
8	Rangsdorfer See (mit Horstfelder u. Prierowsee)	72
9	Linumer Teiche	76
10	Abwasserteiche Nauen	80
11	Stechlinsee	84
12	Werbellinsee/Grimnitzsee	88
13	Felchowsee/Lanke/Landiner Haussee	92
14	Unteres Odertal	96
15	Mittlere Oder	102

16	Parsteiner See	107
17	Teiche Blumberger Mühle	111
18	Ober- und Unter-Uckersee	114
19	Ziegeleiteiche Zehdenick	118
20	Gr. Schauener Seenkette	122
21	Schwielochsee und Alte Spreemündung	126
22	Spreewald	130
	- Schlepziger Teiche (Unterspreewald)	
	- Feuchtgebiet südöstl. Lübben (Kokrowsberg)	
	- Stradowe Teiche	
	- Byhleguhrer See	
23	Schlaubetalseen	139
24	Stoßdorfer See	142
25	Tagebaurestgewässer bei Senftenberg	145
	(mit Senftenberger See, Kleinkoschener See = Geierswalder See, Skadowe See = Partwitzer See, Sedlitzer See, Tagebaurestseen in Entstehung bei Greifenhain, Gräbendorf, Welzow-Süd, Meuro, Klettwitz)	
26	Talsperre Spremberg	150
27	Niederlausitzer Teichlandschaft	154
	- Peitzer Teiche	
	- Glinzig-Kolkwitzer Teiche	
	- Östliche Cottbuser Teichlandschaft mit Teichgebieten Lakoma, Bärenbrück, Kathlow-Sergen, Mulknitz-Eulo, Groß- und Kleinjamno	
10	Literatur	171
11	Glossar	174

# 1 Veranlassung und Zielstellung

Durch den Förderverein Wasservogelökologie und Feuchtgebietsschutz e.V. wurde in den Jahren 2004 und 2005 das **Projekt „Ökologische Charakterisierung der Zählstrecken/-Gebiete des Wasservogelmonitorings in den Ländern Bayern und Brandenburg“** bearbeitet.

Es zeigte sich, dass das Auftreten der Wasservögel während des Zuges und der Überwinterung nur bedingt durch die ökologischen Verhältnisse in den Gebieten bestimmt wird. Es ließen sich zwar Abhängigkeiten von bestimmten morphologischen Gegebenheiten (Größe, Gewässertiefe) und vom Nahrungsangebot ableiten, oftmals waren diese aber verwischt. Ursachen dafür waren u.a. die starke Mobilität der Wasservögel, Störungsanfälligkeit der einzelnen Gebiete und die Vergleichmäßigung der ökologischen Bedingungen bei stark eingeschränktem Stoffwechsel der Ökosysteme in den Wintermonaten.

So erwiesen sich solche wichtigen ökologischen Faktoren wie Trophie, Sichttiefe, Nährstoffbelastung, organische Belastung und Chemismus für die Zuordnung des Vorkommens einzelner Arten und Gruppen als wenig brauchbar. Außerdem wechselten die rastenden Vögel in Abhängigkeit von der Vereisung der Gewässer schnell, speziell von den flacheren Standgewässern auf Fließgewässer mit völlig anders gearteten ökologischen Bedingungen. Bei längerer Verweilzeit der Vögel im Gebiet spielte allerdings das Nahrungsangebot (Fische, Mollusken, Kleintiere, Wasserpflanzen) und dessen Erlangbarkeit (Wassertiefe, flache Ufer, Uferpflanzen) die wesentliche Rolle.

Für das **Vorkommen der Wasservögel während der Brutzeit** (Frühling, Sommer) sollten die limnologischen Bedingungen in und an den einzelnen Gewässern eine ungleich größere Bedeutung besitzen, z.B. Saprobie der Fließgewässer und Trophie der stehenden Gewässer sowie die davon abhängigen Parameter Sichttiefe, Trübung des Wassers, Entwicklung der Submersvegetation, Uferpflanzenwachstum, Sedimentfauna (Nahrungsangebot), aber auch Vorhandensein von Brutmöglichkeiten (Röhrichte, Verlandungsbereiche mit Weiden und Erlen, Höhlen usw.). Zu erwarten ist auch die direkte oder indirekte Wirkung einiger chemisch-physikalischen Faktoren, wie Temperatur, Sauerstoffgehalt, pH-Wert, Salzgehalt.

Erschwerend für die Beurteilung der Wirkung der einzelnen Faktoren auf das Vorkommen ist allerdings auch heute noch die nicht ausreichende Kenntnis der ökologischen Ansprüche der meisten Arten. Häufig fehlen den meist ehrenamtlich tätigen Ornithologen Bewertungen zu den ökologischen (limnologischen) Bedingungen ihrer Beobachtungsgebiete. Nach wie vor beruhen Einschätzungen zur Ökologie der Arten vielfach auf zufälligen Beobachtungen und subjektiven Charakterisierungen, deren Bedeutung jedoch nicht negiert werden sollte. Oft genug entsteht der Eindruck, dass etliche Arten sehr unterschiedliche Gewässertypen zu besiedeln im Stande sind und somit als euryök zu betrachten wären, während wiederum andere Arten auf ganz bestimmte Gewässertypen spezialisiert zu sein scheinen, und somit als stenök zu gelten hätten.

Bei genauerer Untersuchung der ökologischen Bedingungen zeigt sich allerdings dann, dass sowohl bei den „euryöken“ Arten als auch bei den „stenöken“ klare Zuordnungen schwierig werden, vor allem dann, wenn deren Brutgebiete in anderen geografischen Regionen näher betrachtet werden. Hilfreich sollte jedenfalls sein, die Anforderungen der Arten an die Nahrung mit dem Nahrungsangebot in den Brutgewässern zu korrelieren.

Im Rahmen der Projektbearbeitung war es nicht möglich, die vorhandenen Kenntnislücken hinsichtlich der ökologischen Ansprüche der einzelnen Arten zu schließen. Aber die ökologische Charakterisierung der wichtigsten Brutgebiete der Wasservögel in Brandenburg sollte jedenfalls die Möglichkeit eröffnen, bessere Zusammenhänge zwischen Vorkommen und Ökologie darzustellen. Deshalb liegt das Schwergewicht der Untersuchungen auf der genauen Erfassung der ökologischen Bedingungen in den rund 30 ausgewählten, wertvollsten Brutgebieten in Brandenburg. Das ist eine Voraussetzung für folgende Studien zu den ökologischen Ansprüchen der Arten und zu Naturschutzmaßnahmen.

Die Auswahl der wichtigsten Brutgebiete für Wasservögel in Brandenburg erfolgte vor allem auf der Grundlage von Literaturrecherchen, Hinweisen durch ortsansässige Ornithologen und eigener Beobachtungen im Land. Deshalb ist nicht auszuschließen, dass das eine oder andere Gebiet nicht berücksichtigt wurde, obwohl hier gleichfalls zahlreiche Wasservögel brüten.

Wichtige Grundlagen waren

- der Katalog der Feuchtgebiete der DDR mit internationaler und nationaler Bedeutung (1976),
- das Handbuch der Naturschutzgebiete Brandenburgs (KALBE u. WIEGANK, Manuskri.),
- die Zusammenstellung der IBA Brandenburgs (ABBO 2004) und
- die Beschreibung der SPA in Brandenburg (LUA 2005).

Erschwerend bei der Auswahl erwies sich das Fehlen von belegbaren Kriterien für die „Wichtigkeit“ der einzelnen Gebiete. Die für die Ausweisung von international und national bedeutenden Feuchtgebieten geltenden Ramsar-Kriterien (1993) und IBA-Kriterien (ABBO 2004; HEATH u. EVANS 2000) können nur bedingt zur Anwendung kommen, weil in starkem Maße die Zahl der Mausevögel, Durchzügler und Wintergäste für eine Ausweisung entscheidend ist (z.B. 1 %-Kriterium) oder bisher nur wenige Wasservogelarten berücksichtigt sind (z.B. Rohrdommel, Schnatterente, Tüpfelsumpfhuhn, Trauerseeschwalbe). In keinem der Brutgebiete Brandenburgs, auch in den ausgewiesenen FIB Unteres Odertal, Untere Havel und Peitzer Teiche, erreichen die Brutpaarzahlen der Wasservogelarten erwartungsgemäß auch nur angenähert 1 % der jeweiligen über Brandenburg hinausgehenden Population. Deshalb wird versucht, einen Kriterienkatalog zu entwickeln, der für Brandenburg gültig ist, aber vermutlich auch generell im deutschen Binnenland angewandt werden kann (Abschnitt 4). Dabei müssen regionale Bedingungen in den Vordergrund gestellt werden. Wichtig erscheinen die ökologische Ausstattung der Gebiete und eine möglicherweise für Brandenburg typische Gewässerkategorie mit typischem Artenspektrum (ökologische Kriterien). Auch die Anzahl der Brutpaare in einem Gebiet in Beziehung zur geschätzten Gesamtzahl in Brandenburg ist vermutlich ein geeignetes Kriterium (Abundanzkriterium). Außerdem bietet die Rote Liste des Landes Brandenburg (LUA 1997) einen brauchbaren Bewertungsmaßstab, zumindest für die Arten der Kategorien 1 und 2 bei entsprechender Abundanz.

Die ausgewählten Brutgebiete in Brandenburg besitzen in der Regel einen nationalen oder internationalen Schutzstatus (Ramsar-Gebiet, FFH, IBA, SPA, NSG), oft sind sie allerdings nur Teil einer größeren zusammenhängenden Einheit.

Berücksichtigt wurden nur Gewässerbrutgebiete mit ihren unmittelbaren Verlandungszonen. Reine Wiesen-Feuchtgebiete (Niedermoore, Feuchtwiesen), auch mit temporärer Überstauung, wurden nicht bearbeitet, weil die ökologischen Bedingungen hier völlig anders geartet sind als bei Fließ- und stehenden Gewässern. Deshalb werden die zur ökologischen Gruppe der Wasservögel zählenden wiesenbrütenden Limikolen (Kiebitz, Bekassine, Uferschnepfe, Brachvogel, Rotschenkel, Kampfläufer) nur dann behandelt, wenn ihre Brutplätze an Gewässer angrenzen. Allerdings sollten solche wertvollen Gebiete, teilweise auch Bruthabitate verschiedener Gründelenten und Rallen, im Rahmen eines weiteren Projektes bearbeitet werden.

Die ökologische Charakterisierung der Gebiete erfolgte auf der Grundlage vorhandener limnologischer Daten einschließlich der geografischen, morphologischen, hydrologischen, wasserwirtschaftlichen und fischereiwirtschaftlichen Angaben, die in den Landesämtern und wissenschaftlichen Institutionen des Landes vorliegen. Nur in einigen Fällen konnte auf eigene Untersuchungen zurückgegriffen werden. Speziell bei der Beurteilung der pflanzlichen Besiedlung (Makrophyten, Submersvegetation, Röhrichte) waren allerdings zusätzliche Erhebungen vor Ort erforderlich. Von großem Wert waren die digitalen Zusammenstellungen aller verfügbaren Daten im Rahmen der Bearbeitung des Projektes „Ökologische Charakterisierung der Zählstrecken/-Gebiete des Wasservogelmonitorings in den Ländern Bayern und Brandenburg“ (KALBE u. KÖRNER 2005).

Demgegenüber existieren kaum belastbare, quantifizierbare Daten zum Nahrungsangebot für Wasservögel, wie Angaben zur Abundanz von Insekten, deren Larven und Mollusken, sowie zur Sedimentfauna. Selbst zur Häufigkeit bzw. Biomasse von kleineren Fischen (vor allem „Weißfische“, Cyprinidae), die als Nahrung mehrerer fischfressender Wasservogel dienen, gibt es kaum brauchbare Unterlagen, weil die fischereilichen Institutionen fast immer nur die eigentlichen Nutzfische betrachten. Deshalb werden zur Beurteilung des Nahrungsangebotes in den einzelnen Brutgebieten Alternativkriterien wie Trophie bzw. Saprobie, Strukturgüte gem. Wasserrahmenrichtlinie (LUA 2002), fischereiwirtschaftliche Bonität (Inst. f. Binnenfischerei Potsdam 1998) und Vorhandensein bzw. Nichtvorhandensein von Emers- und Submersvegetation herangezogen. Hinsichtlich des Kriteriums „Erlangbarkeit der Nahrung“ sind Wasser- und Sichttiefe von großer Bedeutung.

Das Nistplatzangebot spielt für alle Arten eine wesentliche Rolle. Dazu gehören Höhlen in unmittelbarer oder erreichbarer Nähe für höhlenbrütende Entenvögel, wie Stockente, Schellente, Gänsesäger und Mandarinente, für letztere Art auch geeignete Verstecke unter Holzstapeln, in Schuppen und dergleichen. Für die meisten Entenvögel, Taucher und Rallen sind ausgedehntere Röhrichte erforderlich,

in denen die Nester angelegt werden können. Haubentaucher bauen ihre Schwimmnester auch in aufgetauchte Wasserpflanzenbestände (Emersvegetation). Reiher und Kormorane gründen Kolonien gern in ufernahen Altholzbeständen, z.B. Erlenbrüchen, aber auch Altkieferngehölzen und Laubgehölzen. Nutznießer dieser Nester sind, allerdings seltener, Stockenten. Die Ausbringung von Nisthilfen ist förderlich (z.B. für Gänsesäger, vgl. KALBE 1990, und Schellente). Entscheidend für die dauerhafte Ansiedlung von Wasservögeln ist generell die Störungsarmut in der Brut- und Aufzuchtzeit; deshalb werden vor allem Gewässer besiedelt, die touristisch nicht oder nur teilweise erschlossen sind. Bei großen Gewässern sind Wasservogelschutzzonen ohne Bootsverkehr und Badebetrieb günstig. Störungsarmut ist gleichfalls Voraussetzung für die Ansiedlung einiger an Fließgewässern brütenden Limikolenarten, wie Flussuferläufer und Flussregenpfeifer. Hier begünstigt das Vorhandensein von Kies-(Sand-) und Schlickbänken die Ansiedlung.

## Bedeutende Brutgebiete für Wasservögel in Brandenburg



## 2 Darstellung der ökologischen Bedingungen in Brandenburg in ihrer Bedeutung für Wasservögel

Die Naturausstattung des Landes Brandenburg und die Entstehung seiner Landschaften sind das Ergebnis der natürlichen eiszeitlichen und nacheiszeitlichen Entwicklung unter der differenzierten Wirkung des Wechsels vom kaltariden zum gemäßigt-humiden, kontinental beeinflussten Klima. Diese natürlichen Landschaften wurden im Zuge der Geschichte (von der mittelalterlichen Besiedlung durch die Deutschen, über die Industrialisierung des 19. Jahrhunderts mit großräumigem Bergbau bis hin zur landwirtschaftlichen Großraumwirtschaft, Komplexmelioration und Einführung industrieller Methoden in der Land- und Forstwirtschaft) umgewandelt. In ihnen sind natürliche Strukturen, Funktionen und Potenziale der ursprünglichen Großlandschaften noch in Grundzügen vorhanden, sie sind jedoch in ihren Flächenanteilen und (damit in ihrer Funktionalität) stark vermindert und durch agrarisch-forstliche Ersatzgesellschaften verdrängt worden. Dieses Nebeneinander von Relikten der natürlichen Ökosysteme und vielfältiger Nutzökosysteme bedingt ein für Brandenburg typisches Landschaftsmosaik.

### 2.1 Naturräume und Landschaften Brandenburgs

Die brandenburgische Landschaft wurde mit der zeitlich-räumlichen Abfolge der geologischen Bildungen des Pleistozäns angelegt.

Aus den südwestwärts gerichteten Bewegungen des Inlandeises der aufeinander folgenden Kaltzeiten ist der vorwiegende nordwestlich-südöstliche Verlauf der Strukturen der pleistozänen Serie vorgegeben; aus den unterschiedlichen Intensitäten der Gletscherdynamik folgen differenzierte Ausprägungen der reliefbestimmenden Endmoränen und Urstromtäler.

Das Ergebnis ist eine Gliederung des Landes in drei sich etwa senkrecht zur Hauptbewegungsrichtung des Eises in nordwest-südöstlicher Richtung erstreckende zonale Großeinheiten (SCHOLZ 1962, SCHROEDER 1997):

- a) Die Zone des Südlichen Landrückens mit den Endmoränenzügen des Flämings und des Lausitzer Grenzwalls sowie den diesem südlich vorgelagerten Niederungen des Breslau-Magdeburger Urstromtales und des Lausitzer Becken- und Heidelandes besteht vorwiegend aus Ablagerungen des Warthestadiums der Saale-Vereisung. Diese Zone setzt sich durch ihr z.T. recht bewegtes Relief mit beachtlichen Höhen und einen noch gut erhaltenen glaziären Formenschatz deutlich von den weiter südlich angrenzenden zumeist saalezeitlichen Ablagerungen und den im Norden anschließenden Bildungen des Jungpleistozäns deutlich ab.
- b) Die Zone der Platten und Niederungen erstreckt sich in der mittleren Mark zwischen dem Südlichen und dem Nördlichen Landrückens. Ihr Hauptmerkmal sind die drei großen Niederungen des Baruther, Berliner und Eberswalder Urstromtales, die das Land von Ost nach West durchziehen und sich in den großen Luchgebieten des westlichen Havellandes vereinigen. Sie sind durch ein engmaschiges Geflecht von zumeist süd- oder südwestwärts gerichteten Schmelzwasserrinnen und Seitenästen miteinander verbunden und in ein formenreiches scheinbar regelloses Mosaik von Endmoränenzügen, Hochflächen, Platten, Sanderkegeln und Dünenfeldern eingebettet. Das während des Brandenburger Stadiums der Weichselkaltzeit angelegte Relief ist durch frische Oberflächen mit zahlreichen Hohlformen über stauenden Substraten gekennzeichnet, die den Seenreichtum der Mittelmark bedingen.
- c) Die Zone des Nördlichen (Baltischen) Landrückens und über diesen nach Norden anschließende Bereiche der Uckermark wird von Ablagerungen des Pommerschen Stadiums der Weichselkaltzeit mit den markanten Moränenwällen der Choriner Endmoräne und weiter nördlich folgenden Staffeln, mit welligen und kuppigen Grundmoränen, Sanderflächen, Schmelzwasserrinnen und Niederungen mit einer Vielzahl von Seen und Mooren geprägt.

Diese Grundstrukturen blieben auch nach der weiteren Überformung der Landschaften nach dem Übergang vom kalt ariden zum gemäßigt humiden Klima des Holozäns mit der Entwicklung der Fließgewässersysteme und seiner erodierenden Wirkung weitgehend erhalten. Dabei ist die räumliche Verteilung der Gewässer eng an die pleistozän vorgegebene Landschaftsausformung gebunden. Im Altmoränengebiet fehlen natürliche Seen weitgehend. Die

Flusssysteme sind dort dicht verzweigt (Stepenitz, Fließgewässer des Fläming und des Lausitzer Grenzwalls). Dagegen entstanden in den Jungmoränengebieten nahezu 10.000 durch Eisdynamik und Schmelzwasserabfluss, insbesondere auch aus Toteis hervorgegangene Hohlformen, auf bindigen Substraten oder im Grundwasserniveau Seen und Sölle, davon mehr als 2.000 Standgewässer mit Flächen > 1 ha. Sie kommen demgemäß gehäuft in Bereichen ehemaliger Gletscherzungenbecken, Schmelzwasserabflussbahnen und subglaziärer Rinnensysteme vor, wie im Rückland der Eisrandlagen des Brandenburger Stadiums (Seengebiete von Brandenburg, Potsdam, Teupitz und Storkow) sowie der Frankfurter Staffel (Seengebiete von Rheinsberg, Fürstenberg, Templin und Joachimsthal). Das Fließgewässersystem ist in diesen Gebieten mit einem hohen Anteil abflussloser Niederungen (Binnenentwässerungsgebiete), aber auch im Bereich der Grundmoränenplatten nur schwach entwickelt. Die Flüsse folgen teilweise, oft in entgegen gesetzter Richtung (Schlaube), den Schmelzwasserrinnen und verbinden häufig, wie die Havel, Rinnen- und Zungenbeckenseen. Die höchste Gewässernetzdichte weisen die Feuchtgebiete des Spreewaldes, des Oderbruchs, sowie des Rhin- und Havelländischen Luchs auf.

Die hydrographischen Verhältnisse der brandenburgischen Landschaften werden substrat- und reliefabhängig durch die Lage zwischen den Stromsystemen von Elbe und Oder mit bestimmt.

Die Wasserscheide zwischen beiden Stromgebieten und damit zwischen Ost- und Nordsee verläuft etwa bis Frankfurt verhältnismäßig dicht linksseitig von Neiße und Oder, lässt sich dann über die Höhen der Lebuser Platte, des Barnim und der Uckermark westlich Boitzenburg verfolgen und erreicht Mecklenburg-Vorpommern zwischen Carwitzer See und Großem Parmensee. Zum relativ schmalen Einzugsgebiet der Oder gehören Lausitzer Neiße und Welse. Der weitaus größere Teil Brandenburgs gehört zum Stromgebiet der Elbe, das aus den großen Einzugsgebieten von Schwarzer Elster, Spree und Havel gespeist wird. Zwischen beiden Stromgebieten gibt es sowohl natürliche als auch – durch Kanäle und Grabensysteme – künstliche Verbindungen. Für den Wasservogelschutz sind die zahlreichen Seen und Niedermoore der Mark von großer Bedeutung. Die Seen konzentrieren sich im Ursprungsgebiet der Havel, im Uckermärkischen Jungpleistozän, in dem stark gegliederten Gebiet des Brandenburger Stadiums südlich von Berlin und am Unterlauf der Havel. Ausgedehnte Feuchtgebiete entstanden an gefällschwachen Flussstrecken, d.h. großräumig im Unteren Odertal, im Spreewald, im Baruther Tal (Schöbendorfer Busch), nördlich des Fläming (Belziger Landschaftswiesen), im Rhinluch oder im Havelländischen Luch.

## 2.2 Gewässerlandschaft

Brandenburg ist ein gewässerreiches, aber wasserarmes Land. Die Niederschläge liegen gemessen an allen anderen deutschen Landschaften mit durchschnittlich unter 600 mm/a in den letzten Jahren, teilweise sogar unter 500 mm/a, sehr niedrig. Das führt zu sehr kleinen Niedrigwasserabflüssen in fast allen Fließgewässern, und auch zu sinkenden Grundwasser- und Oberflächenwasserständen. Gemildert wird dieses Phänomen durch Stauhaltungen und neuerdings Wiedervernässung ehemaliger Moorstandorte und Renaturierung von kanalisiertem Flüssen und Bächen, um Wasser länger in der Landschaft zu halten (Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes, LANDGRAF 2003).

Dieser Widerspruch ergibt sich aus der zwar überdurchschnittlich großen Gewässerfläche (Anteil an der Landesfläche) und der verhältnismäßig geringen Niederschlagssumme. Die Gewässer nehmen ca. 3,2 % der Fläche ein, das entspricht einem Anteil von 950 km<sup>2</sup>. Davon entfallen ca. 600 km<sup>2</sup> auf stehende Gewässer. Dazu zählen hauptsächlich Seen, in geringerem Maß auch Teiche, Weiher und Sölle. Die restlichen Flächen verteilen sich auf Fließgewässer, temporäre Überflutungsflächen und Feuchtgebiete. Die Zahl der Seen größer 1 ha beläuft sich auf mehr als 2.000, Fließgewässer I. Ordnung und Bundeswasserstraßen haben eine Länge von ca. 2.500 km, Fließgewässer II. Ordnung nahezu 30.000 km. Nach 1945 entstanden durch Stilllegung von Braunkohlentagebauten mehrere, zu meist größere Seen, die hinsichtlich ihres Chemismus und ihrer Morphologie eine Sonderstellung einnehmen. Die Zahl wird trotz Einschränkung des Bergbaus nach 1990 weiter ansteigen. Durch Ausfall bzw. bewusste Stilllegung von Schöpfwerken sowie gezielte Wasserrückhaltung entstanden gleichfalls nach 1990 mehrere großflächige, temporär oder permanent überflutete Flachwasserbereiche in ehemaligen, degradierten Niedermoorgebieten auf einer Fläche von mehr als 50 km<sup>2</sup>, die speziell für den Naturschutz unschätzbar sind.

Die Verteilung der Niederschläge über das Land ist ungleichmäßig, besonders in den westlichen und mittleren Teilen Brandenburgs und vor allem an der Oder fällt meist deutlich weniger Regen, z.B. im Oderbruch in manchen Jahren nur < 450 mm Niederschlag/a (LUA 2003). Die langjährige Wasserbilanz für Brandenburg und Berlin stellt sich wie folgt dar: Dem Niederschlag von 617 mm plus einem Zufluss aus Fremdeinzugsgebieten von 344 mm stehen die Verdunstung von 508 mm plus der Abfluss von 453 mm gegenüber (LUA 2002). Noch deutlicher charakterisiert die Wasserknappheit in Brandenburg die Klimatische Wasserbilanz. Danach liegen nur wenige Gebiete der Prignitz bei einem Wert > 110 mm, während größere Flächen im Fläming, im Havelland, Ruppiner Land, der Uckermark und im Oderbruch eine Klimatische Wasserbilanz von mehr als -20 mm/a aufweisen. Es ist zu erwarten, dass die Niederschlagssummen in den nächsten Jahren wegen der Klimaänderungen weiter deutlich rückläufig sind, was den Wassermangel verstärken wird (LUA 2003). Ursachen dieser Entwicklung waren u.a. neben dem Klimawandel die Degradierung und Abtrocknung großer Niedermoorgebiete nach Melioration zur Intensivierung der Landwirtschaft und die Kanalisierung vieler Fließgewässer. Die in der Vergangenheit einschneidendsten Veränderungen in den Gewässerlebensräumen waren die Meliorationen der großen Luchgebiete an Rhin und Havelländischen Hauptkanälen beginnend im 18. Jahrhundert, die Rodung großer Erlenbrüche in den Flussniederungen und Luchen im 18. und 19. Jahrhundert, die Kanalisierung und Schiffbarmachung der größeren Flüsse im 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts mit den Eindeichungen, die extremen Meliorationen mit Bachbegradigungen in der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts und die erhebliche Steigerung der organischen und anorganischen Belastungen vieler Gewässersysteme nach 1945. Dadurch gingen zahlreiche Lebensräume für typische Pflanzen- und Tierarten verloren, was zur Reduktion vieler Populationen führte (KALBE 2003).

Die Zurückhaltung von Wasser in den Gewässern und in neu zu schaffenden Retentionsflächen (Überflutungsflächen) bleibt eine wichtige, zukünftige Aufgabe in Brandenburg, um einerseits Hochwassergefahren vorzubeugen, andererseits landschaftsnotwendige Abflüsse in Bächen und Flüssen in Trockenzeiten zu garantieren. Zunehmend werden solche Überflutungsflächen für den Naturschutz in mehrfacher Hinsicht als Lebensraum bestandsbedrohter an Feuchtgebiete gebundener Pflanzen- und Tierarten und als potenzielle, lebensfähige Moore mit Senkenfunktion bedeutungsvoll.

Die Gewässer- und Feuchtgebietslandschaft in Brandenburg besitzt trotz erheblicher negativer Veränderungen in der Vergangenheit für den Wasservogelschutz eine übergeordnete Bedeutung. Viele der Pflanzen- und Tierarten sind an Wasser gebunden. Von den in den Roten Listen Brandenburgs aufgeführten Arten (Kategorie 1 bis 3) leben ca. 75 % in aquatischen und semiaquatischen Lebensräumen. Für viele Arten sind die verschiedenen Gewässer- und Feuchtgebietstypen von differenter Bedeutung. Feuchtwiesen, Verlandungszonen von Seen und Klarwasser-Flachgewässer bieten zahlreichen Amphibien, Vögeln und Insekten günstige Lebensbedingungen. Schwach belastete, tiefe Seen sind Lebensraum mehrerer stenöker Pflanzen- und Tierarten. Schnell fließende Bäche beherbergen rheophile Insekten, Mollusken, Plattwürmer und klares Wasser bevorzugenden Vögel wie Wasseramsel, Eisvogel und Gebirgsstelze; hier leben vor allem aber einige der seltensten Fischarten Brandenburgs (z.B. Prignitzbäche, Flämingbäche).

## **Übersicht 1      Brutvögel Brandenburgs (Wasservögel)**

Behandelt werden alle Wasservögel: Taucher, Reiher, Kormorane, Schwäne, Gänse, Enten, Säger, Rallen, Limikolen, Möwen, Seeschwalben.

Innerhalb der ökologischen Gruppe der Wasservögel finden keine Berücksichtigung: Triel, Wiesenralle/Wachtelkönig, Waldschnepfe (Lebensraum außerhalb eigentlicher Feuchtgebiete) sowie reine Wiesenbrüter wie Kiebitz, Brachvogel, Uferschnepfe, Bekassine und Rotschenkel.

Auch der Waldwasserläufer brütet meist abseits der Gewässer in geeigneten Gehölzen, und bleibt deshalb unberücksichtigt.

**Bestandsgrößen und Habitate der Wasservögel in Brandenburg. Gesamtbestand nach ABBO (2001), geschätzter Maximalbestand. Bestand in Schutzgebieten (NSG, SPA) nach HIELSCHER u. ZIMMERMANN (2005), Maximalbestand. Bestand gemäß Roter Liste Brandenburgs 2005/06, Entwurf n. RYSLAVY u. MÄDLÖW (2008)**

Art	Wissenschaftlicher Name	Brutbestand			Bevorzugte Habitate
		2001 (ges.)	2005 (Schutzgeb)	2005/06 (RL)	
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	1.000	310	> 1.000	Pflanzenreiche Kleingewässer
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	3.500	1.900	> 3.500	Seen
Rothalstaucher	<i>Podiceps griseigena</i>	300	245	> 150	Klarwasserflachseen
Schnattertaucher	<i>Podiceps nigricollis</i>	340	297	135	Flachseen, Teiche
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	2.000	2.015	> 2.300	Fischreiche Gew.
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	< 100	166	> 200	Ausgedehnt Röhricht
Zwergdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>	< 20	33	> 40	Phragmitetum FG/Seen
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	3.280	1.350	> 2.500	Gehölze nahe Gewässern
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	1.200	662	> 1.400	Versch. Gewässer
Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>	2	2	5-6	Teiche
Graugans	<i>Anser anser</i>	2.000	817	3.000-5.000	Versch. Gewässer, auch Feuchtwiesen
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	40	57	> 55	Teiche
Mandarinente	<i>Aix galericulata</i>	120	0	> 110	Seen um Berlin
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	250	427	> 500	Flachgewässer
Krickente	<i>Anas crecca</i>	150	104	180-250	Kleingewässer/Waldseen Ökol. Status unbek.
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	40.000	3.395	<20.000	Versch. Gewässer
Spießente	<i>Anas acuta</i>	1-8	9	0-1	Klarwasserflachseen, Feuchtwiesen
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	150	201	170-250	Klarwasserflachseen, Feuchtwiesen
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	200	120	> 90	Flachgewässer
Kolbenente	<i>Netta rufina</i>	3	6 (?)	12-14	Teiche, Flachseen
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	700	675	> 500	Teiche, eutrophe Seen
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	500	348	> 400	Eutrophe Seen
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	650	616	> 1.200	Klarwasserseen, Weiher
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	80	57	70-90	Fließgewässer (Ströme), tiefe Seen
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	2.500	1.244	> 2.000	Gewässer mit Röhrichten
Tüpfelsumphuhn	<i>Porzana porzana</i>	150	265	< 280	Flachgewässer, temp. Röhrichte
Kl. Sumpfhuhn	<i>Porzana parva</i>	55	64	50-70	Verlandungsgebiete, vegetationsreiche Nassflächen
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	1.600	774	> 1.500	Kleingewässer, Teiche
Blesshuhn	<i>Fulica atra</i>	15.000	3.220	> 6.500	Stehende Gewässer (Submersv.)
Austernfischer	<i>Haematopus ostral.</i>	11	9	14	Fließgewässer (Schlickflächen)
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	500	276	> 400	Kies- und Schlickflächen
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2.100	1.155	> 1.100	Feuchtwiesen, Acker
Kampfläufer	<i>Philomachus pugnax</i>	15	7	0-1	Feuchtwiesen
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	950	791	> 800	Feuchtwiesen, Brüche
Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	97	66	14-18	Feuchtwiesen
Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	175	114	86	Feuchtwiesen
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	97	85	63	Feuchtwiesen
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	250	149	> 250	Feuchtwälder
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	20	25	40-50	Kies- und Sandbänke
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	10.000	10.035	> 6.000	Teiche, Weiher, Seen
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	25	8	34	Tagebaurestgewässer, Kanäle
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	130	22	206	Versch. Gewässer
Steppenmöwe	<i>Larus cachinnans</i>	< 15	3	1-5	Tagebaurestgewässer
Mittelmeermöwe	<i>Larus michahellis</i>	< 15	3	1-14	Tagebaurestgewässer
Schwarzkopfmöwe	<i>Larus melanocephalus</i>	< 15	17	6-12	Tagebaurestgewässer
Flussseeschwalbe	<i>Sterna hirundo</i>	400	454	610	Versch. Gewässer
Zwergseeschwalbe	<i>Sterna albifrons</i>	5	15	0-3	Untere Oder
Trauerseeschwalbe	<i>Chlidonias niger</i>	450	404	370	Flüsse/Ströme, Seen
Weißflügelseeschwalbe	<i>Chlidonias leucopterus</i>	max. 23	5	0-54	Oder, Feuchtwiesen
Weißbartseeschwalbe	<i>Chlidonias hybridus</i>	max. 4	5	0-30	Oder, Feuchtwiesen

## Übersicht 2

### Nahrung der Wasservögel (Brutvögel)

nach GLUTZ u. BAUER 1966 – 1982, ohne Arten, die außerhalb der Gewässer Nahrung suchen

Art	Klein-säuger	Fische	Mollusken	Sediment-fauna	Insekten /Larve	Ufer-pflanzen	Submers-vegetation	Zoo-plankton	Phyto-plankt.	Algen	Bevorzugte Nahrungsareale	Art der Nahrungs-suche
Haubentaucher		++			++						freie Wasserfläche	tauchend
Rothalstaucher		++	+	+	++						freie Wasserfläche Submersvegetation	tauchend
Schwarzhals-taucher		+	++	+	++		(+)				Pflanzenbestände, Flachwasser	tauchend
Zwergtaucher		+	++	+	++		+				Pflanzenbestände Sediment	tauchend
Kormoran		++									freie Wasserfläche	tauchend
Graureiher	++	++	+		+						Uferregionen	watend
Rohrdommel	+	++			+						Röhrichte, Ufer	
Zwergdommel		++		+	++						Röhrichte, Ufer	
Höckerschwan		(+)	(+)	(+)	(+)	++	++			+	Pflanzenbestände	schwimm.
Brandgans			++		+		+				Sediment	schwimm.
Schnatterente			(+)	(+)	(+)	+	++		(+)	(+)	Pflanzenbestände	schwimm.
Krickente			+	+	++	++	++		+	+	Pflanzenbestände Sediment	schwimm. weidend
Stockente			+	+	+	++	++	(+)	+	+	Pflanzenbestände Sediment	schwimm. weidend
Spießente			+	+	+	++	++	(+)	(+)	(+)	Pflanzenbestände	gründelnd
Knäkente			++		++		++				Pflanzenbestände	gründelnd weidend
Löffelente			+		+	+	++	++	+	+	Wasseroberfläche Pflanzenbestände	gründelnd seiend
Kolbenente						+	++				Pflanzenbestände	tauchend gründelnd
Tafelente		(+)	++	++	++	+	++				Sediment	tauchend
Moorente				+	+		++	+			Pflanzenbestände Sediment	tauchend
Reiherente		+	++	++			(+)				Sediment	tauchend
Schellente		+	++	++	++		+	+			Sediment, freie Wasserfläche	tauchend
Gänsesäger		++	+		+						freie Wasserfläche	tauchend
Wasserralle	(+)	+	+		++		+				Röhricht	jagend
Tüpfelsumpfh.			+		++	+				+	Röhricht, Schlamm-bänke	auflesend jagend
Kl. Sumpfhuhn					++						Ufervegetation	jagend
Blessuhn		(+)	++	++	++	++	++			+	Pflanzenbestände Sediment	tauchend
Teichhuhn			+	(+)	++	+	++			+	Uferbereiche	laufend schwimmend
Flussuferläufer			+		++						Kies-Schlickufer	laufend
Flussseeschw.		++			+						freie Wasserfläche	tauchend
Trauerseeschw.		+			++						freie Wasserfläche	fliegend

- ++ Hauptnahrung  
+ häufige Nahrung  
(+) gelegentliche Nahrung

### 2.2.1 Feuchtgebiete/Überflutungsflächen/Vernässungsgebiete

Die großen brandenburgischen Niedermoorgebiete wie Rhinluch, Havelländisches Luch, Randow-Welse-Bruch, Baruther Urstromtal, Fiener Bruch, Nuthe-Nieplitz-Niederung, Belziger Landschaftswiesen, Spreewald und Laszinswiesen degradierten nach fast 40-jähriger intensiver landwirtschaftlicher Nutzung weitgehend. Aktives Moorwachstum findet sich nur noch kleinflächig. Es kam zu erheblichen Moorsackungen bis zu 1,0 m durch Mineralisation der Torfkörper. Damit erlosch auch die Senkenfunktion für Pflanzennährstoffe und vor allem Kohlenstoff, und es kam zu Moorauswaschungen mit Freisetzung von Belastungsstoffen in die Umwelt (Abtrag in Oberflächengewässer, Grundwasser, Atmosphäre, z.B. SUCCOW 1988, 1991; ZEITZ 1992; LANDGRAF 1998). Die Wiedervernässung nach 1990 lässt zwar lokal eine Renaturierung der Moore mit echtem Moorwachstum erwarten, dieser Prozess wird sich aber über mehrere Jahrzehnte hinziehen (Moorwachstumsrate max. 1 cm/a). Zunächst entstehen auf diesen Flächen permanente oder temporäre Flachgewässer als Übergangsbiosphären unterschiedlichster Entwicklungsstufe. Typisch sind Assoziationen einer Sumpflandschaft, bestehend aus Röhrichten mit Rohrkolben (*Typha latifolia*, *T. angustifolia*) und Schilf (*Phragmites australis*). In den Flachgewässern entwickeln sich oft größere Submerspflanzenbestände, die wiederum eine artenreiche Insekten- und Fischfauna beherbergen. Charakteristisch für solche neu entstandenen Gewässer ist die anfänglich erhebliche Nährstoffbelastung durch Rücklösungsprozesse aus dem Boden bzw. der nutzungsbedingten, absterbenden Vegetation (HÖHNE 1999, GIERK u. KALBE 2001). Andererseits ergeben sich ökologische Bedingungen, die eine Ansiedlung seltener und gefährdeter Wasservogelarten fördern. Solche günstig sich auswirkenden Bedingungen sind:

- Rasche Erwärmung des Wassers im Frühjahr steigert die Produktion geeigneter Nahrung für Fische und Wasservögel,
- Uferbereiche und flache Inseln werden durch Verlandungspflanzen besiedelt, die zeitig im Jahr brütenden Arten Deckung bieten,
- Feuchtwiesen mit kurzer Vegetation besitzen Brutmöglichkeiten für Wiesenbrüter,
- Alterlen sterben zwar zunächst ab, bieten aber durch hohen Totholzanteil für Insekten und höhlenbrütende Vogelarten beste Bedingungen,
- Im Spätsommer trocken fallende Bereiche bilden Schlamm- und Schlickflächen mit hohen Individuendichten verschiedener Kleintiere als Nahrungsgrundlage für verschiedene Wasservögel, speziell durchziehende Schnepfenvögel.

In Brandenburg entstanden solche Gebiete vor allem in der Nuthe-Nieplitz-Niederung, am Rietzer See (Emsterniederung, sog. Streng), an der Unteren Havel, im Pareyer Luch, in der Dosseniederung und im Oberen Rhinluch. Größere Flächen wurden davon nach 1990 unter Naturschutz gestellt. Die Entwicklung dieser Gebiete ist noch nicht abgeschlossen, deshalb ergeben sich für den Naturschutz wechselnde Aufgaben. Sowohl die ungestörte Entwicklung zu aktiven Mooren als auch ein gezieltes Management zur Erhaltung freier Wasserflächen können dabei im Vordergrund stehen.

Eine für den Wasservogelschutz besonders interessante Form der Gewässer- und Feuchtgebietslandschaft stellen Inundationsflächen und Vordeichländer an Elbe, Oder und Havel dar. Meist kurzzeitig werden diese Areale bei Hochwasser überflutet. Auf vorwiegend mineralischem Untergrund entstehen Flutrasen, Altwässer, temporäre Gewässer, Weidichte und Röhrichte großer Diversität. Naturschutzrelevante Flächen wurden vor allem an der Oder (NSG Odervorland Gieshof, NSG Oderaue Genschmar), Neiße (NSG Weißinsel Grießen, NSG Oder-Neiße), Havel (NSG Gülper See, NSG Mittlere Havel, NSG Untere Havel-Süd) und Elbe (Naturpark Untere Elbe) unter Schutz gestellt. Die Flächen spielen als wichtige Brut-, Rast- und Nahrungsgebiete für Wasservögel eine herausragende Rolle. Geförderte Brutvogelarten sind Graugans, Knäkente, Löffelente, Wasserralle, Tüpfelsumpfhuhn, Kleines Sumpfhuhn.

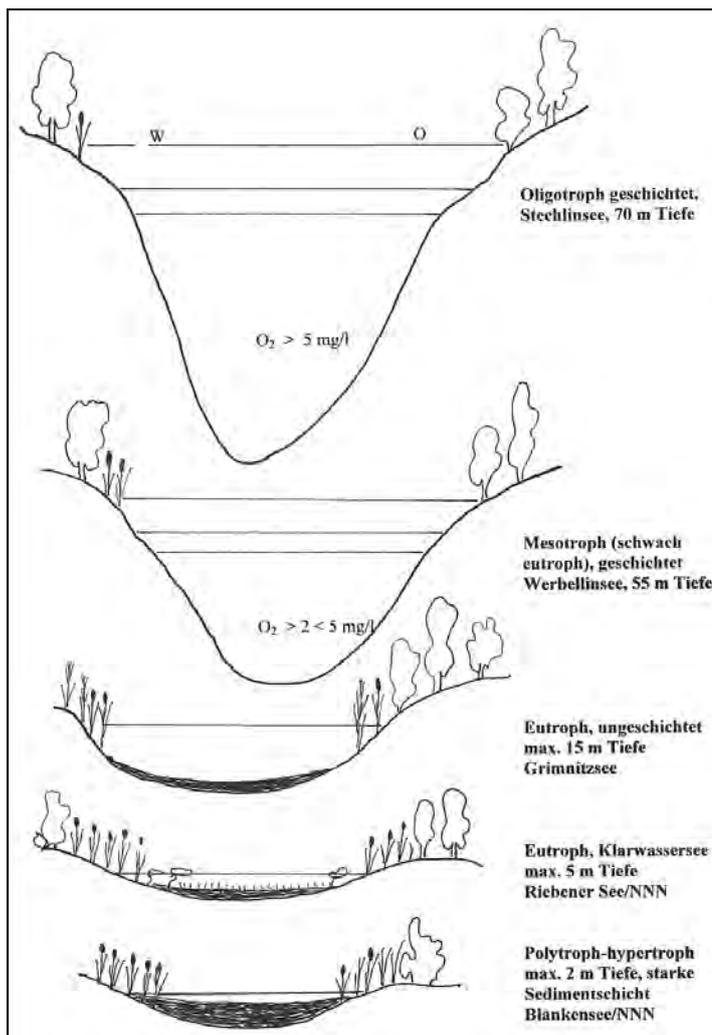
### 2.2.2 Stehende Gewässer

#### • **Seen**

Brandenburg ist ein Kleinseenland. Von den gut 2.000 Seen besitzen nur wenige eine Fläche von mehr als 1.000 ha. Der weitaus größte Teil umfasst weniger als 100 ha. Auch die Wassertiefe bleibt meist deutlich unter 10 m, nur wenige Seen sind tiefer als 30 m. Der tiefste See Brandenburgs ist der Gr. Stechlinsee mit 70 m Maximaltiefe (vgl. Tab. 1).

Besonders in den Niederungsgebieten von Havel, Spree, Rhin, Dahme und Nuthe dominieren flache Standgewässer. Sie entstanden als Rinnenseen in den Urstromtälern zum Ende der Eiszeit und füllten sich später mit Sedimenten auf, so dass vielfach die maximale Wassertiefe heute unter 5 m bleibt. Streng genommen sind solche landläufig als Seen bezeichnete Gewässer keine Seen, sondern Weiher, auch wenn manche flächenmäßig mit den großen, tiefen Seen durchaus konkurrieren können. Die wichtigsten für den Wasservogelschutz bedeutenden Flachseen sind Gülper See, Rietzer See, Blankensee, Rangsdorfer See, Großer Selchower See. Die speziellen ökologischen Bedingungen in diesen Seen lassen die Ansiedlung seltener Wasservögel, Amphibien und zahlreicher Insektenarten zu. Besonders Klarwasserflachseen besitzen neben einer diversitiven Flora eine besonders vielseitige Fauna. Da solche Seen in Brandenburg wegen fortgeschrittener Trophie sehr selten sind, stehen die meisten von ihnen unter Naturschutz, z.B. Alter Wochowsee, Landiner Haussee, Bützsee.

In Abhängigkeit von ihrer Genese, Morphologie und den punktuellen und diffusen Nährstoffeinträgen besitzen die Seen unterschiedliche Trophiestufen. Oligotrophe, nährstoffarme Seen sind in Brandenburg sehr selten; nur Gr. Stechlinsee und Großer Wummsee gehören zu diesem Seentyp. Typisch für diese Gewässer sind das klare Wasser mit Sichttiefen bis zu 8 m, eine gut entwickelte Submersvegetation und meist nur schmale Röhricht- und Verlandungszonen. Die Besiedlung mit charakteristischen Fischarten, wie z.B. der Kleinen Maräne (*Coregonus albula*) und seltenen Wasservögeln, wie z.B. Schellente (*Bucephala clangula*) und Gänsesäger (*Mergus merganser*) charakterisieren die relativ einseitige Wirbeltierfauna. Demgegenüber besitzen sie meist eine hohe Artendiversität für Insekten, Kleinkrebse und Mollusken. Einige wenige, gering belastete, geschichtete Seen mit Wassertiefen um 30 m sind mesotroph (z.B. Gr. Zechliner See, Twernsee, Werbellinsee, Gr. u. Kleiner Glasow-See, Oberuckersee). Ursprünglich gehörten in Brandenburg viele der tieferen Gewässer zu diesem Seentyp, mit zunehmender Nährstoffbelastung eutrophierten die meisten jedoch (Abb. L. KALBE).



Der größte Teil der brandenburgischen Seen besitzt Wassertiefen bis zu 10 m. Wegen der windbedingten Wasserumschichtung bilden sich keine stabilen Temperaturschichtungen heraus. Auch in den Sommermonaten wird der gesamte Wasserkörper umgeschichtet, so dass sich eine relativ gleichmäßige Wassertemperatur um 20 Grad C einstellt.

Viele dieser Seen gehören zum hocheutrophen, polytrophen oder, selten, sogar hypertrophen Seentyp. Bei entsprechender Nährstoffbelastung entwickelt sich eine hohe Phytoplanktondichte, die Vegetationsfärbungen und Wasserblüten mit geringen Sichttiefen unter 1 m verursachen.

Höhere Trophie durch Zufuhr von Pflanzennährstoffen haben fast alle flacheren Gewässer; so sind 39 % aller Seen polytroph, ihr Anteil steigt vor allem in den Jungmoränengebieten mit überwiegend landwirtschaftlicher Nutzung auf ca. 50 %.

Typischste Vertreter dieser Seen sind der Rangsdorfer See, Blankensee, Rietzer See und der Gransee. Trotzdem besitzen auch solche Seen vor allem wegen ihrer mannigfaltigen Vogelwelt große naturschutzfachliche Bedeutung.

Die meist breiten Verlandungsbereiche mit Schilfröhrichten sind ideale Brutplätze verschiedener Wasservögel und wassergebundener Singvögel.

Selbstverständlich spielt für Wasservögel die Trophie eine entscheidende Rolle. Mit Zunahme des Trophiegrades vergrößert sich für mehrere Arten das Nahrungsangebot, z.B. Fische, sedimentbewohnende Würmer und Insektenlarven, Mollusken, für andere Arten verschlechtern sich aber die Lebensbedingungen durch den Rückgang der Unterwasserpflanzenbestände und die ungünstigen Sichtbedingungen im Wasser.

Die zunehmende touristische und Badebelastung und steigender Schiffsverkehr haben den Naturschutzwert an vielen Seen erheblich eingeschränkt. Die großen Seen an Spree, Dahme und Havel sind vor allem in den Sommermonaten erheblichen Störungen ausgesetzt, so dass z.B. Fischotter, Wasservögel, Amphibien zurückgedrängt wurden. In den Wintermonaten andererseits bieten die Gewässer wegen eines großen Nahrungsangebotes durchziehenden und überwinterten Wasservögeln sehr gute Bedingungen. So ist nicht verwunderlich, dass beispielsweise auf den Potsdamer Havelseen bis zu 10 000 Reiherenten, Tafelenten, Schellenten und Gänsesäger länger rasten.

**Tab. 1: Die größten und tiefsten Seen Brandenburgs**

Größte Seen Brandenburgs			Tiefste Seen Brandenburgs		
Name	Fläche [ha]	Tiefe [m]	Name	Fläche [ha]	Tiefe [m]
Scharmützelsee	1.300	29	Großer Stechlinsee	412	70
Unter-Uckersee	1.130	18	Schermützelsee	147	40
Parsteiner See	1.100	30	Röddelinsee	192	39
Schwielochsee	1.050	8	Sacrower See	100	36
Gr. Selchower S. (Kette)	880	4	Großer Zechliner See	180	35
Schwielowsee	840	8	Großer Wummsee	150	35
Grimnitzsee	830	11	<i><b>Bergbauseen</b></i>		
Ruppiner See	825	24	Senftenberger See	1.100	30
Werbellinsee	785	56	Helenesee	250	58
Gülper See	600	2			
Blankensee	291	2			

Quelle: L. KALBE (1993)

Seit 1995 bis 2000 wurden durch das Landesumweltamt Brandenburg mehr als 110 Seen > 50 ha Fläche eingehender untersucht (LUA 2002). Danach sind

- zwei Seen der oligotrophen Stufe zuzuordnen (Großer Stechlinsee, Großer Wummsee),
- 30 Seen der mesotrophen Stufe,
- 41 Seen der eutrophen Stufe,
- 43 Seen der polytrophen Stufe und immerhin
- drei der hypertrophen Stufe.

Für die naturschutzfachlich interessanten Klarwasserflachseen der Stufe E1 (LAWA-Richtlinie) wurden sechs registriert.

Durch andere Institutionen wurden bisher nahezu 600 Seen untersucht (Institut für Gewässerökologie Seddinersee, Institut für Binnenfischerei Potsdam-Sakrow), die eine ähnliche Abstufung hinsichtlich ihrer Trophie besitzen.

Eine in Brandenburg seltene, wenngleich typische Seenkategorie umfasst die sogenannten Heideeseen bzw. Heideweiher (nährstoffarme, basenarme Seen). Zu ihnen zählen Kleine Göhlenze im NSG „Große Göhlenze und Fichtengrund“, Kleiner Kronsee bei Lychen und Großer Milasee bei Storkow (KABUS et al. 2003). Solche Seen gehören zum Lebensraumtyp der durch Strandlingsgesellschaften (Littorelletea) charakterisierten Weichwasserseen mit niedrigen Phosphat- und Stickstoffgehalten, niedrigen Karbonathärten unter 2 mmol/l, geringer Alkalinität < 0,7 mmol/l und meist neutralem oder subneutralem pH-Wert > 6,5. Damit unterscheiden sie sich deutlich von Weichwasserseen des dystrophen Typs mit meist niedrigeren pH-Werten und hohen Huminstoffgehalten. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist die Besiedlung der Heideseen mit charakteristischen Wasserkäfern, Wasserwanzen und Libellen von größerer Bedeutung. Zu nennen sind z.B. Östliche Moosjungfer

(*Leucorrhinia albifrons*), Kleine Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*) und Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*). Mollusken leben dagegen wegen der Kalkarmut nur selten in diesen Gewässern. Die Schellente (*Bucephala clangula*) besiedelt diesen Gewässertyp in niedriger Abundanz.

Dystrophe Seen (Moorseen) sind in Brandenburg nicht selten. In den meisten Fällen handelt es sich jedoch um kleinflächige Gewässer, vor allem im Bereich von Kesselmooren bzw. Zwischenmooren beispielsweise in der Rheinsberger Heide oder im Potsdamer Land (Karinchensee im NSG „Lienezwitz-Caputher Seen- und Feuchtgebietskette“). Typisch sind hier Torfmoos-Schwingrasen. Für Wasservögel spielen solche Seen kaum eine Rolle, möglicherweise bevorzugt jedoch die Krickente (*Anas crecca*) diesen Gewässertyp.

Die typischen Flachseen Brandenburgs besitzen oft nur eine durchschnittliche Wassertiefe unter 2 m. Charakteristisch für diese Gewässer ist der hohe Nährstoffgehalt ihres Wassers und das reichliche Nahrungsangebot für Wasservögel. Meist besitzen sie einen polytrophen Status mit kräftiger Phytoplanktonentwicklung, hoher Makrozoobenthosdichte im Sediment und großer Abundanz der Kleinfische. Seltener gehören sie zur hypertrophen Gewässerkategorie mit deutlich einseitigerer Entwicklung der Sedimentfauna und oft auch des Fischbestandes. Gleichfalls selten ist der Klarwasserflachsee-Typ (eutropher Klarwassersee), der immer eine kräftige Submersvegetation, meist den gesamten Gewässerboden überziehend, besitzt. Vor allem Letzterer ist das potenziell ideale Wasservogelbrutgebiet mit vielseitiger Nahrung und diversitiver Vogelfauna.

- **Teiche**

Teiche sind künstlich entstandene Flachgewässer, die meist zur Fischzucht und -produktion genutzt werden. Auch wenn in Brandenburg Fischteiche keine so große Rolle spielen wie beispielsweise in Sachsen, sind einige größere Teichgebiete auch für den Wasservogelschutz außerordentlich wichtig. Das Peitzer Teichgebiet wurde z.B. als Feuchtgebiet mit internationaler Bedeutung (FIB) gem. Ramsar-Konvention ausgewiesen. Das Teichgebiet Linum beherbergt den größten Kranichschlafplatz des deutschen Binnenlandes mit bis zu 50.000 Kranichen. Einige kleinere Teiche wurden als NSG ausgewiesen (Schönerlinder Teiche, Sorgenteich, Lehmannsteich, Reptener Teiche, Teichlandschaft Buchwäldchen, Mloder Teichgebiet, Peickwitzer Teiche, Teichgebiet Lakoma, Bärenbrücker Teiche). Charakteristisch für alle Teiche ist die geringe Wassertiefe und der große Nahrungsreichtum für Wirbellose und Wirbeltiere. Hinsichtlich der Trophie sind die meisten Teiche den polytrophen Seen vergleichbar. Wie diesen fehlen ihnen oft kräftige Unterwasserpflanzenbestände, aber sie besitzen ein gut entwickeltes Makrozoobenthos.

Im Unterschied zu Seen lassen sich Teiche jedoch ablassen, meist geschieht das im Herbst zur Abfischung. Dabei fallen schlammige Teichböden trocken, die wie-derum für Wasservögel und Limikolen günstige Rast- und Nahrungsbedingungen bieten. Andererseits wird dadurch immer wieder in das Ökosystem eingegriffen, so dass sich keine stabilen ökologischen Bedingungen entwickeln können.

- **Abgrabungsgewässer**

Den Teichen manchmal vergleichbar sind zahlreiche sogenannte Erdelöcher (Abgrabungsgewässer), die durch Abbau von Sand, Kies, Torf, Lehm oder Ton entstanden. Teilweise sind solche Gewässer sehr tief (bis 25 m). Im Gegensatz zu den Teichen führen diese Gewässer meist permanent Wasser, so dass sich eine ausgewogene pflanzliche und tierische Besiedlung ergab. Einige der Gewässer wurden unter Schutz gestellt (z.B. Tongruben Neuenhagen, Ausstichgelände Röntgental, Tonstiche Zehdenick/Ribbeck). Eine Sonderform stellen die Gipsbrüche Sperenberg dar, die vor allem wegen ihrer geologischen Einzigartigkeit und des besonderen Chemismus als NSG ausgewiesen wurden, für Wasservögel jedoch kaum Bedeutung besitzen.

- **Abwasserteiche**

Für durchziehende Limikolen entwickelten sich einige ehemalige Abwasserteiche zu wichtigen Rast- und Nahrungsgebieten, aber auch zu Brutgebieten von Tauchern und Enten. Hervorzuheben ist das Nauener Abwasserteichgebiet, das auch als Kranichschlafplatz mit bis zu 19.000 Vögeln im Herbst und als Brutplatz für Brandente (*Tadorna tadorna*), Tafelente (*Aythya ferina*), Reiherente (*Aythya fuligula*) bedeutungsvoll ist. Die meisten der Abwasserteichgebiete werden in Brandenburg allerdings nicht mehr genutzt, so dass sie trocken fielen (Rieselfelder im Berliner Umland, Abwasserteiche Kyritz).

- **Talsperren**

Für den Hochwasserschutz und als Flachlandspeicher entstanden in Brandenburg einige Talsperren vor allem in den 1970er Jahren. Die größte ist die Talsperre Spremberg, die auch als Durchzugs- und Rastgebiet für Wasservögel größere Bedeutung erlangte. Als Brutgebiet eignet sich diese Talsperre vor allem wegen seiner starken Gliederung mit Flachwasserbereichen und Inseln. Schwankender Wasserstand und stärkere touristische Erschließung werteten das Gebiet allerdings ab. Es besitzt einen nutzbaren Speicherraum von 17,0 und einen Gesamtstauraum von 42,7 Mio. m<sup>3</sup>. Damit lässt sich in Trockenperioden eine Stabilisierung des Wasserhaushaltes der Spree für den Spreewald und für Berlin in Verbindung mit einer Speicherbewirtschaftung der sächsischen Talsperren und der Braunkohlenrestgewässer erreichen. In Abhängigkeit von der Wasserzu- und -abführung wechselt der Wasserstand erheblich um maximal 3,5 m. Einige kleinere Talsperren entstanden in der Prignitz vor allem als Landwirtschaftliche Kleinspeicher.

- **Braunkohlenrestgewässer**

Durch den Braunkohlenbergbau entstanden vor allem in der Niederlausitz zahlreiche Restgewässer nach Auskohlung und Wiederanstieg des Grundwassers bzw. Fremdwasserzuführung. Diese Seen sind oft tief und manchmal auch groß. Bekanntestes Restgewässer in der Lausitz ist der Senftenberger See mit einer Wasserfläche über 1000 ha und einer Maximaltiefe von ca. 30 m. Der Senftenberger See entstand um 1967, wobei die Füllung ziemlich schnell erfolgte, weil ab 1968 aus der Schwarzen Elster Oberflächenwasser eingespeist worden war. Weit herausragende Halden blieben als große Insel erhalten und wurden unter Naturschutz gestellt.

Typisch für das Lausitzer Revier ist der niedrige pH-Wert des Wassers (6,5 – 3,5) auf Grund der geologischen Struktur über den Kohleflözen mit sauren, pyrithaltigen Röhrichtsanden. Die Seen sind deshalb zunächst glasklar und beherbergen kaum höhere Lebewesen. Fische und Amphibien können die Gewässer anfangs gar nicht besiedeln, für Wasservögel sind die Bedingungen eingeschränkt. Nur wenige Protophyten, Protozoen und einige Insektenarten, z.B. Corixidae ertragen das saure Milieu. Vermutlich reicht einigen Wasservögeln dieses spärliche Nahrungsangebot aus, z.B. der Schellente (BLASCHKE u. PACKROFF 1998/99). Die großen Wasserflächen ziehen jedoch durchziehende Vögel an, z.B. Seetaucher und Gänse. Mit der allmählichen Neutralisierung des Wassers setzt die Fischbesiedlung ein. Damit verbessern sich auch die Nahrungsbedingungen z.B. für fischfressende Vögel erheblich.

Ein typisches Braunkohlenrestgewässer mit neutralem Wasser und besserer pflanzlicher und tierischer Besiedlung stellt der Helenensee bei Frankfurt/O dar. Der Trophiestatus dieses Gewässers liegt bei ursprünglich über 50 m Wassertiefe im oligo- bis mesotrophen Bereich.

Die Gesamtwasserfläche ehemaliger Tagebaue umfasst nahezu 10.000 ha.

Einige der Restseen haben mit kleinen oder größeren Inseln und vegetationsarmen Halden Bedeutung als Brutplatz für seltene Vögel wie Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*), Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*), Schwarzkopfmöwe (*Larus melanocephalus*), Steppenmöwe (*Larus cachinnans*) und Flussseseschwalbe (*Sterna hirundo*). Mehrere dieser Braunkohlenrestseen wurden unter Naturschutz gestellt (Insel Senftenberger See, Ostufer Stoßdorfer See, Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft, Seeser Bergbaufolgelandschaft, Restsee Laubusch-Auslauf bei Großkoschen, Grünhaus).

- **Kleingewässer**

Sölle sind typische Kleingewässer in der brandenburgischen Jungmoränenlandschaft. Meist liegen sie in der offenen Feldmark, gehäuft in welliger Grund- und Endmoränenlandschaft, z.B. in der Uckermark und im Havelland. Sie entstanden zu Ende der Eiszeit in kleinen Eisfeldern mit Hohlformen. Ihre Fläche beträgt oft deutlich weniger als 1 ha. In den meisten Fällen sind sie durch zunehmende Verlandung auch flach mit Maximaltiefen bis zu 2 m. Die intensive Nutzung angrenzender Ackerflächen führte zur Eutrophierung und Verschlechterung der Wasserbeschaffenheit. In einigen weniger belasteten Söllen existieren eine „gesunde“ Unterwasservegetation und manchmal auch ein schmales Uferröhricht. Typisch sind hier Pflanzengesellschaften der Klassen Lemnatea und Potametea, Teichbodenflure des Littorelletea und die Zweizahn-Gesellschaft des Verbandes Bidention tripartitae. Vor allem wegen des Vorkommens einiger seltener Pflanzenarten und Amphibien besitzen Sölle eine große naturschutzfachliche Bedeutung. Von den Wasservögeln brüten hier gelegentlich Zwergtaucher, Höckerschwan, Teichhuhn, Blesshuhn.

Neben den natürlich entstandenen Söllen und vergleichbaren Kleingewässern existiert in Brandenburg eine Vielzahl künstlicher Klein- und Kleinstgewässer wie Gartenteiche, Dorfteiche, Löschwaserteiche, kleine Erdlöcher und Lachen. Deren Bedeutung für den Naturschutz ist sehr verschieden; sehr oft sind sie jedoch Laichgewässer verschiedener Frosch- und Krötenarten.

Temporäre Kleingewässer bilden sich verschiedentlich in Bodensenken nach Starkregen. Je nach Lage und Vegetation können auch solche Gewässer Bedeutung für Insekten und Amphibien erlangen, weniger für Wasservögel.

### 2.2.3 Fließgewässer

- **Quellen und Quellbereiche**

Auch die Fließgewässer Brandenburgs nehmen zu einem großen Teil ihren Anfang in brandenburgischen Quellen. Häufigste Quellform ist die Helokrene (Sumpfwasser), die oft in feuchten Wiesenabschnitten oder in Sümpfen zu finden ist und durch diffuse Wasseraustritte gekennzeichnet ist. Das sich sammelnde Wasser fließt als schmales Rinnsal oder Bach ab. Bei den Tümpelquellen (Limnokrenen) handelt es sich um Wasseraustrittsstellen am Rande oder am Grunde einer Mulde, in der sich das Wasser sammelt. Vielfach entstanden Tümpelquellen erst durch künstlichen Aushub in einer Helokrene. Sturzquellen (Rheokrenen) sind in Brandenburg selten, das Wasser tritt unmittelbar aus dem Gestein, meist in Hanglage aus und fließt als Rinnsal oder Bach ab. Eine genaue Beschreibung der Quellen und der Quellbereiche findet sich bei KRÜGER (1996). Alle natürlichen Quellwasseraustritte sind in Brandenburg geschützt. Für Wasservögel besitzen sie keine Bedeutung.

- **Bäche**

Bäche entwickeln sich durch Zusammenfluss mehrerer Quellabflüsse und Rinnsale. Je nach Gefälle fließen sie schnell oder träge durch die Landschaft. Typische Bäche Brandenburgs sind die Oberläufe der Fließgewässer im Fläming, in der Prignitz, im Barnim und in der Uckermark. Hier haben sich manchmal Fließgewässer mit mittelgebirgsähnlichem Charakter gebildet. Die wichtigsten für Bäche typischen ökologischen Bedingungen sind Strömung und Turbulenz, Fließgeschwindigkeit meist > 0,3 m/s, relativ gleichbleibende, niedrige Wassertemperatur, Kleinflächigkeit und Habitatmosaik und ausgewogener Chemismus. Vor allem Strömung und Turbulenz bestimmen die Entwicklung von Pflanzen (Uferbereich, Grund) und Tieren. Bei höherer Fließgeschwindigkeit können sich nur an diesen ökologischen Faktor angepasste Tierarten halten (Haftmechanismen, abgeflachte Körper, Schwimmfähigkeit). Charakteristisches Phänomen der Besiedlung mit Insekten sind sog. Drift der Insektenlarven (Abschwemmen über mehrere Kilometer in unterliegende ruhigere Fließgewässerabschnitte) und Kompensationsflug der Imagines bachaufwärts (SCHÖNBORN 1992). Die meisten brandenburgischen Bäche besitzen in den Oberläufen einen kiesigen (Korngröße 2,0 – 10,0 mm) bis mittelsandigen (Korngröße 0,2 – 0,6 mm) Untergrund. Vor allem für die Fisch-Leitarten sind diese Bereiche als Laichplätze bedeutungsvoll. Typische Leitart in Brandenburg ist die Bachforelle (*Salmo trutta fario*). Die Äsche (*Tymallus thymallus*) lebt in Brandenburg wohl nicht mehr autochthon. Die Prignitzbäche Stepenitz, Dömnitz und teilweise Nadelbach beherbergen einige der seltensten Fischarten in Brandenburg, nämlich Schmerle (*Barbatula barbatula*), Elritze (*Phoxinus phoxinus*), Groppe (*Cottus gobio*) und Bachneunauge (*Lampetra planeri*). Letzteres kommt auch noch in einigen Flämingbächen, in der Schlaube, im oberen Rhin und in Zuflüssen zur Ucker vor.

Ursprüngliche, naturnahe Bachabschnitte sind nur noch in den Oberläufen erhalten geblieben, z.B. Oberläufe von Plane, Belziger Bach, Verlorenwasser, Stepenitz. Die meisten Bäche wurden vor allem in den Niederungen ausgebaut, begradigt und mit künstlichen Stauen versehen. Intensive landwirtschaftliche Nutzungen verstärkten darüber hinaus die organische und anorganische Belastung, was zur Europisierung führte. Als Brutgebiete für Wasservögel besitzen Bäche keine Bedeutung.

- **Flüsse**

Fast alle Flüsse in Brandenburg wurden durch wasserbauliche und meliorative Maßnahmen begradigt, kanalisiert und mit Staubauwerken bzw. Schleusen versehen. Das gilt sowohl für die beiden größeren Hauptflüsse Spree und Havel, wobei Erstere noch einige naturnahe Abschnitte im Ober- und Mittellauf besitzt, als auch für die Niederungsflüsse Dosse, Jäglitz, Rhin, Nuthe, Nieplitz, Schwarze Elster, Dahme und Neuenhagener Fließ. Durch die Kanalisierung verloren die Flüsse meist den typischen Fließgewässercharakter, sie besitzen nur noch niedrige Fließgeschwindigkeiten, erwärmen sich im Sommer schnell, vergleichbar mit Flachseen, und sind oft stark eutrophiert.

Fischereilich gehören die Flüsse fast ausnahmslos zur Bleiregion. Charakteristisch sind größere Ablagerungen von leichten, meist organischen Sedimenten.

Die Havel als zentraler Fluss in Brandenburg durchfließt fast ausnahmslos auf seiner gesamten Länge von 351 km Niederungen. Trotz Kanalisierung blieben vielfach die Ufer unverbaut oder nur leicht verbaut, so dass sich bei höheren Wasserständen der Fluss auf Wiesenbereiche und Erlenbrüche ausbreiten kann. Der Ausbau als Wasserstraße erfolgte bereits 1875 bis 1882. Aber

vorher war durch Errichtung von Mühlenstauen vor 1300 in den natürlichen Abfluss eingegriffen worden. Im 20. Jahrhundert setzten dann verstärkt Meliorationen auch im Unterlauf der Havel ein, so dass in dessen zweiter Hälfte fast alle Retentionsflächen fortfielen. Die mit den Maßnahmen einhergehenden Veränderungen in der pflanzlichen und tierischen Besiedlung werden bei KALBE (2003) diskutiert. Die Abflüsse in der Havel haben sich so stark verändert, dass in Trockenzeiten die Fließgeschwindigkeit auf  $< 0,1$  m/s absinkt. Während Hochwasserbedingungen vor allem im Frühjahr erfolgt an den großen Stauanlagen in der Unteren Havel ein Rückstau, der bis Potsdam und Berlin reicht. Im Unterlauf verursacht ein Rückstau aus der Elbe bzw. die Unmöglichkeit des Abfließens von Havelwasser bei höheren Wasserständen in der Elbe eine Überflutung von Niederungsflächen; diese wurden allerdings durch Meliorationen in den 1970er Jahren immer mehr eingeengt. Erst nach 1990 entstanden wiederum einige größere Retentionsräume vor allem im Bereich des Pareyer Luchs. Gerade solche Inundationsflächen spielen für Wasservögel eine große Rolle als Nahrungs-, Rast- und Brutgebiet. Das sich schnell erwärmende Wasser fördert die Entwicklung von Kleinlebewesen, Nahrungsgrundlage für Fische, Amphibien und Vögel.

Der hohe Nährstoffimport in die Havel vor allem ab Berlin bewirkt polytrophe Verhältnisse mit der Entwicklung von Wasserblüten und Vegetationsfärbungen mit Sichttiefen unter 0,2 m im Sommer. Dadurch verschlechtern sich die Bedingungen der Erlangbarkeit der Nahrung für die meisten Wasservögel. Auch die im Havellauf liegenden seenartigen Erweiterungen bei Berlin, Potsdam und Brandenburg fördern die Polytrophierung. Das Vorhandensein von zahlreichen Inseln, Nebenarmen und Altwässern schafft allerdings günstige ökologische Bedingungen für verschiedene Arten.

Im Gegensatz zur Havel ist die Spree geringer belastet. Vor allem unterhalb des Spreewaldes haben sich abschnittsweise naturnahe Verhältnisse entwickelt. Der Spreewald selbst mit seiner Vielzahl von Wasserarmen leidet seit 1990 extrem unter Wassermangel, nachdem sich durch Einschränkung des Braunkohlenbergbaus die Zuschüsse von Sumpfungswässern deutlich verringerten. Von großer Bedeutung für Brutvögel ist das Gebiet des Spreewaldes mit seinen zahlreichen Haupt- und Nebenarmen der Spree mit zahlreichen Inseln, Verlandungsbereichen und Inundationsflächen.



*Untere Havel bei Strodehne (Foto: F. Zimmermann)*

- **Ströme**

Die beiden großen Ströme Elbe und Oder sind brandenburgische Grenzflüsse. Sie durchfließen in Brandenburg naturnahe Landschaften, die noch Reste von ursprünglicher Vegetation besitzen (Weichholzaue, Hartholzaue, Röhrichte, Flutrasen).

Die Oder, die von der Neiße, einem weiteren Grenzfluss zu Polen, Zufluss erhält, ist größtenteils eingedeicht. Die Deichvorländer sind jedoch oft naturnah und spielen als Besiedlungsraum für zahlreiche Tierarten eine große Rolle. Die Deichvorländer werden regelmäßig überschwemmt. Typisch für die Oder ist die schnelle Vereisung im Winter mit starken Eistreiben.

Die Wasserbeschaffenheit der Oder entspricht den Güteklassen II (gut)–III (befriedigend). Diese Wasserbeschaffenheit gewährleistet eine gute Besiedlung mit Fischen und Kleintieren als Nahrungsgrundlage für Wasservögel. In den letzten Jahren konnte durch Besatzmaßnahmen die Besiedlung mit Lachs (*Salmo salar*) und Stör (*Acipenser sturio*) initiiert werden.

Die Elbe tangiert Brandenburg auf einer Länge von ca. 35 km. Das Elbtal ist in Verbindung mit der Unteren Havel neben der Oder das wichtigste Rast- und Überwinterungsgebiet für Wasservögel in Brandenburg. Die Wasserbeschaffenheit hat sich in den letzten Jahren deutlich verbessert auf die Klassen II–III. Die Elbe ist eingedeicht und besitzt eine hohe Fließgeschwindigkeit > 0,4 m/s und friert auch in strengen Wintern nicht völlig zu.



*Auenwiesen an der Oder bei Lebus (Foto: F. Zimmermann)*



*Luftbildaufnahmen von der Elbe zwischen Lenzen und Wittenberge (Foto: F.-H. Ulrich)*

### 3 Kategorisierung der Gewässerlebensräume

Zur Vereinfachung der Handhabung bei der Einordnung von ökologisch außerordentlich unterschiedlichen Gewässerkategorien werden im Rahmen des Wasservogelmonitorings im Allgemeinen grobe Einteilungsprinzipien angewandt (KALBE u. KÖRNER 2005, Tab. 2). Damit ist zumindest hinsichtlich der Genese der Gewässerlebensräume eine Charakterisierung möglich. Diese hat allerdings den Nachteil, dass die für Wasservogel ökologisch wirkenden Parameter kaum noch irrtumsfrei erkannt werden können.

**Tab. 2: Gewässerkategorien nach KALBE u. KÖRNER (2005)**

Kategorie	Definition	Ökologische Differenzierung (Klassifizierungsparameter)
<b>Fließgewässer</b>		
Strom	Breite > 100 m	Kanalierungsgrad, Tiefe, Belastung, Uferbeschaffenheit, Röhrlicht, Strombett
Fluss	Breite 5 – 100 m	Kanalierungsgrad, Saprobie/Belastung, Unterwasserpflanzen, Benthosbeschaffenheit, Sandbänke, Röhrlicht, Fließgeschwindigkeit
Bach	Breite 1 – 5 m	Fließgeschwindigkeit, Saprobie/Belastung, Uferbeschaffenheit (natürlich, künstlich), Gebirgslage/Niederung
Stautufe	Anstau in Fließstrecke	Fließgeschwindigkeit/Wasseraustausch, Tiefe, Fläche, Trophie, Pflanzl. Besiedl.
<b>Stehende Gewässer</b>		
See oder Weiher	Alle stehenden Gewässer natürlichen Ursprungs (auch Bergsenkungsgebiete und unbekannte Genese)	Größe, Tiefe, Steilscharigkeit, Schichtung, Ufergestaltung, Röhrlichtzone, Trophie, Sedimentbeschaffenheit, Sichttiefe, Planktonentwicklung, Chemismus, Makrozoobenthos, Fischbesiedlung
Altwasser	Vom Fließgewässer abgetrennte, teils temporär durchflossene Altarme	Größe, Tiefe, Pflanzliche Besiedlung, Trophie, Sichttiefe, Nahrungsangebot
Abtragungsgewässer	Baggerseen (Kalk, Sand, Kies, Ton)	Größe, Tiefe, Uferbeschaffenheit, Schar, Pflanzliche Besiedlung, Nahrungsangebot, Trophie, touristische Erschließung
Tagebaurestgewässer	Durch Flutung oder Grundwasseranstieg entstandene Gewässer des Kohlebergbaus	Größe, Tiefe, Chemismus (pH-Wert), Uferbeschaffenheit, pflanzliche Besiedlung, Fischbesiedlung
Talsperre, Stausee	Durch Staumauer begrenzte Stillgewässer, Rückhaltebecken, Speicherseen	Stauregime, Fließbewegung/Wasseraustausch, Stauwurzelgestaltung, sonst wie See und Weiher
Teiche	Künstlich (anthropogen) entstandene Flachgewässer (Fischteiche, Rieselparzellen, Abwasserteiche/ Klärteiche)	Bewirtschaftungsregime (permanente oder temporäre Wasserhaltung), pflanzliche Besiedlung, Sedimentbeschaffenheit, Ufer, Flachwasserbereiche (Schlammflächen)
Park- und Stadtgewässer	Meist kleinflächige, künstliche Flachgewässer	Uferbeschaffenheit, Störungsgrad, Belastung (Trophie), Nahrungsangebot
Kanal	Künstliche Wasserstraße (oft stehendes Wasser) oder Wasserüberleiter (meist künstl. Ufer, temporär fließ.)	Breite, Uferbeschaffenheit, Fließgeschwindigkeit/Wasserdurchsatz, Nahrungsangebot
Binnenland-Hafengewässer	Künstliche Becken, meist in Verbindung zu Gewässern	Ufergestaltung, Tiefe, Belastung, Störungen
Temporäre Gewässer	Temporär unter Wasser stehende Flächen in Niederungen und Deichvorländern (Flutung)	Überflutungszeitraum, Tiefe, Ufer, Schlammflächen, pflanzliche Besiedlung, Belastung

Etwas differenzierter ist die Gliederung der Gewässerlebensräume gemäß brandenburgischer Biotopkartierung (LUA 1995) und gemäß Lebensraumtypisierung (LRT) der Fauna-Flora-Habitat-(FFH-) Richtlinie der EU (97/62/EG) (Tab. 3). Speziell für Wasservogel lassen sich aber auch mit diesem Instrument die tatsächlich wirkenden Faktoren nur oberflächlich ableiten.

Bei der ökologischen Charakterisierung der wichtigsten Brutgebiete für Wasservogel Brandenburgs wird deshalb zwar auf solche gebräuchlichen Kategorien zurückgegriffen, aber für jedes Gebiet möglichst spezifisch eine Beschreibung vorgenommen.

**Tab. 3: Gewässerkategorien gem. Biotopkartierung in Brandenburg (LUA 1995)**

Haupttyp	Untertyp	Spez. Kat.	Kennzeichnung
<b>01</b>			<b>Fließgewässer</b>
	01110		Schnell fließende Bäche u. kleine Flüsse
		01111	Naturnah, unbeschattet
		01112	Naturnah, beschattet
		01113	Begradigte, naturferne Bäche ohne Verbauung
		01114	Begradigte, weitgehend verbaute Bäche
	01120		Langsam fließende Flüsse und Ströme
		01121	Flachufrig mit Röhrrieten
		01122	Flachufrig, teilweise steilufrig
		01123	Vollständig begradigt o. kanalisiert
		01124	Ufer vollständig verbaut (Beton u. ä.)
	01140		Kanäle
		01141	Unbeschattet
		01142	Beschattet
<b>02</b>			<b>Standgewässer</b>
	02100		Seen (> 5 m Wassertiefe)
		02101	Nährstoffarm, oligo-mesotroph, große Sichttiefe, Grundrasen
		02102	Eutroph, große Sichttiefe, mit Tauchfluren
		02103	Eutroph bis polytroph, mit Schwimmblattpflanzen, geringe Sichttiefe
		02104	Polytroph, Wasserpflanzen fehlen, geringe Sichttiefe im Sommer
	02110		Flachseen, Weiher, Altarme von Fließgewässern, < 5 m Wassertiefe
		02111	Flachseen
		02112	Altarme von Fließgewässern
	02120		Kleingewässer (Sölle, Pfuhe)
	02130		Temporäre Kleingewässer
	02140		Staugewässer, Kleinspeicher
	02150		Teiche
	02160		Grubengewässer, Abgrabungsseen
		02161	Torfstiche
		02162	Sand- und Kiesgruben
		02163	Lehm-, Ton-, Mergelgruben
		02164	Steinbrüche
		02165	Braunkohlen-Tagebaurestgewässer
		02167	Sonstige Abgrabungsgewässer
	02170		Moorgewässer

Die Einteilungsprinzipien für Süßwasserlebensräume gem. FFH-Richtlinie (EU 1997), Anhang I, einschließlich der Erweiterungen und Untersetzungen mit Subtypen (SSYMANK 1994, SSYMANK et al. 1997, ZIMMERMANN 2000) lassen sich gut mit den Gewässerkategorien gem. Biotopkartierung Brandenburgs vergleichen, auch wenn die Abgrenzungen nicht immer scharf sind (BEUTLER u. BEUTLER in LUA 2002). KABUS et al. (2004) haben speziell für Subtypen des Lebensraumtyps 3130 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncea – gute ökologische Beschreibungen gefunden, die auch bei Betrachtung der Wasservogelfauna eine Grundlage darstellen können.

Die von KALBE (1965) entwickelte Kategorisierung der Wasservogellebensräume muss insofern überarbeitet werden, als die Besiedlungsgebaren einiger der Leitarten sich im Verlaufe der letzten 40 Jahre in Brandenburg deutlich veränderten. So können heute Gänsesäger (*Mergus merganser*) kaum noch an den ursprünglich besiedelten oligo- und mesotrophen Seen Nordbrandenburgs („Gänsesä-

gergewässer“) als Brutvögel nachgewiesen werden. Demgegenüber brütet die Art nun meist an großen Fließgewässern, wie Oder, Elbe und Spree, und sogar an kleinen Nebengewässern (KALBE 1990, 2001). Inwieweit ursächlich dafür Populationsverschiebungen bei unterschiedlichen ökologischen Ansprüchen verantwortlich sind, lässt sich kaum entscheiden. Manches spricht aber dafür, dass sich nach Eliminierung der „Seenpopulation“ Norddeutschlands die „Fließgewässerpopulation“ Osteuropas nach Westen hin ausbreitete. Auch die Veränderungen im Brutvorkommen der Schellente (*Bucephala clangula*) in Brandenburg mit stärkerer Besiedlung von eutrophen Flachgewässern und Teichen gegenüber dem noch in den 1960er Jahren dominierenden tiefen Seen Nordbrandenburgs erschwert die Zuordnung zu den einzelnen Kategorien „Tauchentengewässer“ oder „Gründelentengewässer“ (vgl. Abschnitt 5).

**Tab. 4: Limnoornithologische Gewässerkategorien und ihr Artenbestand**

Gewässerkategorie	Limnologischer Typ	Leitarten	Nebenarten	Ökologische Bedingungen
Gänsesägergewässer	Oligo-/mesotrophe Seen (Klarwasserseen), Mesosaprobe Fließgewässer	Gänsesäger Schellente (Prachtaucher)	Haubentaucher Blesshuhn Stockente	Klares Wasser, tief, steilscharig, nahrungsreich (Fische, Insektenlarven), schmale Gelegevegeta., höhlenreiche Ufer
Tauchentengewässer	Eutrophe Seen	Reiherente Schellente	Haubentaucher Rohrdommel Blesshuhn Stockente Höckerschwan (Kolbenente)	Mittlere Tiefe, Wassertrübe gering, nahrungsreich (Fische, Makrozoobenthos, Zooplankton) breite Gelegevegetation
Gründelentengewässer	Eutrophe Klarwasserseen Flachseen, Weiher Fließgewässer, Gräben in Nasswiesen	Zwergtaucher Schwarzhalstaucher Rothalstaucher Graugans Knäkenente Schnatterente Löffelente Tafelente (Moorente) Blesshuhn	Haubentaucher Rohrdommel Zwergdommel Höckerschwan Krickente Stockente (Kolbenente) Teichhuhn	Reiche Submers- u. Emersvegetation, breite Röhrichte, nahrungsreich (Fische, Mollusken Makrozoobenthos, Pflanzen), breite Verlandungszonen, angrenzend Feuchtwiesen
Rallengewässer	Hocheutrophe Flachseen, Weiher, Teiche, Flusseen	Haubentaucher Blesshuhn Teichhuhn Wasserralle Tüpfelsumpfhuhn	Höckerschwan Stockente (Kl. Sumpfhuhn)	Flachgewässer, große Wassertrübe, ohne Submersvegetation, nahrungsreich im Uferbereich, Fische, breite Röhrichte
Sondergewässer I	Moorgewässer, dystroph	Krickente Rohrdommel	Rothalstaucher Blesshuhn	Breite Verlandungszone, einseitiges Nahrungsangebot (Insektenlarven), pflanzliche Nahrung
Sondergewässer II	Bergbaurestgewässer	Sturmmöwe Schwarzkopfmöwe Steppenmöwe Flussuferläufer Flussregenpfeifer	Blesshuhn Stockente (Schellente)	Niedriger pH-Wert, meist tief, steilscharig, geringes Nahrungsangebot, pflanzliche Nahrung
Sondergewässer III	Flüsse u. Ströme, schnell fließend, kanalisiert	Flussuferläufer Flussregenpfeifer	Stockente	Sandbänke, nahrungsreich, ohne Ufervegetation

Die allgemeine Einteilung der durch Wasservögel besiedelten Gewässertypen (limnoornithologische Einteilungsprinzipien) erscheint trotzdem durchaus noch aktuell, wenn man die Flexibilität der einzelnen Leitarten bzw. das ökologische Potenzial in Betracht zieht und genauer die ökologischen Wasservogelgruppen bewertet. So sind die ökologischen Ansprüche der „Tauchenten“ nicht einheitlich, allein wenn man die vier oder fünf in Brandenburg brütenden Arten Kolbenente – Moorente - Tafelente – Reiherente – Schellente betrachtet. Von ihnen tendiert die Tafelente eindeutig zu den hocheutrophen Flachseen und Teichen, und damit zu den „Gründelentengewässern“. Sinnvoll erscheint die Neuordnung des Leitartensystems (Tab. 4).

## 4 Auswahlkriterien für die wertvollsten Wasservogelbrutgebiete Brandenburgs

In Brandenburg wurden ca. 30 Brutgebiete ausgewählt. In den meisten Fällen bezieht sich die Auswahl auf Einzelgewässer bzw. zusammengehörige Gewässersysteme ähnlicher ökologischer Ausstattung und deren unmittelbar angrenzende Verlandungsbereiche. Bei Teichen wurden stets die jeweiligen Teichsysteme zusammengefasst (z.B. Linumer Teiche, Blumberger Mühle, Ziegeleiteiche Zehdenick, Peitzer Teiche). Als spezifisches Teichsystem haben die Abwasserteiche Nauen zu gelten. Einige der wichtigsten Brutgebiete in Brandenburg umfassen jedoch größere geografische Einheiten mit Gewässern unterschiedlicher Ausstattung, z.B. Havelniederungen, Elbeniederung, Nuthe-Nieplitz-Niederung, Unteres Odertal, Spreewald. In diesen Gebieten befinden sich Gewässer differenzierter ökologischer Ausstattung, wie Überflutungsflächen, temporäre und permanente Wiedervernässungsflächen, Flachseen unterschiedlicher Trophie, tiefere Seen, Teiche und Fließgewässer. Auf Grund gerade dieser ökologischen Differenziertheit und ihrer Möglichkeiten des Austausches der jeweiligen Aufenthalte der Wasservogelarten (Brutplätze, Nahrungsgewässer, Ausweichflächen bei Störungen) besitzen sie die höchste Artendiversität.

Die Auswahl erfolgte hauptsächlich in Anlehnung an Kriterien der Ramsar-Konvention und an die IBA-Kriterien. Für einige in Brandenburg wichtige Arten wurden zusätzlich Vorschläge zur Auswahl herangezogen (Tab. 5). Im Stammdatenkatalog wurden diese als „wertbestimmende Arten“ benannt.

Die aufgenommenen Ökologiekriterien sollten verifiziert werden. Das betrifft vor allem die Kategorie „Seltenheit des limnoornithologischen Gewässertyps“, weil klare Abgrenzungen in Brandenburg mit quantifizierbaren Angaben bisher fehlen. Vorläufig werden Gewässerökosysteme einbezogen, wie „Gänsesägersee“ und „Gründelentengewässer“, wenn die entsprechenden Leitarten in zugehöriger Abundanz dort brüten. Eine Überarbeitung ist wünschenswert, erste Ansätze werden beispielhaft diskutiert (Abschnitt 5). Dagegen bietet die Einbeziehung des Artenfehlbetrages n. KALBE (1985) sehr gute Möglichkeiten bei der Auswahl wichtiger Brutgebiete in Verbindung mit dem von FLADE (1994) vorgestellten Leitartensystem. Inwieweit allerdings der vorgeschlagene Wert des Artenfehlbetrages  $< 20\%$  der Leitarten Bestand haben wird, bleibt zunächst dahin gestellt. Vermutlich muss dieses Kriterium noch enger gefasst werden, nachdem genauere Bestandserfassungen in den einzelnen Gebieten durchgeführt wurden.

Die vorgeschlagenen Häufigkeitskriterien sind aus unserer Sicht plausibel. Das sogenannte 1%-Kriterium gem. Ramsar-Konvention für die Artenabundanz soll Brandenburg spezifisch angewandt werden, d.h. ein Gebiet in Brandenburg ist dann von herausragender Bedeutung, wenn  $>1\%$  des brandenburgischen Bestandes der jeweiligen Art dort vorkommt. Die Anzahl der Gesamtbrutpaare aller Wasservögel  $> 250$  muss verifiziert werden. Neben den IBA-Kriterien werden für weitere Arten Schwellenwerte angegeben, wenn das für Brandenburg sinnvoll erscheint; diese können alternativ zum 1%-Kriterium angewandt werden. In einigen Fällen sind die IBA-Kriterien sicher künftig zu korrigieren, so z.B. die Brutpaarzahl 2 für die Flussseeschwalbe (*Sterna hirundo*). In den Bearbeitungen wird dafür eine Brutpaarzahl  $> 10$  verwendet. Die Brutbestände in Brandenburg werden als Schätzwerte den Angaben aus der Avifauna (ABBO 2001) und den Schutzgebieten (SPA, NSG) nach HIELSCHER u. ZIMMERMANN in LUA (2005) entnommen.

In Niedersachsen wird ein 2 %-Kriterium für die Bewertung der Rastvögel angewandt (BURDORF et al. 1997). Bei Übertragung auf brandenburgische Verhältnisse würde sich die Zahl der wichtigen Brutgebiete nur unwesentlich reduzieren.

Die Seltenheitskriterien ergeben sich aus der brandenburgischen Roten Liste. Genutzt werden Arten der Kategorie 1 und 2. Unter Präsenz (Stetigkeit) des Vorkommens gilt ein regelmäßiges Brüten der jeweiligen Art über einen Zeitraum von mindestens zehn Jahren. Konstanz (Stabilität) des Vorkommens gilt dann, wenn eine Art über einen Zeitraum von zehn Jahren im Gebiet brütet und die Schwankung des Vorkommens in den einzelnen Jahren nicht mehr als 35 % des Durchschnittsbestandes umfasst. Beispielsweise bedeutet das bei einem langfristigen Brutbestand von mindestens 3 Paaren, dass mindestens 2 BP in anderen Jahren anwesend sein sollten. Dem trägt auch das Kriterium  $> 2$  BP jährlich als weiteres Seltenheitskriterium Rechnung. Damit soll ausgeschlossen werden, dass ein Gebiet als wichtiges Brutgebiet benannt wird, wenn ausnahmsweise einmal 1 oder 2 BP anwesend waren und brüteten, sonst aber im Gebiet fehlen (z.B. Vorkommen der Spießente in Einzeljahren in der Nuthe-Nieplitz-Niederung).

**Tab. 5: Auswahlkriterien für die wichtigsten Wasservogelbrutgebiete in Brandenburg**

Kriteriengruppe	Kategorie	Quantitative Angaben	Artenspezifisch
Ökologiekriterien	Seltenheit des limnoornithologischen Gewässertyps (gem. Ramsar-Konvention)	(zz. fehlend)	Vorkommen spezifischer Arten (zz. fehlend)
	Artenfehlbetrag n. KALBE (1985)	< 20 % der Leitarten	Leitarten n. FLADE (1994)
Häufigkeitskriterien	Arten-Abundanz	> 1% des Brutbestandes einzelner Wasservogelarten in Brandenburg	s. Tabelle Brutbestand
	Gruppen-Abundanz	> 250 Brutpaare	alle Wasservögel (ohne Koloniebrüter: Kormoran, Graureiher, Lachmöwe)
	IBA-Kriterien (Anhang I VSRL EU 2004-2006)	B1-B3, C2, C6	Rohrdommel: 4 BP Zwergdommel: 1 BP Schnatterente: 20 BP Tüpfelralle: 8 BP Kleine Ralle: 1 BP Trauerseeschw.: 8 BP Flussseeschw.: 2 BP Schwarzkopfmöwe: 1 BP
	zusätzliche Kriterien (Brandenburg spezifisch)	Vorschlag	Singschwan: 1 BP Brandgans: 5 BP Knäkente: 10 BP Krickente: 5 BP Spießente: 1 BP Löffelente: 15 BP Schellente: 5 BP Reiherente: 10 BP Moorente: 1 BP Gänsesäger: 3 BP
Seltenheitskriterien	Rote-Liste-Arten Brandenburg	Präsenz (Stetigkeit) des Vorkommens: 10 a	Arten Kategorie 1 u. 2
		Jährliches Vorkommen: > 2 BP	Arten Kategorie 1 u. 2
		Konstanz (Stabilität) des Bestandes über 10 a: ≥ 65 %	Arten Kategorie 1 u. 2

## 5 Bedeutung ökologischer Faktoren für Wasservögel

Die in den Monitorings der Wasserwirtschaft und Fischerei untersuchten Parameter

- zur Charakterisierung der Gewässer,
- deren Nutzungsmöglichkeiten und
- der fischereilichen Bonität sind nur bedingt brauchbar für die ökologische Charakterisierung der Brutgebiete für Wasservögel.

Im Folgenden werden die untersuchten Parameter hinsichtlich

- ihrer allgemeinen Bedeutung, der Aussagekraft zur Einschätzung ökologischer Fragestellungen,
- der potenziellen Bedeutung für Wasservögel und
- nachgewiesenen Zusammenhänge zwischen dem Auftreten von Wasservögeln und der Realisierung in den Zählgebieten erläutert:

## 5.1 Morphologische Faktoren

### Größe/Fläche

Flächenangaben sind zur Charakterisierung von Standgewässern erforderlich. Bei Fließgewässern kann die Breite ein brauchbares Maß sein; Flächenangaben sind hier zwar zur Abgrenzung des Gebietes erforderlich, besitzen aber kaum Relevanz für Wasservögel, weil diese sich in Abhängigkeit von Störungen und ökologischen Bedingungen auf eine mehr oder weniger abgrenzbare Fließstrecke verteilen können.

Die **Fläche** bei Standgewässern besitzt hinsichtlich der möglichen Störungen, des Nahrungsangebotes, vorhandener Ruhezeiten, Auswahl von Schlafplätzen für Wasservögel erhebliche Bedeutung. In Verbindung mit weiteren morphologischen und trophischen Parametern ist sie sicher ausschlaggebend für das Auftreten einzelner Arten bzw. Artengruppen (Abundanz).

Mindestens fünf Kategorien sollten unterschieden werden:

- Große tiefe Standgewässer (Seen, Talsperren, Staugewässer, Bergbaurestseen):  
Flächengröße über 500 ha, Durchschnittstiefe > 5 m
- Große flache Standgewässer (Seen, Weiher, Teiche):  
Flächengröße > 300 ha, Durchschnittstiefe < 5 m
- Kleine tiefe Standgewässer (Seen, Maare, Baggerseen):  
Flächengröße < 300 ha, Durchschnittstiefe > 5 m
- Kleine flache Standgewässer (Seen, Teiche, Staugewässer):  
Flächengröße < 300 ha, Durchschnittstiefe < 5 m
- Kleingewässer (Sölle, Mooraugen):  
Für Wasservögel wohl ohne wesentliche Bedeutung, Flächengröße < 5 ha.

Die **Breite** der Fließgewässer steht in Verbindung mit der Strömungsgeschwindigkeit. Es sollten folgende Kategorien unterschieden werden:

- Strom: große Breite > 100 m, Fließgeschwindigkeit  $v = 0,1 - 0,75$  m/s
- Fluss: mittlere Breite > 10 m, Fließgeschwindigkeit  $v < 1,0$  m/s
- Gebirgsbach: Mindestbreite > 3 m,  $v > 0,8$  m/s
- Tieflandsbach: Mindestbreite > 3 m,  $v < 0,8$  m/s
- Graben: Breite < 5 m,  $v < 0,1$  m/s

### Tiefe

Im Hinblick auf das Nahrungsangebot und die Möglichkeit zur Erlangung der Nahrung spielt die Gewässertiefe für Wasservögel eine große Rolle. In tieferen Gewässern können nur tauchende Arten (Seetaucher, Lappentaucher, Kormoran, Tauchenten, Säger, Meerestenten, Rallen) an die Nahrung (Fische, Makrozoobenthos der tieferen Sedimentschichten, teilweise auch Submersvegetation) gelangen. Tiefe Gewässer sind für Fischfresser und Arten, die den Gewässergrund nach Insektenlarven, Würmern, Mollusken absuchen, geeignet. Für Arten, die im Flachwasser der Nahrungssuche nachgehen, besitzt die Durchschnitts- und Maximaltiefe keine Bedeutung, wenn im Uferbereich Flachwasserzonen vorhanden sind. Deshalb steht die Wassertiefe stets im Konnex mit der Steilscharigkeit oder Flachgründigkeit der Uferbereiche. Für Gründelenten und Schwäne sind bereits Wassertiefen > 1,0 m nicht mehr als Nahrungsbereiche erreichbar. Die meisten tauchfähigen Arten erreichen Wassertiefen bis zu 10 m; einige Arten können zur Nahrungssuche erheblich tiefer tauchen.

### Fließgeschwindigkeit

Für etliche Wasservogelarten stellt eine hohe Fließgeschwindigkeit der Ströme, Flüsse und Bäche eine Besiedlungs- bzw. Aufenthaltsschranke dar. Für die meisten Arten sind Fließgeschwindigkeiten von > 0,75 m/s nicht geeignet, wenn keine Ruhezeiten geringerer Strömung vorhanden sind.

### Windexposition

Untersuchungen an Rastbeständen der Wasservögel in verschiedenen Rastgebieten belegen, dass vor allem bei größeren Gewässern durch stärkeren Wind die meisten Arten stark beeinflusst werden (z.B. SZIJJ 1965, Bodensee-Untersee). Bei kleineren Gewässern könnten die Auswirkungen erheblich sein, wenn z.B. durch Störungen windunbeeinflusste Bereiche als Aufenthaltsplätze ausfallen. In Deutschland besitzen Gewässer in West-Ost-Lage die größte Windexposition.

### Uferbeschaffenheit

Vor allem für Arten, die im Flachwasser der Nahrungssuche nachgehen, sind flache Uferabschnitte und das Vorhandensein von Flachwasserbereichen eine wesentliche Voraussetzung für längeres Rasten. Vorhandensein von Schlammhängen ermöglicht die Nahrungssuche der Limikolen und Möwen. Auch einige Gründelarten, wie Krick- und Löffelarten nutzen das tierische Nahrungsangebot frei fallender Flächen. Gebiete mit steilscharigen Ufern sind für fast alle Gründelarten (Ausnahme: Stockenten, Wechsel von Nahrungs- und Rastplätzen) und Limikolen unattraktiv.

Die Uferbeschaffenheit steht in engem Zusammenhang mit der Ausprägung von Röhrichten, Schwimmblattzonen und emersen/submersen Wasserpflanzen. Steilscharige Gewässer besitzen meist keine Verlandungszonen mit breiteren Röhrichten (Gelegegürteln).

## **5.2 Trophische Parameter**

### **5.2.1 Direkt wirkende Umweltfaktoren**

#### Trophie/Nahrungsangebot

Die Trophie kennzeichnet die Intensität der photoautotrophen Produktion (Primärproduktion, Makrophytenproduktion, Phytoplanktonproduktion). Die Begriffe oligo-, meso-, eu-, poly- und hypertroph bezeichnen eine geringe, mittlere, hohe, sehr hohe und übermäßige Primärproduktion. Voraussetzung für die Produktivität eines Gewässers sind die ausreichende Nährstoffversorgung (P und N), die eine Abstufung der Trophie bewirkt, und die genügende Energie-(Licht-)versorgung (ELSTER 1958; BICK 1989; KALBE 1997).

In Beziehung zu Wasservögeln charakterisiert der jeweilige Trophiestatus vor allem das potenzielle Nahrungsangebot. Darauf wies u.a. SUTER (1994) hin. Besonders im Hinblick auf die vorrangige Produktionszeit im Sommerhalbjahr besteht ganz sicher eine direkte Abhängigkeit des Vorkommens der Wasservögel. Dabei dürfte vor allem die Entwicklung in Richtung auf einen Klarwasserstatus mit geringer Phytoplanktondichte im Frühjahr und Frühsommer ausschlaggebend sein. Dessen ungeachtet besitzt der Trophiegrad aber auch größere Bedeutung als Grundlage für die Sekundärproduktion des Makrozoobenthos vor allem im Sediment, des größeren Zooplanktons (Makroplankton) und der Fischfauna; alle spielen auch im Sommerhalbjahr als Nahrung für Wasservögel, die bevorzugt tierische Nahrung suchen, die wesentliche Rolle. Zusammengefasst stellt das ökologische Kriterium ein Alternativmaß für das Nahrungsangebot dar. Bezogen auf das Vorkommen von Wasservögeln lassen sich deutliche Abhängigkeiten ableiten (Übersicht 2, S. 12).

In enger Beziehung zur Trophie steht auch die vom Institut für Binnenfischerei Potsdam-Sakrow entwickelte Methode zur Ermittlung der Fischereilichen Bonität.

Die Trophie kann zwar für alle Gewässertypen, Fließgewässer und Standgewässer, ermittelt werden (SCHMASSMANN 1955), wird aber meist nur bei stehenden Gewässern angewandt. Bei Fließgewässern entwickelt sich im Längsschnitt hinsichtlich der Trophieskala gleichfalls der oligotrophe Status vom Quellbereich bis zum hocheutrophen im Mündungsbereich.

Für limnoornithologische Untersuchungen ist die Reduzierung der Trophiegrade auf nur drei Stufen sinnvoll, weil sich die Nahrungsbedingungen in oligo- und mesotrophen Gewässern einerseits und poly- und hypertrophen Gewässern andererseits ähneln:

- Oligo- und mesotrophe Gewässer,
- eutrophe Gewässer,
- poly- und hypertrophe Gewässer.

Die von KALBE (1965, 1978) entwickelte Klassifizierung der stehenden Gewässern für Wasservögel basiert im Wesentlichen auf den trophischen Einteilungsprinzipien gemäß der Dreistufigkeit der Trophieskala: Gänsesärgewässer (oligo-/mesotroph), Tauchentengewässer (eutroph, tiefere Gewässer), Gründelentengewässer (eutroph bis polytroph; Flachgewässer).

#### Saprobie/Nahrungsangebot

Die limnologische Charakterisierung der Fließgewässer erfolgt hauptsächlich nach der Saprobie. Es werden meist folgende Stufen unterschieden:

- oligosaprob: Gering belastete Fließgewässerabschnitte mit hoher Sauerstoffkonzentration, geringer organischer Belastung mit abbaubaren organischen Stoffen, meist auch niedriger Nährstoff-

gehalt, Entwicklung eines diversitiven Makrozoobenthos. Bei Sauerstoffgehalten  $> 8,0$  mg/l auch für sensible Fischarten geeignet (Forellen-, Äschen-Region).

- $\beta$ -mesosaprob: Mäßig belastete Fließgewässerabschnitte mit mittlerer, ausreichender Sauerstoffversorgung, meist über 4,0 mg/l, geeignet für fast alle Fischarten, meist hohe Primärproduktion in Form von Unterwasserpflanzen und hoher Sekundärproduktion von Mollusken, Würmern, Insektenlarven. Entspricht Güteklasse II. Nahrungsreiche Gewässer auch für Wasservögel.
- $\alpha$ -mesosaprob: Stärker mit organischen Stoffen belastete Fließgewässer oft mit niedriger Sauerstoffversorgung mit  $> 2,0$  mg/l, was bereits für viele Fischarten nicht mehr ausreicht. Gekennzeichnet sind jedoch diese Gewässer durch ein hohes Aufkommen des Makrozoobenthos, das auch als Nahrung für Wasservögel größere Bedeutung besitzt. Unterwasserpflanzen fehlen meist. Entspricht Güteklasse III.
- polysaprob: Übermäßig belastet mit organischen, sauerstoffzehrenden Stoffen. Der Sauerstoffgehalt bleibt sehr niedrig (meist sauerstofffrei). Es dominieren niedere Pflanzen und Tiere (Protophyten, Protozoen). Abgesehen von Chironomidenlarven und widerstandsfähigen Würmern (*Tubificidae*) kaum Nahrung für Wasservögel. Entspricht Güteklasse IV. Manchmal wird eine hypersaprobe Stufe als „schlechtere“ Kategorie abgegrenzt. Für die Wasservogelproblematik ohne Belang.

Nach derzeitigem Kenntnisstand können im Hinblick auf wasservogelökologische Fragestellungen die oligo- und  $\beta$ -mesosaprobe Zustände zusammengefasst werden. Eine Beziehung zwischen Saprobie und Trophie ist vorhanden, sie spiegelt das jeweilige Produktions-Respirationsverhältnis wider. Bis zum  $\alpha$ -mesosaprobe Status überwiegt im Allgemeinen die Primärproduktion. Bei Polysaprobie überwiegen die Respirationsraten (Abbauprozesse).

Niedriges P/R  $< 1$  charakterisiert stärkere Poly- bis Hypertrophie bzw. Polysaprobie.

### **Makrophyten**

Das Vorhandensein gut entwickelter Makrophytenbestände als Röhrichte und Emers-/Submersvegetation ist für etliche Arten wichtig. Röhrichte sind für Rallen, teilweise auch Gründelenten gute Nahrungsplätze und bieten vor allem gute Versteckmöglichkeiten. Auch während des Zuges halten sich einige Arten gern in Röhrichten auf: Krickente, Blesshuhn, Teichhuhn, Wasserralle, Tüpfelsumpfhuhn. Submersbestände gehen zwar ab September stark zurück, bieten aber einigen Arten zumindest bis in den November hinein noch ausreichend Nahrung: Taucher, Schwäne, Gründelenten.

Es existieren kaum Angaben über das Nahrungsangebot für Wasservögel. Meist liegen nur subjektive Einschätzungen vor. Zur Einschätzung des ökologischen Potenzials der Brutgebiete für Wasservögel sind diese jedoch unbedingt erforderlich. Künftig sollten deshalb im Rahmen der Berichtspflichten der Länder entsprechende Untersuchungen durchgeführt bzw. veranlasst werden.



**Röhricht am Riebener See im Naturpark Nuthe-Nieplitz (Foto: F. Zimmermann)**

### **Sichttiefe**

Die Sichttiefe kennzeichnet die Trübung des Wassers bzw. im Umkehrschluss die Transparenz. In oligotrophen bis polytrophen Gewässern korreliert die Sichttiefe im Sommerhalbjahr fast immer direkt mit der Phytoplanktondichte. Im Winterhalbjahr spiegelt sie die Eintrübung des Wassers vor allem durch suspendierte Stoffe wider (Seston, anorganisches und organisches Material). Auch die Eigenfärbung des Wassers beispielsweise durch gelöste Huminstoffe in Moorgewässern beeinflusst die Sichttiefe negativ.

Damit stellt die Sichttiefe hauptsächlich ein Alternativmaß für die Trophie dar. In hocheutrophen Gewässern (polytroph, hypertroph) sinkt die Sichttiefe auf Werte unter 50 cm ab; bei Wasserblütenbildungen auf Werte unter 20 cm. Vergleichbare Parameter sind der Sestongehalt des Wassers und die Zellenzahlen des Phytoplanktons bzw. Individuenzahlen des Zooplanktons.

Die Sichttiefe wirkt direkt auf die Besiedlungsmöglichkeiten der Wasservögel ein. Vor allem für tauchende Arten, besonders für Fischfresser, werden bei geringer Sichttiefe die Aussichten auf Beute deutlich verringert. Die Sichttiefe kann als Maßstab für ein generelles Nahrungsangebot gelten, zumal Erhebungen über das potenzielle Nahrungsangebot für Wasservögel bisher kaum durchgeführt wurden (wesentliches Defizit des Wasservogelmonitorings).

### **Störungen**

Störungen an den Brutgewässern beeinflussen das Vorkommen der Arten ganz wesentlich. Leider ist das Maß der Störungen kaum quantifizierbar, Angaben beruhen hauptsächlich auf subjektiven Vorstellungen der Ornithologen. Infrage kommen Störungen durch Bootsverkehr, Jagd, Fischerei und bei kleinen Gewässern auch übermäßige touristische Frequentierung sensibler Uferbereiche. Bei großen Seen bleiben solche Störungen viel geringer, da ein Ausweichen auf andere Gewässerteile möglich wird oder besondere Schutzbereiche ausgewiesen werden können. Ähnliche Bedeutung als Ausweichrastgebiete haben auch benachbarte Gewässer.

## **5.2.2 Indirekt wirkende Umweltfaktoren**

### **Temperatur**

In Mitteleuropa folgt der Temperaturgang des Wassers hauptsächlich dem der Lufttemperatur. Ab Frost beginnen die meisten Gewässer zuzufrieren. Abhängig von der sommerlichen Wärmekapazität der Gewässer setzt jedoch das Zufrieren gestaffelt ein. Flachgewässer frieren sehr schnell zu. Tiefere Gewässer bleiben länger eisfrei, weil mit der höheren Dichte des Wassers Temperaturbereiche um 4°C länger erhalten bleiben und allmählich ihre Wärme an oberflächennahe kältere Bereiche abgegeben werden können. Eine unmittelbare Abhängigkeit des Brut-Vorkommens der Wasservögel von der Wassertemperatur ist nicht vorhanden.

### **Chlorophyll-a**

Ein Wert für Chlorophyll-a kennzeichnet den mit dem Phytoplankton unmittelbar verbundenen Anteil des grünen Farbstoffs in den Pflanzenzellen. Streng genommen repräsentiert er damit das Ergebnis der Primärproduktion. Nennenswerte Leistungen sind nur im Sommerhalbjahr zu erwarten. Während der Zeit von September bis April ist die Primärproduktion eingeschränkt. Damit gilt der Chlorophyllgehalt lediglich als Maßzahl für die Trophie des Gewässers und damit auch für ein davon abhängiges Nahrungsangebot (Sekundärproduktion). Eine direkte Korrelation zum Vorkommen der Wasservögel ist möglich. Beim Zusammenbruch der Phytoplanktonpopulationen im Herbst sind Sauerstoffzehrungsprozesse zu erwarten. In Brandenburg traten bei solchen Ereignissen verstärkt Botulismusfälle bei Wasservögeln auf (FEILER u. KÖHLER 1977; KÖHLER et al. 1977).

### **TOC**

Total organic compound, Maßzahl für den Gehalt des Wassers an organischen Stoffen. In der Regel abhängig vom Eintrag sauerstoffzehrender organischer Stoffe (z.B. bei Abwassereinleitungen). Während der Absterbephase von Phytoplankton und Makrophyten im Gewässer erhöht sich im Allgemeinen der TOC. Bei hohem TOC steigt die Sekundärproduktion an und ermöglicht die Entwicklung von Zooplankton und Makrozoobenthos; beides kann als Nahrung für Wasservögel von Bedeutung sein.

### **Nährstoffgehalt (Gesamtphosphor und Gesamtstickstoff)**

Vor allem anorganische Nährstoffe bestimmen die Primärproduktion im Wasser. Limitierender Faktor dafür ist in Mitteleuropa der Phosphor (im Wasser als Orthophosphat, kondensiertes bzw. organisch gebundenes Phosphat vorliegend). In einigen hocheutrophen Gewässern kann auch Stickstoff

limitierend wirken. Ein unmittelbar wirkender Zusammenhang zum Auftreten von Wasservögeln ist nicht zu erwarten. Ähnlich wie bei Trophie, Chlorophyll und TOC könnte der Nährstoffgehalt des Wassers indirekt die Abundanz der Wasservögel beeinflussen.

### **pH-Wert**

Der pH-Wert ist in einigen mitteleuropäischen Gewässern für den Stoffhaushalt von großer Bedeutung. In den stark sauren Braunkohlenrestgewässern in Brandenburg (Niederlausitz) sind die Zusammenhänge greifbar. Der pH-Wert ist ursächlich verantwortlich für die Nahrungsarmut der Gewässer. Wasservögel finden an Gewässern diesen Typs meist keine Nahrung. Schellenten scheinen sich vom reichlicheren Nahrungsangebot an Corixidae ernähren zu können (BLASCHKE und PACKROFF, 1998/99). Der Aufenthalt der meisten Wasservögel beschränkt sich aber oft nur auf Ruhezeiten. Bevorteilt sind wegen der Störungsarmut vor allem Gänse, Kraniche und Möwen (Nutzung als Schlafgewässer). An diesen Gewässern brüten u.a. die im deutschen Binnenland seltenen Steppenmöwen (*Larus cachinnans*), Schwarzkopfmöwen (*Larus melanocephalus*) und Sturmmöwen (*Larus canus*).

### **Sauerstoffgehalt**

Für alle Stoffumsetzungen ist der Sauerstoffgehalt des Wassers von immens großer Bedeutung. Bei Sauerstofffreiheit verlaufen die Umsetzungsprozesse anaerob. Damit im Zusammenhang steht die Entwicklung der meisten tierischen Organismen (Insektenlarven, Mollusken, Fische, Amphibien) erst ab Konzentrationen über 2,0 mg/l. Wasservögel sind nur indirekt abhängig, wenn das Nahrungsspektrum dadurch beeinträchtigt ist.

### **Salzgehalt**

Mit Ausnahme weniger durch Soleeinleitungen beeinflusster Gewässer spielt der Salzgehalt in Deutschland im Binnenland keinerlei Rolle. In Brandenburg ist eine Betrachtung des Salzgehaltes unnötig, er charakterisiert aber oft einen Abwassereinfluss. Alternativmaß des Salzgehaltes ist die Leitfähigkeit ( $LF^{20}$ , reziproker Wert des Ohmschen Widerstandes in  $\mu S/cm$ ). In Mitteleuropa liegt die Leitfähigkeit bei 300 bis 900  $\mu S/cm$ .

### **Kalkgehalt**

In Mitteleuropa sind im Allgemeinen alle Gewässer mehr oder weniger kalkreich. Das resultiert aus der Verwitterung des  $CaCO_3$ -Gesteins. Im Gewässer stellt sich ein Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht ( $CaCO_3 - CaHCO_3 - CaO$ ) in Abhängigkeit vom pH-Wert ein. Für die Entwicklung von Pflanzen in den Gewässern ist dabei das  $CO_2$  von ausschlaggebender Bedeutung, wobei durch Entzug des Kohlendioxids bei Assimilation der Pflanzen das Gleichgewicht unter Freisetzung von  $CaO$  und Erhöhung des pH-Wertes verschoben wird (biogene Kalkung). Einige typische Wasserpflanzen bevorzugen hartes, kalkhaltiges Wasser: Characeen, *Ceratophyllum*. Für Wasservögel dürfte der Kalkgehalt keine direkte Rolle spielen.

### **Eisengehalt**

Nur in den zunächst sauren Bergbaurestgewässern in der Lausitz und in mit Grubenwässern gespeisten Teichen (Südbrandenburg, Ostsachsen) treten nennenswert hohe Eisengehalte des Wassers, zunächst meist gelöst in Form von Fe-II-Verbindungen, auf. Mit Anstieg des pH-Wertes werden die Verbindungen in unlösliches Eisenhydroxid (Fe-III-Hydroxid) überführt. Damit flockt Eisenerocker aus, der die Durchsichtigkeit des Wassers deutlich negativ beeinflusst. Mit der Änderung der Sichttiefe kommt es zur Fällung des Phosphates, was wiederum die Trophie absenkt. Die Gewässer sind dann extrem nahrungsarm. Eine direkte Wirkung des Faktors auf Wasservögel ist auszuschließen. Stärkere Eisenhydroxid-Ablagerungen auf der Gewässersohle verringert das Nahrungsangebot.

## 6 Beispielhafte Darstellung ökologischer Zusammenhänge

Es fehlen für fast alle Wasservogelarten in den einzelnen brandenburgischen Gebieten genaue Häufigkeitsangaben.

Für die bestätigten SPA ist die Datenlage besser, diese sind jedoch jeweils nur summarische Abschätzungen unabhängig von den differierenden ökologischen Bedingungen der einzelnen Gewässer in den meist großflächigen Gebieten (LUA 2005). Ähnliches gilt für die größeren NSG (KALBE u. WIEGANK, Manusk.). Das erschwert einerseits die Einschätzung zur Bedeutung einzelner Gebiete, andererseits die Zuordnung der Vorkommen einzelner Arten zu bestimmten Gewässertypen.

In der brandenburgischen Avifauna (ABBO 2001) werden für alle Arten geschätzte Häufigkeitsangaben gemacht. In Verbindung mit den summarischen Angaben für die einzelnen SPA ergibt sich überschlägig ein Brutbestandwert für Brandenburg (Anhang), der u.a. Grundlage für die Auswahl der wertvollsten Brutgebiete ist (Abschnitt 4).

**Es lässt sich nur beispielhaft für einige wenige Arten eine ökologische Habitatanalyse durchführen:**

### 6.1 Rothalstaucher (*Podiceps griseigena*)

Genauere Angaben zum Bruthabitat finden sich bei DITTBERNER, H. u. W. (2006) für die Uckermark. Die Einschätzungen decken sich mit den allgemeinen von SCHONERT in ABBO (2001). In den Unterlagen zu den einzelnen SPA Brandenburgs (LUA 2005) bzw. der Avifaunistischen Jahresberichte für Brandenburg und Berlin (1994 – 2006, versch. Autoren) finden sich Hinweise zu den bevorzugten Habitaten. Trotzdem fällt es nicht immer leicht, die einzelnen Brutplätze bestimmten ökologischen Gewässertypen zuzuordnen. Das betrifft besonders Differenzierungen hinsichtlich einer ökologischen Ausstattung der allgemeinen Kategorien „See“, „Weiher“, „Feldpfuhle“, „Teiche“ usw.

DITTBERNER, H. u. W. (2006) charakterisieren die Bruthabitate nach Gewässertyp und Gewässergröße (Tab. 6).

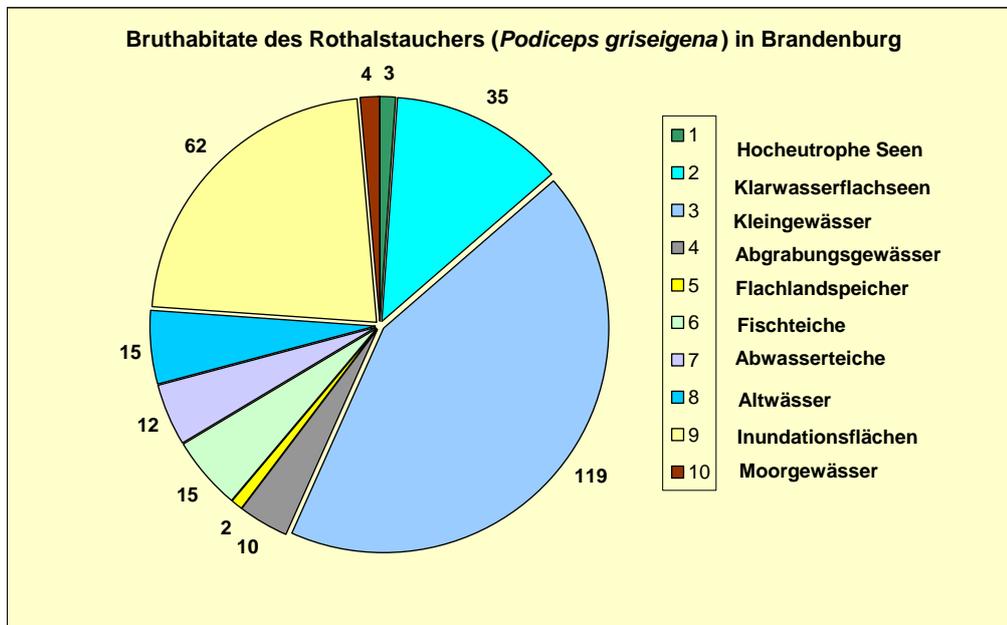
**Tab. 6: Bruthabitate des Rothalstauchers in der Uckermark, nach DITTBERNER, H. u. W. (2006), verändert**

Gewässer	Anzahl Brutplätze	Gewässerfläche [ha]	Anzahl Brutpaare	Anzahl Brutgewässer
See	9	< 1	1	12
Feldpfuhle	37	1 – 9	1 – 8	31
Waldweiher	15	10 – 49	1 – 30	43
Feldsölle	20	50 – 150	1 – 40	12
Kiesteiche	2	> 150	1 – 3	4
Fischteiche	2			
Klärteiche	2			
Überschwemmungswiesen	8			
Altwässer	7			

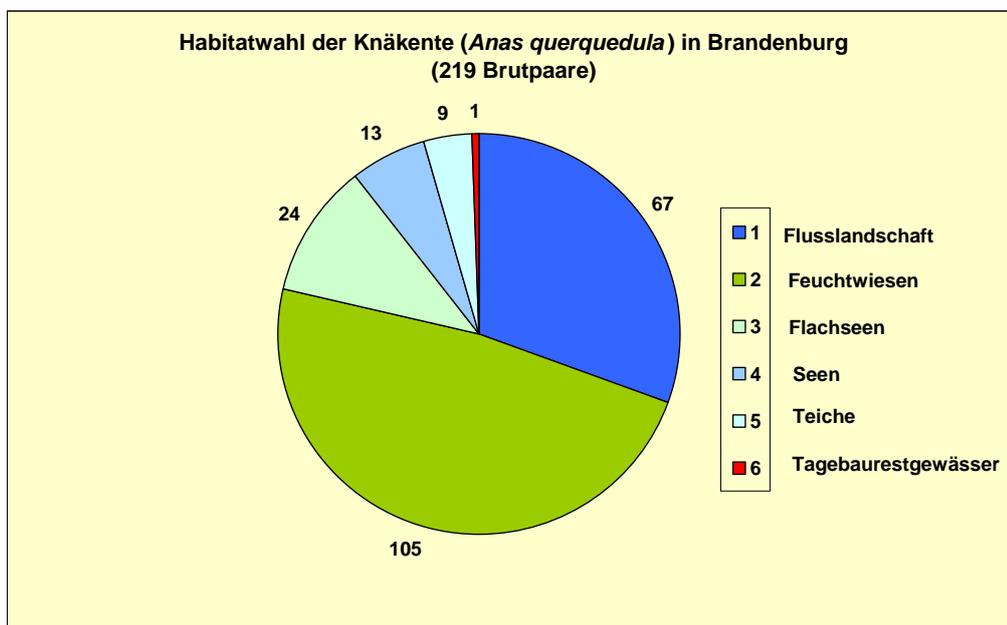
Aus den vorhandenen Unterlagen aller Autoren lassen sich auch Zuordnungen für Brandenburg ableiten (Abb. S. 32 oben). Danach sind Kleingewässer bis maximal 50 ha Flächengröße (Feldpfuhle, Feldsölle, Weiher) die bevorzugten Brutgewässer.

Seen werden dagegen seltener besiedelt, tiefe Seen überhaupt nicht. Interessant ist die häufige Wahl von Inundationsflächen als Brutplätze, so an der Oder (im Nationalpark und im Deichvorland), an der Unteren Havel, in den Hennigsdorfer Wiesen und im Spreewald, wobei der Bruterfolg meist gering bleibt, weil diese Flächen oft schnell abtrocknen bzw. abgepumpt werden. So sprechen die DITTBERNERs von der „Brutfalle“ Nationalpark Untere Oder.

Gemeinsame ökologische Merkmale der Brutgewässer sind: Flache, meist kleinere eutrophe Gewässer mit Submersvegetation, Röhrichten (oft nur kleinflächig, manchmal fehlend), und reichlichem Nahrungsangebot an Kleintieren, wozu gleichermaßen eutrophe Klarwasserseen, Weiher, Sölle, Feldpfuhle u.ä. gehören. Hinsichtlich der ökologischen Ausstattung entsprechen Inundationsflächen in ihrer Initialphase diesem Gewässertyp, wobei wegen der Flachheit im Frühjahr eine schnelle Erwärmung des Wassers erfolgt und damit auch eine rasche Entwicklung von Kleintieren zu beobachten ist. Das ist als begünstigender ökologischer Faktor für eine Ansiedlung zu werten.



(Foto: W. Suckow)



(Foto : M. Grimm)

## 6.2 Knäkente (*Anas querquedula*)

Die Knäkente gehört in Brandenburg zu den Arten, die am wenigsten an größere offene Gewässer gebunden sind.

NAACKE in ABBO (2001) beschreibt den Lebensraum wie folgt: Feuchte bis nasse Wiesen, mäßig eutrophe natürliche auch sehr kleine Standgewässer in der offenen Landschaft und Altwässer mit üppiger Vegetation und klarem Wasser. Dazu zählen Inundationsflächen und vegetationsreiche Teiche. Das deckt sich mit unseren quantitativen Erhebungen (Abb.). Danach brütet knapp die Hälfte

aller Knäkenten in Feuchtwiesen, mit im Wesentlichen temporär überstauten Flächen. Ungefähr 30 % brüten in der Flusslandschaft mit zahlreichen Kleingewässern, Altwässern und überstauten Wiesen. Teiche werden nur dann besiedelt, wenn eine üppige Submersvegetation vorhanden ist. Gemieden werden hocheutrophe Gewässer mit geringer Sichttiefe des Wassers und weitgehend fehlender Unterwasservegetation. Ursache für dieses Verteilungsmuster ist das pflanzliche und tierische (Kleintiere) Nahrungsangebot in den Pflanzenbeständen.

### 6.3 Schellente (*Bucephala clangula*)

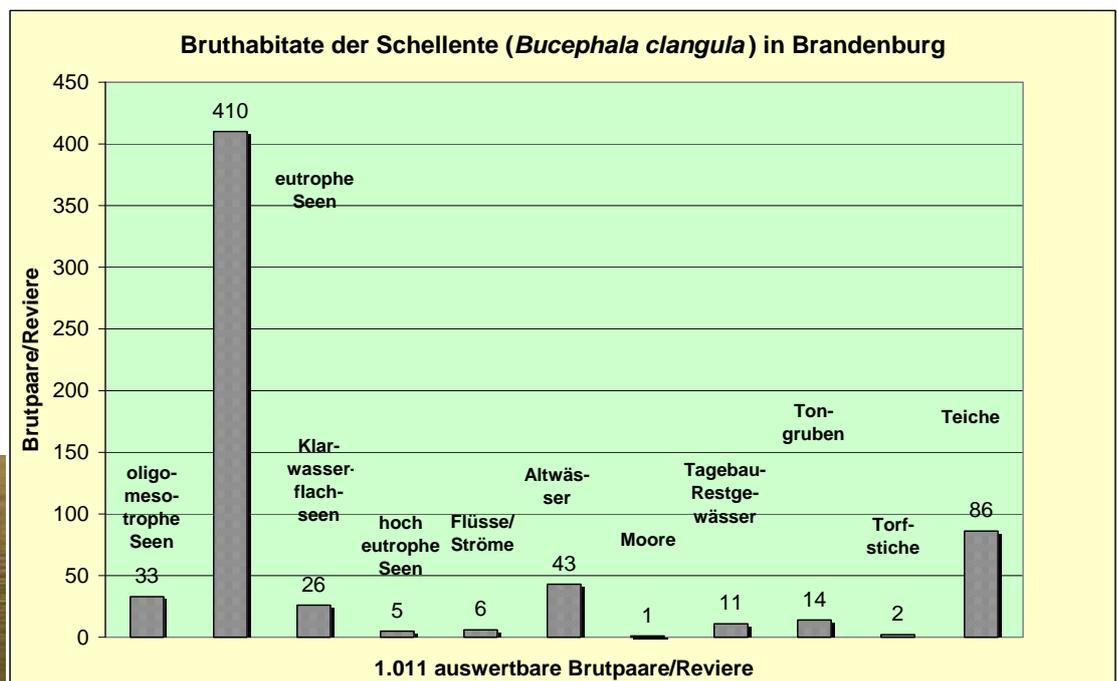
Wenn man die Besiedlung unterschiedlicher Gewässer durch die Schellente in Brandenburg im Zeithorizont 1960 bis nach 2000 betrachtet, lassen sich deutliche Verschiebungen ableiten. Während noch in den 1960er und 1970er Jahren die Hauptverbreitung an den seenreichen Regionen Nordostbrandenburgs mit zahlreichen Vorkommen in oligotrophen, mesotrophen und schwach eutrophen, meist tieferen Seen liegt, zeichnet sich ab Mitte der 1970er Jahre eine stärkere Ausbreitung in den Lausitzer Teichgebieten ab, und ab 2000 auch weiter westwärts gerichtet, an kleine und mittlere Flachseen ab (BESCHOW in ABBO 2001).

Offensichtlich ist neben einer nur mäßigen Trophie mit Sichttiefen des Wassers noch über 0,5 – 1,0 m vor allem das Vorhandensein von Nistmöglichkeiten (Bruthöhlen) in näherer Umgebung der Gewässer ausschlaggebend. Die Abbildung kennzeichnet die Häufigkeitsverteilung an den unterschiedlichen brandenburgischen Gewässerkategorien. Klar dominierend sind eutrophe Seen unterschiedlicher Tiefe, gefolgt von Teichen, Altwässern und oligo-mesotrophe Seen.

Entscheidend für die Ansiedlung sind neben dem Höhlenangebot das tierische Nahrungsangebot und dessen Erlangbarkeit.



(Foto: W. Suckow)



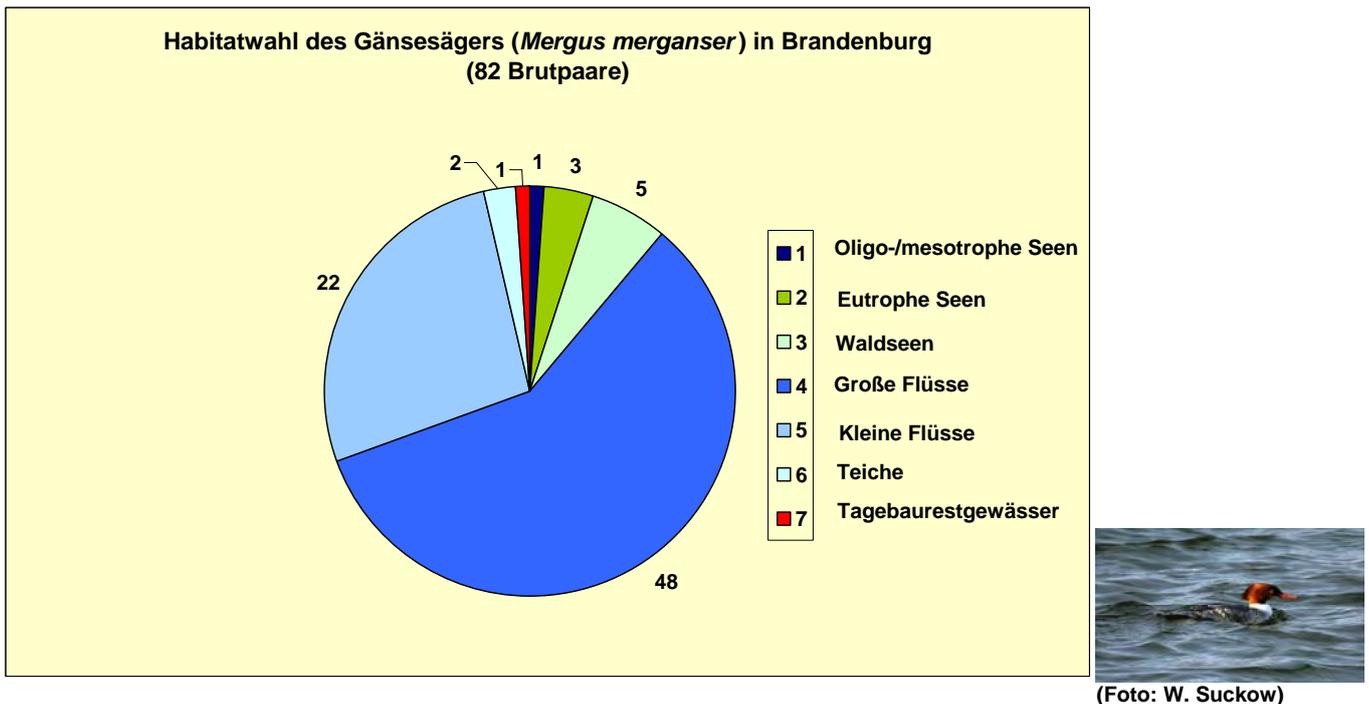
### 6.4 Gänsesäger (*Mergus merganser*)

Aktuell brütet der Gänsesäger in Brandenburg vorwiegend an Fließgewässern, davon wiederum der größte Teil an den großen Strömen Oder und Elbe. An der Oder wird der Brutbestand auf 44 – 48 BP (2000 bis 2004) geschätzt, an der Elbe sind es nur zwei BP (2003) (KALBE in ABBO 2001; RYSLAVY 2004, 2005, 2006). Beide Ströme zeichnen sich durch eine deutliche Verbesserung der Wasserbeschaffenheit seit 1990 aus (Güteklasse II bzw. II – III) und in den Deichhinter- und -vorläu-

dern mit höhlenreichen Altgehölzen bzw. Solitärbäumen. Der Fischreichtum beider Fließgewässer ist aktuell belegt (MELF und Institut für Binnenfischerei 1999).

Darüber hinaus findet sich auch für Pulli und Jungvögel ein reichliches Angebot an Kleintieren, wie Insekten (-Larven) und Mollusken. Bemerkenswerter Weise werden auch kleinere Fließgewässer besiedelt, wie Neiße und Alte Oder. Die ökologischen Bedingungen erscheinen ähnlich, wenn man das Nahrungs- und Höhlenangebot zu Rate zieht.

Stehende Gewässer werden dagegen gegenwärtig kaum besiedelt. In jüngerer Zeit brüteten einzelne Paare am Gr. Trebbelsee 2003 und wieder am Stechlinsee seit 2002 (RYSILAVY 2005).



Diese derzeit für Brandenburg gültige Habitatverteilung steht im Gegensatz zur Situation in den 1960er Jahren (Abb., KALBE 1990). Es muss vermutet werden, dass sich der aktuelle Brutbestand aus einer Expansion der osteuropäischen und skandinavischen Vorkommen, der sogenannten Nord-europäischen Population, rekrutiert, wo gleichfalls dominant Fließgewässer als Bruthabitate zu gelten haben.

Die ursprünglich in Nordostdeutschland brütende Teilpopulation bevorzugte eindeutig stehende Gewässer des oligo-/mesotrophen Typs mit klarem Wasser, größerer Wassertiefe und gehölzreichen Ufern (Gänsesärgewässer nach KALBE 1965). Vermutlich ist diese Teilpopulation in den 1980er Jahren ausgelöscht worden (KALBE 1990).

Möglicherweise bestand zu Zeiten des deutlich häufigeren Vorkommens der Art in Deutschland, auch in Brandenburg (vor 1945) doch ein Zusammenhang zur Mitteleuropäischen Population (Alpenpopulation: Schweiz, Bayern, Österreich, Frankreich, Italien), die heute weitgehend isoliert ist (vgl. auch Abschnitt 7).

## 7 Erarbeitung eines Vorschlages zur ökologischen Einteilung der Brutgebiete nach Habitattypen

Nach Analysen des zur Verfügung stehenden Datenpools zeichnete sich ab, dass eine unmittelbare Übernahme nur eines der unterschiedlichen Klassifizierungsvorschläge nicht sinnföhrend ist. Die in der Wasserwirtschaft und Limnologie sehr einseitige Klassifizierung der Gewässer nach Trophie und Saprobie (z.B. LAWA 1976, 1990, 1992, 1998; SCHÖNBORN 1992; KALBE 1997) charakterisiert nur wenige hinreichende Zusammenhänge von ökologischen Bedingungen und Vorkommen der Wasservögel. Auch die fischereiwirtschaftliche Einteilung der Gewässer nach den Dominanzen der Leitfischarten (u.a. BAUCH 1958; MÜLLER 1966) lässt Rückschlüsse auf die für Wasservögel einwirkenden Bedingungen kaum zu, wenngleich damit zumindest für fischfressende Vogelarten Vorgaben für ein entsprechendes Nahrungsangebot vorhanden sind.

Dagegen bieten offensichtlich die unter naturschutzfachlichen Erwägungen erarbeiteten Biotoptypenschlüssel der Länder einen brauchbaren Ansatz auch für die gröbere Kategorisierung der Gewässer für Wasservögel, auch wenn in erster Linie den einzelnen Kategorien die pflanzliche Besiedlung zu Grunde liegt.

Die Einteilung in ökologisch sinnvolle und handhabbare Kategorien wird für notwendig erachtet. Die Kategorisierung dient einerseits der schnellen Zuordnung zu abgrenzbaren Ökosystemen, andererseits aber auch künftigen Untersuchungen zur Abhängigkeit des Vorkommens einzelner Arten bzw. Artengruppen von bestimmten typischen ökologischen Bedingungen in den Zählgebieten.

Die Auswahl möglicher Einteilungen ist sowohl für Fließgewässer als auch Standgewässer relativ groß (KALBE 1997).

### **Fließgewässer**

- Klassifizierung nach hydrologischen Kriterien, z.B. nach Fließgeschwindigkeit und Abfluss (SCHÖNBORN 1992),
- Klassifizierung nach morphologischen/hydrografischen Merkmalen (BRAUKMANN 1987),
- Klassifizierung nach der ökologischen Längsgliederung, z.B. nach den Fischregionen (Forellen-, Äschen-, Barben-, Blei-, Kaulbarschregion) anhand von Leitarten (STEINMANN 1915, THIENEMANN 1925) oder der Zoobenthos-Lebensgemeinschaften (ILLIES 1961),
- Klassifizierung nach den Leistungen der Lebensgemeinschaften (Selbstreinigung, Saprobie, Trophie) (KOLKWITZ u. MARSSON 1908, 1909; LIEBMANN 1951; PANTLE u. BUCK 1955; SCHMASSMANN 1955; KLAPPER 1992; LAWA 1976; DIN 38410 1990),
- Klassifizierung nach dem Chemismus, z.B. Kalkgehalt, Chloridgehalt, pH-Wert, Sauerstoffgehalt (KLUT-OLSZEWSKI 1965; HÖLL 1986; ZIEMANN 1971),
- Klassifizierung nach der „Güte“ im Hinblick auf Schutzziele bzw. Schutzgüter (Trinkwasser, Badewasser, Fischereiwasser),
- Klassifizierung nach der Strukturgüte sowie
- Klassifizierung nach der naturschutzfachlichen Schutzwürdigkeit (SCHARF u. BRAASCH 1998).

### **Stehende Gewässer**

- Klassifizierung nach morphologisch/geografischen Kriterien und Genese (z.B. Großflächigkeit, Vertikalstrukturen) und Einteilung in Seen, Weiher, Tümpel, Teiche, Talsperren, Abtragungsgewässer,
- Klassifizierung nach der Tiefe,
- Klassifizierung nach der Trophie (THIENEMANN 1924, 1928; KLAPPER 1992),
- Klassifizierung nach der Fischfauna (BAUCH 1958, MÜLLER 1966),
- Klassifizierung nach der Wasservogelwelt (KALBE 1965, 1978, 1992),
- Klassifizierung nach Biotoptypen (LUA 1995) sowie
- Klassifizierung nach der Wassergüte (KLAPPER 1992).

In die bisherigen Klassifizierungsvorschläge passen einige Kategorien kaum hinein: Flachseen, speziell Klarwasserflachseen, Moorgewässer, Überflutungsflächen, Bergbaurestgewässer und andere Abtragungsgewässer. Für Wasservögel sind zumindest einige davon von großer Bedeutung.

Nach den erfolgten Überprüfungen zum Auftreten der Wasservogelbrutarten ist keines der oben erwähnten Modelle geeignet. Es wird deshalb ein hierarchisches System von Gewässerkategorien vorgeschlagen, das einerseits die Vorteile morphologischer, trophischer und pflanzensoziologischer Kategorien nutzt, andererseits gegenüber den gängigen limnologischen Klassifizierungen vereinfachend aufgebaut ist, und vor allem, auf weitergehende Differenzierungen, die für Wasservögel keine Relevanz besitzen, bewusst verzichtet, wie beispielsweise detaillierte Wassertiefenklassen, Wasserkörperschichtungen, stärkere Untergliederung von Trophie und Saprobie, Halobiestufen, Kalkgehalte, Nährstoffgehalte usw.

Der Vorschlag basiert auf Vorstellungen zur möglichst einfachen Unterscheidung von wenigen Hauptkategorien, deren spezielle ökologische Bedingungen durch Untergliederungen charakterisiert werden können. Damit nähert sich die Klassifizierung den der Biotopkartierung zu Grunde liegenden Prinzipien, wobei allerdings speziell bei den morphologischen Kategorien neue, für Wasservögel wichtige Abgrenzungen vorgenommen werden.

**Überkategorien** (Gewässerart) sind **Stillgewässer (Standgewässer)**, **Fließgewässer** und **anthropogen überformte Gewässer**. Letztere spielen in Brandenburg keine Rolle.

**Stillgewässer** werden untergliedert in die Hauptkategorien

- Seen (incl. Flusseen und Weiher),
- Teiche,
- Talsperren,
- Restgewässer des Bergbaus (Abtragungsgewässer).

**Fließgewässer** erhalten folgende Untergliederung in Hauptkategorien: Strom, Fluss, Staustufen, Bach.

**Anthropogen überformte Gewässer** sind z.B. Häfen, Kanäle, Abwasseranlagen. Abwasserteiche mit naturnahen Uferbereichen und pflanzlichem und tierischen Nahrungsangebot werden den Teichen zugeordnet.

**Die wesentlichen Merkmale der Hauptkategorien der Stillgewässer werden im Folgenden genannt:**

**See:**

Natürlich entstandenes Gewässer meist größerer Fläche (> 5 – 10 ha), größerer Maximaltiefe > 10 m und Durchschnittstiefe > 5 m, oft durchflossen (Flusssee) mit längerer Aufenthaltszeit des Wassers > 5 Tage, vielfach auch ohne wesentlichen Durchfluss mit Aufenthaltszeiten > 1 Jahr. Eine Sonderform sind Flachseen mit Maximaltiefen bis zu 5 m und Durchschnittstiefen < 2 m, die streng genommen keine Seen sind, sondern limnologisch Weiher darstellen, bei größerer Fläche jedoch üblicherweise als Seen bezeichnet werden.

**Teich:**

Künstlich entstandenes Flachgewässer mit Maximaltiefen um 2 m, z.B. zur Fischproduktion, oft kleinflächig > 1 ha, oft auch großflächig bis zu 100 ha. Fischteiche werden vielfach zur Abfischung abgelaassen und besitzen dann ausgedehnte Schlickflächen. Extensiv genutzte bzw. klassisch bewirtschaftete Fischteiche besitzen im Allgemeinen ausgedehnte Röhrichte, oft auch Strauch- und Baumbewuchs auf Dämmen. Eine Sonderform sind Abwasserteiche, die zur biologischen Reinigung des Abwassers angelegt wurden. Sie unterscheiden sich meist kaum von anderen Teichen, bleiben aber meist ganzjährig angespannt.

**Talsperre:**

Meist in Einzugsgebieten von Bächen und Flüssen angelegtes seenartiges Gewässer, das durch den Bau eines Staudammes (Abriegelung eines Tales) entstanden und deren Wasserstand durch unterschiedliche Staumarken verändert werden kann. Ökologische Besonderheit ist die Entstehung von Flachwasserbereichen und Schlickflächen an der Stauwurzel. Talsperren sind oft sehr tief und besitzen meist auch eine große Wasserfläche wechselnder Ausdehnung. Im Tiefland (Brandenburg) bleiben die Talsperren dagegen relativ flach bis zu 10 m Wassertiefe.

**Restgewässer des Bergbaus/Abtragungsgewässer:**

Restgewässer unterscheiden sich von Seen und Teichen vor allem hinsichtlich ihrer Genese. Sie entstanden fast ausschließlich durch Abgrabungen zur Gewinnung von Sand und Kies (Baggerseen), Abbau von Torf (Torfstiche) oder Abbau von Braunkohle (Tagebaue). Letztere füllten sich erst nach

erfolgter Auskohlung durch Wiederanstieg des Grundwassers. Die Restgewässer des Braunkohlenbergbaus in der Niederlausitz (Sachsen und Brandenburg) unterscheiden sich von westsächsischen, anhaltinischen und linksrheinischen durch extreme Versauerung in Abhängigkeit vom geologischen Untergrund.

#### **Strom:**

Mindestbreite 100 m, großer Abfluss > 500 m<sup>3</sup>/s, meist mäßige Fließgeschwindigkeit < 1,0 m/s. Vielfach wurden die Ströme in Deutschland ausgebaut, besitzen teilweise Uferbefestigungen durch Steinschüttungen und oft keinerlei Ufervegetation. Zur Verminderung der Strömung und Verhinderung des Feststofftransportes wurden Bühnen errichtet, die quer zur Fließrichtung stehen. In diesen Beruhigungszonen kommt es zu Schlickablagerungen und hohen Dichten des Makrozoobenthos. In Brandenburg gehören Elbe und Oder zu den Strömen.

#### **Fluss:**

Die Breite liegt zwischen 5,0 und 100 m. Die Abflussmenge erreicht bei Mittelwasser Werte zwischen 4,0 und 500 m<sup>3</sup>/s. Viele der Flüsse wurden als Wasserstraßen ausgebaut, teilweise begradigt und kanalisiert. In den Niederungen existieren Flussabschnitte mit naturnahen Ufern, Verlandungsbereichen, Uferbaum- und -strauchbewuchs. Kennzeichen naturnaher Flüsse sind weit ausschwingende Mäander und das Vorhandensein von Altwässern (abgeschnittene ursprüngliche Flussläufe). Die Wassertiefe schwankt sehr stark, bei stärkerer Strömung bilden sich Kolke. Die Fließgeschwindigkeit ist bei Gebirgsflüssen meist hoch, bis zu 1,5 m/s, bei Niederungsflüssen deutlich niedriger, bis zu 0,7 m/s. Bei sehr niedrigem V können sich flutende Wasserpflanzen und Röhrichte ansiedeln. Typische Flüsse in Bayern sind Isar, Inn, Lech, in Brandenburg Havel, Rhin, Dosse, Nuthe, Neiße, Dahme, Spree.

#### **Staustufe:**

Zahlreiche Fließgewässer, vor allem zur Regulierung der Schifffahrt, besitzen Staustufen mit Überlaufwehr und Schifffahrtsschleusen. Die Fließgeschwindigkeit unmittelbar oberhalb der Staustufen verringert sich sehr stark; es entstehen seenartige Erweiterungen. Der Rückstau des Wassers reicht oft kilometerweit nach oberhalb. Staustufen besitzen oft ein verbessertes Nahrungsangebot für Wasservögel; sie entsprechen in einigen ihrer ökologischen Bedingungen den Flusseen. Typische, stauregulierte Flüsse in Brandenburg sind Havel und Spree mit zahlreichen Staustufen.

#### **Bach:**

Bäche besitzen Mindestbreiten von 1,0 – 3,0 m. Die Wasserführung ist meist klein und liegt bei maximal 3,0 m<sup>3</sup>/s. Besonders im Gebirge und in den Mittelgebirgen werden hohe Fließgeschwindigkeiten erreicht, bis zu 2,0 m/s. Der Bachgrund ist meist sandig oder kiesig, die Bäche zeigen starke Mäandrierung mit typischen Prallhängen und Gleithängen. Oft kommt es zur Entwicklung von flutenden Wasserpflanzen und zu einer reichhaltigen Insekten- und Wurmfauna. Gräben spielen keine Rolle.

Tabelle 7 kennzeichnet die Lebensraumkategorien der Wasservogel-Zählgebiete als Vorschlag für eine Klassifizierung. Es erscheint hilfreich, die einzelnen Kategorien durch einen einfachen Code zu charakterisieren. Neben den Bezeichnungen für die Hauptkategorien enthält der Code einfache Untergliederungen nach der Morphologie, der Trophie und der Ufergestaltung. Nachteilig für eine ökologische Klassifizierung der Brutgebiete ist die oft mosaikartige Habitatverteilung auch in eng begrenzten Gewässern. Fast jedes Gebiet besitzt unterschiedliche Tiefenbereiche, Flachwasserzonen, Röhrichte, Verlandungsbereiche. Eine zu starke Aufgliederung erscheint jedoch nicht sinnvoll.

Für die **Morphologie** werden bei Standgewässern fünf Stufen charakterisiert:

- 1 = groß > 300 ha, tief > 10 m Maximaltiefe, > 5 m Durchschnittstiefe,
- 2 = groß > 300 ha, flach < 10 m max., < 5 m mittl. Tiefe,
- 3 = klein < 300 ha, tief > 10 m max., > 5 m mittl. Tiefe,
- 4 = klein < 300 ha, flach < 10 m Maximaltiefe, < 5 m mittl. Tiefe,
- 5 = Flachgewässer (Weiher), < 2,0 m Maximaltiefe.

Für die **Trophie** werden drei Stufen festgelegt:

- 1 = oligo-/mesotroph,    2 = eutroph,    3 = poly-/hypertroph.

Für die **Saprobie** gelten anlehnend an die Trophie drei Stufen:

- 1 = oligo-/β-mesosaprob,
- 2 = α-mesosaprob,
- 3 = polysaprob.

Die Uferbeschaffenheit wird in vier Kategorien ausgewiesen:

- 1 = steilscharig, ohne Röhrichte, oft Wald angrenzend,
- 2 = flache Ufer, ohne Röhricht, oft Wald angrenzend,
- 3 = überwiegend steilscharig, mit Flachwasserzonen und schmalen Röhricht,
- 4 = flache Ufer, große Verlandungsbereiche, ausgedehnte Röhrichte.

**Tab. 7: Einteilung der Wasservogelbrutgebiete nach Haupt- und Unterkategorien**

Code	Gewässerart	Hauptkategorie	Untergliederungen
111	Standgewässer	See	Große, tiefe Seen, oligo-/mesotroph, steilscharig, ohne Röhrichte
112			Große, flache Seen, eutroph, flache Ufer, Röhrichte
113			Kleine, tiefe Seen, meist eutroph, steilscharig kaum Röhricht
114			Kleine, flache Seen, eutroph bis polytroph, flache Ufer, ausgedehnte Röhrichte, Flachwasserbereiche
115			Flachseen (Weiher), eutroph bis polytroph, ausgedehnte Verlandungszonen und Röhrichte
116			Permanente und temporäre Inundationsgewässer mit reichem Nahrungsangebot, flach bis 1,0 m Tiefe
117		Altwässer	Naturnah, meist ohne Durchfluss, mit Verlandungszonen
121		Teich	Flache Fischteiche, eutroph bis polytroph, mit Röhricht
122			Tiefere Teiche, eutroph bis polytroph, ohne Röhrichte
123			Abwasserteiche, flach, poly-/hypertroph, meist ohne Röhricht
131		Talsperre	Große, tiefe Talsperren, oligo-/mesotroph, steilscharig, ohne Röhricht
132			Große, flache Talsperren, meist eutroph, teils flache Ufer, wenig Röhricht
133			Kleine, meist flache Talsperre, meist eutroph, wenig Röhricht
141		Restgewässer des Bergbaus (Abgrabungsgewässer)	Groß, tief, oligo-eutroph, steilscharig, kein Röhricht, pH-Wert sauer
142	Groß, tief, oligo-eutroph, steilscharig, kein Röhricht, neutraler pH-Wert		
143	Klein, unterschiedl. tief, eutroph, oft Röhricht, Weidichte, gelegentlich flache Kies-/Sandufer		
211	Fließgewässer	Strom	Groß, mäßig belastet, Ufer natürlich, mit Röhricht und Sandbänken
212			Groß, stärker belastet, Ufer künstlich, ohne Pflanzen
221		Fluss	Breit, mäßig belastet, Ufer natürlich, Röhricht
222			Breit, stark belastet, Ufer künstlich, ohne Röhricht
223			Schmal, mäßig belastet, Ufer natürlich, Röhricht
224			Schmal, stärker belastet, Ufer künstlich, ohne Röhricht
225			Stark kanalisiert, Ufer künstlich, ohne Röhricht
231		Staustufe	Groß, eutroph, natürliche Ufer, Röhricht
232			Klein, eutroph, natürliche Ufer, Röhricht
233			Groß, eutroph, künstliche Ufer, ohne Röhricht
234			Klein, eutroph, künstliche Ufer, ohne Röhricht
241		Bach	Gebirgsbach, hohe Fließgeschwindigkeit, gering belastet, natürliche Ufer
242			Gebirgsbach, hohe Fließgeschwindigkeit, stärker belastet, künstliche Ufer
243			Niederungsbach, gering belastet, natürliche Ufer, mäandrierend
244	Niederungsbach, stärker belastet, künstliche Ufer, begradigt		
311	Anthropogen überformte Gewässer	Hafen	Groß, eutroph/polytroph, künstliche Ufer, keine Wasserpflanzen und Röhrichte, Betonufer
321		Kanal	Breit, stärker belastet, künstliche Ufer
331		Abwasseranlage	Meist kleine Becken und Teiche, hoch belastet, Wasserpflanzen fehlen, oft künstliche Ufer, Beton u. ä.

## 8 Trendbetrachtungen

Nur für wenige Wasservogelarten liegen längerfristige Trendbetrachtungen zum Brutbestand in Brandenburg vor. Das ist insofern überraschend, als ganz sicher in vielen Gebieten mit höheren Artenabundanzen seit Jahren aktive Feldornithologen tätig sind. Andererseits zeichnet sich ab, dass Brutbestandserfassungen bei fast allen Wasservögeln sehr schwierig sind, erstens weil eine versteckte Lebensweise die Registrierung der Brutpaare erschwert und zweitens weil auch die Gebiete selbst oft genug unübersichtlich sind. Deshalb kann nur für wenige Arten beispielhaft versucht werden, Bestandsentwicklungen zu rekonstruieren. Dabei lassen sich sowohl Entwicklungen verfolgen, die vermutlich keine Folge ökologischer Veränderungen sind, als auch solche mit klaren ökologischen Abhängigkeiten. Auf Berechnungen anhand bekannter Trendmodelle wird verzichtet, weil der Datenpool nicht ausreichend erscheint.

Für Erstere steht die Bestandsentwicklung des **Gänsesägers (*Mergus merganser*)**, für die bereits in Abschnitt 6 einige allgemeine Erläuterungen gemacht wurden, diese hier aber ergänzt werden müssen (Abbildungen S. 40):

Bis 1965 beschränkte sich das Brutvorkommen auf tiefe, klare Seen Nordbrandenburgs (oligo- u. mesotropher Seentyp), z.B. Stechlinsee, Gr. Wummsee und vermutlich auch Werbellinsee. Im Gebiet des Werbellinsees hielt sich ein kleiner Brutbestand von 4 – 5 Paaren maximal bis in die 2. Hälfte der 1980er Jahre (KALBE 1990). Man könnte geneigt sein, dass die zunehmende Eutrophierung vieler Seen diesen negativen Trend auslöste. Dem widerspricht aber, dass sich ausgerechnet am damals eu- bis polytrophen Grimnitzsee die letzten Brutpaare hielten.

Parallel zum Verschwinden der Gänsesäger an den nordbrandenburgischen Seen wurde offensichtlich ab 1968 die Oder besiedelt (MATTIG 1978). Ob bereits vorher hier Säger brüteten, ist unbekannt. Der Bestand an der Oder jedenfalls entwickelte sich in der Folgezeit positiv, so dass heute mit mehr als 60 Brutpaaren gerechnet werden muss, nachdem auch die Neiße besiedelt wurde. Etwa ab Ende der 1980er Jahre muss mit der Ansiedlung der Art an der Prignitzer Elbe gerechnet werden. Möglicherweise steht dieses Vorkommen mit der Teilpopulation an der Elbe in Niedersachsen und in Schleswig-Holstein in Verbindung.

Offensichtlich dehnt sich zz. das Verbreitungsareal in Ostbrandenburg neuerdings auch wieder auf die Seen westlich der Oder aus, jüngst sogar wiederum an die ehemaligen nordbrandenburgischen Seen um den Stechlinsee, was für 2002 belegt ist (RYSLAVY 2004).

Obwohl ganz augenscheinlich in den letzten fünf Jahrzehnten ein Habitatwechsel erfolgte, lassen sich ökologische Zusammenhänge nicht ableiten. Vielmehr scheint die ehemals an den Seen brütende Teilpopulation gänzlich zurückgedrängt worden zu sein, während sich gleichzeitig die „Fließgewässer-Teilpopulation“ aus den osteuropäischen Verbreitungsgebieten westwärts ausbreitete. Offensichtlich sind dabei die bestimmenden ökologischen Faktoren vor allem Höhlenangebot, Nahrungsangebot und Erreichbarkeit der Nahrung an Gewässern mit größeren Sichttiefen.

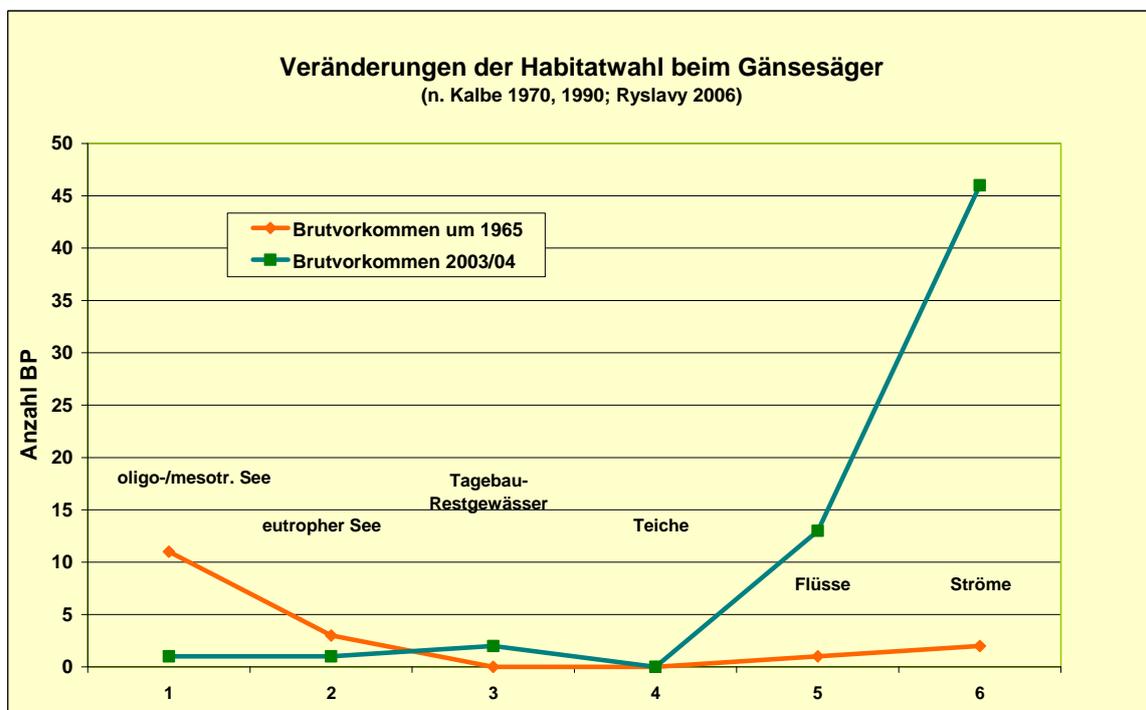
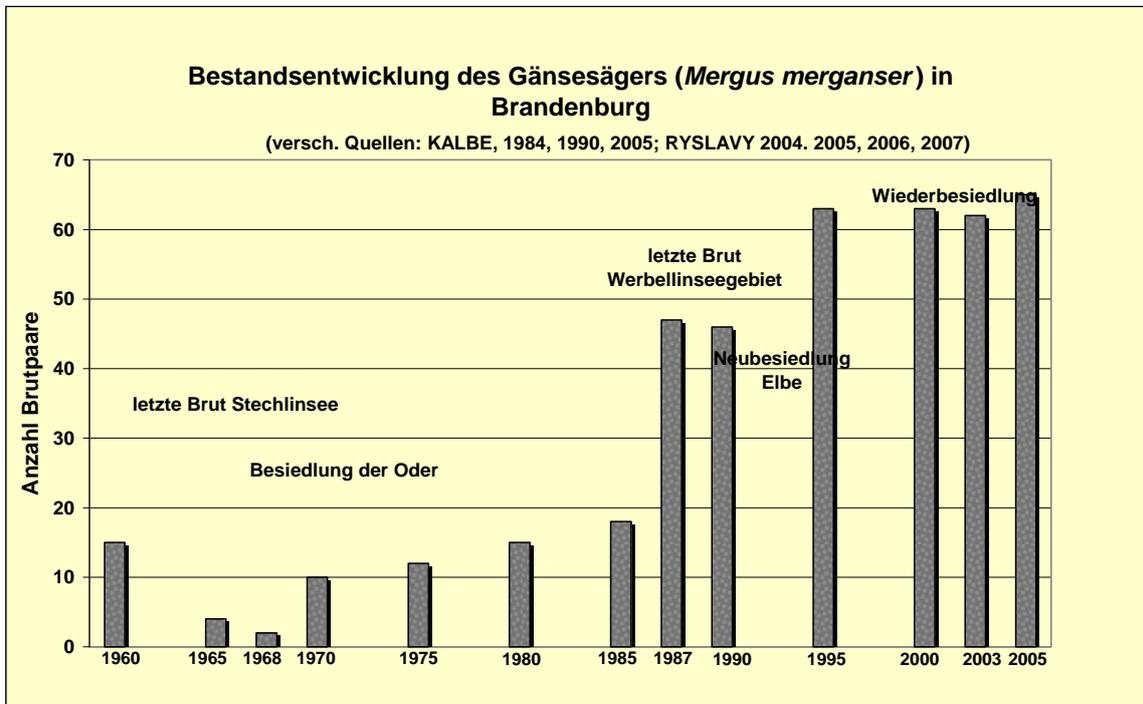
Eindeutig ökologische Ursachen stehen für die Entwicklung der Brutbestände der **Tafelente (*Aythya ferina*)** und **Reiherente (*Aythya fuligula*)** in Brandenburg, und dafür beispielgebend an den Peitzer Teichen, und der **Knäkente (*Anas querquedula*)** in der Nuthe-Nieplitz-Niederung (Abbildungen siehe S. 41).

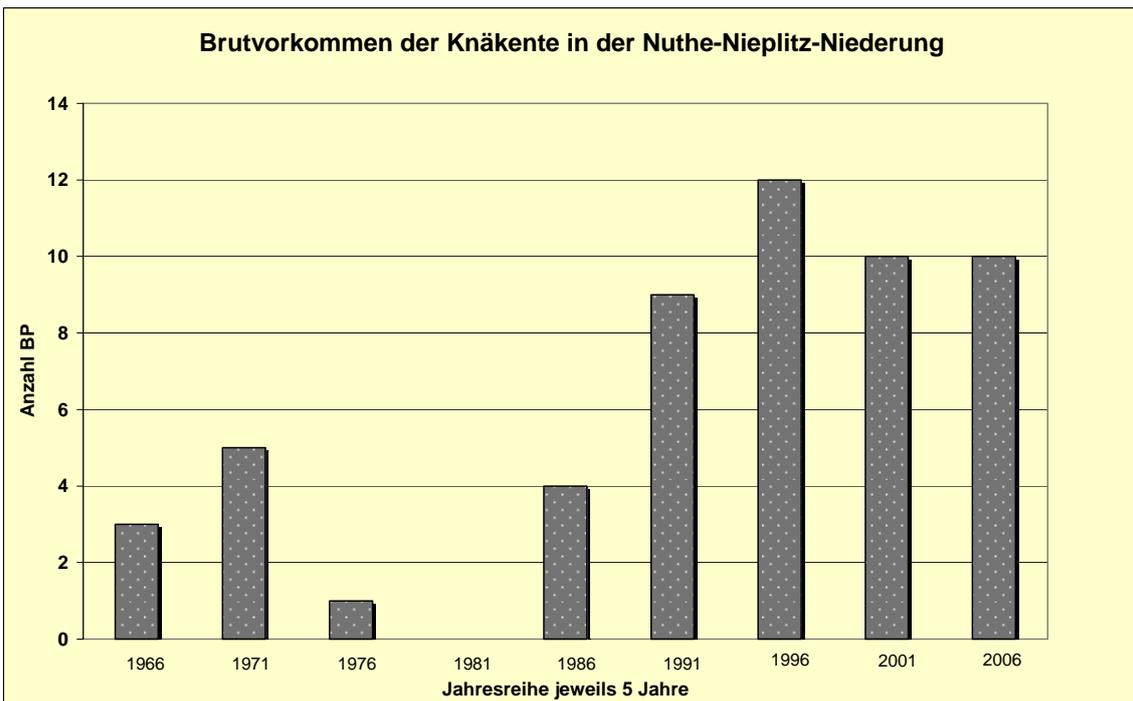
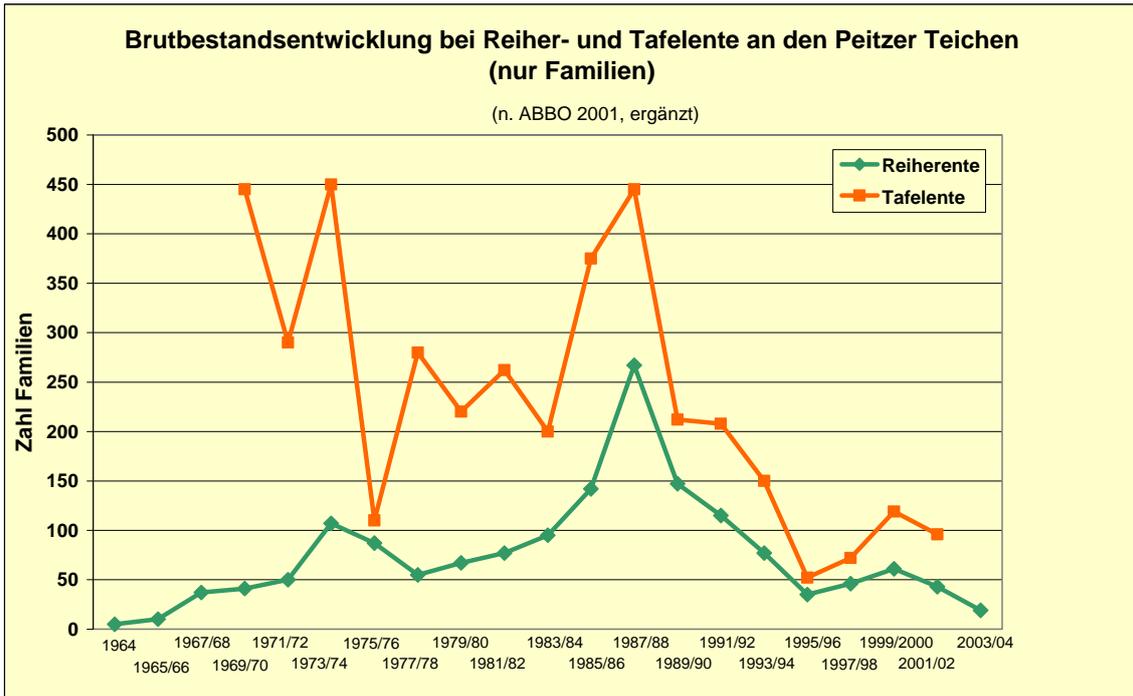
In den 1960er Jahren profitierten Erstere von der Intensivierung der Karpfenteichwirtschaft an vielen Teichen, so auch in den Peitzer Teichen, vor allem durch ein Überangebot an Nahrung durch intensive Fütterung (Getreide und vor allem Pellets) der Karpfen und der an den Gewässern gemästeten Hausenten. In dieser Zeit stieg der Brutbestand der Tafelente auf ca. 450 Paare, der der Reiherente leicht verzögert auf über 250 Paare an. Die Schwankungen zwischen 1968 und 1988 bei der Tafelente könnten sich aus Erfassungsdefiziten ergeben, sind aber für diese Art nicht untypisch, wenn Wasserstandsschwankungen in den wichtigsten Brutteichen in der Brutzeit eintreten. Das lässt sich heute kaum noch genau nachvollziehen. Auffällig für beide Arten ist der Bestandsrückgang ab 1990 nach „Extensivierung“ der fischereilichen Produktion in den Teichen.

Die **Knäkente** erfuhr in der Nuthe-Nieplitz-Niederung eine erhebliche Bestandseinbuße ab Mitte der 1975er Jahre, nachdem vor allem die Nasswiesen westlich des Blankensees melioriert worden waren und die Wasserbeschaffenheit im Blankensee sich ungefähr gleichzeitig durch intensive Fischerei und Hausentenhaltungen deutlich verschlechterte. Dieser Prozess setzte um 1965 ein, wobei allmählich der Blankensee von einem zwar stark eutrophen mit Submersvegetation zu einem polytrophen bzw.

hypertrophen Zustand wechselte. Der Verlust der Brutplätze trat dann leicht verzögert ein. Erst Naturschutzbemühungen mit der Ausweisung der verbliebenen Feuchtwiesen am Königsgraben als Naturschutzgebiet schien sich der Bestand zu erholen.

Ab 1990 stiegen dann die Brutpaarzahlen deutlich an, was mit der Entstehung von neuen Flachgewässern mit günstigen Brut- und Nahrungsbedingungen nach Außerbetriebnahme des Schöpfwerkes bei Stangenhagen zusammenfällt (GIERK u. KALBE 2001).

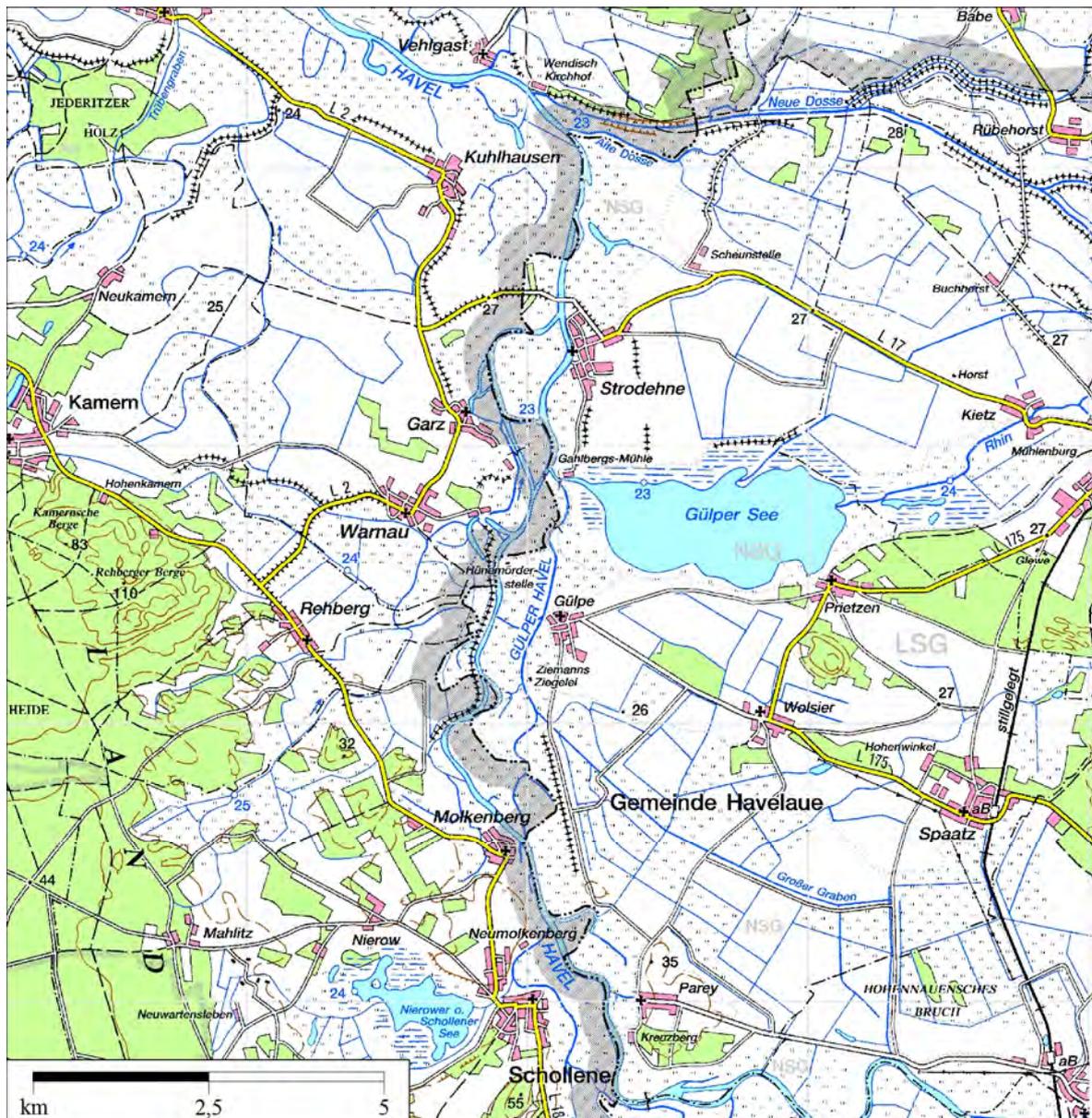




## 9 Bedeutende Brutgebiete für Wasservögel in Brandenburg

1	Untere Havelniederung	43
2	Gülper See	47
3	Elbeniederung	51
4	Pritzerber See und Havelniederung bis Premnitz	55
5	Mittlere Havelniederung	59
6	Rietzer See	63
7	Nuthe-Nieplitz-Niederung	67
8	Rangsdorfer See (mit Horstfelder und Prierowsee)	72
9	Linumer Teiche	76
10	Abwasserteiche Nauen	80
11	Stechlinsee	84
12	Werbellinsee/Grimnitzsee	88
13	Felchowsee/Lanke/Landiner Haussee	92
14	Unteres Odertal	96
15	Mittlere Oder	102
16	Parsteiner See	107
17	Teiche Blumberger Mühle	111
18	Ober- und Unter-Uckersee	114
19	Ziegeleiteiche Zehdenick	118
20	Gr. Schauener Seenkette	122
21	Schwielochsee und Alte Spreemündung	126
22	Spreewald	130
	- Schlepziger Teiche (Unterspreewald)	
	- Feuchtgebiet südöstl. Lübben (Kokrowsberg)	
	- Stradowe Teiche	
	- Byhleguhrer See	
23	Schlaubetalseen	139
24	Stoßdorfer See	142
25	Tagebaurestgewässer bei Senftenberg	145
	(mit Senftenberger See, Kleinkoschener See = Geierswalder See, Skadowe See = Partwitzer See, Sedlitzer See, Tagebaurestseen in Entstehung bei Greifenhain, Gräbendorf, Welzow-Süd, Meuro, Klettwitz)	
26	Talsperre Spremberg	150
27	Niederlausitzer Teichlandschaft	154
	- Peitzer Teiche	
	- Glinzig-Kolkwitzer Teiche	
	- Östliche Cottbuser Teichlandschaft mit Teichgebieten Lakoma, Bärenbrück, Kathlow-Sergen, Mulknitz-Eulo, Groß- und Kleinjamno	

# 1 Untere Havelniederung



Dig. Top. Regionalkarte Brandenburg/Berlin 1:100000

© Landesamt für Landesvermessung und Geobasisinformation, 2006



Havelniederung am Gülpertsee, Luftbild (Foto: L. Kalbe)



Spießenten (Foto: St. Fahl)

## Ökologische Bewertung von Wasservogelbrutgebieten in Brandenburg (Stammdatenkatalog)

Geografisch/morphologische Parameter	
Land: Brandenburg	
<b>Brutgebiet: Untere Havelniederung</b>	Gewässerkategorie: temporäre Flachseen, breiter mäßig belasteter Fluss, Ufer natürlich m. Röhrichten, Inundationsflächen
Größe (Gewässerfläche): ca. 1.000 ha	Tiefe (max.): 2,0 m (mittel): 0,8 m
Windexposition: gering – mittel W -O	Fließgeschwindigkeit (m/s): 0,4
Ufer: meist flach	Schlammبانke: teilw. groß
Angaben zu Bestandserfassungen	
Jahr(e) der Bestandserfassung: seit 1965	Beobachter: E. Rutschke, J. J. Seeger, P. Haase
Publikationen/Auswertungen: RUTSCHKE, E., u. L. KALBE (1978): Das Gewässergebiet Untere Havel – ein Wasservogelreservat von internationaler Bedeutung. Arch. Naturschutz Landschaftsforsch., Berlin <b>18</b> , 1 – 18 KALBE, L., u. J.-J. SEEGER (1972): Das Vorkommen der Uferschnepfe, <i>Limosa limosa</i> , in Brandenburg. Beitr. Tierw. Mark <b>IX</b> , 95- 117 HAASE, P., u. T. RYSLAVY (2005): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Niederung der Unteren Havel. Naturschutz und Landschaftspflege Brandenburg <b>14</b> , 78 - 81	
Ökologische Ausstattung	
Trophie: eutroph (-polytroph)	Saprobie: $\beta$ -mesosaprob
Wassergüteklasse: II (-III)	Chemismus: Havel Pareyer Luch
Gewässerstrukturgüte: 4,5	Sichttiefe: 0,5 m bis zum Grund
Fischereikategorie: Hecht-Schlei-Gew., Bleiregion	pH-Wert: 7,5 – 8,0 7,0 – 8,0
Verlandungszone: meist schmal	Chlorophyll a: < 100 $\mu\text{g/l}$ < 50 $\mu\text{g/l}$
Gelegürtel/Röhricht: teilweise breit, vor allem an Altarmen und Gräben, an der Havel schmal: <i>Phragmites australis</i> , <i>Glyceria maxima</i>	Sauerstoff %: 80 – 100 % 70 – 90 %
Unterwasservegetation: Havel meist fehlend, Inundationsgebiete <i>Glyceria fluitans</i>	Ges.-Phosphor: <0,4 mg/l So max. 5,7 mg/l
Nahrungsangebot (tier.): reich, Fische, Mollusken, Insektenlarven, Kleinkrebse	Ges.- N: 1,4 mg/l So max. 21,0 mg/l
Schutzstatus	
NSG: Untere Havel Nord	FFH: Niederung d. Unteren Havel/Gölper See (Teil)
SPA: Niederung der Unteren Havel	Naturpark: Westhavelland
And. Schutzgeb.: Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe (teilweise)	Ramsarkonv.: FIB Gölper See u. Untere Havel
Störungen	
Bootsverkehr: Bundeswasserstr. II. Ordnung Jagd: eingeschränkt Fischerei: extensiv Baden: eingeschränkt	
And. Störungen: keine	
Angaben zum Brutvorkommen von Wasservögeln (Wertbestimmende Arten)	
Gr. Rohrdommel ( <i>Botaurus stellaris</i> )	Zwergtaucher ( <i>Tachybaptus ruficollis</i> )
Brandgans ( <i>Tadorna tadorna</i> )	Tüpfelsumpfhuhn ( <i>Porzana porzana</i> )
Knäkente ( <i>Anas querquedula</i> )	Uferschnepfe ( <i>Limosa limosa</i> )
Spießente ( <i>Anas acuta</i> )	Rotschenkel ( <i>Tringa totanus</i> )
Löffelente ( <i>Anas clypeata</i> )	Kampfläufer ( <i>Philomachus pugnax</i> )
<b>Bewertung (Kategorien, Klassifizierung, Gewässertyp u. a.):</b> Großflächige Inundationsgebiete (teils temporär), eutropher Fluss mit teils naturnahem Charakter, Code 116, 221	

### Allgemeine Angaben, Lage, Größe

Die Untere Havelniederung bildet zusammen mit den Niederungen nördlich von Rathenow, dem Gölper See und den Niederungen an Dosse und Rhin ein großes zusammenhängendes Schutzgebiet unterschiedlicher Kategorie. Ein größerer Teil gehört zum Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe.

Die Flächen setzen sich linksseitig der Havel im Land Sachsen-Anhalt bis nach Havelberg und bis in die Elbaue fort. Das gesamte Gebiet rechtsseitig der Havel wurde zum SPA erklärt. Zusammen mit dem Gölper See wurden Teilflächen 1978 als Feuchtgebiet mit internationaler Bedeutung (FIB) gem. Ramsar-Konvention benannt.

Zum engeren Wasservogelbrutgebiet Untere Havelniederung gehören die temporär und teilweise permanent überstauten Wiesenflächen des Pareyer Luchs und die Havelniederung zwischen Grütz und Strodehne innerhalb der Deiche, einschließlich der Nebengewässer, Altwässer und Inundations-

flächen. Die Grenzziehung ist willkürlich, aus praktischen Gründen aber sinnvoll, weil sich hier bedeutende Brutplätze für Wasservögel konzentrieren. Teilweise bildet das Gebiet die Grenze zum Land Sachsen-Anhalt.

Von großer Bedeutung ist der Bereich des Pareyer Luchs (Große Graben-Niederung), das jedes Jahr zu einem wesentlichen Teil überflutet wird, und in dem ganzjährig Flächen permanent niedrig überstaut bleiben.

Das Gesamtgebiet liegt im Bereich des Rückstaus der Elbe, die regelmäßig im Frühjahr Hochwasser führt, und damit auch wegen der Verhinderung des Abflusses von Havelwasser in die Elbe alle Flächen innerhalb der Haveldeiche unter Wasser setzt. Die Havel selbst wurde ab 1875 für die Schifffahrt ausgebaut und zur Abwendung von Hochwasser eingedeicht. Zuletzt wurden etliche natürliche Überflutungsflächen im Bereich nördlich des Gülper Sees in den Jahren nach 1965 gepoldert. Da auch das gesamte Pareyer Luch zu einem Polder gestaltet wurde, verlor die Havel den größten Teil seiner natürlichen Inundationsgebiete. Erst nach 1990 wurde die Ausschöpfung des Pareyer Luchs (Große Graben-Niederung) aufgegeben. In den letzten Jahren wurde die Untere Havel-Schifffahrtsstraße zur Bundeswasserstraße II. Ordnung umgewidmet und verlor seither erheblich an Bedeutung für die Schifffahrt.

Alle Gewässerflächen zusammen nehmen im Jahresverlauf schwankend mehr als 650 ha ein, im Frühjahr deutlich mehr als 1.200 ha.

Das Gebiet gehört naturräumlich zur Elbtal-Niederung und befindet sich im Vereinigungsbereich des Berliner, Eberswalder und Baruther Urstromtals. Nacheiszeitliche Bewegungen und die Flusssdynamik haben verschiedentlich vermoorte, durch Tieflehme charakterisierte Niederungen entstehen lassen, die ein abwechslungsreiches Relief mit Geschiebe- und Sanderinseln sowie Dünen kennzeichnen.

### **Gebietsbeschreibung**

Die **Untere Havelniederung** ist durch eine große Zahl unterschiedlicher Lebensräume ausgezeichnet, die mosaikartig entlang der Havel und im Bereich der Überflutungsflächen liegen. Die Feucht- und Frischwiesenbereiche werden immer wieder von Altwässern, Nebenarmen der Havel und verschiedenen Gräben unterbrochen. Besonders ausgeprägt finden sich solche Flächen westlich des Gülper Sees. Hier wechseln offene Wasserflächen mit größeren Schilfbeständen, Weidichten, flussbegleitenden Galeriegehölzen, Wasserschwadenröhricht und Trockenrasenflächen. Die Schilfröhrichte (*Phragmites australis*) finden direkten Anschluss an die ausgedehnten Gelegezonen des Gülper Sees. Kleinere Brüche mit Erlen und Weiden stocken im Bereich der Havel, wo selten auch noch einige Hartholzrestbestände wachsen.

Das **Pareyer Luch** besitzt nur im Randbereich größere Gehölze. Sonst bleibt der Großteil des Gebietes baumfrei. Der überwiegende Teil der Niederung besteht aus Feucht- und Frischwiesen mit unterschiedlicher Vegetation. Die höchsten Wasserstände erreichen die direkt an den Großen Graben grenzenden Flächen, hier bleiben auch ganzjährig flache Wasserareale erhalten. Ökologisch stellen diese Bereiche die wertvollsten dar, weil hier bereits im zeitigen Frühjahr bei steigenden Lufttemperaturen das Wasser sich schnell erwärmen kann. Damit bieten die Flachgewässer bereits ab März/April ein reiches Nahrungsangebot für zahlreiche rastende und mit der Brut beginnende Wasservögel. In den Überflutungsbereichen links- und rechtseitig haben sich die sog. Havelmielitzwiesen erhalten, die hauptsächlich vom Gr. Wasserschwaden (*Glyceria maxima*) und teilweise auch vom Flutenden Wasserschwaden (*Glyceria fluitans*) gebildet werden. Letzteres zeigt auch größere Bestände im Pareyer Luch in den schwach überfluteten Arealen mit Fließbewegung des Wassers, z.B. am Großen Graben.

Die **Havel** ist ein eutropher, fischreicher Fluss, neben den fischereiwirtschaftlich wertvollen Nutzfischen kommen noch einige seltene Arten, wie Rapfen, Döbel, Hasel, Zope und Quappe vor. Selbst die Flussbarbe wurde gelegentlich noch nachgewiesen. Nur an wenigen Stellen besitzt der Fluss ausgedehnte Verlandungsbereiche, meist nur kleinflächig Schilfröhricht und gelegentlich auch Rohrröhricht (*Typha angustifolia*, *Typha latifolia*). Gesäumt wird der Havellauf teilweise durch Weidengebüsche und alte Weiden. Die Fließgeschwindigkeit im Unterlauf ist sehr niedrig, bei Niedrigwasser kaum höher als 0,1 – 0,2 m/s. Damit bleibt eingeschwemmtes Phytoplankton aus den angrenzenden Seen und teilweise autochthones Phytoplankton im Gewässer lange lebensfähig, so dass fast ganzjährig das Wasser eingetrübt ist. Der Abfluss in der Unteren Havel geht bei Niedrigwasser unter 6 m<sup>3</sup>/s zurück. Die Wasserbeschaffenheit hat sich in den letzten Jahren deutlich verbessert, nachdem die Nährstoffbelastung schon beginnend im Berlin-Potsdamer Raum und sich fortsetzend in Brandenburg und Rathenow entscheidend zurückgefahren wurde. Damit besitzt die Havel nun die Güteklasse II. Die Strukturgüte der Havel gem. Wasserrahmenrichtlinie ist wegen des stärkeren Ausbaus für die Schifffahrt im Bereich von 4,5.

## Vorkommen von Wasservögeln

Das Gebiet der Unteren Havel gehört zusammen mit dem Gülper See derzeit wohl zu den wichtigsten Brutgebieten für Wasservögel in Brandenburg. Es spielen vor allem die hohen Abundanzen und die Diversität der Wasservogelgemeinschaft die größte Rolle. Ähnliche Bedeutung besitzt wohl nur noch die Untere Oder mit den Flächen des Nationalparks und der Deichvorländer. Die Verlandungsbereiche und Feuchtwiesengebiete beherbergen Gründelenten in großer Zahl und Diversität. Hervorzuheben sind die Brutvorkommen von Knäkente, Spießente, Schnatterente, Löffelente. An der Havel hat sich in jüngerer Zeit eine kleine Teilpopulation der Brandgans etabliert. Vermutlich brütet auch die Krickente in kleinerer Zahl, vor allem an Altwässern. Die Rohrdommel besiedelt größere Röhrichte. Wasserralle, Tüpfelsumpfhuhn und Kleines Sumpfhuhn leben in den Verlandungszonen und vor allem in abwechslungsreichen Feuchtwiesen mit größeren Schlammbänken. Der Wachtelkönig ist häufig. Restbestände von Uferschnepfe und Brachvogel brüten im Pareyer Luch und auf der Insel Hünemörder. Der Rotschenkel erreicht im Gebiet die wohl höchste Dichte in Brandenburg. Sicher unregelmäßig und selten brütet der Kampfläufer an der Unteren Havel.

Name	Wissenschaftlicher Name	Brutpaare/Reviere
Graugans	<i>Anser anser</i>	> 80 BP
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	4 – 5 BP
Krickente	<i>Anas crecca</i>	5 – 10 BP
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	> 15 – 20 BP
Spießente	<i>Anas acuta</i>	< 3 BP (nicht alljährlich)
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	> 20 BP
Rothalstaucher	<i>Podiceps griseigena</i>	> 3 BP
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	> 5 BP
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	15 – 30 Rev.
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	ca. 100 Rev.
Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	> 10 Rev.
Kleines Sumpfhuhn	<i>Porzana parva</i>	< 3 Rev.
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	< 2 BP
Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	< 10 BP
Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	> 15 BP
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	> 75 BP
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	< 20 BP
Kampfläufer	<i>Philomachus pugnax</i>	0 – 1 BP
Flussseschwabe	<i>Sterna hirundo</i>	ca. 25 BP

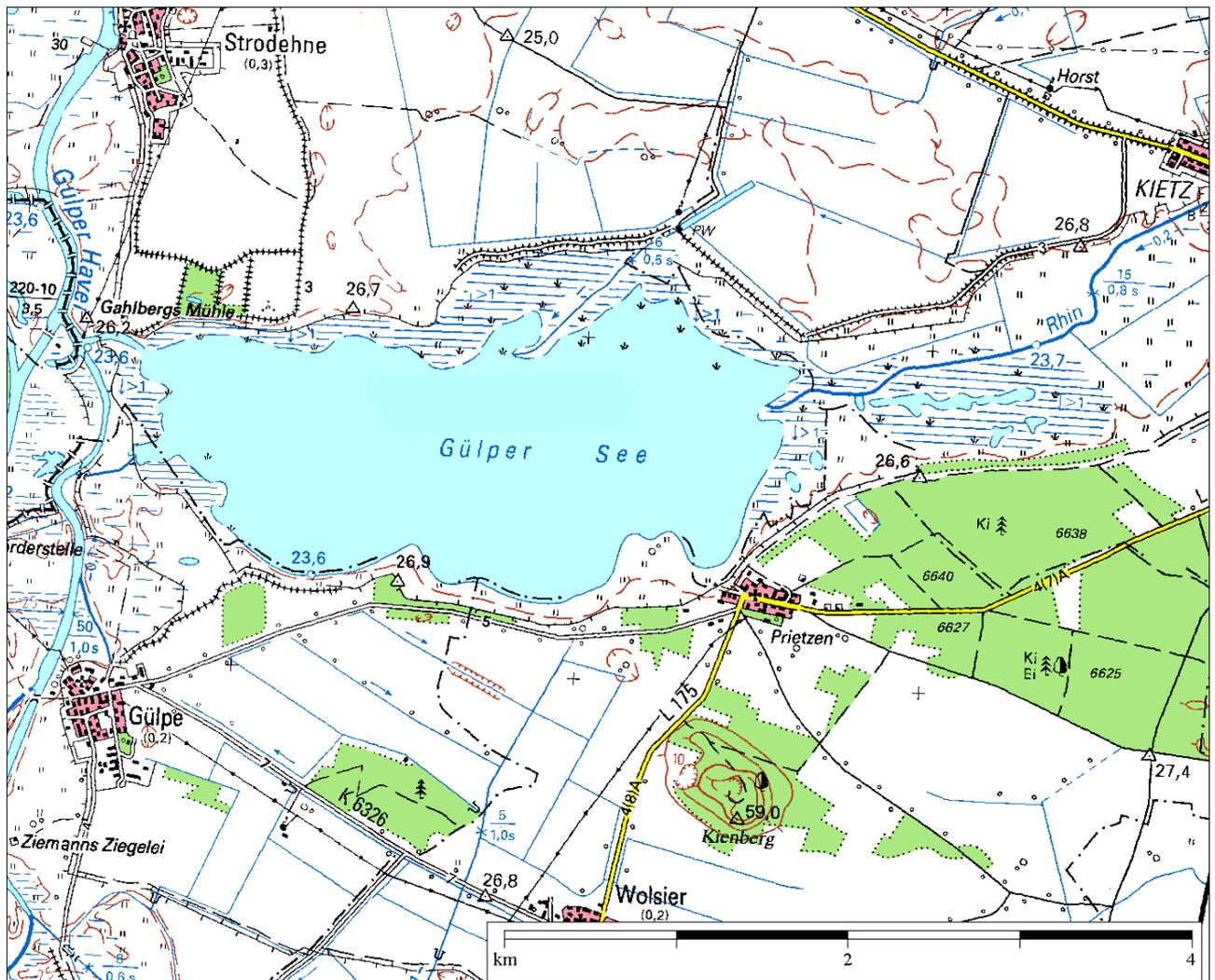
## Ergänzende Angaben (Gefährdung, Vorschläge)

Der Bestandsrückgang etlicher Wasservogelarten im Gebiet steht in erster Linie mit fehlenden Überflutungen größerer Niederungsflächen und der Eindeichung ehemals jährlicher Inundationsareale im Frühjahr und Frühsommer in Verbindung. Neben der extensiven Bewirtschaftung der Havel und ihrer Nebengewässer durch die Fischerei und den Festlegungen zur Nutzung landwirtschaftlicher Flächen wäre deshalb eine Vergrößerung von Überflutungsbereichen an Havel, Dosse und Rhin durch Schaffung von Retentionsräumen für den Hochwasserschutz auch im Sinne der Erhaltung des Status „Feuchtgebiet internationaler Bedeutung“ gemäß Ramsar-Konvention wünschenswert. Damit könnten die Brutbedingungen vor allem für seltene Wiesenbrüter verbessert werden.



*Flussseschwaben sind in der Havelniederung zu beobachten (Foto: St. Fahl)*

## 2 Gülper See



Top. Karte 1:50000 Brandenburg/Berlin

© Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2007 (bearb.)



Kormorankolonien am Südufer des Gülper Sees (Foto: T. Dürr)

## Ökologische Bewertung von Wasservogelbrutgebieten in Brandenburg (Stammdatenkatalog)

Geografisch/morphologische Parameter	
Land: Brandenburg	
<b>Brutgebiet:</b> <b>Gülper See</b>	Gewässerkategorie: Standgewässer, See, eutropher Flachsee
Größe (Gewässerfläche): 600 ha	Tiefe (max.): 2,0 (mittel): 0,7
Windexposition: stark W-O	Fließgeschwindigkeit (m/s):
Ufer: Südufer flach, Nordufer steiler mit Röhrichten, Ostteil Küdden sehr flach	Schlammبانke: keine, sandige Flächen bei NiedrigW am Südufer
Angaben zu Bestandserfassungen	
Jahr(e) der Bestandserfassung: ab 1960	Beobachter: zahlreiche Beobachter, P. Haase, R. Warthold
Publikationen/Auswertungen: RUTSCHKE, E. (1964): Beiträge zur Kenntnis der Vogelwelt des Gülper Sees und des angrenzenden Gebietes. Beitr. Tierw. Mark I, 59 – 96 RUTSCHKE, E., u. L. KALBE (1978): Das Gewässergebiet Untere Havel – ein Wasservogelreservat von internationaler Bedeutung. Arch. Naturschutz Landschaftsforsch., Berlin 18, 1 - 18 HAASE, P., u. T. RYSLAVY (2005): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Niederung der Unteren Havel. Naturschutz und Landschaftspflege Brandenburg <b>14</b> , 78 – 81 KALBE, L. (Manusk.): NSG Gülper See. In: KALBE u. WIEGANK, Handbuch der Naturschutzgebiete Brandenburgs. Landesumweltamt Brandenburg	
Ökologische Ausstattung	
Trophie: eutroph (bis polytroph)	Saprobie: β-mesosaprob (Rhin)
Wassergüteklasse: II – (III)	Chemismus (1993):
Gewässerstrukturgüte: 3,0	Sichttiefe: 0,4
Fischereikategorie: Hecht-Schlei-See	Chlorophyll a µg/l: 57
Verlandungszone: Nordufer breit	pH-Wert elektr.: 8,8
Gelegürtel/Röhricht: Nordufer Phragmitetum, Westufer Schwimmblattpflanzenzone	Ges.-Phosphor mg/l: 0,3
Unterwasservegetation: nach Polytrophierung eliminiert, aktuell schwach entwickelt: Ceratophyllum	Sauerstoff %: 100
Nahrungsangebot (tier.): groß (Sedimentfauna mit Insektenlarven, Tubificidae und Mollusken, Fische)	Chlorid mg/l: 49
Pflanzlich: Uferpflanzen, sporadisch Submersvegetation	
Schutzstatus	
NSG: Gülper See	FFH: Niederung d. Unteren Havel/Gülper See
SPA: Niederung d. Unteren Havel/Gülper See	Naturpark: West-Havelland
And. Schutzgeb.: Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe angrenzend	Ramsarkonv.: FIB Gülper See und Untere Havel
Störungen	
Bootsverkehr: kein	Jagd: Fischerei: extensiv
And. Störungen: keine	Baden: kein
Angaben zum Brutvorkommen von Wasservögeln (Wertbestimmende Arten)	
Rohrdommel ( <i>Botaurus stellaris</i> )	Kleines Sumpfhuhn ( <i>Porzana parva</i> )
Brandgans ( <i>Tadorna tadorna</i> )	Uferschnepfe ( <i>Limosa limosa</i> )
Schnatterente ( <i>Anas strepera</i> )	Bekassine ( <i>Gallinago gallinago</i> )
Spießente ( <i>Anas acuta</i> )	Rotschenkel ( <i>Tringa totanus</i> )
Knäkente ( <i>Anas querquedula</i> )	Kampfläufer ( <i>Philomachus pugnax</i> )
Löffelente ( <i>Anas clypeata</i> )	Trauerseeschwalbe ( <i>Chlidonias niger</i> )
Tüpfelsumpfhuhn ( <i>Porzana porzana</i> )	Kormoran ( <i>Phalacrocorax carbo</i> )
Bewertung (Kategorien, Klassifizierung, Gewässertyp u. a.)	
Eutropher Klarwassersee m. Tendenz zur Polytrophie (in letzten Jahren verbesserte Wasserbeschaffenheit). Meist breite Röhrichte am Nordufer, am Westufer aufgelockert, Südufer ohne Röhrichte. Angrenzend Feuchtwiesen. Küdden stark verschilft. Typ Gründelentengewässer, Code 115	

### Allgemeine Angaben, Lage, Größe

Der Gülper See liegt in der Unteren Havelniederung nördlich von Rathenow. Ursprüngliche Zuflüsse aus der Havel wurden durch wasserwirtschaftliche Maßnahmen eliminiert. Der See wird auf ganzer Ausdehnung vom Rhin durchflossen. Der Rhin mündet westlich der Kleinstadt Rhinow in ein größeres Verlandungsgebiet, den Küdden (ca. 80 ha), der zz. teilweise im Nebenschluss liegt, und anschließend in den Gülper See. Der See umfasst eine Fläche von fast 600 ha.

Im Osten, Norden und Westen grenzen innerhalb von Deichen Feuchtwiesen mit einer Fläche von annähernd 200 ha an, die temporär überflutet sind.

Durch Belastung des Rhins mit Pflanzennährstoffen (Landwirtschaft, Abwassereinleitung) und organischen Stoffen polytrophisierte der See in den 1970er Jahren stärker und verlor die gesamte Unterwasservegetation, das wurde auch durch die Intensivierung der Fischerei im See gefördert. Seit 1990 trat eine Entlastung der Zuflüsse ein.

### **Beschreibung des Gebietes**

Der Gülper See ist ein Flachsee, der nur am Nordufer Tiefen um 2,0 m erreicht. Speziell zum Südufer hin verflacht das Gewässer. In Abhängigkeit von der Wasserführung in Havel und Rhin tritt die Gewässerkante am Südufer unterschiedlich weit zurück und legt dann vegetationsarme sandig-schlammige Uferbereiche frei. Nur im Nordteil ist das Sediment des Sees organisch (Gyttja, aufgelagert auf Faulschlamm), sonst herrschen sandige Sedimente vor, die die Ansiedlung von Mollusken befördern, vor allem Dreikantmuschel (*Dreissena polymorpha*), verschiedene Kleinmuscheln (*Sphaerium*, *Pisidium*) und zahlreiche Schnecken (*Radix ovata*, *Lymnaea stagnalis*). Häufig sind auch Pelopiinenlarven und Tubificiden. Die sandigen Seegrundbereiche besaßen ehemals eine üppige Submersvegetation (*Ceratophyllum*), die sich nach völligem Verschwinden seit 1990 langsam wieder ansiedelt. Der See ist außerordentlich fischreich, neben fischereiwirtschaftlichen Fischen wie Wels, Hecht, Zander, Quappe, Aal auch zahlreiche Cyprinidae unterschiedlicher Arten, die vor allem fischfressenden Wasservögeln ein günstiges Nahrungsangebot beschere.

Vor allem die im Deichvorland am Nordufer liegenden Feuchtwiesen werden nur extensiv bewirtschaftet. Hier blieben Reste der ehemals typischen Havelmielitzbestände (Flutender und Großer Wasserschwaden, *Glyceria fluitans*, *Gl. maxima*) erhalten. Die Wiesen westlich des Sees werden durch Gräben und Nebenarme von Havel und Rhin durchzogen und besitzen je nach Wasserstand unterschiedliche Vegetationsformen von typischen Trockenrasen bis hin zu kleinflächigeren Röhrichten. Altwässer und Restgewässer ehemaliger Havelarme bleiben ganzjährig überstaut, z.B. im Bereich der Gülper Havel und auf der Insel Hünemörder.

Am Südufer hat sich inselartig im Deichvorland ein kleinerer Weidenbestand entwickelt. Außerhalb der Deiche finden sich kleinere Kiefernheidebestände und vor allem landwirtschaftliche Nutzflächen. Das gilt auch für die nördlich vorgelagerten Polder, die im Zuge der Meliorationen in den 1960er und 70er Jahren in Ackerland umgewandelt wurden.

Der Gewässer-Flurabstand reguliert sich im Gesamtgebiet durch die jeweilige hydrologische Situation im Unteren Havelgebiet. In Abhängigkeit von den Hochwasserständen in der Elbe kommt es durch Rückstau in der Havel und im Rhin zu ausgedehnteren Überflutungen vor allem im Frühjahr. Dann bildet das Gesamtgebiet zwischen Havel im Westen bis zur Kleinstadt Rhinow im Osten eine einzige flachgründige Wasserfläche, unterbrochen nur durch einige Inseln am Hünemörder und Gehölzstreifen vor allem im Bereich des Küdden. Vor allem für derartige Hochwassersituationen steht der Gülper See in unmittelbarer Beziehung zu den Niederungen links- und rechtsseitig der Havel, die dann gleichfalls überflutet werden, vor allem Deichvorland unterhalb Rathenow, Pareyer Luch, Niederungen bei Strodehne, Rhin-Dosse-Mündungsgebiet, Jäglitzmündungsgebiet mit Stremmelhavel bis hin nach Havelberg.

### **Vorkommen von Wasservögeln**

Für die Zuordnung in die Kategorie der wichtigsten Brutgebiete in Brandenburg spielen vor allem die hohen Abundanzen der Arten und die Arten-Diversität die größte Rolle (Abundanzkriterien). Das Gebiet besitzt neben seiner Bedeutung als Rast- und Durchzugsgebiet auch eine große Bedeutung als Brutgebiet, und wurde folgerichtig als Ramsargebiet FIB ausgewiesen. Neben den für Gewässer typischen Wasservogel-Brutarten, siedeln hier auch charakteristische Wiesenbrüter wie Wiesenralle (Wachtelkönig), Brachvogel, Uferschnepfe, Bekassine, Rotschenkel und sehr selten Kampfläufer.

Etlche Entenarten treten teilweise in höherer Abundanz als Brutvögel auf, so Knäkente, Schnatterente, Löffelente, Reiherente und Tafelente. Einige dieser Arten werden durch die angrenzenden Feuchtwiesen gefördert und legen hier ihre Nester an.

In unterschiedlicher Zahl brüten im Gebiet Lachmöwen, Trauerseeschwalben und Schwarzhalstauer. Am Südufer befindet sich eine Kolonie des Kormorans mit ca. 200 BP in alten Weiden; 2007 wurde die Kolonie aus unklaren Gründen aufgegeben. Die Bestände der einzelnen Arten werden in folgender Tabelle zusammengestellt. Bemerkenswert sind die hohen Abundanzen bei Rohrdommel (in einigen Jahren wohl > 10 BP), Wasserralle, Trauerseeschwalbe. Für zuletzt genannte Art spielen zweifellos die Überflutungen in der Havelniederung eine ausschlaggebende Rolle.

## Brutpaarbestände der Wasservögel am Gülper See

Art	Wissenschaftlicher Name	Brutpaare	Bezugsjahre
Graugans	<i>Anser anser</i>	> 50	1998 – 2004
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	< 5	1998 – 2004
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	> 30	1998 – 2004
Spießente	<i>Anas acuta</i>	max. 2	bis 1990, 2004
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	> 15	1998 – 2004
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	ca. 15	1998 – 2004
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	ca. 10	1998 – 2004
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	> 5	2004
Rothalstaucher	<i>Podiceps griseigena</i>	0 – 3	1998 – 2004
Schwarzhalstaucher	<i>Podiceps nigricollis</i>	0 – 10	1965 – 2004
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	> 5	1998 – 2004
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	> 75	2004
Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	> 10	2004
Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	> 5	1998 – 2004
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	> 10	1998 – 2004
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	> 5	1998 – 2004
Kampfläufer	<i>Philomachus pugnax</i>	0 – 1	1998 – 2004
Trauerseeschwalbe	<i>Chlidonias niger</i>	> 50	1994 – 1999
Flussseeschwalbe	<i>Sterna hirundo</i>	> 25	1995 – 1999

### Ergänzende Angaben (Gefährdung, Vorschläge)

Von Bedeutung sind die Beibehaltung der extensiven Fischerei im Gebiet und die weitgehende Einschränkung des Bootfahrens, Angelns, Badebetriebs. Bei anhaltender Tendenz zur Zurückführung des Sees zu einem Klarwasserflachsee mit grunddeckender Submersvegetation sollten vor allem für Gründelenten die Brutmöglichkeiten weiter verbessert werden.

Maßnahmen zum Wechsel der Fischereibewirtschaftung in Richtung auf Hecht und Schleie und zur Abfischung von Restbeständen eingesetzter Karpfen sollten gefördert werden.

Die Kormorankolonie am Südufer sollte erhalten bleiben, auch im Hinblick auf das derzeitige hohe Nahrungsangebot an kleinen Weißfischen.

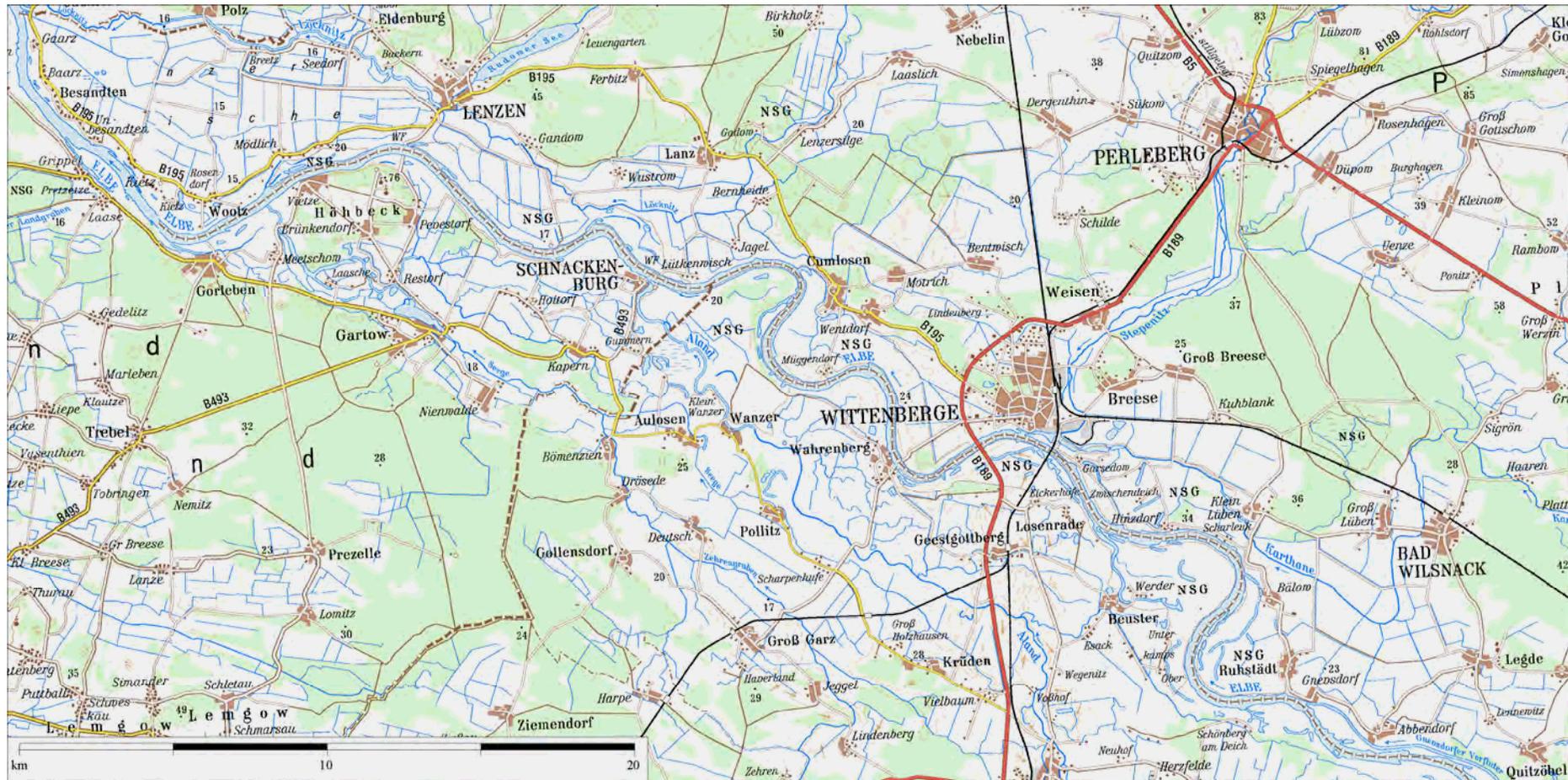
In engem Zusammenhang steht das Gebiet mit den Niederungen an der Unteren Havel und mit dem Wiedervernässungsgebiet Pareyer Luch.

Am Südufer des Sees existieren gute Beobachtungsmöglichkeiten durch Beobachtungsstände.



**Höhere Abundanzen der Trauerseeschwalben am Gülper See (Foto: St. Fahl)**

### 3 Elbeniederung



TÜK 1:200000 Sachsen-Anhalt

© Landesamt für Landesvermessung und Geoinformation, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2003

## Ökologische Bewertung von Wasservogelbrutgebieten in Brandenburg (Stammdatenkatalog)

Geografisch/morphologische Parameter	
Land: Brandenburg	
<b>Brutgebiet: Elbeniederung</b>	Gewässerkategorie: Mäßig belasteter Strom
Größe (Gebietsfläche): ca. 6.000 ha	Tiefe (max.): (mittel):
Windexposition: gering	Fließgeschwindigkeit (m/s): 0,5 – 1,0
Ufer: flach, oft künstliche Steinbefestigung, teils in Wiese übergehend	Schlammبانke: nur bei Niedrigwasser, teilw. Sandبانke
Angaben zu Bestandserfassungen	
Jahr(e) der Bestandserfassung:	Beobachter: F. Neuschulz, H. u. F. Schulz
Publikationen/Auswertungen: NEUSCHULZ, F., u. U. HASTEDT (2005): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Unteres Elbtal. Naturschutz und Landschaftspflege Brandenburg <b>14</b> , 75 - 77 NEUSCHULZ, F., S. FORBERG u. K. HEINKE (2003): Avifaunistischer Sammelbericht für das Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe-Brandenburg 1998 – 2002. Artenreport <b>1</b> , 99 - 109 NEUSCHULZ, F., u. J. PURPS (2003): Auenregeneration durch Deichrückverlegung – ein Naturschutzprojekt an der Elbe bei Lenzen mit Pilotfunktion für den vorbeugenden Hochwasserschutz. Naturschutz und Landschaftspflege Brandenburg <b>12</b> , 85 - 91	
Ökologische Ausstattung	
Trophie: eutroph	Saprobie: $\beta$ -mesosaprob
Wassergüteklasse: II (-III)	Chemismus (Elbe):
Gewässerstrukturgüte: 4,5	Sichttiefe: 0,6 m
Fischereikategorie: Bleiregion	pH-Wert: 7,9
Verlandungszone: kaum, vereinzelt Weidichte, Wiesen	Chlorophyll a: 8 $\mu$ g/l
Gelegürtel/Röhricht: keine am Strom, im Deichhinterland teils <i>Phragmites australis</i> an Altwässern	Ges.-Stickstoff (N): 1,5 – 2,0 mg/l
Unterwasservegetation: keine, nur in Altwässern	Ges.-Phosphor (P): 0,1 mg/l
Nahrungsangebot (tier.): reich, Fische, Mollusken, Insektenlarven, Krebse	Chlorid: 45 mg/l
Schutzstatus	
NSG: Elbdeichvorland, Elbdeichhinterland, Werder Mödlich, Lenzen-Wustrower Elbniederung, Wittenberge-Rühstädter Elbniederung	FFH: Elbe, Untere Löcknitz-Niederung, Werder Mödlich, Lenzen-Wustrower Elbniederung, Elbdeichvorland, Elbdeichhinterland, Elbdeichvorland Jagel
SPA: Unteres Elbtal	Naturpark: Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe
And. Schutzgeb.:	Ramsarkonv.: FIB
Störungen	
Bootsverkehr: Schifffahrt	Jagd: eingeschränkt
	Fischerei: extensiv
	Baden: eingeschränkt
And. Störungen: keine	
Angaben zum Brutvorkommen von Wasservögeln (Wertbestimmende Arten)	
Brandgans ( <i>Tadorna tadorna</i> )	Kleines Sumpfhuhn ( <i>Porzana parva</i> )
Krickente ( <i>Ans crecca</i> )	Austernfischer ( <i>Haematopus ostralegus</i> )
Knäkente ( <i>Anas querquedula</i> )	Flussregenpfeifer ( <i>Charadrius dubius</i> )
Gänsesäger ( <i>Mergus merganser</i> )	Bekassine ( <i>Gallinago gallinago</i> )
(Rohrdommel ( <i>Botaurus stellaris</i> ))	Flussuferläufer ( <i>Actitis hypoleucos</i> )
(Zwergdommel ( <i>Ixobrychus minutus</i> ))	(Trauerseeschwalbe ( <i>Chlidonias niger</i> ))
Wasserralle ( <i>Rallus aquaticus</i> )	
Wachtelkönig ( <i>Crex crex</i> )	
Bewertung (Kategorien, Klassifizierung, Gewässertyp u. a.)	
Mäßig belasteter Strom, teilw. kanalisiert, mit naturnaher Wiesenlandschaft im Deichvorland, Altwässer im Hinterland, Feuchtwiesen, Inundationsflächen. Code 211, 116	

### Allgemeine Angaben, Lage, Größe

Die Elbeniederung erstreckt sich auf brandenburgischer Seite auf einer Strecke von ca. 17 km rechtsseitig der Elbe zwischen den Orten Quitzöbel im Südosten und Dömitz im Nordwesten. Es umfasst den Strom mit einem mehr oder weniger breiten Deichvorland. Im Deichhinterland liegen teilweise frische und feuchte Wiesen mit etlichen Altwässern. Die Löcknitz mündet rechts oberhalb Dömitz in die Elbe, sie durchfließt auf ihrem letzten Abschnitt Feuchtwiesen, teilweise mit Röhrichten, Weidichten und zahlreichen Solitärgehölzen. Die Gesamtfläche des SPA schließt ca. 53.000 ha ein, hauptsächlich ausgedehnte Wiesenlandschaften.

Die eigentlichen Wasserflächen bleiben gemessen an der Fläche unbedeutend. Das Gebiet setzt sich in den Ländern Sachsen-Anhalt, Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern fort und bildet das großflächige Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe, dessen brandenburgischer Teil im Wesentlichen in den Grenzen des SPA verbleibt.

Naturräumlich gehört das Gebiet zur Elbtalniederung; es repräsentiert eine typische Tieflandstromniederung mit geringer Besiedlungsdichte der Bevölkerung. Es umfasst im Elbeurstromtal die Mittlere Elbe mit angrenzenden Talsanden und Binnendünen und die Niederungen der Nebenflüsse Löcknitz, Stepenitz und Karthane. Es dominieren lehmige Auenböden. Niedermoorstandorte liegen an den grundwassernahen Bereichen der Nebenflüsse.

Geprägt wurde die Elbeniederung durch Eindeichungen, Meliorationsmaßnahmen mit Schöpfwerksbau im Deichhinterland und Stromausbau.

### **Beschreibung des Gebietes**

Die Niederung wird durch wechselnde Wasserstände sowohl im Deichvor- als auch -hinterland der Elbe in Abhängigkeit von der Wasserführung charakterisiert. Hochwässer der Elbe vor allem im Frühjahr und gelegentlich im Sommer überfluten große Bereiche direkt am Strom und im Hinterland durch Verhinderung des Abflusses in den Nebenflüssen. Zu Niedrigwasserzeiten fällt dagegen der Wasserstand oft so stark, dass sich an den Gleithängen große Sandbänke bilden können. Auch die zahlreichen Altwässer unterliegen diesen häufigen Wasserstandsschwankungen, so dass sich eine abwechslungsreiche Vegetation auf wechselfeuchtem Auengrünland einstellt. Auenwälder sind nur in kleinen Resten erhalten geblieben. Es existieren aber alte, höhlenreiche Bäume, oft Weiden, teilweise als Solitärgehölze, teilweise in Weidichten eingebunden.

Röhrichte sind direkt an der Elbe eher die Ausnahme, dagegen bestimmen sie an Altwässern und in an die Nebenflüsse angrenzenden Niederungen die Landschaft. Meist wird das Röhricht aus *Phragmites australis* gebildet. Auch einige größere Landschilffareale prägen das Hinterland.

### **Vorkommen von Wasservögeln**

Das Gebiet ist eines der bedeutendsten Brutgebiete für Wasservögel in Brandenburg. Das Brutvorkommen des Gänsesägers ist dabei besonders wichtig, weil damit einerseits neben dem Brutareal an Oder und Neiße und einem Einzelvorkommen am Stechlinsee die Art im letzten Jahrzehnt im Westen Brandenburgs ein neues Brutgebiet erschloss, und andererseits damit eine geografische Verbindung zu den Brutvorkommen in Schleswig-Holstein geschaffen wurde.

Zusammen mit der Unteren Havelniederung und den angrenzenden Flächen in den Ländern Sachsen-Anhalt, Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern bildet die Elbaue eine charakteristische Landschaft mit großer Bedeutung für zahlreiche Wasservögel, sowohl zu den Zugzeiten, als auch als Brutgebiet (mehrfache Überschreitung des Abundanzkriteriums, 1%-Kriterium). Die Elbtalaue ist ein wichtiger Korridor für ziehende Vogelarten.

<b>Name</b>	<b>Wissenschaftlicher Name</b>	<b>Brutpaare/Reviere</b>
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	25 – 30
Graugans	<i>Anser anser</i>	60 – 80
Krickente	<i>Anser crecca</i>	2 – 5
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	5 – 10
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	1 – 3
Rothalstaucher	<i>Podiceps griseigena</i>	2 – 7
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	2 – 4
Zwergdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>	1
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	25 – 40
Wachtelkönig, Wiesenralle	<i>Crex crex</i>	2 – 20
Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	0 – 5
Kleines Sumpfhuhn	<i>Porzana parva</i>	1 – 2
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	2 – 4
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	35 – 45
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	3 – 5
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	30 – 40
Trauerseeschwalbe	<i>Chlidonias niger</i>	5 – 13
Flusseeschwalbe	<i>Sterna hirundo</i>	1 - 2

Zu den bedeutenden Brutvogelarten neben Wasservögeln zählen vor allem Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), Fischadler (*Pandion haliaetus*), Seeadler, (*Haliaeetus albicilla*), Wespenbussard (*Pernis apivorus*), Kranich (*Grus grus*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Raubwürger (*Lanius excubitor*) und Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*). Innerhalb der ökologischen Gruppe der Wasservögel dominieren Brandgans, Knäkente, Gänsesäger, Wasserralle und Wachtelkönig (s. Tab.).

### **Ergänzende Angaben (Gefährdung, Vorschläge)**

Die Erhaltungsziele in der Elbeniederung richten sich in erster Linie auf die Sicherung der abwechslungsreichen Niederung und des naturnahen Charakters des Hauptgewässers Elbe mit der ausgeprägten Gewässer- und Überschwemmungsdynamik. Wichtige bereits in Realisierung befindliche Maßnahmen tragen diesen Zielen Rechnung. Dazu gehört vor allem die Erweiterung der natürlichen Überschwemmungsbereiche durch Deichrückverlegung unterhalb Cumlosen. Nach Abschluss der Maßnahme entstehen 420 ha neue Überflutungsflächen. Der alte Deich soll an sechs Stellen geschlitzt werden, um ungehindert einen Wasserdurchlass zu gewähren. Damit werden die derzeitigen offenen Auengrünlandereien regelmäßig überflutet. Im Zuge eines parallel organisierten Naturschutzprojektes soll im Kernbereich des Schutzgebietes ein Auwald mit einer Fläche von ca. 350 ha entstehen.

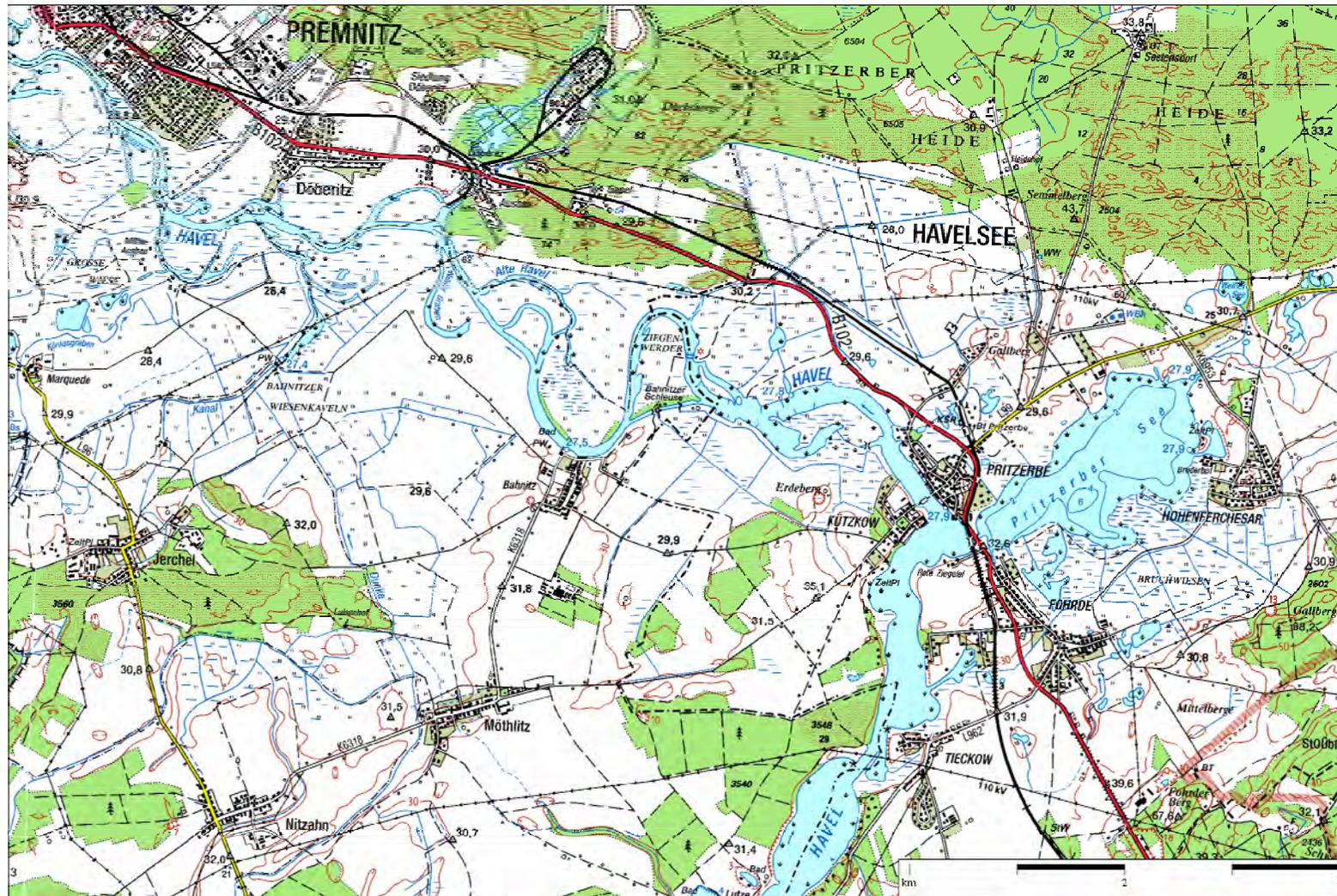


**Brandgänse charakterisieren die Wasservogelbrutgebiete in der Elbaue (Fotos: St. Fahl)**



**Die Uferschnepfe brütet nur noch selten in den Elbwiesen (Foto: St. Fahl)**

#### 4 Pritzerber See und Havelniederung bis Premnitz



Top. Karte 1:50000 Brandenburg/Berlin

© Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2007

## Ökologische Bewertung von Wasservogelbrutgebieten in Brandenburg (Stammdatenkatalog)

Geografisch/morphologische Parameter	
Land: Brandenburg	
<b>Brutgebiet: Pritzerber See und Havelniederung bis Premnitz</b>	Gewässerkategorie: Eutropher See mit breitem Röhricht und naturnaher Niederungsfluss
Größe (Gewässerfläche): Pritzerber S.: 190 ha	Tiefe (max.): 9,7 m (mittel): 3,0 m
Windexposition: groß	Fließgeschwindigkeit (m/s): Havel: 0,1 – 0,3
Ufer: flach m. breitem Röhricht	Schlammبانke: keine
Angaben zu Bestandserfassungen	
Jahr(e) der Bestandserfassung: seit 1970	Beobachter: U. Alex, B. Rudolph
Publikationen/Auswertungen: AXEL, U. (o. J.): Avifauna des Kreises Brandenburg. Unveröff. KLOSE, H. (1995): Die Havel – Die Eutrophierung der Havel und ihr bestimmender Einfluss auf Ökosystem und Nutzungen. Studien und Tagungsberichte LUA Brandenburg, <b>8</b> , 120 S.	
Ökologische Ausstattung	
Trophie: eutroph (Pritzerber S.)	Saprobie: β-mesosaprob (Havel)
Wassergüteklasse: II (-III)	Chemismus: Pritzerber See Havel
Gewässerstrukturgüte: 2,5 – 3,5	Sichttiefe 0,5 m 0,2-0,4 m
Fischereikategorie: Bleiregion, Bleisee	Chlorophyll a > 70 µg/l > 80 µ/l
Verlandungszone: breit, Röhricht	pH-Wert 8,0 – 9,0 7,5 - 8,5
Gelegegürtel/Röhricht: <i>Phragmites australis</i> ,	Ges.-Phosphor 0,1 mg/l 0,4 mg/l
Schwimmblattpflanzenzone (Pritzerber S.)	Ges.-Stickstoff 1,0 mg/l 2,0 mg/l
Unterwasservegetation: keine	Sauerstoff % 100 % 80 – 100 %
Nahrungsangebot (tier.): reichhaltig, Fische, Mollusken, Insektenlarven, Tubificidae	Chlorid 57 mg/l 55 – 60 mg/l
Schutzstatus	
NSG: Untere Havel - Süd	FFH: Niederung d. Unteren Havel/Gölper See
SPA:	Naturpark: Westhavelland
And. Schutzgeb.: keine	Ramsarkonv.:
Störungen	
Bootsverkehr: Berufsschiffahrt	Jagd: ja Fischerei: extensiv Baden: eingeschränkt
And. Störungen: keine	
Angaben zum Brutvorkommen von Wasservögeln (Wertbestimmende Arten)	
Graugans ( <i>Anser anser</i> )	Rohrdommel ( <i>Botaurus stellaris</i> )
Schnatterente ( <i>Anas strepera</i> )	Zwergdommel ( <i>Ixobrychus minutus</i> )
Krickente ( <i>Anas crecca</i> )	Wasserralle ( <i>Rallus aquaticus</i> )
Knäkente ( <i>Anas querquedula</i> )	Tüpfelsumpfhuhn ( <i>Porzana porzana</i> )
Löffelente ( <i>Anas clypeata</i> )	Uferschnepfe ( <i>Limosa limosa</i> )
Bewertung (Kategorien, Klassifizierung, Gewässertyp u. a.)	
Breiter, mäandrierender Niederungsfluss mit Röhrichten, naturnah, und eutropher, ungeschichteter See mit breitem Röhricht; Code 221 u. 112	

### Allgemeine Angaben, Lage, Größe

Das Gebiet umfasst die Havel zwischen Pritzerbe und Premnitz, die angrenzenden Niederungen und den Pritzerber See. Die Havel windet sich in Schleifen und mäandrierend auf einer Strecke von ca. 10 km durch eine unterschiedlich breite Niederung (1 – 2 km Breite) mit einer Gesamtfläche von ca. 12 km<sup>2</sup>. Der Pritzerber See umfasst eine Fläche von 190 ha und besitzt ausgedehnte Verlandungszonen. Er besitzt eine schmale Verbindung zur Havel nahe der Ortschaft Pritzerbe.

Der Wasserstand der Havel wird einerseits durch die Hochwasserdynamik der Elbe, andererseits durch Stau bzw. Schleusen für die Schifffahrt bestimmt. Bei Hochwasser der Elbe kann das Havelwasser nicht mehr abfließen, so dass sich ein Rückstau bis nach Brandenburg entwickeln kann. Dabei überfluten regelmäßig große Teile der Niederung flach vor allem im Spätwinter und Frühjahr. Stau bzw. Schleusen befinden sich in bzw. bei Brandenburg, Bahnitz und Rathenow. Die Wasserführung der Havel reduzierte sich in den letzten Jahrzehnten bei Niedrigwasser deutlich, es werden teilweise Werte unter 6 m<sup>3</sup>/s erreicht.

Auch der Wasserstand des Pritzerber Sees reguliert sich durch die jeweiligen Havelpegel.

Die Niederungen bleiben wegen des hohen Grundwasserstandes und bisher fehlender Komplexmeliorationen weitgehend unbesiedelt. An den Pritzerber See dagegen grenzen drei Ortschaften: Fohrde, Hohenferchesar, Pritzerbe.

Auf der Strecke zwischen Pritzerbe und Premnitz münden nur wenige Nebengewässer in die Havel, der Pritzerber See rechtsseitig mit einem sehr kleinen Einzugsgebiet, und linksseitig der Grenzgraben und die Stremme. Die Stremme stellt eine ehemalige Verbindung zwischen Elbe und Havel dar und besitzt teilweise angrenzend größere Niederungen.

Naturräumlich gehört das Gebiet zum Elbtal und weiter eingeengt zur Unteren Havelniederung. Im gesamten Gebiet hat sich in unterschiedlicher Mächtigkeit Elbschlick lehmigen Charakters abgelagert, der durch Talsande und Dünen unterbrochen wird. In Feuchtsenken konnten sich Moore (Niedermoore) unterschiedlicher Auflage entwickeln.

### **Beschreibung des Gebietes**

Die Havel ist ein schiffbares Gewässer, das durch Stau bzw. Schleusen staureguliert ist. Die Fließgeschwindigkeit liegt oberhalb der Stau bei nahe Null, in stärker fließenden Abschnitten zwischen 0,1 und 0,3 m/s, je nach Abflussverhältnissen. Deshalb stellt sich die Havel als langsam fließender Niederungsfluss mit teilweise erheblicher Breite, zahlreichen Nebenarmen und Altwässern dar. Die Schleifen und Mäander bewirken an vielen Uferbereichen die Entwicklung von teils ausgedehnten Schilfröhrichten. Diese werden an einigen Stellen durch schmale Galeriegehölze, Weidichte und Solitärweiden unterbrochen. Vielfach gehen die Ufer in Feucht- und Frischwiesen über, die in Abhängigkeit vom Wasserstand temporäre und permanente Kleingewässer einschließen. Speziell im Frühjahr kommt es regelmäßig zu Überflutungen der teilweise großflächigen Inundationsareale. Da auch der Grundwasserstand angehoben wird, bleiben oft bis in den Frühsommer neben den Altwässern, Nebenarmen und Pfuhlen Teilflächen überstaut.

Die Havel ist auf Grund von Nährstoffbelastungen oberhalb in den Konzentrationspunkten der Bevölkerung Berlin, Potsdam und Brandenburg ein eutropher bis polytropher Fluss der Wasserbeschafftheitsklasse II (-III). Es entwickeln sich regelmäßig im Sommer kräftige Vegetationsfärbungen von braun, grün bis blaugrün durch verschiedene Phytoplanktongruppen (Diatomeen, protococcale Chlorophyceen, Blaualgen). Die Sichttiefe sinkt deshalb in dieser Zeit auf Werte unter 30 cm. Auch deshalb fehlt fast überall eine Submersvegetation.

Der Pritzerber See ist wenig gegliedert, besitzt aber rundherum breites Röhricht, meist ein typisches Phragmitetum. Vorgelagert sind seewärts teils ausgedehnte Schwimmblattpflanzenzonen, vor allem durch die Weiße Seerose (*Nymphaea alba*) gebildet. Auch in diesem See fehlt wegen der relativ geringen Sichttiefe infolge kräftiger Phytoplanktonentwicklung eine Submersvegetation weitgehend. Er gehört zu den ungeschichteten, eutrophen Seen mit Tendenz zur Polytriephie.

Havel und Pritzerber See sind fischreiche Gewässer. Neben den üblichen Nutzfischen leben einige seltenere Fischarten vor allem in den Fließgewässern: Rapfen, Döbel, Aland, Wels und Quappe. Im Pritzerber See kommen Bitterling und Moderlieschen vor.

### **Vorkommen von Wasservögeln**

Die Havelniederung besitzt große Bedeutung als Rast- und Überwinterungsgebiet wegen der jährlichen großflächigen Überschwemmungen und des reichhaltigen Nahrungsangebotes in den Wiesenflächen. So versammeln sich zahlreich verschiedene Gründelenten und mehr als 100 Singschwäne (*Cygnus cygnus*) regelmäßig.

Die Bedeutung als Brutgebiet liegt in der Diversität der Lebensräume und der Vogelgemeinschaften in unterschiedlichen Bruthabitaten vor allem für Gründelenten und einige Limikolenarten. Dazu zählen vor allem Krick- und Knäkente. Aber auch die Graugans erreicht stets das Abundanzkriterium für wertvolle Brutgebiete von 1 % des brandenburgischen Gesamtbestandes (IBA-Kriterium, Ramsar-Kriterium).

Vor allem an der Havel und an den zahlreichen Nebengewässern lebt eine diversitive Wasservogelwelt. Dazu gehört die Graugans mit hoher Abundanz und einige Gründelentenarten: Schnatterente, Krickente, Knäkente, Löffelente. Speziell die Krickente besiedelt die naturnahen Kleingewässer. Knäk- und Löffelente dominieren in den Feuchtgebieten (Feuchtwiesen mit Altwässern, Kleingewässern, Gräben u.ä.).

Name	Wissenschaftlicher Name	Brutpaare/Reviere
Graugans	<i>Anser anser</i>	> 200 BP
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	> 15 BP
Krickente	<i>Anas crecca</i>	> 4 BP
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	> 15 BP
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	> 8 BP
Zwergdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>	2 – 3 BP
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	> 60 – 80 Rev.
Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	> 5 Rev.
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	> 10 BP
Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	0 – 3 BP
Trauerseeschwalbe	<i>Chlidonias niger</i>	> 30 BP

Wasserralle und Tüpfelsumpfhuhn besiedeln die Röhrichte. Das ausgedehnte Schilfröhricht am Pritzerber See, aber auch an einigen Abschnitten der Havel ist Brutplatz von Rohrdommel und Zwergdommel. In einem südöstlich an den Pritzerber See angrenzenden Feuchtgebiet mit teilweise spärlicher Vegetation im Frühjahr nach stärkerer Vernässung sind temporär Brutansiedlungen der Uferschnepfe bekannt. Häufig in verschiedenen Habitaten ist die Bekassine. Vor 1990 brüteten Uferschnepfen und Kampfläufer auf Überflutungsf lächen am Südostufer des Pritzerber Sees.

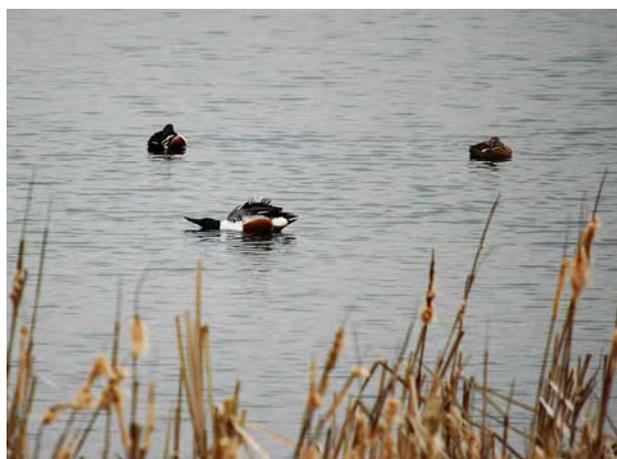
### **Ergänzende Angaben (Gefährdung, Vorschläge)**

Die Berufsschiffahrt auf der Havel ist seit etlichen Jahren rückläufig, weil als Hauptwasserstraße zur Elbe der Elbe-Havel-Kanal genutzt wird. Der Sportbootverkehr bleibt untergeordnet. Gelegentliches Anlanden spielt bei der Großflächigkeit des Gebietes keine Rolle. Ähnlich einzuschätzen sind andere touristischen Aktivitäten an der Havel, die wegen des Naturschutzgebietsstatus eingeschränkt sind. Stärker frequentiert wird der Pritzerber See durch Sportboote. Es ist zu empfehlen, bestimmte See- teile gänzlich für Boote zu sperren.

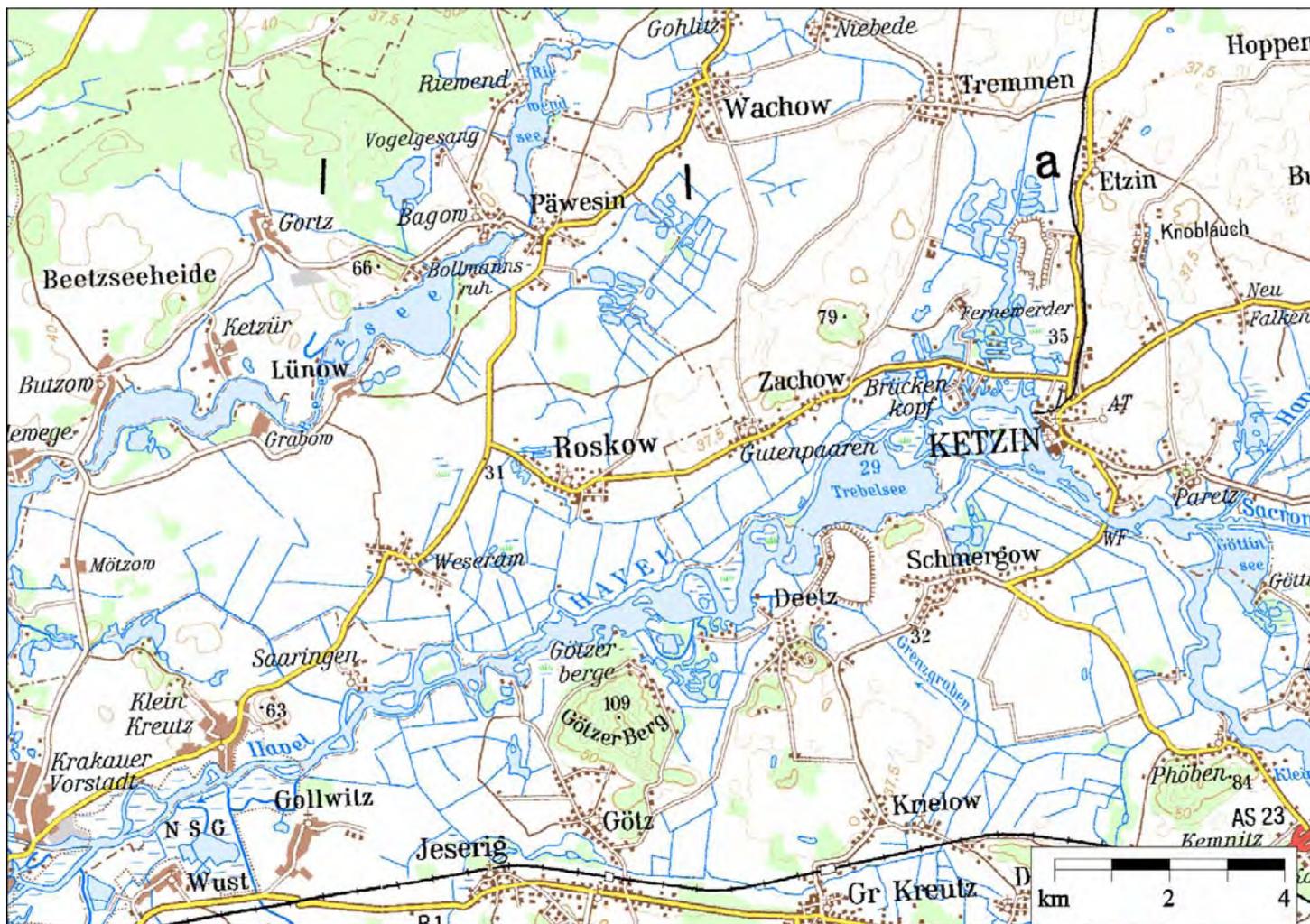
An allen Gewässern wird eine extensive Fischerei betrieben. Das Angeln ist zwar fast überall erlaubt, erreicht aber keine störende Ausmaße. Einige kleinere Badestellen befinden sich am Pritzerber See, An der Havel wird nur an sog. wilden Badestellen gebadet. Einschränkungen sind nicht erforderlich.



**Graugänse und Gründelenten, wie Krickente, (Fotos: St. Fahl) und Löffelente (Foto: W. Suckow) in der Havelniederung**



## 5 Mittlere Havelniederung



TUK 1:200000 Sachsen-Anhalt

© Landesamt für Landesvermessung und Geoinformation, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2003

## Ökologische Bewertung von Wasservogelbrutgebieten in Brandenburg (Stammdatenkatalog)

Geografisch/morphologische Parameter	
Land: Brandenburg	
<b>Brutgebiet: Mittlere Havelniederung</b>	Gewässerkategorie: Mäßig belasteter breiter naturnaher Fluss mit Röhrichten und Flachseen
Größe (Gewässerfläche): Trebelsee 264 ha	Tiefe (max.): 3 m (mittel): 2 m
Windexposition: stark	Fließgeschwindigkeit (m/s): 0,1 – 0,3 m/s
Ufer: flach, naturnah m. Verlandungszonen	Schlammبانke: keine
Angaben zu Bestandserfassungen	
Jahr(e) der Bestandserfassung: seit 1965	Beobachter: M. Feiler †, B. Rudolph
Publikationen/Auswertungen: FG Ornith. Brandenburg (1993): Die Avifauna des Stadt- und Landkreises Brandenburg – ein ornithologischer Kartenatlas ausgewählter Vogelarten 1990 – 1992. Eigenverlag RUDOLPH, B. (2005): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Mittlere Havelniederung. Naturschutz und Landschaftspflege Brandenburg <b>14</b> , 130 - 133	
Ökologische Ausstattung	
Trophie: (eutroph -) polytroph	Saprobie: β-mesosaprob
Wassergüteklasse: II (-III)	Chemismus:
Gewässerstrukturgüte: 3,0 – 3,5	Sichttiefe: 0,3 – 0,5 m
Fischereikategorie: Bleiregion	Chlorophyll a: > 80 µg/l
Verlandungszone: meist breit, Röhricht u. Erlenbruch	pH-Wert: 7,5 – 8,5
Gelegegürtel/Röhricht: Phragmitetum, Typhetum	Ges.-Phosphor: 0,3 mg/l
Unterwasservegetation: meist fehlend	Sauerstoff: 80 – 120 % Sättigung
Nahrungsangebot (tier.): Reichhaltig, Fische, Mollusken, Insektenlarven, Tubificidae	Chlorid: 58 mg/l
Schutzstatus	
NSG: Ketziner Havelinseln, Mittlere Havel	FFH: Ketziner Havelinseln, Mittlere Havel
SPA: Mittlere Havelniederung	Naturpark:
And. Schutzgeb.:	Ramsarkonv.: FNB
Störungen	
Bootsverkehr: Berufsschifffahrt	Jagd: Fischerei: extensiv Baden: kleine Badestellen
And. Störungen: keine	
Angaben zum Brutvorkommen von Wasservögeln (Wertbestimmende Arten)	
Schnatterente ( <i>Anas strepera</i> )	Tüpfelsumpfhuhn ( <i>Porzana porzana</i> )
Krickente ( <i>Anas crecca</i> )	Kleines Sumpfhuhn ( <i>Porzana parva</i> )
Knäkente ( <i>Anas querquedula</i> )	Uferschnepfe ( <i>Limosa limosa</i> )
Löffelente ( <i>Anas clypeata</i> )	Bekassine ( <i>Gallinago gallinago</i> )
Wasserralle ( <i>Rallus aquaticus</i> )	Flussuferläufer ( <i>Actitis hypoleucos</i> )
Trauerseeschwalbe ( <i>Chlidonias niger</i> )	
Bewertung (Kategorien, Klassifizierung, Gewässertyp u. a.)	
Polytrophe (-eutrophe) Flüsse und durchflossene Seen, Gründelentengewässer, Code 221, 112	

### Allgemeine Angaben, Lage, Größe

Die Mittlere Havelniederung erstreckt sich unterhalb Potsdams und Werders von Alt-Töplitz bis zur Stadt Brandenburg auf einer Länge von ca. 20 km. Auf seiner Fließstrecke durchfließt der Fluss mehrere große Seen, seenartige Erweiterungen bzw. tangiert sie, z.B. Götinsee, Trebelsee. Vor allem unterhalb von Ketzin verzweigt sich die Havel in den teils kanalisierten Hauptstrom und etliche naturnahe Nebenarme. Dabei werden zahlreiche Inseln umflossen. Der Götinsee liegt im Nebenschluss, er wurde in den 1970er Jahren durch Dämme abgesperrt, die ab 1990 teilweise wieder geöffnet wurden. Dem Trebelsee sind einige Altwässer vorgelagert, die Havel mündet am Ostufer mit dem Hauptstrom und mehreren Nebenarmen deltaartig in das Standgewässer.

Nördlich der Schumachersiedlung schließen sich ehemalige Tonstiche an, desgleichen südlich im Bereich der Gemarkung Götzer Berge und östlich bei Götin, an den Götinsee anschließend. Bei Brandenburg befindet sich das südlich vorgelagerte Staarbruch, das eine stark verlandete, permanent Wasser führende Senke darstellt.

Obwohl streckenweise kanalisiert, fließt die Havel in vielen Windungen durch das Niederungsgebiet und besitzt etliche naturbelassene Uferbereiche. Die von der Havel umflossenen Inseln, vor allem bei Ketzin/Töplitz, Deetz, Saaringen und Klein Kreutz werden teilweise bei Hochwasser überflutet.

Der Wasserstand in der Havel und in den Seen reguliert sich durch die Schleusen bzw. Wehre in Brandenburg/Havel. Je nach Wehrstellung kommt es bei höheren Wasserführungen zum Rückstau, der bis Potsdam bzw. Berlin-Spandau reicht. Der Abfluss in der Havel verringerte sich in den letzten Jahrzehnten allerdings erheblich, weil vor allem der Hauptzufluss in Berlin durch die Spree durch den Braunkohlenbergbau und die folgenden Flutungen aufgelassener Tagebaue sowie durch wasserintensive Nutzungen, u.a. landwirtschaftliche Bewässerungen, sich verringerte. Bei Niedrigwasser sinken die Wasserführungen auf Werte unter 6 m<sup>3</sup>/s. Die Fließgeschwindigkeit korreliert mit den Wasserführungen und sinkt dann auf weniger als 0,15 m/s. Bei höherer Wasserführung werden kaum mehr als 0,3 m/s erreicht.

Linksseitig mündet die Emster bzw. der Emster-Kanal bei Gollwitz in die Havel, deren Einzugsgebiet bei Kloster Lehnin beginnt und verschiedene Seen einschließt, wobei insbesondere der Rietzer See erwähnenswert ist.

Die Flächengrößen der wichtigsten Seen und Feuchtgebiete:

Göttingsee	95 ha, Maximaltiefe 6 m
Trebelsee	264 ha, Maximaltiefe 3 m
Klein Kreutzer Havel	75 ha, Maximaltiefe 3 m
Staarbruch	40 ha, Maximaltiefe 1 m.

Naturräumlich gehört die Mittlere Havelniederung zu den Mittelbrandenburgischen Platten und Niederungen, speziell zum Brandenburg-Potsdamer Havelgebiet, das erst in jüngerer Zeit stärker vermoorte, nachdem durch Staue /Mühlenstaue im frühen Mittelalter der Grundwasserstand erhöht wurde. Die Flachmoore erreichen eine Mächtigkeit von ca. 2 m über Talsanden.

### **Beschreibung des Gebietes**

Die Mittlere Havelniederung stellt das wohl am stärksten gegliederte Havelgebiet mit den zahlreichen seenartigen Erweiterungen an der Havel, Nebenarmen, Altwässern, Feuchtwiesen, Weidichten, Erlengehölzen und Röhrichten dar. Die Havel selbst ist hier ein polytropher Fluss, der erst in den beiden letzten Jahrzehnten leicht entlastet wurde und nun zu den mäßig belasteten Fließgewässern zu zählen ist. Speziell die Nährstoffbelastungen im Berlin-Potsdamer Raum erbringen aber immer noch ein Übermaß an Phosphaten und Stickstoffverbindungen. Diese führen nach wie vor zu sommerlichen Massenentwicklungen von Phytoplankton mit Wasserblüten und Vegetationsfärbungen des Wassers. Dadurch wird die Gewässersohle auch in Flachwasserbereichen „beschattet“, so dass sich eine Submersvegetation nicht entwickeln kann.

Dagegen hat sich vielerorts ein kräftiges Röhricht gebildet, das vor allem an den Nebenarmen, Altwässern und in den seenartigen Erweiterungen sehr breit ist. Es besteht meist aus großen Beständen des Schilfs (*Phragmites australis*), seltener unterbrochen durch *Typha angustifolia* und *T. latifolia*.

Den Röhrichten vorgelagert finden sich ausgedehnte Schwimmblattpflanzenzonen, vor allem mit Weißer Seerose und Gelber Teichrose (*Nymphaea alba*, *Nuphar luteum*).

Landwärts schließen sich Weidichte, Solitärgehölze und seltener kleinflächig Erlenbrüche an. Manchmal gehen die Gewässerufer in Feuchtwiesen über, vor allem nördlich der Havel zwischen Zachow und Saaringen und an etlichen Inseln. Südlich grenzen Feucht- und Frischwiesen im Bereich des Schmergower Bruchs an, die allerdings in den 1960er und 1970er Jahren melioriert und entwässert wurden.

Ein ausgedehntes Schilfröhricht liegt östlich des Trebelsees im Bereich des sog. Deltas mit mehreren kleinen und größeren Inseln.

Die Vegetation der Inseln besteht in den flacheren Teilen aus mehr oder weniger regelmäßig überfluteten Feuchtwiesen, die im Sommer früher regelmäßig von Rindern beweidet wurden, neuerlich jedoch vielfach ohne Nutzung bleiben. Die höher gelegenen Inselteile entwickelten Weidichte und Hochstaudenflure.

Götting- und Trebelsee sind polytroph. Beide Seen besitzen tiefgründige organische Sedimente, die an der Oberfläche aerob bleiben, und damit einem diversitiven Makrozoobenthos gute Lebensbedingungen bieten.

Alle Gewässer sind fischreich. Neben den üblichen Nutzfischen wurden auch seltenere Arten nachgewiesen: Stint, Aland, Döbel, Hasel, Rapfen, Gründling, Moderlieschen, Bitterling, Giebel, Steinbeißer, Schlammpeitzger, Wels und Quappe. Der Stint kommt wohl nur noch in Restbeständen vor, nachdem in den Nebenarmen der Havel kaum noch sandige Fließabschnitte vorkommen. In einigen Tonstichen leben Rotbauchunken. Die Tonstiche bei Vorketzin wurden allerdings in der Vergangenheit vor allem aus der nahe gelegenen Mülldeponie stärker belastet.

### **Vorkommen von Wasservögeln**

Neben ihrer Bedeutung als Rastgebiet (z.B. größerer Gänseschlafplatz am Trebelsee) ist die Mittlere Havelniederung vor allem wegen der hohen Artenabundanz und -vielfältigkeit von etlichen Brutvögeln von herausragender Bedeutung. Die meisten Arten erfüllen die Schwellenwerte des 1 %-Kriteriums gemäß Ramsarkonvention. Für einige Arten gilt neben dem Abundanzkriterium auch das Rote-Liste-Kriterium, z.B. für Knäkente, Schnatterente, Kleines Sumpfhuhn und Uferschnepfe.

Von Bedeutung sind neben den Wasservögeln die Brutvorkommen von Fischadler (*Pandion haliaetus*), Wespenbussard (*Pernis apivorus*), Wiesenralle (*Crex crex*), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*, Brutbestand > 30 BP), Seeadler (*Haliaeetus albicilla*), Kranich (*Grus grus*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Raubwürger (*Lanius excubitor*), Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*), Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) und Blaukehlchen (*Luscinia svecica*). Das kennzeichnet die hohe Artenvielfalt und Lebensraumdiversität.

Bei den Wasservögeln sind besonders die schilfbrütenden Rohrdommel (Rohrdommel, Zwergrohdommel) und Rallen (Wasserralle, Tüpfelsumpfhuhn, Kleines Sumpfhuhn) hervorzuheben. An geeigneten Uferabschnitten brüten regelmäßig Flussuferläufer und Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*). Die bruchartigen Verlandungszonen werden von der Bekassine ziemlich flächendeckend besiedelt. Auf einigen Inseln mit Feuchtgebietscharakter brütet vereinzelt noch die Uferschnepfe. Gründelenten besiedeln vor allem die röhrichtreichen Neben- und Altwässer, die Krickente bevorzugt offensichtlich Kleingewässer mit gebüschreichen Ufern und relativ klarem Wasser, wie in einigen der ehemaligen Tonstiche realisiert.

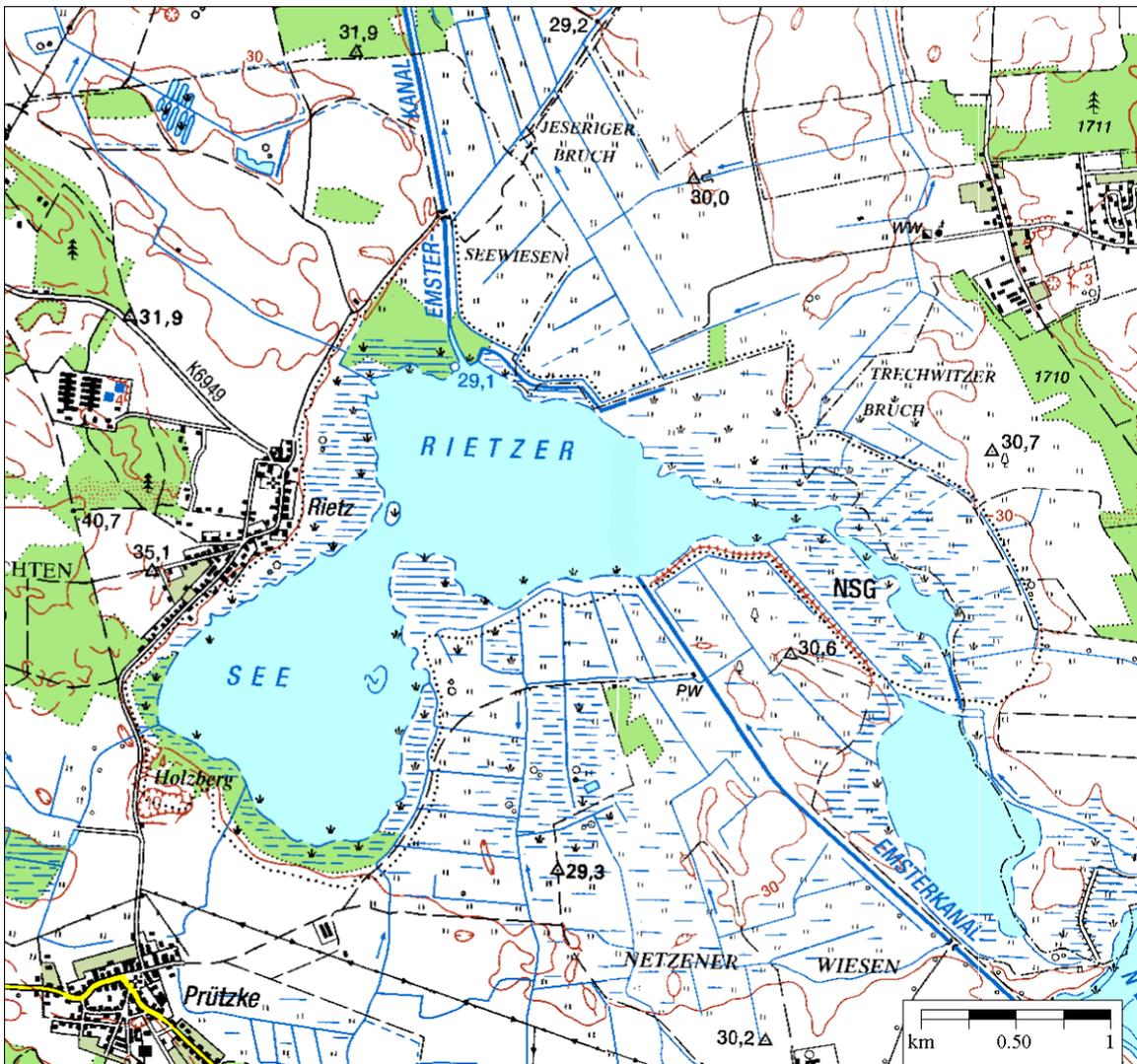
<b>Name</b>	<b>Wissenschaftlicher Name</b>	<b>Brutpaare/Reviere</b>
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	> 40 BP
Graugans	<i>Anser anser</i>	> 180 BP
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	ca. 25 BP
Krickente	<i>Anas crecca</i>	2 – 4 BP
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	> 10 BP
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	> 8 BP
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	> 75 Rev.
Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	5 – 10 Rev.
Kleines Sumpfhuhn	<i>Porzana parva</i>	> 2 Rev.
Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	3 – 5 BP
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	> 15 BP
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	1 – 2 BP
Trauerseeschwalbe	<i>Chlidonias niger</i>	> 45 BP

### **Ergänzende Angaben (Gefährdung, Vorschläge)**

Wünschenswert ist die Anhebung der Stauziele an der Schleuse Brandenburg/Havel, um jährliche nennenswerte Überflutungen der Inundationsflächen vor allem im Frühjahr und Frühsommer zu erreichen. In den letzten Jahren erfolgten solche Überschwemmungen nur gelegentlich. Damit im Zusammenhang steht eine regelmäßige extensive Bewirtschaftung der Feuchtwiesen im Sommer bzw. Herbst durch Mahd oder Beweidung. Das gilt insbesondere für die größeren Havelinseln.

Falls der geplante Havelausbau realisiert werden sollte, käme es vor allem im Uferbereich der Stromhavel zu Veränderungen mit Wert beeinträchtigenden Wirkungen durch die Abaggerungen, Begradigungen und Gewässerbettvertiefungen. Die Nebengewässer werden dagegen kaum in Mitleidenschaft gezogen, wenn durch entsprechende Stauhaltungen der Wasserstand im Sinne des Vogelschutzes reguliert wird und weitere Ersatzmaßnahmen (z.B. neue Inseln, Absperrung der Nebengewässer für Bootsverkehr) eingeplant werden.

## 6 Rietzer See



Top. Karte 1:50000 Brandenburg/Berlin

© Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2007



Hohe Abundanz der Bekassine im Gebiet des Rietzer Sees (Foto: St. Fahl)



Rothalstaucher breiten sich am Streng aus (Foto: W. Suckow)

## Ökologische Bewertung von Wasservogelbrutgebieten in Brandenburg (Stammdatenkatalog)

Geografisch/morphologische Parameter			
Land: Brandenburg			
<b>Brutgebiet: Rietzer See</b>	Gewässerkategorie: Flachsee mit breitem Röhricht		
Größe (Gewässerfläche): 530 ha	Tiefe (max.): 1,5 m	(mittel): 0,5 m	
Windexposition: stark (Hauptbecken Rietzer See)	Fließgeschwindigkeit (m/s): Emster < 0,1 m/s		
Ufer: flach, meist verlandet	Schlammبانke: bei NQ in Uferbereichen		
Angaben zu Bestandserfassungen			
Jahr(e) der Bestandserfassung: seit 1965	Beobachter: G. Heise, H. Wawrzyniak, G. Sohns, T. Dürr, R. Schummer		
Publikationen/Auswertungen: HEISE, G. (1970): Zum Brutvorkommen des Seggenrohrsängers, <i>Anthus paludicola</i> (Vieillot), im Norden der DDR. Beitr. Tierw. Mark <b>6</b> , 77 – 88 SCHUMMER, R., G. SOHNS u. H. WAWRZYNIAK (1971): Zur Vogelwelt des NSG „Rietzer See“ und seiner Umgebung. Beitr. Tierw. Mark <b>8</b> , 73 – 150 SOHNS, G., u. T. DÜRR (1993): Die Bedeutung des Strengs im Naturschutzgebiet (NSG) „Rietzer See“ für die Vogelwelt. Naturschutz und Landschaftspflege Brandenburg <b>2</b> , 41 - 46 DÜRR, T., T. RYSLAVY u. G. SOHNS (2005): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Rietzer See. Naturschutz und Landschaftspflege Brandenburg <b>14</b> , 104 - 106			
Ökologische Ausstattung			
Trophie: polytroph, eutroph (Streng)	Saprobie:		
Wassergüteklasse: II - III	Chemismus: 1998	Rietzer See	Streng
Gewässerstrukturgüte: 3,0 – 4,0	Sichttiefe:	0,3 m	0,6 m
Fischereikategorie: Bleisee	Chlorophyll a:	225 µg/l	<60 µg/l
Verlandungszone: breit, Röhricht	pH-Wert:	8,0-9,5	7,5-8,5
Gelegegürtel/Röhricht: <i>Phragmites australis</i> (ausgedehnt), <i>Typha</i> spsp. (kleinflächig)	Ges.-P:	0,3 mg/l	0,3 mg/l
Unterwasservegetation: Rietzer See fehlend, Streng teilweise	Sauerstoff % S.:	70-130 %	100 %
Nahrungsangebot (tier.): reichhaltig, Fische, Mollusken, Insektenlarven, Tubificidae; Streng: Submersvegetation	TOC:	20 mg/l	15 mg/l
	Chlorid:	53 mg/l	50 mg/l
Schutzstatus			
NSG: Rietzer See (ohne Streng)	FFH: Rietzer See		
SPA: Rietzer See	Naturpark:		
And. Schutzgeb.:	Ramsarkonv.:		
Störungen			
Bootsverkehr: gering Rietzer See	Jagd: eingeschränkt	Fischerei: extensiv	Baden: kein
And. Störungen:			
Angaben zum Brutvorkommen von Wasservögeln (Wertbestimmende Arten)			
Brandgans ( <i>Tadorna tadorna</i> )	Rothalstaucher ( <i>Podiceps griseigena</i> )		
Schnatterente ( <i>Anas strepera</i> )	Schwarzhalstaucher ( <i>Podiceps nigricollis</i> )		
Krickente ( <i>Anas crecca</i> )	Rohrdommel ( <i>Botaurus stellaris</i> )		
Spießente ( <i>Anas acuta</i> )	Wasserralle ( <i>Rallus aquaticus</i> )		
Knäkente ( <i>Anas querquedula</i> )	Tüpfelsumpfhuhn ( <i>Porzana porzana</i> )		
Schellente ( <i>Bucephala clangula</i> )	Kleines Sumpfhuhn ( <i>Porzana parva</i> )		
Bekassine ( <i>Gallinago gallinago</i> )	Rotschenkel ( <i>Tringa totanus</i> )		
Bewertung (Kategorien, Klassifizierung, Gewässertyp u. a.)			
Polytropher Flachsee mit breitem Röhricht, Typ Rallengewässer, Code 115, (Rietzer See)			
Eutropher Flachsee mit breitem Röhricht, Typ Gründelentengewässer, Code 114 (Streng)			

### Allgemeine Angaben, Lage, Größe

Das Wasservogelbrutgebiet Rietzer See, einschließlich des Streng und angrenzender Feuchtgebiete liegt ca. 7,5 km südöstlich der Stadt Brandenburg im Emstertal. Es besteht aus einem Flachsee mit einer Fläche von 450 ha und einem Wiedervernässungsgebiet südlich des Rietzer Sees, dem sog. Streng mit einer Wasserfläche von 80 ha. Letzterer entstand nach 1990 nach Ausfall des Schöpfwerkes Netzen, das die Polderflächen südlich des Rietzer Sees bis dahin entwässerte. Dadurch überfluteten die Dammwiesen nördlich des Netzener Sees. Rietzer See und Streng sind durch einen schmalen Graben über den kleinen Moorsee verbunden.

Das gesamte Gebiet gehört zum Einzugsgebiet der Emster, das im Raum Lehnin beginnt und bei Gollwitz in die Havel mündet. Im Oberlauf liegen einige kleinere und mittelgroße Seen mit unterschiedlicher Wasserbeschaffenheit und abweichendem Trophiestatus. Der Abfluss aus diesem Gebiet ist sehr gering, so dass die Emster bei Niedrigwasser kaum fließt. Die Emster wurde Ende des 19. Jahrhunderts als Kanal (Emsterkanal) zum Transport von Ziegeln mit kleinen Schiffsmaßen ausgebaut und verlor damit seinen natürlichen Fließgewässercharakter.

Von Bedeutung für die Entwicklung des Gebietes waren die ab den 1960er Jahren durchgeführten Meliorationen, die Feuchtgebiete links- und rechtsseitig des Emsterkanals trockenlegten. Damit verschwanden wertvolle Feuchtgebiete mit seltenen und gefährdeten Vogelarten. Die letzten Vorkommen der Wiesenweihe (*Circus pygargus*) in den Netzener Wiesen und des Seggenrohrsängers (*Acrocephalus paludicola*) in den Dammwiesen im westlichen Brandenburg wurden dabei eliminiert. Auch die Uferschnepfe (*Limosa limosa*) verlor hier einen ihrer bedeutenden Brutplätze.

Naturräumlich gehört das Gebiet zu den Mittelbrandenburgischen Platten und Niederungen und zum engeren Brandenburg-Potsdamer Havelgebiet. Südlich schließt das Lehniner Land an, das durch flachwellige Grundmoränenplatten ein stärkeres Relief aufweist. Der Rietzer See liegt in einer linksseitigen Niederungsausbuchtung der Havel. Die Anhebung des Grundwasserstandes durch Stau in der Havel führte in großen Teilen der Niederung zu meist flachgründigen Vermoorungen (ca. 2 m) auf Talsanden im frühen Mittelalter.

### **Beschreibung des Gebietes**

Die Emster ist zwischen Lehnin und Gollwitz vollständig kanalisiert und meist flach eingedeicht. Reste des ehemaligen natürlichen Flusslaufes befinden sich zwischen Netzener See und Rietzer See im Bereich der ehemaligen Dammwiesen. Hier verlief noch bis in die 1960er Jahre ein schmaler Nebenarm der Emster, der in den Moorsee mündete, der ost-südöstlich sich an den Rietzer See als größerer Verlandungsbereich anschließt. Mit der Melioration der Netzener und Dammwiesen wurde diese Verbindung gekappt. Die Emster „durchfließt“ den Rietzer See von Süd nach Nord in einem flach ausgebaggerten Graben, der für kleine Schiffe bzw. Boote befahrbar ist. Auf Grund von Belastungen in Lehnin (z.B. durch eine Molkerei und das Klosterstift) war die Wasserbeschaffenheit des Emsterkanals bis weit in die 1970er Jahre beeinträchtigt (Einstufung in die Güteklasse III). Erst nach dem Bau von Kläranlagen verbesserte sich die Wasserbeschaffenheit.

Der Rietzer See ist ein extremes Flachgewässer mit durchschnittlichen Tiefen um 0,5 m. Die Nährstoffbelastungen von oberhalb und diffuse Belastungen aus dem landwirtschaftlich genutzten Umland führten zur Polytrophierung des Sees mit Sedimentation großer organischer Schlammengen, die ehemals reichlich vorkommende Unterwasservegetation abdeckte bzw. eliminierte. Reste der Submerspflanzenwelt finden sich nur noch im Westteil des Sees bei Wassertiefen unter 0,5 m; hier wachsen stellenweise noch Hornkraut (*Ceratophyllum*), Wasserknöterich (*Polygonum amphibium*) und Krebschere (*Stratiotes aloë*). Die Sichttiefe ist im See insgesamt in den Sommermonaten durch Massenentwicklung von Phytoplankton sehr niedrig, meist unter 25 cm. Vorherrschende Algenarten sind in dieser Zeit verschiedene fädige und coccale Blaualgen. Mit Entlastung der Zuflüsse besteht wegen der Flachgründigkeit durchaus die Möglichkeit flächiger Unterwasserpflanzenentwicklungen.

Der See besitzt fast durchgängig breite Röhrichte, meist von *Phragmites australis* gebildet. Inselartig ist aber auch *Typha angustifolia* und seltener *Typha latifolia* verbreitet. Ähnlich verteilt findet sich inselartig auch *Scirpus lacustris*. An die Ufer des Westteils schließen landwärts größere Grauweidenbestände und vereinzelt auch Erlenbrüche an. Weidichte säumen auch das Nordufer.

Der Streng entstand im alten Emsterbett südöstlich des Rietzer See nach Ausfall des Schöpfwerkes als flachgründiges Gewässer auf einer Fläche von ca. 80 ha. Die vorangegangenen Moorsackungen nach Melioration förderten die Entstehung dieses permanenten Sees. Die Wassertiefe beträgt im Durchschnitt deutlich unter 0,5 m. Deshalb konnten sich auch kräftige Unterwasserpflanzenbestände mit großem Nahrungsreichtum für Wasservogel etablieren. Außerdem entwickelten sich schnell breitere Röhrichte, vor allem am Nord- und Ostufer. Die Wasserbeschaffenheit ist im Allgemeinen gut, so dass sich auch Sichttiefen im Sommer meist bis zum Grund einstellten. Zunächst allerdings wurden Nährstoffe aus dem gedüngten Dauergrünland der ehemaligen Dammwiesen remobilisiert, so dass sich bei Änderung der hydrologischen Bedingungen (Wasserstandsschwankungen, Durchfluss) auch Planktonmassenentwicklungen ergeben können. Diese blieben allerdings bisher aus. Die Entwicklung des Ökosystems ist jedoch noch nicht abgeschlossen.

Auch die Verlandung des Gewässers muss noch beobachtet werden. Zz. scheint sich der Streng in einer Stabilisierungsphase zu befinden.

An den Streng schließen sich nördlich größere Feuchtflächen mit mächtigen Schilfröhrichten an, die vor allem im Bereich des Moorsee und der sog. langen Wiesen durchgängig breit sind. Kleinere Feuchtwiesen liegen davon westlich bis an den Emsterkanal heran.

Die Netzener Wiesen westlich des Emsterkanals sind teils feucht, teils stärker abgetrocknet (Frischwiesen), sie werden noch landwirtschaftlich extensiv bewirtschaftet.

### **Vorkommen von Wasservögeln**

Das Gebiet um den Rietzer See besitzt für Wasservögel eine außerordentlich große Bedeutung, sowohl wegen der hohen Bestandszahlen einzelner seltener Arten als auch der großen Artendiversität. Damit gehört es zu den bedeutendsten Brutgebieten Brandenburgs und darüber hinaus wohl auch Ostdeutschlands.

Das Gebiet beherbergt zahlreiche Wasservögel. Hervorzuheben sind die Vorkommen verschiedener Gründelentenarten, wie Schnatter-, Krick-, Spieß- und Knäkente, sowie die hohen Bestände von Höckerschwan und Graugans. Die Graugans erreicht mit ca. 50 Brutpaaren über 2 % des brandenburgischen Bestandes. Außerdem brüten regelmäßig mehrere Paare der Schellente und der Brandgans im Gebiet. Der Bestand von mehr als fünf Brutpaaren der Schellente dürfte in Westbrandenburg der höchste sein.

Unter Ornithologen bekannt geworden ist das Gebiet des Strengs aber vor allem durch die hohe Abundanz des Schwarzhalstauchers mit bis zu 185 Paaren und des Rothalstauchers mit maximal 15 Brutpaaren. Bei einem Gesamtbestand von nur ca. 340 BP von *Podiceps nigricollis* in Brandenburg, brüten damit hier in optimalen Jahren nahezu 50 %. Auch *Podiceps griseigena* erreicht immerhin noch ca. 5 % des brandenburgischen Bestandes. Für die meisten anderen genannten Wasservögel wird gleichfalls das 1%-Kriterium meist deutlich überschritten. 1997 brütete ein Paar der Weißflügelseeschwalbe (*Chlidonias leucopterus*) in der Umgebung.

<b>Name</b>	<b>Wissenschaftlicher Name</b>	<b>Brutpaare/Reviere</b>
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	10 – 15 BP
Graugans	<i>Anser anser</i>	40 – 60 BP
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	1 – 2 BP
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	20 – 40 BP (>10% vom Ges.-Bestand)
Krickente	<i>Anas crecca</i>	2 – 6 BP
Spießente	<i>Anas acuta</i>	0 – 1 BP
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	10 – 18 BP (> 8% vom Ges.-Bestand)
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	5 – 8 BP
Rothalstaucher	<i>Podiceps griseigena</i>	9 – 15 BP
Schwarzhalstaucher	<i>Podiceps nigricollis</i>	25 – 185 BP
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	1 – 3 BP
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	> 50 Rev.
Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	1 – 5 Rev.
Kleines Sumpfhuhn	<i>Porzana parva</i>	0 – 1 Rev.
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	25 BP (>2% vom Ges.-Bestand)
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	3 – 5 BP

### **Ergänzende Angaben (Gefährdung, Vorschläge)**

Von größter Bedeutung für die hohe Diversität des Gebietes für Wasservögel ist die Erhaltung der derzeitigen hohen Wasserstände in den wiedervernässten ehemaligen Dammwiesen. Damit in Verbindung steht die Förderung der großen Schilf-Röhrichte vor allem im Bereich des Moorsee und Strengs. Die im NSG vorhandenen Gräben sollten gänzlich von Unterhaltungsmaßnahmen (Schilfschnitt, Grabenräumung) ausgenommen werden, da sie keinerlei Funktion mehr für Entwässerungen und Wasserstandsregulierungen besitzen.

Die Beibehaltung einer extensiven Fischerei im Rietzer See erscheint unproblematisch. Der Streng wird fischereilich nicht genutzt. Bootsverkehr (Sportboote) sind auf die Fahrinne des Rietzer Sees zu beschränken. Berufsschiffahrt findet kaum noch statt. Eine Befahrung des Strengs ist verboten. Am Streng wurde ein Beobachtungsturm errichtet.

## 7 Nuthe-Nieplitz-Niederung



Top. Karte 1:50000 Brandenburg/Berlin

© Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2007 (bearb.)

### Chemismus von Einzelgewässern (Bezugsjahr)

Parameter	Riebener See	Großer Seddiner See	Blankensee	Gänselaake
Sichttiefe (m)	0,9 (1998)	0,65 (2005)	0,30 (2000)	0,20 (2006)
pH-Wert (elektr.)	8,5 (1998)	8,4 (2005)	9,25 (2000)	7,7 (2004)
Chlorophyll a µg/l	> 85,0 (1998)	>35 (2004)	>200 (2000)	>20 (2004) / >150 (2006)
Ges.-Phosphor mg/l	0,1 – 0,2 (1998)	0,05 (2005)	0,3 – 0,4 (2000)	0,12 – 0,25 (2004)
Sauerstoff %	100	80 – 120	60 – 160	70–120 (2004) / 50 – 200 (2006)
TOC mg/l	> 15 (1998)	>18 (2005)	>20 (2000)	>10 (2004) / >20 (2006)
Chlorid mg/l	37 (1998)	31 (2005)	58 (2000)	27 (2004)

## Ökologische Bewertung von Wasservogelbrutgebieten in Brandenburg (Stammdatenkatalog)

Geografisch/morphologische Parameter	
Land: Brandenburg	
<b>Brutgebiet: Nuthe-Nieplitz-Niederung</b>	Gewässerkategorie: Standgewässer-Seen, -eutrophe u. polytrophe Flachseen
Größe (Gewässerfläche): 638 ha	Tiefe (max.): 3,0 m (mittel): < 0,8 m
Windexposition: teils stark	Fließgeschwindigkeit (m/s):
Ufer: flach mit Verlandungsvegetation	Schlammabänke: in Trockenjahren größere Flächen sehr flacher Gewässer frei fallend
Angaben zu Bestandserfassungen	
Jahr(e) der Bestandserfassung: 1965 - 2006	Beobachter: L. Kalbe, L. Kluge, M. Kroop
Publikationen/Auswertungen: GIERK, M., u. L. KALBE (2001): Ökologische Bewertung von Wiedervernässungsgebieten in Brandenburg – dargestellt am Beispiel der Nuthe-Nieplitz-Niederung. Naturschutz und Landschaftspflege <b>10</b> , 52 - 61 KALBE, L. (1998): Zur Avifauna des Nuthe-Nieplitz-Tals 1966 bis 1996. Ökologische und ornithologische Veränderungen in 30 Jahren, Naturschutz und Landschaftspflege <b>7</b> , 142 – 148 KALBE, L. (1999): Brutbestandserfassung der Rallen in der Nuthe-Nieplitz-Niederung 1998. Otis <b>7</b> , 171 - 174 KALBE, L. (2006): Phänologie und Ökologie des Silberreiher ( <i>Casmerodius albus</i> ) in der Nuthe-Nieplitz-Niederung, Brandenburg 1995 – 2005. Vogelwarte <b>44</b> , 177 – 182 LANDGRAF, L. (1998): Landschaftsökologische Untersuchungen an einem wiedervernässen Niedermoor in der Nuthe-Nieplitz-Niederung. Studien und Tagungsberichte LUA Brandenburg, <b>18</b> , 120 S.	
Ökologische Ausstattung	
Trophie: eutroph, polytroph	Saprobie:
Wassergüteklasse: II-III, III, III-IV	Chemismus: polytr. Seen eutrophe Seen
Gewässerstrukturgüte: 3,0	Sichttiefe: > 0,2 m > 0,6 m
Fischereikategorie: Bleiseen, Aalseen, (Zanderseen)	pH-Wert: > 7,5 – 9,0 > 7,5
Verlandungszone: breite Röhrichte, schmale Erlenbrüche, Feuchtwiesen	Leitfähigkeit: > 800 µS/cm > 550 µS/cm
Gelegegürtel/Röhricht: Phragmitetum, seltener Typhetum	Sauerstoff %: 60-150 % > 90 %
Unterwasservegetation: teilweise <i>Myriophyllum</i> und <i>Ceratophyllum</i>	Ges.-Phosphat: > 1,0 mg/l > 0,5 mg/l
Nahrungsangebot (tier.): Fische, Mollusken, Insekten; Pflanzlich: begrenzt Submersvegetation Blankensee, reichlich Schwanensee, Weiher	Ges.-Stickstoff: > 4 mg/l > 2,5 mg/l
	TOC: > 17,5 mg/l > 10 mg/l
	Chlorophyll a: > 200 µg/l > 100 µg/l
	Chlorid: 55,0 – 58,0 mg/l 35,0 – 40,0 mg/l
Schutzstatus	
NSG: überwiegend, Nuthe-Nieplitz-Niederung	FFH: überwiegend, Nuthe-Nieplitz-Niederung
SPA: überwiegend, Nuthe-Nieplitz-Niederung	Naturpark: vollständig
And. Schutzgeb.: LSG	Ramsarkonv.: FNB
Störungen	
Bootsverkehr: keine	Jagd: keine
	Fischerei: begrenzt
	Baden: kein
And. Störungen:	
Angaben zum Brutvorkommen von Wasservögeln (Wertbestimmende Arten)	
Zwergtaucher ( <i>Tachybaptus ruficollis</i> )	Schellente ( <i>Bucephala clangula</i> )
Rohrdommel ( <i>Botaurus stellaris</i> )	Bekassine ( <i>Gallinago gallinago</i> )
Zwergdommel ( <i>Ixobrychus minutus</i> ): ohne Stetigkeit	Tüpfelsumpfhuhn ( <i>Porzana porzana</i> )
Knäkente ( <i>Anas querquedula</i> )	Kleines Sumpfhuhn ( <i>Porzana parva</i> )
Schnatterente ( <i>Anas strepera</i> )	Flussseeschwalbe ( <i>Sterna hirundo</i> )
Bewertung (Kategorien, Klassifizierung, Gewässertyp u. a.)	
13 Gewässer des Typs Flachsee, meist polytroph, einige eutrophe Klarwasserseen mit Submersvegetation, 1 Abgrabungsgewässer (Torfstich). Größte Bedeutung als Brutgebiet besitzen neu entstandene Flachgewässer (Wiedervernässungsgewässer). Meist breite Röhrichte und Verlandungszonen. Typ Gründelenten- und Rallengewässer, Code 115 und 143 (Torfstich). Einige Gewässer temporär.	

### Allgemeine Angaben, Lage, Größe

Die Nuthe-Nieplitz-Niederung umfasst die Niederungen von Pfefferfließ, Nieplitz und Nuthe, die durch eiszeitliche End- und Grundmoränenbildungen begrenzt werden. Sie liegt ca. 10 km östlich der Kleinstadt Beelitz und ca. 20 km südlich von Potsdam. Das Gebiet erstreckt sich zwischen Saarmund im Norden und Rieben im Süden. Kennzeichnend sind die polytropheren Flachseen mit Blanken-, Grössin- und Gröbener See, wobei Erstere von der Nieplitz durchflossen werden. Hinzu kommen am Pfeffer-

fließ die neu durch Wiedervernässung ab 1990 entstandenen Flachgewässer Gänselaake, Entenweiher und Schwanensee bei Stangenhagen. Der Riebener See nimmt als undurchflossener Flachsee einen Sonderstatus ein, weil er in manchen Jahren einen instabilen eutrophen Klarwasserstatus mit kräftiger Submersvegetation besitzt. Daneben existieren etliche Kleingewässer unterschiedlicher Beschaffenheit, davon eines durch Abtorfung in den 1980er Jahren entstanden (Katzwinkel). Angrenzend befinden sich außerhalb des NSG weitere Seen, die als Brutgewässer für Wasservogel kaum Bedeutung besitzen: Seddiner See, Kähnsdorfer See, Siethener See. Insgesamt beträgt die Gewässerfläche ca. 950 ha, davon ca. 650 ha mit größerer Bedeutung als Brutgewässer. An die Gewässergrenzen verschiedene größere Feuchtwiesenareale an, die temporär überstaut sind, vor allem die Wiesen westlich des Blankensees, die Ungeheuerwiesen westlich des Grössinsees und Wiesen östlich des Schwanensees und im Bereich des Zauchwitzer Buschs. Das Gebiet ist Teil des gleichnamigen NSG und liegt im Naturpark Nuthe-Nieplitz.

### **Beschreibung des Gebietes**

Die überwiegende Zahl der Gewässer besitzt einen polytrophen Status mit kräftigem Röhricht, vor allem aus *Phragmites australis* gebildet. Die neu entstandenen Gewässer sind sehr flach, das Röhricht besteht gleichfalls teilweise aus einem Phragmitetum, vielfach entwickelte sich aber auch ein kräftiges Typhetum mit *Typha angustifolia* und *Typha latifolia*. An die größeren Gewässer schließt sich landwärts ein unterschiedlich breiter Erlenbruch an. Riebener See (zeitweilig), Schwanensee, (Enten-)Weiher und Poschfenn besitzen eine gut entwickelte Submersvegetation mit *Ceratophyllum* und *Myriophyllum*. Die Süduferbereiche des Blankensees werden durch eine Schwimmblattzone mit *Nymphaea alba* charakterisiert. Im Nordwestteil des Sees entwickelte sich seit 2005 ein *Myriophyllum*-Bestand auf größerer Fläche, Kennzeichen der Verringerung der Trophie. Das Wasser des Katzwinkels besitzt einen höheren Huminstoffgehalt und weicht deshalb im Chemismus mit Merkmalen eines dystrophen Gewässers ab. Die Sedimentfauna ist vor allem im Blanken- und Grössinsee gut entwickelt, hauptsächlich *Chironomus plumosus*, Pelopiinen, Tubificidae und verschiedene Mollusken. Alle Gewässer sind fischreich; extensiv fischereilich bewirtschaftet werden alle Gewässer mit Ausnahme der neu entstandenen Schwanensee, Gänselaake, Weiher, sowie der Kleingewässer Fresdorfer See, Katzwinkel, Poschfenn, Bauernteich. Am Riebener See ist die Fischerei eingeschränkt. Alle Gewässer zeichnen sich durch große Flachheit aus, durchschnittlich unter 1,0 – 0,5 m.

### **Größe, Tiefe und Trophie der Standgewässer in der Nuthe-Nieplitz-Niederung**

<b>Gewässer</b>	<b>Gewässerfläche (ha)</b>	<b>maximale Tiefe (m)</b>	<b>mittlere Tiefe (m)</b>	<b>Röhricht</b>	<b>Trophiestatus</b>
Blankensee	291	(3,0)	0,6	breit	polytroph
Grössinsee	93	3,0	1,5	schmal	poly-hypertroph
Schiaßer See	8	2,0	1,0	breit	polytroph
Gröbener See	40	2,0	0,8	breit	polytroph
Fresdorfer See	7	1,0	0,6	schmal, Erlenbr.	eutroph/polytroph
Riebener See	38	1,5	1,0	schmal, Erlenbr.	eutroph/polytroph
Poschfenn	6	1,0	0,7	schmal	eutroph
Katzwinkel	9	2,5	1,5	wenig	eutroph/dystroph
Bauernteich	1	0,5	0,3	breit	eutroph
Seechen	3	1,5	1,0	schmal	eutroph
Lanken	3	1,0	0,5	breit	eutroph
Gänselaake	63	1,0	0,3	schmal	polytroph
Schwanensee	65	1,5	0,3	schmal	eutroph
(Enten-)Weiher	11	2,0	0,3	breit	eutroph
Schnepfenpfuhle	2	0,4	0,1	ohne	temporär eutroph
Siethener See	71	4,0	2,0	schmal/ohne	eutroph
Seddiner See	218	6,5	3,0	schmal	eutroph
Kähnsdorfer See	40	2,5	1,0	schmal	eutroph

Speziell die Entwicklung der neu entstandenen Gewässer ist noch nicht abgeschlossen. Die Ökosysteme sind noch außerordentlich instabil, kennzeichnend ist der mögliche jährliche Wechsel zwischen Klarwasserstatus mit Submersvegetation und polytrophen Verhältnissen mit kräftiger Phytoplanktonmassenentwicklung, geringen Sichttiefen und instabilem Sauerstoffregime. Mit der Verringerung der externen Belastung der Gewässer sind jedoch Entwicklungen zu stabilen eutrophen Gewässern mög-

lich. Auch die von der Nieplitz durchflossenen Seen wurden durch wasserwirtschaftliche Maßnahmen in der Nieplitz und im Pfefferfließ deutlich entlastet, so dass der polytrope Status sich zu Gunsten Eutrophie mit Klarwasser verändern könnte. Derzeitig liegt die Phosphatbelastung des Systems Blanken- und Grössinsee bei < 30 kg P/d für den Input in den Blankensee und ca. 40 kg P/d für den Input in den Grössinsee als Folge der Remobilisierung aus dem Sediment des Blankensees.

### Vorkommen von Wasservögeln

Das Gebiet gehört in Brandenburg zu den wichtigsten Wasservogelbrutgebieten mit nationaler Bedeutung gem. Ramsar-Konvention (FNB). Wertbestimmend sind die Vorkommen von Rohr- und Zwergdommel, Knäkente, Schellente, Tüpfelsumpfhuhn, Kleines Sumpfhuhn und Flusseeeschwalbe. Es brüten etliche Gründelentenarten (Löffelente, Knäkente, Schnatterente, sporadisch Spießente). Zunehmend entwickelt sich der Brutbestand der Schellente positiv, derzeitig bis zu fünf Brutpaare. Die Graugans brütet zahlreich, in manchen Jahren > 50 BP. Von größerer Bedeutung sind die Brutvorkommen von Rallen, speziell Wasserralle, Tüpfelsumpfhuhn und Kleines Sumpfhuhn. Es existiert an der Gänselaake eine kleinere Kolonie der Flusseeeschwalbe mit ca. 10 BP, gelegentlich weitere Einzelbruten an Schwanensee und Blankensee. 2007 siedelte sich neu die Zwergdommel an, 2008 die Rohrdommel. Von besonderer Bedeutung ist das sog. Nieplitzdelta am Zufluss zum Blankensee, ein Schilfgebiet mit mehreren Flussarmen, Inseln, Weidichten und einzelnen alten Weiden. Kennzeichnend ist die üppige Submersvegetation im klaren schwach strömenden Wasser (Krebschere, Laichkräuter, Flutender Wasserschwaden). Hier brüten Zwergdommel, Graugans, Höcker- schwan, Knäkente, Schnatterente, Wasserralle und Tüpfelsumpfhuhn, vielleicht auch der Flussuferläufer.

### Brutbestand von Wasservögeln in der Nuthe-Nieplitz-Niederung

Art	Wissenschaftl. Name	Brutpaare	Bezugsjahre
Graugans	<i>Anser anser</i>	> 50	2000 - 2007
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	> 20	2004/2005
Spießente	<i>Anas acuta</i>	max. 2	1997
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	> 10	2000 – 2006
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	4 – 5	2002 - 2007
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	6 – 8	2000 – 2007
Zwergdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>	1	2007
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	> 75	1998 – 2006
Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	> 10	1998 – 2006
Kleine Ralle	<i>Porzana parva</i>	1 – 2	1998, 2006
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	2 – 4	2005
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	8 – 12	1998 – 2008
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	> 30	2006
Flusseeeschwalbe	<i>Sterna hirundo</i>	8 – 10	2006, 2007

### Ergänzende Angaben (Gefährdung, Vorschläge)

Die Gewässer werden fischereilich extensiv durch einen Fischereibetrieb genutzt. Diese Nutzung sollte erhalten bleiben, auch um Angeln, Badebetrieb und Bootsverkehr zu verhindern. Die sensiblen neu entstandenen Gewässer bleiben uneingeschränkt nutzungsfrei. Sie dienen als ökologische Studienobjekte, deren Entwicklung über eine längere Jahresreihe zu verfolgen ist. Anzustreben ist eine weitere Entlastung mit Pflanzennährstoffen der Zuflüsse ins Gebiet, um längerfristig eine Umwandlung der polytrophen Gewässer zu eutrophen mit kräftiger Submersvegetation zu fördern. Der Landschaftsförderverein Nuthe-Nieplitz-Niederung in Stücken ist Eigentümer der meisten Naturschutzflächen. Er unterstützt fachlich die Naturschutzverwaltung. Dessen Arbeitsgruppe Ornithologie betreut das Gebiet avifaunistisch, vor allem durch Bestandserfassungen der wichtigsten Brutvogelarten und Durchführung der zentralen Monitorings (z.B. Wasservogelzählungen, Möwenerfassung, Kranicherfassung, Gänsezählungen). Naturschutzfachlich und Touristisch wird das Gebiet durch die Naturparkverwaltung Nuthe-Nieplitz in Dobbrikow betreut. Im Gebiet existieren einige ausgewiesene Wanderwege (z.B. Rundweg um den Riebener See, Ortolan-Rundweg) und verschiedene Beobachtungstürme und -kanzeln (Stangenhagen am Schwanensee, Blankensee am Seechen, Beobachtungskanzeln an der Gänselaake und bei Körzin), die gute Möglichkeiten zur Naturbeobachtung zulassen. Die vorhandenen kleineren Kolonien von Graureiher und Kormoran sind fischereiwirtschaftlich unbedeutend und zu erhalten.

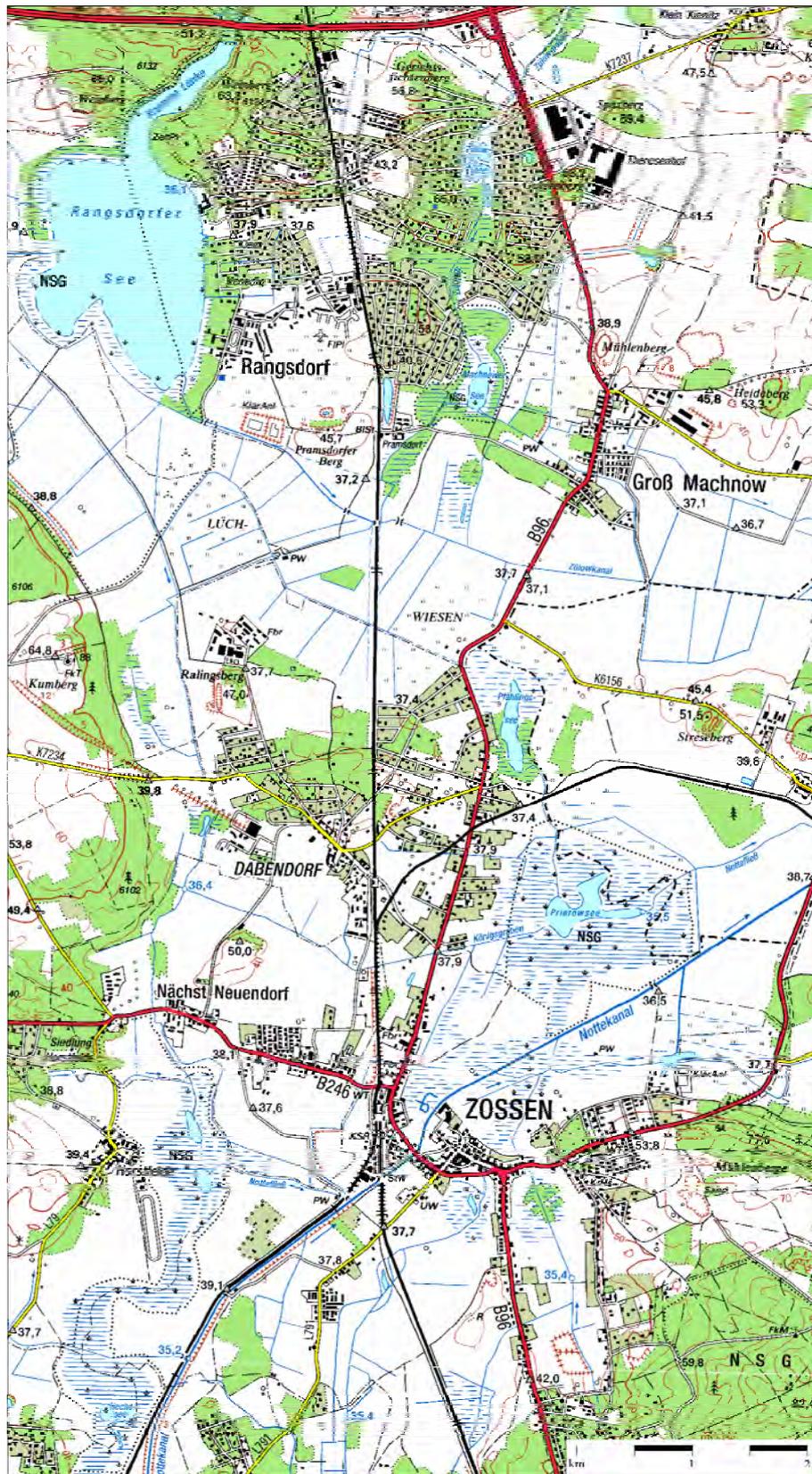


*Wasservogelbrutplätze in der Nuthe-Nieplitz-Niederung im Frühjahr, Herbst, in der Morgendämmerung  
(Fotos: L. Landgraf)*



*Überflutete Niedlungswiesen (Luftbild) als Brutgebiet in der Nuthe-Nieplitz-Niederung (Foto: L. Kalbe)*

## 8 Rangsdorfer See (mit Horstfelder u. Prierowsee)



Top. Karte 1:50000 Brandenburg/Berlin

© Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2007

## Ökologische Bewertung von Wasservogelbrutgebieten in Brandenburg (Stammdatenkatalog)

Geografisch/morphologische Parameter	
Land: Brandenburg	
<b>Brutgebiet: Rangsdorfer See und Nottefließseen</b>	Gewässerkategorie:
Größe (Gewässerfläche): > 300 ha	Tiefe (max.): 2,5 m (mittel): 1,0 m
Windexposition: stark	Fließgeschwindigkeit (m/s):
Ufer: flach, stark verlandet	Schlammبانke: keine
Angaben zu Bestandserfassungen	
Jahr(e) der Bestandserfassung: seit 1965	Beobachter: L. Henschel, B. Ludwig
Publikationen/Auswertungen: ABBO (2003): Important Bird Areas (IBA) in Brandenburg und Berlin. Niederung Rangsdorfer See/Prierowsee. Natur u. Text Rangsdorf, 127/128 BAIER, R., u. R. SCHWARZ (o.J.): Rangsdorfer See einstweilig gesichertes NSG. Natur u. Text Rangsdorf (unveröff) KALBE, L., u. L. HENSCHEL (2005): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Nuthe-Nieplitz-Niederung. Naturschutz und Landschaftspflege Brandenburg <b>14</b> , 137 - 139 LUDWIG, B. (1991): Neue Ergebnisse zur Bestandsentwicklung, Ökologie und Brutbiologie der Kornweihe ( <i>Circus cyaneus</i> L.) und Wiesenweihe ( <i>Circus pygargus</i> L.) in der Notteniederung südlich von Berlin. Populationsökol. Greifvogel- und Eulenarten <b>2</b> , 255 - 272	
Ökologische Ausstattung	
Trophie: polytroph (Rangsd. See), eutroph Horstfelder u. Prierowsee)	Saprobie:
Wassergüteklasse: III-IV (Rangsd. S.)	Chemismus: Rangsdorfer S. Horstfelder S.
Gewässerstrukturgüte: 3,5	Sichttiefe: 0,3 m grundsichtig
Fischereikategorie: Bleisee (Rangsd. S.)	Chlorophyll a > 180 µg/l < 30 µg/l
Verlandungszone: breit	Ges.-Phosphat: 0,2 mg/l
Gelegegürtel/Röhricht: Phragmitetum	pH-Wert: 8,5 – 8,8
Unterwasservegetation: fehlend	Chlorid: 45 mg/l
Nahrungsangebot (tier.): Fische, Sedimentfauna	Sauerstoff %: 60 – 150 % 100 %
Schutzstatus	
NSG: Rangsdorfer See, Prierow-See, Horstfelder u. Hechtsee	FFH: Horstfelder u. Hechtsee, Prierowsee, Umgebung Prierowsee
SPA: Nuthe-Nieplitz-Niederung	Naturpark:
And. Schutzgeb.: IBA 628 ha	Ramsarkonv.:
Störungen	
Bootsverkehr: eingeschränkt	Jagd: eingeschränkt
	Fischerei: ehem. intensiv
	Baden: Strandbad (Rangsd. S.)
And. Störungen: keine	
Angaben zum Brutvorkommen von Wasservögeln (Wertbestimmende Arten)	
Rohrdommel ( <i>Botaurus stellaris</i> ) Knäkente ( <i>Anas querquedula</i> ) Schellente ( <i>Bucephala clangula</i> ) Tüpfelsumpfhuhn ( <i>Porzana porzana</i> ) Wiesenralle ( <i>Crex crex</i> )	
Bewertung (Kategorien, Klassifizierung, Gewässertyp u. a.)	
Rangsdorfer See polytropher Flachsee mit ausgedehnten Schilfröhrichten, Typ Rallengewässer; Horstfelder u. Prierowsee eutrophe Flachseen mit kleinen Restwasserflächen und ausgedehnten Schilfröhrichten, Typ Gründelentengewässer, ehem. Bedeutendste Brutvorkommen von Korn- und Wiesenweihe in Brandenburg; Code 115	

### Allgemeine Angaben, Lage, Größe

Die Seen liegen sämtlich in der Notteniederung bei Zossen und Rangsdorf. Der Rangsdorfer See ist mit ca. 250 ha Fläche der größte des Gebietes. Er ist ein typisches Flachgewässer mit Maximaltiefen unter 2,5 m. Das Gewässer grenzt unmittelbar westlich an die Ortslage Rangsdorf an. Nur von dort aus ist der See begehbar, sonst säumen die Ufer ausgedehnte Verlandungszonen.

Der Horstfelder See (einschließlich Hechtsee) liegt ca. 8 km südlich von Rangsdorf und kaum 2 km westlich von Zossen zwischen den Orten Nächst Neuendorf bzw. Horstfelde im Norden und Mellensee im Süden. Es handelt sich um mehr als vier kleine Restgewässer mit maximal 15 ha Fläche, die von Schilfröhricht und Weidichten umgeben sind. Der See erstreckt sich auf einer Länge von ca. 4 km als schmaler gewundener Schlauch (maximale Breite 0,8 km) in Nord-Südrichtung. Der südliche Teil wird als Hechtsee bezeichnet.

Der Prierowsee grenzt östlich an die Ortslagen von Zossen und Dabendorf. Die Restseefläche umfasst maximal 20 ha. Die ehemalige, jetzt stark mit Röhrichtern verlandete Seefläche nahm mehr als 200 ha ein; das entspricht etwa der ausgewiesenen Naturschutzgebietsfläche „Prierowsee“.

Alle Seen gehören zum Einzugsgebiet des Nottefließes, obwohl durch wasserbauliche Maßnahmen der Rangsdorfer See heute über den Zülowkanal entwässert. Westlich des Sees wechselt die Fließrichtung des Nottefließes nach N und S. Bei Nächst Neuendorf mündet das Fließ in den Horstfelder See und fließt von dort aus weiter zum Nottekanal. Der Zufluss zum Prierowsee erfolgt über den Königsgraben, um schließlich nach Osten gerichtet wieder in das alte Nottefließ zu münden. Insofern besteht zwischen den Seen kein oberirdischer Zusammenhang mehr, obwohl die Niederung insgesamt über den Nottekanal zur Dahme hin entwässert wird.

Oberhalb der Niederung liegen die Wünsdorfer Seenkette mit Gr. u. Kl. Zechsee, Wolziger See, Gr. Wünsdorfer See und Mellensee sowie die Seen bei Sperenberg.

Naturräumlich gehört dieses Gebiet zu den Mittelbrandenburgischen Platten und Niederungen an der Grenze der Teltowplatte und der Nuthe-Notte-Niederung. Die Seen liegen am Ende eines der vielen Schmelzwassertäler, die die östliche Teltower Endmoränenlandschaft in einzelne Plateaureste aufspalten. So verdankt der Rangsdorfer See seine Entstehung glazialen Beckenbildungen, wobei nicht völlig abgeschmolzenes Inlandeis tiefer liegendes Gelände auffüllte.

### **Beschreibung des Gebietes**

Der Rangsdorfer See ist ein Flachsee mit kleiner Schwimmblattpflanzenzone (*Nuphar luteum*, *Nymphaea alba*) nur im nördlichen Zipfel der Krummen Lanke und breiter Gelegezone (vor allem *Typha*-Röhricht im Süd- und Westteil und *Phragmites*-Röhricht an Nord-, Ost und Westufer). Submersvegetation fehlt infolge der Beschattung durch Phytoplankton und Wasserblüten völlig. In der Krummen Lanke am Nordende des Sees gedeihen noch kleinflächig Bestände des Gemeinen Hornkrautes (*Ceratophyllum demersum*).

Der See wurde jahrzehntelang bis etwa 1980 durch Abwassereinleitungen in Kanäle des Ortsteils Klein-Venedig und vor allem durch intensive Karpfenproduktion mit Zufütterung erheblich belastet. Deshalb polytrophisierte der See extrem, so dass die am Ostufer liegende Badestelle aus hygienischen Gründen gesperrt werden musste.

Seggen- und Röhrichtniedermoore mit Moorgehölzen (Weiden, Erlen) grenzen landwärts an die Verlandungszonen des Sees. An den meisten Stellen wächst verstärkt mit Zunahme der Eutrophierung Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*) und verdrängt das Schilfröhricht (*Phragmites australis*). In verschlammten Partien des Röhrichts entwickelte sich eine Staudengesellschaft mit Bittersüßem Nachtschatten (*Solanum dulcamara*), Sumpfsüßholz (*Stachys palustris*), Uferzaunwinde (*Calystegia sepium*) und Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*). Arme Feuchtwiesen, Flutrasen, Frischwiesen und -weiden, aufgelassenes Grünland und verschiedene Saum-Staudenflure finden sich in den westlich vorgelagerten Niederungen. Birkenmoorwälder, Erlenbrüche, Erlen-Eschenwälder und Grauweiden-Weidichte sind kleinflächig erhalten geblieben.

Horstfelder und Prierowsee werden durch kleinflächige Restgewässer mit ausgedehnten Verlandungszonen charakterisiert. Die Restgewässer sind durchweg sehr flach, besitzen größere Schwimmblattpflanzenzonen und an offenen Stellen auch Submersvegetation. Die Ufer-Röhrichte sind vor allem als Typhetum und Phragmitetum ausgebildet. Am Prierowsee grenzen landseitig große teils nasse Landröhrichte an; im Horstfelder See ist der gesamte Mittelteil ein ausgedehntes Landröhrichtgebiet. Es existieren hier flächig Großseggenriede. Nasser Erlenbruchwald, teilweise vorwaldartig mit Sumpfbirke, wächst besonders im Südteil des Horstfelder See (Hechtsee). Bei Horstfelde stockt ein Alterlenbestand und Eichenmischwald.

### **Vorkommen von Wasservögeln**

Einige Vorkommen von Wasservögeln sind in den letzten 30 Jahren erloschen. Das gilt für die 1990 bis 1995 ehemaligen Brutenden des Brachvogels (*Numenius arquata*) an Horstfelder und Prierowsee und wohl auch für verschiedene Gründelentenarten am Rangsdorfer See nach Intensivierung der fischereilichen Bewirtschaftung in den 1970er und 1980er Jahren. So brütet wohl nur noch die Knäkente (*Anas querquedula*) sporadisch am Rangsdorfer See und in wenigen Paaren an Horstfelder (Hecht-) und Prierowsee. Möglicherweise brüten an Letzteren auch noch Schnatterente (*Anas strepera*), Krickente (*Anas crecca*) und Löffelente (*Anas clypeata*). Typisch für die ausgedehnten Röhrichte sind die Vorkommen von Wasserralle (*Rallus aquaticus*) und Tüpfelsumpfhuhn (*Porzana porzana*). Am Rangsdorfer See befinden sich bis zu 4 Reviere des Tüpfelsumpfhuhns und ca. 10 Re-

viere der Wasserralle. Ähnlich hoch sollten die Bestände dieser beiden Rallen an den anderen Seen liegen.

Am Rangsdorfer See hat sich ein kleiner Brutbestand der Schellente (*Bucephala clangula*) in den letzten 15 Jahren etabliert.

Am Horstfelder See kommt mit einem Paar die Rohrdommel (*Botaurus stellaris*) vor. Von Bedeutung sind die regelmäßigen Vorkommen der Wiesenralle/Wachtelkönig (*Crex crex*) in den Wiesen südlich des Rangsdorfer See und am Prierowsee mit jeweils 1 – 3 rufenden Tieren.

Eine Kolonie des Graureihers (*Ardea cinerea*) mit bis zu 100 Brutpaaren liegt in der Nähe des Rangsdorfer Sees. Die Bekassine (*Gallinago gallinago*) brütet in Seggenwiesen südlich des Rangsdorfer Sees. Mindestens 30 Brutpaare der Graugans (*Anser anser*) besiedeln die Gewässer des Gebietes.

### **Ergänzende Angaben (Gefährdung, Vorschläge)**

Prierowsee und Horstfelder See gehörten in der Vergangenheit zu den wichtigsten Brutplätzen von Korn- und Wiesenweihe (*Circus cyaneus*, *C. pygargus*) in den ausgedehnten Röhrichten in Brandenburg. Sie bildeten das Zentrum ihrer Verbreitung im südlichen Brandenburg. Diese Vorkommen sind erloschen, obwohl sich die ökologischen Bedingungen hier kaum änderten und auch Störungen wegen der Unzugänglichkeit der ausgedehnten Röhrichte weitgehend ausgeschlossen sind. Vermutlich spielt der allgemeine Rückzug der Arten aus Brandenburg die größte Rolle. Zumindest für die Wiesenweihe scheint sich in Brandenburg ein umgekehrter Trend zu zeigen, wenngleich die neuerliche Besiedlung am Prierowsee noch ausblieb. Potenziell sollte das Gebiet jedoch weiterhin Bedeutung besitzen.

Die Wasservogelwelt des Rangsdorfer Sees wurde zweifellos mit der Polytrophyierung des Gewässers eingeschränkt. Obwohl nunmehr der Westteil des Sees als Naturschutzgebiet ausgewiesen wurde und hier Störungen weitgehend ausgeschlossen werden und auch die Wasserbeschaffenheit des Sees sich zwischenzeitlich etwas verbesserte, bleibt das Gewässer als Brutplatz hinter anderen vergleichbaren zurück. Deshalb besitzen im Gebiet zz. der Prierow- und Horstfelder See die größte Bedeutung als Brutgewässer. Letztere lassen ein ungestörtes Brüten zu, weil das Gebiet insgesamt kaum zugänglich ist. Nur im Südteil des Horstfelder Sees (Hechtsee) wird an einigen Stellen angelegt.

Der Rangsdorfer See darf mit Ruder- und Segelbooten befahren werden, wobei jedoch für den Westteil Fahrverbot besteht. Störungen können dadurch und vor allem durch individuelles Surfen und Kite-Surfen hervorgerufen werden. Die einzige größere Badestelle am Ostufer (Strandbad) hat keine negativen Auswirkungen auf die Wasservögel. Im Winter werden bei zugefrorener Wasserfläche Eissegelwettbewerbe durchgeführt, die keine Bedeutung für die Vogelwelt besitzen. Die bis 1990 erfolgte intensive fischereiliche Bewirtschaftung des Sees wurde zugunsten einer klassischen Seefischerei aufgegeben.

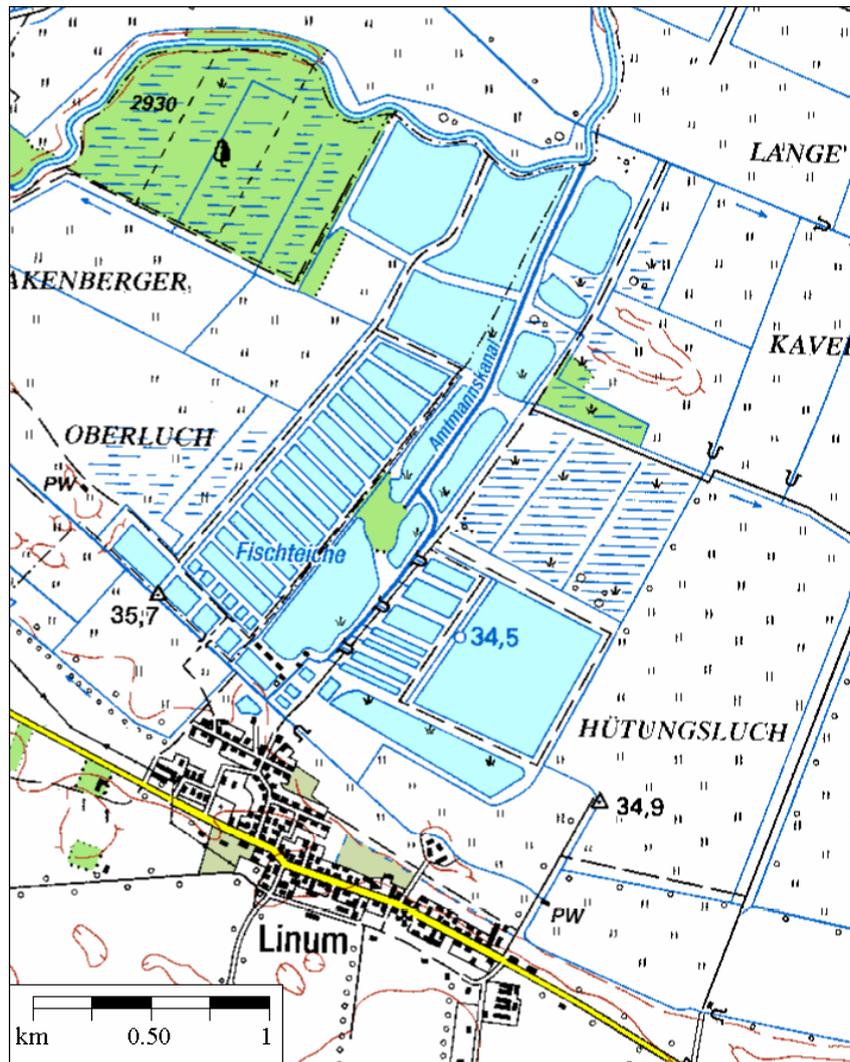
Für den Prierowsee ist der zeitweilige Wassermangel bedenklich. Es sollten Konzepte zur stabilen Wasserversorgung erarbeitet werden.

Die Sanierung des Rangsdorfer Sees kann durch Teilentschlammungen mit Schaffung von Sedimentationsfallen als derzeitige einzige, realisierbare Maßnahmen erreicht werden. Bei gleichzeitiger Verhinderung nährstoffreicher Zuflüsse könnte langfristig eine Repolytrophyierung erzielt werden. Die gleichfalls vorliegenden Konzepte über die Durchleitung von mechanisch-biologisch gereinigtem Abwasser sind fachlich nicht haltbar. Ziel sollte die Entwicklung eines eutrophen Flachsees mit Unterwasservegetation und Regenerierung der *Phragmites*-Röhrichte sein.



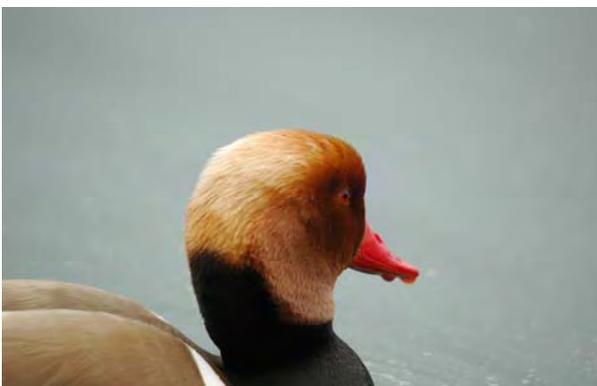
**Eine Kolonie des Graureihers mit bis zu 100 BP liegt in der Nähe des Rangsdorfer Sees, die Vögel nutzen den See als Nahrungsgebiet (Foto: B. Kehl)**

## 9 Linumer Teiche



Top. Karte 1:50000 Brandenburg/Berlin

© Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2007



**Für die Kolbenenten sind die Linumer Teiche einziger regelmäßiger Brutplatz in Brandenburg**  
(Foto: W. Suckow)



**Im Herbst versammeln sich an den Teichen und Feuchtwiesen, dem größten brandenburgischen Kranichschlafplatz ca. 50.000 Kraniche** (Foto: St. Fahl)

## Ökologische Bewertung von Wasservogelbrutgebieten in Brandenburg (Stammdatenkatalog)

Geografisch/morphologische Parameter	
Land: Brandenburg	
<b>Brutgebiet: Linumer Teiche</b>	Gewässerkategorie: Fischteiche
Größe (Gewässerfläche): ca. 350 ha	Tiefe (max.): 1,0 m (mittel): 0,5 m
Windexposition: gering	Fließgeschwindigkeit (m/s):
Ufer: Teichdämme mit schmalen Röhricht	Schlammبانke: nach Ablassen ausgedehnt
Angaben zu Bestandserfassungen	
Jahr(e) der Bestandserfassung: seit 1975	Beobachter: G. Schwede, S. Fischer
Publikationen/Auswertungen: ABBO (2003): IBA Oberes Rhinluch/Havelländisches Luch Nauen-Friesack. Important Bird Areas (IBA) in Brandenburg und Berlin, S. 33 - 35. Rangsdorf HIELSCHER, K. (2005): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Rhin-Havelluch. Naturschutz und Landschaftspflege Brandenburg 14, 123 - 125 SCHWEDE, G. (1975): Ökologische Untersuchungen an Wasservögeln in den zwei Karpfenteichwirtschaften Linum und Peitz und am Putzärer See unter besonderer Berücksichtigung jagdwirtschaftlich bedeutsamer Anatiden (Stockente, Tafelente) und daraus resultierende Möglichkeiten der Bestandshebung. Diss. (A), PH Potsdam (unveröff.)	
Ökologische Ausstattung	
Trophie: polytroph	Saprobie:
Wassergüteklasse: III	Chemismus:
Gewässerstrukturgüte: 6.0	Sichttiefe: 0,3 m – grundsichtig
Fischereikategorie: Karpfenteiche	pH-Wert: 7,5
Verlandungszone: meist schmal, Röhrichte, Weidichte	
Gelegürtel/Röhricht: <i>Phragmites australis</i> , <i>Typha angustifolia</i> , <i>Typha latifolia</i>	
Unterwasservegetation: meist fehlend	
Nahrungsangebot (tier.): Fische, Mollusken, Kleinkrebse, Insektenlarven, Röhrenwürmer	
Schutzstatus	
NSG: kein	FFH: Oberes Rhinluch
SPA: Rhin-Havelluch	Naturpark:
And. Schutzgeb.:	Ramsarkonv.:
Störungen	
Bootsverkehr: kein Jagd: eingeschränkt Fischerei: Berufsfischerei(Teichwirtschaft) Baden: kein	
And. Störungen: Naturtourismus	
Angaben zum Brutvorkommen von Wasservögeln (Wertbestimmende Arten)	
Rothalstaucher ( <i>Podiceps griseigena</i> ) Zwergtaucher ( <i>Podiceps ruficollis</i> ) Rohrdommel ( <i>Botaurus stellaris</i> ) Zwergdommel ( <i>Ixobrychus minutus</i> ) Kolbenente ( <i>Netta rufina</i> )	
Bewertung (Kategorien, Klassifizierung, Gewässertyp u. a.)	
Karpfenfischteiche, meist mit schmalen Röhricht, einige kleine Teiche naturnah mit breitem Röhricht und Submersvegetation, Typ Gründelenten- und Rallengewässer, Code 121	

### Allgemeine Angaben, Lage, Größe

Das Teichgebiet schließt unmittelbar nördlich an die Gemeinde Linum an. Es liegt ca. 20 km südöstlich von Neuruppin und gut 40 km nordöstlich vom Zentrum Berlins. Das ehemalige Torfstichgelände im Oberen Rhinluch, das bis Ende des 19. Jh. der Versorgung Berlins mit Brennstoffen diente, wurde zu Teichen für die Fischproduktion umgestaltet, eine Erweiterung erfolgte Ende der 1960er Jahre durch Anlage des größten Teiches im Bereich des Linumer Hütungsluchs. Dieser Teich besitzt eine Fläche von 57 ha und besaß anfangs ein ungleichmäßiges Relief durch unzureichende Stubbenrodung. Die nächst größeren Teiche liegen im nördlichen Bereich mit jeweils knapp 40 ha Fläche.

Entsprechend der karpfenwirtschaftlichen Norm wurden Teiche zur Setzlingsaufzucht nahe des Wirtschaftshofes mit Zuleitung von Frischwasser angelegt. Es folgten Streckteiche mit kleinen Flächengrößen um 7 ha, Hälterteiche und schließlich die Speisefischproduktionsteiche. Insgesamt umfasst die Teichwirtschaft 36 Gewässer mit Flächengrößen über 5 ha sowie zahlreiche sehr kleine Setzlingsteiche. Die Gesamtteichfläche liegt bei 350 ha.

Gespeist werden die Teiche mit Rhinwasser, hauptsächlich über den vom Alten Rhin nach Süden abzweigenden Amtmannskanal, der für kleine Fahrzeuge schiffbar ist. Der Rhin selbst ist Landeswasserstraße (Fehrbelliner Kanal), geeignet für Schiffe des Finowmaßes. Er wurde um 1890 ausgebaut.

Auf Grund des Durchfließens weiter Teile des Oberen Rhinluchs (alkalisches Niedermoor) reichert sich das Wasser mit Huminstoffen an, die eine typische Braunfärbung ergeben, der pH-Wert des Wassers liegt im Neutralbereich. Diffuse Stoffeinträge aus den landwirtschaftlich genutzten Grünländereien führten zur Anreicherung von Pflanzennährstoffen. Trotzdem bleibt die Belastung der Teiche relativ niedrig. Die Bewirtschaftung mit Zufütterung und teilweise Düngung führt jedoch zu polytrophem Verhältnissen, ohne allerdings in allen Teichen Massenentwicklungen von Phytoplankton hervorzurufen. So sind vor allem die extensiv bewirtschafteten Teiche am Südrand des Gebietes relativ nährstoffarm und besitzen klares Wasser mit üppiger Entwicklung von Makrophyten als Röhrichte und Submersvegetation. In den übrigen Teichen wechseln Klarwasserperioden mit dominierendem Zooplankton mit Trübwasserperioden mit Phytoplankton-Vegetationsfärbungen ab. Die Teiche werden im Herbst zur Abfischung teilweise abgelassen und legen dann größere Schlackflächen frei. Die Wiederanspannung erfolgt bereits in den Wintermonaten oder erst im Frühjahr.

### **Beschreibung des Gebietes**

Alle Teiche sind sehr flach, maximal 1,0 m tief. Sie besitzen meist einen schmalen Gelegegürtel, vor allem durch *Phragmites australis* und *Typha latifolia* und *T. angustifolia* gebildet. Der Gelegegürtel schließt jeweils unmittelbar an die Teichdämme an. Selten ist das Röhricht stärker gegliedert, so in einigen im Nordteil liegenden Teichen und vor allem den dem Naturschutz dienenden südlichen Teichen, die breitere Schilfröhrichte aufweisen und teilweise auch kleinere Schilfinseln besitzen. Stark verlandet sind die an den Amtmannskanal grenzenden Gewässer. Zwischen ihnen konnten sich größere Landschilfpartien entwickeln. Von Bedeutung sind ausgedehnte Weidichte im Linumer Hütungsluch mit Weiden, Pappeln, Birken und verschiedenen Gebüschgehölzen. Inmitten des Gebietes liegt ein altes, höhlenreiches Weichholzauegehölz. Ein Erlenbruch grenzt nordwestlich ans Teichgebiet.

Ansonsten liegt das gesamte Areal inmitten des Oberen Rhinluchs mit Feucht- und Frischwiesen, Landschilfflächen, kleineren Schilfseggenmooren und Gehölzen. Vor allem am Alten Rhin, der von Norden kommend mäandrierend das Luch durchfließt, hat sich teilweise ein naturnaher Charakter mit Gehölzstreifen eingestellt. Durchzogen wird das Gebiet von zahlreichen schmalen Gräben, die gleichfalls Galeriegehölze einrahmen.

Insofern stellt das Teichgebiet Linum eine abwechslungsreiche Gewässerlandschaft dar, teilweise durch die Fischereiwirtschaft geprägt, mit gerade verlaufenden Teichdämmen und geometrisch angelegten Wasserflächen, teilweise aber auch mit üppiger diversitiver Vegetation.

### **Vorkommen von Wasservögeln**

In jüngerer Zeit bekannt geworden ist das Teichgebiet vor allem wegen des wohl größten brandenburgischen Kranichschlafplatzes. Im Herbst versammeln sich an den Teichen und in angrenzenden Feuchtwiesen mit kleinen Wasserflächen ca. 50.000 Kraniche (*Grus grus*) zum Schlafen, die in Feldern der Umgebung auch genügend Nahrung finden können. Zusammen mit dem kleineren Schlafplatz an den Abwasserteichen Nauen mit bis zu 17.000 Kranichen bildet das Gebiet eines der größten Rastgebiete im deutschen Binnenland.

Vergleichsweise bleibt die Bedeutung als Brutgebiet dagegen deutlich zurück. Immerhin ist aber das regelmäßige Vorkommen der Kolbenente (*Netta rufina*) hier erwähnenswert, weil es z. B. in Brandenburg kein weiteres Gebiet mit stabilem Vorkommen gibt. Zugleich gehört es zu der am weitesten nordostwärts gerichteten Verbreitungsgrenze der Art.

Die Vorkommen von Rothalstaucher, Rohrdommel und Zwergdommel entsprechen dem IBA-1 %-Kriterium der brandenburgischen Bestände.

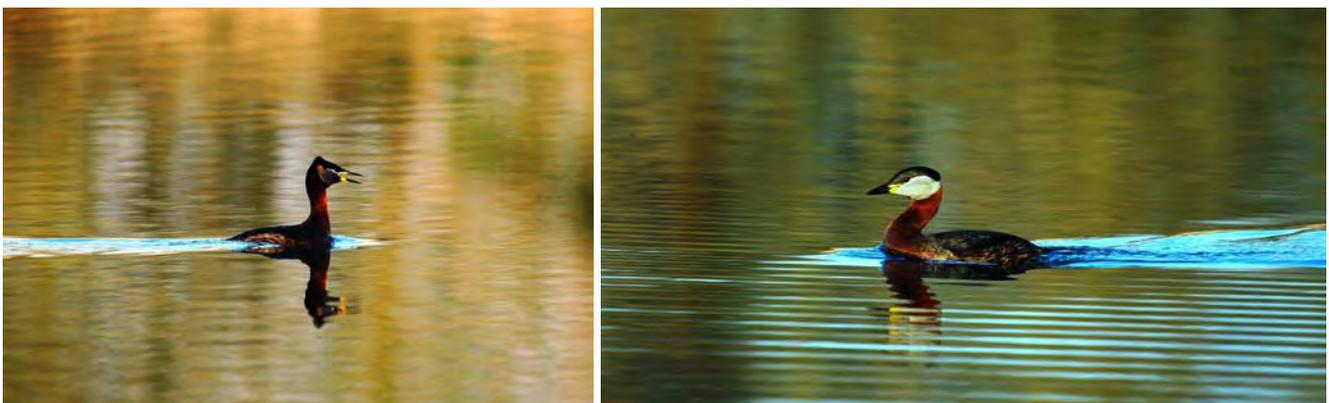
Von Bedeutung sind weiterhin Brutvorkommen von Wasserralle (*Rallus aquaticus*), Tüpfelsumpfhuhn (*Porzana porzana*) und vermutlich auch Kleinem Sumpfhuhn (*Porzana parva*). In angrenzenden Luchwiesen brütet recht häufig der Wachtelkönig (*Crex crex*).

Vor allem an den Teichen mit breiteren Röhrichten konnten sich zahlreiche Brutvögel ansiedeln. Das Angebot von tierischer und pflanzlicher Nahrung bietet unterschiedlichen Arten günstige Nahrungsbedingungen. Begünstigt sind Arten, die die reichhaltige Sedimentfauna mit Chironomidenlarven und Mollusken ausnutzen können. Pflanzenfressende Wasservögel finden in den Röhrichten, auf den Teichdämmen und teilweise auch in der Submersvegetation gute Bedingungen vor. Fischfressende Arten finden genügend Kleinfische. Schilfbrüter haben vor allem an den stärker verlandeten Teichen gute Nistbedingungen. An einem großen Teil der Teiche fehlen allerdings ausreichende Nistmöglichkeiten. Diese Gewässer sind nach der Herbstabfischung hervorragende Nahrungsareale für durchziehende und rastende Wasservögel, z.B. für Limikolen, Krickenten, Möwen.

Bedeutung besitzt das Linumer Teichgebiet vor allem wegen des seit 1991 regelmäßigen Brutvorkommens der Kolbenente (*Netta rufina*) mit 1 – 3 Brutpaaren. Dieser Bestand ist derzeit der einzige in Brandenburg. An den vegetationsreichen Teichen brüten Löffelenten (*Anas clypeata*), allerdings nur in kleiner Zahl. Häufig kommen Tafel- und Reiherenten (*Aythya ferina*, *Aythya fuligula*) vor, allerdings mit unterschiedlichem Bruterfolg. Wertbestimmende Brutvogelarten sind Rothalstaucher (*Podiceps griseigena*) mit bis zu 3 Brutpaaren, Rohrdommel (*Botaurus stellaris*) mit jährlich mehreren Revieren (2 – 3 Reviere) und Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*) mit bis zu 2 Revieren. Unregelmäßig brütet die Flusseeeschwalbe im Gebiet.

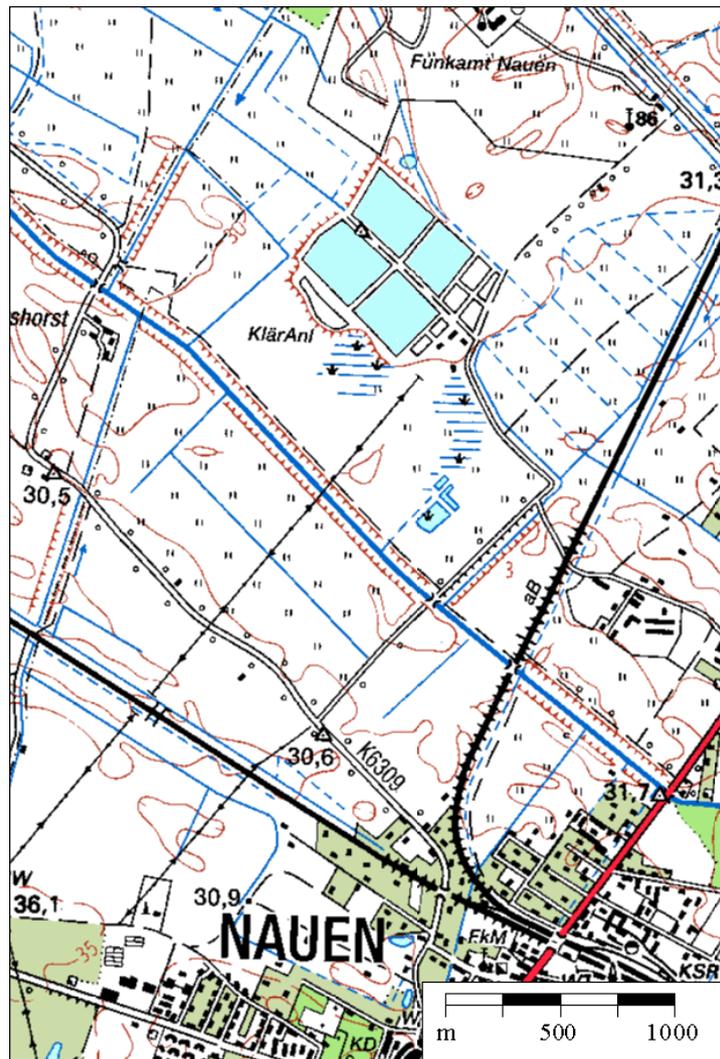
### **Ergänzende Angaben (Gefährdung, Vorschläge)**

Das Teichgebiet wird fischereilich zur Karpfenproduktion genutzt. Die Naturschutzbelange werden durch Absprachen mit dem Landesumweltamt Brandenburg und den auf Initiative Berliner Ornithologen und Naturschützer gebildeten Institutionen (Förderverein, Storchenschmiede, Vogelschutzkomitee) berücksichtigt. So konnten einige naturnahe Teiche speziell für den Vogelschutz gestaltet werden. Auch die Bespannung der für die Kranichrast wichtigen Teiche erfolgt nach gemeinsamen Plänen. Im Teichgebiet wurden drei Beobachtungstürme errichtet, die außerhalb der sensiblen Bereiche das besondere Naturerlebnis des abendlichen Kranich- und Gänseeinflusses für zahlreiche Naturtouristen ermöglichen. Die besonders im Herbst durch das Naturphänomen des Kranichzugs angelockten Scharen von Menschen erfordern eine Regulierung der Besucherströme. So bleiben alle westlich des Amtmannkanals liegenden Teiche verschlossen. Offen bleiben der in Süd-Nordrichtung verlaufende Hauptweg und einige kleinere Nebenwege im Ostteil des Teichgebietes um die Angelteiche. Die wichtigen Vorrastplätze des Kranichs im angrenzenden Luch sind nicht begehbar (gesperrte Agrarwege), können aber vom Rand aus eingesehen werden.



**Wertbestimmende Brutvogelart im Linumer Teichgebiet ist auch der Rothalstaucher (Fotos: W. Suckow)**

## 10 Abwasserteiche Nauen



Top. Karte 1:50000 Brandenburg/Berlin

© Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2007 (bearb.)



*Die Flussregenpfeifer finden auf den abtrocknenden Schlammflächen Nahrungs- und Nistmöglichkeiten  
(Foto: St. Fahl)*

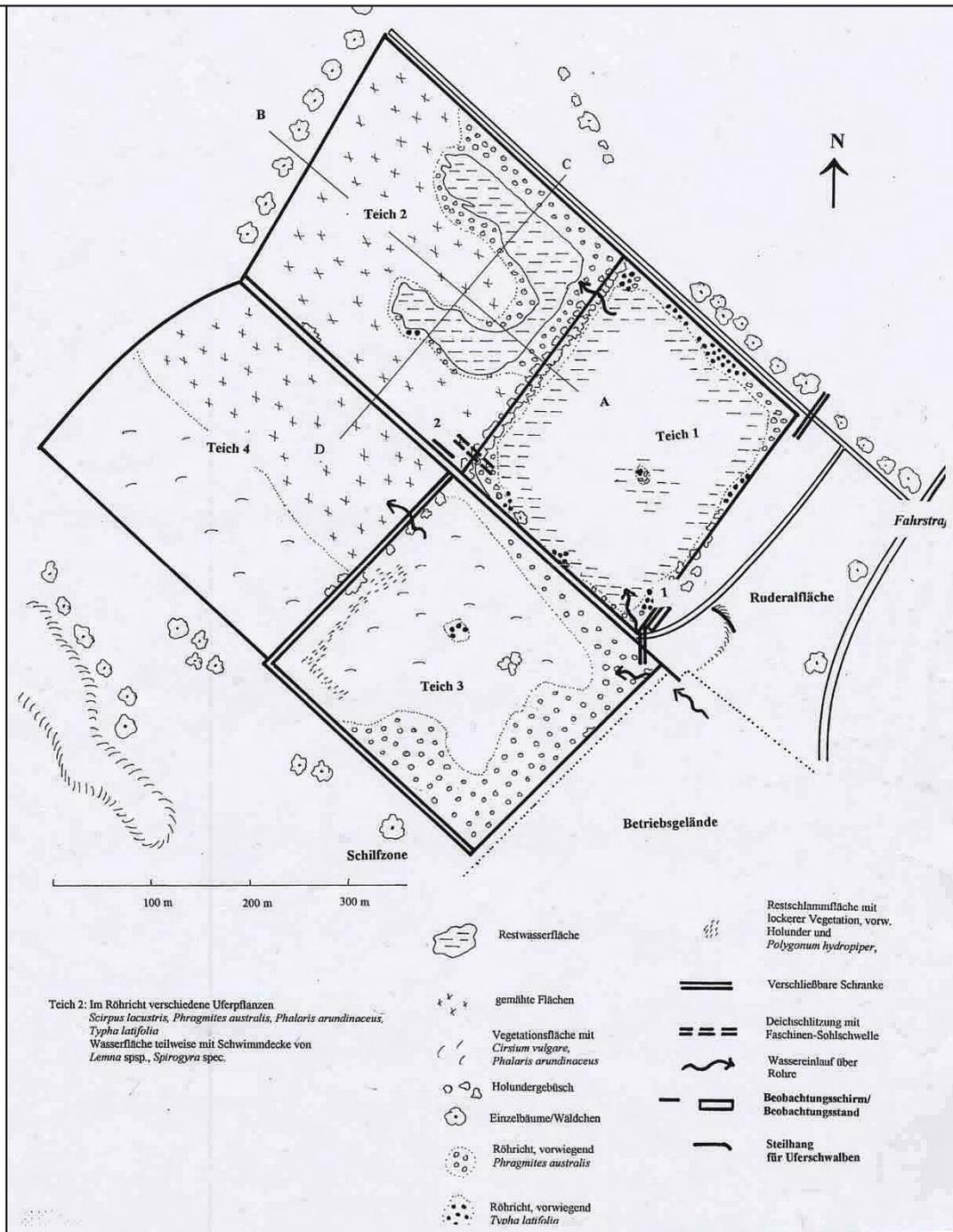
## Ökologische Bewertung von Wasservogelbrutgebieten in Brandenburg (Stammdatenkatalog)

Geografisch/morphologische Parameter	
Land: Brandenburg	
<b>Brutgebiet: Abwasserteiche Nauen</b>	Gewässerkategorie: Abwasserteiche, polytroph
Größe (Gewässerfläche): 28 ha	Tiefe (max.): 0,6 m (mittel): 0,3 m
Windexposition: kaum	Fließgeschwindigkeit (m/s):
Ufer: flach, schlammig, teils Röhrichte vor Dämmen	Schlammبانke: temporär ausgedehnt
Angaben zu Bestandserfassungen	
Jahr(e) der Bestandserfassung: seit ca. 1975	Beobachter: H. Schreiber, M. Rauch
Publikationen/Auswertungen: CERANSKI, H., Ch. JAHNKE u. H-J. VOIGT (2000): Hydrogeologisches Gutachten "Kranichschlafplatz Nauen". LUA Brandenburg (unveröff.) KRONE, A. (2004): Gutachten zur Wasserbilanz der Abwasserteiche Nauen (Kranichschlafplatz). Förderverein Wasservogelök. Feuchtgebietssch. Buckow (unveröff.) SCHREIBER, H., u. M. RAUCH (1998-2007): Jahresberichte Kranich-Sammel-, Rast- u. Schlafplatz Nauen. Förderv. Wasservogelök. Feuchtgebietschutz (unveröff.) KALBE, L. (2004): Kranichschlafplatz Nauen: Ökologische Grunderfassung/Erarbeitung eines Managementkonzeptes. Förderv. Wasservogelök. Feuchtgebietschutz (unveröff.)	
Ökologische Ausstattung	
Trophie: polytroph (hypertroph)	Saprobie:
Wassergüteklasse: IV	Chemismus:
Gewässerstrukturgüte: 6,0	Sichttiefe: 0,3 – 0,4 m
Fischereikategorie: ohne	BSB <sub>5</sub> : 20 mg/l
Verlandungszone: schmales Röhricht	CSB: 90 mg/l
Gelegürtel/Röhricht: <i>Phragmites australis</i> , <i>Typha angustifol.</i> , <i>Heleocharis palustris</i> schmal, wenig <i>Phalaris arundinaceus</i>	NH <sub>4</sub> -N: 10 mg/l
Unterwasservegetation: fehlt; bei niedrigem Wasserstand <i>Polygonum amphibium</i> , <i>P. hydropiper</i>	Ges.-N: 18 mg/l
Nahrungsangebot (tier.): kaum Fische, Mollusken, reichlich Tubificidae (65-80/250 qcm) und Chironomidae (Larven 20-30/250 qcm), zahlreiche Kleinkrebse und Rotatorien (Zooplankt.)	Ges.-P: 2 mg/l
	Sauerstoff % S.: 20 – 30 %
	pH-Wert: 8,5 – 9,0
Schutzstatus	
NSG: kein	FFH: kein
SPA: Rhin- Havelluch	Naturpark:
Störungen	
Bootsverkehr: kein	Jagd: eingeschränkt
	Fischerei: keine
	Baden: kein
Angaben zum Brutvorkommen von Wasservögeln (Wertbestimmende Arten)	
Rothalstaucher ( <i>Podiceps griseigena</i> )	Schnatterente ( <i>Anas strepera</i> )
Schwarzhalstaucher ( <i>Podiceps nigricollis</i> )	Reiherente ( <i>Aythya fuligula</i> )
Zwergtaucher ( <i>Tachybaptus ruficollis</i> )	Wasserralle ( <i>Rallus aquaticus</i> )
Brandgans ( <i>Tadorna tadorna</i> )	Flussregenpfeifer ( <i>Charadrius dubius</i> )
<b>Bewertung (Kategorien, Klassifizierung, Gewässertyp u. a.)</b> Polytrophe Abwasserteiche mit schmalen Röhrichten, wegen Wassermangel teils zunehmend trocken fallend, Typ Gründelentengewässer, Code 123	

### Allgemeine Angaben, Lage, Größe

Die Abwasserteiche wurden zur Reinigung des Abwassers aus der Kleinstadt Nauen in den 1960er Jahren angelegt. Es existieren insgesamt vier Teiche mit einer Fläche von 28 ha, sie wurden durch Aufschüttung von Dämmen im Havelländischen Luch errichtet, liegen ca. 1,0 – 2,0 m über Gelände. Bis etwa 1980 wurde Schwarzwasser (ungeklärtes Abwasser) eingeleitet und sollte im Teichsystem biologisch gereinigt werden. Der Abwasseranfall war so groß, dass nur eine Teilreinigung möglich war, wiederholt brachen die Dämme, so dass ungenügend gereinigtes Abwasser ins Luch floss. Nach dem Bau einer mechanisch-biologischen Kläranlage bis 1999 wurde den Teichen gereinigtes Abwasser zugeführt. Die Abwassermenge verringerte sich drastisch, so dass nicht mehr alle Teiche beschickt werden konnten. Gegenwärtig wird nur ein Teich ganzjährig ausreichend bespannt, zwei weitere Teiche erhalten temporär Abwasser, so dass nur Teile flach überstaut werden. Ein Teich bleibt ganzjährig trocken. Die Teiche wurden ursprünglich für einen Stau von 60 cm konzipiert, dieses Stauziel ist jedoch nur in einem Teich einzuhalten, die beiden anderen Teiche besitzen nur sehr flaches Wasser bis maximal 30 cm Wassertiefe. Die Abwasserteiche liegen ca. 3,5 km nördlich Nauen im Havelländischen Luch. Von Bedeutung ist die Lage nur ca. 13,5 km südlich des Teichgebietes Linum. Zusammen mit diesem Teichgebiet sind die Abwasserteiche der bedeutendste Rast- und Schlafplatz für den Kranich (*Grus grus*).

## Beschreibung des Gebietes



### Die Vegetationsverteilung wird in der Lageskizze dokumentiert:

Teich 4 ist seit einigen Jahren trocken geblieben, so dass sich eine stabile Pflanzensukzession entwickelte, die durch Hochstaudenflure mit Rohrglanzgras (*Phalaris arundinaceus*) und Kratzdistel (*Cirsium vulgare*) charakterisiert ist. Die Teiche 2 und 3 besitzen infolge des teilweisen Trockenfallens größerer Flächen nur noch 20 – 30 % wassergebundene Vegetation, die überwiegenden Flächen überziehen sich im Laufe des Sommers mit üppiger Krautflora, dominiert von Sumpfknöterich (*Polygonum hydropiper*). Im Teich 2 entstand auf abtrocknenden Flächen außerdem eine dichtere Rohrglanzgraswiese mit Sumpfrispengras (*Poa palustris*) als Untergras. Teich 1 entspricht im Wesentlichen den Vorstellungen einer typischen Gewässervegetationsentwicklung bei fehlender Submersvegetation. Alle Uferbereiche werden durch schmale Röhrichte gesäumt (*Phragmites australis*, *Typha angustifolia*). Kleinere Schilfinseln entwickelten sich in Flachwasserbereichen. Die permanent überstauten Flächen der Teiche besitzen ein organisches Sediment mit hoher Abundanz an Kleinlebewesen (Röhrenwürmer, Insektenlarven). Infolge der Entlastung des zufließenden Abwassers sind die oberen Schichten mineralisiert. Das insgesamt nur leicht getrübbte Wasser der Teiche besitzt eine braune Eigenfärbung, weshalb relativ geringe

Sichttiefen eingestellt sind (30 – 40 cm). Der Sauerstoffgehalt jeweils über 2 – 3 mg/l würde ein Fischleben ermöglichen. Offensichtlich haben sich einige Arten angesiedelt, das zeitweilige Vorkommen von Kormoranen spricht dafür. Untersuchungen fehlen aber bisher. Mollusken fehlen. Phytoplankton ist nur spärlich entwickelt. Im Plankton dominiert der millimetergroße Raubkrebs *Polyphemus pediculus* mit größerer Dichte. Im Sommerplankton kommt es zu Massenentwicklungen von *Moina* spec., einer mittelgroßen Cladocere und zeitweilig auch einiger Copepodenarten. Auf den Dämmen am Teich 1 wachsen kräftige Bestände des Schwarzen Holunders. Außerhalb der Dämme wurden Pappelhybriden gepflanzt, die zwischenzeitlich stattliche Baumreihen und Kleingehölze bilden.

### Vorkommen von Wasservögeln

Wenngleich die größte Bedeutung der Abwasserteiche Nauen für die Vogelwelt als Rast- und Schlafplatz für den Kranich (*Grus grus*) mit bis zu 17.000 Vögeln und als Rastplatz für durchziehende Limikolen besteht, sind vor allem die Brutvorkommen der Brandgänse, Reiherenten und Schnatterenten hervorzuheben. Trotz Kleinflächigkeit des Gebietes haben sich die Abwasserteiche in den letzten 20 Jahren zu einem bedeutenden Brutgebiet für Wasservögel entwickelt. Ursache dafür ist das gute Nahrungsangebot und vor allem die weitgehende Ungestörtheit (Betriebsgelände, Betreten nur mit Genehmigung). Kleintierfressende Arten und Pflanzenfresser haben optimale Nahrungsbedingungen. Ausschlaggebend für ein Brüten sind geeignete Nistplätze, die sich auf den stark zugewachsenen Teichdämmen, teilweise in Röhrichten und in Hochstaudenfluren verlandender Bereiche finden. In Abhängigkeit vom Wasserstand bestehen für Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*) auf abtrocknenden, vegetationsarmen Schlammflächen ausreichend Nistmöglichkeiten.

Das Spektrum der Brutarten ist diesen Bedingungen geschuldet. Fischfressende Arten finden kaum ausreichende Lebensbedingungen. Gefördert sind Arten, die im Teichsediment tierische Nahrung in ausreichender Größenordnung finden. Auch größere Kleinkrebse des Zooplanktons bieten einigen Gründelenten genügend Nahrung, z.B. Löffelenten, Krickenten. Die Brandgans (*Tadorna tadorna*) hat sich im letzten Jahrzehnt im Gebiet gut etabliert. Gefördert wurde das Vorkommen vor allem durch Röhren und Höhlen in den Teichdämmen. Regelmäßig brüteten drei bis fünf Paare mit Erfolg, 2004 sogar sechs Brutpaare. Von Bedeutung sind die Brutvorkommen von Rothals- (*Podiceps griseigena*) und Schwarzhalstaucher (*Podiceps nigricollis*). Auch der Zwergtaucher brüdet mit fünf bis sechs BP. Die meisten Gründelenten erreichen im Gebiet nur eine niedrige Abundanz. Regelmäßig brüten dagegen Reiher- (*Aythya fuligula*) und Tafelenten (*Aythya ferina*). Eine relativ hohe Brutdichte kann für das Teichhuhn (*Gallinula chloropus*) mit bis zu vier Brutpaaren registriert werden.

### Brutvogelvorkommen an den Abwasserteichen Nauen

Arten	Brutpaare 2002/03	Maximalbestand	Bedeutung gemäß IBA-Kriterien
Rothalstaucher ( <i>Podiceps griseigena</i> )	2	2	0,7 % Landesbestand
Schwarzhalstaucher ( <i>Podiceps nigricollis</i> )	1 – 2	2	0,5 %
Zwergtaucher ( <i>Tachybaptus ruficollis</i> )	5 – 6	6	0,5 %
Brandgans ( <i>Tadorna tadorna</i> )	3 – 5	6	15 %
Krickente ( <i>Anas crecca</i> )	1	1	
Knäkente ( <i>Anas querquedula</i> )	1	1	0,6 %
Schnatterente ( <i>Anas strepera</i> )	3 – 5	5	2 %
Spießente ( <i>Anas acuta</i> )		1	
Tafelente ( <i>Aythya ferina</i> )	1	1	
Reiherente ( <i>Aythya fuligula</i> )	2 – 6	6	1,1 %
Teichhuhn ( <i>Gallinula chloropus</i> )	3 – 4	4	0,25 %
Flussregenpfeifer ( <i>Charadrius dubius</i> )	3 – 4	4	0,8 %
Lachmöwe ( <i>Larus ridibundus</i> )	> 20	> 20	

### Ergänzende Angaben (Gefährdung, Vorschläge)

Erforderlich für die Erhaltung des Gebietes sowohl für Durchzügler als auch Brutvögel ist die ausreichende Versorgung mit Wasser. Die anfallenden Abwässer der Stadt Nauen reichen nicht mehr aus, um die Teiche kontinuierlich und permanent zu füllen. Vorschläge zu einem Wassermanagement anhand der zufließenden Wassermengen belegen, dass auch bei bester Steuerung maximal drei Teiche bespannt werden können. Deshalb wurden Konzepte für eine Fremdwassereinspeisung aus dem Grundwasser erarbeitet. Zur Kontrolle der Wasservogelbestände sind zwei Beobachtungsstände (bzw. -schirme) vorhanden, ein Betreuer wurde durch das Landesumweltamt eingesetzt. Es ist vorgesehen, in Verbindung mit dem Betreuer Naturfreunden das Gebiet durch den Bau eines Beobachtungsstandes am Ostrand der Teiche zugänglich zu machen.

# 11 Stechlinsee



Top. Karte 1:50000 Mecklenburg-Vorpommern  
© Copyright LVerMA Mecklenburg-Vorpommern 2003

## Ökologische Bewertung von Wasservogelbrutgebieten in Brandenburg (Stammdatenkatalog)

Geografisch/morphologische Parameter	
Land: Brandenburg	
<b>Brutgebiet: Stechlinsee</b>	Gewässerkategorie: Oligotropher See
Größe (Gewässerfläche): 412 ha (Stechlinsee)	Tiefe (max.): 70 m (mittel): 25 m
Windexposition: stark	Fließgeschwindigkeit (m/s):
Ufer: steil, meist bewaldet	Schlammبانke: keine
Angaben zu Bestandserfassungen	
Jahr(e) der Bestandserfassung: seit 1960	Beobachter: D. Flössner, W. Scheffler
Publikationen/Auswertungen: FLÖSSNER, D. (1971): Die Brutvögel des Naturschutzgebietes Stechlin. Brandenburg. Naturschutzgeb. <b>13</b> , 1-13 SCHEFFLER, W. (1980): Brutnachweis des Waldwasserläufers im NSG Stechlin. Naturschutzarb. Berlin Brandenburg <b>16</b> , 32 SCHEFFLER, W. (2005): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Stechlin. Naturschutz und Landschaftspflege Brandenburg <b>14</b> , 86-88	
Ökologische Ausstattung	
Trophie: oligotroph	Saprobie:
Wassergüteklasse: I	Chemismus: Stechlinsee, Bezugsjahr 1995
Gewässerstrukturgüte: 1,5	Sichttiefe: 7,5 m (bis max. 10 m)
Fischereikategorie: Maränensee	pH-Wert: 8,2
Verlandungszone: kaum	Ges.-Phosphor: 0,02 mg/l
Gelegürtel/Röhricht: schmale Schilfröhrichte an wenigen Stellen	Chlorid: 13 mg/l
Unterwasservegetation: ausgeprägter Characeenrasen bis in 7 – 10 m Tiefe	Sauerstoff %: 100 % (Tiefenwasser > 50 %)
Nahrungsangebot (tier.): Fische, Mollusken, Insektenlarven, Krebse	
Schutzstatus	
NSG: Stechlin	FFH: Stechlin
SPA: Stechlin	Naturpark: Stechlin – Ruppiner Land
And. Schutzgeb.:	Ramsarkonv.:
Störungen	
Bootsverkehr: Ruderboote Jagd: eingeschränkt	Fischerei: extensiv Baden: Badestrand Neuglobsow
And. Störungen: keine	
Angaben zum Brutvorkommen von Wasservögeln (Wertbestimmende Arten)	
Rohrdommel ( <i>Botaurus stellaris</i> ) Krickente ( <i>Anas crecca</i> ) Schellente ( <i>Bucephala clangula</i> ) Gänsesäger ( <i>Mergus merganser</i> ) Waldwasserläufer ( <i>Tringa ochropus</i> )	
Bewertung (Kategorien, Klassifizierung, Gewässertyp u. a.)	
Oligotropher, geschichteter See, Gänsesäergewässer. Bedeutung gem. Ökologiekriterium und Häufigkeitskriterien (Krickente, Schellente, Rohrdommel). Code 111	

### Allgemeine Angaben, Lage, Größe

Das Gebiet grenzt an Mecklenburg-Vorpommern und gehört zum Südmecklenburgischen Kleinseeland. Geprägt wurde es wie alle brandenburgischen Landschaften durch die Eiszeit. In Schmelzwasserrinnen und Toteiskesseln innerhalb der Endmoränenlandschaft entstanden zahlreiche Seen, Moore und Feuchtgebiete, oft ohne oberirdischen Abfluss. Die hügelige Struktur schuf charakteristische Wechsel von naturnahen Laubnadelmischwäldern und Gewässern. Typisch sind Rotbuchen-Traubeneichen-Mischwälder. Das Gebiet mit dem Stechlinsee im Zentrum liegt ca. 9 km südwestlich von Fürstenberg/Havel und ebenso weit nordöstlich von Rheinsberg.

Neben dem Stechlinsee mit einer Fläche von 412 ha und 70 m Maximaltiefe befinden sich weitere, oft mesotrophe Seen im Einzugsgebiet, so der Nehmitzsee mit 167 ha Fläche und einer Maximaltiefe von 16 m, der Peetschsee mit 100 ha Fläche und einer Maximaltiefe von 24 m und der tief eingeschnittene Roofensee mit 56 ha Fläche und 19 m Maximaltiefe. In Senken liegen zahlreiche kleine Waldweiher und Moorgewässer.

Die Seen entwässern zur Havel, über den Roofensee bei Menz in die Wentowgewässer und schließlich bei Marienthal in die Havel. Viele der Seen besitzen keinen oberirdischen Abfluss. Der Stechlinsee besitzt über einen Kanal Verbindung zum Nehmitzsee, dieser wiederum über einen Graben zum Roofensee. Oberirdischen Zufluss erhält der Stechlinsee vom eutrophen, ehemals stark belasteten Dagowsee innerhalb der Ortslage Neuglobsow.

Die Verbindung des Stechlinsees mit dem Nehmitzsee wurde in den 1960er Jahren mit dem Aufbau des Atomkraftwerkes Rheinsberg geschaffen. Das Kraftwerk entnahm dem Nehmitzsee Kühlwasser und leitete das erwärmte Wasser wieder in den Stechlin, wodurch es zu einer leichten Erwärmung des Seewassers vor allem in der Westbucht mit der negativen Folge einer schwachen Eutrophierung kam. Inzwischen ist das AKW stillgelegt worden. Auch vom Dagowsee floss früher nährstoffbelastetes Wasser in den Stechlinsee, weil das Abwasser aus der Gemeinde Neuglobsow nahezu ungereinigt eingeleitet worden war. Durch Bau einer Ringkanalisation und der neuen Kläranlage wurden diese Belastungen deutlich verringert.

Am Ostufer des Stechlinsee liegen ein limnologisches Forschungsinstitut und eine meteorologische Messstelle des Umweltbundesamtes.

### **Beschreibung des Gebietes**

Der Stechlinsee besitzt eine ausgezeichnete Wasserbeschaffenheit (Güteklasse I). Die Sichttiefe liegt im Sommer bei > 7,0 m. Die niedrige Phosphatkonzentration bewirkt die insgesamt nur schwache Phytoplanktonentwicklung. Das 70 m tiefe Gewässer besitzt eine stabile Temperaturschichtung im Sommerhalbjahr (Sommerstagnation), die Sprungschicht (Metalimnion) liegt bei 6 – 8 m Tiefe. Der über 50 % der Sättigung liegende Sauerstoffgehalt im Tiefenwasser (Hypolimnion) am Ende der Sommerstagnation charakterisiert den See als oligotroph. Es ist der einzige echte kalk-oligotrophe See Brandenburgs und Norddeutschlands, auch wenn im Südmecklenburgischen Kleinseenland mit Peetschsee und Wummsee weitere limnologisch ähnlich einzustufende Seen mit Tendenz zur Oligotrophie liegen.

Die Ufer des Stechlinsees besitzen nur an einigen Stellen kleinflächig Schilfröhricht, sie sind steilscharf und fast überall unmittelbar von Wald umgeben. Nur in der Ortslage Neuglobsow reicht die Bebauung bis nahe ans Ufer. Ausgeprägt entwickelte sich die Submersvegetation ab einer Wassertiefe von 2,0 m bis in Tiefen von 8 – 10 m. Typisch ist ein flächendeckender Characeenrasen, an einigen Stellen wächst Quellmoos (*Fontinalis antipyretica*).

Die Fischfauna des Stechlins wird durch die Kleine Maräne (*Coregonus albula*) charakterisiert, die hier eine spezielle Form entwickelte und neuerdings als eigenständige Art betrachtet wird (Stechlinseemäräne, *Coregonus fontanae*).

Die weiteren Seen des Gebietes besitzen in der Regel zumindest an einigen Stellen breitere Schilfröhrichte und oft auch größere Verlandungsbereiche, z.B. Nordwestufer und Südteil des Nehmitzsees, Südufer des Peetschsees. Charakteristisch sind aber an diesen Seen die meist steil abfallenden Ufer und die häufig direkt bis an das Gewässer reichenden Mischwälder mit alten höhlenreichen Bäumen.

Die kleinen Moorgewässer liegen oftmals eingebettet in typischer Moorvegetation. Charakteristisch sind Sumpfporstbestände mit Übergang zu Moorkiefernheide. Etliche Kesselmoore besitzen kleine Restseen, andere sind völlig zugewachsen.

### **Vorkommen von Wasservögeln**

Das Stechlinseegebiet besitzt als Brutgebiet für Wasservögel vor allem wegen der einzigartigen ökologischen Grundausstattung herausragende Bedeutung (Ökologische Kriterien).

Das Vorkommen einiger wertbestimmender Wasservogelarten mit entsprechender Abundanz ergänzt die Auswahl als wichtiges brandenburgisches Brutgebiet. Wesentlich ist die Möglichkeit zur Beobachtung von Trends einiger charakteristischer Leitarten, wie Gänsesäger und Schellente. Vor allem für Ersteren sollte die Wiederbesiedlung in den letzten Jahren Anlass für weitere Untersuchungen sein, weil die überwiegende Zahl der Brutpaare dieser Art in Brandenburg die großen Flussauen besiedelt und die ehemals prioritären Lebensräume an meso- und oligotrophen Seen abgelöst hat.

Als typische limnoornithologische Kategorie eines Gänsesärgewässers sind die ehemaligen und aktuellen Vorkommen des Gänsesägers (*Mergus merganser*) und der Schellente (*Bucephala clangula*) von besonderer Bedeutung. Ehemals lag das Zentrum der Verbreitung des Gänsesägers bis in die 1960er Jahre am Stechlinsee mit regelmäßig 4 – 6 Brutpaaren, die günstige Nistmög-

lichkeiten in den zahlreichen Höhlen der Altbaumbestände fanden. Der Bestand einschließlich der Vorkommen an Nachbargewässern erlosch 1965 – 1967. Der Versuch der Wiederansiedlung durch Ausbringung von Bruthöhlen in den 1990er Jahren schlug zunächst fehl. Seit 2001 brüten jedoch wiederum 1 – 2 Paare unregelmäßig.

Die Schellente besitzt einen großen Brutbestand mit 15 – 25 Paaren im Gesamtgebiet des SPA, davon etliche Paare direkt am Stechlinsee (3,5 % des brandenburgischen Bestandes).

Bemerkenswerte weitere Brutvögel der ökologischen Gruppe der Wasservögel sind Krickente (*Anas crecca*) mit 3 – 6 Paaren (2 – 4 % des Bestandes in Brandenburg), Rohrdommel (*Botaurus stellaris*) mit 4 – 7 Revieren im Gesamtgebiet (5 % des Brandenburg. Bestandes, am Stechlinsee jedoch fehlend), Waldwasserläufer (*Tringa ochropus*) mit 1 – 2 Paaren, an kleinen Waldgewässern.

### **Ergänzende Angaben (Gefährdung, Vorschläge)**

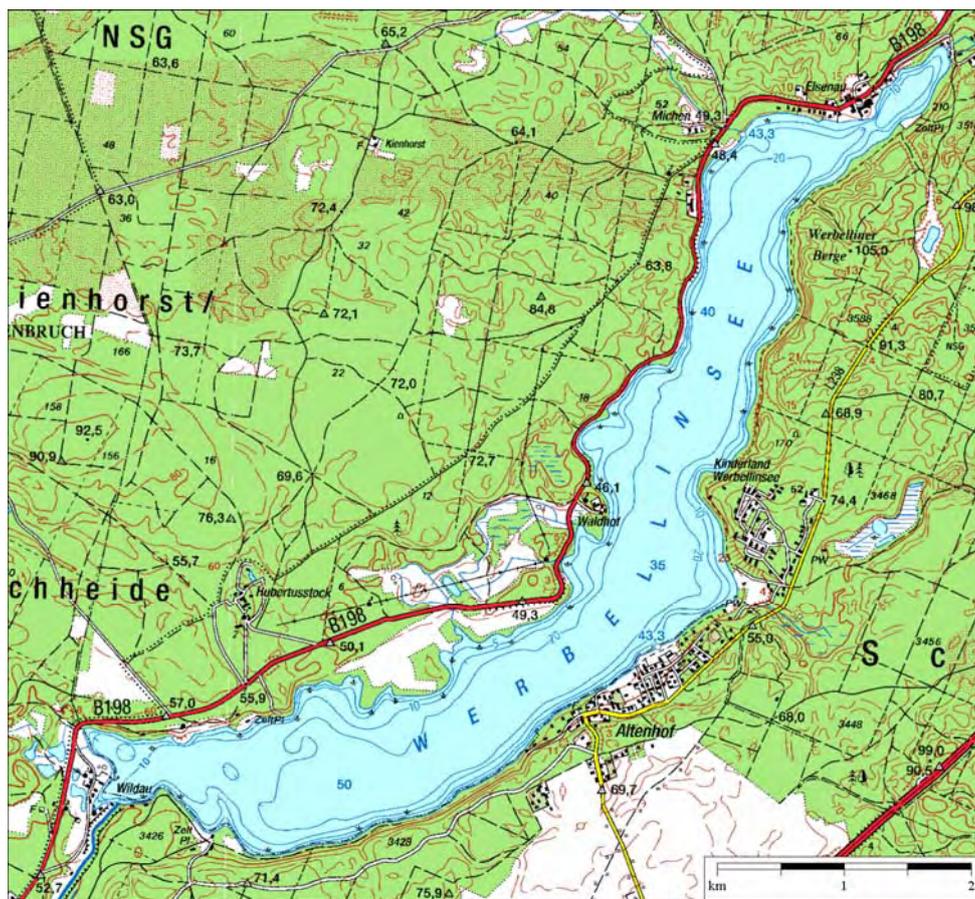
Als wichtig für das Gebiet gelten vor allem die Stabilisierung der Wasserbeschaffenheit in den großen Seen, der Schutz der Vegetation an den kleinen Waldseen und Moorgewässern, die Lenkung des Tourismus an Sehenswürdigkeiten außerhalb sensibler Bereiche und die Beibehaltung der extensiven fischereilichen Nutzungen. Von Bedeutung ist die Erhaltung höhlenreicher Waldbestände mit hohem Totholzanteil.



**Gänsesäger (♀) als typische limnoornithologische Leitart eines Gänsägergewässers (Foto: St. Fahl)**



**Schellenten brüten häufig an tiefen Seen Nordbrandenburgs (♂, ♀) (Foto: M. Grimm)**



Top. Karten 1:50000 Brandenburg/Berlin

© Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2007

## Ökologische Bewertung von Wasservogelbrutgebieten in Brandenburg (Stammdatenkatalog)

Geografisch/morphologische Parameter	
Land: Brandenburg	
<b>Brutgebiet: Werbellinsee/Grimnitzsee</b>	Gewässerkategorie: Großer tiefer mesotropher See (Werbellinsee), Großer flacher eutr./polytropher See (Grimnitzsee)
Größe (Gewässerfläche): 785 ha (Werbellinsee) 830 ha (Grimnitzsee)	Tiefe (max.): 56 m (mittel): 35 m 11 m 3 m
Windexposition: stark	Fließgeschwindigkeit (m/s):
Ufer: steilscharig (WS), flach (GS)	Schlammdecken: keine
Angaben zu Bestandserfassungen	
Jahr(e) der Bestandserfassung: seit 1965	Beobachter: O. Manowsky, J. Mundt
Publikationen/Auswertungen: KALBE, L. (1990): Der Gänsesäger. Die neue Brehm-Bücherei. Lutherstadt Wittenberg ARENDT, K., T. BLOHM, H. FREYMAN, E. HENNE u. O. MANOWSKY (2005): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Schorfheide-Chorin. Naturschutz und Landschaftspflege Brandenburg <b>14</b> , 92 – 95	
Ökologische Ausstattung	
Trophie: mesotroph (WS), eutroph/polytroph (GS)	Saprobie:
Wassergüteklasse: I (WS), (II-III) (GS)	Chemismus: Werbellinsee Grimnitzsee
Gewässerstrukturgüte: 3,0	Sichttiefe: 3,5 – 5,0 m 0,8 – 2,5 m
Fischereikategorie: Maränensee (WS), Bleisee (GS)	Chlorophyll a: < 10 µg/l 10 – 40 µg/l
Verlandungszone: meist schmal, GS Röhrichte	Ges.-Phosphor: 0,05 mg/l 0,15 mg/l
Gelegürtel/Röhricht: Phragmitetum (GS)	Sauerstoff %: 100 % 80-110 %
Unterwasservegetation: WS bis in 6 m Tiefe	pH-Wert: 8,0 8,15
Nahrungsangebot (tier.): Fischreich (GS), Mollusken, Insektenlarven; WS Fische, Mollusken	Chlorid: 22 mg/l 42 mg/l
Schutzstatus	
NSG:	FFH: Werbellinkanal 790 ha (WS), 837 ha (GS)
SPA: Schorfheide-Chorin, Teilgeb. 836 ha	Naturpark:
And. Schutzgeb.: Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin	Ramsarkonv.:
Störungen	
Bootsverkehr: Berufsschiffe, Sportboote Jagd: ja Fischerei: ja Baden: mehrere Badestellen	
And. Störungen: keine	
Angaben zum Brutvorkommen von Wasservögeln (Wertbestimmende Arten)	
Rohrdommel ( <i>Botaurus stellaris</i> ) Schellente ( <i>Bucephala clangula</i> ) (Gänsesäger ( <i>Mergus merganser</i> ), ehemalgig, potenziell) Waldwasserläufer ( <i>Tringa ochropus</i> ), Kl. Waldgewässer	
Bewertung (Kategorien, Klassifizierung, Gewässertyp u. a.)	
Mesotropher, geschichteter See (WB) ohne ausgedehnte Röhrichte, Gänsesärgewässer, Code 111; Großer Flachsee (GS), eutroph bis polytroph ohne stabile Schichtung mit schmalen Röhricht, Tauchentengewässer, Code 112	

### Allgemeine Angaben, Lage, Größe

Das Gebiet umfasst die beiden großen Seen (Werbellin- und Grimnitzsee) sowie einige kleinere Waldseen, wie Dovinsee, Grumsee und Glambeker See nördlich des Grimnitzsees und Gr. u. Kl. Pinnowsee westlich des Werbellinsees in der Schorfheide. Der Grimnitzsee grenzt unmittelbar östlich an die Stadt Joachimsthal, der Werbellinsee schließt südwestlich daran an und erstreckt sich über ca. 8 km bis zur Ortschaft Eichhorst. Nur der Grimnitzsee gehört zum SPA Schorfheide-Chorin, beide Seen aber zum gleichnamigen Biosphärenreservat. Das nördlich an den Werbellinsee angrenzende Waldgebiet ist Teil des größeren Naturschutzgebietes Kienhorst/Köllnsee/Eichhorst. Grimnitz- und Werbellinsee gehören zu den flächengrößten Seen Brandenburgs mit 830 bzw. 785 ha Gewässerfläche. Während der Werbellinsee einer der tiefsten Seen Brandenburgs mit einer Maximaltiefe von 56 m ist, bleibt der Grimnitzsee mit 11 m Wassertiefe (nach älteren Angaben) viel flacher.

Hydrologisch verlief die Wasserscheide ursprünglich zwischen beiden Seen mit Abfluss nach Osten zur Ostsee (Grimnitzsee) bzw. nach Südwesten über den Werbellin-Kanal, Finow-Kanal und die Havel zur Nordsee (Werbellinsee). Durch Schaffung eines künstlichen Abflusses vom Grimnitzsee in

den Werbellinsee und durch den Bau des Finowkanals und später Oder-Havel-Kanals wird allerdings die Wasserscheide verwischt.

Durch kleinere Abwassereinleitungen und den Zufluss aus dem Grimnitzsee erfolgte in den vergangenen Jahrzehnten eine geringe Belastung, so dass der eigentlich mesotrophe See leicht eutrophierte. Der Grimnitzsee wurde stärker durch intensive Fischerei und zeitweilige Hausentenmast belastet. Nach 1990 erfolgte eine Entlastung. Der Werbellinsee liegt inmitten eines größeren zusammenhängenden Waldgebietes und besitzt steile Ufer, der Grimnitzsee grenzt nordwestlich und östlich an kleinere Feuchtwiesen und Verlandungsbereiche an, unmittelbar westlich reicht die städtische Besiedlung bis ans Seeufer. Auch südöstlich reicht die Ortschaft Althüttendorf bis ans Ufer. Ausgedehnte Waldgebiete befinden sich nördlich des Sees. Die kleinen Waldseen mit geringerer Tiefe bis zu 7 m liegen inmitten der Schorfheide.

Während der Grimnitzsee sich als wenig gegliedertes Becken zeigt, ist der Werbellinsee ein durch zahlreiche Buchten und Landzungen unterteilter und gegliederter Rinnensee.

Das Gebiet gehört zur Schorfheide und diese wiederum zum Südteil der Südmecklenburgischen Seenplatte, die durch die Weichselvereisung entstand bzw. durch das Pommersche Stadium des Weichselglazials mit zahlreichen unterschiedlichen Formenelementen wie markanten Endmoränen, Grundmoränen, Kleingewässern und großen Seen geprägt wurde.

### **Beschreibung des Gebietes**

Der Werbellinsee ist ein langgestreckter See mit einer Maximallänge von ca. 8 km und -breite von 1,2 km. Nach Morphologie und Tiefe des Sees sind zwei Hauptbecken zu unterscheiden, das südwestliche mit der Maximaltiefe von 56 m (Höhe Forsthaus Spring) und das nordöstliche mit ca. 40 m Tiefe. Dazwischen liegt ein flacherer Teil mit maximal 36 m Tiefe. Bis auf die südliche Randregion des Sees bei Wildau sind alle Ufer steilscharig, der Wald reicht meist bis unmittelbar ans Wasser, so dass sich kaum Röhrichte entwickeln konnten. Besonders das Südostufer ist steinig, das Nordostufer dagegen sandig, die Ufer sind hier auch etwas flacher. Am Südennde des Sees liegen einige kleinere ehemalige Stiche.

Limnologisch gehört der See zum gering produktiven, geschichteten mesotrophen Typ, mit leichten Tendenzen zur Eutrophie. Die Schichtung ist stabil, das sog. Hypolimnion (Sprungschicht) liegt bei 6 bis 8 m, die Temperaturen im Tiefenwasser verbleiben ganzjährig bei 4°C, während das Oberflächenwasser um 20°C im Sommer erreicht. Ganzjährig reicht der Sauerstoffgehalt im Tiefenwasser, um aerobe Verhältnisse zu erhalten, was für die Entwicklung eines reichen Makrozoobenthos im Sediment ausschlaggebend ist. Auf Grund der relativ niedrigen Nährstoffeinträge bleibt das Wasser des Sees ganzjährig klar mit Sichttiefen bis 5 m. Das Phytoplankton erreicht keine hohen Abundanzen, im Zooplankton dominieren kleine Raubkrebse (*Polyphemus pediculus*, *Bythotrephes longimanus*, *Leptodora kindtii*), verschiedene Copepoden, Cladoceren und Rotatorien. Häufig ist die Dreikantmuschel (*Dreissena polymorpha*), die vor allem auf steinigem Untergrund bis in Wassertiefen von knapp 10 m in hoher Abundanz auftritt. Unterwasserpflanzen reichen bis in eine Tiefe von 6 – 8 m, meist Characeen, oberflächennah auch Laichkräuter und Hornkraut, vielfach flächendeckend.

Der Fischreichtum umfasst zahlreiche Arten, u.a. auch die Kleine Maräne (*Coregonus albula*). Von Bedeutung sind höhlenreiche Altholzbestände in Ufernähe.

Der Grimnitzsee ist ein relativ gleichförmiges, fast rundes Seebecken mit meist flachen Ufern. Die ursprünglich angegebene Maximaltiefe von 11 m wurde durch neuere Untersuchungen auf ca. 8 m korrigiert. Lückig und meist nicht sehr breit umzieht ein Schilfröhricht das Gewässer. Nährstoffbelastungen rufen sommerliche Massenentwicklungen von Phytoplankton (Chlorophyceen, Cyanophyceen und Diatomeen) hervor, wodurch das Wasser stärker eingetrübt ist und meist eine bräunlich grüne Vegetationsfärbung mit niedrigen Sichttiefen unter 1 m aufweist. Entlastungen seit 1990 bewirkten eine Verbesserung der Wasserbeschaffenheit, so dass sich eine Tendenz zum eutrophen Trophiestatus ergibt. Unterwasserpflanzen fehlen jedoch noch weitgehend. Im Uferbereich hat sich auf Harts substrat neuerlich häufiger die Dreikantmuschel angesiedelt. Der See bleibt ganzjährig auch wegen der ausgeprägten Windexposition ungeschichtet.

Die kleinen Waldseen sind in der Regel flach. Sie gehören zum eutrophen Gewässertyp, meist mit klarem Wasser, teilweise mit üppiger Unterwasservegetation und höchstens mit schmaleren Röhrichten. Regelmäßig reicht höhlenreiches Altholz bis an die Wasserlinie.

### Vorkommen von Wasservögeln

Das Gebiet war bis in die 1980er Jahre eines der bedeutendsten Brutlebensräume des Gänsejägers (*Mergus merganser*) in Brandenburg. Die Brutvorkommen lagen teils direkt an Werbellin- und Grimnitzsee, teils aber an den kleinen Waldseen. Die höchsten Abundanzen wurden in den 1970er Jahren mit bis zu fünf Brutpaaren registriert. Durch Ausbringung von Nistkästen durch O. Manowsky konnte damals der Bestand stabilisiert werden. Trotzdem brach das Vorkommen um 1990 schließlich vollkommen zusammen, Neuerdings kommt es aber wiederum zu gelegentlichen Bruten, nachdem die Brutvorkommen an der Oder auch auf Seen westlich des Stroms ausstrahlten. Nach wie vor scheinen die Seen potenzielles Brutgebiet zu bleiben. Allerdings ist noch ungeklärt, ob die ehemalige Seenpopulation in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern identisch mit der heutigen Fließgewässerspopulation ist.

Häufig und regelmäßig brütet im Gebiet die Schellente (*Bucephala clangula*). Ihr Bestand wird auf über 20 Brutpaare geschätzt. Im SPA Schorfheide-Chorin brüten bis zu 400 Paare. Damit können die Seen als wichtigstes Brutareal im nordbrandenburgischen Verbreitungsgebiet gelten (3 % des brandenburgischen Gesamtbestandes).

Von Bedeutung sind die Brutvorkommen der Rohrdommel am Grimnitzsee mit 2 – 3 Revieren. Im Gesamtgebiet der Schorfheide wird mit einem Bestand von fast 30 Revieren gerechnet.

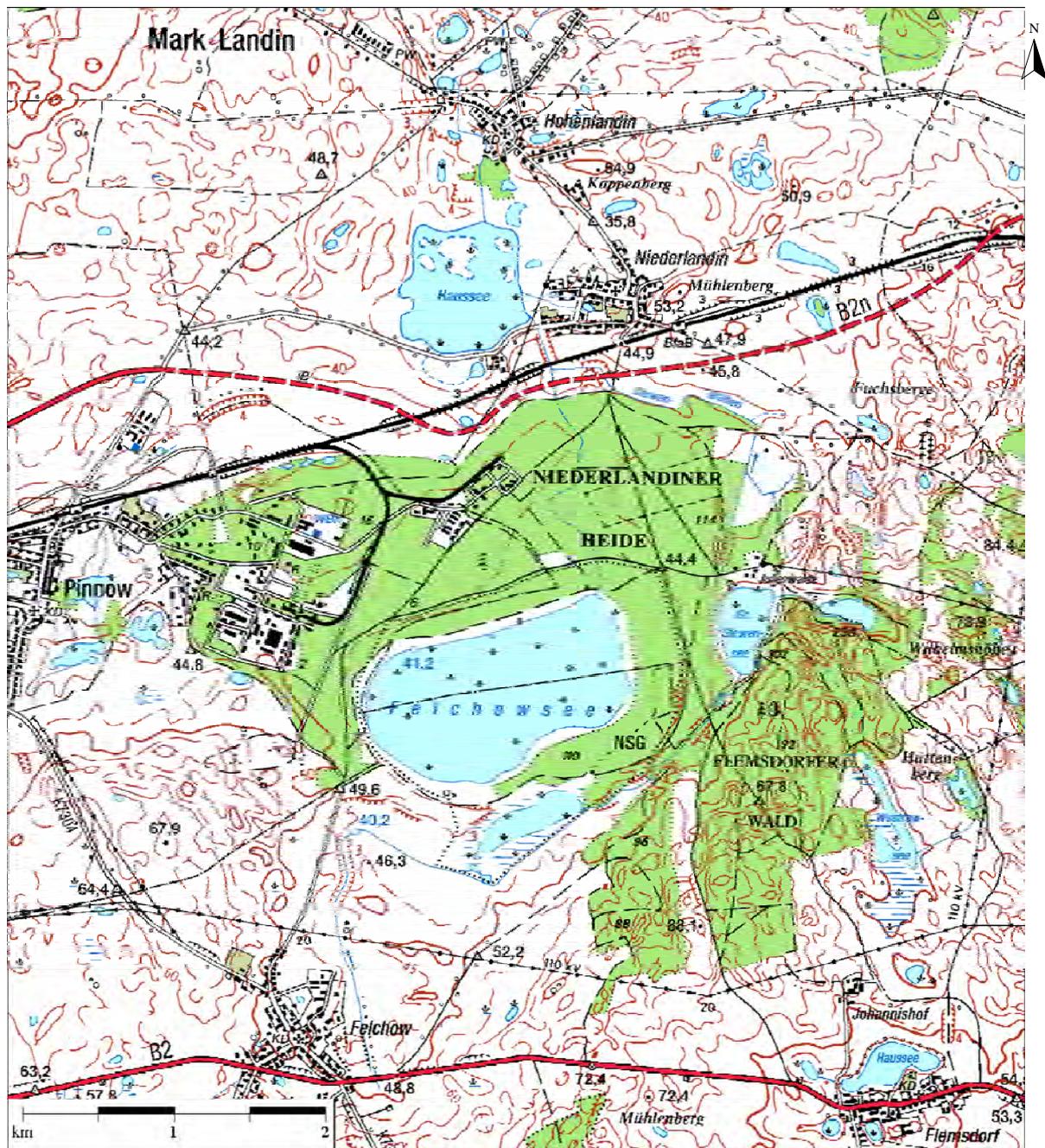
### Ergänzende Angaben (Gefährdung, Vorschläge)

Für die weitere Entwicklung ist die Eindämmung des Sportbootverkehrs vor allem auf dem Werbellinsee von Bedeutung. Es sollten in geeigneten Brutarealen der Schellente und des Gänsejägers Ruhebereiche mit Fahrverbot für Sportboote eingerichtet werden.

Abzuwarten bleibt die Entwicklung der Wasserbeschaffenheit im Grimnitzsee. Die derzeitigen Prognosen ergeben eine weitere Verbesserung des Trophiestatus. Auch für diesen See sollten bestimmte Röhrichabschnitte strenger geschützt werden und weiträumig für Boote abgesperrt werden (vor allem Nordufer).



**Stockente (Foto: St. Fahl) und Rohrdommel (Foto: M. Grimm) besiedeln die großen Schilfröhrichte des Grimnitzsees**



Top. Karte 1:50000 Brandenburg/Berlin

© Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2007

## Ökologische Bewertung von Wasservogelbrutgebieten in Brandenburg (Stammdatenkatalog)

Geografisch/morphologische Parameter	
Land: Brandenburg	
Brutgebiet: Felchowsee/Lanke/Landiner Haussee	Gewässerkategorie:
Größe (Gewässerfläche): 206 ha (ohne Land. Haussee)	Tiefe (max.): 1,6 m (mittel): 0,8 m
Windexposition: mäßig	Fließgeschwindigkeit (m/s):
Ufer: flach m. starker Verlandung	Schlammبانke: nur bei niedr. Wasserstand
Angaben zu Bestandserfassungen	
Jahr(e) der Bestandserfassung: seit 1965	Beobachter: W. Dittberner
Publikationen/Auswertungen: DITTBERNER, H., u. W. DITTBERNER (1970): Zur Brutvogelwelt des Naturschutzgebietes Felchower See (Uckermark). Falke 17, 299 – 309 DITTBERNER, H., u. W. DITTBERNER (1974): Zur Vogelwelt der Lanke am Naturschutzgebiet Felchowsee. Naturschutzarb. Berlin Brandenburg 10,81 –89 DITTBERNER, H., u. W. DITTBERNER (1982): Die Moorente ( <i>Aythya nyroca</i> Güld.) – Brutvogel im NSG Felchowsee (Kreis Angermünde). Naturschutzarb. Berlin Brandenburg 18, 61 – 65 DITTBERNER, W., u. R. KÖHLER (2005): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Unteres Odertal. Natursch. Landschaftspf. 14, 96 - 99 DITTBERNER, H., u. W. DITTBERNER (2006): Biologie, Morphologie und Brutökologie des Rothalstauchers ( <i>Podiceps griseigena</i> ) in der Uckermark. Otis 14, 49 - 70	
Ökologische Ausstattung	
Trophie: polytroph (Felchowsee), eutroph (Landiner Haussee)	Saprobie:
Wassergüteklasse: III	Chemismus: (Felchowsee 1995)
Gewässerstrukturgüte: 3,0	Sichttiefe: 0,5 – 0,9 m
Fischereikategorie: Hecht-Schleisee	Chlorophyll a: 62 – 100 µg/l
Verlandungszone: breit	Ges.-Phosphor: 0,2 mg/l
Gelegürtel/Röhricht: breites Röhricht	pH-Wert: 9,2
Unterwasservegetation: Landiner Haussee kräftig, <i>Ceratophyllum</i>	Chlorid: 60 mg/l
Nahrungsangebot (tier.): reich, Fische, Insektenlarven, Mollusken	
Schutzstatus	
NSG: Felchowseegebiet, Landiner Haussee	FFH: Felchowseegebiet
SPA: Unteres Odertal	Naturpark:
And. Schutzgeb.: teilw. Nationalpark Unt. Odertal	Ramsarkonv.: FIB
Störungen	
Bootsverkehr: kein	Jagd: eingeschränkt
	Fischerei: Angeln Land. Haussee
	Baden: kein
And. Störungen: keine	
Angaben zum Brutvorkommen von Wasservögeln (Wertbestimmende Arten)	
Rothalstaucher ( <i>Podiceps griseigena</i> ) Schwarzhalstaucher ( <i>Podiceps nigricollis</i> ) Rohrdommel ( <i>Botaurus stellaris</i> ) Zwergdommel ( <i>Ixobrychus minutus</i> ) Löffelente ( <i>Anas clypeata</i> ) Tüpfelsumpfhuhn ( <i>Porzana porzana</i> ) Kleines Sumpfhuhn ( <i>Porzana parva</i> )	
Bewertung (Kategorien, Klassifizierung, Gewässertyp u. a.)	
Polytropher Flachsee (Felchowsee) und eutrophe Flachseen (Lanke, Land. Haussee), Gründelentengewässer, Code 115	

### Allgemeine Beschreibung, Lage, Größe

Naturräumlich gehört das Gebiet im weitesten Sinne zum Odertal, das bei Schwedt westlich in die Sandterrassen und Randlagen zum Uckermärkischen Hügelland reicht. Die drei Seen – Felchowsee, Lanke und Landiner Haussee – liegen knapp 10 km westlich von Schwedt. Sie gehören zur hügeligen Endmoränenlandschaft der Uckermärkischen Lehmplatte am Ende des Pommerschen Stadiums der Vereisung des Spätglazials, in der sich zahlreiche Kleingewässer in Toteissenken und einige flache Seen ehemaliger Mooregebiete entwickeln konnten.

Der Felchowsee ist ein ausgesprochener Flachsee mit einer Fläche von ca. 150 ha und einer Maximaltiefe von 1,6 m. Bis auf das Südwestufer säumt den See Wald der sog. Niederlandiner Heide, in Seenähe meist als Weichholzaue und Erlenbruch ausgeprägt. Im Südwestbereich grenzt Ackerland an das Gewässer. Bis in die 1980er Jahre wurden am See Hausenten in mehreren Durchgängen gemästet. Dadurch kam es zu erhöhten Nährstoffimporten. Die gleichzeitig betriebene intensive Karpfenproduktion veränderte den ursprünglich eutrophen Klarwasserflachsee zu einem polytrophen Flachsee.

Die Lanke ist ein kleines Restgewässer innerhalb hügeligen Ackerlandes, das vor allem am Südufer in flache Verlandungsbereiche übergeht. Die Gewässerfläche umfasst maximal 12 ha.

Der Landiner Haussee entstand erneut erst wieder nach 1990, nachdem die Entwässerung der Senke ausgefallen war. Vorher war in den 1970er Jahren der See trocken gelegt worden, um Futter für Rinder zu produzieren. Er liegt westlich der Ortschaft Landin in der Feldflur. Das Gewässer ist sehr flach, maximal 1,5 m, durchschnittlich ca. 0,6 m tief. Die stark gegliederte Gewässerfläche des verlandenden Sees umfasst maximal 15 ha, zusammen mit dem Röhrich ca. 65 ha.

Zahlreiche kleinere Gewässer bei Pinnow, Flemsdorf, Julienwalde (Gr. Stewensee) und östlich und nördlich Landin besitzen wohl nur gelegentlich Bedeutung als Brutgebiet für Wasservögel, und werden deshalb hier nicht im Einzelnen charakterisiert.

### **Beschreibung der Gebiete**

Der Felchowsee besitzt ausgedehnte Röhrichte unterschiedlicher Breite in fast allen Uferbereichen. Hauptsächlich bildet Schilf (*Phragmites australis*) große Bestände. In stärker verschlammten Uferabschnitten entwickelte sich Rohrkolbenröhrich mit *Typha angustifolia* und *Typha latifolia*. Die Teich-(See-)simse (*Scirpus lacustris*) bildet nur kleinflächig, meist dem Schilf vorgelagert schwache Bestände. An einigen Stellen wachsen Weiße und Gelbe See- bzw. Teichrose (*Nymphaea alba*, *Nuphar luteum*). Von den ursprünglich flächig verbreiteten Submerspflanzen haben sich nach Entlastung des Seewassers erst wieder ansatzweise kleinere Vorkommen von *Myriophyllum* und seltener *Potamogeton*-Arten entwickeln können. Besonders die durch hohe Nährstoffgehalte und die Wühltätigkeit hoher Besatzdichten des Karpfens hervorgerufene Eintrübung des Wassers mit kräftiger Phytoplanktonentwicklung und Wasserblütenbildung verhinderte bisher die Neuansiedlung von Unterwasserpflanzen. An einigen Stellen wächst von den Emerspflanzen *Polygonum amphibium*. Der Felchowsee wird einzig durch anstehendes Grundwasser gespeist, so dass ein sehr geringer Wasseraustausch erfolgt.

Die Lanke besitzt ausgedehnte Röhrichte, die stark gegliedert sind und große Teile der Wasserfläche einnehmen. Große Schilfbestände bilden Röhrichtinseln mit gegliederten Randstrukturen, kleinflächigen Freiwasserflächen und Wasserkanälen. Das Ostufer geht in flache Niederungen mit Schilfröhrich über. In Flachwasserbereichen entwickelte sich eine kräftige Submersvegetation. In Abhängigkeit von den Niederschlägen im Gebiet wechselt der Wasserstand in der Lanke von Jahr zu Jahr und auch innerhalb des Jahres, da der See keinen nennenswerten oberirdischen Zufluss besitzt. Der Landiner Haussee erhält kaum oberirdischen Zufluss aus dem Einzugsgebiet von Felchowsee und Lanke. Die Entwässerung erfolgt nach Norden zum Einzugsgebiet der Welse über schmale Gräben, die vor allem bei Niedrigwasser kein Wasser führen. Nach gut 10-jähriger Trockenlegung durch ein Schöpfwerk erfolgte die Wiedervernässung ab 1990. Die oberhalb gelegene Schweinemastanlage mit erheblicher Belastung der Abflussgräben wurde gleichzeitig eliminiert, so dass das nun entstandene Neugewässer keine nennenswerten Belastungen besitzt. Dadurch entwickelte sich ein typischer Klarwasserflachsee mit gut entwickelter Submersvegetation und Grundsichtigkeit. Vor allem *Myriophyllum* und *Ceratophyllum* bilden flächige Unterwasserbestände. Der Wasserknöterich *Polygonum amphibium* ist in einigen Seeteilen mit größeren Vorkommen vertreten. Die Wasserflächen des Sees sind durch ausgedehnte Schilfröhrichte (*Phragmites australis*) stark eingeengt. Zz. nimmt die freie Wasserfläche ungefähr nur ein Drittel ein. Die im Nordteil des Sees liegenden Inseln besitzen dichte Gebüsche mit Hundsrose, Weißdorn und Grauweide und sind fast gänzlich von Schilfröhrichten umgeben. Kleinere Weiden- und Erlengehölze finden sich am Nordufer. Am Westufer schließen unmittelbar an die hier schmalen Röhrichte Äcker in Hanglage an.

### **Vorkommen von Wasservögeln**

Größte Bedeutung als Brutgebiet besitzen die Seen für die Vorkommen des Kleinen Sumpfhuhns. Nach derzeitigem Kenntnisstand brütet im Gebiet mehr als ein Drittel (ca. 20 – 25 Reviere) des brandenburgischen Gesamtbestandes (ca. 60 Reviere). Damit stellt das Gebiet das größte branden-

burgische Vorkommen dar. Auch die Brutbestände der Rohrdommel und Zwergdommel umfassen jeweils mehr als 1 % der brandenburgischen Brutpaare. Die Vorkommen des Rothalstauchers liegen bei 5 – 10 %, die des Schwarzhalstauchers bei 3 – 5 %. Die Brutpaarzahlen von Haubentaucher (*Podiceps cristatus*) und Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*) bleiben demgegenüber zurück, immerhin brüten aber im Gebiet alle vier Lappentaucherarten. Zahlreiche weitere Brutvogelarten besiedeln die Seen in unterschiedlicher Abundanz, so z.B. Wasserralle (*Rallus aquaticus*), Knäkente (*Anas querquedula*), Krickente (*Anas crecca*), Graugans (*Anser anser*).

Der Felchowsee ist seit Langem bedeutendes Brut-, Rast- und Durchzugsgebiet für Wasservögel. Erst mit der Degradierung des ursprünglichen Klarwassersees durch erhebliche Nährstoffeinträge sank die Bedeutung. Der größte Teil der bis in die 1970er Jahre brütenden Rothals- und Schwarzhalstaucher (*Podiceps griseigena*, *Podiceps nigricollis*) verschwand. Noch 1974 wurden 28 Brutpaare des Rothalstauchers und vier Kolonien mit 64 Brutpaaren des Schwarzhalstauchers registriert. 1968 brüteten sogar 40 Paare des Letzteren. Nach 1990 stieg die Zahl wiederum an. Schwerpunkte des Vorkommens sind nun aber die Lanke mit mehr als vier BP und vor allem der Landiner Haussee mit bis zu 24 BP, wo für den Taucher die Nahrungsbedingungen günstig sind.

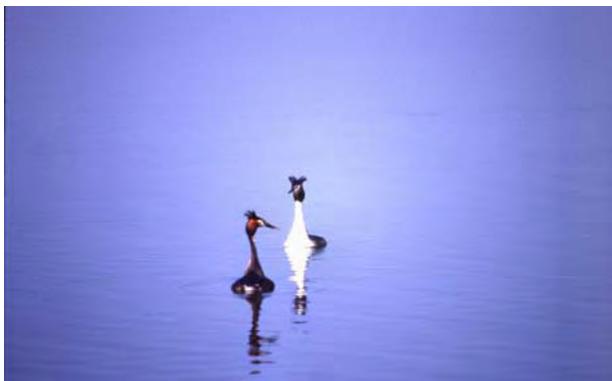
### Brutvorkommen von Wasservögeln im Gebiet Felchowsee/Lanke/Landiner Haussee (n. ABBO 2001, DITTBERNER 2006)

Art	Wissensch. Name	Brutbestand	Bezugsjahre	Gewässer
Rothalstaucher	<i>Podiceps griseigena</i>	20 – 30	2000 – 2005	diverse Gewässer
Schwarzhalstaucher	<i>Podiceps griseigena</i>	10 – 15	1991 – 1999	Landiner Haussee, Lanke
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	6	2000	Felchowsee, Land. Haussee
Zwergdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>	3 – 5	2005	Felchowsee, Land. Haussee
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	> 3	2006	Land. Haussee
Kleines Sumpfhuhn	<i>Porzana parva</i>	> 22	2004	Felchows,eLand. Haussee
Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	1 – 2	2000	diverse Gewässer

### Ergänzende Angaben (Vorschläge)

Entscheidend für die Erhaltung der Bedeutung des Gebietes für Brutvögel ist die ausreichende Wasserversorgung. Das gilt vor allem für die Lanke und den Landiner Haussee. Wichtigste Maßnahme ist die Rückhaltung des Wassers im Gebiet. Für den Felchowsee ist eine weitere Entlastung durch Eliminierung der Nährstoffe im System zu erwarten. Vermutlich wird sich der See zu einem eutrophen Klarwassersee zurück entwickeln. Voraussetzung dafür ist die Verhinderung einer intensiven fischereilichen Nutzung mit Karpfenproduktion.

Die derzeitige eingeschränkte Nutzung des Landiner Haussees als Angelgewässer erscheint unproblematisch. Eine Nährstoffanreicherung durch diffusen Eintrag aus den westlich angrenzenden Ackerflächen sollte unterbunden werden. Zu empfehlen ist die Anlage eines breiteren Schutzstreifens mit Wiesennutzung landwärts des Röhrichts.



**Haubentaucher auf dem Wasser und am Blesshuhnnest (Fotos: B. Kehl)**

# 14 Unteres Odertal

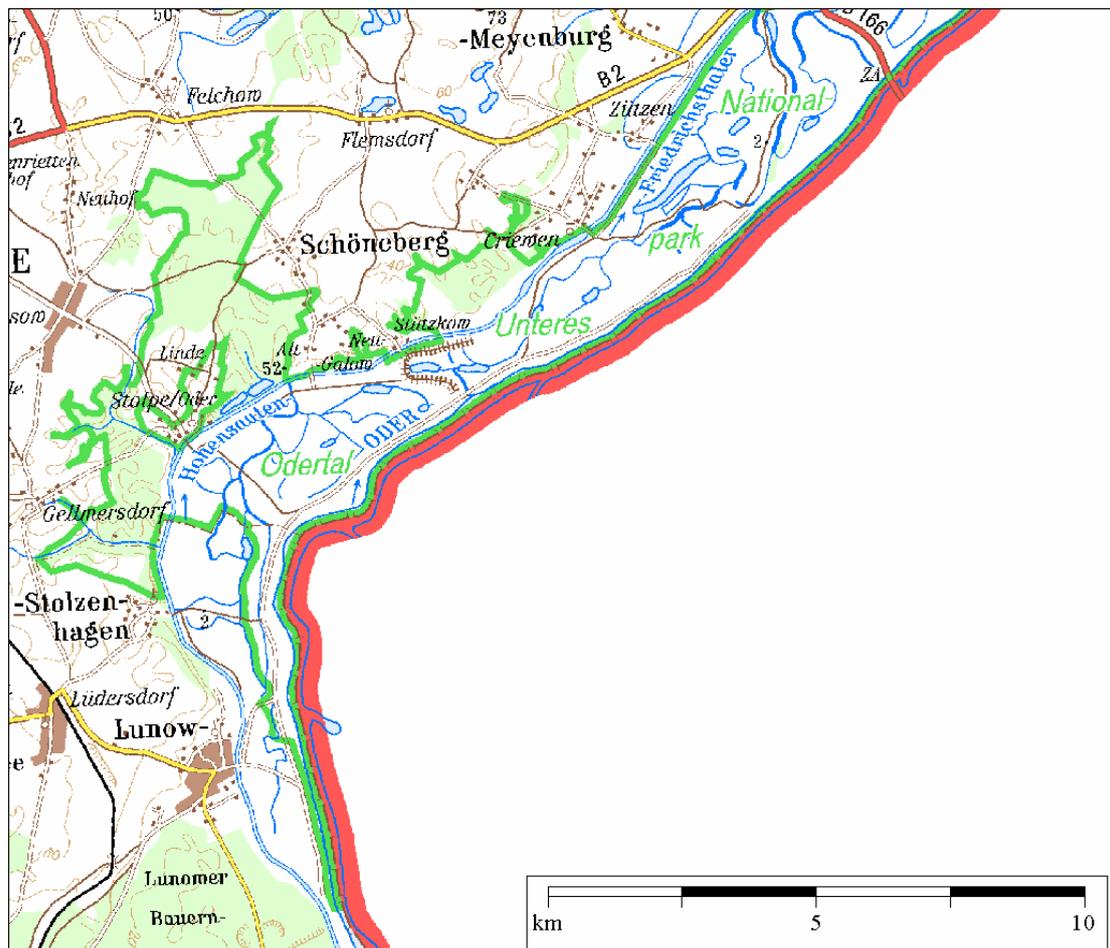
## Nordteil



Alte Oder bei Schwedt, Frühjahrsflutung  
(Fotos: B. Grimm, H.-J. Wilke)

TÜK 1:200000 Mecklenburg-Vorpommern  
© Copyright LVerMA Mecklenburg-Vorpommern 2003

## Südteil



TUK 1:200000 Mecklenburg-Vorpommern  
© Copyright LVerMA Mecklenburg-Vorpommern 2003



*Singschwäne an der Oder im Gebiet des Nationalparks Unteres Odertal (Foto: St. Fahl)*

## Ökologische Bewertung von Wasservogelbrutgebieten in Brandenburg (Stammdatenkatalog)

Geografisch/morphologische Parameter		
Land: Brandenburg		
<b>Brutgebiet: Unteres Odertal</b>	Gewässerkategorie: Naturnaher Strom, mäßig belastet, Fließe, Gräben und Altwässer, Inundationsflächen	
Größe (Gewässerfläche): ca. 1.400 ha	Tiefe (max.): 2 m (mittel): 1 m	
Windexposition: gering	Fließgeschwindigkeit (m/s): 0,3 – 0,8	
Ufer: teils naturnah, teils künstl. Bühnen	Schlammبانke: bei Niedrigwasser	
Angaben zu Bestandserfassungen		
Jahr(e) der Bestandserfassung: seit 1965	Beobachter: W. Dittberner, H.-J. Haferland, U. Kraatz, D. Krummholz	
Publikationen/Auswertungen: BELLEBAUM, J., W. DITTBERNER, S. FISCHER, A. HELMECKE u. J. SADLIK (2005): Wasserhaushalt, Grünlandnutzung und Wiesenvögel im Unteren Odertal – Ergebnisse aus einem Forschungsprojekt. Otis <b>13</b> , Sonderh., 29 - 42 BURYN, R., u. D. TREICHEL (2005): Der Nationalpark Unteres Odertal. Otis <b>13</b> , Sonderh., 3 – 8 DITTBERNER, W. (2005): Das Feuchtgebiet internationaler Bedeutung Unteres Odertal – eine ökologische Brutfalle? Otis <b>13</b> , Sonderh., 9 – 18 DITTBERNER, W., u. R. KÖHLER (2005): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Unteres Odertal. Naturschutz und Landschaftspflege Brandenburg <b>14</b> , 96 – 99 KRAATZ, U. (2005): Zum Brutvorkommen des Gänsesägers ( <i>Mergus merganser</i> ) im Unteren Odertal zwischen Hohensaaten und Mescherin. Otis <b>13</b> , Sonderh., 69 – 74 MIZERA, T., R. UHLIG, M. KALINSKI, J. MUNDT u. R. CZERASZKIEWICZ (1994): Brutverbreitung, Mauser, Nichtbrüter- und Winterbestand des Gänsesägers <i>Mergus merganser</i> im Einzugsgebiet der Oder. Vogelwelt <b>115</b> , 155–162 MUNDT, J. (1987): Sommerbeobachtungen und Brutnachweise des Gänsesägers ( <i>Mergus merganser</i> ) an der Oder zwischen Stützkow und Stolzenhagen im Zeitraum von 1984 bis 1986. Beitr. Vogelk. <b>33</b> , 123 - 124		
Ökologische Ausstattung		
Trophie: eutroph	Saprobie: β-mesosaprob	
Wassergüteklasse: II	Chemismus: Alte Oder Stromoder	
Gewässerstrukturgüte: 5,0	BSB 5: 4,0 mg/l 2,0 mg/l	
Fischereikategorie: Bleiregion (Barbenregion)	CSB: 25 mg/l 20 mg/l	
Verlandungszone: Altwässer u. Deichvorland teilweise kräftig ( <i>Phragmites</i> , Erlichte, Weidichte)	Ges.Phosphor: 0,2 mg/l 0,2 mg/l	
Gelegegürtel/Röhricht: meist schmal Phragmitetum	Ges.Stickstoff: 2,8 mg/l 1,5 mg/l	
Unterwasservegetation: Altwässer kräftig	pH-Wert: 7,8 7,9	
Nahrungsangebot (tier.): diversitiv	Chlorid: 166 mg/l 71 mg/l	
	Sulfat: 105 mg/l 101 mg/l	
Schutzstatus		
NSG: 7 Teilgebiete ca. 1.000 ha	FFH: Unteres Odertal	
SPA: Unteres Odertal 11.775 ha	Naturpark:	
And. Schutzgeb.: Nationalpark 10.500 ha	Ramsarkonv.: FIB	
Störungen		
Bootsverkehr: Stromoder, HoFrieWa Jagd: eingeschr. Fischerei: Angeln Baden: inoffiziell		
And. Störungen: teilw. Tourismus		
Angaben zum Brutvorkommen von Wasservögeln (Wertbestimmende Arten)		
Brandgans ( <i>Tadorna tadorna</i> )	Knäkente ( <i>Anas querquedula</i> )	Schellente ( <i>Bucephala clangula</i> )
Gänsesäger ( <i>Mergus merganser</i> )	Rothalstaucher ( <i>Podiceps griseigena</i> )	Schwarzhalst. ( <i>Podiceps nigricollis</i> )
Rohrdommel ( <i>Botaurus stellaris</i> )	Zwergdommel ( <i>Ixobrychus minutus</i> )	Wachtelkönig ( <i>Crex crex</i> )
Tüpfelsumpfh. ( <i>Porzana porzana</i> )	Kl. Sumpfhuhn ( <i>Porzana parva</i> )	Flussregenpf. ( <i>Charadrius dubius</i> )
Brachvogel ( <i>Numerius arquata</i> )	Zwergseeschw. ( <i>Sterna albifrons</i> )	Weißbartseeschw. ( <i>Chlidon. hybr.</i> )
Weißflügelseeschwalbe ( <i>Chlidonias leucopterus</i> )	Trauerseeschwalbe ( <i>Chlidonias niger</i> )	
<b>Bewertung (Kategorien, Klassifizierung, Gewässertyp u. a.)</b> Eutrophe div. Gewässer, Code 116, 117, 211		

### Allgemeine Angaben, Lage, Größe

Das Untere Odertal ist der einzige Nationalpark Brandenburgs. Er wurde 1995 gegründet. Er erstreckt sich entlang der Oder zwischen Hohensaaten/Lunow im Süden und Mescherin im Norden auf einer Länge von ca. 45 km meist als schmales Band. Der Nationalpark umfasst südwestlich von Schwedt auch Teile des Rücklandes der Mecklenburgischen Seenplatte mit dem Felchowsee bei Angermünde. Das hier behandelte gleichnamige Brutgebiet für Wasservögel beschränkt sich auf die Polderflächen zwischen der Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße am Westrand und die Stromoder am Ostrand. Im Süden beginnend liegt der Lunow-Stolper Polder mit einer Fläche von 1.600 ha. Nördlich schließen sich der Schlosswiesenpolder mit 220 ha, der Criewener Polder mit 1.400 ha der

Schwedter Polder mit 1.300 ha, der Fiddichower Polder mit 1.700 ha und ganz im Norden der Friedrichsthaler Polder mit 650 ha an. Außerhalb des eigentlichen Odertals liegt südwestlich von Gartz das Gartzter Bruch (Großes Bruch) mit 1.000 ha.

Gegliedert wird das Gebiet durch die B 166, die die Niederung zwischen Schwedt auf deutscher Seite und Krajnik Dolny (Niederkränig) auf polnischer Seite quert, und durch die Schwedter Querfahrt, die die Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße mit der Stromoder schiffahrtstechnisch verbindet.

Die nördliche Begrenzung der deutschen Polderflächen bildet die Westoder. Auf polnischer Seite liegen östlich von Gartz die großen Überflutungsgebiete des Landschaftsschutzparkes Unteres Odertal (Park Krajobrazowy Dolina Dolnej Odry), die sich bis an die südliche Stadtgrenze von Stettin hinziehen.

Außerdem liegen östlich des Lunow-Stolper Polders auf polnischer Seite weitere Schutzgebiete im Deichvorland mit Teichflächen ehemaliger Kiesgruben bei Bielinek und Gryfino. Die Gebiete auf deutscher und polnischer Seite bilden limnoornithologisch und ökologisch eine Einheit.

Die Polder auf deutscher Seite sind durch unterschiedliche Lebensräume stark gegliedert. Neben zahlreichen Altwässern, Gräben, Fließsen, Weihern und Feuchtwiesen, sowie den beiden Hauptgewässern Oder und Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße mit einer Gesamtgewässerfläche von ca. 1.450 ha dominieren feuchte bis frische Gras- und Staudenflure sowie Wälder, Forsten, Brüche und Gebüschzonen. Moore und Sümpfe nehmen nur ca. 230 ha ein. Große Teile des Gebietes werden landwirtschaftlich genutzt. Zz. nur ca. 1.500 ha wurden als Schutzzone I ausgewiesen, auf denen die Bewirtschaftung eingestellt wurde.

Das Gesamtgebiet umfasst derzeit ca. 10.000 ha Fläche, davon ca. 1.000 ha in gesondert ausgewiesenen NSG (sieben Teilgebiete). Das Untere Odertal wurde im Jahr 2000 als FFH-Gebiet festgelegt, 1997 als SPA. Bereits vorher (1978) wurde das Untere Odertal als Feuchtgebiet internationaler Bedeutung (Ramsar-Gebiet) als eines von drei in Brandenburg ausgewiesen.

Naturräumlich gehört das Gebiet zum Odertal. Geprägt wurde es durch das vor 12.000 Jahren zu Ende gegangenen Pommerschen Stadiums der Weichselvereisung und die daran anschließende postglaziale Ausformung der Landschaft. Es handelt sich um ein Durchbruchstal, das durch die Schmelzwässer in die Endmoränenzüge bei Hohensaaten nach Norden gebildet wurde. Ursprünglich entwässerte das Gebiet über das Eberswalder Urstromtal zur Elbe.

Die ehemals durch lang andauernde Überflutungen gekennzeichnete Oderaue wurde durch den Bau der Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße, den Ausbau der Oder, den Bau der Deiche und die Errichtung von Poldern bis in die 1930er Jahre stark verändert. Die südlich gelegenen Trockenpolder sind von der Oder abgeschnitten. Die Flutungspolder werden ab Mitte November bis ins zeitige Frühjahr geöffnet, so dass sie der Dynamik der Oder angeschlossen sind. Die Wasserstände in den Poldern unterliegen den jährlich unterschiedlichen Hochwassergeschehen, die vor allem im Winter durch Eisstau und Schneeschmelze verursacht werden. Gelegentlich kommt es nach Starkregen im Einzugsgebiet zu starken Sommerhochwässern, wie z.B. im Jahr 1997. Nach dem Frühjahrshochwasser sinkt der Wasserstand in den Poldern, auch durch Abpumpen bis Mitte Mai, so dass die meisten Flächen schnell trocken fallen und nur noch Weiher, Altwässer und Gräben Wasser besitzen. Die Oder selbst hat als naturnaher Strom zu gelten, trotz Ausbaumaßnahmen, Eindeichung, teilweise Begradigung und Buhnenbau um 1875. Die durch Steinpackungen und Sandaufschüttungen in den Strom reichenden Buhnen zur Beschleunigung der Fließgeschwindigkeit bei verringerten Flussquerschnitt und Vertiefung der Flussmitte haben sich längst eingegrünt und tragen zur ökologischen Aufwertung der Ufer bei. Vor allem die Deichvorländer unterliegen der natürlichen Dynamik des Stroms und entwickelten sich zu diversitiven Lebensräumen mit Feuchtwiesen und kleinen Restgewässern. Dazu trägt auch die gute Wasserbeschaffenheit mit Güteklasse II, nach Anstrengungen zur Entlastung im oberen Einzugsgebiet bei.

### **Beschreibung des Gebietes**

Die Talaue mit vielfältigen Lebensräumen prägt das Brutgebiet. Der größte Teil der Flächen wird als Dauergrünland landwirtschaftlich genutzt (ca. 6.500 ha). Die als Schutzzone I ausgewiesenen Flächen unterliegen dem natürlichen Sukzessionsgeschehen. Die ursprünglich vorwiegend Wiesenfuchsschwanzwiesen entwickeln sich schnell zu Schlankseggenwiesen, Rohrglanzgraswiesen, Schilfröhrichtern und kleinflächig auch Wasserschwadenröhrichtern. Meist entsteht eine Hochstaudenflur (Kohldistelbestände), die durch Weidichte abgelöst werden. Größere Teile stellen Weichholzaunen dar mit unterschiedlichen *Salix*arten. Restbestände der ehemals anstehenden Hartholzaue spielen flächig keine Rolle.

Wichtig ist die Vegetationsentwicklung an den Gewässern innerhalb der Polder. Meist besitzen sie größere Bestände der Schwimmblattflora und Submersvegetation. Dominierend sind See- und Teichrosenbestände sowie Laichkrautvorkommen der Emersvegetation. Untergetauchte Pflanzenbestände umfassen meist Tausendblatt und Hornkraut (*Myriophyllum*, *Ceratophyllum*). Je nach Tiefe der Altwässer und Weiher (max. 2 m) sind sie unterschiedlich kräftig ausgeprägt. An die Gewässer schließen teilweise breit und flächig entwickelte Schilfröhrichte an. Das Rohrglanzgras (*Phalaris arundinaceus*) wächst vor allem in Bereichen mit Grundwassernähe im Anschluss ans Phragmitetum.

Die Deichvorländer besitzen eine hohe Pflanzendiversität. In den oft überfluteten Bereichen dominieren Pioniergesellschaften und Strandlingsvorkommen. Länger überstaute, flachgründige Flächen besitzen Wasserschwadenröhrichte. Feuchtflächen beherbergen je nach Wasserstand Wasser- und Sumpfknöterich (*Polygonum amphibium*, *Polygonum hydropiper*). Kleinflächig entwickelten sich Weidichte auf höher gelegenen Abschnitten. Weit verbreitet ist mehr oder weniger schmal an Restgewässer angrenzend Schilf (*Phragmites australis*).

Im späten Frühjahr und Sommer stagniert das Wasser in den Gräben, Weihern und Altwässern. Speziell nach längeren Überflutungen mit Eintrag von Belastungsstoffen kann es deshalb zu Sauerstoffmangel kommen, der den im Wasser vorkommenden Fischen zum Verhängnis werden kann. So kam es nach dem Frühjahrshochwasser 1997 zu ausgeprägten Fischsterben, dem wohl fast alle Arten zum Opfer fielen, vor allem aber größere und ältere Fische. In Normaljahren bleiben aber wohl solche Fischsterben aus.

Die Oder gehört zu den fischreichsten Strömen Deutschlands. Mit zunehmender Verbesserung der Wasserbeschaffenheit wurden auch die Lebensbedingungen für anspruchsvolle Arten deutlich günstiger. Jüngst traten wohl auch deshalb vereinzelt wieder Lachse (*Salmo salar*) in der Oder auf. Nicht selten ist aber auch das Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*), der Ostseeschnäpel (*Coregonus lavaretus baltica*), die Meerforelle (*Salmo trutta trutta*), der Stint (*Osmerus eperlanus*), der Aland (*Leuciscus idus*), die Hasel (*Leuciscus leuciscus*), der Rapfen (*Aspius aspius*), die Zope (*Abramis ballerus*), Steinbeißer und Schlammpeitzger (*Cobitis taenia*, *Misgurnus fossilis*) und die Quappe (*Lota lota*). Vereinzelt leben auch Schmerle (*Barbatula barbatula*) und Flussbarbe (*Barbus barbus*) in der Oder.

### **Vorkommen von Wasservögeln**

Zweifellos gehört das Untere Odertal neben der Unteren Havel und dem Elbtal zu den bedeutendsten Brutgebieten des Landes Brandenburg. Hervorzuheben sind die hohen Abundanzen des Wachtelkönigs mit 60 % aller brandenburgischen Vorkommen und 10 bis 15 % des Deutschlandbestandes. Aber auch die Bestände der Brandgans (ca. 20 %), Knäkente (13 %), Gänsesäger (12 %), Rothalstaucher (6 %), Tüpfelsumpfhuhn (20 %), Kleines Sumpfhuhn (20 %), Trauerseeschwalbe (22 %) sind bemerkenswert. Allerdings wird wegen des für einen Nationalpark ungewöhnlichen hydrologischen Regimes mit schnellem Abpumpen des Wassers aus den Poldern das Untere Odertal für etliche Arten zur „Brutfalle“, beispielsweise für die Lappentaucher, aber auch die meisten Enten, die zur leichten Beute von Prädatoren werden können.

Jüngst erregten die Brutvorkommen von Weißflügel- und Weißbartseeschwalbe (*Chlidonias leucopterus*, *Chlidonias hybridus*) im Unteren Odertal Aufsehen. Nach erfolgreichen Bruten 2006, brüteten wohl auch 2007 wiederum bis zu 15 Paare jeder der beiden Arten im Gebiet. Bereits vorher war es zu gelegentlichen Ansiedlungen mit bis zu fünf Brutpaaren gekommen. Dabei wurden leicht überstaute Feuchtflächen im Deichvorland und in den Poldern gewählt, jeweils in Nachbarschaft zu größeren Trauerseeschwalbenkolonien (*Chlidonias niger*). Letztere brüdet jährlich mit angenähert 100 Paaren an Kleingewässern und in Feuchtwiesen. Nicht regelmäßig kommt es zum Brüten der Zwergseeschwalbe (*Sterna albifrons*), so z.B. 2003 drei Brutpaare. Diese Art besitzt aber auf polnischer Seite in den aufgelassenen Kiesgruben wohl regelmäßige Vorkommen.

Häufig brüdet im Unteren Odertal die Brandgans (*Tadorna tadorna*) mit bis zu 10 Paaren. Auch die meisten Gründelenten schreiten jährlich zur Brut: Schnatterente (*Anas strepera*), Krickente (*Anas crecca*), Knäkente (*Anas querquedula*), Löffelente (*Anas clypeata*). Die Spießente (*Anas acuta*) brüdet wohl aber nur sporadisch in kleiner Zahl.

Von Bedeutung sind die Brutpaaransiedlungen des Gänsesägers (*Mergus merganser*) mit 10 – 12 Paaren, als Bestandteil der nordeuropäischen Teilpopulation an deren Südgrenze.

Ziemlich regelmäßig kommt es zum Brüten von Rothals- (*Podiceps griseigena*) und Schwarzhalstaucher (*Podiceps nigricollis*), allerdings mit wechselndem Erfolg. Rohrdommel (*Botaurus stellaris*) und Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*) brüten in größeren Schilfbeständen innerhalb der Polder. Von Bedeutung sind die Brutvorkommen von Kleinem Sumpfhuhn (*Porzana parva*) mit bis zu 15 Revieren und Tüpfelsumpfhuhn (*Porzana porzana*) mit bis zu 40 Revieren. Herausragend ist die Dichte des

Wachtelkönigs (*Crex crex*) als typischer Feuchtwiesenbewohner mit bis zu 200 Revieren in Reinbeständen des Rohrglanzgrases oder in krautreichen Fuchsschwanzwiesen. Hingewiesen werden muss auch auf regelmäßiges brüten des Austernfischers (*Haematopus ostralegus*), Flussregenpfeifers (*Charadrius dubius*) und der Bekassine (*Gallinago gallinago*). Während Letztere vor allem in den Seggenbeständen der Polder und des Deichvorlandes brütet, besiedeln Erstere die sandigen und kiesigen Ufer der Stromoder.

### **Ergänzende Angaben (Gefährdung, Vorschläge)**

Die Stabilisierung bzw. Erhöhung der Brutbestände seltener Wasservögel im Nationalpark innerhalb der Polder steht in engem Zusammenhang mit der Bewirtschaftung der zum Nationalpark gehörenden landwirtschaftlichen Nutzflächen und dem Wasserregime nach Überflutung im Winter und Frühjahr. Beizeitigem Trockenfallen von geeigneten Brutflächen bleibt ein Bruterfolg meist ganz aus. Von großer Bedeutung ist des Weiteren die Erhaltung von kurzgrasigen Feuchtwiesen außerhalb der Kernzonen.

In die Managementkonzepte für den Nationalpark sollten speziell die Belange des Wasservogelschutzes einfließen. Die Deichvorländer an der Stromoder unterliegen der natürlichen Dynamik des Stroms und stellen gegenwärtig die wertvollsten Brutareale für Gründelenten, Limikolen und Seeschwalben dar.

Art	Wissenschaftlicher Name	Brutpaare bzw. Reviere	Jahre
Graugans	<i>Anser anser</i>	> 15	
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	5 – 10	
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	> 30	
Spießente	<i>Anas acuta</i>	0 – 3	2004
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	20 – 25	
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	20 – 25	
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	10 – 12	2004
Rothalstaucher	<i>Podiceps griseigena</i>	20	
Schwarzhalstaucher	<i>Podiceps nigricollis</i>	20 – 50	
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	3 – 5	
Zwergdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>	3 – 5	
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	120 – 200	
Kleines Sumpfhuhn	<i>Porzana parva</i>	10 – 15	
Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	20 – 40	
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	1 – 2	
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	< 30	
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	80	
Zwergseeschwalbe	<i>Sterna albifrons</i>	3	2003
Weißbartseeschwalbe	<i>Chlidonias hybrida</i>	bis 15	2006, 2007
Weißflügelseeschwalbe	<i>Chlidonias leucopterus</i>	bis 15	2006, 2007
Trauerseeschwalbe	<i>Chlidonias niger</i>	50 - 110	



**Vereinzelt besiedelt der Austernfischer die sandigen und kiesigen Ufer der Stromoder (Foto: St. Fahl)**

# 15 Mittlere Oder

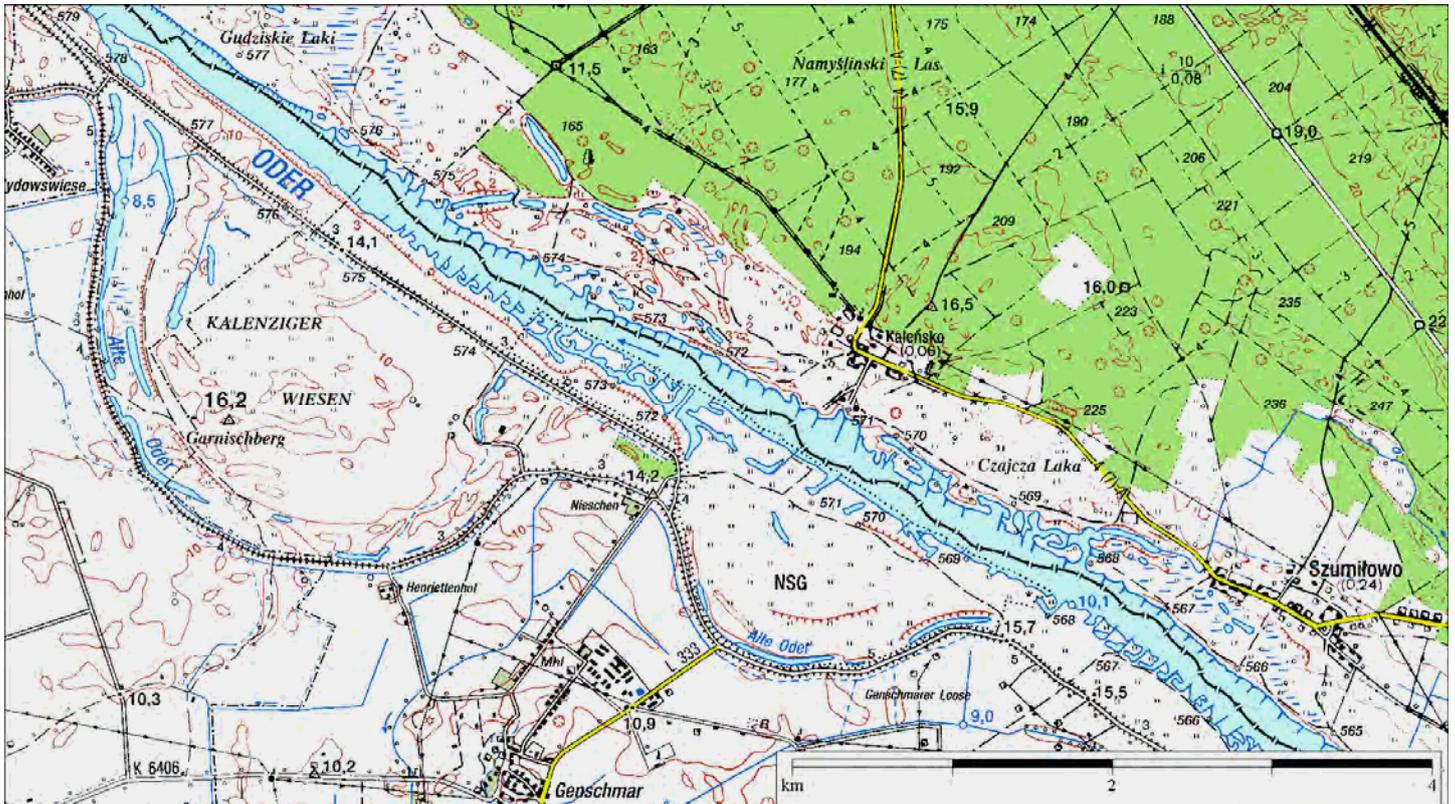
## Teilbereich Gieshof



Top. Karte 1:50000 Brandenburg/Berlin

© Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2007

## Teilbereich Genschmar



Top. Karte 1:50000 Brandenburg/Berlin

© Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2007



*Die Mittlere Oder ist Brutgebiet z.B. für Flussuferläufer (Uferregionen) und Rotschenkel (typischer Wiesenbrüter) (Fotos: St. Fahl)*

## Ökologische Bewertung von Wasservogelbrutgebieten in Brandenburg (Stammdatenkatalog)

Geografisch/morphologische Parameter	
Land: Brandenburg	
Brutgebiet: Mittlere Oder	Gewässerkategorie: Naturnaher Strom mit Deichvorländern
Größe (Gewässerfläche): Stroml. 78 km, Breite 150 m	Tiefe (max.): (mittel): 2,0 m
Windexposition: gering	Fließgeschwindigkeit (m/s): 0.8 m/sec.
Ufer: sandig mit Buhnen	Schlammبانke: bei NQ zwischen Buhnen
Angaben zu Bestandserfassungen	
Jahr(e) der Bestandserfassung: seit 1970	Beobachter: G.-L. Mattig, M. Müller, S. Müller
Publikationen/Auswertungen: BECKER, J. (2001): Die Vögel des Stadtkreises Frankfurt (Oder). Frankfurt MATTIG, G.-L. (1978): Der Gänsesäger, Brutvogel an der Oder zwischen Eisenhüttenstadt und Frankfurt. Falke 25, 330 - 336 STEIN, A. (2005): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Mittlere Oderniederung. Naturschutz und Landschaftspflege 14, 126 - 129	
Ökologische Ausstattung	
Trophie:	Saprobie: $\beta$ -mesosaprob
Wassergüteklasse: II (-III)	Chemismus:
Gewässerstrukturgüte: 5,5	Ges.-Phosphor: 0,2 – 0,3 mg/l
Fischereikategorie: Bleiregion, Barbenregion	Ges.-Stickstoff: 2,7 – 3,0 mg/l
Verlandungszone: Röhrichte, Weidichte	CSB: 25 – 30 mg/l
Gelegürtel/Röhricht: Phragmitetum, meist schmal, an Altwässern ausgedehnt	BSB 5: 3,8 – 5,0 mg/l
Unterwasservegetation: in Altwässern	Chlorophyll a: < 15 $\mu$ g/l
Nahrungsangebot (tier.): diversitiv, Fische, Mollusken, Insektenlarven	Chlorid: 165 mg/l
	Sulfat: 105 mg/l
	pH-Wert: 7,8
Schutzstatus	
NSG: mehrere Teilgebiete: Oderaue Neurüdnitz, Odervorland Gieshof (610 ha), Oderaue Genschmar	FFH: Oderwiesen Neurüdnitz, Oderwiese Genschmar, Odervorland Gieshof, Oderaue Kienitz
SPA: Mittlere Oderniederung 31.000 ha	Naturpark:
And. Schutzgeb.:	Ramsarkonv.: FNB
Störungen	
Bootsverkehr: Berufsschifffahrt	Jagd: ja
	Fischerei: extensiv
	Baden: wilde Badestellen
And. Störungen: keine	
Angaben zum Brutvorkommen von Wasservögeln (Wertbestimmende Arten)	
Brandgans ( <i>Tadorna tadorna</i> )	Bekassine ( <i>Gallinago gallinago</i> )
Knäkente ( <i>Anas querquedula</i> )	Uferschnepfe ( <i>Limosa limosa</i> )
Schellente ( <i>Bucephala clangula</i> )	Flussregenpfeifer ( <i>Charadrius dubius</i> )
Gänsesäger ( <i>Mergus merganser</i> )	Rotschenkel ( <i>Tringa totanus</i> )
Rothalstaucher ( <i>Podiceps griseigena</i> )	Trauerseeschwalbe ( <i>Chlidonias niger</i> )
Tüpfelsumpfhuhn ( <i>Porzana porzana</i> )	Rohrdommel ( <i>Botaurus stellaris</i> )
Kleines Sumpfhuhn ( <i>Porzana parva</i> )	Flussuferläufer ( <i>Actitis hypoleucos</i> )
Bewertung (Kategorien, Klassifizierung, Gewässertyp u.a.)	
Naturnaher Strom mit Deichvorländern, Altwässern u. Inundationsflächen, Code 116, 117, 211	

### Allgemeine Angaben, Lage, Größe

Das Wasservogelbrutgebiet erstreckt sich auf einer Länge von 78 km entlang der Oder zwischen den Städten Frankfurt (Oder) und Hohenwutzen als schmaler Schlauch mit maximal 1,5 km Breite auf deutscher Seite. Im Wesentlichen sind die Deichvorländer einbezogen. Ähnlich strukturierte Flächen sind der Oder östlich auf polnischer Seite vorgelagert.

Südlich der Stadt Frankfurt (Oder) liegen bei Eisenhüttenstadt/Fürstenberg bzw. Neuzelle Stromlandschaften gleichen Habitattyps. Westlich grenzt das Oderbruch an, das durch die Alte Oder und verschiedene Kanäle westlich begrenzt wird. Naturräumlich gehört das Gebiet zur Einheit des Odertals. Im weiteren Sinne gehört die Landschaft zum Oderbruch, das wiederum eine Niederung des Thorn-Eberswalder Urstromtals darstellt. Durch Deichbau wurde sie vom eigentlichen Oderbruch abgetrennt. Entstanden ist die Landschaft vor allem durch Anschwemmung, Auensedimentation und winderosionsbedingte Dünenbildung. Die abschmelzenden Eisbildungen der Weichselvereisung flossen zunächst nach Westen über das Urstromtal ab, ehe die Oder nordwärts durch die Endmoränenlandschaft bei Hohenwutzen/Hohensaaten durchbrach.

Der Strom ist vor allem auf deutscher Seite im Bereich von Frankfurt (Oder) bis Reitwein tief in die Landschaft eingeschnitten und wird von Steilhängen begrenzt. Die als pontische Hänge bei Lebus bezeichneten Steilufer besitzen ein besonderes Trockenklima auf kalkreichem Untergrund, der eine spezielle Vegetation und typische Entomofauna zulässt.

Bereits im 18. Jahrhundert wurde das Oderbruch eingedeicht und somit von der Stromoder abgetrennt. Danach setzten mehrfach Regulierungsarbeiten zur Verbesserung der Schiffbarkeit ein. Wichtigste Maßnahmen waren Bühnenbau beidseitig im Strom, um die Fließgeschwindigkeit zu erhöhen und die eigentliche Fahrt zu vertiefen, sowie Teilkanalisierungen bzw. Begradigungen. Die Bühnen wurden in der Hauptsache als Steinpackungen ausgeführt. Zwischen den Bühnen kam es zu Sedimentationen und Bildung von Schlickflächen bei Niedrigwasser. Der durch die Eindeichung bedingte Fortfall von Retentionsflächen führte in der Folgezeit zu verstärkten Hochwassergeschehen mit teilweise katastrophalen Folgen in Teilen des Oderbruchs. Letztes großes Hochwasser wurde im Jahr 1997 registriert, bei dem allerdings nach Deichbrüchen bei Ziltendorf oberhalb und nördlich Hohensaaten unterhalb das Oderbruch verschont blieb.

Die Wasserstände im Gebiet werden durch die sehr unterschiedlichen Wasserführungen bedingt. Während bei Niedrigwasser (NQ) ca. 215 m<sup>3</sup>/s abfließen, erreicht die Wasserführung bei Mittelwasser (MQ) mehr als 500 m<sup>3</sup>/s und bei Hochwasser (HQ) bis zu 3.600 m<sup>3</sup>/s. Im Allgemeinen folgen auf jährliche Überflutungen unterschiedlicher Höhe vor allem im Frühjahr sommerliche Abtrocknungen. In den Deichvorländern bleiben ganzjährig Restgewässer (Altarme, Blänken, Weiher) erhalten. Im Winter friert die Oder schnell zu. Dadurch kommt es zu Eistreiben und Eisversetzungen mit folgendem Anstau. Typisch für die Oder sind aber gelegentlich Sommerhochwässer mit teils sehr hohen Überflutungen.

Die Wasserbeschaffenheit der Oder hat sich in den beiden letzten Jahrzehnten deutlich verbessert, so dass der durch kommunale und industrielle Abwässer ursprünglich stärker belastete Strom sich zur Güteklasse II entwickeln konnte.

Die Oder erhält rechtsseitig (auf polnischer Seite) bei Küstrin einen großen Zufluss durch die Warthe mit durchschnittlich 72 m<sup>3</sup>/s. Das im Unterlauf der Warthe gelegene große Bruch- und Niederungsgebiet (Warthebruch) steht ökologisch mit der Landschaft der Mittleren Oder in engem Zusammenhang. Es umfasst neben der Strecke zwischen Frankfurt (Oder) und Untere Oder auch die Gebiete südlich der Stadt. Teile des Gebietes wurden als Naturschutzgebiete mit gesamt 610 ha ausgewiesen (NSG Oderaue Neurüdnitz, Oderaue Genschmar und Odervorland Gieshof).

### **Beschreibung des Gebietes**

Altwässer und permanent überstaute Flachgewässer mit typischer Ufer- und Submers-/Emersvegetation (Schwimmbblatt- und Wasserhahnenfußgesellschaften) dominieren an einigen Abschnitten im Deichvorland. Röhrichte sind meist nur schmal entwickelt, auch am Stromufer. Teilweise finden sich aber Glanzgrasröhrichte (*Phalaris arundinaceus*), Wasserschwadenbestände (*Glyceria maxima*, *Glyceria fluitans*) und diversitive Kleinröhrichte. In tiefer gelegenen Flächen konnten sich Feuchtwiesen mit typischer Sumpfvvegetation, vor allem Mielitzwiesen (Wasserschwaden, Flutrasen) und Auenriedwiesen (Molinietum, Rohrglanzgraswiesen) etablieren, die meist bis weit in den Frühsommer leicht vernässt bleiben. Attraktiv sind größere Bestände der Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*).

Extensiv bewirtschaftete Frischwiesen sind auf höhere Standorte beschränkt (Fuchsschwanzwiesen). Teilweise werden die Wiesen überweidet (Mähweide für Schafe, seltener Rinder). An den Gewässeruferranden finden sich Galeriegehölze mit Pappelhybriden, Weiden, seltener Erlen, Eichen und Eschen als Auwaldreste, selten auch die Schwarzpappel (*Populus nigra*). Auf Dünen sind kleinflächig trockene Magerrasen etabliert.

Die Oder besitzt für verschiedene selteneren Fischarten größere Bedeutung. Zu nennen sind vor allem Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*), Ostseeschnäpel (*Coregonus lavaretus baltica*), Stint (*Osmerus eperlanus*) und neuerdings auch wieder der Lachs (*Salmo salar*). Häufiger sind Aland (*Leuciscus idus*), Döbel (*Leuciscus cephalus*) und Rapfen (*Aspius aspius*). Restbestände der Barbe (*Barbus barbus*) sind offensichtlich stabil.

### **Vorkommen von Wasservögeln**

Die Artenzahl brütender Wasservögel im Gebiet ist relativ groß. Das liegt vor allem an der abwechslungsreich gestalteten Landschaft mit einem kleinflächigen Mosaik unterschiedlicher Habitate. Einige der Rote-Liste-Arten besitzen Stetigkeit und Stabilität (Konstanz) des Vorkommens, so z.B. Wachtelkönig, Tüpfelsumpfhuhn und Kleines Sumpfhuhn. Auch Rohrdommeln brüten regelmäßig in den

Schilfröhrichten. Einige Arten erreichen hohe Prozentwerte des brandenburgischen Vorkommens (Abundanzkriterium): Gänsesäger (50 %), Knäkente (6 %), Brandgans (12 %) und Tüpfelsumpfhuhn (6 %), Uferläufer (50 %) sowie Trauerseeschwalbe (5 %).

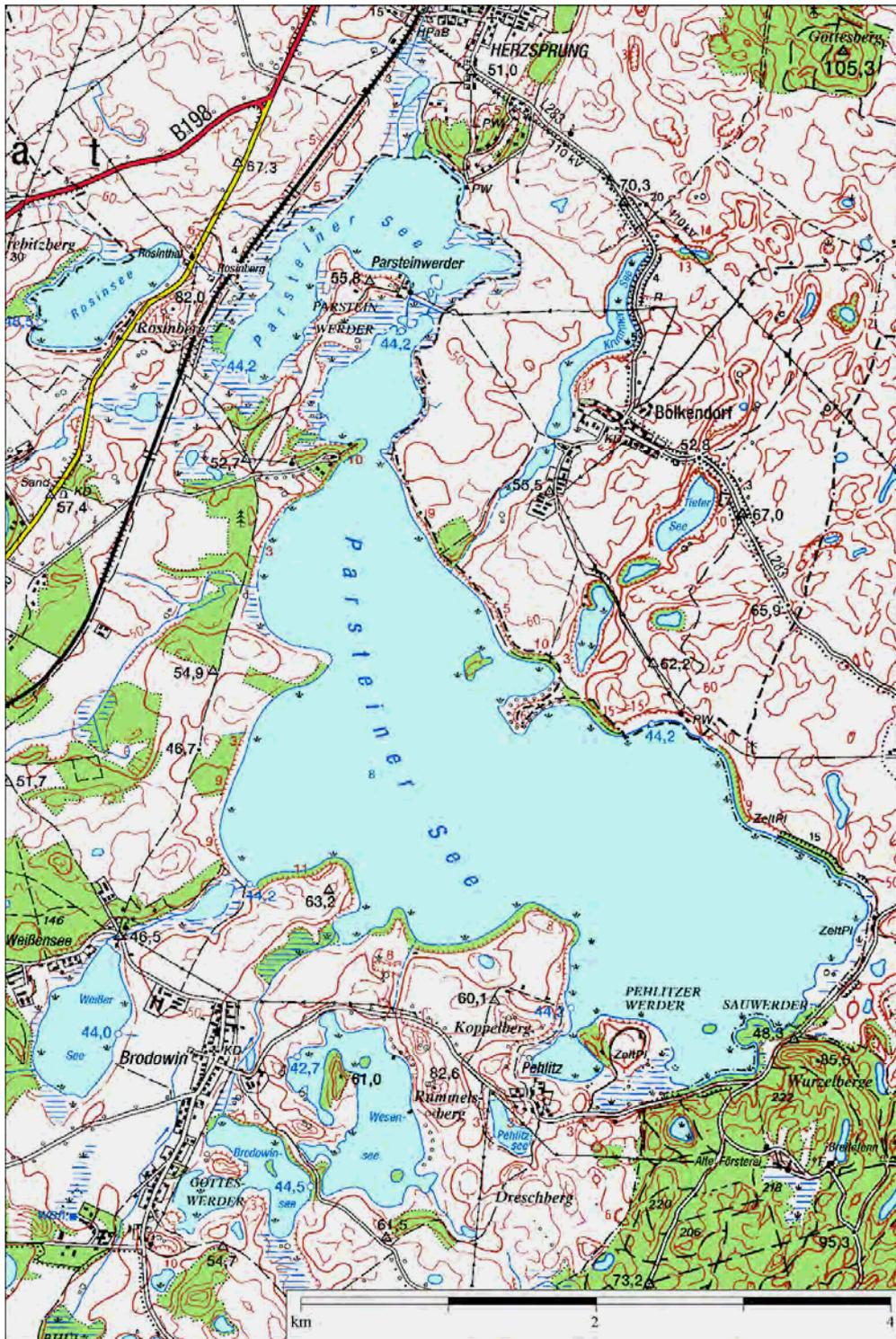
So sind die direkt an der Oder im Uferbereich vorkommenden Arten zu nennen wie Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*), der 10 – 15 Reviere besetzt, Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*) mit regelmäßig einigen Paaren und der Austernfischer mit 1 – 2 Brutpaaren. Die Feuchtwiesen mit etlichen Kleingewässern (Altwässer, Weiher, Gräben) werden dagegen von verschiedenen Gründelarten favorisiert, wie Knäkente (*Anas querquedula*) und Löffelente (*Anas clypeata*), die sich jeweils mit bis zu 10 Brutpaaren ansiedelten. In den stärker versumpften Gebieten mit Schlickflächen und Röhrichten leben Kleines Sumpfhuhn (*Porzana parva*) mit 1 – 3 Revieren und Tüpfelsumpfhuhn (*Porzana porzana*) mit mehr als 5 Revieren. Die Brutvorkommen des Wachtelkönigs (*Crex crex*) mit bis zu 50 Revieren findet seine Entsprechung im Nationalpark Unteres Odertal.

Hervorzuheben sind die Brutvorkommen von Schellente (*Bucephala clangula*) und Gänsesäger (*Mergus merganser*), die in höhlenreichen Altpappeln und -weiden nisten, teilweise auch in künstlichen Höhlen. Während der Brutbestand Ersterer bis zu 10 umfasst, erreicht Letzterer hier die wohl höchste Abundanz Brandenburgs mit bis zu 40 Paaren. Zusammen mit den Oderabschnitten unterhalb Hohenwutzen im Nationalpark und oberhalb Frankfurt (Oder), sowie an der Alten Oder bildet das Gebiet ein zusammenhängendes Vorkommen der Art der nordeuropäische Population an ihrer südwestlichen Verbreitungsgrenze. Die Trauerseeschwalbe (*Chlidonias niger*) brütet an Kleingewässern, teilweise auf künstlichen Inseln, und in flach überstauten Wiesenflächen mit bis zu 40 Paaren. In Ausbreitung befindet sich z. B. die Brandente (*Tadorna tadorna*), die mit mehreren Paaren vertreten ist. Die Brutvorkommen typischer Wiesenbrüter wie Rotschenkel (*Tringa totanus*), Uferschnepfe (*Limosa limosa*) und Bekassine (*Gallinago gallinago*) entsprechen den Vorstellungen über deren ursprüngliche Bruthabitate in Europa. Vermutlich waren solche Flussauen mit schnell wechselnden ökologischen Bedingungen und mit der Entstehung spärlich bewachsener temporärer Überflutungsräume die charakteristischen Lebensräume dieser Arten, auch wenn derzeit die Abundanzen mit Ausnahme der Bekassine (20 – 30 Reviere) recht niedrig bleiben und in anderen Habitaten mit Übergangscharakter in den brandenburgischen Luchgebieten teilweise größer waren bei kolonieartigem Auftreten.

Art	Wissenschaftlicher Name	Brutpaare/Reviere
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	2 – 5
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	5 – 10
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	5 – 10
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	30 – 40
Rothalstauher	<i>Podiceps griseigena</i>	< 40
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	2 – 4
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	> 20
Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	5 – 10
Kleines Sumpfhuhn	<i>Porzana parva</i>	1 – 3
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	bis 60
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	1 – 2
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	3 – 5
Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	> 3
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	20 – 30
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	10 – 15
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	4 – 8
Trauerseeschwalbe	<i>Chlidonias niger</i>	20 - 40

### **Ergänzende Angaben (Gefährdung, Vorschläge)**

Die Bedeutung der Mittleren Oder als Brutgebiet für Wasservögel liegt neben der Häufigkeit einiger Arten auch in der speziellen ökologischen Ausstattung des Gebietes mit dem Potenzial für Vorkommen einiger typischer wiesenbrütender Arten. Gleichmaßen gelten ökologische, Abundanz- und Seltenheits-Kriterien für die Einstufung als wichtiges Brutgebiet. Von Bedeutung für die Erhaltung des Gebietes sind extensive Bewirtschaftung und eingeschränkte Beweidung.



Top. Karte 1:50000 Brandenburg/Berlin

© Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2007

## Ökologische Bewertung von Wasservogelbrutgebieten in Brandenburg (Stammdatenkatalog)

Geografisch/morphologische Parameter			
Land: Brandenburg			
<b>Brutgebiet: Parsteiner See</b>	Gewässerkategorie: mesotropher, tiefer See		
Größe (Gewässerfläche): 1.100 ha	Tiefe (max.): 30 m (mittel): 10 m		
Windexposition: ausgeprägt	Fließgeschwindigkeit (m/s):		
Ufer: meist steilscharig, teilweise Röhrichte	Schlammdecken: keine		
Angaben zu Bestandserfassungen			
Jahr(e) der Bestandserfassung: seit 1960	Beobachter: K. Banz, G. Degen, W. Pätzold, H. Wawrzyniak		
Publikationen/Auswertungen: ARENDT, K., T. BLOHM, H. FREYMAN, E. HENNE u. O. MANOWSKY (2005): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Schorfheide-Chorin. Naturschutz und Landschaftspflege Brandenburg <b>14</b> , 92 - 95 DEGEN, G. (1973): Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung des Prachttäuchers, <i>Gavia arctica</i> (L.), in Mitteleuropa. Beitr. Vogelk. <b>19</b> , 170 – 174 PÄTZOLD, W., u. K. BANZ (1964): Beitrag zur Kenntnis der Vogelwelt des Parsteiner Sees und seiner Umgebung. Falke <b>11</b> , 111 – 117 WAWRZYNIK, H. (1988): Die Vogelwelt von Eberswalde-Finow. Eberswalde-Finow			
Ökologische Ausstattung			
Trophie: mesotroph	Saprobie:		
Wassergüteklasse: (I-II)	Chemismus:		
Gewässerstrukturgüte: 3,0	Sichttiefe: 5,0 m		
Fischereikategorie: Coregonengewässer	Chlorophyll a: < 5 µg/l – max. 10 µg/l		
Verlandungszone: meist schmal	Ges.-Phosphor: 0,03 – 0,05 mg/l		
Gelegürtel/Röhricht: lückiges Schilfröhricht, nur an wenigen Stellen ausgedehnt	TOC: 10 mg/l (Sommer)		
Unterwasservegetation: bis in 4 m Characeen	Sauerstoff %: 100 %, Tiefenwasser 25 %		
Nahrungsangebot (tier.): reich, auf festem Substrat <i>Dreissena polymorpha</i>	pH-Wert: 8,0		
	Chlorid: 40 mg/l		
Schutzstatus			
NSG:	FFH: Parsteinsee		
SPA: Schorfheide-Chorin	Naturpark:		
And. Schutzgeb.: Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin	Ramsarkonv.:		
Störungen			
Bootsverkehr: Sportboote	Jagd: ja	Fischerei: extensiv	Baden: mehrere Badestellen
And. Störungen: Campingplatz			
Angaben zum Brutvorkommen von Wasservögeln (Wertbestimmende Arten)			
Prachttäucher ( <i>Gavia arctica</i> ): ehemalgig ? Rothalstaucher ( <i>Podiceps griseigena</i> ) Rohrdommel ( <i>Botaurus stellaris</i> ) Schellente ( <i>Bucephala clangula</i> ) Trauerseeschwalbe ( <i>Chlidonias niger</i> )			
Bewertung (Kategorien, Klassifizierung, Gewässertyp u. a.)			
Mesotropher, geschichteter See mit meist schmalen Röhricht, steilscharig, Gänsesäggewässer, Code 111			

### Allgemeine Angaben, Lage, Größe

Die Seenlandschaft am Parsteiner See gehört geografisch zum südlichsten Teil des Rücklandes der Mecklenburgischen Seenplatte, die in vielfältiger Weise durch die Eiszeit geprägt wurde. Markante Hügel mit Erhebungen bis zu 125 m wechseln mit Platten und Bachtälern ab. In Senken und Rinnen der Endmoränenlandschaft bildeten sich größere Seen, Rinnenseen, kleine Waldseen und Sölle in der Feldmark. Im sog. Parsteiner Zungenbecken wechseln Ackerflächen und größere Waldgebiete miteinander ab. Das Gebiet gehört zum Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin.

Der Parsteiner See ist mit einer Fläche von knapp 1.100 ha und 30 m Maximaltiefe einer der größten Seen Brandenburgs. Er ist stark gegliedert, hat zahlreiche Ausbuchtungen und Landzungen und einige Inseln. Der Nordteil ist deutlich abgetrennt. Die größte Ausdehnung in Südost-Nord-Richtung beträgt ca. 6 km.

Der See liegt zwischen den Ortschaften Angermünde im Norden, Eberswalde im Südwesten und Oderberg im Südosten, jeweils 12 – 15 km entfernt.

Zuflüsse erhält der See im nördlichen Teil vom Serwester See, Rosinsee und Midrowsee. Speziell dieser Teil ist durch den Parsteinwerder in ein u-förmiges Becken gegliedert. Im eigentlichen Hauptbecken erhält der See einen weiteren Zufluss am Westufer (Mooderbruch, Brodowingraben). Der Abfluss befindet sich am SW-Ufer (Nettelgraben).

Die tiefste Stelle des Sees mit knapp 30 m liegt im Hauptbecken vor dem Ostufer. Hier sind die Ufer meist stark abfallend mit einem schmalen Uferwaldstreifen. Am Südufer und im Nordteil gibt es größere Flachwasserbereiche. Nur am Nordteil grenzt direkt bis an den See eine Bungalowsiedlung. Der Ort Bölkendorf am Ostufer besitzt keinen direkten Wasserzugang, er liegt oberhalb des Steilufers inmitten von Ackerflächen mit mehreren Kleinseen und Söllen.

Im Allgemeinen grenzen an den See Ackerflächen.

Die zum Einzugsgebiet des Parsteiner See gehörenden Kleinseen sind in der Regel ungeschichtete, eutrophe Gewässer mit Maximaltiefen um 6 m (Serwester See, Rosinsee, Gr. Plagesee). Die Gewässerflächen erreichen bis zu 70 ha.

### **Beschreibung des Gebietes**

Noch bis in die 1970er Jahre gehörte der Parsteiner See zu den gering belasteten mesotrophen Seen. Düngemittel- und Gülleeinträge aus angrenzenden intensiv landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen führten zu einer allmählichen Eutrophierung, die seit 1990 leicht rückläufige Trends aufweist. Besonders im abgetrennten Nordteil gelangten aus der Bungalowsiedlung weitgehend ungereinigte Abwässer in den See, so dass sich hier hoch eutrophe Verhältnisse einstellten, die auch auf das Hauptbecken ausstrahlten.

Zz. ist die Wasserbeschaffenheit des Sees wieder deutlich verbessert. Während der sommerlichen Stagnation werden Sichttiefen bis zu 5 m erreicht. Das führte zu einer kräftigen Neu-Entwicklung von unterseeischen Rasen, vor allem aus Characeen gebildet. Vorher waren durch die Nährstoffbelastungen in den 1970er und 1980er Jahren die Bestände teilweise stark degradiert worden.

Die Vegetation der Ufer besteht im Wesentlichen wasserseitig aus Schilfröhricht (*Phragmites australis*). Nur im Nordteil und am Südwestufer erreicht das Röhricht größere Breiten. Am Ostufer befinden sich einige röhrichtfreie Partien. Den Röhrichten vorgelagert sind ausgedehnte Muschelbänke vorhanden, die vor allem durch die Dreikantmuschel (*Dreissena polymorpha*) gebildet werden. An baumbestandenen Ufern sind größere Süßwasserschwammvorkommen zu beobachten. Die Insektenfauna ist mannigfaltig. Hauptfischart ist die Kleine Maräne (*Coregonus albula*). Phytoplanktonmassenentwicklungen fehlen; nur im Nordteil kam es zu sommerlichen Vegetationsfärbungen des Wassers mit entsprechender Eintrübung.

Im Bereich des Parsteinwerders befinden sich kleinere versumpfte Wiesenbereiche.

An vegetationarmen Ufern (Ostufener, Südostufer) sind steinige bzw. sandige Strände vorhanden.

Die Kleingewässer im Einzugsgebiet des Parsteiner Sees gehören zu den eutrophen Klarwasserseen mit üppiger Emers- und Submersvegetation. Die Sichttiefe beträgt hier meist über 2,5 m. Meist schließen landwärts breitere Verlandungsbereiche mit Erlenbrüchen an.

### **Vorkommen von Wasservögeln**

Sommernachweise des Prachttäuchers (*Gavia arctica*) von 1957 und 1968 am Parsteiner See wurden als Hinweise für ein Brüten diskutiert. Nach Auffassung verschiedener Ornithologen reichen diese Beobachtungen jedoch für einen begründeten Brutverdacht nicht aus. Gleiches gilt für einen vermeintlichen Brutnachweis viel früher (1917), dessen örtliche Zuordnung nur auf mündlicher Überlieferung beruht. Insofern sind alle Vermutungen des Brütens am Parsteiner See zumindest unsicher. Der Parsteiner See wäre bei Bestätigung das einzige deutsche Gewässer, an dem der Prachttäucher gebrütet haben könnte. Die nächsten sicheren Brutplätze liegen in Westpolen. Von den ökologischen Bedingungen her könnte der Parsteiner See durchaus als potenzielles Brutgebiet betrachtet werden.

Das Gesamtgebiet ist bedeutendes Brutareal des Rothalstäuchers (*Podiceps griseigena*), der bevorzugt an Kleinseen des eutrophen Klarwassertyps regelmäßig vorkommt und hier bis zu 70 Brutpaare umfasst (3 % des brandenburgischen Bestandes). Direkt auf dem Parsteiner See fehlt der Rothalstäucher. Auch der Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*) besiedelt vor allem kleine Weiher und Sölle.

Die ausgedehnten Röhrichte im Nordteil und am Südwestufer bieten der Rohrdommel (*Botaurus stellaris*) günstige Brutbedingungen. Im Gesamtgebiet des Parsteiner Beckens brüten bis zu 20 Paare (5 %). Brutvorkommen der Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*) sind neuerlich direkt am See nicht bestätigt.

Das Kleine Sumpfhuhn (*Porzana parva*) gehört zwar zum gelegentlichen Brutbestand im SPA, fehlt aber am Parsteiner See. Auf Nisthilfen entstanden nennenswerte Kolonien der Trauerseeschwalbe (*Chlidonias niger*) mit jeweils über 50 Brutpaaren. 2005 brüteten 63 Paare (> 10 %).

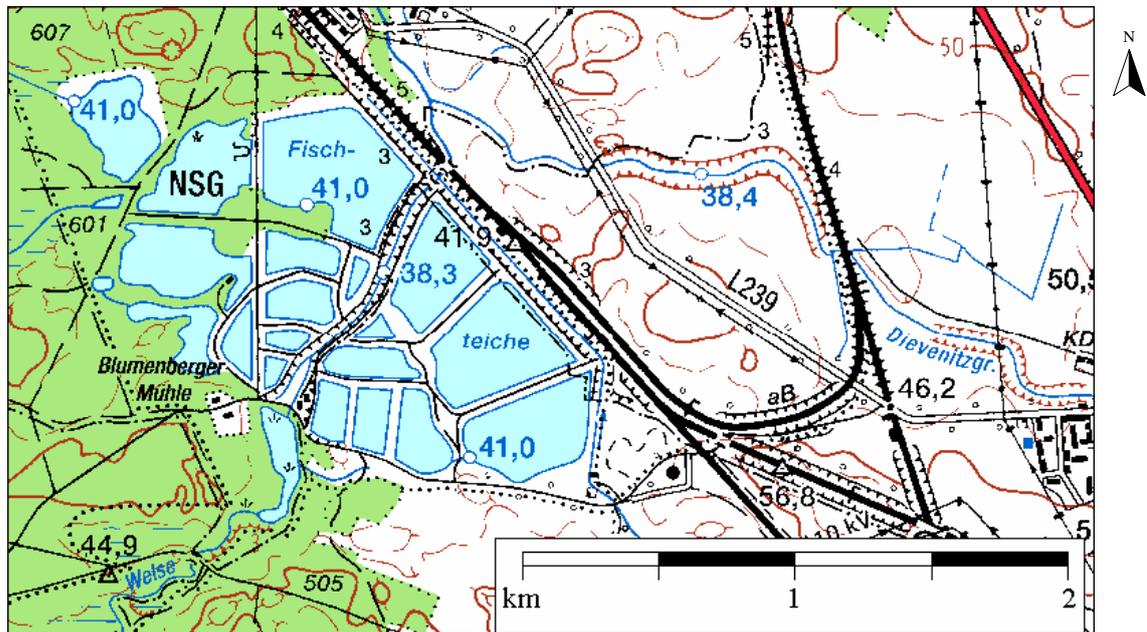
#### **Ergänzende Angaben (Gefährdung, Vorschläge)**

Ausschlaggebend für die Erhaltung des Gebietes als wichtiges Brutgebiet in Brandenburg ist die weitgehende Verhinderung von Nährstoffimporten in den See bzw. ins Einzugsgebiet. Zu empfehlen sind an einigen Stellen, wo die Ackerflächen direkt bis an die Gewässer reichen, breitere vegetationsreiche Schutzstreifen. Die Ausweitung der wassersportlichen Aktivitäten auf dem Parsteiner See wäre problematisch. Die vorhandenen Badestellen und Campingplätze am Südostufer und im Nordteil dürften nur ein geringes Störungspotenzial bei Einschränkung des Ruderbootverkehrs und der Surfaktivitäten besitzen.



***Das Gesamtgebiet des Parsteiner Sees ist bedeutendes Brutgebiet u.a. für den Rothalstaucher wie auch für die Rohrdommel (Fotos: T. Ryslavý, LUA-Archiv)***

## 17 Teiche Blumberger Mühle



Top. Karte 1:50000 Brandenburg/Berlin

© Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2007



*Stockente (Foto: B. Kehl) und Zwergtaucher (Foto: W. Suckow) brüten in den Teichgebieten regelmäßig*

## Ökologische Bewertung von Wasservogelbrutgebieten in Brandenburg (Stammdatenkatalog)

Geografisch/morphologische Parameter	
Land: Brandenburg	
<b>Brutgebiet: Teiche Blumberger Mühle</b>	Gewässerkategorie: Fischteiche
Größe (Gewässerfläche): 140 ha	Tiefe (max.): 1,5 m (mittel): 0,8
Windexposition: mäßig	Fließgeschwindigkeit (m/s):
Ufer: meist Dämme, im Randbereich flach	Schlammبانke: nur nach Ablassen der Teiche
Angaben zu Bestandserfassungen	
Jahr(e) der Bestandserfassung: seit 1990	Beobachter: J. Mundt, R. Uhlig
Publikationen/Auswertungen: MÜLLER, H. (Manuskript): Fischteiche Blumberger Mühle. In: KALBE u. WIEGANK, Handbuch der Naturschutzgebiete Brandenburgs. LUA Brandenburg MUNDT, J., u. R. UHLIG (1992): Die ornithologische Bedeutung des Teichgebietes Blumberger Mühle im Kreis Angermünde (Uckermark), Berlin	
Ökologische Ausstattung	
Trophie: polytroph	Saprobie:
Wassergüteklasse: (II-) III	Chemismus:
Gewässerstrukturgüte: 6,0	Sichttiefe: 0,3 – 1,0 m
Fischereikategorie: Karpfenteiche	Chlorophyll a: > 80 µg/l
Verlandungszone: Westteil Röhrichte u. Bruchwald	Ges.-Phosphor: 0,5 mg/l
Gelegürtel/Röhricht: Phragmitetum schmal	Sauerstoff %: 70 – 100 %
Unterwasservegetation: Schwimmblattpflanzen <i>Nuphar pumida</i> , teils große Bestände	Chlorid: 50 mg/l
Nahrungsangebot (tier.): Sedimentfauna, Fische	
Schutzstatus	
NSG: Fischteiche Blumberger Mühle (310 ha)	FFH: Fischteiche Blumberger Mühle
SPA: Schorfheide - Chorin	Naturpark:
And. Schutzgeb.:	Ramsarkonv.:
Störungen	
Bootsverkehr: Jagd: Fischerei: Karpfenbewirtschaftung Baden: kein	
And. Störungen:	
Angaben zum Brutvorkommen von Wasservögeln (Wertbestimmende Arten)	
Rothalstaucher ( <i>Podiceps griseigena</i> )	Schnatterente ( <i>Anas strepera</i> )
Rohrdommel ( <i>Botaurus stellaris</i> )	Schellente ( <i>Bucephala clangula</i> )
Bewertung (Kategorien, Klassifizierung, Gewässertyp u. a.)	
Karpfenteiche, eutroph bis polytroph, mit Röhrichten, Rallengewässer, Code 121	

### Allgemeine Angaben, Lage, Größe

Die Fischteiche wurden 1896 am Standort einer Wassermühle aus dem 13. Jahrhundert (gegr. 1261) angelegt. Bis 1970 wurde das Teichgebiet auf eine Bewirtschaftungs-Fläche von 140 ha erweitert. Insgesamt umfasst das Teichgebiet 21 kleine und mittelgroße, flache Teiche. Die größten Teiche umfassen ca. 25 ha Gewässerfläche. Ältester Teich ist der Mühlenteich oberhalb der alten Wassermühle. Dem Wirtschaftshof am nächsten liegen Aufzuchtteiche, Setzlings- und Streckteiche. Die eigentlichen Produktionsteiche erstrecken sich vom Informationszentrum des NABU am Ostrand bis zu einigen in Wald eingebetteten Teichen am Westrand. Nordöstlich begrenzt wird das Teichgebiet durch die Bahntrasse Angermünde – Prenzlau. Das Gebiet liegt ca. 4 km nordwestlich der Stadt Angermünde.

In der Regel werden die Teiche durch künstlich angelegte befahrbare, schmale Dämme getrennt, die mit Ausnahme eines Radfahrweges quer durchs Gebiet nicht begangen werden dürfen.

Gespeist werden die Teiche durch die Welse, deren Einzugsgebiet südlich bis zum Wolletzsee reicht. Der Mühlenteich besitzt die beste Wasserqualität (eutroph mit Sichttiefen bis zu 80 cm), während die anschließend durchflossenen Teiche infolge der Karpfenproduktion mit Zufütterung stärker eutrophierten und einen polytrophen Status besitzen (Sichttiefen um 40 cm).

Zwei mittelgroße Streckteiche (Setzlingsteiche) wurden in den 1990er Jahren mit Drähten überspannt, um Kormorane abzuwehren.

Bis 1990 wurden die Teiche intensiv bewirtschaftet (Durchschnittserträge um 3.000 kg/ha-a Speisekarpfen). Zusammen mit einer am Südufer gelegenen Entenmastanlage wurden deshalb übermäßig

hohe Nährstoffeinträge vorgenommen. Ab 1990 erfolgte eine Extensivierung der Bewirtschaftung, so dass sich die Belastungen deutlich verringerten.

Unter Naturschutz wurde das Gebiet 1990 gestellt. Es ist Bestandteil des Biosphärenreservats Schorfheide-Chorin und Teil des SPA Schorfheide-Chorin.

In Verbindung mit einer naturschutzfachlichen Betreuung des Gebietes durch das Informationszentrum des NABU Deutschland, das 1997 eröffnet wurde, werden die Teiche gegenwärtig im Sinne der Erhaltung einer diversitiven Pflanzen- und Tierwelt genutzt. Die Röhrichte an den Teichdämmen werden nicht mehr gemäht. Stauhaltung und Ablassen der Teiche unterliegen einer naturschutzgerechten Steuerung.

Großräumlich gehört das Gebiet zur Landschaftseinheit des Uckermärkischen Hügellandes mit meist bewaldeten Endmoränenhügeln und vorwiegend landwirtschaftlich geprägter Grundmoränenplatte.

### **Beschreibung des Gebietes**

Die extensiv bewirtschafteten Teiche besitzen in der Regel im Bereich ihrer Dämme einen schmalen Gelegegürtel, hauptsächlich durch Schilf (*Phragmites australis*) gebildet. Gewöhnlich erreicht das Röhricht hier nur eine Breite von ca. 5 m. Die Dämme selbst werden regelmäßig gemäht und weisen eine kurze Grasnarbe auf. Seltener grenzen an die Röhrichte kleinere Weidenbestände an. Üppigere und breitere Röhrichte entwickelten sich am Südrand und an den westlich des Radfahrwegs gelegenen Teichen. Vielfach schließt sich hier an das Phragmitetum eine schmale Hochstaudenflur oder Erlenbruch, Hartholzaue, Weichholzaue und Laubmischwald an. Speziell die westliche Teichgruppe ist stark gegliedert, besitzt Inseln und Halbinseln mit breitem Verlandungsbereich. Das Schilfröhricht wird an diesen Teichen gelegentlich von Rohr (*Typha* sp.) und Igelkolben (*Sparganium* sp.) abgelöst. In einigen Teichen entwickelten sich größere Bestände der Kleinen Teichrose (*Nuphar pumida*).

Der Mühlenteich besitzt eine ausgedehnte Verlandungszone mit Schilfröhricht, Erlenbrüchen und Weidichten. Er ist der einzige Teich mit nennenswerter Unterwasservegetation und diversitiver Emersvegetation. Häufiger trifft man hier die Seekanne (*Nymphoides peltata*) an, die offensichtlich auch in anderen Teichen in Ausbreitung begriffen ist. Alle Teiche sind flach. Zur Abfischung werden sie im Herbst abgelassen. Die Neubespannung erfolgt meist ab November.

### **Vorkommen von Wasservögeln**

Die Bedeutung als Brutgebiet erlangten die Teiche erst ab Mitte der 1990er Jahre, nachdem die intensive Bewirtschaftung und bereits früher die Entenmast aufgegeben wurden. Langsam entwickeln sich geeignete Bruthabitate mit ausgedehnten Röhrichtern. Auch das zunächst einseitige Nahrungsangebot hauptsächlich durch Organismen der Sedimentfauna ist gegenwärtig hinsichtlich der pflanzlichen Komponenten mannigfaltiger.

An den Teichen brüten drei Lappentaucherarten: Haubentaucher (*Podiceps cristatus*), Rothalstaucher (*Podiceps griseigena*), Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*). Allerdings erreichen die Taucher keine hohen Abundanzen. Von den Entenvögeln brüten regelmäßig Graugans (*Anser anser*), Stockente (*Anas platyrhynchos*) häufig, Schnatterente (*Anas strepera*) selten, Tafelente (*Aythya ferina*), Reiherente (*Aythya fuligula*) selten, und Schellente (*Bucephala clangula*) selten.

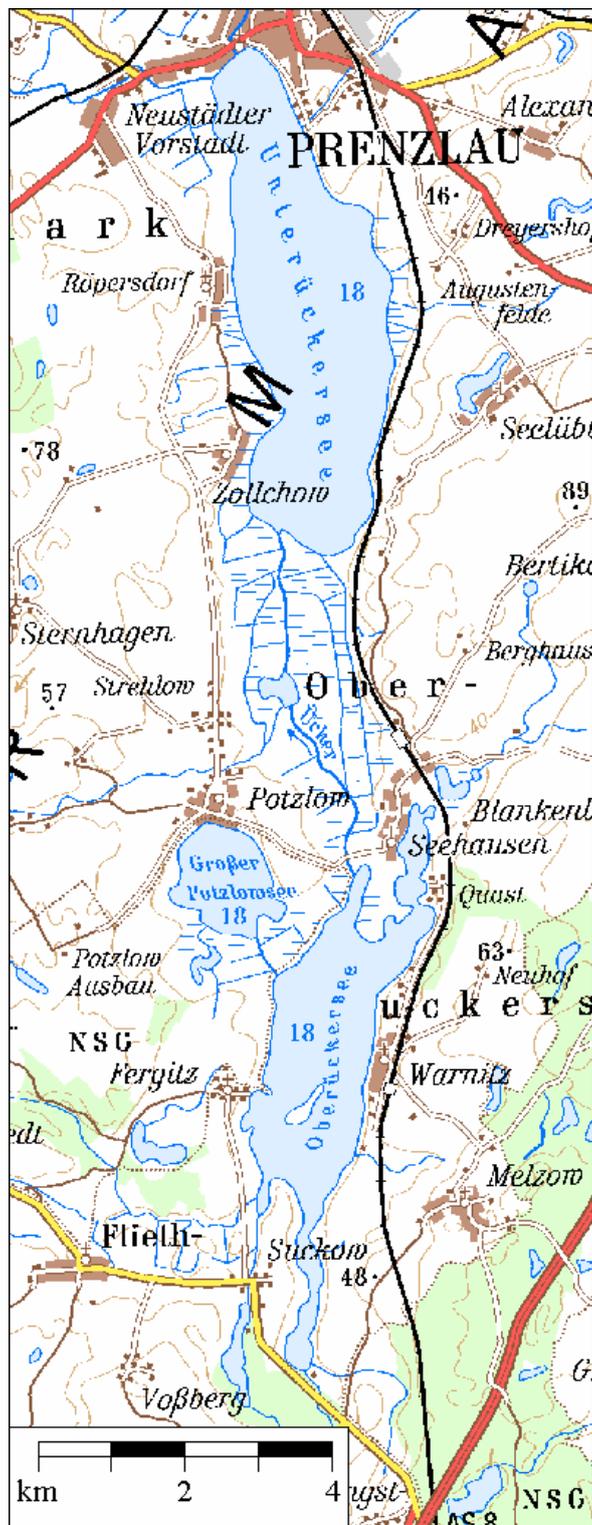
Hervorzuheben ist das regelmäßige Brutvorkommen der Rohrdommel (*Botaurus stellaris*) mit bis zu drei Revieren.

Nicht selten kommt die Wasserralle (*Rallus aquaticus*) im Gebiet vor. Im Ausstellungsgelände des Informationszentrums brütet gelegentlich auf Sandbänken nahe von Kleingewässern der Flussregengepfeifer (*Charadrius dubius*).

### **Ergänzende Angaben (Gefährdung, Vorschläge)**

Entscheidend für die Erhaltung und weitere Verbesserung des Gebietes ist die Beibehaltung der extensiven Bewirtschaftung. Von Bedeutung ist auch die Besucherlenkung, weil durch das Informationszentrum Touristen in großer Zahl angelockt werden. Bisher erwies sich die Beschränkung auf einen südlich entlang der Teiche führenden Radfahrweg und den quer durchs Gebiet führenden Radfahrweg nach Görlsdorf als unproblematisch.

Wünschenswert wäre die Anlage eines Rundwanderweges vom Informationszentrum aus, am Südrand der Teiche entlang (bereits vorhanden), quer durch das Teichgebiet Richtung Görlsdorf (bereits vorhanden) und entlang des Nordrandes der Teichlandschaft (neu zu schaffen) bis zum Informationszentrum, um bessere Möglichkeiten zur störungsfreien Beobachtung von Wasservögeln zu ermöglichen.



TÜK 1:200000 Mecklenburg-Vorpommern  
 © Copyright LVerMA Mecklenburg-Vorpommern

## Ökologische Bewertung von Wasservogelbrutgebieten in Brandenburg (Stammdatenkatalog)

Geografisch/morphologische Parameter	
Land: Brandenburg	
<b>Brutgebiet: Ober- und Unter-Uckersee</b>	Gewässerkategorie: eutrophe, tiefe Seen mit ausgedehnten Röhrichten
Größe (Gewässerfläche): 2.100 ha	Tiefe (max.): 26 m (mittel): 15 m
Windexposition: stark	Fließgeschwindigkeit (m/s):
Ufer: meist flach, teilweise steil	Schlammabänke: keine
Angaben zu Bestandserfassungen	
Jahr(e) der Bestandserfassung: seit 1970	Beobachter: K. Elmes, G. Heise, S. Hundrieser, H. Schonert
Publikationen/Auswertungen: ABBO (2003): Important Bird Areas (IBA) in Brandenburg und Berlin. Uckertal/Unter-Uckersee. Rangsdorf BLOHM, T. (2005): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Uckerniederung. Naturschutz und Landschaftspflege Brandenburg <b>14</b> , 110 - 112 SCHONERT, H. (1986): Zum Vorkommen der Limikolen im Kreis Prenzlau. Beitr. Vogelk. 32, 65 - 107 SCHONERT, H., u. G. HEISE (1970): Die Vögel des Kreises Prenzlau. Ornith. Rundbr. Mecklenburg 11, 1 - 43	
Ökologische Ausstattung	
Trophie: eutroph	Saprobie:
Wassergüteklasse: II	Chemismus: (Ucker/Unter-Uckersee, 2004/2005)
Gewässerstrukturgüte: 3,6	Sichttiefe: 1,0 – 1,5 m
Fischereikategorie: Zanderseen (-Maränensee)	Ges.-Phosphor: 0,1 mg/l
Verlandungszone: meist schmal Röhricht	Ges.-Stickstoff: 1,5 mg/l
Gelegegürtel/Röhricht: Phragmitetum	pH-Wert: 7,8
Unterwasservegetation: bis in 2 m Tiefe	Chlorid: 45 mg/l
Nahrungsangebot (tier.): reichhaltig	Sulfat: 95 mg/l
	BSB 5: 1,3 mg/l
Schutzstatus	
NSG:	FFH: Oberuckersee, Uckerwiesen u. Trockenhänge
SPA: Uckerniederung (Unter-Uckersee) Schorfheide-Chorin (Ober-Uckersee)	Naturpark: Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin
And. Schutzgeb.: LSG, IBA (Unter-Uckersee),	Ramsarkonv.:
Störungen	
Bootsverkehr: Sportboote	Jagd: ja
	Fischerei: extensiv
	Baden: mehrere offiz. u. inoffiz.
And. Störungen: keine	
Angaben zum Brutvorkommen von Wasservögeln (Wertbestimmende Arten)	
Schnatterente ( <i>Anas strepera</i> )	Wasserralle ( <i>Rallus aquaticus</i> )
Schellente ( <i>Bucephala clangula</i> )	Tüpfelsumpfhuhn ( <i>Porzana porzana</i> )
Rothalstaucher ( <i>Podiceps griseigena</i> )	Kleines Sumpfhuhn ( <i>Porzana parva</i> )
Schwarzhalstaucher ( <i>Podiceps nigricollis</i> )	
Rohrdommel ( <i>Botaurus stellaris</i> )	
Zwergdommel ( <i>Ixobrychus minutus</i> )	
Bewertung (Kategorien, Klassifizierung, Gewässertyp u. a.)	
Eutrophe, geschichtete Seen mit Röhrichten, ausgedehnte Verlandungsbereiche, Kleingewässer, ehemalige Abwasserteiche, Typ Tauchentengewässer, Gründelentengewässer (Teiche), Code 111, 115, 123	

### Allgemeine Angaben, Lage, Größe

Das Gebiet umfasst mehrere unterschiedliche Gewässerlandschaften innerhalb der Uckerniederung. Die Ucker entspringt in der nördlichen Schorfheide, durchfließt zunächst den Ober-Uckersee mit dem südlichen Zipfel der Großen Lanke nördlich von Stegelitz/Pfingstberg sodann unterhalb Seehausen einen ausgedehnten Niederungsbereich zwischen Ober- und Unter-Uckersee und schließlich den Unter-Uckersee. Letzterer schließt sich unmittelbar südlich an die Stadt Prenzlau an. Auch unterhalb von Prenzlau liegen breite Niederungen mit zahlreichen Feuchtfeldern, Kleingewässern, dem stark verlandeten Blindower See (Blindower Seebruch) und vor allem die aufgelassenen ehemaligen Zuckerfabrik-Abwasserteiche, die derzeit durch Uckerwasser gespeist werden.

Von Bedeutung sind verschiedene Nebengewässer, wie der Große Potzlowsee nordwestlich des Ober-Uckersees, und vor allem der „Anstau Magnushof“, eine flach überstaute ehemalige Wiesenfläche am Ostufer des Unter-Uckersees.

Die Ucker wurde zwischen Ober- und Unter-Uckersee kanalartig ausgebaut und ist damit für kleinere Schiffe befahrbar.

Das Gebiet umfasst ca. 2.100 Gewässerflächen, wobei der Unter-Uckersee mit 1.130 ha einer der größten Seen Brandenburgs ist (er wird nur vom Scharmützelsee übertroffen):

Gewässer	Gewässerfläche in ha	Maximaltiefe in m	Durchschnittstiefe in m	Trophie
Unter-Uckersee	1.130	18	10	eutroph
Ober-Uckersee	750	26	15	meso-eutroph
Gr. Potzlowsee	196	11	6	eutroph
Möllensee	15	2	0,8	eutroph
Blindower See	verlandet	< 1		
Anstau Magnushof	10	< 1		eutroph
Zuckerfabrikteiche	ca. 12	< 1	0,8	eutroph

Das tiefste Gewässer ist mit 26 m der Ober-Uckersee. Diese Tiefe erreicht der See südlich der größeren Insel auf der Höhe von Fergitz. Östlich und nördlich der Insel liegen zwei weitere Tiefenwasserbereiche um 23 m. Die großen Seen sind sommerlich stabil geschichtet. Infolge der nur geringen Belastungen meist diffuser Quellen aus dem Umland ist die Wasserbeschaffenheit sehr gut bis gut (Güteklassen I – II und II). Trotz der relativ großen Wassertiefe auch im Unter-Uckersee und im Gr. Potzlower See, die die Gewässer als Rinnenseen ausweisen, liegen alle Gewässer in einem Niederungsbereich mit Höhen um 10-12 m NN, an den nur weiter entfernt Höhen über 30 m NN angrenzen. So entstanden zwischen den beiden großen Seen und zwischen Gr. Potzlowsee und Ober-Uckersee und vor allem unterhalb Prenzlau große vermoorte Niederungen mit Feuchtfeldern, Kleingewässern und zahlreichen Gräben mit einer Fläche von mehr als 3.000 ha.

Das Gesamtgebiet erstreckt sich in ziemlich genauer Süd-Nord-Ausrichtung über ca. 25 km, davon Ober-Uckersee mit ca. 8 km, Unter-Uckersee mit 7,5 km und Niederung zwischen beiden Seen mit 4,5 km.

Naturräumlich gehört das Gebiet zur Einheit Uckermärkisches Hügelland, ein ansonsten stark kuppiges Gelände mit flachwelligen Lehmplatten, das meist leicht zum Uckertal hin abfällt. Endmoränenzüge kennzeichnen diese Landschaft mit Rinnenseen, Staubecken, Zungenbecken, Söllen und Schmelzwasserrinnen.

### Beschreibung des Gebietes

Der **Ober-Uckersee** ist ziemlich stark gegliedert. Es existieren zahlreiche Landzungen, Buchten und Verzweigungen am Süd- und Nordende. Auf Höhe der Gemeinde Fergitz befinden sich eine kleine und eine größere Insel, die das Seebecken hydrologisch jedoch nicht trennen. Die Ufer des Sees sind nur an einigen Stellen bewaldet, meist schließen Feuchtgebiete mit großen Röhrichtbeständen, Wiesen und Acker an. Die Wasserbeschaffenheit des Sees mit Tendenz zur Mesotrophie gewährleistet ganzjährig eine große Sichttiefe über 1,5 – 2,5 m, die Entwicklung einer Submersvegetation (Characeen, *Ceratophyllum*) und das Vorkommen der Kleinen Maräne (*Coregonus albula*).

Röhrichte sind fast durchgängig meist als Phragmitetum entwickelt. Die Breite des Röhrichtgürtels beträgt oft > 50 m. Seewärts schließt sich mancherorts Rohr (*Typha angustifolia*) an. Vor allem am Ostufer stocken landwärts Weidichte und Erlenbrüche. Die beiden Inseln besitzen üppige Röhrichte und Weidengebüsche auf dem Inselkern. Zugänge zum See liegen nur nahe der wenigen Ortschaften (Fergitz am Westufer, Warnitz am Ostufer, Seehausen an der Lanke). Der Nordteil des Sees besitzt eine weit in das Gewässer ragende Landzunge (Mönchswiesen) mit Frisch- und Feuchtwiesen.

Der **Unter-Uckersee** ist ein wenig gegliedertes Zungenbecken. Die Wasserbeschaffenheit ist gut (Güteklasse II), Sichttiefen um 1,0 – 1,5 m bleiben ganzjährig erhalten. Submersvegetation reicht bis in Wassertiefen um 2 m, das Wasser ist leicht getrübt, bräunlich. Fast alle Ufer besitzen ein mehr oder weniger breites Röhricht (*Phragmites australis*). Ausgedehnte Flachwasserbereiche finden sich am Ostufer und vor allem im Süden in der Nähe der Einmündung der Ucker („Kanal“). Hier sind die Verlandungsbereiche besonders ausgedehnt. An die Röhrichte schließen landwärts in kleinflächigem Mosaik Weidengebüsche, Erlenbrüche, Feucht- und Nasswiesen an. Die Wiesen werden teilweise noch extensiv genutzt. Am Ostufer liegt das Wiedervernässungsgebiet „Anstau Magnushof“.

Der **Niederungsbereich zwischen Unter- und Ober-Uckersee** wird überwiegend von Schilfröhricht eingenommen. Zentral verläuft die Ucker (sog. Kanal) und durchfließt etwa nach 2,5 km den Möllensee. Neben diesem Flachgewässer mit breiter Verlandung liegen ausgedehnte Röhrichte mit eingestreuten Weidichten. Auf Höhe der Ortschaft Zollchow schließt an mäßig breite Röhrichte meist Erlenbruch an. Dazwischen liegen extensiv genutzte Grünlandflächen, die durch Erlengehölze, Weidichte und Kopfweiden stark strukturiert sind.

Das **Uckertal nördlich von Prenzlau** schließt die ehemaligen Zuckerfabriksteiche und den völlig verlandeten Blindower See ein. Die Ucker durchfließt hier vor allem Grünland. Um den ehemaligen Blindower See liegt das 170 ha große Blindower Bruch, im Wesentlichen aus Schilfröhricht mit kleinen Restgewässern gebildet. Die ehemaligen Zuckerfabriksteiche besitzen nur schmale Verlandungsbe- reiche, die jedoch kleinflächig gegliedert sind und Weidichte einschließen. Die drei Zuckerfabriks- teiche sind 1 – 7 ha groß. Sie liegen im Nebenschluss der Ucker.

### **Vorkommen von Wasservögeln**

Die wichtigsten Brutgebiete im Uckertal sind die ehemaligen Zuckerfabriksteiche, der Anstau Magnushof und die ausgedehnten Niederungen zwischen Ober- und Uckersee mit dem Möllensee, sowie zwischen Gr. Potzlowsee und Ober-Uckersee mit mehreren kleinen Restgewässern inmitten der groß- flächigen Röhrichte. Hier liegen die bedeutendsten Brutvorkommen der Rohrdommel (*Botaurus stella- ris*) mit 6 – 8 Revieren (5 – 8 % des brandenburgischen Bestandes). Die Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*) besitzt zwei Reviere. Verschiedene Entenarten brüten im Anstau Magnushof und an den Zuckerfabriksteichen, u.a. Schnatterente (*Anas strepera*) und Knäkente (*Anas querquedula*). Die Schellente (*Bucephala clangula*) brütet in wenigen Paaren an den großen Seen.

Im Gebiet brüten Rothals- (*Podiceps griseigena*) und Schwarzhalstaucher (*Podiceps nigricollis*) in 2 – 3 Paaren bzw. > 5 Paaren.

Hervorzuheben sind die Vorkommen vom Tüpfelsumpfhuhn (*Porzana porzana*) mit > 2 Revieren und vor allem Kleinem Sumpfhuhn mit 1 – 2 Revieren.

Bemerkenswert ist das Brüten des Säbelschnäblers (*Recurvirostra avosetta*) 1996/97 an den Zucker- fabriksteichen.

### **Ergänzende Angaben (Gefährdung, Vorschläge)**

Wichtigstes Erhaltungsziel ist der Schutz der großen Röhrichte an den Seen und in den Niederungen zwischen Ober- und Uckersee sowie unterhalb von Prenzlau. In den letzten Jahrzehnten waren wegen vorgenommener Entwässerungen etliche dieser Flächen beeinträchtigt. Seit Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung sind angrenzende Wiesenflächen wieder stärker vernässt, bzw. nach Aufgabe des Schöpfwerkes bei Magnushof permanent überstaut. Von Bedeutung ist die Be- schickung der ehemaligen Zuckerfabriksteiche mit Uckerwasser.

Auf Ober- und Unter-Uckersee kommt es wegen des Sportbootsverkehrs (Segelboote, Motorboote) zu Störungen der Wasservögel. Im Bereich des „Kanals“ zwischen den beiden Seen wurden die Schilfröhrichte geschädigt. Es ist erforderlich, bestimmte Seeteile für den Bootsverkehr zu sperren, so u.a. jeweils am Südufer von Ober- und Unter-Uckersee. Ein Fahrgastschiff darf den Kanal befahren.

Das Gebiet ist touristisch nur mäßig erschlossen. Es existieren Campingplätze am NO-Ufer des Unter-Uckersees und ca. 1 km nördlich von Wernitz am Ober-Uckersee. Bei Sergitz befindet sich ein Aussichtsturm. Mehrere kleine Badestellen jeweils in Ortsnähe sind vorhanden.



**Die Schellente brütet im Uckertalgebiet (Foto: W. Suckow)**



Top. Karte 1:50000 Brandenburg/Berlin, © Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2007

## Ökologische Bewertung von Wasservogelbrutgebieten in Brandenburg (Stammdatenkatalog)

Geografisch/morphologische Parameter	
Land: Brandenburg	
<b>Brutgebiet: Ziegeleiteiche Zehdenick</b>	Gewässerkategorie: Abgrabungsgewässer (Anzahl > 50)
Größe (Gewässerfläche und Ufer): 1.350 ha	Tiefe (max.): 25 m (mittel): 3 – 10 m
Windexposition: gering	Fließgeschwindigkeit (m/s):
Ufer: unterschiedlich steil, meist mit Weidengebüsch, schmale Dämme	Schlammبانke: keine
Angaben zu Bestandserfassungen	
Jahr(e) der Bestandserfassung:	Beobachter: J. Becker
Publikationen/Auswertungen: LITZBARSKI, B. u. H., G. HÜBNER (1967): Die Vogelwelt des Tonabbaugeländes bei Zehdenick, Kr. Gransee. Beitr. Tierw. Mark IV, 105-129; LANGGEMACH, T. (2005): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Obere Havelniederung. Naturschutz und Landschaftspflege Brandenburg 14, H. 3,4, 120 - 122	
Ökologische Ausstattung	
Trophie: mesotroph, eutroph, polytroph	Saprobie:
Wassergüteklasse: II-III	Chemismus:
Gewässerstrukturgüte: 3,5	Sichttiefe: 0,8 – 2,5 m
Fischereikategorie: Zandergewässer	pH-Wert (elektr.): 7,5 – 8,0
Verlandungszone: schmale, selten breitere Röhrichte, Gebüschzonen, Weiden, selten Eiche	Leitfähigkeit: 350 – 600 µS/cm
Gelegürtel/Röhricht: Phragmitetum, selten Typhetum	Sauerstoff %: > 100 %
Unterwasservegetation: im Uferbereich <i>Potamogeton</i> spsp.; <i>Ceratophyllum</i>	Ges.-Phosphat (GPO <sub>4</sub> )(Frühjahr): 0,03 – 0,1 mg/l
Nahrungsangebot (tier.): Fische, Mollusken, Insekten, Zooplankton (pflanzlich): begrenzt Submersvegetation	TOC: 5 – 25 mg/l
	Chlorophyll a (Sommer): <100 µg/l
Schutzstatus	
NSG: Teile Kienitz, Biotopverbund Welsegraben	FFH: Zehdenick-Mildenberger Tonstiche
SPA: Obere Havelniederung	Naturpark:
And. Schutzgeb.: LSG	Ramsarkonv.:
Störungen	
Bootsverkehr: Ruderboote	Jagd:
	Fischerei: Angelsport
	Baden: einige Stiche
And. Störungen:	
Angaben zum Brutvorkommen von Wasservögeln (Wertbestimmende Arten)	
Rohrdommel ( <i>Botaurus stellaris</i> )	Rothalstaucher ( <i>Podiceps griseigena</i> )
Zwergdommel ( <i>Ixobrychus minutus</i> )	Wasserralle ( <i>Rallus aquaticus</i> )
Schellente ( <i>Bucephala clangula</i> )	Tüpfelsumpfhuhn ( <i>Porzana porzana</i> )
Flussregenpfeifer ( <i>Charadrius dubius</i> )	Kleines Sumpfhuhn ( <i>Porzana parva</i> )
Flusseeeschwalbe ( <i>Sterna hirundo</i> )	
<b>Bewertung (Kategorien, Klassifizierung, Gewässertyp u. a.):</b> Ökologisch wertvolles Gebiet, ca. 60 kleinflächige, eutrophe Klarwasserseen unterschiedlicher Entwicklung mit meist schmalen Röhricht, meist tief, Neuer Tagebau mit Kiesufern, Kinderstich stärker verlandet, Typ Tauchentengewässer; Code 143	

### Allgemeine Angaben, Lage, Größe

Das Zehdenicker Tonstichgebiet umfasst ca. 60 Einzelgewässer außerordentlich unterschiedlicher Größe, Tiefe und Beschaffenheit. Auf Grund des differierenden Alters der Einzelgewässer besitzen die Stiche ein verschiedenartiges Entwicklungsniveau hinsichtlich Vegetation, Wasserbeschaffenheit und tierischer Besiedlung. Nach Entdeckung großer Tonvorkommen entstanden zu Beginn des 20. Jahrhunderts die ersten größeren Stiche. Nach und nach kamen weitere Stiche hinzu, die in Abhängigkeit von der Tiefe der Tonvorkommen und der verbesserten Technik bis zu 25 m abgegraben wurden. Dazu waren Wasserhaltungen nötig. Nach Wiederanstieg des Grundwassers bzw. Zufluss von Oberflächenwasser (Havel) entwickelten sich zunächst steilscharige Gewässer, die allerdings im Laufe der Zeit durch Rutschungen abflachten. Bei etlichen Gewässern versanken so auch Zwischendämme und bereits etablierte Vegetation, dessen Reste als Totholz an jüngeren Stichen noch erkennbar sind. Der jüngste Stich ist der Neue Tagebau nördlich von Burgwall, der noch nicht den endgültigen Wasserstand nach Einstellung der Tongewinnung um 2005 erreicht hat. Speziell die Ufer sind hier noch sehr steil, meist sandig, lehmig oder kiesig, meist ohne höhere Vegetation.

Die Zehdenicker Tonstiche gliedern sich in zwei getrennte Gewässergebiete, das größere mit ca. 50 Einzelstichen zwischen Zehdenick im Süden und Burgwall im Norden beidseitig der Havel, das kleinere mit 12 Einzelstichen bei Ribbeck bzw. Badingen. Es handelt sich meist um kleinflächige Gewässer zwischen < 1 ha und 46 ha (größtes Gewässer ist der Lange Stich bei Ribbeck). Die meisten, auch ornithologisch interessanten Gewässer besitzen eine Flächengröße um 15 – 20 ha. Die Gesamtwasserfläche aller Stiche umfasst ca. 370 ha, ohne angrenzende Uferbereiche und zwischenliegende Wiesen, Brüche und Wälder mit nahezu 1.000 ha Fläche.

Zwei Teilgebiete wurden als NSG ausgewiesen: die Ribbecker Stiche (112 ha) südlich Ribbeck (zwischen Gransee und Mildenberg) und der sogenannte Kienitz (Bruch- und Röhrichtgebiet) einschließlich des Kinderstichs bei Zehdenick (ca. 35 ha).

### **Beschreibung des Gebietes**

Es handelt sich meist um tiefere Gewässer zwischen 3 und 25 m, mit steileren Ufern. Je nach Tonvorkommen existieren stärker oder schwächer gegliederte Stiche unterschiedlicher Windexposition. Ursprünglich vorhandene Zwischendämme rutschten ab und füllten die Grubensohle auf. Bei Vorhandensein flacherer Ufer entwickelten sich schmale Gehölzsäume unterschiedlicher Gebüsch- und Baumarten, denen oft nur schmale Röhrichte vorgelagert sind. Der Gewässerboden ist meist sandig, tonig oder kiesig; nur in älteren Stichen ist eine dünne Gytja aufgelagert. Es lassen sich folgende für Wasservögel wesentliche Habitate unterscheiden:

- Freie Wasserflächen, meist mehrere Meter tief
- Schmale Röhrichte, meist aus *Phragmites australis* gebildet, selten *Typha latifolia et angustifolia*. In einigen Stichen haben sich breitere Röhrichte in Flachwasserbereichen gebildet, so am Kinderstich bei Zehdenick, Langem Stich bei Ribbeck, Hufeisenstich bei Ribbeck und Alter Badinger Stich.
- Erlenbrüche z.B. am Kinderstich
- Weichholzaue mit Weiden, Pappeln und Birken, meist nur kleinflächig. Pionierpflanzen sind Silberweide und Birke.
- Ufergehölze mit unterschiedlichen Sträuchern und Bäumen, z.B. Weiden, Traubenkirsche, Weißdorn, Hundsröse, Holunder, Esche,
- Kleinflächige Feuchtwiesen.

Es handelt sich um elektrolytreiche Gewässer unterschiedlicher Belastung. Gewässer, die mit der Havel in Verbindung stehen, besitzen höhere Nährstoffgehalte (Güteklasse II). Isolierte, tiefere Stiche besitzen im Sommer eine typische Temperaturschichtung und meist klares Wasser mit Sichttiefen über 2 m. Nach MIETZ et al. (1999) existieren mesotrophe, eutrophe und polytrophe Stiche.

Die Gewässer sind fischreich. Submersvegetation findet sich als wichtige Nahrungsquelle für verschiedene Wasservögel oft nur im Randbereich der Stiche. Quantitative Untersuchungen über das Makrozoobenthos fehlen weitgehend. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass ein ausreichendes tierisches Nahrungsangebot vorhanden ist.

### **Vorkommen von Wasservögeln**

Wertbestimmend sind die Vorkommen von Rohrdommel, Zwergdommel, Schellente, Flussregenpfeifer und Flusseeeschwalbe.

Bedeutung besitzen die Stiche vor allem für folgende Arten:

Rothalstaucher	2 – 3 BP
Höckerschwan	> 15 BP
Graugans	ca. 35 BP
Schnatterente	> 3 BP
Tafelente	> 2 BP
Reiherente	> 2 BP
Schellente	> 5 BP
Rohrdommel	2 – 3 BP
Zwergdommel	1 – 2 BP
Wasserralle	ca. 40 BP
Tüpfelsumpfhuhn	1 – 2 BP
Kleines Sumpfhuhn	Brutverdacht 1996
Flusseeeschwalbe	> 3 BP
Flussregenpfeifer	mind. 2 BP
Lachmöwe	Kolonie an einem kleinen Stich westlich der Havel

### **Ergänzende Angaben (Gefährdung, Vorschläge)**

Die teilweise starke Nutzung durch Angler mit Kähnen stellt ein hohes Störungspotenzial dar, zumal bisher an den meisten Gewässern keinerlei Beschränkungen vorliegen. Vielerorts werden auch die Ufer stark frequentiert. Einige der älteren Stiche besitzen stärkere Uferbebauungen mit Ferienhäusern und Eigenheimen. An einigen Stichen befinden sich größere offizielle und wilde Badestellen.

Es ist erforderlich, zumindest die Stiche innerhalb der NSG, stärker vor Übernutzungen zu schützen. Dazu gehört die Beschränkung des Angelsports auf ausgewiesene Uferbereiche und Gewässerteile. Eine Badenutzung ist an Gewässern innerhalb der NSG auszuschließen. Auch das Befahren der Ribbecker Stiche mit Ruderbooten zum Angeln sollte auf wenige Bereiche eingeschränkt werden.



*Lachmöwen siedeln in kleiner Kolonie in flacheren Uferbereichen (Fotos: St. Fahl)*



*Regelmäßig brütet der Höckerschwan an den Stichen (Foto: St. Fahl)*



Top. Karte 1:50000 Brandenburg/Berlin

© Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2007

## Ökologische Bewertung von Wasservogelbrutgebieten in Brandenburg (Stammdatenkatalog)

Geografisch/morphologische Parameter	
Land: Brandenburg	
<b>Brutgebiet:</b> <b>Groß Schauener Seenkette</b>	Gewässerkategorie: Standgewässer – Seen – Eutrophe Flachgewässer
Größe (Gewässerfläche): 940 ha	Tiefe (max.): 4,0 m (-6,0m, Küchens.) (mittel): 1,5 m
Windexposition: stark, SW - NO	Fließgeschwindigkeit (m/s):
Ufer: meist flach, verlandet	Schlammبانke: keine
Angaben zu Bestandserfassungen	
Jahr(e) der Bestandserfassung: ab 1970	Beobachter: G. Deckert, H. Haupt
Publikationen/Auswertungen: ABBO (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Rangsdorf ZIMMERMANN, F. (2005): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Spreewald und Lieberoser Endmoräne. Naturschutz u. Landschaftspflege Brandenburg <b>14</b> , 152 – 155 KALBE, L., U. F. M. WIEGANK (Mskr.): Handbuch der Naturschutzgebiete Brandenburgs. LUA Potsdam WOLF, T. H. (o.J.): Botanische und zoologische Artenkartierung im Bereich der Wochowseen. Unveröff.	
Ökologische Ausstattung	
Trophie: eutroph (- polytroph)	Saprobie:
Wassergüteklasse: II (-III)	Chemismus:
Gewässerstrukturgüte: 3,0	Sichttiefe: 0,6 – 1,8 m
Fischereikategorie: Hecht-Schlei-See, Zander-See	0,5 m (Gr. Wochowsee)
Verlandungszone: Schwimmblattpfl., Röhricht, Erlenbruch, Feuchtwiesen, teils ausgeprägt	O <sub>2</sub> -Gehalt: 80 – 120 % Sättigung
Gelegürtel/Röhricht: <i>Phragmites australis</i> meist breit, teilw. <i>Typha angustifolia</i> , selten <i>Scirpus lacustr.</i>	Chlorophyll a: 17 µg/l (Küchensee, 2002) 108 µg/l (Gr. Wochowsee 2004)
Unterwasservegetation: oft fehlend, wenig <i>Potamogeton</i> spsp., <i>Ceratophyllum</i>	Ges.-Phosphor: 0,1 mg/l
Nahrungsangebot (tier.): Fische, Mollusken, Insektenfauna des Sedimentes	Chlorid: 16 mg/l (Küchensee, 2002) 25 mg/l (Gr. Wochowsee)
	pH-Wert: 8,3
Schutzstatus	
NSG: Groß Schauener Seenkette	FFH: Groß Schauener Seenkette
SPA: Spreewald u. Lieberoser Endmoräne	Naturpark: Dahme - Heideseen
And. Schutzgeb.:	Ramsarkonv.:
Störungen	
Bootsverkehr: nur Gr.Schauener See Jagd: eingeschränkt Fischerei: extensiv Baden: wenige kl. Badestellen	
And. Störungen: keine	
Angaben zum Brutvorkommen von Wasservögeln (Wertbestimmende Arten)	
Rohrdommel ( <i>Botaurus stellaris</i> ) Schellente ( <i>Bucephala clangula</i> ) Tüpfelsumpfhuhn ( <i>Porzana porzana</i> ) Wasserralle ( <i>Rallus aquaticus</i> )	
Bewertung (Kategorien, Klassifizierung, Gewässertyp u. a.)	
Eutrophe Klarwasserseen, mit Tendenz zur Polytrophie bei Schweriner und Gr. Schauener See. Ganzjährig ungeschichtet. Meist breite Röhrichte, angrenzend Erlenbruch, seltener Feuchtwiesen (kleinflächig). Typ Gründelentengewässer (bis Tauchentengewässer), Code 115	

### Allgemeine Angaben, Lage, Größe

Die Groß Schauener Seenkette liegt südwestlich von Storkow. Hydrologisch stellt sie ein kleines abgeschlossenes Einzugsgebiet dar, das über den Storkow-Kanal zur Dahme entwässert. Das Einzugsgebiet ist gering besiedelt. Naturräumlich liegt es eingebettet in Talsandebenen des nördlichen Berliner Urstromtales.

Die Seenkette ist ein nördliches Teilgebiet des Europäischen Vogelschutzgebietes (SPA) Spreewald und Lieberoser Endmoräne. Die Seen sind insgesamt als Naturschutzgebiet ausgewiesen.

Das Gebiet umfasst mehrere miteinander verbundene Seen mit einer Wasserfläche von 880 ha, außerdem einige abgeschlossene kleinere Seen mit einer Fläche von ca. 60 ha (Gesamtwasserfläche 940 ha). Zusammen mit angrenzenden Feuchtgebieten (Erlenbrüche, Feuchtwiesen, Weidichte) nimmt es eine Fläche von nahezu 1.200 ha ein.

Im Süden beginnt die Seenkette mit dem Dobrasee, der keinen nennenswerten Abfluss besitzt. Es schließen Bugker und Schweriner See an. Letzterer erhält Zufluss von Kleingewässern bei Streganz im Westen. Beide Seen sind miteinander verbunden und gehen über zwei Kanäle mit breiten Verlan-

dungsbereichen in den Großen Selchowsee über. Nach Norden hin schließen sich unmittelbar Großer Wochowsee und Gr. Schauener See an, der wiederum in östlicher Richtung in den Schaplowsee übergeht. Der Große Wochowsee zwischen Groß Schauener und Großen Selchowsee lässt sich kaum abgrenzen. Die Seenkette erstreckt sich über ca. 7 km in Süd-Nord-Richtung. Von Bedeutung sind Alter Wochowsee (ca. 30 ha) östlich der Seenkette und der kleine Küchensee bei Storkow. Der Alte Wochowsee entwässert zum Schaplowsee.

### **Beschreibung des Gebietes**

Alle Seen sind Flachseen und erreichen nur eine Maximaltiefe um 4,0 m. Sie sind windexponiert und bleiben deshalb ganzjährig ungeschichtet. Die Durchschnittstiefe schwankt in den einzelnen Seen, bleibt aber mit 1,0 – 1,5 m noch relativ groß. Durch Nährstoffbelastungen (Abwassereinleitungen aus Tierproduktionsanlagen, intensive Fischerei) in der Vergangenheit wurden vor allem Schweriner See und Gr. Schauener See stärker eutrophiert. Das schlägt sich bis heute in schwach polytrophen Verhältnissen nieder, wobei deutliche Entlastungen in jüngerer Zeit einen Trend zur Eutrophie erkennen lassen. Zz. sind Eintrübungen des Wassers in diesen Seen durch Massenentwicklung von Diatomeen und Chrysophyceen charakteristisch, die eine bräunliche Färbung hervorrufen und Sichttiefen im Sommer unter 0,5 m ergeben. Die anderen Seen sind eutrophe Klarwasserseen mit größeren Sichttiefen um 1,0 m und teilweise gut entwickelter Submersvegetation in den flacheren Bereichen. Alle Seen besitzen einen meist breiten Röhrichtgürtel mit *Phragmites australis* und streckenweise (vor allem Großer Selchowsee) *Typha angustifolia*. Selten ist *Scirpus lacustris*. Regelmäßig schließen landwärts Erlenbrüche, teilweise ziemlich breit und üppig, seltener kleinflächig Feuchtwiesen an. Am Schweriner See und teilweise auch Bugker See geht die freie Wasserfläche direkt in einen lockeren Erlenbruch, teilweise auch in niedrigere Weidichte über. Vielfach dem Röhricht seewärts vorgelagert finden sich ausgedehnte Schwimmblattpflanzenzonen mit Seerose (*Nymphaea alba*) und Teichrose (*Nuphar luteum*), z.B. im Bugker See. Kleinere Bestände von Laichkräutern (*Potamogeton* spsp.) entwickelten sich an Schweriner und Bugker See.

Der Dobrasee ist ein Waldsee mit schmalem Röhricht. Es schließt Hartholzaue an.

Submersvegetation ist vor allem im Alten Wochowsee gut etabliert (*Ceratophyllum*). Dieser See ist deutlich flacher und besitzt ein breites Schilf-Röhricht. Es schließen sich breite Verlandungsbereiche landwärts, teilweise mit Feuchtwiesen und Hochstaudenfluren an. Gr. Schauener See, Schaplowsee, Großer Selchowsee, Schweriner und Bugker See besitzen stark gegliederte Wasserflächen und Röhrichte.

Gewässergebiet	See	Fläche in ha	Trophiestatus	Sichttiefe in m	Vegetationsfärbung
Seenkette		880	eutroph-schw.polytr.	0,5-1,5	bräunlich
	Gr.Schauener See		schw. polytroph	0,6	stark bräunlich
	Großer Selchowsee		eutroph	> 1,0	leicht bräunl.
	Schweriner See		schw. polytroph	0,5	braun
	Bugker See		eutroph	1,2	keine
	Schaplowsee		eutroph-schw.polytr.	0,6	bräunlich
Alter Wochowsee		30	eutroph	1,0	keine
Dobrasee		20	schw. eutroph	1,5	keine
Küchensee		13	eutroph	0,9	keine

### **Vorkommen von Wasservögeln**

Das Gebiet ist bisher nicht sehr intensiv untersucht. Insofern ist zu vermuten, dass neben den bekannten Vorkommen von Wasservögeln weitere Arten hinzukommen, für die das Gebiet potenzieller Brutplatz darstellt. Häufigkeitsangaben fehlen meist. Von größter Bedeutung ist offensichtlich der Alte Wochowsee, der die meisten der wertbestimmenden Arten beherbergt. Im Einzelnen liegen folgende Abundanzen für das Gesamtgebiet vor:

Rohrdommel ( <i>Botaurus stellaris</i> )	6 – 7 BP, Gr. Schauener S. 2004 15 rM (H. Haupt)
Zwergdommel ( <i>Ixobrychus minutus</i> )	0 – 3 BP
Graugans ( <i>Anser anser</i> )	45 – 50 BP
Schellente ( <i>Bucephala clangula</i> )	> 5 – 10 BP
Tüpfelsumpfhuhn ( <i>Porzana porzana</i> )	3 – 5 Reviere
Flussseeschwalbe ( <i>Sterna hirundo</i> )	> 2 BP

Eine Kolonie des Graureihers befindet sich am Alten Wochowsee. Von Bedeutung für das Gebiet sind neben den Wasservögeln vor allem das häufige Vorkommen des Fischadlers (*Pandion haliaetus*) nahe des Alten Wochowsees auf Strommasten (> 3 BP) und die hohe Abundanz von Röhricht bewohnenden Singvögeln, z.B. Bartmeise (*Panurus biarmicus*), Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*) und Rohrschwirl (*Locustella luscinioides*).

### **Ergänzende Angaben (Gefährdung, Vorschläge)**

Auf Grund der strengen Schutzmaßnahmen in den letzten Jahren (Unterstützung durch die Sielmann-Stiftung) und der Verbesserung der Wasserbeschaffenheit besitzt die Gr. Schauener Seenkette einen hohen potenziellen Wert für Wasservögel. Es ist damit zu rechnen, dass zu den bereits nachgewiesenen wertbestimmenden Arten in den nächsten Jahren weitere mit entsprechender Abundanz hinzukommen. Es wird empfohlen, in den nächsten Jahren ornithologische Aktivitäten hier zu befördern. Die touristische Erschließung des Gebietes betrifft fast ausschließlich den Gr. Schauener See. Hier befindet sich neben guten gastronomischen Einrichtungen ein Naturschutzzentrum mit zahlreichen Hinweisschildern und Erläuterungen zur Bedeutung der Seenkette. Eine Ruderboot-Ausleihstation ermöglicht die eingeschränkte Befahrung des nördlichen Teils des Gr. Schauener Sees.

Am Dobrasee, Bugker See und Gr. Schauener See befinden sich kleinere Badestellen. Ein Rundweg um das Gesamtgebiet ermöglicht Wanderern und Radfahrern zahlreiche interessante Naturbeobachtungen, ohne Störungen zu verursachen. Am Westufer des großen Selchowsees steht ein hoher Beobachtungsturm, der einen guten Überblick über die Seenkette schafft. Zwischen den Orten Groß Schauen und Selchow ist ein ornithologischer Lehrpfad beschildert.

Fischereilich werden die Seen von Groß Schauen aus extensiv bewirtschaftet. In Groß Schauen können Frischfisch und Räucherfisch erworben werden.

Das derzeitige Nutzungskonzept gewährleistet einen nachhaltigen Schutz für die Landschaft, und darin eingeschlossen für die Vogelwelt.



*Graugänse (Fotos: W. Suckow)*



Top. Karte 1:50000 Brandenburg/Berlin

© Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2007

## Ökologische Bewertung von Wasservogelbrutgebieten in Brandenburg (Stammdatenkatalog)

Geografisch/morphologische Parameter	
Land: Brandenburg	
<b>Brutgebiet: Schwielochsee und Alte Spreemündung</b>	Gewässerkategorie: Eutropher bis polytropher See und Inundationsflächen
Größe (Gewässerfläche): 1.050 ha	Tiefe (max.): 8 m (mittel): 3,0 m
Windexposition: stark SW	Fließgeschwindigkeit (m/s):
Ufer: teilweise flach, starke Verlandung im Bereich Alte Spreemündung	Schlammبانke: keine
Angaben zu Bestandserfassungen	
Jahr(e) der Bestandserfassung: seit 1966	Beobachter: H. Haupt
Publikationen/Auswertungen:	
Ökologische Ausstattung	
Trophie: eutroph	Saprobie: Spree β-mesosaprob
Wassergüteklasse: II	Chemismus: Schwielochsee
Gewässerstrukturgüte: Spree 3,0	Sichttiefe: 0,5 – 1,0 m
Fischereikategorie: Zandersee, Bleiregion	pH-Wert: 8,0 – 8,6
Verlandungszone: teilweise breit	Chlorophyll a: > 110 µg/l
Gelegürtel/Röhricht: <i>Phragmites australis</i> Spreemd und NW-Teil Schwielochsee	Ges-Phosphor: 0,25 mg/l
Unterwasservegetation: Uferbereiche	Sauerstoff % S: 90 – 120 %
Nahrungsangebot (tier.): mannigfaltig	
Schutzstatus	
NSG: Alte Spreemündung, Uferwiesen bei Niewisch	FFH: Alte Spreemündung, Uferwiesen bei Niewisch
SPA:	Naturpark:
And. Schutzgeb.:	Ramsarkonv.:
Störungen	
Bootsverkehr: Sportbootverk. Jagd: ohne Ausw. Fischerei: Berufsfisch. Baden: mehrere Strände	
And. Störungen: Wasserski Ostufer	
Angaben zum Brutvorkommen von Wasservögeln (Wertbestimmende Arten)	
Rothalstaucher ( <i>Podiceps griseigena</i> )	Tüpfelsumpfhuhn ( <i>Porzana porzana</i> )
Schwarzhalstaucher ( <i>Podiceps nigricollis</i> )	Wasserralle ( <i>Rallus aquaticus</i> )
Rohrdommel ( <i>Botaurus stellaris</i> )	Bekassine ( <i>Gallinago gallinago</i> )
Zwergdommel ( <i>Ixobrychus minutus</i> )	Trauerseeschwalbe ( <i>Chlidonias niger</i> )
Kleines Sumpfhuhn ( <i>Porzana parva</i> )	
Bewertung (Kategorien, Klassifizierung, Gewässertyp u. a.)	
Eutropher bis polytropher, ungeschichteter See mit Röhricht, Typ Tauchentengewässer; Inundationsflächen an Fließgewässer, stark verlandet, Typ Gründelentengewässer, Code 112 u. 116	

### Allgemeine Angaben, Lage, Größe

Das Gebiet umfasst den Schwielochsee und die „Alte Spreemündung“. Der See erstreckt sich auf einer Länge von 8,5 km in Süd-Nord-Richtung zwischen den Ortschaften Goyatz und Niewisch bzw. Sarkow. Die größte Breite beträgt 2 km. Er liegt ca. 12 km südlich von Beeskow. Die Maximaltiefe beträgt nur knapp 8 m. Deshalb bleibt der See auch im Sommer ungeschichtet, auch wegen der relativ starken Windexposition vor allem bei SW-Winden. Das Seebecken ist nur wenig gegliedert, wenn man von einigen Buchten und Halbinseln absieht. Bei Goyatz im Süden existiert ein deutlich getrennter Seeteil, nur durch einen breiten Kanal mit dem Hauptbecken verbunden.

Durch die Halbinsel Eichwerder am Nordwestende ist eine schlauchartige Bucht abgetrennt, und bei Möllen besitzt der Schwielochsee einen sackartigen „Appendix“. Im Südtteil sind zwei flache Inseln entstanden. Meist fallen die Ufer relativ steil ab, vor allem am Westufer. Größere Flachwasserbereiche liegen ganz im Süden um die Inseln herum und vor allem im Nordostteil. Gespeist wird der Schwielochsee durch die Spree ganz im Nordwesten. In den Südtteil münden das Dobberfließ und das Ressener Fließ, ohne nennenswerte Wasserführungen.

Die Spree tritt unterhalb des Neuendorfer Sees aus dem Unterspreewald aus, fließt in zahlreichen Windungen ostwärts mit Altwässern links und rechts und einigen Inseln bis Trebatsch und teilt sich hier in die Neue Spree, ein Kanal, der die Hauptwasserführung übernimmt und in den Glower See fließt, und die Alte Spree, die südlich davon in den Schwielochsee mündet.

Zwischen beiden Spreearmen befindet sich ein Feuchtgebiet mit temporären und permanenten Kleingewässern und gelegentlichen Überflutungen; dieses Gebiet wurde als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Halbinselartig reicht der sog. Kuh- oder Eichwerder an der Alten Spreemündung in den See.

### **Beschreibung des Gebietes**

Die Alte Spree besitzt eine gute Wasserbeschaffenheit (Güteklasse II) und ein im Wesentlichen erhaltenes, natürliches Flussbett (Gewässerstrukturgüte 3,0). Nach SCHARF u. BRAASCH (1998) gehört sie zu den sensiblen Fließgewässern des Landes Brandenburg mit der Schutzwertstufe 3.

Die Wasserführung der Spree ist in den letzten 15 Jahren deutlich zurück gegangen. Ursache ist der Wegfall großer Mengen von Sümpfungswässern aus dem Braunkohlenbergbau nach Verringerung der Kohleförderung. Deshalb kommt es nicht jährlich zur Überflutung des Feuchtgebietes. Dadurch kam es auch zum Wechsel der Besiedlung und zur Degradierung vor allem der Feuchtwiesen. Höher gelegene Flächen besitzen Hochstaudenflure. Die Feuchtwiesen waren früher typische Mannwiesen mit Dominanz des Flutenden Wasserschwadens (*Glyceria fluitans*). Daneben fanden sich stärker ausgeprägt sogenannte Mielitzbestände des Großen Wasserschwadens (*Glyceria maxima*). Abhängig sind diese Vorkommen vor allem von regelmäßigen Überflutungen, die allerdings in den letzten Jahren meist ausblieben, so dass die Bestände ausdünnten. An den Ufern der Alten Spree existieren größere Röhrichtbestände, vor allem durch *Phragmites australis* gebildet, aber auch kleinere Bestände des Rohrglanzgrases (*Phalaris arundinaceus*). Flächen am Süd- und Westrand des Gebietes wurden durch Ansaat monotonen Graslandes verändert. Grauweidengebüsch und Erlenbruchwald ist nur in schmalen Streifen an den Ufern vorhanden.

Durch Belastung mit Pflanzennährstoffen aus dem Umland eutrophierte der Schwielochsee stärker und besitzt hinsichtlich der Phytoplanktonentwicklung zeitweilig polytrophen Status. Die Sichttiefe verringerte sich auf Werte unter 1 m. Es entstehen im Sommerhalbjahr stärkere Vegetationsfärbungen des Wassers. Typisch sind ausgedehnte Röhrichte in flach ausufernden Abschnitten vor allem im Süden und Nordosten. Unterwasserpflanzen können sich nur in Flachwasserbereichen unter 1 m Wassertiefe entwickeln.

### **Vorkommen von Wasservögeln**

Neben der Bedeutung des Gebietes als Rast- und Überwinterungsgebiet für zahlreiche Durchzügler und Wintergäste ist nach wie vor das Naturschutzgebiet vor allem für brütende Wasservögel wichtig. Die Rallen erreichen mit Wasserralle und Tüpfelsumpfhuhn das 1 %-Kriterium, Bekassine und Trauerseeschwalbe liegen deutlich darüber (2,5 % bzw. 6 %). Die Zwergdommel erfüllt die IBA-Kriterien gem. Anhang I VSRL EU.

Schwielochsee und Alte Spreemündung beherbergen trotz einiger negativer Entwicklungen vor allem im NSG zahlreiche Brutvögel. Allerdings sind einige Bestände geschrumpft bzw. erloschen, so die der Lappentaucher mit Ausnahme des Haubentauchers (*Podiceps cristatus*) und vor allem der auf ausgedehnte Feuchtwiesen angewiesenen Limikolen, wie Rotschenkel (*Tringa totanus*), Brachvogel (*Neminius arquata*) und Uferschnepfe (*Limosa limosa*).

Dagegen erreichen die Bestände der Rallen und auch der Bekassine (*Gallinago gallinago*) ähnlich hohe Abundanzen wie vor 1990. Am See liegen eine größere Kormorankolonie mit 300 – 500 Brutpaaren sowie eine Graureiherkolonie mit unter 100 Brutpaaren.

Der Bestand der Trauerseeschwalben (*Chlidonias niger*) ist im Bereich der Alten Spreemündung seit Jahren einigermaßen konstant; er liegt bei derzeitig ca. 30 Brutpaaren (1979 – 1999 bis zu 15 BP, 2003 27 BP, 2004 28 BP, 2005 31 BP) (Tabelle).

### **Ergänzende Angaben (Gefährdung, Vorschläge)**

Ausbleibende Hochwässer führten in den letzten Jahren zur Degradierung des Schutzgebietes. Wichtig ist deshalb die verstärkte Zufuhr von Spreewasser über die Alte Spree. Das lässt sich allerdings ohne aufwändige Maßnahmen kaum realisieren.

Extensive Beweidung der höher gelegenen Weideflächen im Naturschutzgebiet sollte angestrebt werden.

Die vorhandenen Nutzungen am Schwielochsee erscheinen bei Einhaltung allgemeiner Schutzregeln für die Röhrichte unproblematisch.

Art	Wissenschaftl. Name	BP bzw. Reviere (rT rufende Tiere)	Jahre des Vorkommens
Rothalstaucher	<i>Podiceps griseigena</i>	1	bis 2000
Schwarzhalstaucher	<i>Podiceps nigricollis</i>	1 – 5	bis 2000
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	1	bis 2000
Zwergdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>	2	bis 2000
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	2 – 10	
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	1 – 3 (rT)	
Kleines Sumpfhuhn	<i>Porzana parva</i>	1	1995, 1997
Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	3 – 5 (rT)	
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	37 – 43	1989
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	4 – 12	1988 – 1998
Trauerseeschwalbe	<i>Chlidonias niger</i>	31	2005



*Wasserralle, Höckerschwan (Fotos: W. Suckow)*

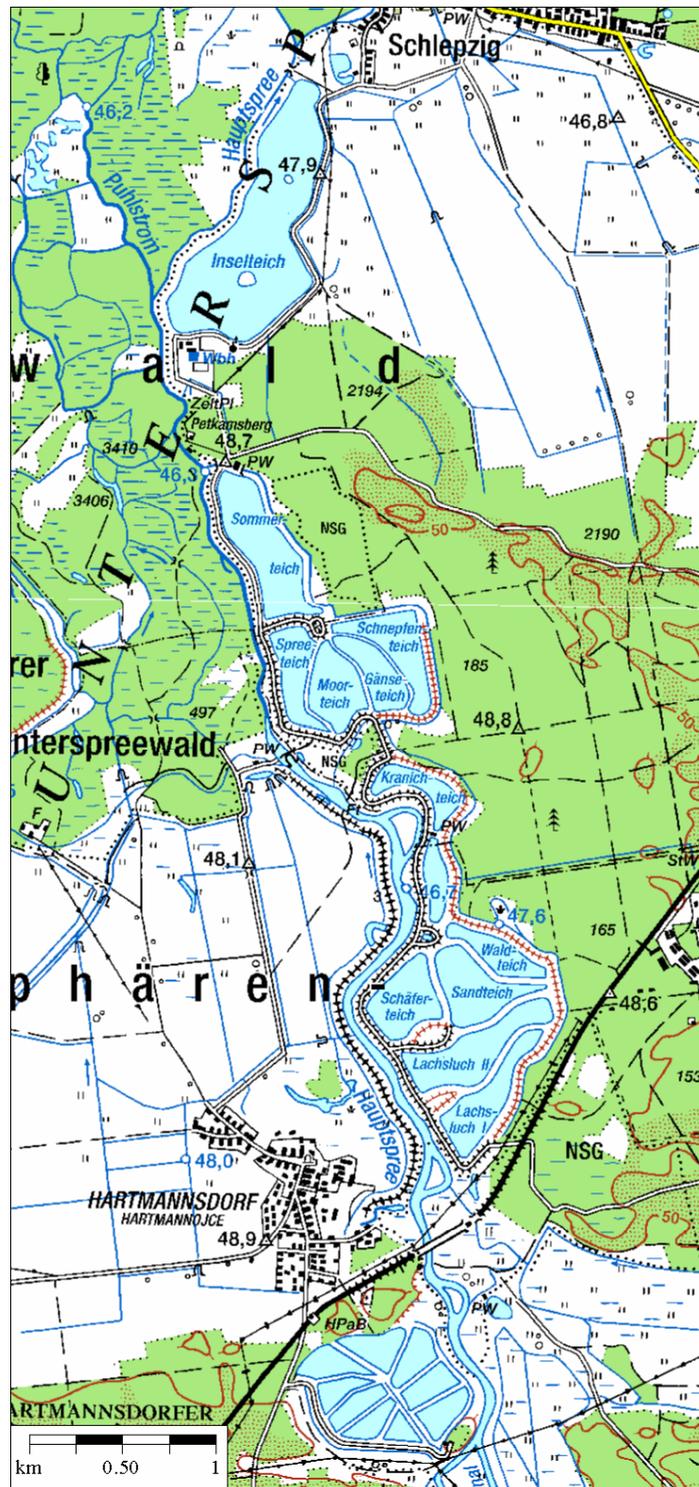


*Trauerseeschwalben (Fotos: St. Fahl)*

## Spreewald

- Schlepziger Teiche (Unterspreewald)
- Feuchtgebiet südöstlich Lübben (Kokrowsberg)
- Stradower Teiche
- Byhleguhrer See

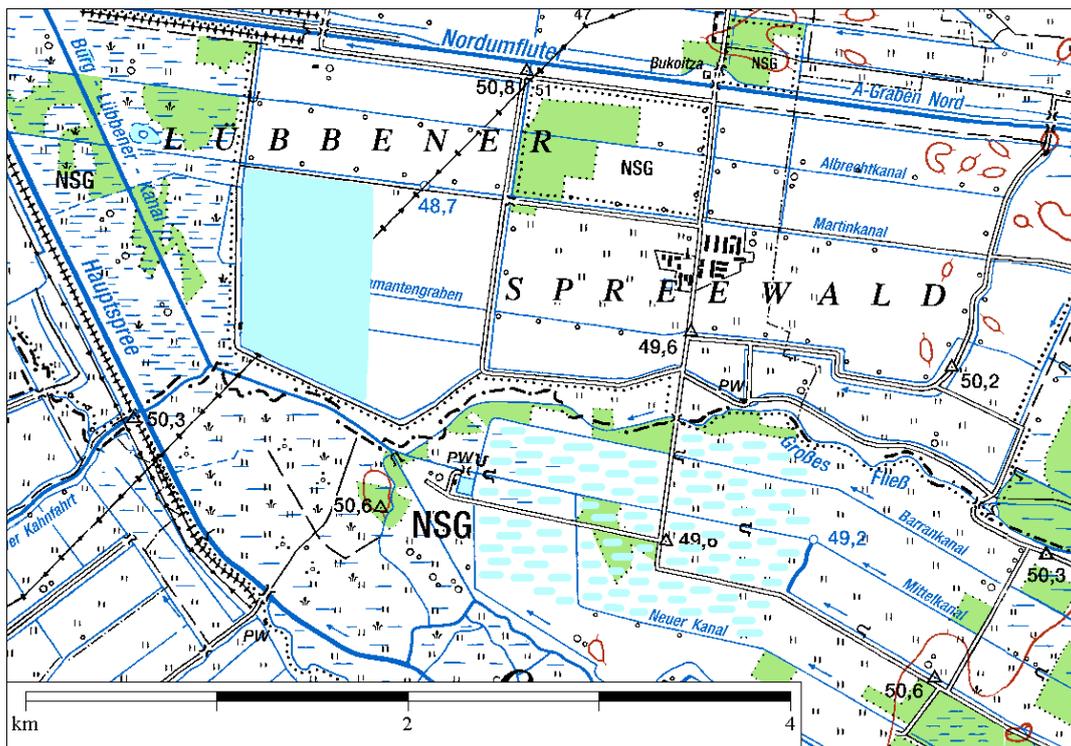
### - Schlepziger Teiche (Unterspreewald)



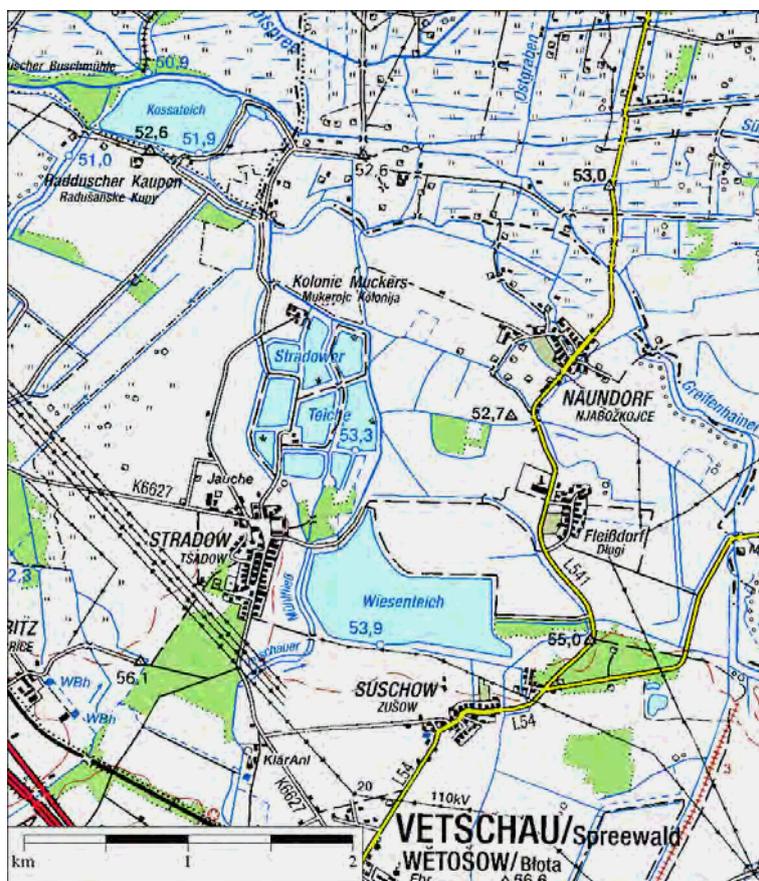
Top. Karte 1:50000 Brandenburg/Berlin

© Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2007

**- Feuchtgebiet südöstlich Lübben (Kokrowsberg)**



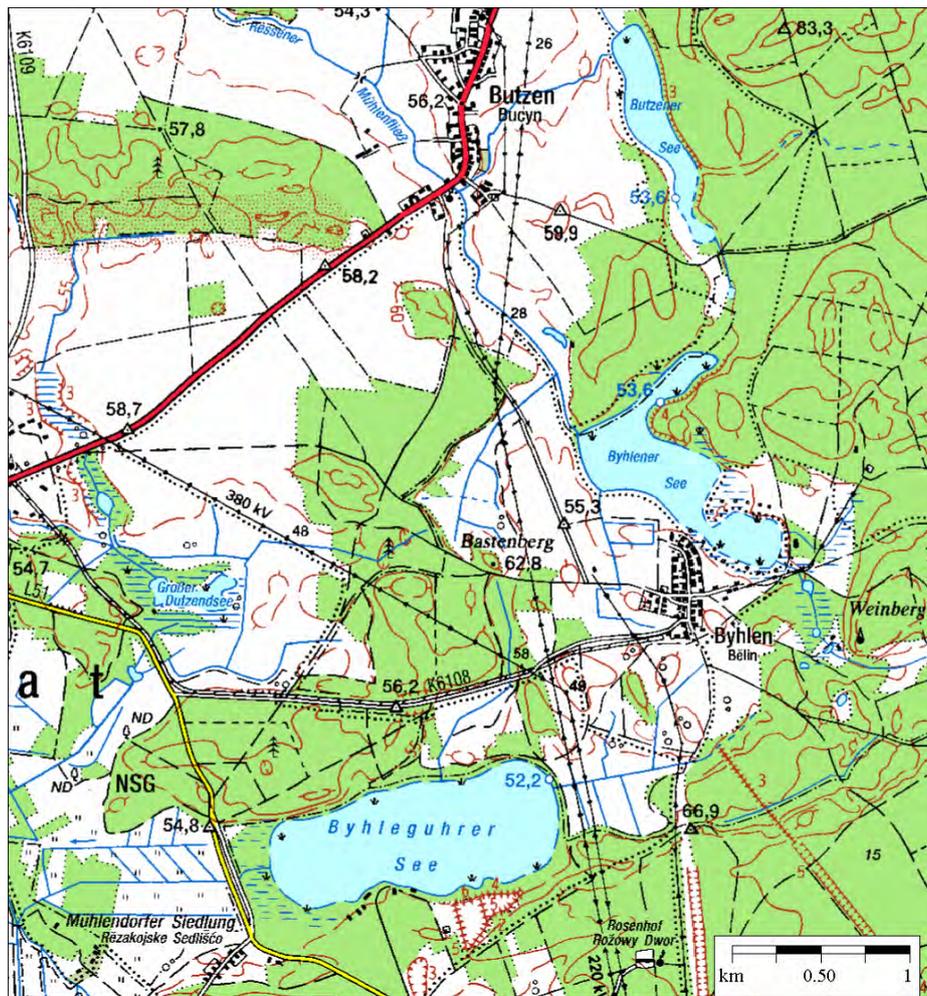
**- Stradow Teiche**



Top. Karten 1:50000 Brandenburg/Berlin

© Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2007

**- Byhleguhrer, Byhlener u. Butzener See**



Top. Karte 1:50000 Brandenburg/Berlin

© Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2007



**Singschwäne brüten regelmäßig an den Stradower Teichen, seit 1996 in ein bis zwei Brutpaaren (Erstnachweis für Deutschland) (Foto: St. Fahl)**

## Ökologische Bewertung von Wasservogelbrutgebieten in Brandenburg (Stammdatenkatalog)

### - Schlepziger Teiche (Unterspreewald)

Geografisch/morphologische Parameter	
Land: Brandenburg	
<b>Brutgebiet: Spreewald – Schlepziger Teiche</b>	Gewässerkategorie: Teiche
Größe (Gewässerfläche): 180 ha	Tiefe (max.): 1,0 (mittel): 0,5
Windexposition: teils stark	Fließgeschwindigkeit (m/s):
Ufer: Dämme u. Röhrichte	Schlammبانke: nach Ablassen
Angaben zu Bestandserfassungen	
Jahr(e) der Bestandserfassung: seit 1990	Beobachter: T. Noah
Publikationen/Auswertungen: ZIMMERMANN, F. (2005): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Spreewald und Lieberoser Endmoräne. Naturschutz und Landschaftspflege Brandenburg <b>14</b> , 152-155	
Ökologische Ausstattung	
Trophie: eutroph	Saprobie:
Wassergüteklasse: II	Chemismus (Spreewasserqualität):
Gewässerstrukturgüte: 6,0	Sichttiefe: wechselnd 0,4 – grundsichtig
Fischereikategorie: Karpfenteiche	Chlorophyll a: 50 – 150 µg/l
Verlandungszone: schmal	Ges.-Phosphor: 0,25 mg/l
Gelegürtel/Röhricht: schmal <i>Phragmites australis</i> , <i>Typha angustifolia</i> , selten <i>Scirpus lacustris</i>	pH-Wert: 8,0
Unterwasservegetation: in einigen Teichen <i>Myriophyllum</i> , <i>Polygonum amphibium</i> , in den meisten fehlend	Sauerstoff % S: 80 – 100 %
Nahrungsangebot (tier.): Fische, Mollusken, Sedimentfauna; in Submerspflanzenbeständen reichhaltig	Chlorid: 25 mg/l
	Ges.-Eisen (Fe): 1,0 mg/l
Schutzstatus	
NSG: nein	FFH: Spree
SPA: Spreewald und Lieberoser Endmoräne	Naturpark:
And. Schutzgeb.: Biosphärenreservat Spreewald	Ramsarkonv.:
Störungen	
Bootsverkehr: kein	Jagd: ja
	Fischerei: Teichwirtschaft/Karpfen
	Baden: kein
And. Störungen: keine	
Angaben zum Brutvorkommen von Wasservögeln (Wertbestimmende Arten)	
Zwergtaucher ( <i>Tachybaptus ruficollis</i> )	
Schellente ( <i>Bucephala clangula</i> )	
Bewertung (Kategorien, Klassifizierung, Gewässertyp u. a.)	
Eutrophe Fischteiche, mit schmalen Röhrichten, Typ Gründelentengewässer, Code 121	

### - Feuchtgebiet südöstlich Lübben (Kokrowsberg)

Geografisch/morphologische Parameter	
Land: Brandenburg	
<b>Brutgebiet: Spreewald – Feuchtgebiet südöstlich Lübben (Kokrowsberg)</b>	Gewässerkategorie: Wiedervernässungsflächen
Größe (Gewässerfläche): 148 ha	Tiefe (max.): 0,5 m (mittel): 0,3 m
Windexposition: schwach	Fließgeschwindigkeit (m/s):
Ufer: stark verlandet, Röhrichte	Schlammبانke: keine
Angaben zu Bestandserfassungen	
Jahr(e) der Bestandserfassung: seit 1990	Beobachter: T. Noah, U. Zech
Publikationen/Auswertungen: ZIMMERMANN, F. (2005): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Spreewald und Lieberoser Endmoräne. Naturschutz und Landschaftspflege Brandenburg <b>14</b> , 152 - 155	
Ökologische Ausstattung	
Trophie: eutroph	Saprobie:
Wassergüteklasse: II	Chemismus: (Spreewasserqualität)
Gewässerstrukturgüte: 3,0	Sichttiefe: grundsichtig
Fischereikategorie: ohne	Chlorophyll a: < 50 µg/l
Verlandungszone: Röhrichte, in Feuchtwiesen übergehend	Ges.-Phosphor: < 0,2 mg/l
	pH-Wert: 7,5

Gelegegürtel/Röhricht: große Schilfbestände ( <i>Phragmites austr.</i> ), teilw. <i>Typha angustif.</i> u. <i>latifolia</i> , <i>Scirpus lacustris</i> , <i>Phalaris arund.</i> , stark gegliedert	Sauerstoff % S.: 100 % Chlorid: 25 mg/l
Unterwasservegetation: <i>Ceratophyllum</i> teilweise	
Nahrungsangebot (tier.): reich, Insektenlarven, Mollusken in Submersveg., Fische diff. Altersstufen	
<b>Schutzstatus</b>	
NSG: angrenzend Innerer Oberspreewald	FFH: Innerer Oberspreewald (16 ha)
SPA: Spreewald und Lieberoser Endmoräne	Naturpark:
And. Schutzgeb.: Biosphärenreservat Spreewald	Ramsarkonv.:
<b>Störungen</b>	
Bootsverkehr: kein	Jagd: ja
	Fischerei: keine
	Baden: kein
And. Störungen: keine	
<b>Angaben zum Brutvorkommen von Wasservögeln (Wertbestimmende Arten)</b>	
Rothalstaucher ( <i>Podiceps griseigena</i> ) (temporäres Vorkommen)	
Schwarzhalstaucher ( <i>Podiceps nigricollis</i> ) (temporäres Vorkommen)	
Knäkente ( <i>Anas querquedula</i> )	Wasserralle ( <i>Rallus aquaticus</i> )
Löffelente ( <i>Anas clypeata</i> )	Tüpfelsumpfhuhn ( <i>Porzana porzana</i> )
<b>Bewertung (Kategorien, Klassifizierung, Gewässertyp u. a.)</b>	
Wiedervernässungsgebiet m. permanenten eutrophen Flachgewässern u. breitem Röhricht, Typ Gründelentengewässer, Code 116	

### - Stradowe Teiche

<b>Geografisch/morphologische Parameter</b>	
Land: Brandenburg	
<b>Brutgebiet: Spreewald – Stradowe Teiche</b>	Gewässerkategorie: Fischteiche m. schmalem Röhricht
Größe (Gewässerfläche): 148 ha	Tiefe (max.): 1,0 m (mittel): 0,4 m
Windexposition: gering	Fließgeschwindigkeit (m/s):
Ufer: Dämme	Schlammabläufe: nach Ablassen im Herbst
<b>Angaben zu Bestandserfassungen</b>	
Jahr(e) der Bestandserfassung: seit 1990	Beobachter: R. Zech, H. Deutschmann
Publikationen/Auswertungen: DEUTSCHMANN, H. (1997): Der Singschwan <i>Cygnus cygnus</i> als neuer deutscher Brutvogel. <i>Limicola</i> 11, 76 - 81 ZIMMERMANN, F. (2005): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Spreewald und Lieberoser Endmoräne. <i>Naturschutz und Landschaftspflege Brandenburg</i> 14, 152 - 155	
<b>Ökologische Ausstattung</b>	
Trophie: eutroph	Saprobie:
Wassergüteklasse: II - III	Chemismus: Spreewasserqualität, leicht belastet durch Fischproduktion
Gewässerstrukturgüte: 6,0	Sichttiefe: 0,2 m bis grundsätzlich, wechselnd
Fischereikategorie: Karpfenteich	Chlorophyll a: wechselnd, max. 200 µg/l
Verlandungszone: schmales Röhricht	pH-Wert: 7,5 – 8,5
Gelegegürtel/Röhricht: schmal, <i>Phragmites australis</i> , Einzelbestände von <i>Typha</i> spsp., in einigen Teichen	Ges.-Phosphor: > 0,25 mg/l
<i>Glyceria maxima</i>	Sauerstoff % S.: 70 – 100 %
Unterwasservegetation: meist fehlend	Chlorid: 35 mg/l
Nahrungsangebot (tier.): Makrofauna des Sedimentes, Fische	
<b>Schutzstatus</b>	
NSG: Innerer Oberspreewald (29,5 ha)	FFH: Vetschauer Mühlenfließ/Teiche Stradow
SPA: Spreewald und Lieberoser Endmoräne	Naturpark:
And. Schutzgeb.: Biosphärenreservat Spreewald	Ramsarkonv.:
<b>Störungen</b>	
Bootsverkehr: kein	Jagd: ja
	Fischerei: Fischproduktion, teils Angeln
	Baden: kein
And. Störungen:	
<b>Angaben zum Brutvorkommen von Wasservögeln (Wertbestimmende Arten)</b>	
Zwergtaucher ( <i>Tachybaptus ruficollis</i> )	
Singschwan ( <i>Cygnus cygnus</i> )	
Reiherente ( <i>Aythya fuligula</i> )	
<b>Bewertung (Kategorien, Klassifizierung, Gewässertyp u. a.)</b>	
Eutrophe Karpfenfischteiche mit schmalem Röhricht, teils intensive Produktion, Typ Gründelentengewässer und Rallengewässer, Code 121	

**- Byhleguhrer, Byhlener u. Butzener See**

<b>Geografisch/morphologische Parameter</b>	
Land: Brandenburg	
<b>Brutgebiet: Spreewald – Byhleguhrer See</b>	Gewässerkategorie: eutropher, ungeschichteter Flachsee mit breiter Verlandungszone, Dutzendsee weitgehend verlandet
Größe (Gewässerfläche): 89 ha	Tiefe (max.): 2,0 (mittel): 0,8 m
Windexposition: gering	Fließgeschwindigkeit (m/s):
Ufer: Verlandungszonen, flach	Schlammبانke: keine
<b>Angaben zu Bestandserfassungen</b>	
Jahr(e) der Bestandserfassung: ab 2000	Beobachter: B. Litzkow, H. Haupt
Publikationen/Auswertungen: RYSILAVY, T. (2006): Zur Bestandsituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg – Jahresbericht 2004. Naturschutz und Landschaftspflege Brandenburg <b>15</b> , 85 – 92 ZIMMERMANN, F. (2005): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Spreewald und Lieberoser Endmoräne. Naturschutz und Landschaftspflege Brandenburg <b>14</b> , 152 - 155	
<b>Ökologische Ausstattung</b>	
Trophie: polytroph	Saprobie:
Wassergüteklasse: III	Chemismus:
Gewässerstrukturgüte: 3,5	Sichttiefe: 0,3 m
Fischereikategorie: Bleisee/ Zandersee	Chlorophyll a: 125 µg/l
Verlandungszone: teils breites Röhricht, Erlenbrüche, Schwimmblattpflanzenzone <i>Nymphaea alba</i>	Ges.-Phosphor: 0,3 mg/l
Gelegürtel/Röhricht: <i>Phragmites australis</i> , seltener <i>Typha angustifolia</i> ;	pH-Wert: 8,0 – 9,0
Unterwasservegetation: In Flachwasserbereichen selten <i>Ceratophyllum</i> und <i>Myriophyllum</i> ,	Chlorid: 45 mg/l
Nahrungsangebot (tier.): kleine Fische, Mollusken	
<b>Schutzstatus</b>	
NSG: Innerer Oberspreewald, Byhleguhrer See	FFH: Spree, Innerer Oberspreewald, Byhleguhrer See
SPA: Spreewald u. Lieberoser Endmoräne	Naturpark:
And. Schutzgeb.: Biosphärenreservat Spreewald	Ramsarkonv.:
<b>Störungen</b>	
Bootsverkehr: kein	Jagd: Fischerei: extensiv
And. Störungen: keine	Baden: 1 Badestelle
<b>Angaben zum Brutvorkommen von Wasservögeln (Wertbestimmende Arten)</b>	
Rohrdommel ( <i>Botaurus stellaris</i> ) Flussseeschwalbe ( <i>Sterna hirundo</i> )	
<b>Bewertung (Kategorien, Klassifizierung, Gewässertyp u. a.)</b>	
polytropher, ungeschichteter Flachsee mit Röhrichten, Typ Rallengewässer, Code 112	

**Allgemeine Angaben, Lage , Größe**

Der gesamte Spreewald gehört zum gleichnamigen Biosphärenreservat im Europäischen Vogelschutzgebiet (SPA) Spreewald und Lieberoser Endmoräne. Teile des Gebietes wurden als Naturschutzgebiete ausgewiesen. Der Oberspreewald erstreckt sich auf einer Länge von ca. 26 km westlich von Cottbus bei den Ortschaften Fehrow und Striesow in westlicher Richtung bis nach Lübben zwischen zahlreichen Haupt- und Nebenarmen der Spree. Die größte Breite des Gebietes beträgt mehr als 10 km (Gesamtfläche: ca. 135 km<sup>2</sup>).

Der Unterspreewald verläuft nach Lübben nordwärts auf einer Länge von ca. 22 km bis zum Neuenendorfer See. Die Spree ist hier nicht so stark verzweigt und die Niederung erreicht auch nur eine Breite von maximal 3,5 km (Gesamtfläche ca. 60 km<sup>2</sup>).

Die gesamte Landschaft wird durch die Spree bestimmt, die bei Peitz in die Maxkeniederung eintritt, Cottbus durchfließt und sich sodann in der Niederung des Spreewaldes weit verzweigt, teils durch natürliche Fließe, die untereinander in Verbindung stehen, teils durch zahlreiche Kanäle.

Entstanden ist der Oberspreewald im Baruther Urstromtal nach der letzten Weichselvereisung mit feuchten Niederungen, Talsandterrassen und Schwemmkomplexen. Der Unterspreewald zweigt vom Baruther Urstromtal nach Norden ab und bildet das Bett der sog. „Urspre“ mit Verbindung zum Berliner Urstromtal.

Durch zahlreiche Spreehochwässer und ansteigenden Grundwasserstand kam es zu Vermoorungen geringer Mächtigkeit bis durchschnittlich 0,5 m. Ursprünglich war das Gebiet weiträumig von Erlen-

bruchwald bedeckt, der auch die Torfablagerungen erzeugte. Die früher dominierenden Erlenwälder sind erst im 18. Jahrhundert schrittweise gerodet und in Wiesen umgewandelt worden. Stufenweise schlossen sich Meliorationsmaßnahmen an, die Teile des Spreewaldes abtrocknen ließen.

In den verbliebenen Wiesen herrschen Nasswiesen mit kleinen Seggenbeständen (Schlankseggenwiesen), Wasserschwaden-Rohrglanzgraswiesen und Feuchtwiesen (Pfeifengraswiesen) mit wechselndem Grundwasserstand vor. Ein Großteil der Wiesen wird extensiv bewirtschaftet.

Wichtigste Fließe und Kanäle des Oberspreewaldes sind neben der Hauptspreewald der Südumfluter, die Neue Spree, der Burg-Lübbener Kanal, der Mittelkanal, das Große Fließ und der Nordumfluter (Eichkanal), im Unterspreewald der Puhlistrom und die Pretschener Spree. Bei Leibsch zweigt linksseitig der Dahme-Umflutkanal ab, der eine Querverbindung zwischen Spree und Dahme schafft. Unterhalb des Neuendorfer Sees verlässt die Spree die Niederung in östlicher Richtung und mündet schließlich in den Schwielochsee.

In der Vergangenheit wurde der Spreewald fast jährlich vom Hochwasser beeinflusst. Erst in letzten Jahrzehnten nach teilweise durchgreifenden Meliorationen und vor allem nach Verringerung des Abflusses als Folge des Braunkohlenbergbaus blieben solche Ereignisse meist aus, so dass der gesamte Spreewald Wassermangel in den Sommermonaten aufweist.

Wenngleich auch lokal an vielen Spreewaldgewässern Wasservögel nisten, zeichnen sich vier Teilgebiete mit größerer Bedeutung ab:

- Schlepziger Teiche im Unterspreewald
- Feuchtgebiet südöstlich Lübben (Kokrowsberg) nach Wiedervernässung
- Stradowe Teiche
- Byhleguher See (einschließlich Dutzendsee).

Die Schlepziger Teiche erstrecken sich auf einer Länge von 7,5 km rechtseitig der Spree zwischen Lübben und Schlepzig. Sie wurden erst 1988 als Ersatz für geplante Abbaggerungen von Teichen in der Cottbuser Teichlandschaft durch den Braunkohlenbergbau angelegt, damals nach modernen fischereiwirtschaftlichen Grundsätzen mit kleinen Brutteichen im Süden (linksseitig der Spree), Streckteichen und größeren Speisefisch-Produktionsteichen im Norden. Der größte Teich ist der Inselteich mit 53 ha. Die Gesamtteichfläche einschließlich der Zwischendämme beträgt ca. 200 ha. Die Teiche werden mit Spreewasser gespeist, das über Pumpen zugeführt werden muss, weil die Teiche im Auftrag liegen.

Das Feuchtgebiet südöstlich Lübben (Kokrowsberg) entstand nach 1990 nach Ausfall des Schöpfwerkes im Bereich zwischen Nordumfluter (Eichkanal) und Mittelkanal bzw. Barrankanal in zwei Teilgebieten. Genaue Grenzen sind gegenwärtig nicht zu ziehen, weil in Abhängigkeit vom Wasserstand (Niederschlagsgeschehen, Wasserstand in den Kanälen) unterschiedlich große Flächen überstaut werden. Die reine, offene Wasserfläche umfasst z. B. reichlich 10 ha, anschließende Nasswiesen und Röhrichte besitzen jedoch deutlich größere Ausdehnung, angenähert 150 ha, zusammen mit dem südlichen „Kleinen Gehege“ ohne nennenswerte offene Wasserflächen ca. 350 ha.

Die Stradowe Teiche liegen zwischen Suschow im Südwesten und der Kolonie Muckarz im Norden. Davon etwas getrennt liegt weiter nördlich ein neuer Teich, der erst in den 1980er Jahren angelegt wurde. Das Gebiet umfasst acht kleinere Teiche und als größtes Gewässer den Wiesenteich mit ca. 60 ha. Die Gesamtfläche des Teichgebietes beträgt 148 ha. Gespeist werden die Teiche durch das Mühlenfließ mit Abfluss in den Südumfluter.

Der Byhleguher See liegt ca. 7,5 km nördlich der Gemeinde Burg nahe Byhleguhre bzw. Straupitz. Der See umfasst eine Fläche von 89 ha und ist maximal 2 m tief. Zum Gebiet gehört der ca. 1,5 km nördlich gelegene, stark verlandete Dutzendsee. Beide Gewässer wurden als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Verbindung besitzt der Byhleguher See zum nordöstlich liegenden Byhlener See außerhalb des Schutzgebietes.

## **Beschreibung des Gebietes**

Die erfassten Teilgebiete sollten als einheitliches Brutgebiet betrachtet werden, erstens weil zwischen ihnen ausgedehnte Niederungen mit zahlreichen Fließen liegen, an denen zweifellos Wasservögel brüten, zweitens weil offensichtlich ein Austausch der Bestände bei Störungen möglich wird. Außerdem kommt es zu regelmäßigen Nahrungsflügen zwischen den Teilgebieten. Von der ökologischen Ausstattung jedoch unterscheiden sich die Teilgebiete deutlich.

Schlepziger und Stradowe Teiche sind typische Karpfen-Produktionsgewässer mit den üblichen Eingriffen durch die Bewirtschafter, wie zeitweilige Düngung mit Mist im Frühjahr, um die Zooplanktonproduktion zu fördern, Schilfschnitt, Besatz und Fütterung und Abfischen im Herbst. Die Speisefischteiche werden jährlich im Herbst abgelassen und bleiben meist über Winter trocken. Das neuerliche Anspannen erfolgt ab Februar/März. Damit stellen sich in den Gewässern kaum stabile ökologische Bedingungen ein.

Typisch für alle Teiche ist die Ausprägung eines meist schmalen Röhrichts (5 – 8 m breit), vor allem durch *Phragmites australis* und *Typha angustifolia* gebildet. Förderlich für die Besiedlung mit Wasservögeln ist das Vorhandensein von meist baumbestandenen Inseln (Grauweiden), so zwei Inseln im Inselteich bei Schlepzig (anfangs noch mehrfach gemäht, um Gründelenten Brutplätze zu bieten) und in einem Teich bei Stradow.

In beiden Teichsystemen herrschen eu- und polytrophe Status in Abhängigkeit von den jeweiligen Nährstofffrachten mit mehr oder weniger getrübbtem Wasser vor. Offensichtlich ist aber eine starke Phytoplanktonproduktion mit intensiv grüner Vegetationsfärbung des Wassers bzw. mit Wasserblüten nur auf wenige Teiche beschränkt. In einigen Teichen konnten sich deshalb Submerswasserpflanzen ansiedeln. In das Röhricht sind kleinere Bestände von Igelkolben (*Sparganium*) und Schwanenblume (*Butomus umbellatus*) eingesprengt. In der Teichgruppe 2 der Schlepziger Teiche (südlicher Bereich) wachsen flächig im Flachwasser *Myriophyllum* und *Polygonum amphibium*. Flacher angestaute Teiche nach Teil-Übersommerung entwickeln meist eine flächendeckende Vegetation unterschiedlicher Hochstauden: Wasserschwaden (*Glyceria maxima*), Sumpfknöterich (*Polygonum hydropiper*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*).

Die Sichttiefe in den Teichen schwankt zwischen grundsätzlich und 30 – 40 cm.

Das Feuchtgebiet südöstlich Lübben (Kokrowsberg) entstand erst nach 1990 in tiefer liegenden Senken nach Ausfall der Entwässerung durch Schöpfwerke. Die Entwicklung ist wohl noch nicht abgeschlossen. Es entstand zunächst eine größere flachgründige Wasserfläche mit einer Maximaltiefe von 0,5 m und einer Fläche von ca. 60 ha. Im Laufe der Jahre entwickelten sich, wohl auch wegen größeren Wasserstandsschwankungen im Sommerhalbjahr mächtige Röhrichte, die die freie Wasserfläche immer mehr einengten. Nasse Jahre mit höherer Überstauung sollten die Grundvoraussetzung für die Existenz größerer Wasserflächen sein. Sicher in Verbindung mit leichten Moorsackungen des allerdings nur flachen Torfkörpers könnten sich stabile Verhältnisse einstellen.

Zz. ist das Gebiet sehr nahrungsreich und bietet ideale Brutbedingungen für Rallen und Gründelenten durch die extrem starke Gliederung der Röhrichte und Wasserflächen mit inselartigen *Typha*-beständen. Das Gewässer ist nach Nährstoff-Aushagerung des Bodens eutroph ohne nennenswerte Phytoplanktonentwicklung, aber meist weitgehend fehlender Submersvegetation, die noch bis Mitte der 1990er Jahre üppig vorhanden war (z.B. Wasserschlauch, *Utricularia vulgaris*, Seesträndling, *Littorella uniflora*, Wasserhahnenfuß, *Ranunculus aquatilis*). In den vergangenen Jahren siedelten sich Fische an, deren Bestände offensichtlich so groß sind, dass fischfressende Vögel genügend Nahrung finden, dafür sprechen Nahrungsgäste wie Silberreiher (*Egretta alba*), Graureiher (*Ardea cinerea*) und Fischadler (*Pandion haliaetus*).

Der Byhleguhrer See ist ein polytropher Flachsee mit größeren Röhrichten. Die Ufer sind teilweise sandig. An die Verlandungszone schließen Weidichte (Grauweiden) und Erlenbrüche an. In den Sommermonaten entwickeln sich Vegetationsfärbungen des Wassers und Wasserblüten durch Phytoplankton (Blualgen, Grünalgen).

## **Vorkommen von Wasservögeln**

Die Bedeutung als Brutgebiet ergibt sich durch die Diversität des Artenbestandes, vor allem wegen der sehr unterschiedlichen ökologischen Bedingungen in den Teilgebieten inmitten der ausgedehnten Niederungslandschaft des Spreewaldes. Neben den Brutvögeln außerhalb der ökologischen Gruppe der Wasservögel, wie Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), Seeadler (*Haliaeetus albicilla*) und Wanderfalke

(*Falco peregrinus*) besitzt das Gebiet Bedeutung vor allem wegen der großen Rallenbestände im Feuchtgebiet südöstlich Lübben (Kokrowsberg), dem häufigen Vorkommen der Schellente (*Bucephala clangula*) an den Schlepziger Teichen, dem kleinen Brutbestand des Singschwans (*Cygnus cygnus*) an den Stradowe Teichen und die Häufigkeit der Flusseeeschwalbe (*Sterna hirundo*) nach Installation von Brutflößen am Byhleguher See.

Im Gebiet brüten zahlreiche Wasservögel mit teilweise hoher Abundanz. Dazu zählen Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*, maximal 40 BP, vor allem an den Teichen), Rohrdommel (*Botaurus stellaris*, 1 – 2 BP am Byhleguher See und Dutzendsee), Singschwan (*Cygnus cygnus*, 1 – 2 BP, Stradowe Teiche), Knäkente (*Anas querquedula*, Kokrowsberg bis zu 10 BP), Schellente (*Bucephala clangula*, max. 25 BP Schlepziger Teiche), Wasserralle (*Rallus aquaticus*, Kokrowsberg bis 45 Rev.), Tüpfelsumpfhuhn (*Porzana porzana*, Kokrowsberg bis zu 45 Rev.), Flusseeeschwalbe (*Sterna hirundo*, ca. 90 BP Byhleguher See auf Brutflößen).

### **Ergänzende Angaben (Gefährdung, Vorschläge)**

Von größter Wichtigkeit ist die Erhaltung des Feuchtgebietes südöstlich von Lübben (Kokrowsberg) durch eine ausreichende Wasserversorgung. Es sollten Maßnahmen konzipiert werden, um die Wasserhaltung auch in Trockenperioden zu stabilisieren, weil sonst zu befürchten ist, dass mittelfristig die Wasserflächen völlig verlanden, was zwar für Wasserralle und Tüpfelsumpfhuhn förderlich wäre, aber andere Arten, vor allem Gründelenten verdrängen würde.

Auch ein Wassermanagement an den Teichen erscheint wünschenswert. Es sollten Vereinbarungen mit den Bewirtschaftern getroffen werden, um bereits ab Sommer einzelne Teiche abzulassen, um Limikolen Rastmöglichkeiten zu bieten. Auch Absprachen über Einschränkungen des Schilfschnitts an einigen Teichen erscheinen sinnvoll.

Am Byhleguher See sollte eine Ausweitung touristischer Bestrebungen unterbunden werden. Die derzeitige Nutzung als Bad am Südwestufer ist unproblematisch.

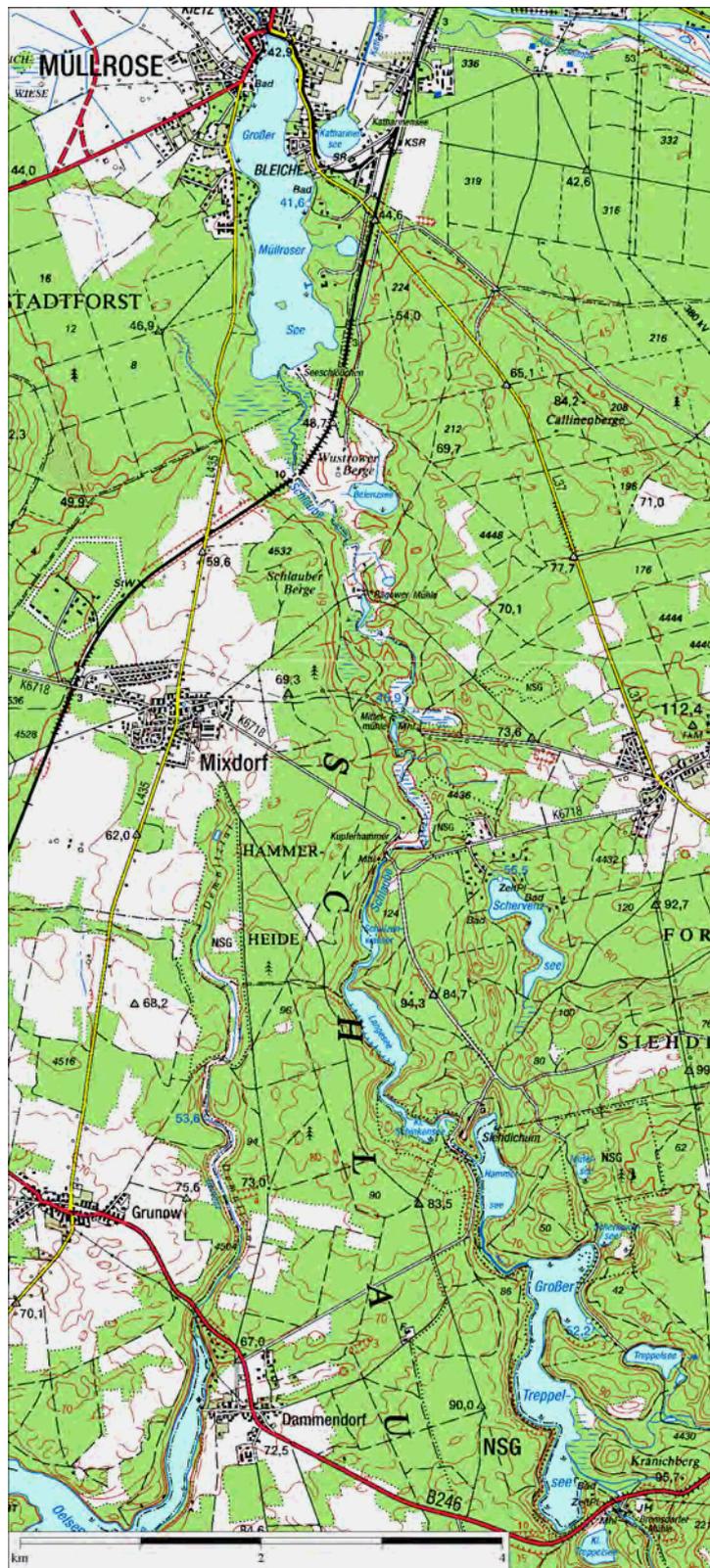


**Neben Wasservögeln, beispielsweise Flusseeeschwalben, lassen sich Seeadler(Jungvogel), Schwarz- und Weißstörche regelmäßig im Spreewaldgebiet beobachten (Fotos: St. Fahl)**



## 23 Schlaubetalseen

### Schlaubetalseen - Nordteil



Top. Karte 1:50000 Brandenburg/Berlin

© Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2007

## Ökologische Bewertung von Wasservogelbrutgebieten in Brandenburg (Stammdatenkatalog)

Geografisch/morphologische Parameter	
Land: Brandenburg	
<b>Brutgebiet: Schlaubetalseen</b>	Gewässerkategorie: Standgewässer, eutrophe Seen (Flachseen und tiefe geschichtete)
Größe (Gewässerfläche): > 250 ha	Tiefe (max.): 15 m (mittel): 2,5 m
Windexposition: gering	Fließgeschwindigkeit (m/s):
Ufer: teils steilscharig, bewaldet, teils flach	Schlammبانke: keine
Angaben zu Bestandserfassungen	
Jahr(e) der Bestandserfassung: seit 1970	Beobachter: H.-P. Grätz, T. Spitz, G. Schulze
Publikationen/Auswertungen: GRÄTZ, H.-P.(1988): Zur Stabilisierung der Waldwasserläuferpopulation im Südosten des Bezirkes Frankfurt (Oder). Falke 35, 178 - 184	
Ökologische Ausstattung	
Trophie: eutroph (- polytroph)	Saprobie: β-mesosaprob (Schlaube)
Wassergüteklasse: II	Chemismus:
Gewässerstrukturgüte:	Sichttiefe: 1,0 – 3,5 m
Fischereikategorie: Hecht-Schlei-See, Zandersee	pH-Wert: 7,4
	O <sub>2</sub> -Gehalt: 70 – 100 %
	Ges.-PO <sub>4</sub> : <1,0 mg/l
Verlandungszone: meist schmal	
Gelegürtel/Röhricht: lückig, schmal <i>Phragmites australis</i>	
Unterwasservegetation: teilweise kräftig, bis 6 m Tiefe (Wirchensee)	
Nahrungsangebot (tier.): Fische, Mollusken, Insektenlarven	
Schutzstatus	
NSG: Schlaubetal, Unteres Schlaubetal	FFH: Schlaubetal, Unteres Schlaubetal
SPA: nein	Naturpark: Schlaubetal
And. Schutzgeb.:	Ramsarkonv.:
Störungen	
Bootsverkehr: kein	Jagd: eingeschränkt
	Fischerei: Teiche
	Baden: eingeschränkt
And. Störungen:	
Angaben zum Brutvorkommen von Wasservögeln (Wertbestimmende Arten)	
Schellente ( <i>Bucephala clangula</i> )	
Gänsesäger ( <i>Mergus merganser</i> )	
Waldwasserläufer ( <i>Tringa ochropus</i> )	
Bewertung (Kategorien, Klassifizierung, Gewässertyp u. a.)	
Eutrophe und schwach polytrophe Flachseen und Teiche mit schmalen Röhrichten, sowie eutropher geschichteter See (Wirchensee) mit fehlendem bzw. lückigem Röhricht; angrenzend höhlenreicher Wald (teilweise Buche dominierend). Typ: Gründelentengewässer, Code 115; Wirchensee Typ Tauchentengewässer Code 113	

### Allgemeine Angaben, Lage, Größe

Die Seen im Schlaubetal liegen im gleichnamigen Naturpark, der sich auf einer Länge von 33 km südlich Frankfurt (Oder) in Süd-Nord-Richtung erstreckt. Namensgeber ist die Schlaube, die südlich des Wirchensees entspringt und nach 27 km in den Gr. Müllroser See mündet. Der Abfluss aus diesem See erfolgt bei Müllrose in den Oder-Spree-Kanal.

Die Schlaube ist ein schnell fließender Bach mit Mittelgebirgscharakter, teilweise durch enge Talungen sich mäandrierend windend. Im Allgemeinen ist die Sohle des Gewässers sandig. Die Schlaube durchfließt bzw. tangiert verschiedene kleinere Seen; Wirchensee (37 ha), Gr. Treppelsee (78 ha), Hammersee (16 ha), Kl. und Gr. Schulzensee (<5 ha), Schulzenwasser (<5 ha), Langer See (<10 ha). Im Nebenstrom befindet sich der Schervensee (ca. 30 ha) bei Schernsdorf. Der Gr. Müllroser See besitzt eine Wasserfläche von 135 ha und eine Maximalwassertiefe von 7,5 m. Die Gesamtgewässerfläche (ohne Fließgewässer) beträgt ca. 250 ha.

An der Kieselwitzer Mühle befindet sich eine kleine Teichwirtschaft mit etlichen Teichen und einer Gesamtfläche von ca. 10 ha, die von der Schlaube gespeist werden.

Der Bachlauf der Schlaube wird von einigen Mühlenstauen unterbrochen: Schlaubemühle Wirchensee, Kieselwitzmühle, Bremsdorfer Mühle, Kupferhammer, Ragower Mühle.

Zum Naturpark „Schlaubetal“ gehören auch die von der Oelse durchflossenen Kleinseen, wie Choszewitzer See und Oelsener See, sowie einige kleinere Standgewässer, die insgesamt eine Wasseroberfläche von ca. 100 ha besitzen. Die Oelse gehört zum Einzugsgebiet der Spree, zu der ein Hauptgraben fließt, der bei Friedland in den Schwielochsee mündet.

### **Beschreibung des Gebietes**

Alle Seen des Schlaubetals außer dem Wirchensee sind eutrophe Flachseen, die durch intensive Fischerei in der Vergangenheit stärker eutrophierten. Deshalb ist das Wasser in einigen von ihnen durch Vegetationsfärbungen des Phytoplanktons stärker bräunlich eingetrübt. Der Wirchensee ist dagegen ein stabil geschichteter eutropher See, der auf Grund seiner Lage eingesenkt in bewaldete Steilhänge eine geringe Windexposition besitzt und dessen Sprungschicht schon bei ca. 4 m beginnt. Während der Sommerstagnation wird das Hypolimnion (Tiefenwasser) vollkommen vom Sauerstoff ausgezehrt.

Röhrichte sind meist nur schmal entwickelt, überwiegend grenzen an die Seeufer unterschiedliche Waldformationen, teilweise alter Buchenwald, teilweise in sumpfigen Bereichen Erlenbrüche, seltener direkt Kiefernwald. Etliche alte Bäume sind höhlenreich. Speziell bei Versumpfung von Feuchtwiesen am Schlaubelauf entwickelten sich kräftigere Schilfröhrichte.

Gewässer	Fläche in ha	Maximaltiefe in m	Trophie	Röhricht
Wirchensee	37	15	eutroph, geschichtet	kaum Röhricht
Gr. Müllroser See	135	7	eutroph	Phragmitetum
Gr. Treppelsee	78	7	eutroph-polytroph	breites Röhricht
Hammersee	16	6,5	eutroph	kaum Röhricht
Gr.+Kl. Schulzensee	5	1,5	eutroph-polytroph	wenig Röhricht
Schulzenwasser	1,2	1,0	eutroph	Röhricht

Die Seen besitzen in den Flachwasserbereichen größere Schwimmblattpflanzenzonen, aus *Nymphaea alba* und seltener *Nuphar luteum* gebildet. Submersvegetation tritt bis in Tiefen von 5 – 6 m auf (Wirchensee). Zumindest an den tieferen Gewässern sind die Ufer steilscharig.

### **Vorkommen von Wasservögeln**

Die stärkere Eutrophierung in den 1970er und 1980er Jahren führte zur Verarmung der Wasservogelwelt. Das wirkt sich bis heute aus. Wertbestimmende Wasservogelart ist die Schellente (*Bucephala clangula*), von der auch heute noch um 10 BP das Gebiet besiedeln. Allerdings lag der Brutbestand in den 1970er Jahren noch bei ca. 20 Paaren.

Der Waldwasserläufer (*Tringa ochropus*) sollte auch heute noch das Schlaubetal als Brutgebiet nutzen, nachdem das Brüten in den 1970er Jahren belegt ist.

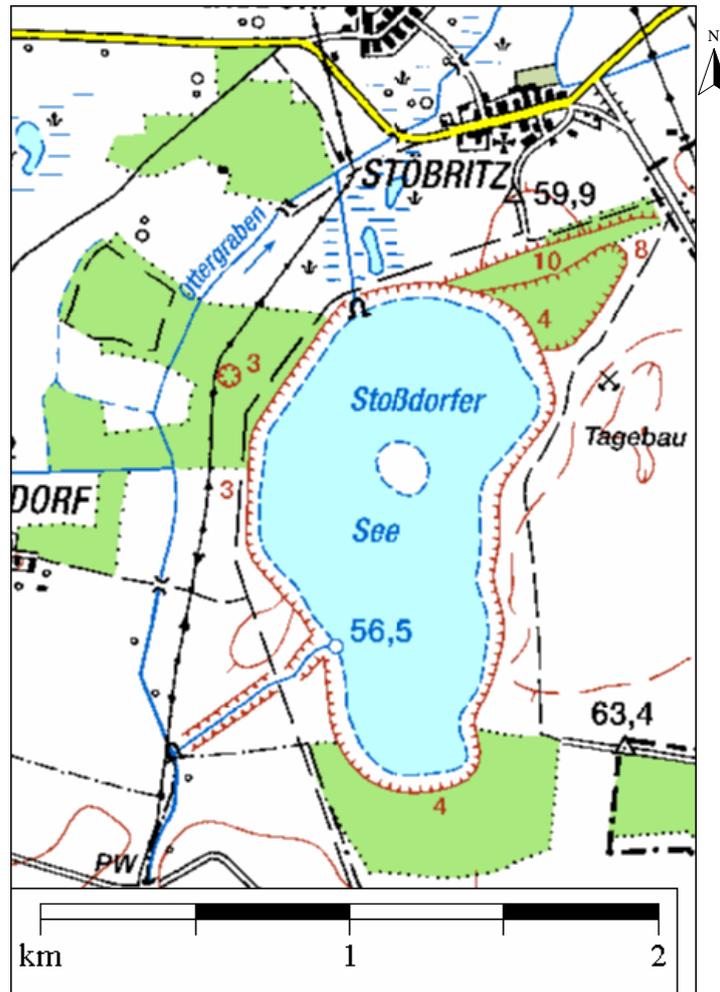
1998 wurde bisher einmalig die Brut des Gänsesägers (*Mergus merganser*) durch Beobachtung eines Weibchens mit Jungen nachgewiesen. Bestätigungen aus jüngerer Zeit fehlen.

Sonst sind Wasservögel mit Ausnahme der euryöken Arten Haubentaucher, Höckerschwan, Stockente und Blesshuhn selten. Bestandserfassung für weitere Arten ist wünschenswert. Ansonsten besitzt das Gebiet für andere Vogelarten größere Bedeutung: Eisvogel (*Alcedo atthis*), Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*).

### **Ergänzende Angaben (Gefährdung, Vorschläge)**

Die Seen unterliegen gegenwärtig kaum größeren Störungen. Ein offizieller Badestrand befindet sich am Gr. Müllroser See. Kleinere sog. wilde Badestellen liegen am Wirchensee und am Gr. Treppelsee, sind aber für die Gewässer ohne Bedeutung. Das Befahren mit Booten ist generell verboten. Die fischereiliche Bewirtschaftung ist extensiv, nachdem bis 1990 teilweise Intensivnutzungen vorlagen. Die kleine Teichwirtschaft an der Kieselwitzer Mühle widmet sich stärker der Aufzucht anspruchsvollerer Fischarten, u.a. Regenbogenforelle, Saibling.

Gegenwärtig besitzen die Seen des Schlaubetals keine große Bedeutung als Brutgebiet für Wasservögel, wenn man vom Vorkommen der Schellente und gelegentlich des Gänsesägers absieht. Potenziell sollte jedoch bei weiterer positiver Entwicklung der Wasserbeschaffenheit und der Durchsetzung der Naturschutzziele die Bedeutung wachsen.



Top. Karte 1:50000 Brandenburg/Berlin

© Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2007



*Schwarzkopfmöwe im Übergangskleid (Foto: St. Fahl)*

## Ökologische Bewertung von Wasservogelbrutgebieten in Brandenburg (Stammdatenkatalog)

Geografisch/morphologische Parameter	
Land: Brandenburg	
<b>Brutgebiet: Stoßdorfer See</b>	Gewässerkategorie: Restgewässer des Bergbaus
Größe (Gewässerfläche): 80 ha	Tiefe (max.): 15 m (mittel): 6 m
Windexposition: gering	Fließgeschwindigkeit (m/s):
Ufer: teils steil, teil flach, meist sandig	Schlammبانke: keine
Angaben zu Bestandserfassungen	
Jahr(e) der Bestandserfassung: ab 1985	Beobachter: H. Donath, K. Illig, J. Nevoigt, W. Petrick, H. Michaelis
Publikationen/Auswertungen: DONATH, H., u. W. PETRICK (1998): Neues Naturschutzgebiet: Ostufer des Stoßdorfer Sees. Biol. Stud. Luckau <b>27</b> , 7 – 10 NEVOIGT, J. (2001): Erste Brutnachweise der Schwarzkopfmöwe ( <i>Larus melanocephalus</i> ) im Naturpark Niederlausitzer Landrücken. Biol. Stud. Luckau <b>30</b> , 115 – 117 PETRICK, W. (2000): Schutzwürdigkeitsgutachten Naturschutzgebiet „Ostuf der Stoßdorfer See“. Luckau, unveröff. RYSLAVY, T. (2006): Zur Bestandssituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg – Jahresbericht 2004. Naturschutz und Landschaftspflege Brandenburg <b>15</b> , 85 - 92	
Ökologische Ausstattung	
Trophie: eutroph	Saprobie:
Wassergüteklasse: II	Chemismus:
Gewässerstrukturgüte:	Sichttiefe: 4 m
Fischereikategorie: (Zandersee)	pH-Wert: 7,2 Sulfat: 1.400 mg/l
Verlandungszone: teilw. Röhricht, Weidichte	Leitfähigkeit: 2.500 µS/cm Chlorid: 51 mg/l
Gelegürtel/Röhricht: Phragmitetum	Ges.-Eisen: 150 mg/l Sauerstoff %: 90–100 %
	Ges.-Phosphor: < 0,15 mg/l Chlorophyll a: < 50 µg/l
Unterwasservegetation: bis 4 m Characeen	
Nahrungsangebot (tier.): Fische, Kleinkrebse, Insektenlarven, kaum Mollusken	
Schutzstatus	
NSG: Ostufer Stoßdorfer See	FFH: Stoßdorfer See
SPA:	Naturpark: Niederlausitzer Landrücken
And. Schutzgeb.:	Ramsarkonv.:
Störungen	
Bootsverkehr: kein	Jagd: keine
	Fischerei: keine
	Baden: Westufer
And. Störungen: keine	
Angaben zum Brutvorkommen von Wasservögeln (Wertbestimmende Arten)	
Steppenmöwe ( <i>Larus cachinnans</i> )	Schwarzkopfmöwe ( <i>Larus melanocephalus</i> )
Lachmöwe ( <i>Larus ridibundus</i> )	Flussseeschwalbe ( <i>Sterna hirundo</i> )
Bewertung (Kategorien, Klassifizierung, Gewässertyp u. a.)	
Eutrophes Restgewässer des Braunkohlenbergbaus mit neutralem pH-Wert, geschichtet, Code 142	

### Allgemeine Angaben, Lage, Größe

Der Stoßdorfer See ist ein Restgewässer des ehemaligen Braunkohlentagebaus Schlabendorf-Nord, an dessen Westende er liegt (Restloch C). Östlich schließen sich Halden an, die teilweise rekultiviert sind. Der See liegt ca. 0,5 km südlich der Ortschaft Stöbritz, ca. 7 km ost-südöstlich der Stadt Luckau im Luckau-Calauer Becken und gehört zur naturräumlichen Einheit des Lausitzer Becken- und Heidelands. Es handelt sich um einen Ausschnitt aus dem Altmoränengebiet des norddeutschen Flachlandes im Einflussbereich der Warthevereisung. Die naturräumlichen Gegebenheiten wurden allerdings durch den Bergbau weitgehend überformt, so dass die ursprünglichen Böden an keiner Stelle erhalten blieben. Vielfach lagern tertiäre Sande an der Oberfläche, meist stehen aber pleistozäne, völlig umgeschichtete Ablagerungen an. Erst 1957 wurden die Braunkohle-Vorkommen für den Tagebau Schlabendorf-Nord erschlossen. Gefördert wurde hier bis 1977. Mit Rekultivierungsarbeiten wurde bereits ab 1964 begonnen. Der Stoßdorfer See diente bis 1996 noch als Grubenwasserreinigungsanlage. Das Gebiet gehört zum Einzugsbereich der Spree. Es wird durch die Wudritz entwässert, deren Quelle durch den Tagebau Schlabendorf-Süd überbaggert wurde. Ein Teil des Fließes wird als Nebenarm über den Stoßdorfer See geführt. Durch die Zuführung von Oberflächenwasser hat sich die Wasserbeschaffenheit des Sees in den letzten Jahren im neutralen Bereich stabilisiert.

Der See gilt als eutroph mit stabiler Sommerstagnation und Sauerstoffmangel im Hypolimnion. Er ist maximal 15 m tief. Die Wasseroberfläche des Stoßdorfer See umfasst ca. 80 ha. Im See liegt eine größere Insel mit ca. 5 ha Fläche. Ihre Ufer sind abgeflacht.

### **Beschreibung des Gebietes**

An den See reicht die mehr oder weniger trockene Haldenlandschaft bis unmittelbar an die Ufer. Das Ostufer ist stärker gegliedert und die sandigen Ufer verlaufen meist flach in den See. Auf flach überstauten Uferflächen entwickelte sich vor allem an Nord- und Ostufer ein mäßig ausgedehntes Röhricht mit der dominierenden Art *Phragmites australis*. Die im Uferbereich bereits angesiedelten Weidichte starben vielfach bei Anstieg des Wassers ab und bilden z. B. eine bizarre Kulisse. Die Halden neigen sich am Ostufer sanft zum Stoßdorfer See hin. Sie tragen im Allgemeinen eine charakteristische Pioniervegetation mit verschiedenen Grasarten vor allem Landreitgras (*Calamagrostis epigeios*). Interessant ist die sich auf die Böschung ausbreitende, ursprünglich angepflanzte Schmalblättrige Ölweide (*Elaeagnus angustifolia*) im Bereich des Naturschutzgebietes. Am Westufer mit schmalere Sandstrand reicht die Gehölzvegetation (Kiefernheide) meist bis zum See. Von großer Bedeutung ist die Insel inmitten des Sees. Sie besitzt fast ausschließlich eine flache Krautvegetation, die vielfach von unbewachsenen Abschnitten unterbrochen wird. Der See selbst hat sich aus einem zunächst oligo- bis mesotrophen Gewässer zu einem schwach eutrophen System entwickelt. Ursachen dafür sind die Zuführung von Oberflächenwasser über die Wudritz, aber auch der Eintrag von Pflanzennährstoffen aus der großen Möwenkolonie. Die Sichttiefe des Wassers bleibt mit 4 m insgesamt noch sehr groß. Auf sandigem Grund konnte sich so eine Submersvegetation bis in diese Wassertiefen entwickeln. Meist dominieren unterseeische Characeenrasen. Aber an einigen Stellen finden sich auch Graslaichkraut (*Potamogeton gramineus*), Haarblättriges Laichkraut (*Potamogeton trichoides*) sowie Berchtolds Laichkraut (*Potamogeton berchtoldii*). Weiterhin sind Arten der Zwergbinsen- und Strandlingsgesellschaften bemerkenswert: Nadelsumpfsimse (*Eleocharis acicularis*), Schuppensimse (*Isolepis setacea*), Froschbinse (*Juncus vanariis*) und Krötenbinse (*Juncus bufonius*). Interessanterweise scheint die für Braunkohlenrestgewässer in der Lausitz typische Zwiebelbinse (*Juncus bulbosus*) zu fehlen.

### **Vorkommen von Wasservögeln**

Die herausragende Bedeutung des Stoßdorfer Sees ergibt sich aus der Ansiedlung verschiedener Möwenvögel in einer großen Kolonie auf der Insel. Die Lachmöwenkolonie ist die derzeit größte in ganz Brandenburg. Einzigartig ist das seit einigen Jahren bestehende Vorkommen der Schwarzkopfmöwe, gegenwärtig das Einzige in Brandenburg, nachdem das kleine Vorkommen im Senftenberger Gebiet wohl erloschen ist. Auf der Insel entstand die große Möwenkolonie mit fast 4.000 Brutpaaren der Lachmöwe (*Larus ridibundus*). Regelmäßig, allerdings mit sich verringerndem Bestand brütet hier die Schwarzkopfmöwe (*Larus melanocephalus*), selten die Sturmmöwe (*Larus canus*) und die Steppenmöwe (*Larus cachinnans*). Die wichtigsten Brutvögel neben wenigen Brutpaaren des Flussregenpfeifers (*Charadrius dubius*) und vielleicht auch des Flussuferläufers (*Actitis hypoleucos*) sind mehrere Möwenarten und die Flusseeeschwalbe (*Sterna hirundo*).

### **Brutbestände von Möwen und Seeschwalben am Stoßdorfer See**

Art	Wissenschaftlicher Name	Anzahl Brutpaare	Jahre des Vorkommens
Schwarzkopfmöwe	<i>Larus melanocephalus</i>	12 / 6	2004 / 2005
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	3.855	2004
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	1 / 1	1986 / 1994
Steppenmöwe	<i>Larus cachinnans</i>	1	2005
Flusseeeschwalbe	<i>Sterna hirundo</i>	34	2005

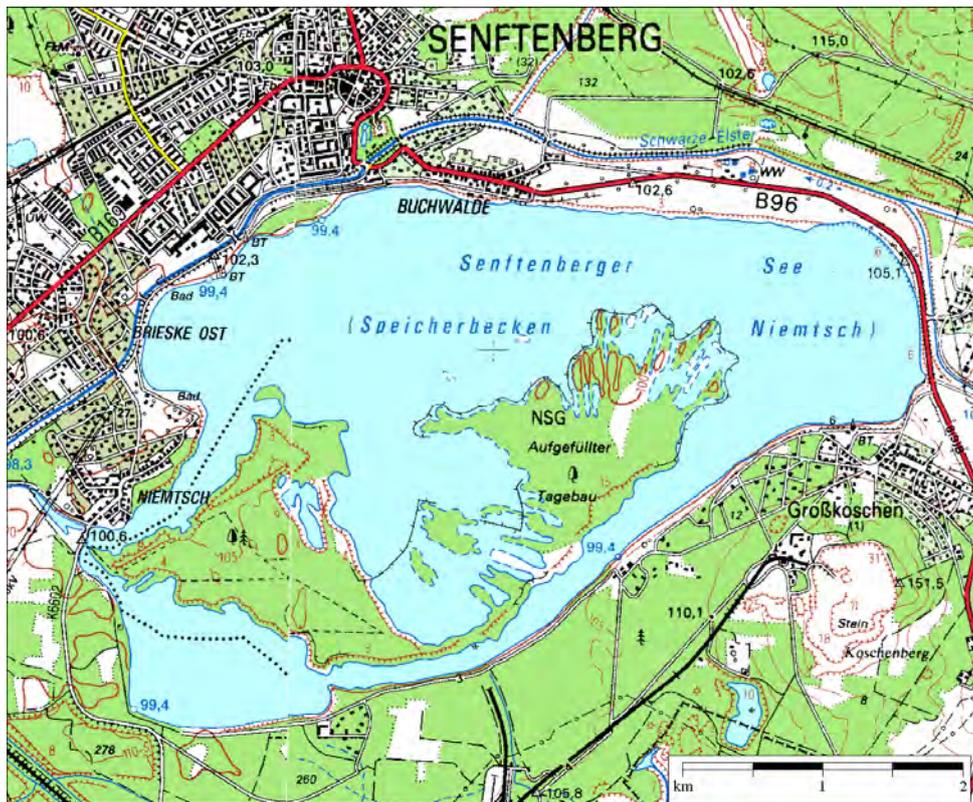
### **Ergänzende Angaben (Gefährdung, Vorschläge)**

Der See ist touristisch verträglich erschlossen. Am Westufer liegen kleinere Badestellen. Ein Aussichtspunkt dort mit Hinweisschildern und Tafeln ermöglicht Besuchern einen Einblick in Geschichte und Bedeutung des Naturschutzgebietes. Das Ostufer darf nicht betreten werden, desgleichen die Insel (Nord- und Ostufer sind fast durchgängig eingezäunt). Eine Ausweitung der Erholungsnutzung auf das NSG ist strikt zu unterbinden. Die Verbuschung größerer Teile des Ostufers und vor allem der Insel müssen kontrolliert werden und im Bedarfsfall zurückgedrängt werden.

## 25 Tagebaurestgewässer bei Senftenberg

- Senftenberger See
- Kleinkoschener See
- Skadower See
- Sedlitzer See
- Restgewässer im Entstehen: Greifenhain, Gräbendorf, Welzow-Süd, Meuro, Klettwitz

### - Senftenberger See



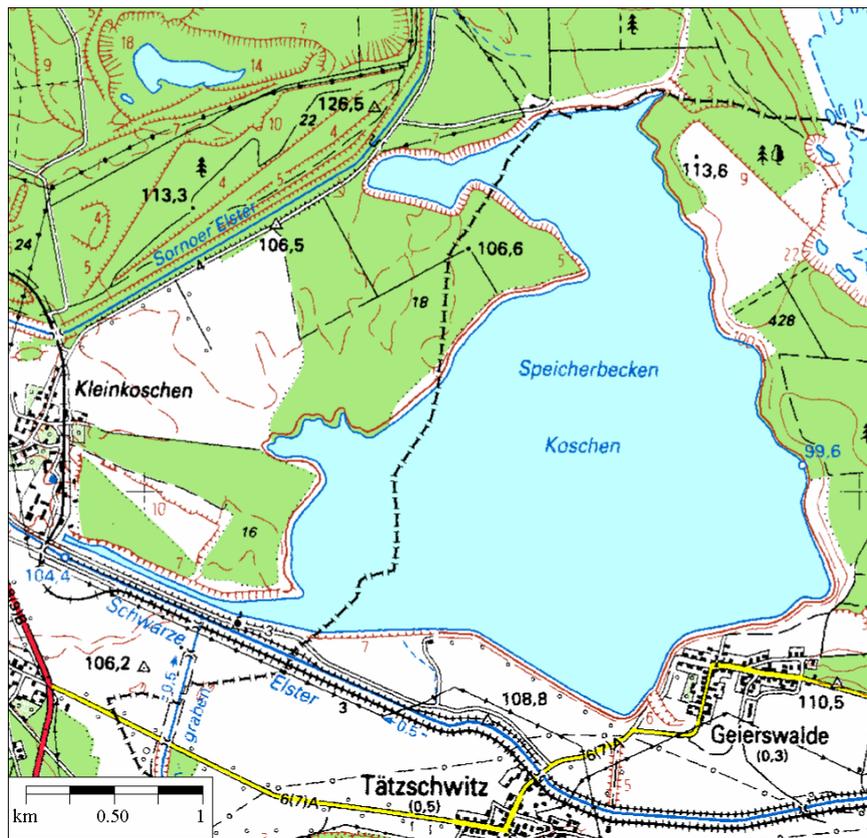
Top. Karte 1:50000 Brandenburg/Berlin

© Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2007

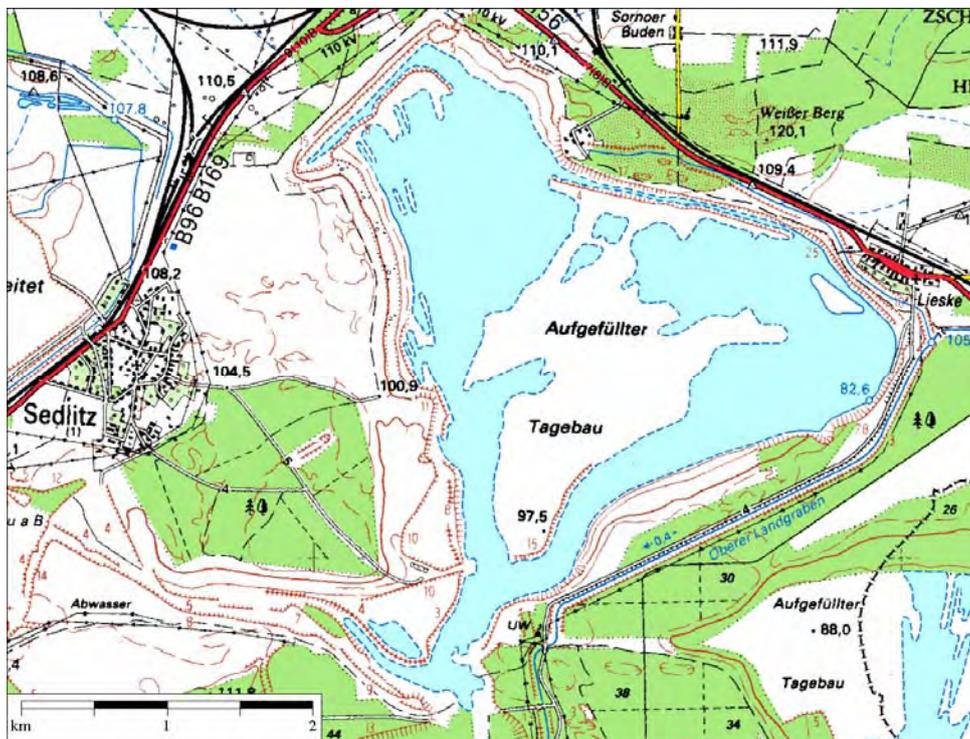


*Steppen-, Schwarzkopf- und Silbermöwen mit den größten Großmöwenvorkommen an den Tagebaurestgewässern bei Senftenberg (Fotos: St. Fahl)*

**- Kleinkoschener See**



**- Sedlitzer See**



Top. Karten 1:50000 Brandenburg/Berlin  
 © Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2007

## Ökologische Bewertung von Wasservogelbrutgebieten in Brandenburg (Stammdatenkatalog)

Geografisch/morphologische Parameter	
Land: Brandenburg	
<b>Brutgebiet: Tagebaurestgewässer bei Senftenberg</b>	Gewässerkategorie: Restgewässer des Bergbaus
Größe (Gewässerfläche): > 3.000 ha	Tiefe (max.): > 25 m (mittel): 10 m
Windexposition: stark	Fließgeschwindigkeit (m/s):
Ufer: steil abfallend, teilw. flach an Spülkippen	Schlammبانke: keine, aber größere Sandbänke
Angaben zu Bestandserfassungen	
Jahr(e) der Bestandserfassung: seit 1972	Beobachter: R. Kaminski, H. Michaelis, R. Beschow,
Publikationen/Auswertungen: ABBO (2203): Important Bird Areas (IBA) in Brandenburg und Berlin. Pp. 112 – 115 BLUMRICH, H. (1997): Naturschutz und Naturschutzforschung in Braunkohlebergbaugebieten des Brandenburger Teils der Lausitz. Sächs. Akad. Natur u. Umwelt 2, 124 – 130 BESCHOW, R., u. R. KAMINSKI (1996): Zum Vorkommen der Seetaucher (Gaviidae) in Südostbrandenburg. Otis 4, 50 – 67 PIETSCH, W. (1979): Zur hydrochemischen Situation der Tagebauseen des Lausitzer Braunkohlen-Reviers. Arch. Natursch. Landschaftsforsch. 19, 97 – 115 KAMINSKI, R., u. H. MICHAELIS (1995): Vogelarten der Restlöcher Sedlitz, Skado und Kleinkoschen (Bergbaufolgelandschaft). Natur u. Landsch. Niederlausitz 16, 23 – 34	
Ökologische Ausstattung	
Trophie: (oligotroph – mesotroph)	Saprobie:
Wassergüteklasse: I - II	Chemismus: <u>Senftenberger S.</u> andere Seen
Gewässerstrukturgüte:	pH-Wert: 7,0 – 7,3 2,9 – 3,2
Fischereikategorie:	Leitfähigkeit: 690 – 740 2.500 µS/cm
Verlandungszone: schwach entwickelt, nur Senftenberger See	Sichttiefe: 2,0 – 6,0 m 2,0 – 6,0 m
Gelegürtel/Röhricht: kaum, nur Senftenberger S.	Ges.-Phosphor: 0,01 – 0,05 mg/l < 0,05 mg/l
Unterwasservegetation: wenig, Senftenberger S., <i>Juncus bulbosus</i> , <i>Potamogeton natans</i>	Ges.-Stickstoff: 3,25 mg/l 4,6 mg/l
Nahrungsangebot (tier.): wenig, Fische (Senftenberger S.), Insekten Corixidae)	Sauerstoff % S: 90 % 100 %
	Chlorid: 50 mg/l 30 mg/l
	Sulfat: 375 mg/l > 500 – 1.300 mg/l
Schutzstatus	
NSG: Insel Senftenberger See	FFH: Insel im Senftenberger See
SPA:	Naturpark:
And. Schutzgeb.:	Ramsarkonv.:
Störungen	
Bootsverkehr: nur Senftenberger S. Jagd: eingeschränkt Fischerei: ohne Baden: Senftenberger See	
And. Störungen: keine	
Angaben zum Brutvorkommen von Wasservögeln (Wertbestimmende Arten)	
Flussregenpfeifer ( <i>Charadrius dubius</i> )	Mittelmeermöwe ( <i>Larus michahellis</i> )
Flussuferläufer ( <i>Actitis hypoleucos</i> )	Silbermöwe ( <i>Larus argentatus</i> )
Steppenmöwe ( <i>Larus cachinnans</i> )	Schwarzkopfmöwe ( <i>Larus melanocephalus</i> )
Flussseeschwalbe ( <i>Sterna hirundo</i> )	
Bewertung (Kategorien, Klassifizierung, Gewässertyp u. a.)	
Oligotrophe bis mesotrophe, teils versauerte Bergbaurestgewässer, Code 141 u. 142	

### Allgemeine Angaben, Lage, Größe

Die Tagebaurestgewässer bei Senftenberg entstanden nacheinander nach Auskohlung der Tagebaue, beginnend mit dem Senftenberger See (Tagebau Niemtsch) 1969, weitergehend mit dem Kleinkoschener See (Geierswalder See) und Skadower See (Partwitzer See), folgend mit dem Sedlitzer See, der sich noch in Füllung befindet. Im erweiterten Sinne müssten noch einige kleinere Restgewässer hinzugezählt werden: „Flusskläranlage“ Laubusch (Erikasee), Restgewässer Heide, Bluno. Sowohl weiter nördlich als auch westlich entstehen künftig einige größere Seen: Greifenhain, Gräbendorf (im Anstieg begriffen), Welzow-Süd, Meuro (in Füllung) und Klettwitz. Östlich schließt sich der Neuwieser See an.

Wegen der besonderen geologischen Bedingungen entstehen bei Wiederanstieg des Grundwassers zunächst sehr saure Seen. Deshalb erfolgen zur Neutralisierung Flutungen. So wurde der Senftenberger See teilweise mit Flusswasser aus der Schwarzen Elster ab 1967 gefüllt (ca. 60 m<sup>3</sup>/min). Im November 1972 erreichte das Restgewässer den Endwasserspiegel von 98,5 m NN. Im Falle des Senftenberger Sees wurde auch eine Neutralisierung mit Kalk, allerdings ohne großen Erfolg,

ausprobiert. Zunächst kam es zu stark wechselnden Säurebedingungen im See. Erst in den 1980er Jahren stabilisierten sich mit angenähert neutralem Wasser die ökologischen Bedingungen im See. Die z. z. entstehenden Seen sind anfangs trotz bestimmter vorbereitender Maßnahmen extrem sauer, z.B. Sedlitzer See pH 2,9, Gräbendorfer See pH 3,3. Geplant sind jedoch Flutungen mit Oberflächenwasser, so dass sich schneller angenähert neutrale Verhältnisse einstellen.

Für die Einstellung der zunächst stark sauren pH-Werte des Wassers und in den Böden der Halden ist der hohe Gehalt an eisenhaltigen Schwefelverbindungen verantwortlich. Die schwefeleisenhaltigen Minerale Pyrit und Markasit verwittern bei Zutritt von Sauerstoff zu Eisensulfat und Schwefelsäure (abgekürzt):  $2 \text{FeS}_2 + 7 \text{O}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{FeSO}_4 + 2\text{H}_2\text{SO}_4$ .

Im weiteren Verlauf wird auch das Eisensulfat zu Schwefelsäure und Eisenhydroxid umgesetzt. Die Folge sind Ausfällungen des unlöslichen Eisenhydroxids, was zu starken Eintrübungen und Rotfärbungen des Wassers führt.



**Sukzessionsflächen im NSG Nebendorf bei Greifenhain (Fotos: N. Herrn)**

Die Technik der Absetzung des Abraums führt bei Anstau der ehemaligen Tagebaue zur Entstehung von permanenten und temporären Inseln. Typischstes Beispiel ist die Insel im Senftenberger See, die mit ca. 250 ha die größte beständige darstellt, sie wurde 1981 unter Naturschutz gestellt. Betreten werden darf die Insel nicht, weil immer noch Abrutschgefahr besteht. In den anderen Seen bildeten sich zunächst einige temporäre Inseln, die bei weiterem Anstieg aber überfluteten.

Ursprüngliche naturräumliche Strukturen des Lausitzer Urstromtal sind im Gebiet der Tagebaurestgewässer kaum noch vorhanden. Die geologischen Verhältnisse sind durch den Abbau der Kohleflöze vollständig gestört. Über den ca. 9,5 m mächtigen Kohleflözen lagen ca. 25 m Deckgebirge, davon bis zu 6 m Braunkohlenton und 4 m tertiäre Sande direkt über dem Flöz.

Hydrologisch gehören die Seen zum Einzugsgebiet der Schwarzen Elster; sie stehen über kleine Kanäle in Verbindung. Die Gesamtwasserfläche umfasst in den vier näher betrachteten Seen > 3.000 ha, die noch weiter wächst.

Der Senftenberger See mit 1.216 ha Wasserfläche grenzt östlich unmittelbar an die Stadt Senftenberg. In knapp 2 km Entfernung davon östlich liegt der Kleinkoschener See (Geierswalder See), der ca. 550 ha Fläche besitzt. Der nördlich gelegene Sedlitzer See wird mit über 1.250 ha Wasserfläche das größte Restgewässer (der Endstau ist noch nicht erreicht). In diesem See bleiben voraussichtlich einige größere Inseln erhalten. Östlich dieser Seen schließt sich der Tagebau Skadow (Partwitzer See) mit mehr als 500 ha an.

### **Beschreibung des Gebietes**

Die Entwicklung der Seenlandschaft ist noch nicht abgeschlossen. Das gilt auch für den Senftenberger See, obwohl hier der endgültige Wasserstand bereits seit längerer Zeit erreicht und das Wasser weitgehend neutralisiert ist. Zu erwarten sind aber auch hier noch Reliefverschiebungen durch Rutschungen (Ausmaß der Inselfläche) und vor allem die Entfaltung der Submers- und Emersvegetation mit unterseeischen Rasen und Röhrichten. So wuchsen bisher nur an wenigen Stellen kleinflächig Rohrkolbenröhrichte und Schilfbestände.

Typisch für die Submersvegetation sind die Zwiebelbinsen-Unterwasserrasen (*Juncus bulbosus*), die sich auch im sauren Milieu entwickeln können. Die Emersvegetation wird durch Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*), Wasserampfer (*Rumex aquaticus*) und Froschlöffel (*Alisma plantagoaquatica*) im Uferbereich gebildet.

Die Ufer sind außer im Spülfeldbereich meist steilscharig. Der Senftenberger See besitzt neutrale pH-Werte und hat sich zu einem mesotrophen, geschichteten See entwickeln können. Auch deshalb konnten das Gewässer verschiedene Fische besiedeln wie Karpfen, Hecht, Barsch, Zander und Aal. Die jüngeren Tagebaurestseen besitzen kaum eine Vegetation, weil Pionierpflanzen beim allmählichen Wasseranstieg immer wieder überflutet werden. Der pH-Wert liegt noch durchgehend im stark sauren Bereich. Damit nehmen diese Systeme eine Sonderstellung ein; sie können in keine der bekannten Trophiekategorien eingeordnet werden. Zunächst sind sie zwar untypisch oligotroph, weil es kaum eine Phytoplanktonproduktion gibt. Auch fehlen in der Besiedlungskette bisher Fische und Amphibien. Mit Ausnahme weniger Insektenarten, Kleinkrebse und Rotatorien fehlen auch tierische Sekundärproduzenten. Auch die permanenten und temporären Inseln zeigen höchstens spärlichen Pflanzenwuchs.

### **Vorkommen von Wasservögeln**

In den Uferbereichen nisten Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*) in wechselnder Zahl (bis zu 20 BP) und vor allem Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*) mit bis zu 10 Brutpaaren. Von größter Bedeutung sind die Vorkommen von Großmöwen (Silber-, Mittelmeer- und Steppenmöwe). Allein im Sedlitzer See entstand eine Großmöwenkolonie von > 160 BP (2002). 2004 waren es sogar >200, 2005 193 – 198 Großmöwen-BP. Die Brutbestände am Kleinkoschener See sind allerdings stark rückläufig bzw. eliminiert, nachdem die Inseln überfluteten. Die Kolonien wurden fast ausnahmslos durch die Silbermöwe (*Larus argentatus*) dominiert: Die Zahl der Brutpaare von Steppen- (*Larus cachinnans*) und Mittelmeermöwe (*Larus michahellis*) war aktuell nicht zu ermitteln, sie dürfte aber jeweils kaum über 5 – 10 Paaren liegen, wobei es wiederholt zu Mischbruten mit der Silbermöwe und untereinander zu kommen scheint. Von großer Bedeutung sind die Vorkommen der Sturmmöwe (*Larus canus*) mit 15 – 20 BP und vor allem der Schwarzkopfmöwe (*Larus melanocephalus*) mit 4 – 16 BP. Letzteres ist allerdings wohl erloschen. Von der Flusseeeschwalbe brüten im Gebiet mindestens 48 Paare, in einigen Jahren lag der Bestand bei > 50 BP. Andere Wasservogelarten spielen an den Seen keine Rolle.

### **Ergänzende Angaben (Gefährdung, Vorschläge)**

Die Bedeutung des Gebietes liegt neben der Besonderheit der ökologischen Bedingungen in der Bergbaufolgelandschaft der Lausitz, gleichzeitig einzigartig in Deutschland, und der damit im Zusammenhang stehenden Besiedlungsmöglichkeiten, auch für Brutvögel anderer ökologischer Gruppen, für Wasservögel fast ausschließlich in der Konzentration von Seevögeln (Silbermöwen, Sturmmöwen, Flusseeeschwalben). Der Silbermöwenbestand Brandenburgs rekrutiert sich fast ausschließlich aus den Vorkommen am Kleinkoschener und Sedlitzer See. Das gilt auch für die sonst in Brandenburg fehlenden seltenen Arten, wie Mittelmeermöwe und Steppenmöwe sowie Schwarzkopfmöwe. Letztere allerdings besitzt ihren Vorkommensschwerpunkt am Stoßdorfer See.

Die Entwicklung der Restgewässer stellt ein interessantes ökologisches Forschungsfeld dar. Hier liegt die besondere ökologische Bedeutung. Die Besiedlung mit Wasservögeln ist dabei ein wesentlicher Bestandteil. Es bleibt abzuwarten, ob die jetzt dominierenden Seevögel sich nach Stabilisierung der Systeme halten können. Sicher wäre die Erhaltung weitgehend unbewachsener Inseln dafür unbedingt erforderlich. Es sollte deshalb geprüft werden, ob durch ein geeignetes Management, solche ungestörten, unbewachsenen Inseln auf Dauer in den Seen geschützt werden können.



*Flusseeeschwalben brüten im Senftenberger Seengebiet (Fotos: St. Fahl)*



## Ökologische Bewertung von Wasservogelbrutgebieten in Brandenburg (Stammdatenkatalog)

Geografisch/morphologische Parameter	
Land: Brandenburg	
<b>Brutgebiet: Talsperre Spremberg</b>	Gewässerkategorie: Talsperre, eutroph
Größe (Gewässerfläche): 990 ha (Vollstau)	Tiefe (max.): 9 m (mittel): 6 m
Windexposition: mittel, hohes W-Ufer	Fließgeschwindigkeit (m/s):
Ufer: sandig NW- u. O-Ufer, schlammig S-Ufer, Halbinsel	Schlammبانke: im Stauwurzel- und Inselbereich
Angaben zu Bestandserfassungen	
Jahr(e) der Bestandserfassung: seit 1965	Beobachter: R. Beschow, R. Kaminski, H.-P. Krüger
Publikationen/Auswertungen: BESCHOW, R. (1998): Sollten wir uns Schutzgebietsmanagement und Vertragsnaturschutz leisten? – Ein Fallbeispiel: Inseln im NSG Talsperre Spremberg. Otis <b>6</b> , 84 – 92 KRÜGER, H.-P., u. N. VINTZ (1974): Ornithologische Beobachtungen an der Talsperre Spremberg. Naturschutzarb. Berlin-Brandenburg <b>10</b> , 14 – 19 RUTSCHKE, E. (o.J.): Handlungsrichtlinie für das NSG „Talsperre Spremberg“. Landratsamt Spremberg, Umweltschutzamt. Unveröff. KALBE, L., u. F.-M. WIEGANK (Manuskr.): Handbuch der Naturschutzgebiete Brandenburgs. LUA Brandenburg	
Ökologische Ausstattung	
Trophie: eutroph	Saprobie:
Wassergüteklasse: II	Chemismus:
Gewässerstrukturgüte: 4,0 – 5,5	Sichttiefe: 2,5 m (0,4 m Südteil)
Fischereikategorie: Zandersee	Chlorophyll a: 50 µg/l
Verlandungszone: meist schmal, Teilbereiche	Ges.-Phosphor: 0,1 mg/l
Gelegürtel/Röhricht: kleinflächig <i>Phragmites australis</i> u. <i>Typha</i> spsp., selten <i>Glyceria maxima</i>	Ges.-Stickstoff: 3,0 mg/l
Unterwasservegetation: In Flachwasserbereichen	pH-Wert: 7,5
Wasserpest ( <i>Elodea canadensis</i> )	Sulfat: 350 mg/l
Nahrungsangebot (tier.): reich, Fische, Mollusken, Insektenlarven, Kleinkrebse, vor allem in Flachwasserbereichen und freifallenden Flächen, in Stubbenfeld S-Ufer Dreikantmuschel	Chlorid: 45 mg/l
	Ges.-Fe: > 1,0 mg/l (Zufluss)
Schutzstatus	
NSG: Talsperre Spremberg (773 ha)	FFH: Talsperre Spremberg (218 ha)
SPA:	Naturpark:
And. Schutzgeb.: Fischschutzgebiet (Spree)	Ramsarkonv.:
Störungen	
Bootsverkehr: Ruderboote Jagd: Fischerei: extensiv Berufsf., Angler Baden: m. Badestellen	
And. Störungen: Wechsel der Wasserstände (nicht zu beeinflussen)	
Angaben zum Brutvorkommen von Wasservögeln (Wertbestimmende Arten)	
Rohrdommel ( <i>Botaurus stellaris</i> ) Zwergdommel ( <i>Ixobrychus minutus</i> ) Rothalstaucher ( <i>Podiceps griseigena</i> ) Flussregenpfeifer ( <i>Charadrius dubius</i> ) Flussuferläufer ( <i>Actitis hypoleucos</i> ) Rotschenkel ( <i>Tringa totanus</i> ) Zwergseeschwalbe ( <i>Sterna albifrons</i> ) (ehemals) Flussseeschwalbe ( <i>Sterna hirundo</i> )	
Bewertung (Kategorien, Klassifizierung, Gewässertyp u. a.)	
Eutrophe Talsperre, ohne stabile Schichtung, (Typ Tauchentengewässer), Code 132	

### Allgemeine Angaben, Lage, Größe

Die Talsperre wurde in den Jahren 1958 bis 1965 als sog. Flachlandspeicher mit einem Damm von knapp 2,5 km Länge errichtet. Sie erstreckt sich über ca. 8 km im Spreetal zwischen Spremberg im Süden und Bräsinchen/Neuhausen im Norden. Auf ihrer ganzen Länge fließt die Spree durch das Gewässer. An der breitesten Stelle misst die Talsperre 2,2 km. Bei Vollstau umfasst sie ca. 990 ha, bei Normalstau (bei 92,0 m NN) ca. 770 ha. Bei Vollstau beträgt die Wassertiefe maximal 9,0 m (ursprünglich geplant 12 m), bei Normalstau 7,0 m im Bereich des Absperrbauwerks. Nach Süden zur Stauwurzel hin flacht das Gewässer stark ab. In Abhängigkeit vom Stauziel fallen vor allem in den

Sommermonaten größere Flächen trocken und bilden dann ausgedehnte Schlickflächen (Stauwurzelbereich, Halbinsel W-Ufer). Das Wasservolumen der Talsperre wird bei Vollstau mit ca. 43 Mio. m<sup>3</sup> angegeben.

Die meisten Ufer fallen steil ab, am südlichen Westufer liegen Flachwasserbereiche mit einer großen Halbinsel und Inseln. Fast überall reicht Wald bzw. Kiefernheide bis an die Uferlinie. Das Relief der Hänge ist abwechslungsreich, wobei Höhen bis zu 104 m in Bühlower Heide und knapp 100 m in der Großen Heide (Ostufer) erreicht werden. Das Gebiet gehört zum Lausitzer Grenzwall der Endmoränenlandschaft der Lausitzer Becken- und Heidelandschaft, in der Sandböden vorherrschen. Deshalb wird auch der Grund des Gewässers hauptsächlich durch sandige Sedimente geprägt; organische Ablagerungen existieren nur in den tiefsten Bereichen und im Bereich des Zuflusses.

Bungalow- und Kleingartensiedlungen liegen am Nordwestufer (Schäferberg bis Campingplatz), bei Bräsinchen (NO-Ufer) und am Ostufer an der Waldsiedlung.

Ursprünglich erfolgte die Anlage der Talsperre zur Sicherung der Wasserbereitstellung für die spreeabwärts gelegenen Kraftwerke und zur Zurückhaltung von Hochwässern. Der Rückbau der Kraftwerkskapazitäten und der drastische Rückgang der mittleren jährlichen Abflussmengen der Spree in Verbindung mit dem stark gestörten Wasserhaushalt der Region durch den Braunkohlenbergbau haben die Funktion in den letzten Jahren verändert. Sie dient nun vor allem der ganzjährigen Sicherung der landschaftsnotwendigen Mindestwasserführungen im Biosphärenreservat Spreewald und in der Unteren Spree bis Berlin.

### **Beschreibung des Gebietes**

Von Bedeutung für das Gebiet ist der oft kleinflächige Wechsel unterschiedlicher Habitate. Wichtige Formationen sind die freie Wasserfläche mit kleineren Verlandungsbereichen, der hohe Anteil subaquatischer und Überschwemmungsflächen vor allem am SW-Ufer und im Stauwurzelbereich, die Inselgruppe am Westufer, vorwaldähnliche Bestände unterschiedlicher Laubgehölze im Uferbereich und vegetationsarme Flächen an den Ufern.

Das Gewässer selbst ist eutroph und fast ganzjährig ungeschichtet. Wenn überhaupt ein kleines Hypolimnion entsteht, zehrt das Wasser sehr schnell aus, so dass sich Schwefelwasserstoff im Tiefenwasser bilden kann und Faulschlammablagerungen auftreten. Die trophische Situation ergibt sich aus der Wasserbeschaffenheit des Zuflusses (Spree), die durch hohen Eisengehalt und geringe Phosphatkonzentrationen ausgezeichnet ist. Eisenhydroxide wurden im System, vor allem im Stauwurzelbereich und in den von der Halbinsel gebildeten Buchten in erheblicher Menge abgelagert. Dadurch bildeten sich rote Eisenschlammablagerungen mit geringem Entwicklungspotenzial für das Makrozoobenthos. Weiter nördlich konnten sich dagegen Organismen der Sedimentfauna wie Chironomidenlarven, Tubificiden, Mollusken und and. Insektenlarven in guter Dichte ansiedeln. Im sog. Stubbenbereich nördlich der Halbinsel entwickelten sich große Bestände der Dreikantmuschel (*Dreissena polymorpha*), die im Sauerstoffmilieu gute Lebensbedingungen besitzen. Der pH-Wert liegt im neutralen Bereich, trotz Zuleitung von Liegendwasser aus den sächsischen Braunkohlentagebauen.

Die Röhrichte werden von *Phragmites australis* und *Typha latifolia* geprägt. Sie erreichen jedoch kaum größere Mächtigkeit. Ursprünglich entwickelten sich auch Wasserschwaden- (*Glyceria maxima*) und Glanzgrasröhrichte (*Phalaris arundinaceus*), die noch in Resten erhalten geblieben sind. Im Stauwurzelbereich wächst auch noch in den strömenden Abschnitten der Flutende Wasserschwaden (*Glyceria fluitans*). Am steilen Ostufer entwickelte sich lückig Schilfröhricht (Phragmitetum), das bei fallenden Wasserständen frei liegt.

Die Unterwasservegetation besteht in Flachwasserbereichen aus Wasserpest (*Elodea canadensis*), Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) und Hornkraut (*Ceratophyllum demersum*), allerdings nicht flächen-deckend.

Die Inseln waren ursprünglich größtenteils ohne höhere Vegetation. Im Laufe der Jahre entwickelten sich jedoch Weidichte, Weichholzaunen und in den trockneren Bereichen Hochstaudenflure. Die Verbuschung setzte sich in den letzten Jahren fort. Eine weit ins Hauptbecken der Talsperre ragende flache Insel ist gebüschfrei, die Uferbereiche bleiben vegetationslos, die permanent trocken liegenden Flächen tragen eine niedrige Vegetation, bestehend aus Rohrglanzgras (*Phalaris arundinaceus*) und kleinflächig auch Schilf.

Vor allem der Stauwurzelbereich fällt jährlich immer wieder trocken. Die entstehenden Schlamm- und Sandwatte tragen dann eine Vegetation der Strandlingsgesellschaft, meist lückig und bei Wiederanstieg des Wassers schnell zurückgehend. In den letzten Jahrzehnten entwickelten sich jedoch teils flächig vorwaldähnliche Weichholzaunen und Weidichte. Unterbrochen werden diese durch Schilf-

und Wasserschwadenröhrichte (*Phragmites australis*, *Glyceria maxima*). Das Mosaik von Fließen, Klein(Rest-)gewässern, Weidichten und Röhrichten lässt eine deltaähnliche Landschaft entstehen. Die Vegetation ist noch erheblichen Veränderungen unterworfen. Charakteristisch bleibt der Wechsel der Bestände durch unterschiedliche Wasserstände größeren Ausmaßes. Die Verbuschung von Flachwasserbereichen und der Inseln/Halbinsel schreitet ziemlich schnell voran.

Das zufließende Spreewasser ist durch Eisenhydroxid (Eisenerocker) stark getrübt. Die Trübung setzt sich bis in den See hinein fort. Die Verockerung reicht je nach Zuflussmenge bis etwa in die Gewässersmitte. Die Sichttiefe hier um 0,4 m steigt erst im Nordteil unterhalb der Inseln auf Werte über 2,0 m an.

### **Vorkommen von Wasservögeln**

Sehr schnell nach Anstau der Talsperre siedelten sich verschiedene Wasservögel auf Sandbänken und vegetationsarmen Inseln an. Hervorzuheben ist das Brüten der Zwergseeschwalbe (*Sterna albifrons*) in 1 – 2 Brutpaaren in den Jahren 1967 – 1970. Das Vorkommen ist allerdings mit der Entwicklung einer höheren Vegetation erloschen. Ähnlich ist wohl das Siedlungsgebaren der Flusseeeschwalbe (*Sterna hirundo*) einzuschätzen, deren Brutbestand sich allerdings mit wenigen Brutpaaren bis 1998 und gelegentlich noch bis heute hielt.

Von Bedeutung sind die Brutvorkommen von Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*) und vor allem Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*) auf sandigen Uferabschnitten.

Der Rothalstaucher (*Podiceps griseigena*) besiedelte das Gewässer ziemlich schnell. Gegenwärtig brütet die Art unregelmäßig. Anfangs war der Bestand wohl relativ hoch.

Rohrdommel (*Botaurus stellaris*) und Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*) haben sich in den Röhrichten angesiedelt, der Bestand ist allerdings niedrig, jeweils höchstens 1 Revier.

### **Ergänzende Angaben (Gefährdung, Vorschläge)**

In den letzten Jahren ist die Bedeutung der Talsperre als Brutgebiet für Seeschwalben deutlich zurück gegangen. Gleichzeitig scheint die als Rastgebiet zu steigen, vor allem für Seetaucher, Tauchenten und Limikolen. Geschuldet ist diese Entwicklung der stärkeren touristischen Erschließung und Frequentierung der freien Wasserfläche durch Badegäste und Freizeitwassersportler, aber wohl in stärkerem Maße der allmählichen Verbuschung der Halbinsel und Inseln.

Da das Gebiet jedoch nach wie vor große Potenzen für Brutvögel besitzt (Nahrungsreichtum, Gliederung der Uferzonen, Sand- und Kiesflächen, Schlickflächen im Stauwurzelbereich) sollten unbedingt Schutzmaßnahmen ergriffen werden, um die Störgrößen einzudämmen. Dazu gehört die Kontrolle der Einhaltung des Fahrverbotes für Ruderboote im Bereich des NSG. Auch andere sensible Bereiche, wie der Stauwurzelbereich, müssen besser geschützt werden. Es sollten hier Sperrflächen für Boote eingerichtet werden. Das Befahren und Beangeln der Flächen oberhalb der Landstraße Bühlow – Sellesen sollte eingeschränkt werden.

Die fischereiliche Nutzung des Gewässers außerhalb der sensiblen Bereiche, auch durch Angler, erscheint unproblematisch.

Die vorhandenen touristischen Einrichtungen mit Campingplätzen, Gaststätten, Badestränden und Bungalowsiedlungen bleiben im Wesentlichen auf den Nordteil beschränkt. Vermutlich gehen trotz des erhöhten Störpotenzials davon keine gravierenden Störungen für die im Südteil und am Westufer liegenden sensiblen Bruthabitate aus. Wegen der im Südteil deutlich schlechteren Badewasserqualität werden die Flächen wenig frequentiert.

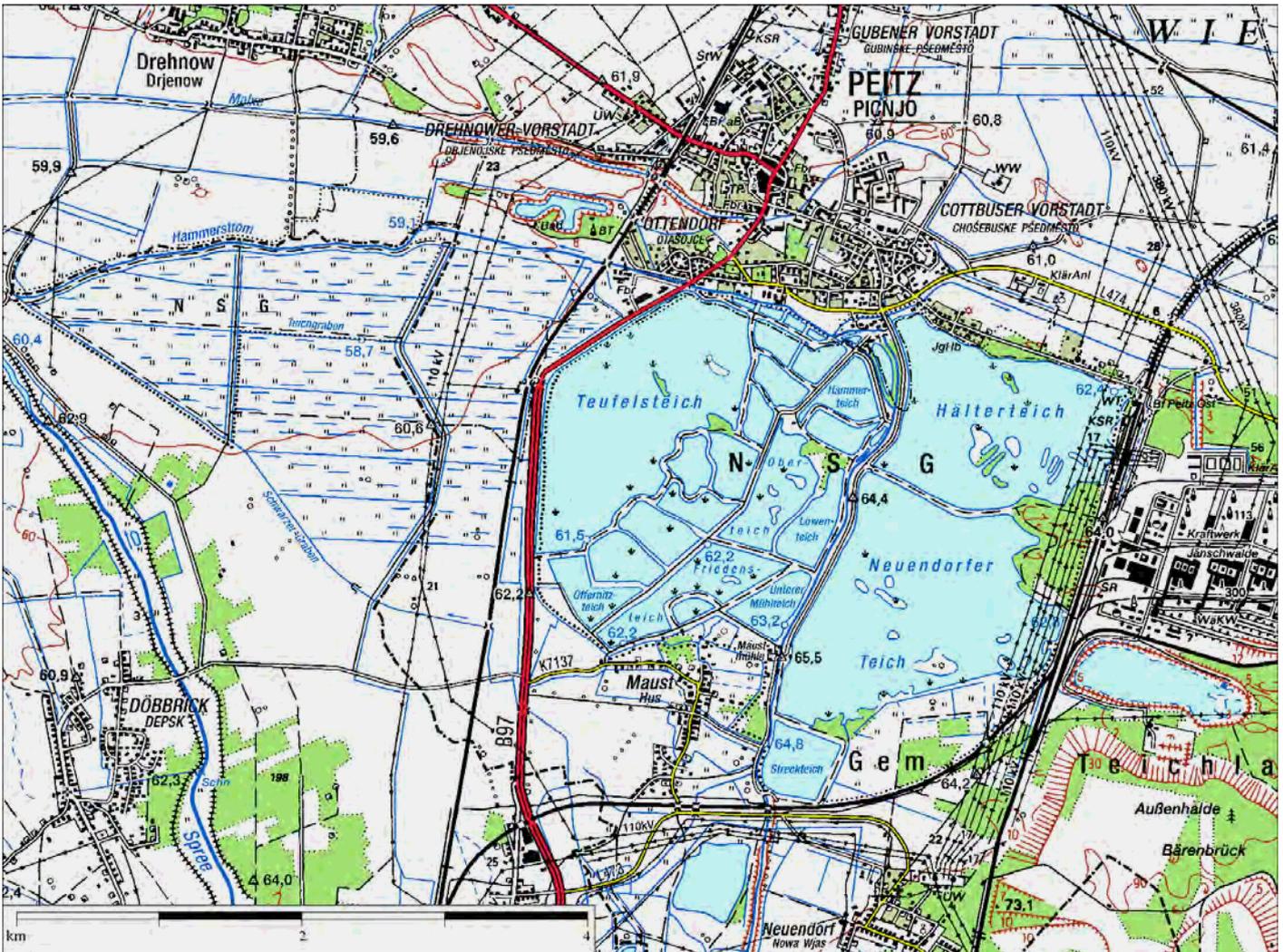
Am Nordwestufer steht ein hoher Vogelbeobachtungsturm, der einen guten Überblick über den Nordteil bis hin zur Halbinsel gewährt. Er ist mit Tafeln über die Vogelwelt der Talsperre und mit Hinweisen auf die wasserwirtschaftliche und naturschutzrelevante Bedeutung des Gebietes ausgestattet. Außerdem wurden einige Aussichtspunkte eingerichtet.

Die ursprünglich vorgesehene regelmäßige Beseitigung der Schlammablagerungen im Stauwurzelbereich ist wegen der starken Verlandungen kaum noch realisierbar. Sie ist aus Sicht des Natur- und Wasservogelschutzes auch nicht sinnvoll, weil hier zwischenzeitlich weitgehend ungestörte Bruthabitate entstanden sind.

## 27 Niederlausitzer Teichlandschaft

- Peitzer Teiche
- Glinzig-Kolkwitzer Teiche
- Östliche Cottbuser Teichlandschaft mit den Teichgebieten Lakoma, Bärenbrück, Kathlow-Sergen, Mulknitz-Eulo, Gr. u. Kl. Jamno

### - Peitzer Teiche



Top. Karte 1:50000 Brandenburg/Berlin

© Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2007

## Ökologische Bewertung von Wasservogelbrutgebieten in Brandenburg (Stammdatenkatalog)

Geografisch/morphologische Parameter	
Land: Brandenburg	
<b>Brutgebiet: Niederlausitzer Teichlandschaft – Peitzer Teichgebiet</b>	Gewässerkategorie: Fischteiche
Größe (Gewässerfläche): 719 ha (30 Teiche)	Tiefe (max.): 1,5 m (mittel): 0,5 m
Windexposition: teilweise stark W - O	Fließgeschwindigkeit (m/s):
Ufer: meist flach, begrenzt durch Dämme, teilweise Er-lenbestände, Laubgehölze und Gebüschstreifen	Schlammبانke: nur nach Ablassen der Teiche
Angaben zu Bestandserfassungen	
Jahr(e) der Bestandserfassung: seit 1966	Beobachter: H.-P. Krüger
Publikationen/Auswertungen: KALBE, L., J. NAAKE u.E. RUTSCHKE (1979): Katalog der Feuchtgebiete internationaler und nationaler Bedeutung der DDR. Mat. FV Wasservogelök. u. Feuchtgebietsschutz e. V. Buckow, unveröff. KRÜGER, H.-P.(1971): Beobachtungen an Enten und Gänsen im Teichgebiet von Peitz. Beitr. Tierw. Mark 8, 41 - 57 KRÜGER, H.-P.(1983): Ein Beitrag zur Kenntnis der Vogelwelt der Fischteiche, der Laßzinswiesen und der Kleinen Heide bei Peitz. Beitr. Tierw. Mark 10, 27 – 40 KRÜGER, H.-P.(1998): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Peitzer und Bärenbrücker Teiche. Naturschutz u. Landschaftspflege Brandenburg 7, 211- 213 ZIMMERMANN, F. (2005): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Spreewald und Lieberoser Endmoräne. Naturschutz und Landschaftspflege Brandenburg 14, 152 – 155 KALBE, L., u. F. M. WIEGANK (Mskr.): Handbuch der Naturschutzgebiete Brandenburg. LUA Potsdam	
Ökologische Ausstattung	
Trophie: eutroph bis polytroph	Saprobie:
Wassergüteklasse: II-III	Chemismus:
Gewässerstrukturgüte:	Sichttiefe: 0,3 – 0,6 m
Fischereikategorie: Karpfenteiche	Sauerstoffsättigung: 60 – 120 %
Verlandungszone: meist schmal, teilweise ausgedehnt und stark gegliedert	pH-Wert: > 7,5 – 8,0
Gelegegürtel/Röhricht: teilweise breites Phragmitetum	
Unterwasservegetation: meist fehlend	
Nahrungsangebot (tier.): reich, Fische, Mollusken, Insektenlarven, Fischfutter	
Schutzstatus	
NSG: Peitzer Teiche und Teiche bei Bärenbrück und Lasszinswiesen	FFH: Peitzer Teiche (1.012 ha)
SPA: Spreewald u. Lieberoser Endmoräne	Naturpark:
And. Schutzgeb.:	Ramsarkonv.: FIB Peitzer Teiche
Störungen	
Bootsverkehr: kein	Jagd: eingeschränkt
	Fischerei: extens./intensiv
	Baden: eingeschränkt
And. Störungen: keine	
Angaben zum Brutvorkommen von Wasservögeln (Wertbestimmende Arten)	
Rothalstaucher ( <i>Podiceps griseigena</i> )	Schellente ( <i>Bucephala clangula</i> )
Schwarzhalstaucher ( <i>Podiceps nigricollis</i> )	Löffelente ( <i>Anas clypeata</i> )
Rohrdommel ( <i>Botaurus stellaris</i> )	Tüpfelsumpfhuhn ( <i>Porzana porzana</i> )
Schnatterente ( <i>Anas strepera</i> )	Flusseeeschwalbe ( <i>Sterna hirundo</i> )
Knäkente ( <i>Anas querquedula</i> )	
Krickente ( <i>Anas crecca</i> )	
Bewertung (Kategorien, Klassifizierung, Gewässertyp u. a.)	
Meist schwach polytrophe Teiche mit größerer Wassertrübe, einige eutrophe Klarwasserteiche, ausgedehnte Röhrichte an den größeren Teichen, stark gegliedert, auch an Inseln. Typ Tauchentengewässer und Gründelentengewässer, Code 121	

### Allgemeine Angaben, Lage, Größe

Die Peitzer Teiche grenzen südöstlich an die Stadt Peitz, ca. 10 km nördlich von Cottbus. Das Teichgebiet umfasst 30 kleinere und große Gewässer. Die größeren Teiche sind Hüttenteich und Neuen-dorfer Teich rechtsseitig des Hammergrabens und Teufelsteich linksseitig, direkt an die B 168 gren-zend. Die Gesamtwasserfläche umfasst 719,5 ha. Naturräumlich gehört das Gebiet zum Spreewald und im engeren Sinne zur Malxe-Spree-Niederung. Zufluss erhalten die Teiche vom Hammergraben, im Bedarfsfall kann Wasser auch von der Malxe zugeführt werden.

Die Gewässer wurden vor ungefähr 400 Jahren zunächst als Speicher für die Raseneisenerzproduktion angelegt, bald aber zur Fischzucht, speziell Karpfenwirtschaft genutzt.

Die Bewirtschaftung erfordert einen Wechsel der Anspannung. Im Allgemeinen erfolgt die Flutung nach der Herbstabfischung. Von Zeit zu Zeit bleiben einige Teiche über Winter abgelassen, um eine Reduzierung von Faulschlamm am Teichgrund zu erreichen. Dazu kann auch in größeren Abständen eine sommerliche Trockenhaltung mit Zwischenansaat nötig werden. In den großen Teichen werden im Frühjahr die sog. K2 (zweisömmerige Karpfen) eingesetzt, die bereits im Herbst als dreijährige Karpfen oder im nächsten Jahr als 4-jährige Speisefische abgefischt werden können. Die kleinen Teiche dienen teilweise zur Vorstreckung der Satzfische. Ein Teich darf beangelt werden.

Bis 1990 wurden mit wenigen Ausnahmen die Teiche zur intensiven Karpfenproduktion genutzt, wobei vor allem Pelletfutter eingesetzt wurde und die Teiche belüftet werden mussten. Nach 1990 wurde die Bewirtschaftung extensiviert. Trotzdem muss kräftig zugefüttert werden (meist Getreide), auch eine organische Düngung erfolgt von Zeit zu Zeit, um die Entwicklung des Zooplanktons zu fördern. Das Teichgebiet wurde als Feuchtgebiet mit internationaler Bedeutung von der DDR-Regierung als geschütztes Gebiet gem. Ramsar-Konvention gemeldet. Dazu wurden bereits in den 1980er Jahren einige kleinere Teiche mit reicher Strukturierung und diversitiver Vegetation unter strengeren Schutz gestellt und von der Intensivierung der Fischproduktion ausgenommen.

### **Beschreibung des Gebietes**

Alle Teiche sind Flachgewässer. Die Durchschnittstiefe liegt deutlich unter einem Meter, die Maximaltiefe bei 1,5 m. Die für die Speisefischproduktion vorgesehenen Gewässer sind stärker eutrophiert, besitzen Vegetationsfärbungen durch Massenentwicklung von Phytoplankton. Typisch für diese Teiche sind geringe Sichttiefen bei bräunlich-grünlicher Wassertrübe, die allerdings bei dominanter Entwicklung von Zooplankton (Kleinkrebse und Rotatorien) sich zeitweilig erhöhen (Klarwasserstadium). Fast alle Teiche gehören zum schwach polytrophen Status. Es fehlen Unterwasserpflanzen weitgehend. Die Sedimentfauna ist außerordentlich reich, vor allem mit Chironomidenlarven (*Chironomus plumosus*) und Pelopiidenlarven, sowie Tubificiden in hoher Abundanz. Trotz entsprechendem Fischbesatz bleibt damit auch für verschiedene Wasservogel an gutes Nahrungsangebot.

Charakteristisch sind die ausgedehnten Röhrichte an den meisten Teichen. Im Hüttenteich dominiert als schmales Uferröhricht *Typha angustifolia*. Mehrere größere Inseln und vor allem das NO-Ufer werden von breiterem *Phragmites*-Röhricht umgeben. Auf den Inseln wachsen verschiedene Bäume und Weidichte, teilweise sind die älteren Bäume abgestorben (vor allem Birken und Erlen). Durch Inseln, Dämme und gegliederte Röhrichte besitzen die Teiche optimale Ansiedlungsmöglichkeiten für Wasservögel. Die Gesamtlänge der Grenzlinien zwischen Wasserflächen und Land- bzw. Vegetationszonen beträgt 81 km.

Die Sichttiefe im Hüttenteich liegt bei durchschnittlich 25 cm im Sommer. Der oberhalb gelegene Neendorfer Teich besitzt klareres Wasser und damit größere Sichttiefen > 30 cm. Ähnlich wie im Hüttenteich gliedert sich das Röhricht in Rohr- und Schilfbereiche, die teilweise besonders am Nordufer ausgedehnt sind. Mehrere Inseln beherbergen verschiedene Gehölze und sind gleichfalls mit Schilfröhricht umgeben. Ähnliche Verhältnisse finden sich im Teufelsteich.

Die kleineren Teiche besitzen meist nur schmale Röhrichte, meist *Typha angustifolia*. Kleinflächig existieren wertvolle Schwanenblumenröhrichte und Pfeilkrautbestände. Selten sind größere Laichkraut- und Schwimmblattpflanzenzonen. Mehrere gefährdete Pflanzenarten konnten sich in den kleineren Teichen erhalten: *Potamogeton pectinatus*, *Ranunculus fluitans*, *Najas marina*, *Butomus umbellatus*, *Elatine alsinastrum*.

Die Teichdämme werden teilweise als Wirtschaftswege genutzt und regelmäßig gemäht. Andere Dämme besitzen eine abwechslungsreiche Vegetation mit Solitärgehölzen und Weidichten. Zwischen den Teichen liegen an einigen Stellen kleinere Gehölze mit Eichen, Eschen, Spitzahorn, Erle und Birke, teilweise sind Reste einer Hartholzauwe vorhanden.

### **Vorkommen von Wasservögeln**

Typisch für die Peitzer Teiche ist die Häufigkeit an verschiedenen Entenarten, die regelmäßig brüten. Neben der Stockente (*Anas platyrhynchos*) kommen besonders zahlreich Tafel- (*Aythya ferina*) und Reiherenten (*Aythya fuligula*) vor. Die beiden letztgenannten Arten wurden in den 1970er und 1980er

Jahren wohl durch die Intensivfischerei gefördert und erreichten wegen des optimalen Nahrungsangebots sehr hohe Abundanzen. So wurden in den 1980er Jahren an den Peitzer Teichen bis zu 550 Junge führende Weibchen der Tafelente registriert (ZECH 2001). Auch die Reiherente erreichte in dieser Zeit um 250 führende Weibchen. Nach Einstellung der Intensivbewirtschaftung ging die Zahl der Brutpaare stark zurück. Trotzdem bleiben die Zahlen mit über 100 (Tafelente) bzw. 75 (Reiherente) noch hoch. Damit umfasst der Peitzer Brutvogelbestand ca. 15 % des brandenburgischen Gesamtbestandes bei diesen Arten.

Deutlich seltener sind die Brutpaarzahlen bei den Gründelenten und bei der Schellente (*Bucephala clangula*).

Von Bedeutung sind die Brutvorkommen von Rothalstaucher (*Podiceps griseigena*), Schwarzhalstaucher (*Podiceps nigricollis*), Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*), Rohrdommel (*Botaurus stellaris*), Tüpfelsumpfhuhn (*Porzana porzana*) und Flusseeeschwalbe (*Sterna hirundo*). Letztere erreicht Bestandsdichten von über 50 Brutpaaren auf Brutflößen (2007 68 BP, B. Litzkow mündl.).

Schnatterente ( <i>Anas strepera</i> )	> 25 BP
Krickente ( <i>Anas crecca</i> )	> 8 BP
Knäkente ( <i>Anas querquedula</i> ):	5 – 8 BP
Löffelente ( <i>Anas clypeata</i> )	1 – 2 BP
Tafelente ( <i>Aythya ferina</i> )	ca. 100 BP
Reiherente ( <i>Aythya fuligula</i> )	ca. 75 BP
Schellente ( <i>Bucephala clangula</i> )	ca. 10 BP
Rohrdommel ( <i>Botaurus stellaris</i> )	> 6 BP
Tüpfelsumpfhuhn ( <i>Porzana porzana</i> )	> 10 BP
Flusseeeschwalbe ( <i>Sterna hirundo</i> )	> 50 BP

#### **Ergänzende Angaben (Gefährdung, Vorschläge)**

Das Peitzer Teichgebiet ist zweifellos hinsichtlich der Abundanzen das bedeutendste Brutgebiet für Entenvögel in Brandenburg. Daneben spielt es eine ähnliche Rolle für andere Wasservogelarten wie vergleichbare Teichgebiete. In Abhängigkeit vom Nahrungsangebot ist auch die Besiedlung des Gebietes mit Greifvögeln überdurchschnittlich, z.B. Seeadler (*Haliaeetus albicilla*), Fischadler (*Pandion haliaetus*), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*).

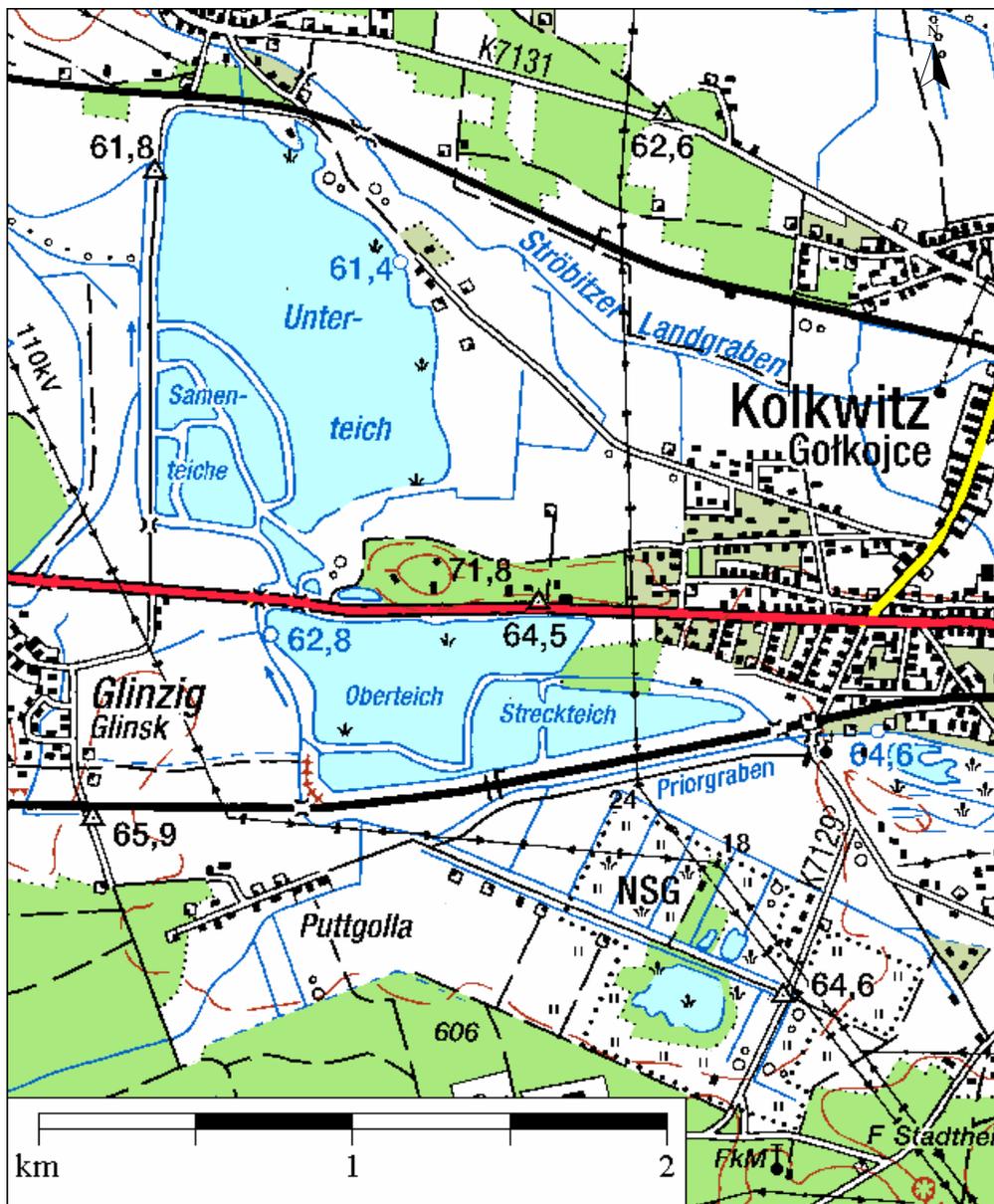
Der Wert der Peitzer Teiche steht auch im Zusammenhang zu den weiteren Teichgebieten der Cottbuser Teichlandschaft.

Zur Erhaltung des Gebietes ist vor allem eine ausreichende Frischwasserzufuhr erforderlich. Die Grundwasserabsenkungen durch den Bergbau führen in manchen Jahren zu deutlichem Wassermangel, der zwar durch Verringerung des Durchsatzes minimiert wird, aber zu einer Nährstoffanreicherung führt, die aus Naturschutzgründen unerwünscht ist. Wahrscheinlich ist erst nach Aufgabe der großen Tagebaue Cottbus Nord und Jänschwalde in Verbindung mit der Flutung eine Stabilisierung zu erreichen.

Anzustreben ist eine abgestufte Nutzung der Teiche zur Fischproduktion. Neben Speisefischeichen sind Satzfishichteiche und Streckteiche mit guter ökologischer Ausstattung zu erhalten. Einige Teiche sollten nur eingeschränkt bewirtschaftet werden.

Touristisch ist das Gebiet teilweise erschlossen. Es existiert ein Angelteich. Quer durch das Teichgebiet führt ein Rad- und Wanderweg von Peitz nach Maust über die Mauster Mühle entlang des Hammergrabens. Dieser Weg wird vor allem an Wochenenden stärker frequentiert, ruft aber keinerlei Störungen hervor, vor allem wegen der Großflächigkeit angrenzender Teiche. Zahlreiche Hinweisschilder erläutern die Bedeutung der Teichwirtschaft und ihre Naturlandschaft. Um den Neuendorfer Teich führt ein Wander-Rundweg. Die zentralen Bereiche des Teichgebietes sind für Touristen weitgehend gesperrt.

**- Glinzig-Kolkwitzer Teiche**



Top. Karte 1:50000 Brandenburg/Berlin

© Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2007

## Ökologische Bewertung von Wasservogelbrutgebieten in Brandenburg (Stammdatenkatalog)

Geografisch/morphologische Parameter			
Land: Brandenburg			
<b>Brutgebiet: Niederlausitzer Teichlandschaft – Glinzig-Kolkwitzer Teiche</b>	Gewässerkategorie: Karpfen-Fischteiche		
Größe (Gewässerfläche): 287 ha	Tiefe (max.): < 1,0 m (mittel): 0,5 m		
Windexposition: gering	Fließgeschwindigkeit (m/s):		
Ufer: Dämme, teilweise flach in Wiesen übergehend	Schlammبانke: nach Ablassen der Teiche		
Angaben zu Bestandserfassungen			
Jahr(e) der Bestandserfassung:	Beobachter: B. Litzkow		
Publikationen/Auswertungen: HILDEBRAND, F. (1995): Studie zur Schutzwürdigkeit des Glinziger Teichgebietes und der westlich anschließenden Wiesenlandschaft. Büro f. Landschaftsökologie und Naturschutzmanagement Burg-Kauper. Unveröff.			
Ökologische Ausstattung			
Trophie: eutroph bis polytroph	Saprobie:		
Wassergüteklasse: II - III	Chemismus:		
Gewässerstrukturgüte: 5,0 - 5,5	Sichttiefe: 0,3 m bis grundsichtig		
Fischereikategorie: Karpfenteiche			
Verlandungszone: meist schmal Röhricht, teils stark gegliedert			
Gelegürtel/Röhricht: untersch. breit, <i>Phragmites australis</i> , seltener <i>Typha</i> und <i>Scirpus</i>			
Unterwasservegetation: meist fehlend			
Nahrungsangebot (tier.): reich, Sedimentfauna, Fische			
Schutzstatus			
NSG: Glinziger Teiche und Wiesengebiet	FFH: Glinziger Teiche und Wiesengebiet		
SPA:	Naturpark:		
And. Schutzgeb.:	Ramsarkonv.:		
Störungen			
Bootsverkehr: kein	Jagd: eingeschränkt	Fischerei: Teichwirtschaft	Baden: kein
And. Störungen: keine			
Angaben zum Brutvorkommen von Wasservögeln (Wertbestimmende Arten)			
Zwergtaucher ( <i>Tachybaptus ruficollis</i> )			
Schellente ( <i>Bucephala clangula</i> )			
Reiherente ( <i>Aythya fuligula</i> )			
Moorente ( <i>Aythya nyroca</i> )			
Bewertung (Kategorien, Klassifizierung, Gewässertyp u. a.)			
Herkömmlich bewirtschaftete Fischteiche mit Röhricht, Typ Gründelentengewässer, Code 121			

### Allgemeine Angaben, Lage, Größe

Die Teiche liegen im Landschaftsschutzgebiet „Wiesen- und Teichlandschaft Kolkwitz-Hänchen“ und wurden zusammen mit einem Wiesengebiet westlich der Teiche als Naturschutzgebiet mit einer Fläche von 287 ha ausgewiesen. Die eigentliche Teichfläche umfasst ca. 160 ha. Das Gebiet liegt ca. 6 km westlich des Stadtkerns von Cottbus und grenzt östlich an das Biosphärenreservat Spreewald an. Die B 115 teilt das Gebiet in einen kleinen südlichen und einen größeren nördlichen Teil. Charakterisiert wird das Gebiet durch mehr als acht Teiche, von denen der Oberteich mit ca. 25 ha und der Unterteich mit ca. 78 ha die größten sind.

Gespeist werden die Gewässer durch ein Grabensystem, das östlich der Teiche Verbindung zur Spree besitzt. Der Abfluss der Teiche erfolgt über Priorgraben und Stöbritzer Landgraben nach Westen zum Südumfluter der Spree. Die westlich der Teiche liegenden Wiesen werden teilweise temporär überstaut.

Naturräumlich gehört das Gebiet zur Landschaftseinheit des Spreewaldes und im engeren Sinne zum Cottbuser Schwemmsandfächer. Das Gesamtgebiet ist ein Abschnitt des Baruther Urstromtales, das die Schmelzwässer des Brandenburger Stadiums der Weichseleiszeit aufnahm und nach Westen abführte. Von Süden her schüttete die Spree einen ausgedehnten periglazialen Schwemmkegel ins Tal, der bis Burg verfolgt werden kann.

Die Anlage der Teiche geht bis ins frühe Mittelalter zurück. Sie wurden auf sandigen Böden geschaffen und besitzen deshalb ein sandiges Sediment mit höheren organischen Anteilen.

## Beschreibung des Gebietes

Die Teiche werden als Karpfengewässer mit jährlichem Besatz und jährlicher Abfischung betrieben. Neben dem Karpfen spielen andere Nutzfische kaum eine Rolle. Zur Abfischung werden die Teiche nacheinander im Herbst abgelassen. Die Anspannung beginnt im Spätherbst, manchmal nach „Überwinterung“ auch erst im Frühjahr. Bis 1990 wurden die Teiche intensiv genutzt, seither erfolgt die Bewirtschaftung auf herkömmliche Art ohne extreme Zufütterung.

Charakteristisch sind die mehr oder minder breiten Schilfröhrichte (*Phragmites australis*). Seltener entwickelten sich *Typha*-Röhrichte und Teichbinsenbestände (*Scirpus lacustris*). Die Röhrichte sind an einigen Teichen stark gegliedert und reichen teilweise insel- bzw. halbinselartig in die Wasserfläche. Submersvegetation fehlt in den meisten Teichen. Selten entwickelten sich kleinere *Myriophyllum*-Bestände (vor allem in den kleinen Teichen). Auf Grund der Bewirtschaftung reichern sich Pflanzennährstoffe in den Speisefisch-Produktionsgewässern stärker an, weshalb es zu Massenentwicklungen von Phytoplankton mit stärkerer Wassertrübe kommt. An tieferen Stellen lagert sich Faulschlamm geringer Mächtigkeit ab.

Nach Ablassen der Teiche im Herbst stehen nahrungsreiche Schlickflächen für durchziehende Wasservögel zur Verfügung, vor allem für Limikolen, aber auch Rallen und Gründelenten.

Die Teichdämme, teilweise als Fahrwege ausgebaut, besitzen stets Gebüsche und Baumbestände, vor allem Schwarzerle, Grauweide, Esche, Birke, Brombeere und Hopfen.

Die Wiesen westlich des Gebietes sind flächig Großseggenriede und Rasenschmielenwiesen (ca. 10 ha).

## Vorkommen von Wasservögeln

Neben einigen typischen Brutvögeln der Teichlandschaft außerhalb der ökologischen Gruppe der Wasservögel wie Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) mit größerem Brutbestand und Eisvogel (*Alcedo atthis*), werden die Teiche regelmäßig von Zwergtauchern (*Tachybaptus ruficollis*), Tafel- und Reiherenten (*Aythya ferina*, *Aythya fuligula*) und vor allem Schellenten (*Bucephala clangula*) besiedelt. Hervorzuheben ist das zeitweilige Vorkommen der Moorente (*Aythya nyroca*), für die im Jahr 2004 eine Mischbrut mit der Tafelente nachgewiesen wurde. Damit zählt das Gebiet zumindest zu den potenziellen Brutgebieten dieser in Brandenburg außerordentlich seltenen Art.

## Ergänzende Angaben (Gefährdung, Vorschläge)

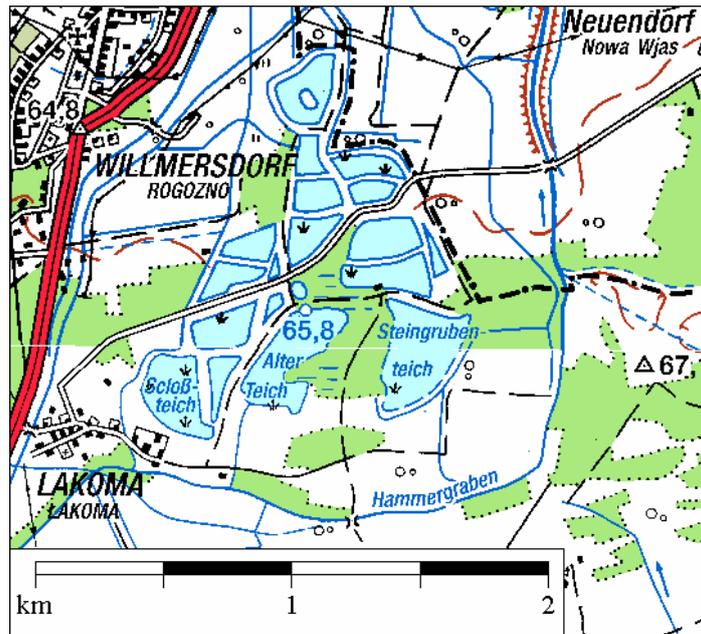
Das Teichgebiet befindet sich in einem ökologisch ausgewogenen Zustand. Als potenzielles Brutgebiet für die Moorente muss es zu den wichtigen Brutgebieten in Brandenburg eingestuft werden. Die Vorkommen anderer Wasservögel bleiben zunächst untergeordnet. Veränderungen in der Bewirtschaftung sind nicht sinnvoll. Touristische Erschließungen sind nicht vorgesehen und sollten auch für die Zukunft ausgeschlossen werden.



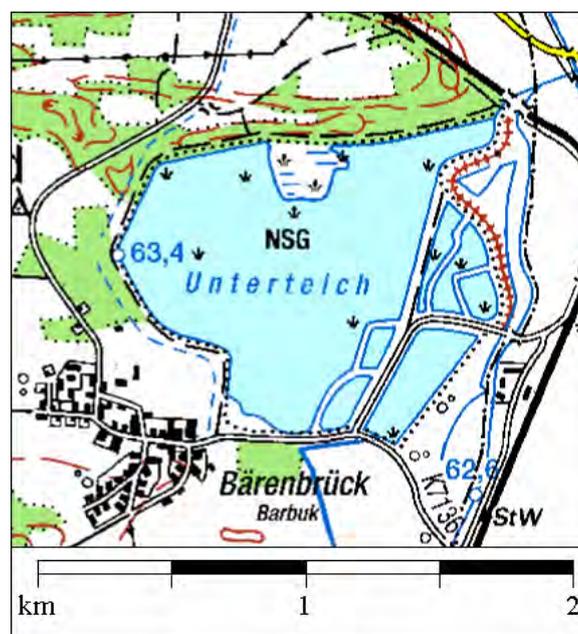
*Reiherenten gehören zu den häufigsten Brutvögeln in der Niederlausitz (Foto: W. Suckow)*

## - Östliche Cottbuser Teichlandschaft

- Teichgebiet Lakoma
- Teiche bei Bärenbrück
- Kathlow-Sergener Teiche
- Mulknitz-Euloer Teiche
- Teiche bei Gr. und Kleinjamno
  
- **Teichgebiet Lakoma**



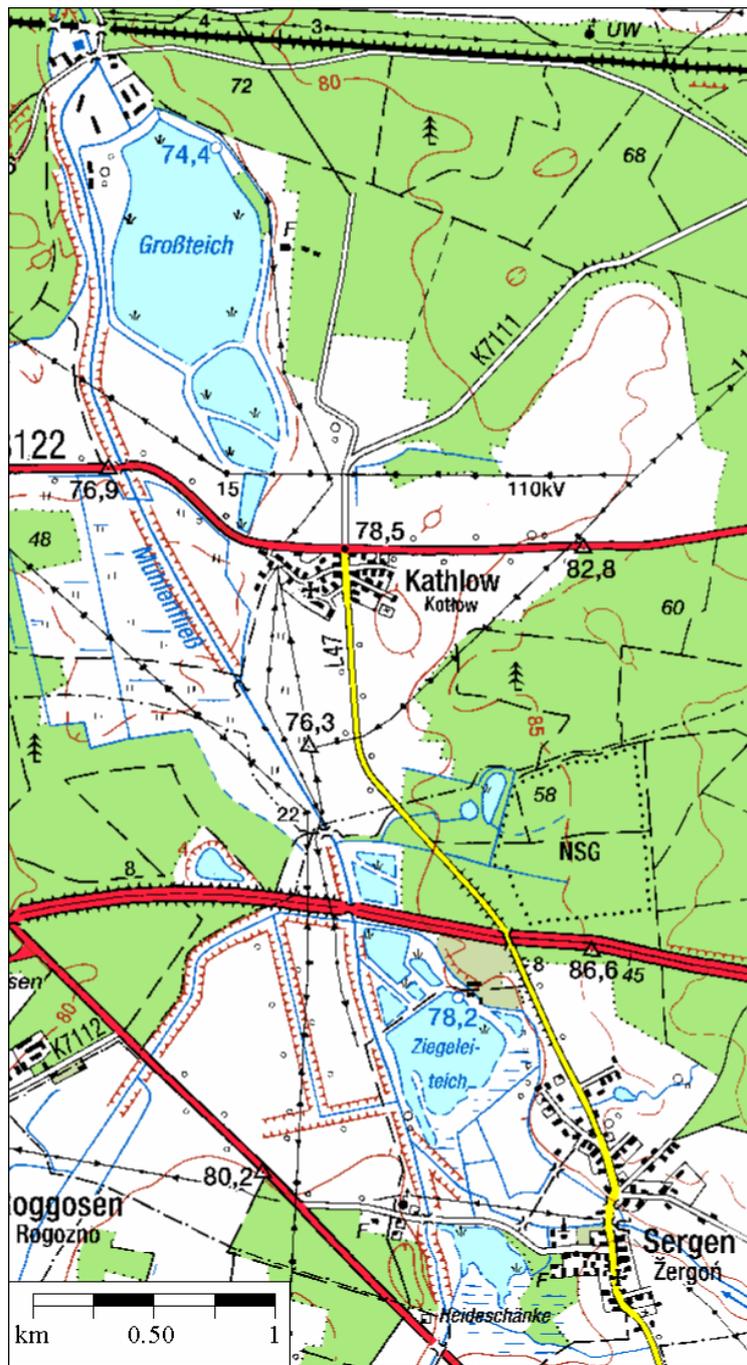
- **Bärenbrücker Teiche**



Top. Karten 1:50000 Brandenburg/Berlin

© Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2007

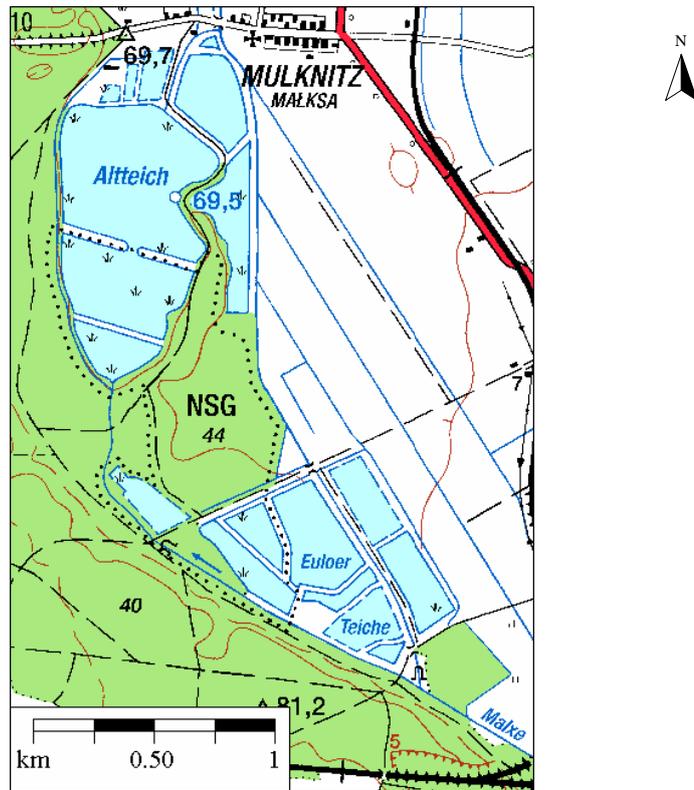
- Kathlower u. Sergener Teiche



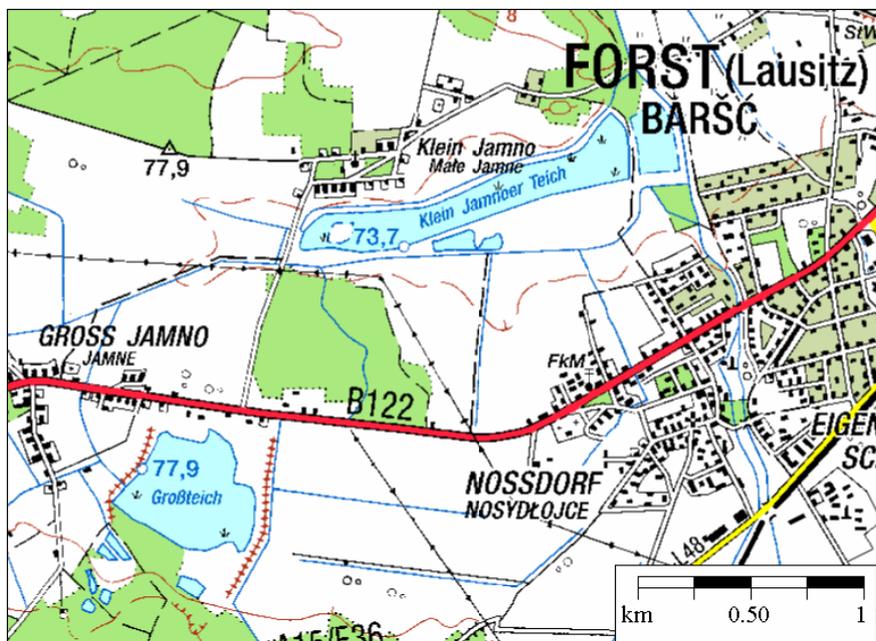
Top. Karte 1:50000 Brandenburg/Berlin

© Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2007

- Mulknitzer u. Euloer Teiche



- Jamnoer Teiche



Top. Karten 1:50000 Brandenburg/Berlin

© Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2007

### Flächenangaben für die Teichgebiete (Gewässerflächen ohne Verlandungszonen)

#### **Teichgruppe Lakoma 21 Teiche, Gesamtfläche 68,50 ha (bis 2007)**

Schloßteich	7,5 ha
Alteteich	10,0 ha
Unter-Loger	4,0 ha
Hetmanka	4,5 ha
Samenteich	4,5 ha
Ober-Loger	3,0 ha
Flachsteich	3,0 ha

#### **Teichgebiet Bärenbrück 6 Teiche, Gesamtfläche 106,0 ha (+3 Teiche seit Jahren trocken 11 ha)**

Unterteich	85,0 ha
Streckteich	10,5 ha
Liesteich 1	4,5 ha

#### **Kathlow-Sergener Teiche 14 Teiche, Gesamtfläche 135,6 ha**

davon	Kathlower Teiche	63,5 ha
	Sergener Teiche	33,0 ha
	Johannesteich	19,0 ha
	Bagenz	20,0 ha
	Großteich	50,0 ha
	Mittelteich	3,8 ha
	Ausreißer	7,8 ha
	Ziegeleiteich	16,0 ha
	Alter u. Neuer Piesker	4,0 ha
	Schlossteich	6,0 ha
	Johannesteich	19,0 ha
	Bagenz I	10,0 ha
	Bagenz II	10,0 ha

#### **Mulknitz-Euloer Teiche 18 Teiche, Gesamtfläche 128,6 ha**

davon	Mulknitz	80,0 ha
	Eulo	48,6 ha
	Alteteich	35,0 ha
	Gr. Tennteich	17,6 ha
	Kl. Tennteich	6,0 ha
	Großer Rosswinkel	10,0 ha
	Neue Wiese	8,5 ha
	Buschteich	12,0 ha
	Badeteich	7,5 ha
	Penkenteich	6,5 ha
	Jungfernteich (Junker-)	6,5 ha
	Gr. Hälterteich	5,0 ha

## Ökologische Bewertung von Wasservogelbrutgebieten in Brandenburg (Stammdatenkatalog)

### Teichgebiet Lakoma

Geografisch/morphologische Parameter	
Land: Brandenburg	
<b>Brutgebiet: Niederlausitzer Teichlandschaft – Teichgebiet Lakoma</b>	Gewässerkategorie: Fischteiche
Größe (Gewässerfläche): ca. 70 ha	Tiefe (max.): 1,0 m (mittel): 0,5 m
Windexposition: gering	Fließgeschwindigkeit (m/s):
Ufer: flach, begrenzt durch Dämme, teilw. Erlenbruch, Einzelgehölze auf Dämmen	Schlammبانke: nur nach Ablassen
Angaben zu Bestandserfassungen	
Jahr(e) der Bestandserfassung: seit 1970	Beobachter: R. Zech, B. Litzkow
Publikationen/Auswertungen:	
Ökologische Ausstattung	
Trophie: eutroph	Saprobie:
Wassergüteklasse: II-III	Chemismus:
Gewässerstrukturgüte:	Sichttiefe: meist bis zum Grund (1,0 m)
Fischereikategorie: Karpfen-Schlei-Teiche	
Verlandungszone: meist schmal, Röhricht	
Gelegürtel/Röhricht: <i>Phragmites australis</i> und <i>Typha angustifolia</i> , meist schmal, aber auch bis zu 30 m	
Unterwasservegetation: Meist vorhanden, <i>Myriophyllum</i> und <i>Ceratophyllum</i> , größere Algenmatten ( <i>Spirogyra</i> )	
Nahrungsangebot (tier.): Kleinfische, Insektenlarven, Mollusken	
Schutzstatus	
NSG: nein	FFH: Lakomaer Teiche
SPA:	Naturpark:
And. Schutzgeb.:	Ramsarkonv.:
Störungen	
Bootsverkehr: kein	Jagd: keine
Fischerei: eingeschränkt	Baden: kein
And. Störungen: Gebiet ist wegen Braunkohletagebau seit 2008 aufgegeben	
Angaben zum Brutvorkommen von Wasservögeln (Wertbestimmende Wasservogelarten)	
Zwergtaucher ( <i>Tachybaptus ruficollis</i> )	
Rohrdommel ( <i>Botaurus stellaris</i> )	
Zwergdommel ( <i>Ixobrychus minutus</i> )	
Knäkente ( <i>Anas querquedula</i> )	
Löffelente ( <i>Anas clypeata</i> )	
Bewertung (Kategorien, Klassifizierung, Gewässertyp u. a.)	
Klarwasser-Fischteiche, eutroph, teils trocken liegend (Wassermangel), <i>Phragmites</i> - und <i>Typha</i> -Röhrichte; Gründelentengewässer, Code 121, nur bis 2007 erhalten	

### Teilgebiet Bärenbrücker Teiche

Geografisch/morphologische Parameter	
Land: Brandenburg	
<b>Brutgebiet: Niederlausitzer Teichlandschaft – Teilgebiet Bärenbrücker Teiche</b>	Gewässerkategorie: Fischteiche
Größe (Gewässerfläche): ca. 106 ha	Tiefe (max.): 1,0 m (mittel): 0,4 m
Windexposition: stark W-O	Fließgeschwindigkeit (m/s):
Ufer: flach, begrenzt durch Dämme, teilweise Hartholzaue und Erlenbestände	Schlammبانke: nur nach Ablassen der Teiche
Koordinaten: re 5464676 h 5742604	
Angaben zu Bestandserfassungen	
Jahr(e) der Bestandserfassung: seit 1960	Beobachter: H.-P. Krüger, B. Litzkow
Publikationen/Auswertungen:	
KRÜGER, H.-P. (1973): Das Bärenbrücker Teichgebiet und seine Bedeutung für die Vogelwelt. Naturschutzarb. Berlin Brandenburg 9, 41 – 53	

<b>Ökologische Ausstattung</b>	
Trophie: eutroph	Saprobie:
Wassergüteklasse: II	Chemismus:
Gewässerstrukturgüte: 4,0 – 5,0	Sichttiefe: bis zum Grund, 0,6 – 1,0 m
Fischereikategorie: Karpfen-Gewässer, Schleie	
Verlandungszone: meist schmal, Westufer Unterteich breit	
Gelegürtel/Röhricht: 250 m breites Phragmitetum W-Ufer Unterteich, <i>Typha angustifolia</i> schmal;	
Unterwasservegetation: kräftig in kleinen Teichen, <i>Polygonum amphibium</i> , Unterteich fehlend	
Nahrungsangebot (tier.): Kleine Fische, Mollusken, Insektenlarven, im Unterteich/Südteil Sedimentfauna durch Fe-Ablagerungen eingeschränkt	
<b>Schutzstatus</b>	
NSG: Peitzer Teiche u. Teichgebiet Bärenbrück (Teil)	FFH: nein
SPA: nein	Naturpark:
And. Schutzgeb.:	Ramsarkonv.: FIB Peitzer Teiche (Teil)
<b>Störungen</b>	
Bootsverkehr: kein      Jagd: eingeschränkt	Fischerei: Satzfishproduktion      Baden: kein
And. Störungen:	
<b>Angaben zum Brutvorkommen von Wasservögeln (Wertbestimmende Arten)</b>	
Rohrdommel ( <i>Botaurus stellaris</i> ) Zwergdommel ( <i>Ixobrychus minutus</i> ) Moorente ( <i>Aythya nyroca</i> ) Tüpfelsumpfhuhn ( <i>Porzana porzana</i> ) Kleines Sumpfhuhn ( <i>Porzana parva</i> ) Knäkente ( <i>Anas querquedula</i> )	
<b>Bewertung (Kategorien, Klassifizierung, Gewässertyp u. a.)</b>	
Eutrophe Klarwasser-Fischteiche, wegen Wassermangel seit 1970er Jahren einige Teiche trockengelegt, Füllung der anderen Teiche mit unaufbereiteten Grubenwässern, stark eisenhaltig, ausgeprägte Schilf-Röhrichte, meist stark gegliedert, Submersvegetation, Typ Gründelentengewässer Code 121	

### Teilgebiet Teiche bei Kathlow u. Sergen

<b>Geografisch/morphologische Parameter</b>	
Land: Brandenburg	
<b>Brutgebiet: Niederlausitzer Teichlandschaft – Teilgebiet Teiche bei Kathlow u. Sergen</b>	Gewässerkategorie: Fischteiche
Größe (Gewässerfläche): 135,6 ha	Tiefe (max.): 1,0 m      (mittel): 0,4 m
Windexposition: gering	Fließgeschwindigkeit (m/s):
Ufer: teilweise verlandet, flach, Dämme	Schlammبانke: Groß-Teich meist ab Juni trocken fallend, sonst nur bei Ablassen
<b>Angaben zu Bestandserfassungen</b>	
Jahr(e) der Bestandserfassung: seit 1965	Beobachter: R. Zech
Publikationen/Auswertungen:	
<b>Ökologische Ausstattung</b>	
Trophie: eutroph (-polytroph)	Saprobie:
Wassergüteklasse: (II-) III	Chemismus:
Gewässerstrukturgüte:	
Fischereikategorie: Karpfenteiche	
Verlandungszone: Kathlower Teiche teilw. breit, Sergener Teiche Westufer Ziegeleiteich breit	
Gelegürtel/Röhricht: breites <i>Typha</i> -Röhricht und großer Wasserschwadenbestand an Kathlower Teichen ( <i>Glyceria maxima</i> ), Sergener Teiche meist schmal	
Unterwasservegetation: Kathlower T. u. kleine Sergener Teiche üppig: <i>Polygonum</i> , <i>Potamogeton</i> spsp. <i>Rumex aquaticus</i>	
Nahrungsangebot (tier.): Fische, Mollusken, Insektenlarven	
<b>Schutzstatus</b>	
NSG: Sergen-Kathlower Teiche u. Wiesenlandschaft	FFH: Sergen-Kathlower Teiche u. Wiesenlandschaft

SPA:	Naturpark:
And. Schutzgeb.:	Ramsarkonv.:
<b>Störungen</b>	
Bootsverkehr: kein	Jagd: eingeschränkt
Fischerei: extensiv, Fütterung	Baden: kein
And. Störungen:	
<b>Angaben zum Brutvorkommen von Wasservögeln (Bedeutung als Brutgebiet)</b>	
Rohrdommel ( <i>Botaurus stellaris</i> ) Zwergdommel ( <i>Ixobrychus minutus</i> ) Tüpfelsumpfhuhn ( <i>Porzana porzana</i> ) Rothalstaucher ( <i>Podiceps griseigena</i> ) Zwergtaucher ( <i>Tachybaptus ruficollis</i> ) Knäkente ( <i>Anas querquedula</i> ) Löffelente ( <i>Anas clypeata</i> )	
<b>Bewertung (Kategorien, Klassifizierung, Gewässertyp u. a.)</b>	
Eutrophe und polytrophe Teiche, teils mit kräftiger Submersvegetation, teils breite Röhrichte, an kleinen Teichen meist fehlend. Typ Gründelentengewässer, Code 121	

### Teilgebiet Mulknitz-Euloer Teiche

<b>Geografisch/morphologische Parameter</b>	
Land: Brandenburg	
<b>Brutgebiet: Niederlausitzer Teichlandschaft – Teilgebiet Mulknitz-Euloer Teiche</b>	Gewässerkategorie: Fischteiche
Größe (Gewässerfläche):	Tiefe (max.): 1,0 m (mittel): 0,4 m
Windexposition: gering	Fließgeschwindigkeit (m/s):
Ufer: meist flach, durch Dämme begrenzt, teils in Bruch übergehend	Schlammبانke: nur bei Ablassen der Teiche und bei Wassermangel (Jungfernteich, Großteich)
<b>Angaben zu Bestandserfassungen</b>	
Jahr(e) der Bestandserfassung:	Beobachter: B. Litzkow
Publikationen/Auswertungen: Schmidt, R. (1970): Zur Avifauna des Mulknitz-Euloer Teichgebietes. Beitr. Tierw. Mark VI, 108 - 132	
<b>Ökologische Ausstattung</b>	
Trophie: polytroph, teilw. eutroph	Saprobie:
Wassergüteklasse: III	Chemismus:
Gewässerstrukturgüte:	Sichttiefe: 0,10-0,25 m (Gr. Rosswinkel, Mühlteich, Jungfernteich, Großteich)
Fischereikategorie: Karpfenteiche	0,5 m (Gr.u. Kl. Tennteich, Alteich)
Verlandungszone: teilw. breit, in Bruch übergehend	
Gelegegürtel/Röhricht: schmal <i>Phragmites australis</i> , teilw. breit: Gr. Tennteich, Mühlteich; Kl. Tennteich mit <i>Scirpus lacustris</i> -Röhricht; einige größere Seerosenbestände ( <i>Nymphaea alba</i> )	
Unterwasservegetation: meist fehlend, Gr. Tennteich üppige Submersvegetation	
Nahrungsangebot (tier.): Fische, Mollusken, Insektenlarven	
<b>Schutzstatus</b>	
NSG: teilweise, Euloer Bruch	FFH: teilweise, Euloer Bruch
SPA:	Naturpark:
And. Schutzgeb.:	Ramsarkonv.:
<b>Störungen</b>	
Bootsverkehr: kein	Jagd: eingeschränkt
Fischerei: extensiv/intensiv	Baden: kein
And. Störungen:	
<b>Angaben zum Brutvorkommen von Wasservögeln (Wertbestimmende Arten)</b>	
Zwergtaucher ( <i>Tachybaptus ruficollis</i> )	Moorente ( <i>Aythya nyroca</i> )
Rohrdommel ( <i>Botaurus stellaris</i> )	Knäkente ( <i>Anas querquedula</i> )
Zwergdommel ( <i>Ixobrychus minutus</i> )	Löffelente ( <i>Anas clypeata</i> )
Singschwan ( <i>Cygnus cygnus</i> )	Schellente ( <i>Bucephala clangula</i> )
<b>Bewertung (Kategorien, Klassifizierung, Gewässertyp u. a.)</b>	
Eutrophe und polytrophe Fischteiche, teils Klarwasserteiche, teils stark trüb, unterschiedlich ausgeprägte Röhrichte, einige Teiche mit Submersvegetation, Typ Gründelentengewässer, Code 121	

## Östliche Cottbuser Teichlandschaft

### Allgemeine Angaben, Lage, Größe

Die Teichlandschaft östlich Cottbus bis Forst umfasst mehrere größere und kleinere Teichgebiete zwischen Cottbus, Peitz und Forst. Da diese Gebiete sowohl naturräumlich als auch avifaunistisch eine Einheit darstellen und im Wesentlichen auch ökologisch ähnliche Ausstattungen besitzen, werden sie gemeinsam charakterisiert. Das Teichgebiet Peitz als Ramsargebiet FIB und gleichzeitig größtes Teichgebiet in der Lausitz wird davon unabhängig gesondert charakterisiert.

Im Einzelnen handelt es sich um folgende Teichgebiete:

- Teichgebiet Lakoma, ca. 70 ha, acht kleinere Teiche, davon nördliche Bereiche seit einigen Jahren wegen Wassermangel trocken, seit 2008 durch Bergbau aufgegeben
- Teichgebiet Bärenbrück, ca. 85 ha, wichtigster Teich Unterteich, seit 1990 einige Teiche trocken, wegen Grundwasserabsenkung durch Tagebau,
- Kathlow-Sergener Teiche, 2 Teilflächen mit insgesamt >15 kleinen und großen Teichen,
- Muknitz-Euloer Teiche, mit > 10 Teichen, dazu mehrere Teiche bei Klein und Groß Jamno.

Die Teichgebiete liegen insgesamt in den Einzugsbereichen der Braunkohlentagebaue Cottbus Nord und Jänschalde, wodurch es zu starken Grundwasserabsenkungen und Verringerungen der Abflüsse in den zuführenden Fließgewässern kommt. Damit besitzen die Teiche permanenten Wassermangel, so dass mehrfach Teiche trocken gelegt wurden.

Das Teichgebiet Lakoma liegt nördlich von Cottbus westlich der B 168 und gehört zum Einzugsgebiet des Hammergrabens.

Das Bärenbrücker Teichgebiet liegt südöstlich der Stadt Peitz und des gleichnamigen Teichgebietes. Es liegt im Einzugsgebiet der Malxe, die westlich von Peitz in die Spree mündet. Gespeist werden die Teiche teilweise durch unaufbereitetes Grubenwasser (Liegendwasser), das außerordentlich eisenhaltig ist, weshalb bei pH-Werten > 5,5 und höheren Sauerstoffgehalten starke Eisenhydroxid-Ausflockungen auftreten. Der Fe-Hydroxid-Schlamm lagert sich flächig auf mindestens 1/3 des Unterteichs ab und bewirkt eine teilweise Versiegelung und Hemmung der Entwicklung der Sedimentfauna. Außerdem wird mit den Eisensalzen Phosphat ausgefällt, so dass der Unterteich nur schwach eutroph ist.

Die Kathlow-Sergener Teiche, aus 2 Teilgebieten bestehend, die durch die Autobahn zerschnitten werden, liegen ca. 9 km östlich Cottbus. Sie gehören zum Einzugsgebiet des Trantzfließes, das zur Malxe entwässert.

Die Muknitz-Euloer Teiche grenzen unmittelbar westlich an die Stadt Forst. Sie gehören zum Einzugsgebiet der Neiße. Südlich davon liegen die kleineren Teiche von Kl. Jamno und Gr. Jamno.

### Beschreibung der Gebiete

Es handelt sich insgesamt um ehemalige und derzeit genutzte Fischteiche, in erster Linie zur Fischproduktion. In Abhängigkeit von der Bewirtschaftung stellen sich unterschiedliche Wasserbeschaffenheiten ein. Der Großteil der fischereilich nicht mehr oder nur noch extensiv genutzten Teiche gehört zum eutrophen Gewässertyp (Lakoma, Bärenbrück, Muknitz), die stärker fischereilich genutzten Teiche zum schwach polytrophen oder sogar polytrophen Gewässertyp (Kathlow, Sergen, Eulo).

Die geringer belasteten Teiche besitzen meist eine gut entwickelte Submersvegetation, die teilweise aus *Myriophyllum* und *Ceratophyllum*, teilweise auch aus Laichkräutern (*Potamogeton* spsp) besteht. In einigen kleineren Teichen entwickelte sich kräftig Wasserknöterich (*Polygonum amphibium*), Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*) und Kalmus (*Acorus calamus*).

In den trocken fallenden Teichen stellt sich schnell eine üppige Sumpfvvegetation ein, z.B. im Kathlower Großteich, wo sich flächendeckend *Polygonum hydropiper* ausbreitete. Länger trocken liegende Teiche entwickelten eine kräftige Hochstaudenflur (z.B. Nordteil der Lakomaer Teiche).

Die höher belasteten Teiche besitzen keinerlei Unterwasservegetation. Bei meist sehr niedriger Sichttiefe von weniger als 25 cm sind Vegetationsfärbungen des Wassers durch Phytoplankton charakteristisch. Die übliche Bewirtschaftungspraxis ist die Düngung der Teiche mit Jauche oder Pferdedung, um ein hohes Aufkommen von planktischen Kleinkrebsen zu erreichen. Die Färbung des Wassers ist dann kräftig braun, teilweise zeitweilig auch mit klarem Wasser, meist aber stark trüb. Einige dieser Teiche entwickeln kräftige *Lemna*-Schwimmdecken, die ökologisch gesehen unvorteilhaft sind, weil dadurch erhebliche Sauerstoffzehrungen in den unteren Wasserschichten auftreten. In einigen Teichen wächst *Potamogeton pectinatus* in hoher Abundanz.

Ökologisch besonders wertvoll sind die Lakomaer Teiche (zz. keine Fischerei mehr), der Bärenbrücker Unterteich (Fischerei nur Satzfishproduktion), der Ausreißer im Kathlower Teichgebiet mit diversitiver Vegetation und großem Wasserschwadenbestand (*Glyceria maxima*) und Altteich mit Durchstich zum Gr. Tennteich.

Allen Teichen gemeinsam ist die mehr oder weniger gesunde Entwicklung von Röhrichten, die je nach Bewirtschaftung und Uferbeschaffenheit mancherorts nur bis zu 10 m Breite, anderenorts durchaus bis zu 250 m (Unterteich Bärenbrück) betragen kann. Am häufigsten ist Schilfröhricht (*Phragmites australis*), am Unterteich Bärenbrück sogar inselartig ein kleinerer Bestand des „Riesenschilfs“, das hier bis zu 6 m Höhe erreicht. Oft dem Schilfröhricht vorgelagert entwickelten sich charakteristisch schmalere Rohr-Bestände (*Typha angustifolia*). Am Kleinen Tennteich (Mulknitzer Teichgruppe) wächst ein kleiner Bestand der Teichsimse (*Scirpus lacustris*).

Landwärts schließen meist Teichdämme an, die unterschiedliche Vegetation aufweisen, meist Gebüsche (z.B. Holunder, Traubenkirsche), aber auch Solitärbäume (Birken, Erlen, Weiden, Eichen, Eschen). Vierterorts schließen an die Teichufer Erlenbrüche und mancherorts auch Hartholzau an.

Den Röhrichten vorgelagert sind in einigen Teichen See- und Teichrosen (*Nymphaea alba*, *Nuphar luteum*) vorhanden.

Die Vegetationsentwicklung dürfte in allen Teichen erheblichen Schwankungen und Veränderungen unterworfen sein, weil die fischereiwirtschaftliche Praxis ein Ablassen der Teiche zur Abfischung und teilweise auch Trockenfallen im Winter und Sommer vorsieht. Je nach Besatz, Anspannung, Fütterung und Düngung stellen sich unterschiedliche Lebensbedingungen für Wasserpflanzen, Sedimentfauna und Phyto- bzw. Zooplankton ein.

### Vorkommen von Wasservögeln

Die Cottbuser Teichlandschaft gehört zweifellos zu den wichtigsten Brutgebieten in Brandenburg. Vor allem die Möglichkeiten zum Ausweichen zwischen den einzelnen Teichgebieten in Abhängigkeit von den jeweiligen, jährlich wechselnden ökologischen Bedingungen fördert die Ansiedlung von seltenen Arten.

Die Lausitz ist vermutlich die einzige Landschaft in Brandenburg, in der derzeit Brut der Moorente (*Aythya nyroca*) fast regelmäßig stattfinden. Dabei spielt die Cottbuser Teichlandschaft die herausragende Rolle. Nachdem sich Sichtnachweise z.B. in den Bärenbrücker Teichen und im Teichgebiet Kathlow/Sergen häuften, brütete in den Jahren 2000 bis 2002 ein Paar an den Mulknitz-Euloer Teichen (B. Litzkow, schriftl.). Eine erfolgreiche Mischbrut mit der Tafelente wurde in den Glinzig/Kolkwitzer Teichen 2004 registriert (5 Hybrid-juv., RYSLAVY 2006).

Eine ähnliche Situation ergibt sich für den Singschwan (*Cygnus cygnus*). Von den nur in der Lausitz nachgewiesenen 3 – 4 Brutpaaren brütet regelmäßig seit 2005 1 Paar erfolgreich an den Mulknitz-Euloer Teichen (Mühlteich, B. Litzkow, schriftl.).

Von großer Bedeutung sind die Vorkommen von Rohrdommel (*Botaurus stellaris*) und Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*) in der Teichlandschaft. Der Bestand Ersterer wird auf gesamt 8 – 18 Reviere beziffert, davon allein an den Bärenbrücker Teichen 3 – 12 BP. Die Schwankungen ergeben sich aus dem unterschiedlichen Erfassungsgrad in den einzelnen Jahren, möglicherweise auch normalen Bestandschwankungen. Im Einzelnen ergeben sich folgende Bestandszahlen:

Art	Lakoma	Bärenbrück	Kathlow/Sergen	Mulknitz/Eulo
Rohrdommel	2	3 – 12	1 – 3	1 – 3
Zwergdommel	1 – 3	3 – 5	0 – 1	
Singschwan				1
Moorente		SB	SB	1
Tüpfelsumpfhuhn		1 ?	0 – 1	
Kleines Sumpfhuhn		0 – 1		
Trauerseeschwalbe			0 – 1	
Rothalstaucher			3 – 8	
Knäkente	1 – 2	0 – 1	2 – 4	0 – 1
Löffelente	0 – 1		2 – 3	BV
Flussuferläufer				0 – 1

Von Bedeutung der Teiche als Brutgebiete für Wasservogel sind des Weiteren die Vorkommen des Zwergtauchers (*Tachybaptus ruficollis*) an etlichen Gewässern in größerer Abundanz: > 30 BP. Das Siedlungsgebaren der Flusseeeschwalbe (*Sterna hirundo*) führt dazu, dass die Bestände in einigen Jahren hoch sind in anderen gänzlich erloschen sind (Bärenbrücker Teiche). Brutfördernd ist die Ausbringung von Nisthilfen (Brutflöße).

### **Ergänzende Angaben (Gefährdung, Vorschläge)**

Voraussetzung für die dauerhafte Besiedlung ist die Verbesserung der Wasserversorgung der Teichgebiete. Durch den Braunkohlenbergbau ist der Grundwasserstand in der gesamten Region abgesenkt worden. Konzepte zur Erhaltung der Teiche sollten erarbeitet werden. Mit der Flutung des Südschlauchs des Tagebaus Jänschwalde sollte auch der Abzweig von Teichfüllwasser möglich sein. Dabei sollte ein Management der jährlich schrittweisen Absenkung einzelner Teiche ab August geprüft werden. Die Möglichkeit der Teil-Füllung der Teiche mit Liegendwasser des Bergbaus sollte weiter realisiert werden. Erforderlich ist dabei die exakte Berechnung verträglicher Füllmengen im Hinblick auf den zu erwartenden pH-Wert und die Menge ausflockender Eisenhydroxide. Das Beispiel der Bärenbrücker Teiche lässt optimistische Prognosen zu.

Touristisch sind die Teiche wenig erschlossen. Es existieren zwar Wander- und Radwege in den einzelnen Teichgebieten; diese werden jedoch nur gering frequentiert, Möglichkeiten zur bequemen Naturbeobachtung sind hiermit gegeben. Die Mehrzahl der Teichdämme sollte nicht genutzt werden. Im Anschluss an die Röhrichte besitzen sie für Entenarten Bedeutung als Brutplätze. Außerdem gebietet die Kleinflächigkeit der meisten Teiche störungsfreie Zonen im Brutzeitraum.

Fischereilich sollten die derzeitigen Bewirtschaftungsformen beibehalten werden. Damit blieben einige Teichgebiete und ökologisch wertvolle Teiche ohne Bewirtschaftung, andere mit extensiver und einige mit intensiver Nutzung. Zwischen Bewirtschaftern und Naturschutzbehörden sollten entsprechende Vereinbarungen abgeschlossen werden.

Die Teiche Lakoma als eines der bedeutenden Gebiete in der Cottbuser Teichlandschaft werden nach Gerichtsbeschluss im Juli 2007 ab 2008 mit Zustimmung der Obersten Naturschutzbehörde des Landes Brandenburg für die Erweiterung des Braunkohletagebaus Cottbus-Nord abgebagert.

## 10 Literatur

(ohne Literatur der Einzelkapitel, siehe dort)

- ABBO (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. AG Berlin-Brandenburgischer Ornithologen Rangsdorf
- ABBO (2004): Important Bird Areas (IBA) in Brandenburg und Berlin. Rangsdorf
- Autorenteam (1976): Katalog der Feuchtgebiete der DDR mit nationaler und internationaler Bedeutung. Materialien Zentrum Wasservogelforsch DDR, Potsdam (Bearb. L. Kalbe, J. Naacke, E. Rutschke)
- BAUCH, G. (1958): Die einheimischen Süßwasserfische. Radebeul u. Berlin
- BESCHOW, R. (1998): Sollten wir uns Schutzgebietsmanagement und Vertragsnaturschutz leisten? – Ein Fallbeispiel: Inseln im NSG Talsperre Spremberg. *Otis* **6**, 84 – 92
- BESCHOW, R. (2001): Schellente – *Bucephala clangula* (Linnaeus 1758). In: ABBO 2001
- BEUTLER, D. u. H. (1987): Die Krebschere am Mittellauf der Spree und seinen benachbarten Gewässern. *Beeskower nat. wiss. Abh.* **1**, 37 – 42
- BEUTLER, D. u. H. (2002): Katalog der natürlichen Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie in Brandenburg. *Naturschutz und Landschaftspflege Brandenburg* **11**, 2 – 171
- BICK, H. (1989): Ökologie. Stuttgart – New York
- BLASCHKE, W., H. DONATH, H. FROMM u. G. WIEGLEB (2000): Landscape characteristics and nature conservation in former brown-coal mining areas. *Vogelwelt* **120** (Suppl.), 79 – 88
- BLASCHKE, W., u. G. PACKROFF (1998/99): Zum Nahrungserwerb der Schellente (*Bucephala clangula*) in pH-sauren Tagebaurestseen der Niederlausitz. *Bucephala* **3**, 137 – 138
- BLUMRICH, H. (1997): Naturschutz und Naturschutzforschung in Braunkohlebergbaugebieten des Brandenburger Teils der Lausitz. Tagung „Naturschutz in Bergbauregionen“. *Sächsische Akademie Natur u. Umwelt* **2/97**, 124 – 130
- BRAASCH, D., R. SCHARF u. D. KNUTH (1993): Zur Erfassung und Bewertung sensibler Fließgewässer im Land Brandenburg. *Naturschutz und Landschaftspflege Brandenburg* **2**, 31 – 36
- BRAUKMANN, U. (1987): Zooökologische und saprobiologische Beiträge zu einer allgemein regionalen Bachtypologie. *Arch. Hydrobiol. Beih.* **26**, 1 – 355
- BREHME, S. (2001): Flussuferläufer – *Actitis hypoleucos*. In: Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Rangsdorf
- BURDORF, K., H. HECKENROTH u. P. SÜDBECK (1997): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. *Vogelkndl. Ber. Niedersachsen* **29**, 113 – 121
- DAVIS, T. J. (1994): Das Handbuch der Ramsar -Konvention. BMU Gland, Bonn
- DECKERT, G. (2000): Begründung für die Erweiterung des NSG „Prierowsee“ im Kreis Zossen auf Grundlage floristisch-faunistischer Untersuchungen. Unveröff. Mat. LUA Brandenburg
- DITTBERNER, H. u. W. (2006): Biologie, Morphologie und Brutökologie des Rothalstauchers (*Podiceps grise-gena*) in der Uckermark. *Otis* **14**, 49 – 69
- ELSTER, H.-J. (1958): Das limnologische Seentypensystem. Rückblick und Ausblick. *Verh. Internat. Verein. Limnol.* **13**, 101 – 120
- FEILER, M., u. B. KÖHLER (1977): Massensterben von Wasservögeln durch Botulismus auf der Potsdamer Havel im Sommer 1975. *Falke* **24**, 226 – 239
- FISCHER, J. (2003): Ökologische Bewertung von Fließgewässern nach EG-Wasserrahmenrichtlinie. RP Gießen, Staatl. Umweltamt Wetzlar
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW-Verlag Esching.
- GIERK, M., u. L. KALBE (2001): Ökologische Bewertung von Wiedervernässungsgebieten in Brandenburg - dargestellt am Beispiel der Nuthe-Nieplitz-Niederung. *Naturschutz und Landschaftspflege Brandenburg* **10**, 52 – 61
- GLUTZ, U. N. v. BLOTZHEIM, u. K. M. BAUER (1966 – 1982): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Aula Wiesbaden
- GRAEF, M., u. K. WITTE (1999): Die Groß Schauener Seenkette, wichtiges Vogelschutzgebiet in einer besonderen Landschaft. *Kreiskalender Oder-Spree*
- GuG (1996): Gewässergüteklassifizierung von Seen nach trophischen Kriterien. Institut f. Gewässerkataster und angewandte Gewässerökologie. Seddiner See
- HARTONG, H., u. A. GÜNTHER (1994): Tierökologisches Gutachten zum Pflege- und Entwicklungsplan Nuthe-Nieplitz-Niederung: Holzkäfer, Tagfalter und Widderchen, Heuschrecken, Libellen, Laufkäfer. Landschaftsarchitekturbüro Seelemann, Leipzig
- HEATH, M. F., u. M. EVANS (2000): Important Bird Areas in Europe: Priority Sites for Conservation. *Birdlife Conservation Series* **8**, Cambridge
- HÖHNE, L. (1999): Auswirkungen der Überstauung einer Niedermoorfläche auf die Wasserbeschaffenheit eines angrenzenden Fließgewässersystems. *Tagungsbericht DGL Rostock, Bd. I*, 449 – 452
- HÖLL, K. (1986): Wasser: Untersuchung, Beurteilung, Aufbereitung. 7. Aufl. Berlin
- ILLIES, J. (1961): Versuch einer allgemeinen biozönotischen Gliederung der Fließgewässer. *Intern. Revue ges. Hydrobiol.* **46**, 205 - 213
- Institut f. Binnenfischerei (1998): Ordnungsgemäße fischereiliche Bewirtschaftung natürlicher Gewässer unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse im norddeutschen Tiefland. Potsdam-Sakrow
- ISAKOV, Y. A. (1966): Proceedings of the Meeting on International Cooperation in Wildfowl Research. IWRB-Publikation

- KABUS, T., L. HENDRICH, R. MÜLLER, F. PETZOLD u. J. MEISEL (2004): Nährstoffarme, basenarme Seen (FFH-Lebensraumtyp, Subtyp 3131) in Brandenburg und ihre Besiedlung durch Makrophyten, ausgewählte Gruppen des Makrozoobenthos und Libellen. *Naturschutz und Landschaftspflege Brandenburg* **13**, 4 – 15
- KADEN, S. (1999): Beeinflussung der Spreewasserführung durch den Braunkohlebergbau. *Zukunft Wasser. Dok. 2. Symp. Aktionspr. Spree/Havel 2000*. Sen. Stadt Um Technik Berlin, 40 – 51
- KALBE, L. (1965): Gewässertypen und die Möglichkeit ihrer Besiedlung mit Entenvögeln. *Falke* **12**, 10 – 16 u. 42 – 44
- KALBE, L. (1978): *Ökologie der Wasservögel. Einführung in die Limnoornithologie*. Wittenberg Lutherstadt (2. Auflage 1981)
- KALBE, L. (1985): Der Artenfehlbetrag in der Ornithologie. *Acta ornithoecol.* **1**, 47 – 56
- KALBE, L. (1990): *Der Gänsesäger*. Neue Brehm-Bücherei. Lutherstadt Wittenberg
- KALBE, L. (1993): *Brandenburgische Seenlandschaften – das Land der tausend Seen*. Haude & Spener Verlag Berlin. 192 S.
- KALBE, L. (1997): *Limnische Ökologie*. Stuttgart - Leipzig
- KALBE, L. (1998): Zur Avifauna des Nuthe-Nieplitz-Tals 1966 – 1996. *Ökologische und ornithologische Veränderungen in 30 Jahren*. *Naturschutz und Landschaftspflege Brandenburg* **7**, 142 – 148
- KALBE, L. (2001): *Gänsesäger – Mergus merganser* (Linnaeus 1758). In: *Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin*. ABBO. Rangsdorf
- KALBE, L. (2003): Auswirkungen des Wandels der Flussniederungen auf die Vogelwelt. *Naturschutz und Landschaftspflege* **12**, 107 – 114
- KALBE, L. u. M. KÖRNER (2006): *Ökologische Charakterisierung der Zählstrecken/-Gebiete des Wasservogelmonitorings*. Mat. Förderverein Wasservogelökologie und Feuchtgebietsschutz e. V. Buckow, (unveröff.)
- KALBE, L. u. F.-M. WIEGANK (Manusk.): *Handbuch der Naturschutzgebiete Brandenburgs*. Mat. LUA Potsdam
- KLAPPER, H. (1992): *Eutrophierung und Gewässerschutz*. Jena – Stuttgart
- KLUT-OLSZEWSKI, A. (1965): *Untersuchung des Wassers an Ort und Stelle*. Berlin
- KÖHLER, B., M. FEILER, F. FRIEDRICHS und E. BÖTTCHER (1977): Ausbruch von Botulismus bei Wasservögeln. *Monatsh. Veterinärmed.* **32**, 178 – 182
- KOLKWITZ, R., u. M. MARSSON (1908): *Ökologie der pflanzlichen Saprobien*. *Ber. Dt. Botan. Ges.* **261**, 505 – 519
- KOLKWITZ, R., u. M. MARSSON (1909): *Ökologie der tierischen Saprobien*. *Internat. Revue ges. Hydrobiol.* **2**, 126 – 152
- KRÜGER, K. (1996): *Quellbereiche in Brandenburg*. Verein „Adonishänge“. Lebus
- LANDGRAF, L. (1998): *Landschaftsökologische Untersuchungen an einem wiedervernässten Niedermoor in der Nuthe-Nieplitz-Niederung*. *Studien und Tagungsberichte*. LUA Brandenburg **Bd. 18**, 120 S.
- LANDGRAF, L. (2003): *Landschaftswasserhaushalt in Brandenburg*. Kurzfassung zum Sachstandsbericht mit Konzeption, MLUR
- LAUBAG (1995): *Bergbaufolgelandschaften im Lausitzer Revier*. Veröff. Lausitzer Braunkohle AG u. Lausitzer Bergbau-Verw.-Ges. Senftenberg u. Brieske
- LAWA (1998): *Beurteilung der Wasserbeschaffenheit von Fließgewässern in der Bundesrepublik Deutschland – Chemische Güterklassifikation*. Länderarbeitsgemeinschaft Wasser „Qualitative Hydrologie der Fließgewässer“. Berlin
- LAWA (1998): *Gewässerbewertung – stehende Gewässer*. Länderarbeitsgemeinschaft Wasser „Gewässerbewertung - stehende Gewässer“. Schwerin
- LAWA (2000): *Gewässerstrukturgütekartierung in der Bundesrepublik Deutschland: Verfahren für kleine und mittelgroße Fließgewässer*. Berlin
- LIEBMANN, H. (1951): *Handbuch der Frischwasser- und Abwasserbiologie I u. II*. München
- LUA (1995): *Biotopkartierung Brandenburg – Teil 1*. Landesumweltamt Brandenburg. Potsdam
- LUA (1995): *Wasserbeschaffenheit in Tagebaurestseen*. *Studien und Tagungsberichte* **Bd. 6**. Potsdam
- LUA (1997): *Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg*. *Naturschutz und Landschaftspflege Brandenburg* **6**, Beilage zu H 2
- LUA (2002): *Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg*. *Naturschutz und Landschaftspflege Brandenburg* **11**, Heft ½
- LUA (2002): *Umweltdaten aus Brandenburg*. Jahrbuch 2002
- LUA (2002): *Strukturgüte von Fließgewässern Brandenburgs*. *Studien und Tagungsberichte* **Bd. 17**. Potsdam
- LUA (2003): *Landschaftswasserhaushalt in Brandenburg*. Kurzfassung zum Sachstandsbericht mit Konzeption. Potsdam
- LUA (2005): *Die Europäischen Vogelschutzgebiete des Landes Brandenburg*. *Naturschutz und Landschaftspflege* **14**, H.3/4, 66 – 171
- LUA (2005): *Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie*. Bericht zur Bestandsaufnahme für das Land Brandenburg. Potsdam
- LUA (2006): *Umweltdaten aus Brandenburg*. Bericht 2006. Potsdam
- LUA (Hrsg.) (1998): *Das Sommerhochwasser in der Oder 1997 – Fachbeiträge Brandenburger Ökologietage II*. *Studien und Tagungsberichte* **Bd. 16**.. Potsdam
- MATTIG, G.-L. (1978): *Der Gänsesäger, Brutvogel an der Oder zwischen Eisenhüttenstadt und Frankfurt*. *Falke* **25**, 330 – 336
- MELF (1999): *Fische in Brandenburg*. 2. Auflage. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft u. Forsten u. Inst. Binnenfischerei Potsdam-Sakrow

- MIZERA, T., R. UHLIG, M. KALISINSKI, J. MUNDT u. R. CZERASZKIEWICZ (1994): Brutverbreitung, Mauser, Nichtbrüter- und Winterbestand des Gänsejägers, *Mergus merganser* im Einzugsgebiet der Oder. Vogelwelt **115**, 155 – 162
- MÜLLER, H. (1966): Klassifizierung von Seen nach fischereiwirtschaftlichen Merkmalen. Verh. Internat. Ver. Limnol. **16**, 267 – 279
- NAACKE, J. (2001): Knäkente – *Anas querquedula* (Linnaeus 1758). In: ABBO 2001
- NAUMANN, A. (1995): Hydrographische und hydrologische Charakteristik. In: Die Havel. Studien und Tagungsberichte **Bd. 8**. LUA Brandenburg, 11 – 14
- PANTLE, R., u. H. BUCK (1955): Die biologische Überwachung der Gewässer und Darstellung der Ergebnisse. Gas und Wasserfach **96**, 604 – 620
- PIETSCH, W. (1972): Ausgewählte Beispiele für Indikatoreigenschaften höherer Wasserpflanzen. Arch. Natursch. Landschaftsforschung **12**, 121 – 151
- PIETSCH, W. (1973): Vegetationsentwicklung und Gewässergenese in den Tagebauseen des Lausitzer Braunkohlereviere. Arch. Natursch. Landschaftsforsch. **13**, 187 – 217
- PIETSCH, W. (1979): Zur hydrochemischen Situation der Tagebauseen des Lausitzer Braunkohlereviere. Arch. Natursch. Landschaftsforsch. **19**, 97 – 115
- RUTSCHKE, E. (Hrsg.) (1987): Die Vogelwelt Brandenburgs. Jena. 371 S.
- RUTSCHKE, E., u. L. KALBE (1980): Zur Bedeutung von Vogelarten als Bioindikatoren. Bioindikation **5**. Wiss. Beitr. Univ. Halle-Wittenberg 1980/82, 77 - 85
- RYSLAVY, T. (2003 – 2006): Zur Bestandssituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg. Jahresberichte 2001 – 2005). Naturschutz und Landschaftspflege Brandenburg, **12 – 15**
- RYSLAVY, T. U. W. MÄDLow (2008): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2008. Naturschutz und Landschaftspflege (Entwurf)
- SAMTER, M. (1912): Statistik der märkischen stehenden Gewässer. JB. Gewässerkd. Norddeutschlands. Bes. Mitt. **2**, Nr. 4, Berlin
- SCHARF, R., u. D. BRAASCH (1998): Die sensiblen Fließgewässer und das Fließgewässerschutzsystem im Land Brandenburg. Studien und Tagungsberichte **Bd. 15**. LUA Brandenburg, 131 S.
- SCHMASSMANN, H. (1955): Die Stoffkreislaupentypen der Fließgewässer. Arch. Hydrobiol. Suppl. **22**, 504 – 509
- SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Päd. Bezirkskabinett Potsdam, 93 S.
- SCHONERT, H. (2001): Rothalstaucher – *Podiceps grisegena* (Boddaert 1783). In: ABBO 2001
- SCHÖNBORN, W. (1992): Fließgewässerbiologie. Jena
- SCHROEDER, J. H. (1997): Führer zur Geologie von Berlin und Brandenburg. Nr. 4. Geowissenschaftler in Berlin und Brandenburg, Selbstverlag
- SSYMANK, A. (1994): Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz. Das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die FFH-Richtlinie der EU. Natur u. Landschaft **69**, 395 – 406
- SSYMANK, A., et al. (1998) : Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. BfN-Handbuch. Schr.-R. Landschaftspf. Natursch. **53**
- STICKROTH, H., G. SCHMIDT, R. ACHTZIGER, U. NIGMANN, E. RICHERT u. H. HEILMEIER (2003): Konzept für ein naturschutzorientiertes Tierartenmonitoring am Beispiel der Vogelfauna. Angew. Landschaftsökol. H. **50**
- SUCCOW, M. (1988): Landschaftsökologische Moorkunde. Jena
- SUCCOW, M. (1991): Wachsende (naturnahe) Moore. In: Schutz u. Pflege v. Lebensräumen. Jena
- SUDFELDT, CH., D. DOER u. J. WAHL (2002): Important Bird Areas und potenzielle Ramsargebiete in Deutschland. Ber. Vogelsch. **19**, 119 – 132
- SUKOPP, H., et al. (1975) : Röhrichte unter intensivem Großstadteinfluss. Beitr. Naturkd. Forsch. Südwestdeutschland **34**, 371 – 385
- SUTER, W. (1994): Overwintering waterfowl on Swiss lakes: how are abundance and species richness influenced by trophic status and lake morphology? Hydrobiologica **279/280**, 1 – 14
- SZIJJ, J. (1965): Ökologische Untersuchungen an Entenvögeln (Anatidae) des Ermatinger Beckens (Bodensee). Vogelwarte **23**, 24 – 71
- THIENEMANN, A. (1924): Die Gewässer Mitteleuropas. In: Handb. Binnenfischerei Mitteleuropas. Stuttgart
- THIENEMANN, A. (1925): Die Binnengewässer Mitteleuropas. Eine limnologische Einführung. Die Binnengewässer **I**. Stuttgart
- THIENEMANN, A. (1928): Der Sauerstoff im eutrophen und oligotrophen See. Die Binnengewässer **IV**. Stuttgart
- UTSCHICK, H. (1976): Die Wasservögel als Indikatoren für den ökologischen Zustand von Seen. Ver. Orn. Ges. Bayern **22**, 395 – 438
- UTSCHICK, H. (1981): Wasservögel als Indikatoren für die ökologische Stabilität südbayerischer Stauseen. Verh. Orn. Ges. Bayern **23** (1980), 273 – 345
- ZEITZ, J. (1992): Bodenphysikalische Eigenschaften von Substrat-Horizont-Gruppen in landwirtschaftlich genutzten Niedermooren. Zschr. Kulturtechn. Landentwickl. **33**, 301 – 307
- ZIEMANN, K. (1971): Die Wirkung des Salzgehaltes auf die Diatomeenflora als Grundlage für eine biologische Analyse und Klassifikation der Binnengewässer. Limnologica (Berlin) **8**, 505 – 525
- ZIMMERMANN, F. (2000): Probleme bei der fachlichen Auswahl und Abgrenzung von Gebieten für Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Brandenburg. Schr.-R. Landschaftspf. Naturschutz **68**, 101 – 111

## 11 Glossar

Häufig wiederkehrende ökologische und naturschutzfachliche Begriffe werden im Folgenden erläutert, um im Text auf Erklärungen verzichten zu können. Das gilt auch für Begriffe, die in der Fachliteratur unterschiedlich definiert und angewandt werden.

**Aerob:** Zustand eines gut mit Sauerstoff versorgten Lebensraumes. Aerobier sind Organismen, die auf ausreichende Sauerstoffversorgung angewiesen sind.

**Anaerob:** Zustand eines Lebensraumes mit (zeitweilig?) permanent fehlender Sauerstoffversorgung. Anaerobier sind Organismen, die ohne Sauerstoff auskommen.

**Biotop:** Lebensraum einer Biozönose (Lebensgemeinschaft von Pflanzen und Tieren, die ein Verknüpfungsgefüge bilden) von bestimmter Mindestgröße und einheitlicher, gegenüber seiner Umgebung abgrenzbarer Beschaffenheit.

**Biotopkartierung:** Kartierung von Lebensräumen in einer abgegrenzten Landschaft (hier: Naturschutzgebiet) auf der Grundlage von LUA (1995). Der Begriff „Biotop“ wird dabei abweichend von seiner wissenschaftlichen/ökologischen Definition vereinfachend auch für kleinflächige Strukturen (Randbereiche) und Einzelgehölze unter naturschutzfachlicher Sicht gebraucht.

**Braunkohlenrestgewässer:** In Brandenburg besonders in der Lausitz durch den Braunkohlenbergbau entstandener Gewässertyp. Die nach dem Bergbau (Materialverlust) verbleibenden Restlöcher füllen sich allmählich mit Grund- und Oberflächenwasser. Die meisten Gewässer sind auf Grund der geologischen Bodenstruktur extrem sauer. Mit zunehmender Neutralisation des Wassers entstehen oligotrophe bis schwach eutrophe Gewässer oft größerer Tiefe. Es handelt sich um Übergangslbensräume, deren Entwicklung noch nicht abgeschlossen ist. Aus naturschutzfachlicher Sicht von großer Bedeutung für zahlreiche seltene und ökologisch interessante Pflanzen- und Tierarten, die an Pionierstadien einer Entwicklung angepasst sind.

**Bruchwald:** Zusammenfassender Begriff für verschiedene Moor- und Bruchwälder, meist aber durch die Dominanz von Erlen (*Alnus glutinosa*) bestimmter Erlenbruchwald. Meist stocken die Bestände auf nährstoff- und basenreichen, moorigen und anmoorigen Standorten. Erlenbrüche sind typisch für gewässerfernere Verlandungsbereiche eutropher Seen.

**Diversität:** Kennzeichnet das Verhältnis von Artenzahl und deren Häufigkeit in einem Ökosystem. Im Allgemeinen Ausdruck der Artenmannigfaltigkeit. Eine höhere Diversität ist charakteristisch für unbelastete Ökosysteme, eine niedrigere Diversität kennzeichnet belastete Systeme mit Dominanz weniger Arten in größerer Häufigkeit. Der Diversitätsindex wird meist für einzelne ökologische Tier- und Pflanzengruppen berechnet, z.B. Phytoplankton, Vegetation, Zooplankton, Wasservögel, Wiesenbrüter usw. Diversitive Lebensräume sind abwechslungs- und artenreich, meist ist die Abundanz der einzelnen Arten niedrig.

**Dy:** Torfschlamm, der meist in dystrophen Gewässern sedimentiert wurde. Gekennzeichnet durch hohen Huminstoffgehalt und Braunfärbung.

**Dystroph:** Braune Humusgewässer mit sehr geringem Kalk- und hohem Humusgehalt, die meist nur eine geringe und einseitige Pflanzenproduktion ermöglichen. Viele Moorgewässer sind dystroph.

**Emersvegetation:** Im Verlandungsbereich von Seen, in Klarwasserseen und in Fließgewässern auftretende Pflanzengesellschaften auftauchender Wasserpflanzen.

**Euryök:** Bezeichnung für Organismen, die Schwankungen lebenswichtiger Umweltfaktoren innerhalb weiter Grenzen ertragen.

**Eutroph:** Nahrungsreiche Lebensräume mit hoher Produktivität.

**Eutrophierung:** Nährstoffanreicherung des Lebensraumes. In Gewässern: Nährstoffanreicherung des Oberflächenwassers, die meist eine Reihe symptomatischer Veränderungen hervorruft, wie steigende Produktion von Algen und anderen Wasserpflanzen, generelle Verschlechterung der Wasserqualität, Veränderungen der Artenzusammensetzung und -häufigkeit, Verstärkung der Sedimentation von organischen Stoffen, Veränderung des Sauerstoffregimes mit hohen Defiziten und Beeinträchtigung der Nutzbarkeit des Wassers.

**Feuchtgebiet:** Allgemeine Bezeichnung für Gewässer, Moore, Sümpfe, temporäre und permanente Überflutungsflächen gemäß Ramsar-Konvention.

**Gelegezone:** An die freie Wasserfläche angrenzende Verlandungszone mit unterschiedlichen Röhrichten. Fischereilicher Begriff für das zum Laichen der Fische nötige Habitat. Im erweiterten Sinn auch Zone für die Anlage von Nestern und Gelege der schilfbewohnenden Vögel und Wasservögel.

**Gewässerstrukturgüte:** Gemäß Wasserrahmenrichtlinie der EU (WRRL) Beschreibung der Veränderung des ökologischen Zustandes eines Gebietes durch anthropogene Einflüsse gegenüber des für den jeweiligen Gewässertyp ausgewiesenen Referenzstatus. Dabei werden 7 Stufen unterschieden: 1 = unverändert, 2 = gering verändert, 3 = mäßig verändert, 4 = deutlich verändert, 5 = stark verändert, 6 = sehr stark verändert, 7 = vollständig verändert.

Bei Seen werden Referenzzustände in Abhängigkeit von Grundchemismus (Elektrolytgehalt), Morphologie, Einzugsgebietsgröße bestimmt (Lebensraumtypen gem. FFH-Richtlinie EU). Die WRRL ist dabei speziell für Standgewässer noch nicht ausreichend umgesetzt. Deshalb sind die summarischen Angaben als vorläufig zu betrachten und beruhen auf Einschätzungen.

**Güteklasse:** In der Limnologie vorgenommene Klassifizierung der Gewässer; Fließgewässer auf der Grundlage des Saprobien-systems, Stehende Gewässer auf der Grundlage der Trophiestufen, im Allgemeinen werden jeweils 4 Klassen (I – IV) mit Zwischenstufen unterschieden. Angaben zur Situation in Brandenburg finden sich in LUA 2002.

**Guter ökologischer Zustand:** Gem. Wasserrahmenrichtlinie der EU (2000) anstreben-swerter Zustand eines Gewässerökosystems mit mannigfaltiger, naturnaher Ausstattung. Der „gute ökologische Zustand“ wird anhand eines Leitartensystems für den jeweiligen Lebensraum und mehrerer physikalischer und chemischer Parameter ermittelt.

**Gyttja:** Halbfaulschlamm, unter Wasser (Sediment) faulschlammartige Humusform von grünlicher Färbung mit höherem Mineralisationsgrad und oberflächlicher Sauerstoffversorgung.

**Habitat:** Charakteristischer Lebensraum (Wohn- und Standort) einer Art. Im englischsprachigen Raum Synonym für Biotop.

**Habitatstrukturen:** Ökologische Strukturen eines Lebensraumes, die sich aus der Morphologie, des Bodens, des Wasserhaushaltes, der Vegetation und ihrer Entwicklung ergeben. In einem Röhrichtbestand werden z.B. die Strukturen durch die Dichte der Vegetation, Höhe der Pflanzen und Artendiversität bestimmt.

**Hecht-Schlei-See:** Fischereiwirtschaftlich definierter Seentyp mit Dominanz von Hecht und Schlei als Leitarten. Charakterisiert durch reiche Unterwasservegetation (Submersvegetation), meist flache Seen des Typs Klarwasserflachsee. Wegen seiner Seltenheit in Brandenburg von großer naturschutzfachlicher Bedeutung.

**Inundationsfläche:** Überflutungsfläche bei Hochwasser.

**Klarwassersee:** Flache und tiefe Seen, die auf Grund geringer Nährstoffgehalte ungetrübtes Wasser und nur schwach entwickeltes Phytoplankton besitzen. Tiefe Seen gehören zum oligo- und mesotrophen Seentyp. Flachseen sind meist schwach eutroph und entwickeln eine kräftige Unterwasservegetation, die Pflanzennährstoffe bindet und das Phytoplankton zurückdrängt.

**Lebensraumtypen:** Gem. FFH-Richtlinie der EU vorgeschlagene Gliederung von Lebensräumen für Pflanzen- und Tierarten. Bei stehenden Gewässern werden unterschieden:

- Oligo- bis mesotrophe Gewässer mit einer Vegetation der *Littorelletea uniflorae* bzw. der *Isoeto-Nanojunctea*, Typ 3130: nährstoff- und basenarme Gewässer.
- Oligo- bis mesotrophe, elektrolytreiche (kalkhaltige) Gewässer mit Armlauchalgenvegetation, Typ 3140.
- Natürliche eutrophe Seen u. Teiche mit Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions, Typ 3150.
- Dystrophe Seen und Teiche, Typ 3160.

**Limikole:** Ornithologischer Fachausdruck für Schnepfenvögel (Schnepfen, Brachvögel, Wasserläufer, Strandläufer, Regenpfeifer), die in Mooren, in Sümpfen und auf Feuchtwiesen leben. Hergeleitet aus dem allgemeinen Begriff für schlamm-bewohnende (limikole) Organismen.

**Mäander:** Bezeichnung für regelmäßige, natürliche Bach- und Flusswindungen in unkanalisierten Fließgewässern. Bei höherer Strömung wechseln Prall- und Gleithänge einander ab.

**Makrozoobenthos:** Am Gewässergrund lebende Kleintiere. In Fließgewässern meist an die unterschiedliche Strömung angepasste Organismen aus den Gruppen der Oligochaeten, Plattwürmer, Insekten, Kleinkrebse und Mollusken. Gem. LAWA (1998) geeignetes Spektrum von Indikatorarten für die Ermittlung der Saprobie.

**Maränensee:** Nach dem Vorkommen von Maränen (Coregonen) benannter fischereilicher Seentyp. In Brandenburg natürlich vorkommend die Kleine Maräne (*Coregonus albula*), durch Besatz verschiedentlich auch Großmaränen. Der Gewässertyp kennzeichnet oligotrophe und mesotrophe Seen.

**Mesotroph:** Bezeichnung für einen Lebensraum von mittlerer Produktivität. Übergangsbereich geringer Stabilität zwischen Oligotrophie und Eutrophie, in der Limnökologie meist tiefe, geschichtete Seen mit ausreichender Sauerstoffversorgung bis zum Grund.

**Moor:** Allgemeiner Begriff für Lebensräume hoher Bodenfeuchte, deren abgestorbene Vegetation nicht mineralisiert, sondern durch Wasser unter Luftabschluss verrotft. Sie bilden unterschiedlich mächtige Schichten von Mudden und Torfen und sind in der Lage organischen Kohlenstoff zu speichern und die Emission von Kohlendioxid zu verhindern.

**Niedermoor:** Spezieller Moortyp, der durch flachgründige Torfbildungen auf nährstoffreicheren Standorten charakterisiert ist, ursprünglich Seggen- und Röhrichtmoore. Meist sind Niedermoore basen- und kalkreich und besitzen einen neutralen pH-Wert. In Brandenburg werden fast alle Niedermoore landwirtschaftlich genutzt, so dass die ursprüngliche Vegetation verdrängt ist.

**Ökosystem:** Beziehungsgefüge der Lebewesen untereinander und mit ihrem Lebensraum in einem abgrenzbaren Raum. Jedes Ökosystem besitzt besondere Strukturen und Funktionen, die sich aus physikalischen, chemischen und biotischen Bedingungen ergeben. Nach ELLENBERG ganzheitliches Wirkungsgefüge von Lebewesen und deren anorganischer Umwelt, das zwar offen, aber bis zu einem gewissen Grad zur Selbstregulation befähigt ist.

**Oligotroph:** Bezeichnung für nahrungsarme Ökosysteme mit geringer Produktivität und hoher Artendiversität. Gegensatz: eutroph. In der Limnologie fast ausschließlich tiefe, geschichtete Seen mit hohem Sauerstoffgehalt im Tiefenwasser. In Brandenburg sehr selten.

**Phytoplankton:** Mikroskopisch kleine pflanzliche Organismen, die im Wasser frei schweben. Oft bilden die Einzelorganismen Zellverbände und fädige oder kugelige Kolonien, die mehrere Millimeter groß werden können. Das Phytoplankton ist wichtigster Träger der Photosynthese in den tieferen Seen. Bei Massenentwicklung bilden sich Vegetationsfärbungen und Wasserblüten.

**Primärproduktion:** Gewinn an pflanzlicher Biomasse durch die Photosynthese der grünen Pflanzen mittels Sonnenenergie und Ausnutzung der anorganischen Pflanzennährstoffe. Als Sekundärproduktion wird der Aufbau tierischer Biomasse aus pflanzlicher verstanden. Gegensatz: Respiration, Abbau von org. Substanz durch Destruenten (Bakterien, Pilze).

**Quellbereiche:** Quellen sind natürliche Wasseraustritte an der Erdoberfläche. Je nach Quelltyp entwickeln sich im Bereich des Austrittes typische Pflanzengesellschaften. In Brandenburg dominieren Sickerquellen (Helokrenen). Als Limnokrenen werden Tümpelquellen bezeichnet.

**Röhricht:** Typische Verlandungszone an stehenden und langsam fließenden Gewässern, seltener flächig als sog. Landröhricht auf Feuchtplätzen ausgebildet. In Brandenburg dominieren Röhrichte mit Schilf (*Phragmites australis*), Rohr (*Typha angustifolia*, *T. latifolia*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) oder Binsenschneide (*Cladium mariscus*).

**Rote Liste:** Die Bundesrepublik Deutschland (Rote Liste BRD) und die Länder (Brandenburg: Rote Liste BB) erarbeiteten als Grundlage für den Artenschutz Listen der bedrohten und gefährdeten Arten für verschiedene Pflanzen- und Tiergruppen. Es werden folgende Kategorien unterschieden:

Kategorie 0: Ausgestorbene, verschollene bzw. verschwundene Arten,

Kategorie 1: Arten vom Aussterben bedroht,

Kategorie 2: Stark gefährdete Arten,

Kategorie 3: Gefährdete Arten,

Kategorie R: Extrem seltene oder seltene Arten.

**Salmonidengewässer:** Fischereilicher Fließgewässertyp in den oberen Bachregionen, ausgezeichnet durch sandig-kiesigen Grund, große Fließgeschwindigkeit und sehr gute Sauerstoffversorgung. Es werden Forellen- und Äschenregion unterschieden. In Brandenburg fehlt bis auf einige Prignitzbäche die Äschenregion.

**Saprobie:** Intensität der Abbauprozesse organischer Belastungsstoffe im Gewässerökosystem. Der Saprobiegrad (Saprobität) kann sowohl durch stoffwechselfeldynamische Messungen als auch durch die Analyse der Lebensgemeinschaft mit Indikatorarten ermittelt werden. Das Saprobiesystem wurde von KOLKWITZ u. MARSSON (1908, 1909) entwickelt. Das Makrozoobenthos stellt heute üblicherweise die Grundlage für das Saprobiesystem dar. Es werden folgende Stufen in Fließgewässern unterschieden (LAWA 1976, 1998):

- oligosaprob (Beschaffenheitsklasse I): Geringe organische Belastung, hoher Sauerstoffgehalt, die Primärproduktion überwiegt die Respiration.
- $\beta$ -mesosaprob (Beschaffenheitsklasse II): Hohe organische Belastung, ausreichender Sauerstoffgehalt, Primärproduktion und Respiration liegen in gleicher Größenordnung.
- $\alpha$ -mesosaprob (Beschaffenheitsklasse III): Sehr hohe organische Belastung, niedriger Sauerstoffgehalt, Respiration übersteigt Produktion.

- polysaprob (Beschaffenheitsklasse IV): Extrem hohe organische Belastung, Sauerstoffgehalt sehr niedrig, zeitweilig oder permanent Sauerstoffmangel und anaerobe Verhältnisse, Primärproduktion oft fehlend, es überwiegen respiratorische Prozesse.
- hypersaprob: Gelegentlich verwendet für einen sauerstofffreien Zustand mit ausschließlicher Massentwicklung von Bakterien, Pilzen und farblosen Flagellaten.

**Schutzwertstufe für sensible Fließgewässer:** Von BRAASCH et al (1993) und SCHARF u. BRAASCH (1998) entwickeltes System zur Bewertung der Schutzwürdigkeit von Fließgewässern im Land Brandenburg. Unter „sensiblen Fließgewässern“ werden Wasserläufe verstanden, die eine dem Gewässertyp entsprechende, regional bedingte mehr oder weniger intakte Lebensgemeinschaft besitzen. Es werden 5 Schutzwertstufen unterschieden:

- Schutzwertstufe 1 – sehr hoher Schutzwert: Naturnahe Fließgewässer mit artenreicher Flora und Fauna, sowie Vorkommen von Arten der Kategorien „vom Aussterben bedroht“, „stark gefährdet“ und gefährdet“.
- Schutzwertstufe 2 – hoher Schutzwert: Naturnahe Fließgewässer mit zahlreichen gefährdeten Arten und schützenswerten Lebensräumen sowie entwicklungsfähigen Gewässerabschnitten.
- Schutzwertstufe 3 – erhöhter Schutzwert: Naturnahe und bedingt naturnahe Fließgewässer mit vereinzelt Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten. Naturferne Gewässerabschnitte besitzen noch ein renaturierungsfähiges Potenzial.
- Schutzwertstufe 4 – mit Schutzwert: Fließgewässerabschnitte geringer Artenvielfalt, aber mit dem Vorkommen besonders geschützter und gefährdeter Arten gem. BartschV und RLB.
- Schutzwertstufe 5 – eingeschränkter Schutzwert: Sehr geringe Diversität bzw. großes Artendefizit (Artenfehlbetrag). Befinden sich durch Belastungen in einem naturfernen Zustand und besitzen nur kurze, bedingt naturnahe Abschnitte.

**Schwimblattgesellschaft:** Meist von See- oder Teichrosen dominierte flächige Bestände verschiedener emerger Wasserpflanzen in stehenden und fließenden Gewässern. Sie gehören zum Verlandungsbereich der Gewässer und sind im Allgemeinen die erste Zone der Verlandung vom Gewässer aus gesehen. Meist schließt sich landwärts ein Röhricht an.

**Soll:** Natürliches Kleingewässer, meist < 1 ha, die sich in Hohlformen ehemaliger kleiner Eisfelder nach Abschmelzen der eiszeitlichen Gletscher bildeten, oft in der Feldmark liegend.

**Stenök:** Bezeichnung für Organismen, die keine großen Schwankungen der lebenswichtigen Umweltfaktoren ertragen, im Allgemeinen streng angepasste Arten.

**Submersvegetation:** Untergetauchte Vegetation in Klarwasserseen. Typisch sind unterseeische Rasen bis zu 10 m Tiefe in tieferen oligotrophen und mesotrophen Seen, die vor allem aus Armleuchteralgen (Characeen) und verschiedenen Hornblattpflanzen (Ceratophyllidae) gebildet werden. In oligotrophen Fließgewässern wachsen teils flächig Quellmoose (*Fontinalis antipyretica*). Zu den submersen Pflanzen gehören auch mehrere Laichkrautarten (*Potamogeton* spp.), der Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*) und das Tausendblatt (*Myriophyllum* spp.).

**Sümpfungswässer:** Die durch Grundwasserabsenkung im Bergbau abgeführten Wässer. In Brandenburg sind diese oft extrem sauer und eisenhaltig. Bei Ableitung in Oberflächengewässer wird das Wasser neutralisiert und das gelöste Eisen flokkt als rotbraunes Eisenhydroxid aus.

**Sukzession:** Ablösung einer Organismengemeinschaft durch eine andere. Typisch für Übergangsentwicklungen.

**Sumpf:** Überwiegend baumfreie, teilweise gebüschreiche, von Sumpfpflanzen dominierte Lebensgemeinschaften, die auf nassen mineralischen oder schwach organischen, teils anmoorigen Böden gedeihen. Es handelt sich um Übergangsbiosphären zu Mooren. In neuerer Zeit durch Wiedervernässung degradierter Niedermoore teilweise großflächig entstanden.

**Trophie:** Intensität der photoautotrophen Produktion zum Aufbau von lebender organischer Substanz (Primärproduktion). Die Begriffe oligo-, meso-, eu-, poly- und hypertroph kennzeichnen eine geringe, mittlere, hohe, sehr hohe und übermäßige Primärproduktion. Voraussetzung für die Produktivität eines Ökosystems sind die ausreichende Nährstoffversorgung und genügende Energie- (Licht-)versorgung. Der Begriff wird in der terrestrischen und limnischen Ökologie sinngemäß verwandt. Es ergeben sich aber hinsichtlich ihrer Abstufung Unterschiede.

**Trophiestufen:** Die ökologische Bewertung der Lebensräume erfolgt im Allgemeinen nach trophischen Kriterien in Trophiestufen. Die Einstufung stehender Gewässer folgt den Maßstäben der LAWA (1998). Danach ergeben sich folgende Trophiegrade:

- Oligotroph (Symbol = o): Produktion schwach (< 120 g C/m<sup>2</sup>a) bei geringer Verfügbarkeit der Nährstoffe (vor allem P < 0,015 mg/l), Klarwasser mit großer Sichttiefe, Sauerstoffversorgung auch im Tiefenwasser hoch.
- Mesotroph (Symbol = m): Produktion höher als im oligotrophen Gewässer, schwacher Nährstoffversorgung (P = 0,015 – 0,045 mg/l), Klarwasser mit großer Sichttiefe, Sauerstoffversorgung im Tiefenwasser

eingeschränkt, aber Beibehaltung aerober Verhältnisse bis zum Grund. Übergangsstufe zwischen Oligotrophie und Eutrophie.

- Eutroph (Symbol = e1): Hohe Primärproduktion ( $< 400 \text{ g C/m}^2\text{a}$ ), höhere Nährstoffversorgung ( $P < 0,1 \text{ mg/l}$ ), Primärproduktion erfolgt vielfach als Massenentwicklung von Submersvegetation, meist geringe Wassertiefe, oft typische Klarwasserflachsee.
- Eutroph (Symbol = e2): Hohe Primärproduktion ( $< 500 \text{ g C/m}^2\text{a}$ ), höhere Nährstoffversorgung ( $P < 0,3 \text{ mg/l}$ ), Produktion meist in Form von hoher Phytoplanktonentwicklung. Bei tiefen Seen Sauerstoffmangel im Tiefenwasser, meist anaerobe Verhältnisse über dem Grund.
- Polytroph (Symbol = p1): Mit Nährstoffen hoch belastet ( $P > 0,2 \text{ mg/l}$ ), Massenentwicklung von Phytoplankton in Form von Wasserblüten und Vegetationsfärbungen. Primärproduktion  $> 500 \text{ g C/m}^2\text{a}$ . Geringe Sichttiefe.
- Hoch-polytroph (Symbol = p2): Hohe Nährstoffversorgung ( $P > 0,3 \text{ mg/l}$ ), Massenentwicklung von Phytoplankton, geringe Sichttiefe  $< 0,4 \text{ m}$ , der Zustand p2 kommt unter naturnahen Bedingungen wahrscheinlich nicht vor, sondern ist Ergebnis einer übermäßigen anthropogenen Belastung.
- Hypertrophie (Symbol = h): Nährstoffverfügung ganzjährig sehr hoch, Planktonproduktion nicht nährstofflimitiert. Algenmassenentwicklungen ganzjährig. Sichttiefe stets sehr gering ( $< 0,3 \text{ m}$ ). Sauerstoffversorgung stark wechselnd (hohe Übersättigungen am Tage, Sauerstoffmangel in der Nacht. Bei Zusammenbruch der Phytoplanktonpopulationen kurzzeitiges Klarwasserstadium mit Massenentwicklung von Zooplankton. Unter naturnahen Bedingungen nicht vorkommend.

**Übergangsbereich:** Oft nur kurzzeitig bestehende Lebensräume, die nach Degradierung, wechselnder Bewirtschaftung oder Wiedervernässung einer natürlichen Sukzession unterworfen sind, z.B. Sümpfe, Feuchtwiesen, Trockenrasen, Braunkohlenbergbauhalden.

**Urstromtal:** Breite, meist in Ost-West-Richtung Mitteleuropa durchquerende Talniederungen geologisch junger Bildungen eiszeitlicher Schmelzwässer vor den Stillstandslagen des nordischen Inlandeises.

**Vegetation:** Gesamtheit der Pflanzengesellschaften eines Gebietes, z.B. sommergrüner Laubwald, Zwergstrauchheide, Hochmoor. Gegensatz: Flora als Gesamtheit der Pflanzenarten.

**Vegetationsfärbung des Wassers:** In Gewässern höherer Trophiestufen verursachte Färbung des Wassers durch Phytoplanktonentwicklungen, meist in den Farbtönen grün, blaugrün, olivgrün, braun. In Abhängigkeit von den dominierenden Algenpopulationen (z.B. Kieselalgen, Blaugrünalgen, Grünalgen).

**Verlandungszone:** Im Uferbereich von Gewässern sich entwickelnde Vegetation, die allmählich aquatische Bereiche in terrestrische Lebensräume umwandelt. Wasserseitig liegen die Schwimmblattzonen, auf die landwärts Röhrichte, Moorbereiche und Bruchwälder anschließen.

**Wasserblüte:** Bei Massenentwicklung von Phytoplankton an die Wasseroberfläche auftreibende Suspensionen von Algenpopulationen, oft mit Gasvakuolen in den Zellen oder Zellverbänden, vielfach dichte Schlieren und Matten bildend, meist verursacht durch verschiedene Blaugrünalgen (Cyanophyceae): *Anabaena*, *Aphanizomenon*, *Mocrocystis*, *Coelosphaerium*.

**Wasservogel:** Allgemeine Bezeichnung für Arten der ökologischen Gruppe wassergebundener Vögel, z.B. Taucher, Schwäne, Gänse, Enten und Rallen. Meist werden auch Kormorane, Reiher, Limikolen und Möwen hinzu gezählt.

**Weidicht:** An Gewässern und in Feuchtgebieten gebildete größere Bestände und Buschgruppen mehrerer Weidenarten.

**Wertbestimmende Arten:** Im Sinne des Projektes Arten, die für die Auswahl des Gebietes bestimmend sind.

**Zooplankton:** Mikroskopisch kleine bis wenige Millimeter große im Wasser frei schwebende Organismen, wie Protozoen, Rädertiere und Kleinkrebse

**Schriftenreihe „Studien und Tagungsberichte“  
(ISSN 0948-0838)**

- |            |   |         |   |
|------------|---|---------|---|
| Band 1     | Geotechnik im Deponiebau (1994)                                       | Band 34 | Humantoxikologisches Potenzial von Holzstäuben (2001)   |
| Band 2     | Abwasserbeseitigung im Land Brandenburg (1993)                        | Band 35 | Tagebaurestseen: Wasserbeschaffenheit ... (2001)  |
| Band 3     | Das Trockenjahr 1992 im Land Brandenburg (1994)                       | Band 36 | Niederschlagsdeposition im Land Brandenburg (2002)  |
| Band 4     | Abfallwirtschaft und Bergbau (1995)                                   | Band 37 | Strukturgüte von Fließgewässern Brandenburgs (2002)   |
| Band 5     | Luftqualität 1975–1990 (1995)   | Band 38 | Naturschutz in der Bergbaufolgelandschaft (2002)  |
| Band 6     | Wasserbeschaffenheit in Tagebaurestseen (1995)                        | Band 39 | Ökotoxische Bewertung von Humanarzneimitteln ... (2002)   |
| Band 7     | Rüstungsalasten (1995)  | Band 40 | Luftqualität 1991 bis 2000 – Ein Überblick ... (2002)   |
| Band 8     | Die Havel (1995)  | Band 41 | Bericht zur Grundwasserbeschaffenheit 1995–2000 ... (2002)                                      |
| Band 9     | Rieselfelder Brandenburg-Berlin (1995)                                | Band 42 | Schutz vor verkehrsbedingten Immissionen ... (2002)   |
| Band 10    | Ausweisung von Gewässerrandstreifen (1996)                            | Band 43 | Schallimmissionen an Verkehrslandeplätzen ... (2003)  |
| Band 11    | Brandenburger Ökologietage I (1996)                                   | Band 44 | Pflanzenschutzmittel in der Umwelt II (2003)  |
| Band 12    | Radioaktive Altlasten auf WGT-Flächen (1996)                          | Band 45 | Versauerungserscheinungen ... in Grundwasserleitern ... (2003)                                  |
| Band 13/14 | Rieselfelder südlich Berlins (1996)                                   | Band 46 | Demographie/ökologische Situation der ... Sumpfschildkröte ... (2003)                           |
| Band 15    | Die sensiblen Fließgewässer ... (1998)                                | Band 47 | ... Gewässer Brandenburgs in historischer Zeit (2003)   |
| Band 16    | Das Sommerhochwasser an der Oder 1997 ... (1998)                      | Band 48 | ... Koexistenz und Umweltbeobachtung im Agrarraum ... (2004)                                    |
| Band 17    | Naturschutz in der Bergbaufolgelandschaft ... (1998)                  | Band 49 | Einfluss von Pestiziden auf Laich/Larven von Amphibien ... (2004)                               |
| Band 18    | Landschaftsökologische Untersuchungen ... (1998)                      | Band 50 | Leitfaden zur Renaturierung von Feuchtgebieten (2004)   |
| Band 19    | Umweltradioaktivität – Bericht 1998 (1999)                            | Band 51 | Pflanzenschutzmittel in der Umwelt III (2005)   |
| Band 20/21 | Untersuchungen der Oder ... 1998 (1999)                               | Band 52 | Vollzugshilfe zur Ermittlung ... Stoffeinträge in Natura 2000-Gebiete (2005)                    |
| Band 22    | Schadstoffbelastung von Böden ... vor/nach Oderhochwasser 1997 (1999) | Band 53 | Bodenschutzsymposium 2005 – Tagungsbericht (2005)   |
| Band 23    | Geogene Grundbelastung der Fließgewässer ... (1999)                   | Band 54 | Pilotprojekt Borstenanlagen im Spreewald Abschlussbericht (2007)                                |
| Band 24    | Brandenburgisches Symposium – bodenschutz bezogene Forschung (2000)   | Band 55 | Bericht zur Grundwasserbeschaffenheit im Land Brandenburg für den Zeitraum 2001 bis 2005 (2007) |
| Band 25    | Humanarzneimittel in der Umwelt (2000)                                | Band 56 | Fachtagung über die Entwicklung von Alleen als prägende Landschaftselemente (2008)              |
| Band 26    | Endokrin wirksame Stoffe in der Umwelt (2001)                         |         |   |
| Band 27    | ... Modellierung von Wasserhaushaltsgrößen ... (2001)                 |         |   |
| Band 29    | Tierarzneimittel in der Umwelt (2001)                                 |         |   |
| Band 30    | Pflanzenschutzmittel in der Umwelt (2001)                             |         |   |
| Band 31    | Grundlagen...wasserwirtschaftliche Rahmenplanung ... (2001)           |         |   |
| Band 32    | Weiterentwicklung von Schutzgebietssystemen ... (2001)                |         |   |
| Band 33    | Morphologische Referenzzustände in Bächen ... (2001)                  |         |   |

**Ministerium für Ländliche Entwicklung,  
Umwelt und Verbraucherschutz  
des Landes Brandenburg**

**Landesumweltamt Brandenburg**  
Referat Umweltinformation/Öffentlichkeitsarbeit

Seeburger Chaussee 2  
14476 Potsdam, OT Groß Glienicke  
Tel: (033201) 442 171  
Fax: (033201) 43678  
E-Mail: [infoline@lua.brandenburg.de](mailto:infoline@lua.brandenburg.de)  
[www.mluv.brandenburg.de/info/lua-publikationen](http://www.mluv.brandenburg.de/info/lua-publikationen)