

LANDESUMWELTAMT
BRANDENBURG



Heft 4, 2001

Einzelverkaufspreis 6,50 DM

NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE IN BRANDENBURG



Insekt des Jahres 2001 - Plattbauchlibelle (*Libellula depressa* LINNAEUS)

Mit dem Plattbauch ist eine auffällige, unverwechselbare und aufgrund ihres häufigen Auftretens am Gartenteich auch vielen „Laien“ bekannte Libelle zum Insekt des Jahres 2001 ausgewählt worden.

Der eigenwillige Name nimmt Bezug auf seinen charakteristischen flachen Hinterleib. Daneben machen die großen schwarzbraunen Flecken an der Basis aller vier Flügel den Plattbauch unverwechselbar.

Während das Weibchen durch seine großen gelben Flecke auf dem sonst braunen Hinterleib schon fast an eine Hornisse erinnert, färbt sich der Hinterleib des Männchens mit der Geschlechtsreife durch Ausscheiden von Wachsplättchen hellblau. Der Plattbauch ist eine typische Pionierart und eine der ersten Libellenarten, die an einem neu entstandenen, noch vegetationsfreien Gewässer zu beobachten ist. Mit fortschreitender Sukzession und damit zunehmender Vegetation verschwindet die Art jedoch wieder. Wie für Erstbesiedler typisch, vagabundieren die Imagines über weite Strecken umher und können auf diese Weise schnell ein neu entstandenes Gewässer besiedeln. So konnte z.B. ein markiertes Weibchen in 70 km Entfernung von seinem Ursprungsgewässer wieder gefangen werden.

Die bevorzugten Habitatstrukturen des Plattbauchs sind: ein vegetationsarmes Gewässer mit nur wenigen Gehölzen am Ufer, voll besonnte, sich stark erwärmende, flache Gewässerbereiche mit Schlamm oder Lehmgrund sowie eine reich strukturierte Umgebung. Da der typische „Gartenteich“ in der Regel diese Voraussetzungen erfüllt, ist es nicht verwunderlich, dass die Art hier häufig zu finden ist.

Der ursprüngliche Lebensraum des Plattbauchs ist im Überflutungsbereich menschlich unbeeinflusster Fluss- und Bachauen zu finden, für den der Plattbauch eine Charakterart ist. Durch die natürliche Flusssdynamik entstehen zahlreiche offene Flutmulden oder Nebengerinne mit vielfältigen Vegetations-Mosaiken und damit natürliche Pioniergewässer. Durch stärkere Hochwasser wird die Vegetation auf ein Initialstadium zurückgesetzt, so dass die Flachwasserbereiche über längere Zeit in einem vegetationsfreien Zustand bleiben.

Als Anpassung an das Leben in extrem

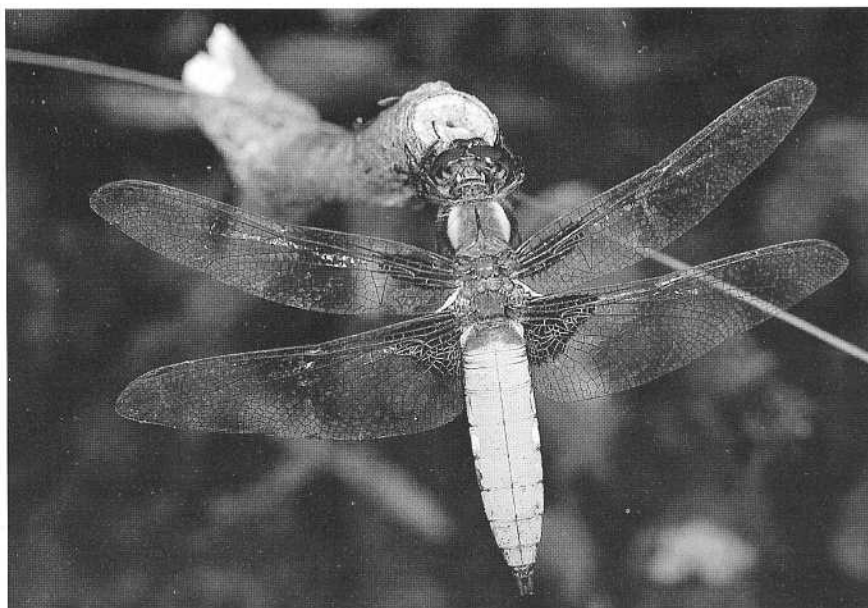


Foto: R. Mauersberger

seichten Gewässern übersteht die Larve im Bodenschlamm, unter Steinen, Holzstücken o. ä. unbeschadet mehrwöchiges Trockenfallen des Gewässers und überdauert so auch winterliches Austrocknen bzw. Durchfrieren. Mit diesen Fähigkeiten kann der Plattbauch Lebensräume besiedeln, in denen die Larven der meisten anderen Arten nicht überleben könnten.

Da es in Mitteleuropa kaum noch unverbaute Flüsse gibt, wäre die Art wohl ebenso selten geworden wie manch andere Libellenart, wenn sie nicht auch in anthropogen entstandenen Stillgewässern leben könnte, die ähnliche Habitateigenschaften wie ihr Primärlebensraum aufweisen.

Der Plattbauch besiedelt heute überwiegend Abgrabungen (Kies-, Lehm und Tongruben, frische Torfstiche), Gartenteiche, nicht zu stark frequentierte Wildsuhlen und Viehtränken, wassergefüllte Mulden und kleinste Wasserlachen von Baustellen etc. Selbst wassergefüllte Fahrspuren wenig benutzter Wege und Wassertanks werden angenommen. Der Plattbauch gilt als typische Stillgewässerart. Ungeachtet dessen kann er sich auch in frisch geräumten Gräben mit langsamer Wasserströmung erfolgreich fortpflanzen.

Zwar wurde der Plattbauch in den letzten Jahrzehnten durch die Anlage künstlicher

Gewässer gefördert, so dass die Art in Brandenburg bislang nicht als gefährdet eingestuft wird, diese Sekundärbiotope sind aber nur ein bescheidener Ausgleich für die Verluste der Primärhabitats, die durch die Zerstörung der natürlichen Flusslandschaften, die starken Grundwasserabsenkungen und die intensive Nutzung der Landschaft sehr rar geworden sind.

Aber auch die Sekundärbiotope sind als Fortpflanzungshabitate gefährdet, da sie häufig zugeschüttet werden oder durch eingeschwemmte Düngestoffe und durch gezieltes Einbringen von Pflanzen innerhalb weniger Jahre zuwachsen. Neu angelegte Gewässer sollten daher aus Naturschutzsicht einer ungestörten Sukzession überlassen werden.

Der Plattbauch ist zwar von Natur aus an diese hohe Dynamik angepasst, doch basiert seine Überlebensstrategie auf einem ständigen Angebot einer ausreichend hohen Anzahl neu zu besiedelnder Pionierstandorte. Langfristiger Schutz für diese Art kann somit nur durch die Wiederherstellung und den Erhalt von Flussauen mit einer natürlichen Flusssdynamik gewährleistet werden, in der diese Gewässer immer wieder neu entstehen.

V. Sommerhäuser

Impressum

Herausgeber: Landesumweltamt Brandenburg (LUA)
Schriftleitung: LUA/Abteilung Naturschutz
 Dr. Matthias Hille
 Barbara Kehl
Beirat: Lothar Blackert
 Dietrich Braasch
 Dr. Martin Flade
 Dr. Lothar Kalbe
 Dr. Matthias Kühling
 Dr. Bärbel Litzbarski
 Dr. Annemarie Schaepe
 Dr. Thomas Schoknecht
 Dr. Frank Zimmermann
Anschrift: Landesumweltamt Brandenburg
 Abt. Naturschutz, PF 601061,
 14410 Potsdam
 Tel. 0331/277 62 16
 Fax 0331/277 61 83

Autoren werden gebeten, Manuskripte in Maschinenschrift (wenn möglich auf Diskette – WP-Fließtext) an die Schriftleitung zu senden. Fotos nach Absprache. Autoren erhalten einige Exemplare des betreffenden Heftes. Die Redaktion behält sich eine Überarbeitung eingesandter Beiträge in Abstimmung mit den Autoren vor. Bereits in anderen Zeitungen veröffentlichte Beiträge können nur in besonderen Fällen berücksichtigt werden.

Redaktionsschluss: 18.10.2001

Layout und Gestaltung: UNZE-Verlags- und Druckgesellschaft Potsdam mbH

Druck: Osthavelland-Druck Velten GmbH
 Tel. (033 04) 39 74-0

Bezugsbedingungen:

Jährlich erscheinen 4 Hefte.
 Bezugspreis im Abonnement: 21,- DM pro Jahrgang, Einzelheft 6,50 DM
 Abonnement- und Einzelheftbestellungen sind an das Landesumweltamt zu richten.
 Der Einzelpreis der Hefte mit Roten Listen wird jeweils gesondert festgesetzt. Er schließt die Zustellkosten ein.
 Die Lieferung erfolgt nach Zahlung einer Vorausrechnung.

Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder.

Die Vervielfältigung der Karten erfolgt mit Genehmigung des Landesvermessungsamtes Brandenburg (GB-G 1/99).

Titelbild: Winterstimmung am Templiner See in Potsdam
 Foto: B. Kehl

Rücktitel: Im LSG Potsdamer Wald- und Havelseengebiet
 Foto: B. Kehl

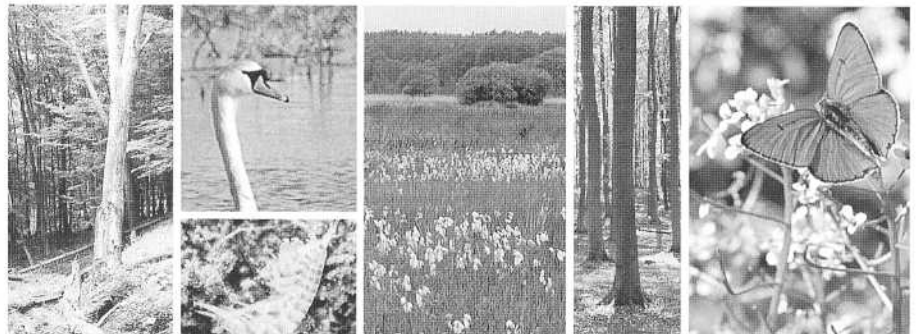
Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg

10. Jahrgang

Heft 4, 2001

Inhaltsverzeichnis

SUSANNE WINTER, EUGEN NOWAK Totholz in bewirtschafteten und nicht bewirtschafteten Buchen- und Eichen-Hainbuchenwäldern des Biosphärenreservats Spreewald	128
JÜRGEN SCHAFFRATH Vorkommen und spontane Ausbreitung der Rotesche (<i>Fraxinus pennsylvanica</i> MARSHALL) in Ost-Brandenburg	134
THOMAS FREY, JOHANNES NAACKE Auswertung von Daten der periodischen Wasservogelzählungen 1983 bis 2000 Möglichkeiten am Beispiel der Länder Brandenburg und Berlin	140
TOBIAS DÜRR, GERTFRED SOHNS Schutzmaßnahmen für den Schilfrohrsänger (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>)	154
HUBERTUS MECKELMANN Naturschutzstationen im Land Brandenburg – ein Rückblick auf ein Kapitel bewegter Geschichte	162
KLAUS RUDOLPH Die Flohkrebsfauna (Crustacea, Amphipoda) der Länder Brandenburg und Berlin	166
KARL-HEINZ MANSIK 40 Jahre Naturschutzgebiet Schlaubetal	173
FRANK ZIMMERMANN, GERT FASOLD Naturschutzgebiet Oderberge – 80 Jahre	175
KURZBEITRÄGE	172, 178
TAGUNGEN	182
RECHT UND GESETZ	183
PERSÖNLICHES	186
KLEINE MITTEILUNGEN	187



**DAS FÜR DIE TOTHOLZLEBENS-GEMEINSCHAFTEN WICHTIGE STARK
DIMENSIONIERTE TOTHOLZ KOMMT IM SEIT 40 JAHREN
NICHT MEHR BEWIRTSCHAFTETEN BUCHEN-TOTALRESERVAT 55-MAL HÄUFIGER ALS IM BEWIRT-
SCHAFTETEN BUCHENVERGLEICHSWALD VOR.**

SUSANNE WINTER, EUGEN NOWAK

Totholz in bewirtschafteten und nicht bewirtschafteten Buchen- und Eichen-Hainbuchenwäldern des Biosphärenreservats Spreewald

Schlagwörter: Naturnahe Waldwirtschaft, Strukturvielfalt, Totholz, Totholzvorräte, Totalreservate, Biosphärenreservat Spreewald

Zusammenfassung

Im Biosphärenreservat Spreewald im Bereich des Unterspreewaldes wurde das Totholz-vorkommen in extensiv bewirtschafteten und unbewirtschafteten Buchen- und Eichen-Hainbuchen-Wäldern (Ei-HBu) untersucht. Anhand eines systematisch verteilten Stichprobenrasters (100 m x 100 m) wurden Probekreise mit einem Radius von 12,62 m (500 m²) an den Gitternetz-schnittpunkten aufgenommen.

Der Vergleich des Totholz-vorkommens zeigt, dass das Totholz-volumen eines seit 1961 nicht genutzten Buchen-Totalreservates mit 102,9 m³/ha fast dreimal so hoch liegt wie im bewirtschafteten Vergleichsbestand. Das

erst seit 1990 aus der Nutzung genommene Eichen-Hainbuchen-Totalreservat weist im Vergleich zum Eichen-Hainbuchen-Wirtschaftswald keine höheren Totholz-vorräte auf.

Die Totholz-volumina in den bewirtschafteten Vergleichsbeständen liegen mit 30 bis 40 m³ drei- bis viermal höher als der von ERDMANN & WILKE (1997) angegebene Mittelwert für Wirtschaftswälder in Hessen und belegen die Anreicherung von Totholz durch extensive Waldwirtschaft.

Das aus ökologischer Sicht für die Totholz-lebensgemeinschaften der Baumpilze und holzbewohnenden Insekten besonders wertvolle stark dimensionierte Totholz (≥ 20 cm Durchmesser, > 2 m Länge) kommt im seit

40 Jahren nicht mehr holzgenutzten Buchen-Totalreservat mit 72,3 m³/ha 55-fach häufiger als im bewirtschafteten Buchenvergleichswald vor. Die ökologische Entwicklung des Ei-HBu-Totalreservates zeigt sich im Vergleich mit dem Ei-HBu-Wirtschaftswald in dem 3,5-fach höheren Volumen ökologisch besonders wertvollen Totholzes.

Aus dem Ergebnis der Totholzaufnahmen lässt sich einerseits die hohe Bedeutung von Totalreservaten für die an Alt- und Totholz gebundenen Lebensgemeinschaften ablesen. Andererseits wird deutlich, dass die Totholzmenge in den ersten Jahren nach Ausweisung eines Totalreservates nur langsam ansteigt.

1 Einleitung

Eine naturnahe Waldwirtschaft wird inzwischen in fast allen Bundesländern in den Waldbaurichtlinien gefordert. Naturnaher Waldbau erfordert Kenntnisse über die natürlich vorkommenden Bestandesstrukturen, Wuchs- und Absterbeprozesse des Waldes. Über strukturelle Vergleiche von nicht bewirtschafteten und bewirtschafteten Parzellen kann dieses Wissen erweitert und in die praktische Waldbewirtschaftung integriert werden.

Im Biosphärenreservat Spreewald gibt es Waldbereiche, die als Naturwaldzellen bereits seit 1961 aus der Bewirtschaftung genommen wurden und somit als regionale Referenzflächen dienen können. Orientiert an der Repräsentanz und Schutzwürdigkeit von Waldgesellschaften der Spreewaldregion wurden 1990 mit der Festsetzung des Biosphärenreservats Spreewald weitere unbewirtschaftete Totalreservate (synonym Kernzonen) geschaffen. Diese Flächen unterliegen somit seit 11 Jahren keiner forstlichen Nutzung mehr.

Das Totholz-vorkommen ist für die Ausbildung einer naturnahen Biozönose von ent-

scheidender Bedeutung, da ein großer Teil der Waldarten entweder direkt vom Totholz oder von den am Alt- und Totholz vorkommenden Pilzen abhängig ist. Der größte Teil der xylomycetobionten Insekten ernährt sich von den am Substrat wachsenden Fruchtkörpern der Holzpilze (z. B. Zunderschwamm *Fomes fomentarius*, Rotrandiger Baumschwamm *Fomitopsis pinicola* oder Austern-Seitling *Pleurotus ostreatus*). Durch die wirtschaftlich begründete Selektion von pilzfallenen Bäumen gehört die Alt- und Tot-

holzfauna derzeit zu den am stärksten gefährdeten Lebensgemeinschaften in Mitteleuropa (MÖLLER 1991).

1999 wurden in jeweils zwei bewirtschafteten und unbewirtschafteten Flächen Totholzaufnahmen durchgeführt, um für die auf mineralischen Standorten vorkommenden Buchen- und Eichen-Hainbuchen-Wälder das aktuelle Totholz-vorkommen zu dokumentieren und einen ersten Vergleich des Wirtschaftswaldes mit den Kernzonen zu ermöglichen.

Abb. 1
Der Erhalt von Totholz im Wirtschaftswald trägt zum Erhalt der typischen Buchenwald-biozönose maßgeblich bei.
Foto: S. Winter



2 Charakterisierung der Untersuchungsgebiete

Die Untersuchungsflächen befinden sich nahe beieinander im Bereich des Unterspreewaldes (Tab. 1).

Der Unterspreewald liegt im Einflussbereich des ostdeutschen Binnenklimas mit subkontinentaler Klimatönung (Tab. 2). Lokalklimatisch ist eine Neigung zu Früh- und Spätfrösten kennzeichnend. Aufgrund hoher Verdunstungsraten, die zu höherer Luftfeuchtigkeit führen, wird der kontinentale Klimateinfluss im Unterspreewald abgemildert und ermöglicht neben Eichenwäldern auch das Vorkommen von potenziell natürlichen Buchenwäldern.

Die Buchenbestände stocken auf Sand-Braunerden mittlerer Nährstoffausstattung (Standortformengruppe M 2) mit mäßig frischem Mager-Rohhumus als überwiegende Humusform. Die Standorte der Stieleichen-Hainbuchen-Wälder sind grundfeuchte Sand-Humus-Gleye kräftiger Nährstoffausstattung (Standortformengruppe NK 2) mit feuchtem Mull oder mullartigem Moder als Humusform. Die ähnlichen klimatischen und standörtlichen Verhältnisse ermöglichen eine Vergleichbarkeit der bewirtschafteten und unbewirtschafteten Flächen in Bezug auf das Totholzvorkommen.

Auch hinsichtlich ihrer vegetationskundlichen Klassifizierung sind die Buchenwälder und Eichen-Hainbuchen-Wälder jeweils untereinander vergleichbar (Tab. 3), wie die Ergebnisse der Biotoptypenkartierung von 1996 zeigen.

3 Methodik

In einem Raster von 100 m x 100 m wurden an den Gitternetz-Schnittpunkten Probekreisnahmen im Radius von 12,62 m (500 m²) aufgenommen. Die Aufnahme des Totholzes erfolgte nach der bei ERDMANN & WILKE (1997) beschriebenen Methode.

Die Klassifikation der Totholzobjekte nach der ökologische Wertigkeit richtete sich leicht modifiziert ebenfalls nach ERDMANN & WILKE (1997, Tab. 4). Totholz mit geringem Durchmesser und auch einer geringen Länge wird der niedrigen Totholzwertigkeit 1 zugeordnet, da es sich meist schnell zersetzt. Aufgrund des geringen Holzvolumens ist keine spezielle Anpassung der Flora (vor allem der Pilze) und der Fauna (vor allem totholzbesiedelnde Insekten) möglich.

Mit steigenden Dimensionen wird das Totholz für eine Besiedelung mit spezialisierten Totholzbewohnern immer geeigneter. Dies spiegelt sich in der steigenden Wertigkeitstufe 2 und 3 wider.

Die liegenden Totholzvolumina wurden anhand des Mitteldurchmessers berechnet:

Tabelle 1: Untersuchungsgebiete

Nr. AfF	Obf	Revier	Fläche	Charakteristik	
1	Lübben	Krausnick	Buchenhain	3423 a1, 3425a4	Totalreservat – Buche 3423 a1 seit 1961 unbewirtschaftet, 3425 a4 seit 1990 unbewirtschaftet
2	Königs Wusterhausen	Klein Wasserburg	Groß Wasserburg	1123a2	Totalreservat – Eichen-Hainbuchen seit 1990 unbewirtschaftet
3	Königs Wusterhausen	Klein Wasserburg	Groß Wasserburg	1118b7, 1119b4	extensiver Wirtschaftswald – Buche Schutzzone 2 seit 1990 Naturschutzgebiet, vorher Jagdgebiet
4	Königs Wusterhausen	Klein Wasserburg	Groß Wasserburg	1101b6, b7	extensiver Wirtschaftswald – Eichen-Hainbuchen Schutzzone 2 seit 1990 Naturschutzgebiet

AfF = Amt für Forstwirtschaft, Obf = Oberförsterei

Tabelle 2: Klimakennwerte des Untersuchungsgebiets (Periode 1961-1990, Deutscher Wetterdienst Potsdam 1999)

Mittlerer Jahresniederschlag (Messstelle Krausnick):	576 mm
Mittlerer Niederschlag im April und Mai	83 mm
Mittlerer Niederschlag im Juni, Juli, August	174 mm
Mittlere Jahrestemperatur (Messstelle Lübben)	8,5 °C
Jahresschwankung der Temperatur	18-19°C

Tabelle 3: Waldgesellschaften, Alter der Waldflächen und Anzahl der Probekreisnahmen Altersangaben nach DSW (Datenspeicher Wald) 1.1.1998, bezogen auf die jeweilige Hauptbaumart

Nr.	Baumarten	Waldgesellschaft	mittleres Alter	Probekreisanzahl
Totalreservat				
1	Buche	<ul style="list-style-type: none"> • Biotoptyp 08171* Rotbuchenwald bodensaurer Standorte • BRAUN (1994) Luzulo-Fagetum • SCAMONI (1954) Bu-SEI-Wald, Maiglöckchentyp 	187	7
2	Eichen-	<ul style="list-style-type: none"> • Biotoptyp 08181* Ei-HBu-Wälder feuchter bis frischer Standorte • BRAUN (1994) <i>Stellario Carpinetum</i> var. <i>Hepatica nobilis</i> • SCAMONI (1954) reicher SEI-Hbu-Wald 	156	11
Extensiver Wirtschaftswald				
3	Buche	<ul style="list-style-type: none"> • Biotoptyp 08171* Rotbuchenwald bodensaurer Standorte • BRAUN (1994) Luzulo-Fagetum • SCAMONI (1954) Bu-Sei-Wald, Maiglöckchentyp 	157	12
4	Eiche-Hainbuche	<ul style="list-style-type: none"> • Biotoptyp 08181* Ei-HBu-Wälder feuchter bis frischer Standorte • BRAUN (1994) keine Angabe • SCAMONI (1954) Erlen-Eschen-Stieleichen-Wald 	180	12

* siehe Flächendeckende Waldbiotopkartierung im Land Brandenburg, Kartieranleitung und Anlagen. Hrsg. Landesanstalt für Großschutzgebiete und der Landesforstanstalt Eberswalde

$$V = \text{Länge in m} \times (\pi/4) \times d^2;$$

$$V = g \times h \times f$$

das stehende Totholz wurde mit Hilfe des $d_{1,3}$, der Höhe und der nach Baumarten unterschiedenen Formzahl bestimmt:

(g = Grundfläche, h = Höhe, f = Formzahl nach METTE & KORELL 1986).

Die Ansprache der Zersetzungsgrade folgte

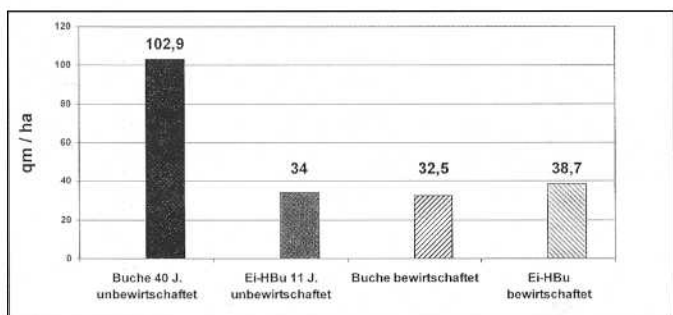


Abb. 2
Totholzvorkommen

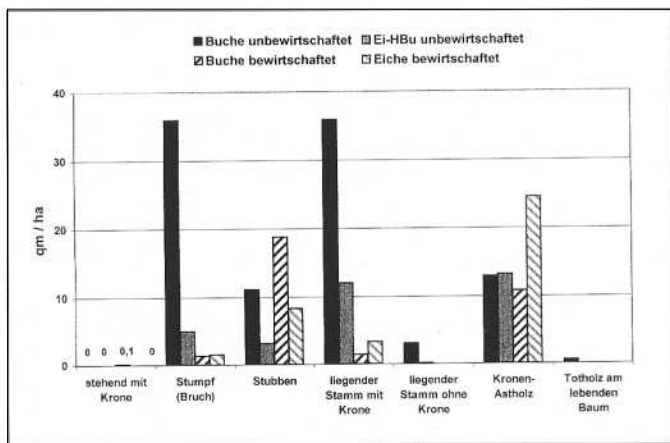


Abb. 6
Totholzvolumina nach Totholz-Zustandstypen getrennt

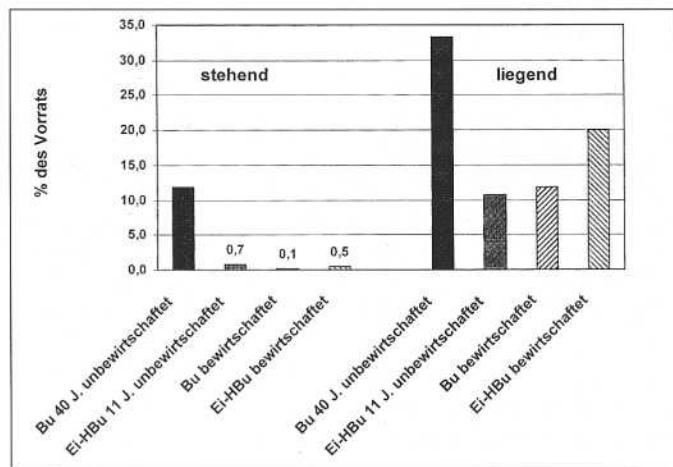


Abb. 3
Prozentuale Anteile des stehenden und liegenden Totholzes am stehenden Bestandesvorrat

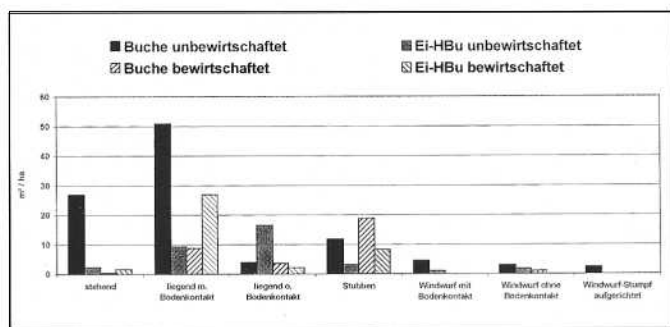


Abb. 7
Volumenverteilung der Totholzobjekte nach Totholzformen

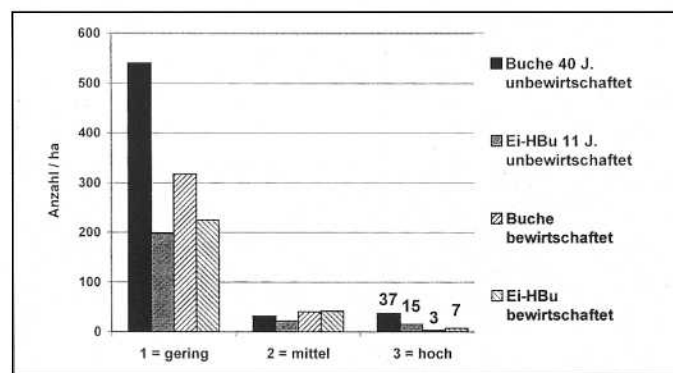


Abb. 4
Anzahl von Totholzobjekten in Wertigkeitsklassen

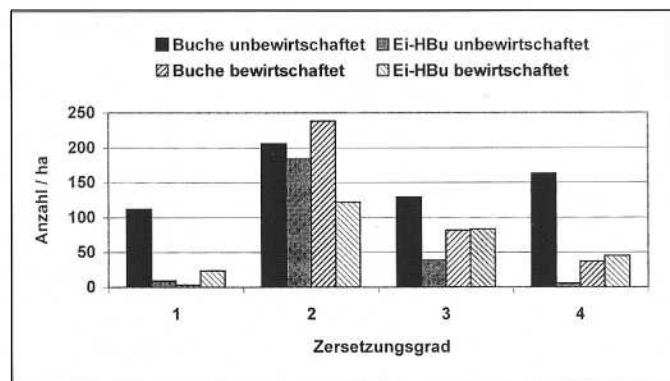


Abb. 8
Anzahlen der Totholzobjekte nach Zersetzungsgraden

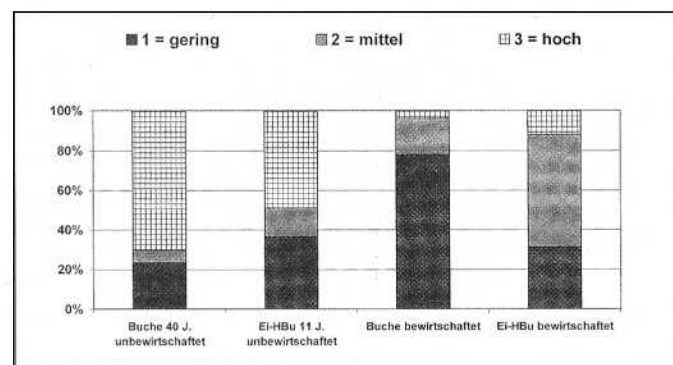


Abb. 5
Totholzanteile nach Wertigkeitsklassen (bezogen auf die Totholzvolumina)

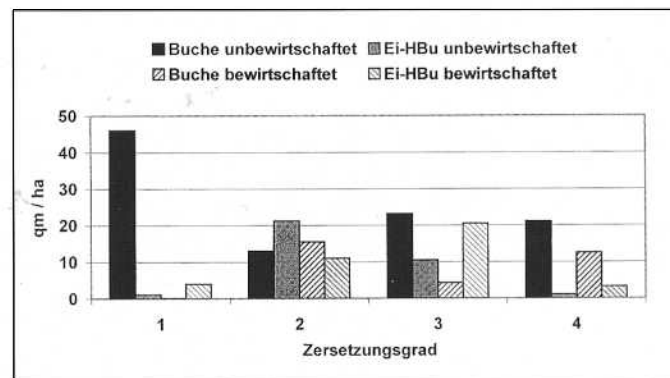


Abb. 9
Volumenverteilung der Totholzobjekte nach Zersetzungsgraden

der 4-stufigen Klassifikation von ALBRECHT (1990). Der Grad der Zersetzung nimmt von 1 bis 4 zu (Tab. 5).

4 Ergebnisse und Diskussion

4.1 Totholzvolumen und -prozente

Das gesamte liegende und stehende Totholzvorkommen des bis zu 40 Jahre nicht mehr bewirtschafteten Buchenwaldes liegt mit über 100 m³/ha etwa dreimal so hoch wie in den zwei bewirtschafteten und dem Eichen-Hainbuchen-Totalreservat, das erst seit 11 Jahren unbewirtschaftet ist (Abb. 2). Ein Vergleich mit dem von TABAKU (1999) ermittelten Totholzvolumen von 198,4 m³/ha für das seit etwa 150 Jahren nicht mehr bewirtschaftete Buchen-Naturwaldreservat Heilige Hallen in Mecklenburg-Vorpommern lässt vermuten, dass mit Älterwerden der Buchenkernzone im Spreewald das Totholzvolumen pro ha noch ansteigen wird.

Die Totholzmenge in den Wirtschaftswäldern und in dem jungen Totalreservat liegen zwischen 30 und fast 40 m³/ha. Verglichen mit den von ERDMANN & WILKE (1997) kartierten durchschnittlichen 9,3 m³/ha in hessischen Buchenwirtschaftswäldern liegen diese Werte um ein etwa Vierfaches höher. Die im Naturschutzgebiet angewandte extensive Wirtschaftsweise und bewusste Erhaltung von Alt- und Totholz begründet den gegenüber „normalen“ Wirtschaftswäldern vergleichsweise hohen Totholzanteil. Bei der bewirtschafteten Eichen-Hainbuchen-Fläche hat vermutlich auch das höhere Durchschnitts- und Maximalalter im Vergleich zur Referenzfläche eine positive Auswirkung auf das Totholzvorkommen. Darüber hinaus war diese Fläche über 15 Jahre als Wildgatter gezäunt und unterlag keiner forstlichen Bewirtschaftung. Der vergleichsweise niedrige Wert im seit 11 Jahren bestehenden Ei-HBu-Totalreservat verdeutlicht die langsame Entwicklung von Totholz. Ein Jahrzehnt stellt angesichts des hohen möglichen Einzelbaumalters der Eichen eine sehr kurze Zeitspanne dar. Zudem fehlen in diesem 156-jährigen gleichaltrigen Bestand die älteren Bestandesglieder, die zum erhöhten Totholzanteil im bewirtschafteten Vergleichsbestand beitragen (Tab. 2).

Im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin fand WINTER (2000) im Buchen-Totalreservat Grumsiner Forst, der ebenfalls seit 1990 nicht mehr bewirtschaftet wird, auch keinen im Vergleich zu Wirtschaftswäldern deutlich höheren Anteil von stehendem Totholz vor. Durch die Ausweisung von verhältnismäßig homogenen Altbeständen als unbewirtschaftete Kernzone wächst der Totholzvorrat hier trotz Bewirtschaftungsverzicht nur sehr zögerlich an.

Die von ERDMANN & WILKE (1997) dargestell-

Tabelle 4: Ökologische Wertigkeit (modifiziert nach ERDMANN & WILKE 1997)

Durchmesser Länge	7 < 20 cm und < 2 m	≥ 20 cm und < 2 m	7 < 20 cm und > 2 m	≥ 20 cm und ≥ 2 m
Totholzform				
Stubben	1	1	-	-
Astholz	1	2	1	2
Stammholz	-	-	2	3

Tabelle 5: Zersetzungsgrad des Totholzes nach ALBRECHT 1990

Zersetzungsgrad	Beschreibung
1	frisches Totholz, 1 – 2 Jahre alt
2	beginnende Zersetzung: Rinde lose, Holz noch beifest, Kernfäule < 1/3 Durchmesser
3	fortgeschrittene Zersetzung: Splint weich, Kern nur noch teilweise beifest, Kernfäule > 1/3 Durchmesser
4	stark vermodert: Holz durchgehend weich, Umrisse aufgelöst

Tabelle 6: Prozentuale Verteilung des liegenden und stehenden Totholzes

Untersuchungsfläche	% stehendes Totholz vom Gesamtotholz	% liegendes Totholz vom Gesamtotholz
Buche unbewirtschaftet	26,1	73,9
Ei-HBu unbewirtschaftet	6,5	93,5
Buche bewirtschaftet	0,9	99,1
Ei-HBu bewirtschaftet	2,3	97,7

te Verteilung des Totholzes auf ca. 95 % liegendes und nur 5 % stehendes Totholz findet sich im Spreewald im Wirtschaftswald wieder. In beiden Wirtschaftswäldern kommen mit 0,9 und 2,3 Prozent nur ein vergleichsweise geringer Anteil stehendes Totholzes vor (Tab. 6).

Dagegen nähert sich die Verteilung des Totholzes in der Buchenkernzone mit einem Viertel stehenden und drei Viertel liegendem Totholz den Verhältnissen in natürlichen Buchenwäldern (LEIBUNDGUT 1993; KORPEL 1995). Um in den vorhandenen Waldbaurichtlinien eine nachvollziehbare Größe für den von Autoren unterschiedlich angegebenen „wünschenswertem“ Totholzanteil zu beziffern, werden die Angaben meist in % Totholz vom lebenden Bestand (Vorrat) angegeben.

Abb. 3 zeigt, dass das stehende und liegende Totholz im Buchenwald-Totalreservat insgesamt fast die Hälfte des stehenden Bestandesvorrates umfasst. Das in den anderen Untersuchungsbeständen seltene stehende Totholz erreicht dort immerhin fast 12 % des liegenden Vorrats bzw. 26% des gesamten Totholzvorrates.

4.2 Totholzwertigkeit

Die Betrachtung der Verteilung der Totholzwertigkeitsklassen (Abb. 4) zeigt,

1. dass die Anzahl der aufgenommenen Totholzobjekte nach langjähriger Wirtschaftsaufgabe am höchsten liegt,
2. dass die Anzahlen innerhalb der Wertigkeitsklasse 3 in beiden nicht bewirtschafteten



Abb. 10
Relativ struktur-
und totholzreicher
Buchenwirtschafts-
wald.
Foto: S. Winter

teten Wäldern mit 37 und 15 Objekten deutlich höher liegen als im Wirtschaftswald.

Die Qualität des Totholzes im unbewirtschafteten Buchenwald wird bei der Betrachtung der Volumina noch deutlicher. Zwei Drittel des Totholzvolumens der Referenzfläche fällt in die höchste Wertigkeitsklasse.

Hinsichtlich der Totholzwertigkeit wird die Auswirkung des 11-jährigen Bewirtschaftungsverzichts im Eichen-Hainbuchenwald deutlich. Der Volumenanteil der höchsten Wertigkeit ist mit über $16 \text{ m}^3/\text{ha}$ mehr als dreimal so hoch wie der des Vergleichswirtschaftswaldes (Abb. 5).

4.3 Totholz-Zustandstypen und Totholz-Form

Die hochspezialisierten Anpassungen der Fauna an die verschiedenen Totholz-Zustandstypen und -Formen folgt häufig der Einnischung der Braun- und Weißfäulepilze, deren Myzel vielen Arten als Nahrung dient. So sind z. B. die Larven des Schnellkäfers *Laccon quercus* an das vom Myzel des Schwefelporlings *Laetiporus sulphureus* durchzogene Holz in Eichen > 40 cm gebunden. Zudem ist das Mikroklima (z. B. Totholz mit und ohne Bodenkontakt) und die Dimension des Totholzobjektes für die Besiedelung durch Spezialisten entscheidend (MÖLLER 1991).

Die Totholzvolumina der Buchenwald-Kernzone verteilen sich mit über $30 \text{ m}^3/\text{ha}$ hauptsächlich auf die stehenden Baumruinen (Stümpfe, die durch Kronen- oder noch häufiger durch zunderschwammbedingten Stammbruch entstehen) und auf umgefallene Stämme mit Krone (Abb. 6).

Das für viele Xylobionten wichtige Totholz am noch lebenden Baum entwickelt sich vor allem in älteren Kernzonen und kommt deshalb auch im Buchen-Totalreservat erst in relativ geringem Volumen vor. Auf den in anbrüchigen Stämmen noch vorhandenen Transpirationsstrom sind z.B. die Larven vieler Holzrüsselkäfer angewiesen, die ihrerseits die Beute seltener Räuber sind. Ein Beispiel ist der Mattschwarze Schnellkäfer (*Megapenthes lugens*), der im Spreewald in einem hohlen, noch lebenden Baum nachgewiesen werden konnte (MÖLLER 1997). Eine solche Anpassung ist das Ergebnis eines langen Evolutionsprozesses, in dessen Verlauf das Vorkommen dieser heute sehr seltenen Totholzstruktur kontinuierlich gewährleistet war.

In der Eichen-Hainbuchen-Kernzone stellen das Kronen-Astholz, aber auch liegende Bäume die größten Totholzanteile. In den Wirtschaftswäldern kommt das durch Holznutzungen entstehende Totholz (Stubben und Kronenholz) erwartungsgemäß am häufigsten vor.

Das stehende Totholz ist nur in der Buchen-kernzone in nennenswertem Umfang vor-

Abb. 11
Stark dimensioniertes stehendes Totholz ist für den Erhalt der Totholzlebensgemeinschaften besonders wichtig.
Foto: S. Winter



handen (Abb. 7). Der Anteil des liegenden Totholzes mit oder ohne Bodenkontakt zeigt kein einheitliches Bild zwischen bewirtschafteten und unbewirtschafteten Flächen.

Nur hinsichtlich des Windwurfgeschehens zeigt sich eine leichte Differenzierung. Die unbewirtschafteten Flächen besitzen etwas mehr Windwurf-Totholz. Dieses Ergebnis entsteht nicht durch eine erhöhte Windwurfgefahr in Naturwäldern, sondern durch das Belassen der Windwurfobjekte. Auch im extensiven Wirtschaftswald werden Windwürfe teilweise aufgearbeitet.

4.4 Zersetzungsgrade

Die Übersichten zu der Verteilung der Objektzahlen bzw. deren Volumina auf die vier Zersetzungsgrade zeigen stark voneinander abweichende Muster (Abb. 8, 9). Auffällig ist die relativ ausgewogene Verteilung der Totholzobjekte auf die Zersetzungsgrade in der Buchenwald-Kernzone. In allen vier Stufen lie-

gen die Anzahlen über 100. Bei der Eichen-Hainbuchenwald-Kernzone und den Wirtschaftswäldern sind die Totholzanzahlen in den Stufen stark schwankend. Etwa übereinstimmend wurden die meisten Objekte dem Zersetzungsgrad 2 und den Zersetzungsgraden 1 und 4 die wenigsten Objekte zugeordnet.

Die Volumenverteilung des Totholzes auf die Zersetzungsgrade zeigt bei der Buchenwald-Kernzone einen hohen Anteil in der 1. Stufe (Abb. 9). Das bedeutet, dass in den 1 bis 2 Jahren vor der Aufnahme sehr viel Totholz entstanden ist. Dieses Ergebnis unterstützt die Vermutung, dass auch in bereits längerfristig unbewirtschafteten Wäldern der Totholzanteil noch ansteigt.

In der Eichen-Hainbuchenwald-Kernzone zeigt sich diese Totholzanzahnenverteilung noch nicht. Der Totholzanteil mit Zersetzungsgrad 1 ist mit $1,1 \text{ m}^3/\text{ha}$ sehr gering. Auch dieses Ergebnis unterstreicht die zuvor beschriebene Annahme, dass in verhältnismäßig homogenen Altbeständen der Optimalphase kaum

Totholz angereichert wird. Die geringen Volumenanteile im Zersetzungsgrad 1 in den Wirtschaftswäldern weisen daraufhin, dass in den letzten Jahren keine flächigen Durchforstungsmaßnahmen durchgeführt wurden. Dadurch sind wenige frische Stubben und wenig Durchforstungsholz entstanden.

5 Schlussfolgerungen und Ausblick

Unbewirtschaftete Wälder besitzen nicht nur mehr Totholz, sondern in hohem Maße als sehr wertvoll klassifiziertes Totholz, dass den Erhalt bzw. die Wiederbesiedlung durch schützenswerte Totholzlebensgemeinschaften ermöglicht (u. a. MÖLLER 1993). Durch ein erhöhtes Angebot von Alt- und Totholz werden höhlenbewohnende Vogelarten gefördert. In deren Gefolge können sich Großhöhlen mit Mulmkörper entwickeln, in denen sich z. B. der Eremit (*Osmoderma eremita*) und auch der Zwerg-Hirschkäfer (*Aesalus scarabaeoides*) wieder einfinden können (MÖLLER 1991, SCHERZINGER 1996). Mit zunehmender Dauer seit der Nutzungsaufgabe steigt das Totholzvolumen. Schwach dimensioniertes Totholz ist bei einer extensiven Wirtschaftsweise, bei der Kronenholz < 20 cm Durchmesser nicht aufgearbeitet wird, im Wirtschaftswald in ähnlicher Menge wie in den Vergleichsbeständen vorhanden. Um eine größere Menge von im oben genannten Sinn ökologisch wertvollem, stark dimensioniertem Totholz zu erhalten, sind Entwicklungszeiten von mehreren Jahrzehnten notwendig. Daher muss das stehende und liegende Totholz ≥ 20 cm Durchmesser und ≥ 2 m Länge im Rahmen einer naturnahen Waldwirtschaft durch ein aktives Totholzmanagement bewusst erhalten bzw. angereichert werden, da es gegenwärtig auch in extensiv bewirtschafteten Wäldern das wichtigste defizitäre Strukturelement dar-

stellt. Um eine notwendige Anreicherung von stark dimensioniertem Totholz zu fördern, gibt es u. a. folgende Möglichkeiten:

1. Der erwünschte Anteil von zukünftigem Totholz der Wertigkeitsstufe 3 kann durch einzelstammweise Markierungen von Altbäumen ermöglicht werden. Die markierten Bäume werden dauerhaft aus der Nutzung genommen und sterben bei Erreichen der natürlichen Altersgrenze oder zuvor durch natürliche Einflüsse/Fällungsschäden ab.
2. Um eine zügige Totholzanreicherung zu erreichen, sollten die auszuwählenden Bäume bereits eine geringe Vitalität besitzen. Für eine langfristige Totholznachhaltigkeit müssen allerdings Bäume unterschiedlicher Vitalitäts- und Altersklassen dauerhaft von der Nutzung ausgeschlossen werden.
3. In Buchenwäldern kann durch den Erhalt von Buchen, die mit Zunderschwamm befallen sind, eine relativ schnelle Totholzanreicherung erfolgen.

Die Untersuchungsergebnisse und die einschlägige Literatur zeigen, dass die durch forstliches Handeln zu erreichenden Totholzmengen und -qualitäten weit unter dem Angebot in vergleichbaren Naturwäldern liegen (vgl. SCHERZINGER 1996, LEIBUNDGUT 1993, KÖRPEL 1995). Daher sind neben einem gezielten Totholzmanagement als Bestandteil naturnaher Waldwirtschaft auch Bemühungen um die Sicherung von Waldflächen als Naturschutzvorrangflächen und Totalreservaten notwendig, um die Naturschutzbelange im Rahmen einer dauerhaft umweltgerechten Waldwirtschaft adäquat zu verwirklichen.

Literatur

- ALBRECHT L. 1990: Grundlagen, Ziele und Methodik der waldökologischen Forschung in Naturwaldreservaten. Schr.-R. Bayer. Staatsmin. Ernährung, Landw. u. Forsten. Bd. 1, 219 S.
 BRAUN, H. 1994: Vegetationskundliche Untersuchungen der Waldgesellschaften im Unterspreewald als

Grundlage zur Sicherung von gefährdeten Pflanzengesellschaften. Gutachten im Auftrag des Biosphärenreservates Spreewald. 40 S.

DEUTSCHER WETTERDIENST (DWD) Potsdam 1999: Ausgewählte Klimadaten der Stationen Lübben-Blumenfelde, Krausnick und Hohenbrück – unveröff. Daten. Potsdam
 ERDMANN, M.; WILKE, H. 1997: Quantitative und qualitative Totholzerfassung in Buchenwirtschaftswäldern. Forstw. Cb. 116: 16-28

KÖRPEL, S. 1995: Die Urwälder der Westkarpaten. G.-Fischer-Verl. Stuttgart, Jena, New York. 310 S.

LEIBUNDGUT, H. 1993: Europäische Urwälder: Wegweiser zur naturnahen Waldwirtschaft, Verl. Paul Haupt Bern, Stuttgart, Wien. 260 S.

METTE, H.-J. & KÖRELL, U. 1986: Richtzahlen und Tabellen für die Forstwirtschaft. DLV Berlin. 292 S.

MÖLLER, G. 1991: Warum und wie sollen Holzbiotope geschützt werden? In: Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Berlin. Schwerpunkt Berlin (West). Hrsg. AUHAGEN, A., PLATEN, R.; SUKOPP, H. Landschaftsentwicklung und Umweltforschung. Schr.-R. FB Landschaftsentwickl. TU Berlin. SH.: 6: 421-437

MÖLLER, G. 1993: Alt- und Totholz in Land- und Forstwirtschaft – Ökologie, Gefährdungssituation, Schutzmaßnahmen. Mitt. Niedersächs. Naturschutzak. 5: 30-47

MÖLLER, G. 1997: Dendroentomologische Untersuchung im Oberspreewald. Ein Vergleich dreier Altersstufen in Erlen-Reinbeständen. Gutachten Auftr. Landesanstalt f. Großschutzgebiete. 60 S.

SCAMONI, A. 1954: Der Wald im Unterspreewald. Zur 950-Jahr-Feier der Landgemeinden im Unterspreewald. Festschrift Lübben: 40-51

SCHERZINGER, W. 1996: Naturschutz im Wald: Qualitätsziele einer dynamischen Waldentwicklung. Ulmer-Verl. Stuttgart. 447 S.

TABAKU, V. 1999: Struktur von Buchen-Urwäldern in Albanien im Vergleich mit deutschen Buchen-Naturwaldreservaten und -Wirtschaftswäldern. Cuvillier Verl. Göttingen. 206 S.

WINTER, S. 2000: Stehendes Totholz in Buchenwäldern. Fa-E-Vorhaben Biologische Vielfalt und Forstwirtschaft – Naturschutzstandards für die Bewirtschaftung von Buchenwäldern im nordostdeutschen Tiefland. Unveröff. Mskr. (a. Wunsch zusehendbar) Landesanstalt Großschutzgebiete Brandenburg: 6 S.

Anschriften der Verfasser:

Susanne Winter

Landesanstalt für Großschutzgebiete

Am Stadtsee 1-4

16225 Eberswalde

susanne.winter@LAGS.Brandenburg.de

Eugen Nowak

Naturpark Stechlin-Ruppiner Land

Schillerstraße 6

16831 Rheinsberg



Abb. 12
 Durch Windwurf
 entstandenes
 liegendes, stark
 dimensioniertes
 Totholz mit großem
 Wurzelteller
 Foto: S. Winter

BISLANG WENIG BEACHTET, BREITET SICH IN BRANDENBURG AN WASSERLÄUFEN UND SEEUFERN, AUF BRACHEN UND IN NIEDERMOOREN EINE AMERIKANISCHE ESCHENART AUS.

JÜRGEN SCHAFFRATH

Vorkommen und spontane Ausbreitung der Rotesche (*Fraxinus pennsylvanica* MARSHALL) in Ost-Brandenburg

Schlagwörter: Rotesche (*Fraxinus pennsylvanica* MARSHALL), fremdländische Gehölzarten, Flusstäler, Kanalufer, Niedermoore, Brachen

Zusammenfassung

Im Zeitraum Juli 2000 bis Juli 2001 sind in Ost-Brandenburg bei stichprobenartigen Kontrollen 71 Vorkommen der amerikanischen Rotesche (*Fraxinus pennsylvanica* MARSHALL) festgestellt worden. Bei 51 dieser Vorkommen handelt es sich um alte Anbau-

ten etwa aus der Zeit 1890 bis 1930, meist in Forstflächen, an Straßen und Wasserläufen. In 37 Fällen hat sich mehr oder weniger zahlreich Naturverjüngung gebildet. 20 der 71 Vorkommen wurden als spontane Vorkommen bewertet. Offenbar verjüngte sich die Art bereits seit Jahrzehnten weitgehend unbemerkt und breitete sich vor allem an Was-

serläufen aus. Mit einer weiteren Etablierung muss gerechnet werden. Von der Weißesche (*Fraxinus americana* L.) wurden nur 3 Vorkommen ermittelt, alle in Forstflächen im Raum Eberswalde – Bad Freienwalde. Zwar bildete sie dort auch Naturverjüngung, Ausbreitungstendenzen wurden jedoch nicht festgestellt.

1 Historischer Rückblick

Die aus dem mittleren und östlichen Nordamerika stammende Rotesche (*Fraxinus pennsylvanica* MARSHALL) wurde spätestens seit dem Ende des 18. Jahrhunderts nach Deutschland eingeführt (s. KOWARIK 1992) und gemeinsam mit der ebenfalls aus dem östlichen Nordamerika stammenden Weißesche (*Fraxinus americana* L.) zunächst vor allem in Parkanlagen angepflanzt (s. SCHOCH 1896, BEIBNER 1899, 1907, 1908, v. MILAMOWITZ-MÖLLENDORFF 1907, SCHWAPPACH 1907, v. SCHWERIN 1913, 1924, 1927, HERRE 1928). In den Preußischen Staatsforsten ist *F. pennsylvanica* unter ihrem Synonym *F. pubescens* LAMARCK nach SCHWAPPACH (1891) ab 1881 bzw. nach DANCKELMANN (1884) ab 1883 in Anbauversuchen geprüft worden. *Fraxinus americana* (= *F. alba* MARSHALL) wurde von SCHWAPPACH (1896) zunächst für den Zeitraum ab 1891 in den Anbauversuchen angegeben. In seiner Publikation aus dem Jahr 1911 erschienen jedoch bereits mit Stand Ende 1890 4 ha Versuchsfläche für diese Art – die gleiche Flächengröße, die von ihm im Jahr 1891 für den ausschließlichen Anbau von *F. pubescens* im Zeitraum 1881 bis 1890 angegeben worden war. Das deutet auf eine anfängliche Verwechslung beider Arten hin. Wie auch in zahlreichen weiteren Publikationen belegt ist (KOEHNE 1899, LINGELSHEIM et al. 1911, HERRMANN 1912, KOEHNE et al. 1913, HERRE 1928, v. SCHWERIN 1928) waren bei der Unterscheidung amerikanischer Eschen und speziell dieser beiden Arten in Deutschland zunächst Probleme aufgetreten.

„Die aus dem als *F. pubescens* gelieferten Samen erzogenen Pflanzen ergaben bei genauer Besichtigung, dass es sich um *F. alba* handelte“ (BODEN 1924). Andererseits soll *F. pennsylvanica* häufig als „amerikanische Esche“, also als *F. americana* L., eingeführt und angepflanzt worden sein (SCHENK 1939). Hinzu kamen vielfach Missverständnisse aus der in Deutschland zunächst mannigfaltigen

Nomenklatur für *F. americana* (SCHWAPPACH 1896), die durch die Unterscheidung von Varietäten in beiden Arten (s. SCHENK 1939) noch verstärkt worden sein dürften.

Bereits nach kurzer Zeit des forstlichen Versuchsbaus stellte SCHWAPPACH (1896) als besonderen Vorzug von *F. americana* gegenüber der einheimischen Gemeinen Esche (*F. excelsior* L.) neben der geringeren Anfälligkeit gegenüber Spätfrösten die weit größere Überflutungstoleranz während der Vegetationsperiode heraus, was in Schilderungen zu Auswirkungen von extremen Hochwasserereignissen wiederholt und auch auf *F. pennsylvanica* ausgedehnt wurde (s. BRECHER 1897, VILL 1911, ANDERSON 1927, v. ENZBERG 1927, HERRE 1927, KLOSE 1927). Offenbar waren zu jener Zeit in Deutschland gerade in den Überschwemmungsgebieten der größeren Flüsse bereits in beachtlichem Umfang amerikanische Eschen angebaut. Die Probleme in der Nomenklatur waren jedoch noch nicht beseitigt (s. HERRE 1927), und so muss heute angenommen werden, dass sich ein erheblicher Teil dieser und auch der folgenden Darstellungen nicht auf *F. americana*, sondern auf *F. pennsylvanica* bezog.

Das dürfte auch für die Ausführungen SCHWAPPACHS aus den Jahren 1907 und 1911 zutreffen, wonach *F. americana* auf „mildem Moorboden“ mehr als die einheimische Gemeine Esche (*F. excelsior*) leistet bzw. auch noch auf stark anmoorigem Boden gedeiht, wo *F. excelsior* bereits der Erle weicht. Zweifel sind ebenfalls angebracht bei der Darstellung HÜBNERs (1908), der neben *F. pennsylvanica* auch *F. americana* für den Anbau als



Abb. 1
F. pennsylvanica als Straßenbaum in Biegenbrück am Oder-Spree-Kanal (7.1.2001)
Foto: J. Schaffrath

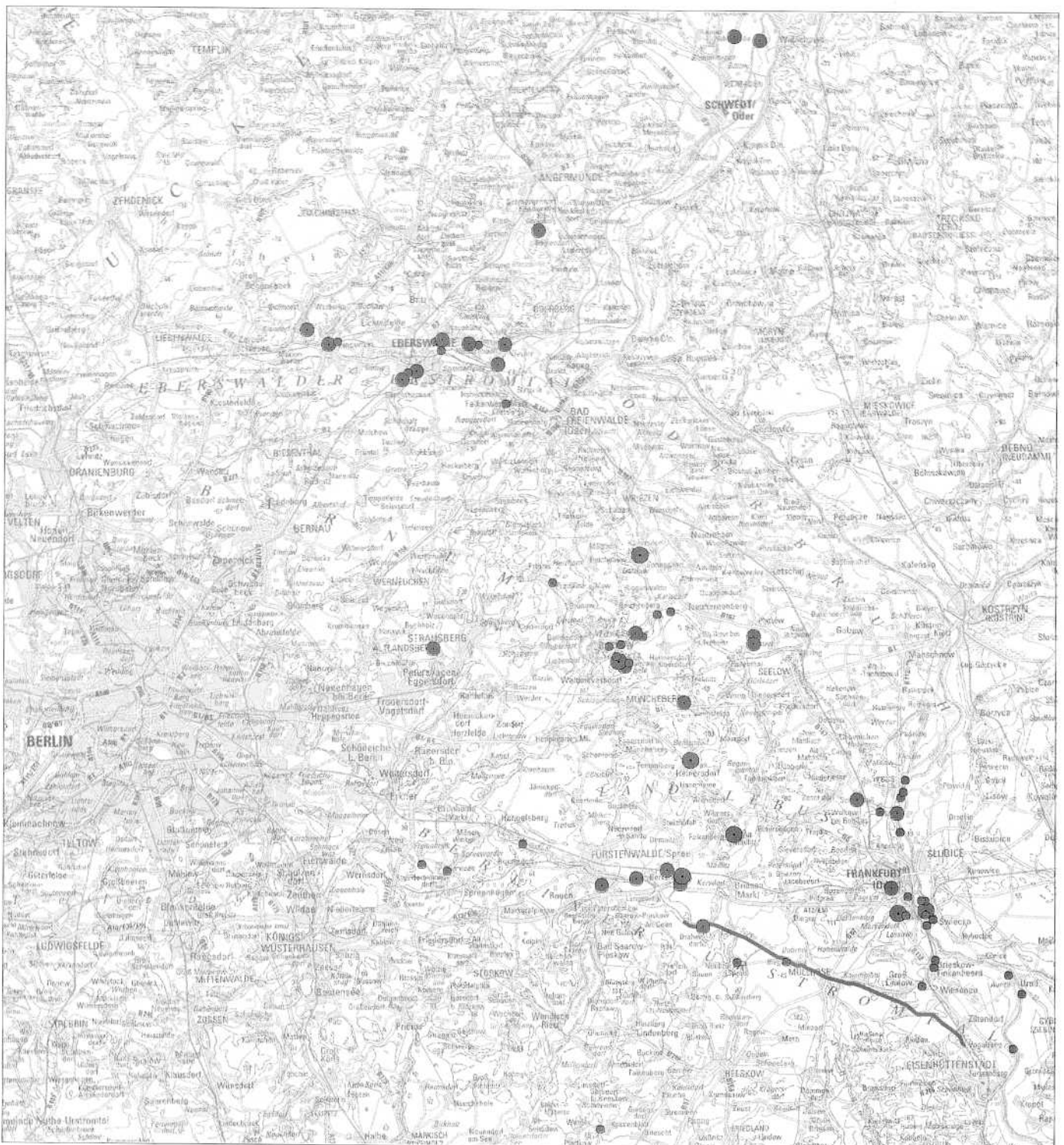


Abb. 2
Vorkommen von *F. pennsylvanica* in Ost-Brandenburg – Ergebnisse stichprobenartiger Kontrollen im Zeitraum Juli 2000 bis Juli 2001

Straßenbaum in trockenen Lagen und verhältnismäßig geringen Böden als ausgezeichnet geeignet angab. Für *F. pennsylvanica* dürfte diese Aussage jedoch zutreffen; schon v. SCHWERIN (1908 a) pries die Starkwüchsigkeit dieser Art im Vergleich zu *F. excelsior* in einer Allee im Kreise Teltow. Derartigen Anbauempfehlungen wurde, wie aus den Schilderungen und den z.T. noch heute vorhandenen Anbauten vor allem von *F. pennsylvanica* aus jener Zeit ableitbar ist, in beachtlichem Umfang gefolgt. Amerikanische E-

schen waren in deutschen Samenhandlungen und Baumschulen über viele Jahrzehnte hinweg käuflich (s. LINGELSHEIM et al. 1911, HERRMANN 1912, HERRE 1928) und fanden von hier aus eine große Verbreitung. Für *F. pennsylvanica* soll dabei nach HERRE (1928) der Wörlitzer Park eine wichtige Rolle gespielt haben. Insgesamt und bei beiden Arten fielen die Anbauversuche dennoch oft nicht zufriedenstellend aus. Eine detaillierte Übersicht zum Stand der Erfahrungen im Jahre 1930 findet sich bei SCHENK (1939). Offenbar erlangte

keine der beiden Arten in Deutschland eine größere wirtschaftliche Bedeutung, auch wenn *F. pennsylvanica* im Wörlitzer Raum (Sachsen-Anhalt, Elbtal) bereits Ende des 19. Jahrhunderts viel verbreitet und in den dortigen Forsten völlig eingebürgert gewesen sein soll (s. HERRE 1928) und v. SCHWERIN (1928) diese Art sogar als „jetzt allgemein verbreitet“ bzw. „in deutschen Forsten ganz allgemein angepflanzt“ angab. Schilderungen zu den überwiegend eher mäßigen und z.T. negativen Anbauergebnissen etwa aus dersel-

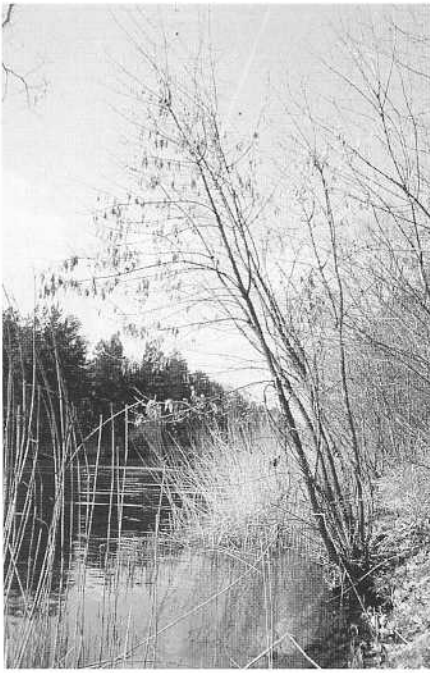


Abb. 3
Typisches Erscheinungsbild von *F. pennsylvanica*
am Ufer des Oder-Spree-Kanals (30.4.2001)
Foto: J. Schaffrath

ben Zeit erfolgten aus verschiedenen Regionen Deutschlands und aus Nachbarländern (u. a. ZEDERBAUER 1919, GRUNDNER 1921, EMEIS 1923, BAUMBACH 1924, ZIMMERLE 1929). Auch in späteren Publikationen sind die Versuchsergebnisse jener Zeit und das ge-

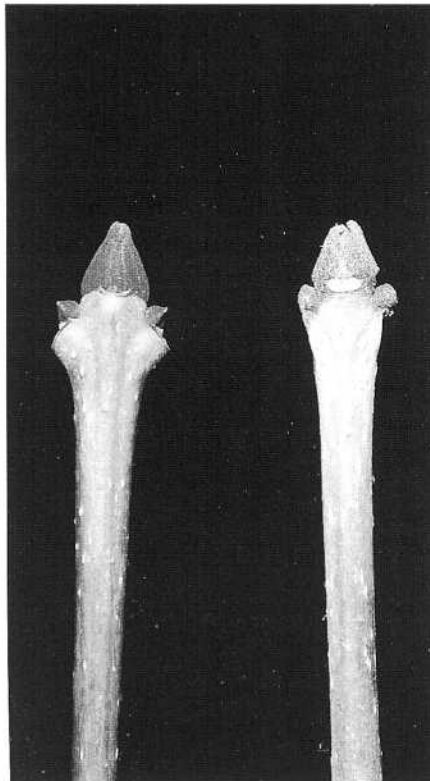


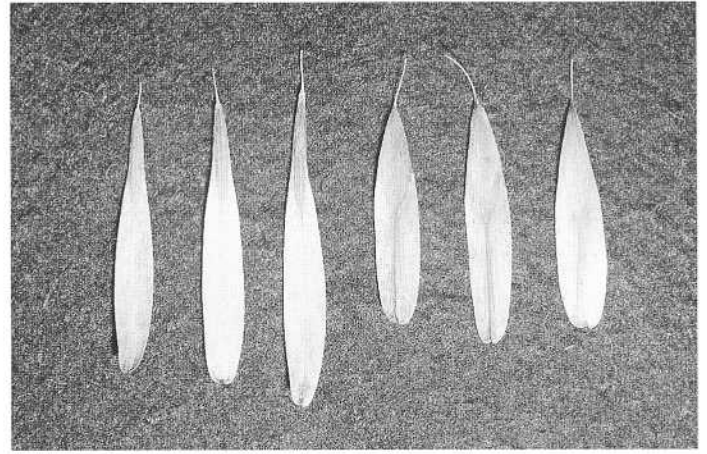
Abb. 4
An den braunen Endknospen lässt sich *F. pennsylvanica* (links im Bild) gut von *F. excelsior* (rechts) unterscheiden.
Foto: J. Schaffrath

schwundene Interesse an den amerikanischen Eschen beleuchtet worden (s. RANNERT 1979, STRATMANN 1988).

So waren *F. pennsylvanica* und *F. americana*, sicherlich auch durch den zweiten Weltkrieg und durch die nachfolgenden Anspannungen

rand bei Lebus (KLEMM 2000). Im Juli 2000 wurde schließlich durch Hinweise von GRÜTZMACHER und Wedl (mdl.) ein größeres Vorkommen mit zahlreicher Naturverjüngung in der Oderaue südlich von Frankfurt (O.) festgestellt, das dem Autoren Anlass zur weite-

Abb. 5
Reife Flügel-Früchte von *Fraxinus pennsylvanica* (linke Bildhälfte) und *F. excelsior* (rechte Bildhälfte)
Foto: J. Schaffrath



beim Wiederaufbau bedingt, bald nahezu vergessen, obwohl bis heute – und gewiss nicht nur in Ost-Brandenburg – noch in beachtlicher Anzahl Anbauten etwa aus der Zeit Anfang des vergangenen Jahrhunderts vorhanden sind. Zu diesen aktuellen Beständen vor allem in Forstflächen, an Straßen (Abb. 1) und Wasserläufen herrscht allerdings in den brandenburgischen Verwaltungen wie auch bei den Verbands- und ehrenamtlichen Naturschützern gleichermaßen sehr geringe bis keine Kenntnis.

2 Spontane Ausbreitung

Nachweise spontanen Vorkommens von *F. pennsylvanica* in Berlin und Brandenburg, d. h. Daten über den ersten Nachweis generativer Verjüngung im Freiland, liegen nach KOWARIK (1992) erst seit 1980 bzw. 1987 vor. Im Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Ostdeutschlands (BENKERT et al. 1996) sind zu dieser Art Fundpunkte vor allem für Berlin, das Spree- und Havelgebiet sowie für die mittlere Elbe in Sachsen-Anhalt angegeben. Allerdings wird eingeräumt, dass Anbau und spontanes Auftreten nicht immer sorgfältig getrennt worden sein könnten. WÖLFEL (1981) bezeichnete die Art unter anderem für den Saumwald der Mulde (Sachsen-Anhalt) als eingebürgert. Aus Bayern liegen Hinweise zur Einbürgerung vor allem in der Donauaue vor (DOPPELBAUR 1963).

Im Osten Brandenburgs sind erst in jüngster Zeit spontane Vorkommen von *F. pennsylvanica* bekannt geworden. GRÜTZMACHER (2000, mdl.) gab Fundstellen in der Märkischen Schweiz an. KIRSCH (2000) stellte Sämlinge auf sandigen Bracheflächen im Spreetal fest, ordnete sie jedoch irrtümlicherweise *F. americana* zu, RÄTZEL fand sie am Odertal-

rand bei Lebus (KLEMM 2000). Im Juli 2000 wurde schließlich durch Hinweise von GRÜTZMACHER und Wedl (mdl.) ein größeres Vorkommen mit zahlreicher Naturverjüngung in der Oderaue südlich von Frankfurt (O.) festgestellt, das dem Autoren Anlass zur weite-

ren Suche im Odertal und in vielen anderen Teilen Ost-Brandenburgs war. Einen Überblick über die Fundorte der bis zum Juli 2001 insgesamt ermittelten 71 Vorkommen von *F. pennsylvanica* mit 57 Vorkommen von Naturverjüngung gibt Abbildung 2. Tabelle 1 enthält Angaben zur groben Klassifizierung der Funde. Es zeigte sich, dass 37 der 51 festgestellten alten Anpflanzungen z.T. in erheblicher Anzahl und offenbar z.T. auch schon über Jahrzehnte hinweg generativ Naturverjüngung gebildet und *F. pennsylvanica* sich dabei, wenn auch meist nur in kleineren räumlichen Dimensionen, ausgebreitet hatte. Die Anzahl der offensichtlich durch generative Naturverjüngung entstandenen Bäume reichte an den einzelnen Fundstellen von wenigen Exemplaren bis zu vielen hundert. Als Brusthöhendurchmesser (BHD) wurden an den als Naturverjüngung bewerteten Bäumen im Ausnahmefall etwa 38 bis 40 cm festgestellt, häufiger etwa 20 bis 25 cm, weit überwiegend aber zwischen etwa 1 bis 15 cm. Nach den Ergebnissen der Versuchsanbauten in Deutschland (s. v. SCHWERIN 1922, SCHENK 1939) lässt das auf eine erfolgreiche generative Naturverjüngung mindestens seit dem Ende des zweiten Weltkrieges, in Einzelfällen wohl auch schon vorher, schließen. Zumeist wurde die Naturverjüngung im Umkreis von etwa 100 ... 150 m um die offensichtlich alten Anbauten festgestellt. An Wasserläufen, vor allem an der Oder, am Oder-Spree-Kanal und am Oder-Havel-Kanal, lagen die Fundorte jedoch z.T. auch viele Kilometer von bekannten alten Anbauten entfernt. Besonders zahlreich wurde Naturverjüngung am Ufer des Oder-Spree-Kanals zwischen Berkenbrück und Eisenhüttenstadt vorgefunden, wo es zu einer mehr oder weniger geschlossenen bandartigen Ansiedlung

im Uferschotter gekommen ist (Abb. 3), abschnittsweise auch am Oder-Havel-Kanal, weiterhin in der Oderaue bei Frankfurt und außerhalb der Flusstäler an Bach- und Seeufern sowie an Rändern degradierter Niedermoore. Örtlich ließ sich aber auch an ziemlich trockenen sandigen Wegen, auf ebensolchen Bracheflächen und in lichten Kiefernforsten auffällig viel Naturverjüngung feststellen.

3 Wichtige Unterscheidungsmerkmale

Bei einiger Übung ist die Unterscheidung der Rotesche von der Gemeinen Esche zu jeder Jahreszeit leicht möglich. Wichtige Unterscheidungsmerkmale sind in Tabelle 2 dargestellt. Im Winterhalbjahr sollte sich der weniger Erfahrene auf die Farbe der Endknospen (Abb. 4) und, wenn vorhanden, auf die Form der Früchte (Abb. 5), die beide leicht einprägsame und sichere Unterscheidungsmerkmale bilden, konzentrieren. Während der Vegetation ist die Feststellung der Anzahl der Blattfiedern zumeist ausreichend. Dem Fortgeschrittenen wird bei *F. pennsylvanica*, vor allem an jüngeren Bäumen, die oft etwas rötlich-braune, wohl namensgebende, und ziemlich rauhe Borke auffallen (Abb. 7). Bezüglich der häufig festzustellenden Behaarung an Blattunterseiten, -stielen, Knospen und jungen Zweigen muss darauf aufmerksam gemacht werden, dass eine als Grünesche bezeichnete Varietät (nach FARRAR (1995) *F. pennsylvanica* var. *subintegerrima*

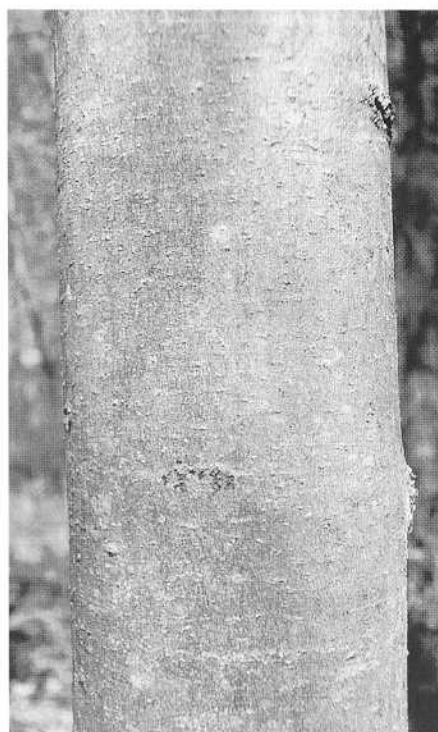


Abb. 6
Ein 11 cm starker Stamm von *F. excelsior* mit typisch graugrüner und glatter Rinde
Foto: J. Schaffrath

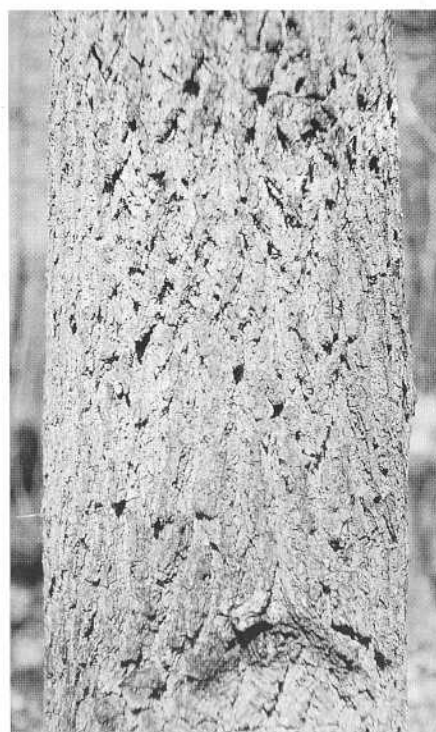


Abb. 7
Ein 11 cm starker Stamm von *F. pennsylvanica* mit typisch rötlich-brauner Farbe und rauher Borke
Foto: J. Schaffrath

Tabelle 1: Übersicht zu den Funden von *Fraxinus pennsylvanica* in Ost-Brandenburg im Zeitraum Juli 2000 bis Juli 2001

Vorkommen als	Anzahl Vorkommen*	Anzahl Bäume insgesamt (Summen von Auszählungen und Schätzungen)	davon Anzahl Vorkommen* mit/als Naturverjüngung	Anzahl Bäume als Naturverjüngung (Summen von Auszählungen und Schätzungen)
Forstkulturen	22	3343	20	1420
Pflanzungen an Straßen und Wegen	19	476	12	345
Pflanzungen an Wasserläufen	5	1263**	4	548**
Pflanzungen in Parks, Gärten und öffentlichem Grün	5	198	1	68
spontane Vorkommen	20	57	20	57
insgesamt	71	5337	57	2438

* Als Vorkommen wurden Einzelbäume oder Bestände bewertet, die mindestens 500 Meter voneinander entfernt waren. Das weitgehend geschlossene bandartige Vorkommen am Oder-Spree-Kanal wurde als ein Vorkommen gezählt.

** Wegen des frischen Rückschnittes der Ufergehölze in vielen Bereichen des Oder-Spree-Kanals und des Oder-Havel-Kanals konnte nur ein Bruchteil des anzunehmenden tatsächlichen Bestandes erfasst werden. Außerdem war nicht immer eindeutig ersichtlich, ob es sich um Stockausschläge aus angenommener Naturverjüngung oder um solche aus alten Anpflanzungen handelte.

(VAHL) FERN.), die fast kahl ist, auch bei uns vorkommt.

Die Auswertung der insgesamt 74 Fundstel-

len amerikanischer Eschen in Ost-Brandenburg ergab, dass es sich fast einheitlich um *F. pennsylvanica* handelt, auch wenn, wie nicht anders zu erwarten, eine erhebliche Variabilität in verschiedenen Merkmalen festzustellen war. Die Weißesche, *F. americana*, wurde nur an drei Orten, und zwar ausschließlich in Forstflächen im Raum Eberswalde – Bad Freienwalde, auf der Grundlage alter Literaturangaben und mit Unterstützung von Forstwissenschaftlern und -praktikern aufgefunden. An zwei der drei Vorkommen war auch Naturverjüngung festzustellen, jedoch beschränkte sich diese auf die unmittelbaren Anbauorte. Mindestens zwei der drei Vorkommen stammen aus dem preussischen Versuchsprogramm; in einem davon werden die Untersuchungen noch fortgeführt. Insgesamt findet sich im Wesentlichen die Aussage von v. SCHWERIN (1928) bestätigt, wonach die in deutschen Forsten (damals) ganz allgemein angepflanzte sogenannte „amerikanische“ Esche *F. pennsylvanica* ist. Auf die Merkmale von *F. americana* und ihre Unterscheidung von *F. pennsylvanica* soll deshalb hier nicht näher eingegangen werden. Diesbezüglich ist zunächst auf v. SCHWERIN (1908 b), LINGELSHEIM et al. (1911) und SCHENCK (1939) zu verweisen; detaillierte Beschreibungen lieferte SCHELLER (1977). Ein moderner, reich illustrierter Überblick zu *F. pennsylvanica* und *F. americana* in Kanada findet sich bei FARRAR (1995).

4 Einschätzung zur Bestandsentwicklung

Nach KOWARIK (1992) ist der Nachweis von mindestens zwei bzw. drei spontanen Generationen über einen Zeitraum von mindestens 25 Jahren Voraussetzung für die Einschätzung einer Gehölzart als etabliert. Diese Voraussetzung scheint im vorliegenden Fall für Ost-Brandenburg bereits erfüllt zu sein. Entsprechend den Stammdurchmessern einzelner als Naturverjüngung gedeuteter Bäume, muss der Zeitraum erfolgreicher generativer Vermehrung mit mindestens 40 bis 50 Jahren eingeschätzt werden. Dabei können mehr als 3 Baumgenerationen gebildet worden sein, denn es wurde festgestellt, dass im Freiland z.T. bereits ab etwa 2 bis 3 cm BHD bei einem geschätzten Alter von weniger als 10 Jahren Fruktifikation erfolgte.

Der Etablierungsgrad ist jedoch noch relativ gering. Mit Ausnahme von Oder-Spree-Kanal und eingeschränkt Oder-Havel-Kanal handelt es sich fast überall um relativ kleine punkrtartige Vorkommen, die meist noch kilometerweit voneinander entfernt liegen. Die größten flächenhaften Vorkommen haben eine Ausdehnung von etwa 3 bis 4 ha und gehen durchweg auf forstlichen Anbau zurück. Einer schnellen Ausbreitung der Art stehen die ziemlich schweren Nüsse entgegen, die im Vergleich zu denen von *F. excelsior* stärker zugespitzt sind und einen schmalen Flügel haben (Abb. 5). Sie dürften durch den Wind in unserer Landschaft kaum über weite Strecken fortgetragen werden können. Dafür spricht auch die außerhalb der Fluss-Auen und Kanalstrecken regelmäßig im Umkreis von 100 bis 150 m um alte Anbauten herum festgestellte Naturverjüngung. Nur in zwei Fällen betrug die Entfernung über 500 m. Eine Verbreitung durch Vögel ist dabei nicht auszuschließen; ein Trupp von Kernbeißern (*Coccothraustes coccothraustes* L.) wurde beim ausgiebigen Fraß der Samen beobachtet. Hemmend auf eine schnelle Ausbreitung über größere Entfernungen wirkt vermutlich auch die Zweihäusigkeit der Art (s. SCHELLER 1977, FARRAR 1995).

Eine wichtige Form des Samentransportes scheint jedoch der Wasserweg zu sein, wie zahlreiche Fundstellen von Naturverjüngung vor allem am Oder-Spree-Kanal und am Oder-Havel-Kanal sowie an Oder und Spree deutlich machen. Schwimmende Samen wurden wiederholt auf dem Oder-Spree-Kanal beobachtet. In einem kleinen Experiment unter Zimmerbedingungen wurde festgestellt, dass sich auf die Wasseroberfläche aufgelegte trockene Samen 2 bis 10 Tage dort hielten, bevor sie untertauchten. Durch Wellenschlag, auf den engen Kanälen vor allem durch den regelmäßigen Schiffsverkehr bedingt, können sie leicht auf die Ufer gelangen. Die reifen Samen fallen im Winter und

Tabelle 2: Wichtige Merkmale zur Unterscheidung der Rotesche (*Fraxinus pennsylvanica* MARSH.) von der Gemeinen Esche (*Fraxinus excelsior* L.)

Merkmal	<i>F. excelsior</i>	<i>F. pennsylvanica</i>
Knospen	schwarz, seltener schwarzbraun ¹	rostbraun ¹
Anzahl Blattfiedern	(7-)9-13(-15)	(3-)5-9(-11)
Früchte	zungenförmig, Nuss im Querschnitt flach	pfriemlich, ahlenförmig ² , Nuss im Querschnitt rund
Herbstfärbung	spät einsetzend, kaum auffallend farbig	früh einsetzend, intensiv gelb bis gelbbraun
Borke	lange glatt bleibend, graugrün ³ , später flach gefurcht	bald grob-rissig, rau, oft etwas rotbraun ⁴
Habitus	meist glatt, schlank	eher sparrig ⁵ , im Alter etwas ähnlich Rosskastanie

¹ s. Abb. 4; ² s. Abb. 5; ³ s. Abb. 6; ⁴ s. Abb. 7; ⁵ s. Abb. 1

Frühjahr ganz allmählich von den Bäumen, z.T. wurden sie noch im Juli am Baum hängend festgestellt. Somit wird über einen langen Zeitraum „Nachschub“ geliefert, was die erfolgreiche Ausbreitung begünstigt. Hinzu kommt die große Verträglichkeit der Art für staunasse Böden. Keinesfalls selten standen junge Bäume an steilen Kanal- und Seeufern direkt an der Wasserlinie.

Müssen wir mit einer dauerhaften Etablierung der Art rechnen? Häufigkeit, Alter und Vitalität festgestellter Naturverjüngung, z.B. im Uferbereich des Großen Klobichsees im Naturpark Märkische Schweiz, in der Oderaue südlich von Frankfurt (O.), am Oder-Spree-Kanal zwischen Eisenhüttenstadt und Berkenbrück, auf vegetationsarmen ruderalen Sandflächen im Spreetal bei Fürstenwalde und auch in entwässerten Niedermooren, wie z.B. dem Glieningmoor bei Berkenbrück, sprechen dafür. Zwar sind an den Orten des ehemaligen Anbaus an etwa 80- bis vermutlich über 100-jährigen Bäumen und z.T. auch an der Naturverjüngung auffällig zahlreich Vitalitätsstörungen, vor allem Umwerfen mit Wurzelteller, Peitschenbildung und Kronenverlichtungen festzustellen, insgesamt aber scheint die Art ausreichend mit einer erheblich breiten Palette von Standortbedingungen in Ost-Brandenburg zurechtzukommen. Immerhin sind auch nicht wenige, offenbar vitale Exemplare mit BHD bis 70 cm, in einigen Fällen auch bis etwa 95 cm vorhanden.

Nach den aufgeführten Beobachtungen zeichnen sich für die zu erwartende weitere Etablierung vor allem folgende Standortkomplexe ab, die als „besondere Vorzüge“ der Art in der deutschen Forstpraxis im Wesentlichen schon vor über 100 Jahren bekannt waren und gezielt beim Einsatz der Art genutzt wurden:

- „Lachen“ in Niedermooren, hier selbst im lichten Erlenbruchwald,

- tief liegende Auebereiche in Fluss- und Stromtälern (sandige Uferwälle, etwa Schwarzpappel-Zone, Übergangsbereich zwischen Weich- und Hartholzzone),
- Kanalufer (hier vor allem in den Steinpackungen an und dicht oberhalb der Wasserlinie),
- sandige Seeufer,
- vegetationsfreie oder -arme Rohbodenstandorte, auch auf ziemlich armen und relativ trockenen Böden.

Neben dem Odertal mit einer Vielzahl naturnaher Pionierstandorte scheint die Art vor allem an „gestörten“ Stellen, in aufgelichteten Seeuferbereichen, an Wegrändern, selbst in lichten Kiefern- und Pappelforsten, auf offenen oder vegetationsarmen sandigen Flächen innerhalb und außerhalb des Siedlungsbereiches, auf Gartenbrachen und in entwässerten Niedermooren hinreichende Entwicklungschancen zu haben. Derartige vom Menschen geschaffene „Nischen“ werden auch in Zukunft reichlich vorhanden sein. Einmal angesiedelt, hält sich die Art auch wegen ihres hohen vegetativen Regenerationsvermögens hartnäckig. Häufig wurde kräftiger Ausschlag aus umgestürzten Stämmen beobachtet. An den Kanalufern wird sie zwar mit den übrigen Ufergehölzen in größeren Zeitabständen regelmäßig auf Stock gesetzt, treibt aber sofort wieder aus und entwickelt dann das typische buschartige Erscheinungsbild (Abb. 3).

Wichtige Standortvoraussetzung scheint ein hohes Lichtangebot zu sein. Zwar wurde Naturverjüngung, meist ausgehend von Straßenbäumen, wiederholt auch im Randbereich von Kiefernforsten und in einem Fall in einem Hybridpappelforst in der zweiten Baumschicht bzw. Strauchschicht festgestellt, jedoch war offensichtlich, dass sie dort keine guten Entwicklungsbedingungen fand. Die kräftigeren Exemplare hatten sich in der Regel an den Waldrändern oder in völligem

Freistand entwickelt. Selbst an vollsonnigen steilen Südhängen wurde wiederholt kräftige Naturverjüngung festgestellt, hier jedoch auf lehmigen Böden bzw. in Gewässernähe auf einer hohen sandigen Kanalböschung. Die Schattentoleranz wird von FARRAR (1995) als mäßig bezeichnet.

Gegenüber Trockenheit ist die Art aus ihrer Heimat seit Langem als widerstandsfähig bekannt (SCHWARZ 1931). In den östlichen Grenzstaaten der Präriegebiete wurde sie zur Bepflanzung an Wegen und Farmeinfriedungen eingesetzt (SCHENK 1939). Dieser Autor wies auch auf den erfolgreichen Anbau in den russischen Steppen hin, wo sie der jüngeren Literatur nach in Windschutzpflanzungen und zur Kippenrekultivierung eine große Verbreitung fand. Für diesen Einsatz eignet sie sich auch wegen ihrer erheblich hohen Kälteresistenz (s. ROLOFF & BÄRTELS 1996). Aus der Ukraine, Moldawien, Weißrussland und Bulgarien liegen Hinweise zu ähnlichen Verwendungen vor. In Polen ist sie als Straßenbaum weit verbreitet; in Ungarn findet man sie in den Flusstälern von Theiß und Donau etabliert.

Bei der Bewertung der offensichtlichen spontanen Ausbreitung von *F. pennsylvanica* in Brandenburg aus der Sicht des Naturschutzes muss somit davon ausgegangen werden, dass die Art in weiten Teilen Europas bereits seit langem vorhanden ist, vor allem im Süden und Osten ein beachtliches wirtschaftliches und kulturelles Interesse gefunden hat und insgesamt viel stärker etabliert ist als das nach grober Durchsicht mittel- und westeuropäischer Literatur erwartet werden kann. In Ost-Brandenburg lassen die durchgeführten stichprobenartigen Kontrollen und zwischenzeitlich eingetroffenen Informationen zu weiteren Vorkommen einen mindestens zweimal größeren Bestand als den festgestellten vermuten. Ähnlich hoch wird auch der Bestand in den übrigen Teilen des Landes sein. Aus diesem Blickwinkel erscheinen Erwägungen in Richtung aufwändiger Sofortmaßnahmen zur Eliminierung der Art wenig sinnvoll, auch wenn eine Reihe von Naturschutzgebieten betroffen ist. Vernünftiger wird es sein, eine schon jahrzehntelang in schwacher Ausbreitung befindliche Gehölzart nun endlich gründlich zur Kenntnis zu nehmen, Erfahrungen zu einem sinnvollen und zweckmäßigen Umgang mit ihr zu sammeln und durch naturnahe Waldwirtschaft mit den einheimischen Gehölzarten ihr möglichst wenig Raum zu weiterer Ausbreitung zu bieten. Zwar schreibt FARRAR (1995) für Kanada „dringt aggressiv in urbane Räume ein“, eine derartige Entwicklung ist für Brandenburg bei der aktuellen Verbreitung jedoch auf absehbare Zeit nicht zu erwarten. Im Wesentlichen werden wir uns wohl auf eine „friedliche Mitbürgerin“ vor allem in Flusstälern, ansonsten überwiegend in Gebü-

schen, Gehölzsäumen, in Pionierwäldern und im Siedlungsbereich einstellen müssen. In den angestrebten naturnahen Wäldern Brandenburgs, abgesehen von Auewäldern, dürften für die Art kaum größere Ausbreitungsmöglichkeiten gegeben sein.

Literatur

- ANDERSON 1927: Einwirkungen des Hochwassers auf Forst-Gehölze. I. Mitt. Dt. Dendrol. Ges. 38: 255-256
 BAUMBACH 1924: Erfahrungen mit dem Anbau fremdländischer Baumarten in der Provinz Hessen-Nassau. Mitt. Dt. Dendrol. Ges. 34: 19-32
 BEIBNER, L. 1899: Empfehlenswerte ausländische Waldbäume für unsere Forstkulturen mit Berücksichtigung der Forstästhetik. Mitt. Dt. Dendrol. Ges. 8: 10-47
 BEIBNER, L. 1907: Reiseerinnerungen. Mitt. Dt. Dendrol. Ges. 1907: 41-61
 BEIBNER, L. 1908: Jahresversammlung zu Colmar i. Els. - Mitt. Dt. Dendrol. Ges. 1908: 15-42
 BENKERT, D.; FUKAREK, F.; KORSCH, H. (Hrsg.) 1996: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Ostdeutschlands. G. Fischer Verl. Jena. 615 S.
 BODEN 1924: Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten im akademischen Lehrrevier Freienwalde a.O. Mitt. Dt. Dendrol. Ges. 34: 32-54
 BRECHER 1897: Über das Verhalten einiger Holzarten im Überschwemmungsgebiet der Elbe. Z. Forst- und Jagdwesen 29 (5): 287-291
 DANCKELMANN, 1884: Anbauversuche mit ausländischen Holzarten in den preußischen Staatsforsten. Z. Forst- und Jagdwesen 16 (6): 289-316, 345-371
 DOPPELBAUR, H. 1963: *Fraxinus pennsylvanica* MARSH. in Bayern. Ber. Bayer. Bot. Ges. 36: 67-68
 EMEIS, W. 1923: Erfahrungen mit ausländischen Holzarten in der Provinz Schleswig-Holstein. Mitt. Dt. Dendrol. Ges. 1923: 133-156
 v. ENZBERG in ANDERSON 1927: Einwirkungen des Hochwassers auf Forst-Gehölze. I. Mitt. Dt. Dendrol. Ges. 38: 258
 FARRAR, J. L. 1995: Trees in Canada. Fitzhenry & Whiteside Limited and the Canadian Forest Service in cooperation with the Canada Communication Group Publishing Supply and Services Canada. 502 S.
 GRUNDNER, F. 1921: Die Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten in den braunschweigischen Staatsforsten. Mitt. Dt. Dendrol. Ges. 31: 19-68
 HERRE 1927: Einwirkung des Hochwassers auf Forstgehölze. II. Mitt. Dt. Dendrol. Ges. 38: 257
 HERRE, C. 1928: Erfahrungen mit amerikanischen und deutschen Eschen. Mitt. Dt. Dendrol. Ges. 40: 212-213
 HERRMANN, E. 1912: Beitrag zur Bestimmung der forstwirtschaftlich wichtigsten Eschenarten nach den Früchten. Mitt. Dt. Dendrol. Ges. 21: 71-76
 HÖBNER 1908: Beobachtungen an den Straßenbäumen der Kreischausseen des Kreises Teltow. Mitt. Dt. Dendrol. Ges. 1908: 118-133
 KIRSCH, J. W. 2000: Die amerikanische Esche. Oderland-Kurier 3 (6): 25
 KLEMM, G. 2000: Bemerkenswerte Gefäßpflanzenfunde im Vereinsgebiet. Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg 133: 271-306
 KLOSE 1927: Die Hochwasserschäden 1926 in den schlesischen Forsten (Das Verhalten der einzelnen Holzarten gegenüber dem Hochwasser des vergangenen Jahres). Jb. Schles. Forstverein: 134-177
 KOEHNE, E. 1899: Über einige *Fraxinus*-Arten. Gartenflora 48: 282-288
 KOEHNE, E. et al. 1913: Mitteilungen über Eschen (in der Jahresversammlung zu Aachen). Mitt. Dt. Dendrol. Ges. 22: 294-295
 KOWARIK, I. 1992: Einführung und Ausbreitung nichteinheimischer Gehölzarten in Berlin und Brandenburg und ihre Folgen für Flora und Vegetation. Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg, Beiheft 3. 180 S.
 LINGELSHEIM et al. 1911: *Fraxinus americana* oder *pubescens*? Mitt. Dt. Dendrol. Ges. 20: 181-186
 v. MILAMOWITZ-MÖLLENDORF 1907: Resultate 35jähriger Anbauversuche mit ausländischen Gehölzen, speziell Koniferen, in Gadow. Mitt. Dt. Dendrol. Ges. 1907: 135-147
 RANNERT, H. 1979: Über den Anbau fremdländischer Baumarten in Österreich. Cbl. f. d. ges. Forstw. 96: 86-120
 ROLOFF, A.; BÄRTELS, A. 1996: Gehölze: Bestimmung, Herkunft und Lebensbereiche, Eigenschaften und Verwendung. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart. 694 S.
 SCHELLER, H. 1977: Kritische Studien über die kultivierten *Fraxinus*-Arten. Mitt. Dt. Dendrol. Ges. 69: 49-162
 SCHENK, C.A. 1939: Fremdländische Wald- und Park-

- bäume. Bd. 3. Die Laubhölzer. Parey Verl. Berlin. 640 S.
 SCHUCH 1896: Der Garten zu Wörlitz und seine Gehölze. Mitt. Dt. Dendrol. Ges. 1896: 151-162
 SCHWAPPACH 1891: Denkschrift betreffend die Ergebnisse der in den Jahren 1881-1890 in den Preußischen Staatsforsten ausgeführten Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten. Z. Forst- und Jagdwesen 23 (1): 18-34
 SCHWAPPACH 1896: Ergebnisse der Anbauversuche mit japanischen und einigen neueren amerikanischen Holzarten in Preußen. Z. Forst- und Jagdwesen 28 (6): 327 ff.
 SCHWAPPACH 1907: Über die wichtigsten ausländischen, für deutsche Forsten geeigneten Laubholzarten. Mitt. Dt. Dendrol. Ges. 1907: 126-135
 SCHWAPPACH 1911: Die weitere Entwicklung der Versuche mit fremdländischen Holzarten in Preußen. Mitt. Dt. Dendrol. Ges. 20: 3-37
 SCHWARZ, H. 1931: Die für Mitteleuropa anbauwürdigen ostamerikanischen Eschenarten. Tharandter Forstliches Jahrbuch: 662-668
 v. SCHWERIN, F.G. 1908 a: Starkwüchsigkeit der *Fraxinus pubescens* Lam. Mitt. Dt. Dendrol. Ges. 17: 208-210
 v. SCHWERIN, F.G. 1908 b: Die schönste Esche ... (Kurze Mitteilung). Mitt. Dt. Dendrol. Ges. 17: 210
 v. SCHWERIN F. G. in KOEHNE, E. et al. 1913: Mitteilungen über Eschen (in der Jahresversammlung zu Aachen). Mitt. Dt. Dendrol. Ges. 22: 294-295
 v. SCHWERIN, F.G. 1922: Jahresversammlung zu Königsberg i. Pr. Mitt. Dt. Dendrol. Ges.: 1-52
 v. SCHWERIN, F.G. 1924: Jahresversammlung zu Münster i.W. Mitt. Dt. Dendrol. Ges.: 437-438
 v. SCHWERIN, F.G. 1927: Jahresversammlung zu Rostock. Mitt. Dt. Dendrol. Ges.: 429
 v. SCHWERIN, F.G. 1928: Was bedeutet „*Fraxinus americana*“? Mitt. Dt. Dendrol. Ges. 40: 14
 STARTMANN, J. 1988: Ausländeranbau in Niedersachsen und den angrenzenden Gebieten. Inventur und waldbaulich-ertragskundliche Untersuchungen. Schriften aus der Forstlichen Fakultät der Universität Göttingen und der Niedersächsischen Forstlichen Versuchsanstalt 91: 131 S.
 VILL 1911: Die Hochwasserschäden in den Staatswäldungen des K. Forstamtes Sondernheim im Jahre 1910. -Naturw. Z. Forst- und Landwirtschaft 9 (3/4): 193-198
 WÖLFEL, H. 1981: Zur Flora von Bitterfeld und Umgebung. Beitr. 2. Mitteilungen zur floristischen Kartierung 7 (2): 111-114
 ZEDERBAUER, E. 1919: Über Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten in Österreich. Centralblatt für das gesamte Forstwesen 45: 153-169
 ZIMMERLE, 1929: Erfahrungen mit ausländischen Holzarten in den württembergischen Staatswäldungen unter besonderer Berücksichtigung der Aufnahmeergebnisse von Ertragsprobenflächen. Mitt. Dt. Dendrol. Ges.: 305-342

Anschrift des Verfassers:

Jürgen Schaffrath

Landesumweltamt Brandenburg

Regionalstelle Ost Frankfurt (Oder)

Postfach 1139

15201 Frankfurt (Oder)

DIE DATEN DER WASSERVOGELZÄHLUNGEN AUS EINEM ZEITRAUM VON ÜBER 34 JAHREN ZEIGEN DEN HOHEN WERT DIESES MATERIALS FÜR DIE EINSCHÄTZUNG VON BESTANDSENTWICKLUNGEN UND DAMIT FÜR DEN SCHUTZ DER ARTEN UND IHRER LEBENSÄUEN. SIE STELLEN EINE WERTVOLLE HILFE BEI DER BEWERTUNG VON NSG, SPA/IBA, RAMSAR- UND AEWÄ-GEBIETEN DAR.

THOMAS FREY, JOHANNES NAACKE

Auswertung von Daten der periodischen Wasservogelzählungen 1983 bis 2000 Möglichkeiten am Beispiel der Länder Brandenburg und Berlin

Schlagwörter: Internationale Wasservogelzählung, Datenaufbereitung und -auswertung, Krickente, Reiherente, Gänsesäger, Blässralle, Gebietskulisse in Brandenburg und Berlin

Zusammenfassung

Mittels EDV-Auswertung und Visualisierung in Karten und Grafiken werden die Ergebnisse der internationalen Wasservogelzählungen in den Monaten November, Januar und März in Brandenburg und Berlin an Beispielen

für den Zeitraum 1983 bis 2000 dargestellt. Aus den Darstellungen geht die Bedeutung jeden Zählgebietes und einzelner Regionen als Lebensraum für Wasservögel insgesamt und für die betrachteten Arten hervor. Zur Verwendbarkeit des Datenmaterials werden Schlussfolgerungen gezogen.

Die Daten sind für Einschätzungen der Bestandsentwicklung der Arten und der Entwicklung bestimmter Lebensräume ebenso nutzbar wie für die Erfüllung von Berichtspflichten der Länder im nationalen und internationalen Rahmen.

1 Einführung

Seit 1967 werden im Rahmen von regelmäßigen Wasservogelzählungen (WVZ) in den Bundesländern Brandenburg und Berlin die Bestände durchziehender und überwinternder Wasservögel erfasst. Diese Erhebungen sind Teil des Anfang der 60er Jahre zunächst in Europa begonnenen und später auf die gesamte Westpaläarktis ausgedehnten Programms „International Waterbird Census“ (IWC). Das Projekt wird seitdem durch das frühere International Waterfowl and Wetlands Research Bureau (IWRB) mit Sitz in Slimbridge/UK koordiniert (1992 umbenannt und neu strukturiert als Wetlands International – WI – mit Sitz in Wageningen/NL).

Ziel der Zählungen war die Überwachung der durch Lebensraumverluste und Verfolgung bedrohten Populationen der meisten Wasservogelarten, deren rückläufige Entwicklung in Europa und Asien bereits in der 2. Hälfte des 19. und verstärkt in der 1. Hälfte des 20. Jahrhunderts offenkundig geworden war. Mit der Überwachung durch Bestandserhebungen sollte verlässliches Datenmaterial als Grundlage für einen internationalen Schutz der Arten und ihrer Aufenthaltsgebiete gewonnen werden.

In die Zählung sind überwiegend wandernde Arten einbezogen, deren Brutgebiete sich bis zum Eismeer und bis zur mittelsibirischen Eismeerküste erstrecken und die in Europa, Kleinasien und Afrika ihre Winterquartiere haben bzw. diese Regionen regelmäßig auf dem Durchzug frequentieren. Da die Popula-

tionsgrößen in den ausgedehnten Brutgebieten der meisten Arten schwer zu ermitteln sind, entschlossen sich die Initiatoren des IWC, die Erhebungen einmal jährlich im Hochwinter Mitte Januar in den Winterquartieren vorzunehmen.

Weitere diesem Ziel dienende Festlegungen waren:

- die Auswahl fester Zählorte, die in einem langen Zeitraum unverändert bleiben sollten;
- die Einrichtung eines Stichtages für die Zählung;
- die Einführung weiterer international verbindlicher Zähltermine nach gleichem Modus im November und im März.

Vom IWRB bzw. WI werden regelmäßig die Populationsgrößen ausgewählter Wasservogelarten der Westpaläarktis geschätzt und publiziert, neuerdings im Abstand von drei Jahren (ATKINSON-WILLES 1976, RÜGER et al. 1986, ROSE 1992, ROSE & TAYLOR 1993, ROSE & SCOTT 1994, 1997). Grundlage dafür sind die Januar-Daten. Auch nationale Auswertungen und Zusammenstellungen (Deutschland – alte Bundesrepublik: EBER & NIEMEYER 1982, HARENGERD et al. 1990, Österreich: AUBRECHT & BÖCK 1985, AUBRECHT & WINKLER 1997 und aus anderen europäischen Ländern) basieren ausschließlich auf den Daten der Januar-Zählungen.

Viele der beteiligten Länder hatten allerdings schon bei Beginn des Vorhabens monatliche Zählungen während des Winterhalbjahres jeweils an Stichtagen zur Monatsmitte eingeführt. In der Bundesrepublik (alt) finden sie koordiniert seit 1966/67, länderweise unter-

schiedlich, bis zu achtmal ab September statt (HARENGERD et al. 1990), in der DDR wurden sie von 1966/67 bis 1976/77 sechsmal (Oktober bis März), danach nur noch an den international verbindlichen Terminen November, Januar und März durchgeführt. Einige Regionen haben die sechsmalige Zählung intern durchgängig beibehalten.

An den Zählungen beteiligten sich die DDR und die Bundesrepublik Deutschland bis 1990 organisatorisch unabhängig voneinander, aber zeitlich und methodisch abgestimmt (RUTSCHKE 1998, SUDFELDT 1996, SUDFELDT et al. 2000). Die Organisation in der DDR wurde von der 1969 gegründeten „Zentrale für die Wasservogelforschung“ (ZfW) an der Pädagogischen Hochschule Potsdam durchgeführt; ab 1990 von der „Forschungsstelle für Ökologie der Wasservögel und Feuchtgebiete“ (FÖWF) an der Universität Potsdam. Gleichzeitig begann unter Bildung der „Zentrale für Wasservogelforschung und Feuchtgebietsschutz in Deutschland“ (ZWFD) beim Dachverband Deutscher Avifaunisten eine bundesweite Neuorganisation, die 1992 im Wesentlichen abgeschlossen war (RUTSCHKE 1993).

An dieser Stelle sei allen, die in zum Teil jahrzehntelanger ehrenamtlicher Mitarbeit die Zählungen organisiert, koordiniert und durchgeführt haben, recht herzlich gedankt. Ohne das persönliche Engagement der Zähler und Koordinatoren wäre es nicht möglich, die Kontinuität der Zählungen zu sichern. Den Herren Dr. M. FLADE, Dr. L. KALBE und Dr. LANGGEMACH danken wir für konstruktive Hinweise zur Abfassung des Manuskripts.

2 Zielstellung

Mit der Entwicklung computergestützter Datenerfassungs- und Auswertungsprogramme ist eine umfassende und zugleich detaillierte Auswertung der Zählzeiten über längere Zeiträume möglich geworden. Als mittelfristiges Ziel ist eine Auswertung aller Daten seit Beginn der Zählungen im Gebiet der ostdeutschen Bundesländer geplant. Am Beispiel der in Brandenburg und Berlin erhobenen Daten der Wasservogelzählungen werden zunächst die Möglichkeiten für eine umfassende geografische Darstellung und Auswertung untersucht und bewertet.

Die folgende Darstellung hat zum Ziel

- den an den Zählungen beteiligten Mitarbeitern einen Überblick über den Umfang des von ihnen zur Verfügung gestellten Datenmaterials, zunächst für einen begrenzten Zeitraum, und über den Stand der Auswertung zu geben;
- über Auswertungsverfahren zu informieren, mit denen künftig die Ergebnisse der Zählungen anschaulich dargestellt und in größere Zusammenhänge eingeordnet werden können;
- Beispiele für die Entwicklung von Rastbeständen und die Rastplatzfunktion von Zählgebieten zu dokumentieren;
- Möglichkeiten zur Nutzung der Daten als naturschutzfachliches Grundlagenmaterial für Anwendungen in Faunistik, Ökologie und Naturschutz aufzuzeigen.

Anhand der vorliegenden Daten werden Beispiele der Auswertung für einzelne Arten, Artengruppen, Zählgebiete und Regionen in den Ländern Brandenburg und Berlin mit den Schwerpunkten dargestellt:

- Gebietskulisse und Umfang der Erfassungen;
- Vollständigkeit der Erfassungen innerhalb der Zählgebiete und der Region;
- Auswertung der Daten nach den Ergebnissen der Zählungen summarisch und für ausgewählte Arten mit Hinweisen zur Funktion der Zählgebiete als Lebensräume für Wasservögel.

3 Bisherige Auswertungen

In der DDR bzw. den neuen Bundesländern wurden die Ergebnisse der Zählungen durch die ZfW bzw. die FÖWF in der Regel pro Zählzeitraum zusammengefasst und publiziert: RUTSCHKE & AHL (1969a, b, 1970a, b, 1971a, b, 1972a-c, 1973, 1974a-c, 1975, 1976), RUTSCHKE & BUTZE (1977), RUTSCHKE (1978a, b, 1980), RUTSCHKE & WESSEL (1981a, b, 1982a, b, 1983, 1984a, b, 1985, 1986, 1987, 1988), RUTSCHKE & WILKE (1993, 1994a, b), RUTSCHKE & LIEBHERR (1996a, b), RUTSCHKE & NAACKE (1997), NAACKE (1999a). In allen Fällen handelt es sich um kurz kommentierte, bezirks- bzw. länderweise vorgenommene

Additionen der gemeldeten Bestände aller in die Zählung einbezogenen Arten mit Übersichten über die Vollständigkeit der Zählungen (kontrollierte Zählgebiete). Für Ost-Berlin wurden Auswertungen bis zum Frühjahr 1991 in der Zeitschrift „Pica“ und in den „Berliner ornithologischen Berichten“ publiziert (BOA 1991). Für West-Berlin erfolgte dies in den Ornithologischen Berichten für Berlin (West). Ab Herbst 1991 erschienen für Berlin (gesamt) jährliche Auswertungen der Zählungen (BOA 1992-1999). Alle diese Zusammenstellungen dienten in erster Linie der Information der ehrenamtlichen Mitarbeiter. Darüber hinaus wurden auf der Basis der Zählzeiten mehrere Auswertungen über ausgewählte Arten veröffentlicht, die sich jeweils auf die DDR und ihre Bezirke bzw. auf das Gebiet der ostdeutschen Bundesländer insgesamt bezogen: RUTSCHKE (1971, 1985, 1990), RUTSCHKE & LIEBHERR (1995), WILKE (1993). LEDIGLICH bei WILKE (1993) sind die Ergebnisse auf einzelne Bundesländer aufgeschlüsselt (jedoch ohne Abgleich mit den jetzigen Landesgrenzen). In den genannten Arbeiten werden absolute Zählergebnisse, für einige Arten auch Trendanalysen dargestellt (nach der Methode von RÜGER et al. 1986, aber ohne Zuhilfenahme der EDV). Daten der Wasservogelzählungen in Berlin sind in Übersichten über die Vögel in Berlin (West) eingeflossen (BRUCH et al. 1978, OAG Berlin West 1990). Eine weitere zusammenfassende Auswertung mit Mittelwerten und Trendanalysen liegt für die Havelgewässer in Berlin 1970-1980 vor (ELVERS 1992).

Über die allgemeinen Wasservogelzählungen hinaus durchgeführte separate Gänsezählungen (Erfassungen des Gänsebestandes an Übernachtungsgewässern bzw. auf Äsungsflächen über die Wasservogelzählgebiete hinaus) wurden zwar schon ab 1975 durchgeführt, aber erst seit 1989 regelmäßig gesondert ausgewertet (NAACKE 1993, 1994, 1996, 1997, 1999b, RUTSCHKE & NAACKE 1995).

4 Material und Methode

4.1 Datengrundlagen

Gebietskulisse

Die Liste der Zählgebiete im Territorium der Länder Brandenburg (vor 1990: Bezirke Potsdam, Frankfurt [Oder], Cottbus und Anteile der Bezirke Schwerin und Neubrandenburg) und Berlin mit einer Gesamtfläche von ca. 30.000 km² umfasste von 1967 bis 1986 maximal 262 Gewässer bzw. Flussabschnitte (Zusammenstellung in RUTSCHKE et al. 1970, korrigiert).

1986 erfolgte die Anpassung an das Auswertungssystem des IWRB. Gleichzeitig erfolgte eine Reduzierung der Zählgebiete¹ in Abstimmung mit den regionalen Koordinatoren

(DDR-Bezirke), wobei in einigen Fällen mehrere kleine Abschnitte zu einem Gebiet zusammengefasst wurden. Ab November 1986 enthält die Liste in Brandenburg 98 und in Ost-Berlin 11 Zählgebiete (NAACKE & WESSEL 1987).

Die seit 1992 gültige Liste der Zählgebiete (NAACKE 1996c) entspricht dem Stand von 1986 unter Einbeziehung der Zählgebiete im früheren West-Berlin mit nunmehr 33 Zählgebieten in Berlin. Die Organisation der Zählungen erfolgt hier seit November 1992 durch einen gemeinsamen Koordinator.

1992 wurde ferner ein für die gesamte Bundesrepublik verbindliches System zur Identifizierung der Zählgebiete (Sitecodes) eingeführt. Der Sitecode beginnt mit einer zweistelligen Ziffer für das Bundesland, es folgen eine zweistellige Ziffer für die Naturraum-Haupteinheit (nach MEYNE & SCHMITHÜSEN 1954-1963) und eine dreistellige fortlaufende Nummer der Zählgebiete innerhalb der jeweiligen Naturraum-Einheit.

Mit diesen Sitecodes sind die aktuellen Zählgebiete in Brandenburg und Berlin gekennzeichnet (Abb. 1).

¹ reduced site list

Methodik der Datenerhebung

Die Zählungen werden überwiegend von ehrenamtlichen Mitarbeitern an den vorgegebenen Terminen (November, Januar, März: Stichtag ist der dem 15. nächstgelegene Sonntag) durchgeführt. Organisation und Mitarbeiterbetreuung erfolgen auf regionaler Basis (Bezirke der DDR) durch ehrenamtliche Koordinatoren. Zur Dokumentation werden seit Beginn der Zählungen Formulare mit den erforderlichen Vorgaben und einer Artenliste im Wesentlichen inhaltlich unverändert verwendet.

In die Erfassung und Auswertung werden obligatorisch die im Zählformular aufgeführten Wasservogelarten einbezogen. Zusätzliche Artengruppen (Gattungen oder ökologische Gilden) und Arten (z.B. Möwen, Seeschwalben, Greifvögel und Limikolen) werden von den Zählern handschriftlich ergänzt. Sämtliche bisher erhobenen Daten der Wasservogelzählungen seit 1967 aus der DDR bzw. den neuen Bundesländern und Berlin-Ost liegen auf Karteikarten bzw. Zählbögen vor.

Datenstruktur und Stand der Aufbereitung

In die folgenden Darstellungen gehen die Daten aus dem Zeitraum 1983 bis 2000 für die Monate November, Januar, März ein, da bisher nur diese komplett im EDV-Programm gespeichert sind. Die Übernahme der Daten vor 1983 ist noch nicht abgeschlossen.

Für die EDV-Erfassung und -Bearbeitung der Daten steht seit 1990 ein bundesweit einheitliches Eingabeprogramm (Base, foxpro) zur Verfügung, in das alle relevanten Einzel-

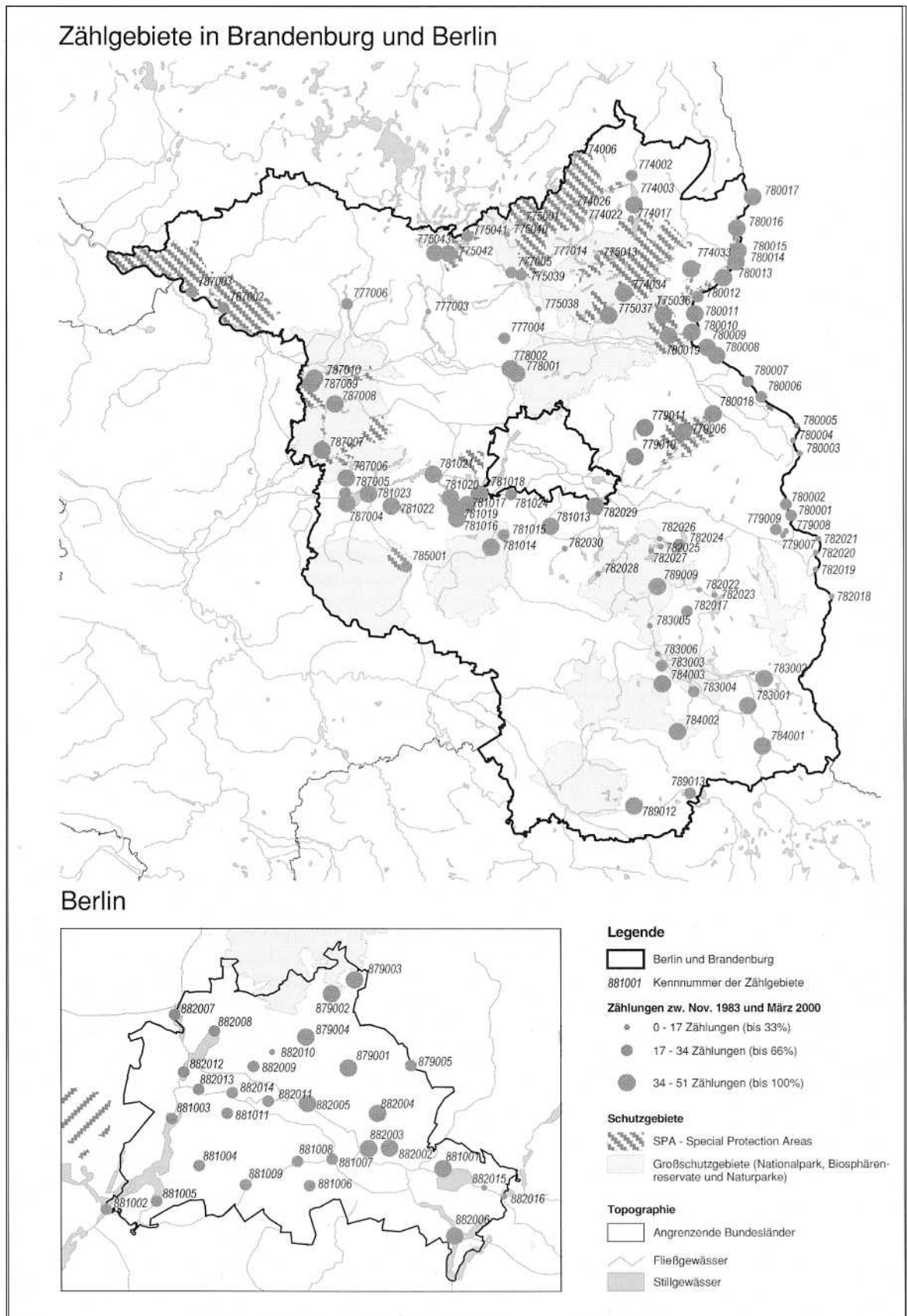


Abb. 1

daten über eine Eingabemaske übertragen werden. Es enthält alle Wasservogelarten und -artengruppen und darüber hinaus weitere überwiegend feuchtgebietsbewohnende Vogelarten. Das Eingabeprogramm ermöglichte mit Einschränkungen eine jahres- bzw. saisonweise summarische Zusammenstellung der Daten für die einzelnen Arten, Zähltermi-

ne und Regionen bzw. Bundesländer. Gegenwärtig wird es erweitert. Als Basis für die Bearbeitung und Darstellung in einem geografischen Informationssystem (GIS) liegen geografische Koordinaten (Winkelgrade und -minuten) vor, die den Ergebnisdateien über den Gebietscode zugeordnet werden können.

4.2 Methodik der Auswertung für den vorliegenden Bericht

Untersuchungszeitraum und -gebiet

Der Untersuchungszeitraum (UZ) umfasst die Jahre 1983 (ab Novemberzählung) bis 2000 (einschließlich Märzählung), das Untersuchungsgebiet (UG) die Bundesländer Bran-

denburg und Berlin gemäß der aktuellen Zählgebietsliste. Damit erfolgte eine neue Zuordnung der Zählgebiete. Dies ist bei Vergleichen mit früheren summarischen Auswertungen der ZfW bzw. der FÖWF zu berücksichtigen. In die Auswertung einbezogen wurden alle aktuellen Gebiete, in denen im UZ mindestens eine Zählung stattfand.

Artenspektrum

In die Auswertung wurden alle registrierten Wasservogelarten mit Ausnahme der Gänse einbezogen. Die Gänse konnten hier (mit Ausnahme der Abb. 2 und 3) nicht berücksichtigt werden, weil sie nur bei Zählungen am Schlafplatz genau erfasst werden können.

Bearbeitung der Daten und Visualisierung

Die Aufbereitung der in der Datenbank gespeicherten Primärdaten erfolgte mit dem Programm Esri ArcView 3.1. Dieses Programm erlaubt sowohl eine punktgenaue geografische Zuordnung und detaillierte Darstellung der Daten unter Einbeziehung weiterführender Aufgliederungen und Kombinationen (Arten, Artengruppen, Gesamtsummen, Daten für einzelne Termine, jährliche und jahreszeitliche Teilsummen usw.) als auch eine effiziente Aufbereitung als Grundlage tabellarischer und grafischer Übersichten. Für die Visualisierung in Karten wurden die geografischen Koordinaten auf das Gauss-Krüger-Netz umgestellt. Dabei wurden fehlerhafte Koordinaten weitgehend korrigiert; bei einzelnen Gebieten sind Abweichungen dennoch möglich, unter anderem zur Vermeidung von Überlagerungen der Kartensymbole. Mit der Bildung von „Mittelwerten“ aus Summen, dividiert durch die Anzahl der Zählungen, sollen bei Zeitreihen mögliche Verzerrungen gemindert werden, die durch unterschiedliche Datendichten bei Ausfall von Zählungen entstehen; Fehlmeldungen (kein Bestand am Zähltag) sind jedoch enthalten.

Statistische Bearbeitung

Für die statistische Bearbeitung der Daten, insbesondere zur Darstellung von Trendanalysen, wurde das Programm TRIM (= Trends and Indices of Monitoring Data) eingesetzt (PANNEKOEK & VAN STRIEN 1998). Das Programm wurde von der ZWFD, Biologische Station Rieselfelder Münster, bereits angewendet (SUDFELDT et al. 2000) und von dort zur Verfügung gestellt. Auch für das Monitoring anderer Arten außerhalb der Wasservögel wird das Programm durch den Dachverband Deutscher Avifaunisten seit einiger Zeit angewendet (SCHWARZ & FLADE 2000). Mittels TRIM werden aus den absoluten Bestandszahlen Indizes für die einzelnen Zählperioden errechnet und Trends über den insgesamt betrachteten Zeitraum dargestellt, bezogen auf ein festzulegendes Basisjahr. In den folgenden Beispielen wurde 1991 (Mitte des UZ) als Basisjahr gewählt. Die Indizes ge-

ben nicht die absolute Bestandshöhe im jeweiligen Jahr an, sondern zeigen, ob von Jahr zu Jahr bei der betreffenden Art eine Zu- oder Abnahme stattgefunden hat (bezogen auf ein Basisjahr).

Andere gebräuchliche Statistikprogramme zur quantitativen Trendanalyse verfahren prinzipiell ähnlich (OWEN 1986, in RÜGER et al. 1987; UNDERHILL & PRYS-JONES 1994 Anwendungsbeispiele bei AUBRECHT & WINKLER 1997). Gegenüber diesen Programmen weist TRIM einige Vorteile auf. Sie bestehen

- in der besseren Ausgleichbarkeit von Datenlücken, indem fehlende Datensätze durch Modelldaten ersetzt werden und nicht nur ausschließlich die vorhandenen Daten aus Jahrespaaren auswertbar sind,
- im besseren Vergleich von Trends in Teilstichproben,
- in der Einführung von Wichtungsfaktoren, die Über- oder Unterrepräsentanz, z. B. von Biotoptypen, ausgleichen,
- in der Möglichkeit, signifikante langfristige Zu- oder Abnahmen zu berechnen und signifikante Wendepunkte in Zeitreihen anzuzeigen.

4.3 Datenqualität

Die Qualität des Datenbestandes hängt im Wesentlichen von folgenden Faktoren ab:

- Zählfrequenz (Einhaltung der Zähltermine, Erfassung aller Gebiete);
- Qualifikation des Zählers (Artenkenntnis, Fähigkeit zur Erfassung unterschiedlich großer Bestände durch Zählung oder realistische Schätzung, Wahrheitsgehalt der Angaben, Sorgfalt bei der Dokumentation);
- verwendete optische Ausrüstung;
- Witterungs-, insbesondere Sichtverhältnisse am Zähltag;
- besondere Situationen an den Gewässern (z. B. Störungen, Rückzug der Wasservögel in nicht einsehbare Bereiche).

Die große Mehrheit der ehrenamtlichen Mitarbeiter beteiligt sich seit vielen Jahren, oft Jahrzehnten, an den Zählungen, ist mit den gleichen Zählgebieten gut vertraut und verfügt über gute Artenkenntnisse. Mögliche subjektive Fehler werden dadurch erheblich reduziert, sind jedoch nicht gänzlich auszuschließen. Eine Reihe von Gebieten, insbesondere die schwer zu erfassenden, wird von mehreren Zählern in Abstimmung kontrolliert. Dies trägt zur Verifizierung der Ergebnisse bei und verringert die Fehlerquote weiter. Falsche Eintragungen werden weitgehend vermieden, da zweifelhaftes Angaben entweder von den Koordinatoren erkannt oder bei der Vorbereitung der zentralen Dateneingabe nachgefragt werden.

Für eine Wichtung der Ergebnisse müssten die am jeweiligen Zähltermin herrschenden Verhältnisse, einschließlich der Angaben zu

Vollständigkeit der Erfassung und zu Einschränkungen der Erfassungsbedingungen, berücksichtigt werden. Dies konnte im Rahmen der vorliegenden Auswertung noch nicht erfolgen. Für eingeschränkte Erfassungsbedingungen ist ein entsprechender Schritt im Programm nicht enthalten. Sie werden verbal als Bemerkungen (eingeschränkte Sicht, starker Wind, Störungen usw.) in die Eingabemaske eingetragen, jedoch nicht digitalisiert. Die Vollständigkeit der Erfassung liegt nach Stichproben in einzelnen Jahrgängen bei über 90 %. Dies trifft auch für die Einhaltung der Zähltermine zu. Die Fehlerquote durch falsche Dokumentation seitens der Zähler liegt weit unter 1 %. Solche Fehler lassen sich bereits bei der Dateneingabe (erforderlichenfalls durch Nachfrage) erkennen und eliminieren, spätestens durch artweise Visualisierung der Ergebnisse eines Zähltages in der Gebietskarte. Die Qualität der von den ehrenamtlichen Zählern gelieferten Daten kann insgesamt als gut eingeschätzt werden und erlaubt aus dieser Sicht eine zuverlässige Auswertung.

Die Qualität der Auswertungen und damit die Aussagekraft des Datenbestandes wird am meisten durch Ausfälle von Zählungen in einzelnen Gebieten über mehrere Jahre beeinträchtigt.

5 Ergebnisse

5.1 Erfassungsgrad und Zählintensität

Der UZ umfasst 17 Zählperioden mit jeweils 3 Zählungen. Somit gehen 51 Zählungen pro Zählgebiet in die Auswertung ein. Die Gesamtzahl der auszuwertenden Zählgebiete in Brandenburg und Berlin beträgt 131 (vgl. Abb 1).

Schwerpunkte der als „schlecht erfasst“ (1 bis 17 Zählungen) einzustufenden Gewässer sind die Oder im Bereich von der Neißemündung bis südlich Frankfurt (Oder) sowie die Gebiete im mittleren Oderbruch (Lebus bis Nieschen), die Spreegewässer im Beeskower Raum und einige kleinere Seen der Uckermark. Diese und einige Gebiete der folgenden Kategorie sind überwiegend am Beginn des UZ, danach aus verschiedenen Gründen jedoch nicht mehr kontrolliert worden.

Als „befriedigend erfasst“ können die Gewässer gelten, an denen bis zu zwei Drittel der Zählungen (18 bis 34) durchgeführt wurden. Hier zeigen sich in Brandenburg keine regionalen oder zeitlichen Häufungen, die Lücken streuen über den gesamten UZ, nehmen allerdings tendenziell in der Jahresreihe zu.

Alle Gebiete mit 35 und mehr Zählungen sind als „gut bis sehr gut erfasst“ zu betrachten. Mit wenigen Ausnahmen lückenlos erfasst sind die Zählgebiete in Berlin mit einer hohen

Kontrollfrequenz nahe 100%. Daten aus Berlin sind nur für 1992 – 2000 in der Datenbank vollständig enthalten, vor 1992 konnten sie für Berlin (West) noch nicht nachgetragen werden, woraus sich in Abb. 1 ein scheinbar geringerer Erfassungsgrad ergibt. Tatsächlich ist dieser in Berlin bedeutend höher als in Brandenburg, wo nur etwa die Hälfte der Zählgewässer im UZ lückenlos erfasst worden sind.

In Brandenburg schwankt die Anzahl der kontrollierten Gebiete im UZ erheblich. Dementsprechend kritisch sind Ergebnissummen aus dem gesamten UZ (für Artengruppen oder einzelne Arten) zu betrachten, da sie von unterschiedlich vielen Gebieten in der Zeitreihe stammen. Dies erfolgt ansatzweise bei der Behandlung der ausgewählter Arten. Bezogen auf einzelne Zählperioden ist der Erfassungsgrad in den drei Monaten etwa gleich, lediglich aus drei Gebieten im Bereich der Oder bei Frankfurt (Oder) liegen für November und März kaum Daten vor, während sie im Januar ziemlich vollständig sind.

5.2 Räumliche Verteilung und Bestandstrends der Wasservögel insgesamt und ausgewählter Arten in Brandenburg und Berlin

5.2.1 Summen der Wasservögel

In den Abb. 2 bis 4 sind summarische Zusammenfassungen dargestellt, die die Bedeutung der Zählgebiete als Rast- und Überwinterungsplätze für Wasservögel in Übersichten verdeutlichen sollen. Die Kriterien „20.000 Wasservögel“ bzw. „1 % der biogeografischen Population ...“ gelten für die Identifizierung von Feuchtgebieten internationaler Bedeutung gemäß Ramsar-Konvention.

Abb. 2 zeigt als Beispiel die quantitative Bedeutung der Gewässer als Überwinterungsgebiete für Wasservögel unabhängig vom Artenspektrum. Erwartungsgemäß weisen einige Flussabschnitte von Oder und Havel und die Berliner Gewässer die größten Konzentrationen auf. Die große Anzahl von Gebieten mit Werten > 500 Individuen verdeutlicht, dass die Gewässer des UG generell für die Überwinterung bedeutsam sind. Eine Verdichtung des Zählgebietsnetzes würde mit Sicherheit zur Identifizierung weiterer wichtiger Gewässer führen. Aus der Verteilung der Gewässer, die als Tagesmaximum mehr als 20.000 Wasservögel bzw. 1 % des Bestandes einer Population beherbergen, ist zu entnehmen, dass in Brandenburg über die bisherigen Ramsar-Gebiete hinaus weitere Gebiete internationale Bedeutung haben (z. B. Felchowsee, Oder im nördlichen Oderbruch, Nuthe-Nieplitz-Niederung) und dementsprechend eingestuft und geschützt werden sollten.

Abb. 2
Gesamtbestände der Wasservögel (ohne Gänse) in den Zählgebieten Brandenburgs und Berlins, Januar 1984 – 2000. Summen je Gebiet in der Zeitreihe, dividiert durch die Anzahl durchgeführter Zählungen. 5 Größenklassen.

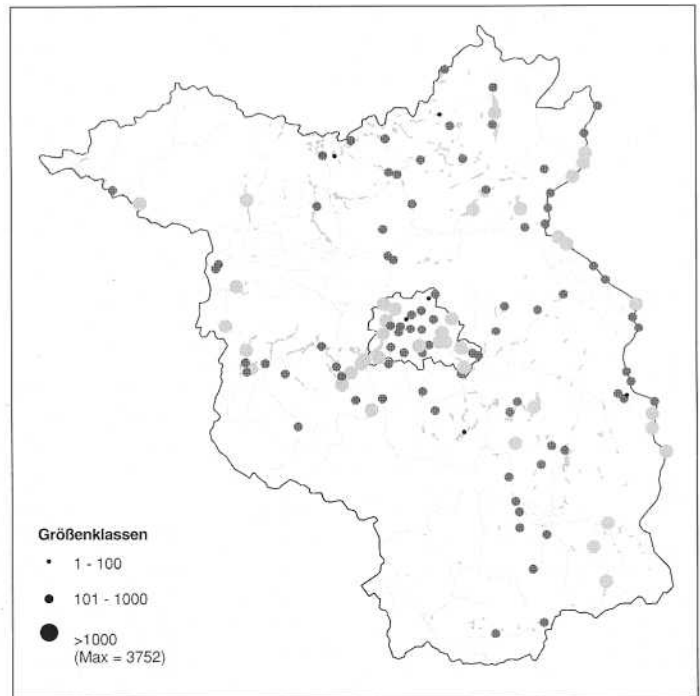
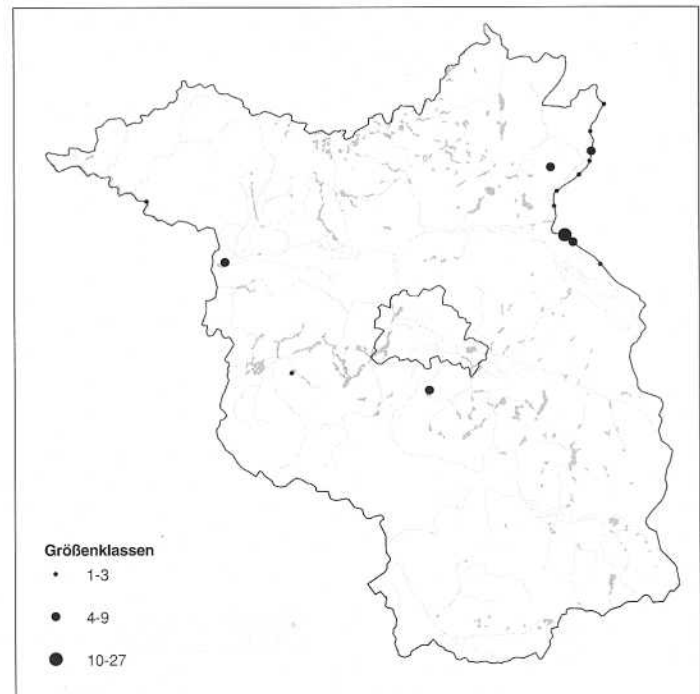


Abb. 3
Anzahl der erfassten Tagesmaxima > 20.000 Wasservögel (Summen aller Arten je Gebiet, einschl. Gänse) in Zählgebieten Brandenburgs und Berlins 1983 – 2000. 3 Größenklassen.



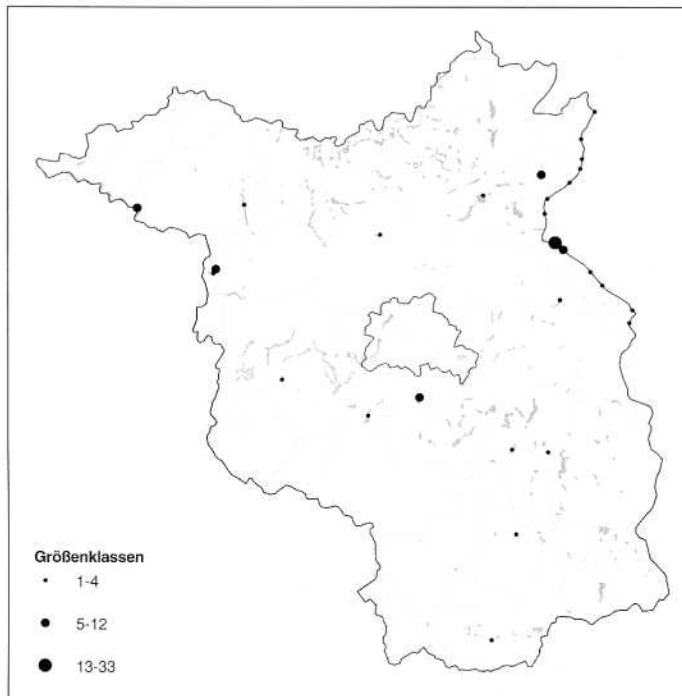
5.2.2 Zusammenstellungen nach Artengruppen

Mit den folgenden Übersichten wird an zwei Beispielen (Abb. 6 und 7) versucht, die unterschiedliche Nutzung der Gebiete durch ausgewählte Artengruppen des bei den Zählungen erfassten Spektrums darzustellen. Diese wurden so zusammengefasst, dass die Unterschiede in den einzelnen Gebieten möglichst klar hervortreten.

Beide Darstellungen können nur einige Anhaltspunkte hinsichtlich der Bedeutung einzelner Gebiete für bestimmte Artengruppen liefern. Die Darstellung erscheint sinnvoll, weil die Rastbestände von Jahr zu Jahr in ähnlichen Größenordnungen und mit cha-

rakteristischen Artenspektren in den selben Gebieten über die Zeitreihe auftreten und die Bedeutung der Gebiete für unterschiedliche Wasservogelgruppen auf einen Blick sichtbar wird. Problematisch ist jedoch, dass sowohl die Gebietsgrößen als auch die ökologischen Ansprüche der betrachteten Gruppen Unterschiede aufweisen. Abgesehen von Witterungseinflüssen (z. B. Vereisungsgrad) ist hauptsächlich der ökologische Charakter und der Zustand der Gewässer maßgebend für die Verteilung der Artengruppen. Für Identifizierung und Klassifizierung bedeutender Rast- und Überwinterungsgebiete dürften Darstellungen anhand einzelner Arten geeigneter sein.

Abb. 4
Häufigkeit des Auftretens von mindestens 1 % des Bestandes der biogeografischen Population einer Wasservogelart einschl. Gänse als Tagesmaxima in Zählgebieten Brandenburgs und Berlins 1983 – 2000.
3 Größenklassen.
Werte für Flyway-Populationen nach ROSE & SCOTT 1997.



Den in Abb. 6 zusammengefassten Gruppen ist gemeinsam, dass sie sich überwiegend von Fischen ernähren; ihre räumliche Verteilung kann demnach Auskunft über Gebiete mit ausreichend erlangbarer Fischnahrung und entsprechender Bedeutung als geeignete und schutzwürdige Lebensräume geben. Lappentaucher sind überwiegend durch den Haubentaucher an den Berliner und Potsdamer Havelgewässern im Winter mit 10 bis 20 % durch den Zwergtaucher vertreten. Haubentaucher bilden die größten Konzentrationen am Grimnitzsee (Tagesmaxima bis 1.000) und Werbellinsee, gefolgt von den Gewässern am Storkower Kanal und dem Unter-Uckersee. Kormorane konzentrieren sich an den Berliner Havelgewässern und den Großseen westlich Brandenburg/H., sowie, aber deutlich weniger, an den Grubenseen um Senftenberg, am Parsteiner See und an der Oder im mittleren Oderbruch. An der Unteren Oder spielt der Kormoran als Überwinte-

rer kaum eine Rolle. Insgesamt wurden im UZ an über 50 % der Gewässer überhaupt keine Kormorane festgestellt. Mit der allgemeinen Zunahme des Kormoranbestandes in Europa stiegen in milden Wintern die Überwinterungsbestände. Im März ergeben sich Konzentrationen aus der Rückkehr in die Brutkolonien. Hauptvorkommen des Graureihers liegen im Peitzer Teichgebiet (auch mit dem größten Januar-Bestand), an der Unteren Oder bei Schwedt und den Altfriedländer Teichen. Im Frühjahr sind daneben die Flussniederungen (Untere Oder, Untere Havel, Nuthe-Nieplitz) von Bedeutung. Häufungen sind dann auch in den Außenbereichen Berlins und im Havellauf um Werder anzutreffen. Der Säger-Bestand wird fast ausschließlich von Gänsesägern gebildet, Zwerg- und Mittelsäger machen im UG nur etwa 6 % des Gesamtbestandes an Sägern aus. Auf den Gänsesäger wird im Abschnitt 5.2.3 ausführlich eingegangen.

Für andere Anatidengruppen und die Rallen wurde als Beispiel die Januar-Verteilung ausgewählt (Abb. 7). In den Bestandssummen der Schwäne im Winter sind Sing- und Zwergschwäne stärker vertreten als im Herbst und Frühjahr, vor allem an der Unteren Oder, der Unteren Mittelbe und der Unterhavel. Die relativ hohen Winterbestände im Berliner Raum werden dagegen vom Höckerschwan gebildet. Zwar wird das Bestandsmaximum bei Schwänen häufig erst nach Mitte Januar erreicht, ein großer Teil des Bestandes wird jedoch besonders an Flachseen und Grubenseen wegen des Tagesaufenthalts auf Äsungsflächen bei den Zählungen nicht erfasst. Bei den Gründelenten dominiert die Stockente. Die größte Bedeutung haben großräumig zweifellos die Untere Oder (nördlich Schwedt und nördliches Oderbruch) und die Gewässer der Nuthe-Nieplitz-Niederung. Einzelgebiete mit hohen Bestandssummen sind Talsperre Spremberg, Unter-Uckersee und Peitzer Teiche. Ähnliche Bedeutung haben die Gewässer im Norden Berlins (Havel, Panke, Wuhle usw.), vergleichsweise wenig Gründelenten finden sich dagegen an der Spree. Für die Tauchenten (hauptsächlich Reiher-, Tafel- und Schellente) sind zahlreiche Gebiete als Überwinterungsplätze bedeutsam, jedoch mit von Art zu Art unterschiedlichen Beständen. Der Unter-Uckersee weist die höchste Summe als Einzelgebiet auf, auch Parsteiner See und Neuenendorfer See beherbergen in eisfreien Wintern hohe Bestände. Im Ramsargebiet Unteres Odertal spielen nur einige Abschnitte im südlichen Bereich eine größere Rolle. Große Ansammlungen bilden sich im Winter im Stadtgebiet von Berlin, wo die Flüsse nie völlig zufrieren und immer genügend eisfreie Stellen verbleiben. Ähnliches trifft für die Havel in anderen Städten zu; die Bedeutung der Potsdamer Havelseen, die in den 60er Jahren sehr große Reiher- und Schellentenansammlungen aufwiesen, hat in den letzten 10 Jahren wieder zugenommen. Werbellinsee, das



Abb. 5
Sing- und Höckerschwäne (Bildmitte)
Foto: T. Bich

Stechlinseegebiet und die Grubenseen bei Frankfurt (Oder) sind ebenfalls bedeutsam für die Überwinterung von Tauchenten.

Die Rallen-Bestände beziehen sich hauptsächlich auf die Blässralle; auf diese wird im folgenden Abschnitt näher eingegangen. Teichrallen konzentrieren sich im Winter vor allem in Berlin, fallen aber sonst gegenüber der Blässralle kaum ins Gewicht. Im Januar entfallen 38 % der Bestandssumme bei der Blässralle auf die Berliner und Potsdamer Gewässer. Nur wenige Standgewässer (Neuendorfer See, Parsteiner See, Werbellinsee) beherbergen gleichfalls sehr hohe Winterbestände.

Aus beiden Darstellungen ist trotz der genannten Einschränkungen ersichtlich, welche Gruppen (oft nur eine dominante Art) welche Gebiete präferieren. Bereits aus der Gruppen- bzw. Artenvielfalt können somit Schlüsse auf den ökologischen Charakter der Gewässer und die Lebensraumqualität gezogen werden, die durch die Betrachtung einzelner Arten zu vertiefen sind.

5.2.3 Ausgewählte Wasservogelarten in Brandenburg und Berlin

Im Folgenden werden beispielhaft die Daten der Wasservogelzählungen für Krickente, Reiherente, Gänsesäger und Blässralle ausgewertet. Der Datenauswertung ist jeweils eine kurze Beschreibung des Status der Art vorangestellt. In allen Fällen handelt es sich um Arten, die im UG regelmäßig vorkommen, aber unterschiedliche ökologische Ansprüche haben und deshalb als Indikatoren für den Zustand der Gewässer infrage kommen, sowohl hinsichtlich ihrer Verteilung im UG als auch ihrer Bestandsentwicklung im UZ. Letztere wird jedoch von verschiedenen Faktoren, die nicht spezifisch für das UG sind, überlagert (Zugverlauf, großräumige Witterungsverhältnisse, Entwicklung der Gesamtpopulation).

Krickente, *Anas crecca*

Verbreitung, Bestand, Zugwege

Die Krickente ist zirkumpolar verbreitet, paläarktisch in der Nominatform. Die NW-europäische Population umfasst nach ROSE & SCOTT (1997) ca. 400.000 (1%-Level 4.000), die benachbarte NE-europäisch-vestsibirische zwischen 750.000 und 1,37 Mio. Individuen (1%-Level 10.500). Je nach Strenge des Winters in den nördlichen Brutgebieten können Angehörige beider Populationen in NW-Europa während der Zugrast und der Überwinterung auftreten.

Nach (ungenauen) Schätzungen von NICOLAI (1960) brüten in allen neuen Bundesländern ca. 1.800 bis 2.400 BP (Schwerpunkt Mecklenburg), in Brandenburg nach DÜRR et al. (1997) 200 bis 300.

Die in Deutschland durchziehenden Krickenten stammen aus Fennoskandien, Däne-

Abb. 6 Verteilung der Bestände von (Lappentauchern, Kormoran, Reiher und Säger) in Brandenburg und Berlin nach Ergebnissen der Wasservogelzählung in den Winterhalbjahren 1983 bis 2000. Summen je Gebiet in der Zeitreihe, dividiert durch die Anzahl durchgeführter Zählungen. Größe der Kreisdiagramme: Summen in fließenden Übergängen, Größe der Sektoren: relativer Anteil der Artengruppen.

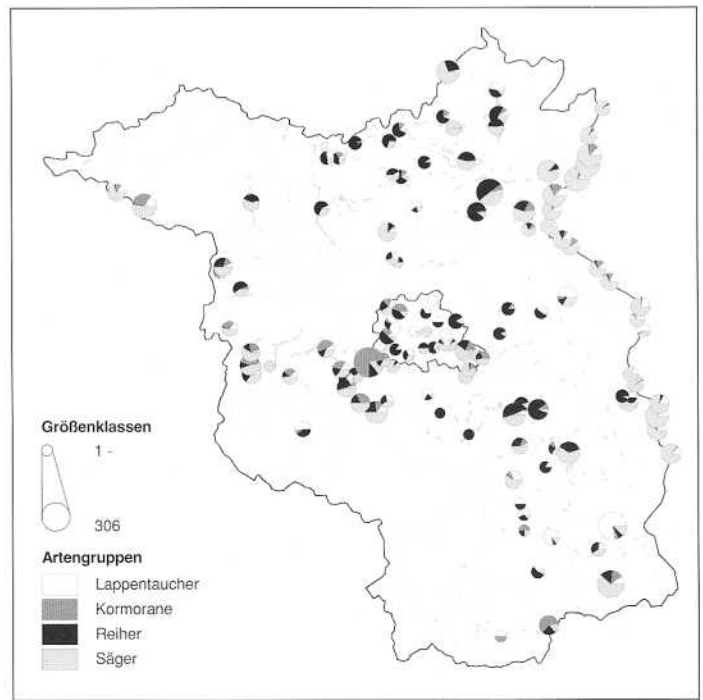
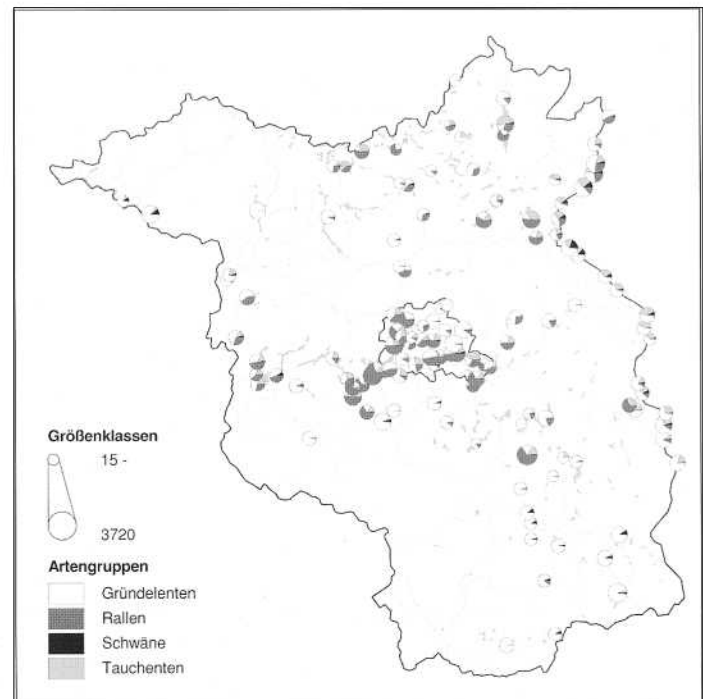


Abb. 6 Verteilung der Bestände von Schwänen, Gründelenten, Tauchenten und Rallen in Brandenburg und Berlin nach Ergebnissen der Wasservogelzählung im Januar, 1984 bis 2000. Summen je Gebiet in der Zeitreihe, dividiert durch die Anzahl durchgeführter Zählungen. Größe der Kreisdiagramme: Summen in fließenden Übergängen, Größe der Sektoren: relativer Anteil der Artengruppen.



mark, Nordpolen, dem Baltikum und NW-Russland, legen also nur relativ kurze Zugwege zurück. Die Regelmäßigkeit von Überwinterungen nimmt in Deutschland und Mitteleuropa nach Süden hin zu. Die in Brandenburg brütenden Krickenten ziehen ziemlich regelmäßig nach Westen ab und überwintern in W- und SW-Europa (RUTSCHKE 1989, BAUER & GLUTZ 1968). Der Wegzug beginnt Anfang bis Mitte August und erreicht seinen Höhepunkt im September/Oktober, ist also bei der Novemberzählung in den meisten Jahren bereits überschritten, wie auch aus dem Vergleich von Tagesmaxima einzelner Gewässer bei RUTSCHKE (1987) mit Zählergebnissen hervorgeht. Als Rastgewässer werden größere Seen mit flachen Uferpartien

und flach überstautes Grünland bevorzugt, wengleich rastende Krickenten auch an anderen Gewässern und selbst in Schlickflächen abgelassener Teichen auftreten. Die Nahrungssuche erfolgt meist unmittelbar am Ufer und in den flachsten Wasserpartien sowie beim Weidegang auf ufernahen Grasflächen.

Vorkommen und Bestandsentwicklung nach Ergebnissen der Wasservogelzählung

Auffällig im Vergleich zu den anderen Beispielsarten ist die geringe Zahl der Zählgebiete, die als Rastplätze der Krickente im Untersuchungsgebiet eine Rolle spielen (Abb. 8). Während des Weg- und des Heimzuges konnten nur wenige größere Konzentrationen über 1.000 Individuen bei Zählungen

festgestellt werden. Tagesmaxima: November: Peitzer und Bärenbrücker Teiche 1.100 (1993), Januar: Talsperre Spremberg 249 (1991), März: Oder Schwedt-Widuchowa 2.670 (1990). Zunehmend bedeutsam wurden die Nuthe-Nieplitz-Niederung mit Blankensee und Grössinsee (vgl. KALBE 1998) und die Schlepziger Teiche. Überwinternde Krickenten sind nur in wenigen Zählgebieten alljährlich anzutreffen; die meisten Gebiete weisen nur sporadisch einen Winterbestand auf. An den Kleinseen im Stadtgebiet Berlin traten in den Wintern der letzten 5 Jahren regelmäßig Bestände zwischen 10 und 90 Krickenten auf, ansonsten sind die Gewässer im Raum Berlin für den Durchzug praktisch bedeutungslos. Die hohen Bestände im Frühjahr in den Gebieten an der Unteren Oder sind zweifellos auf die regelmäßigen Spätwinterhochwässer und das im Vergleich zum Herbst größere Angebot an Flachwasserbereichen zurückzuführen; an der Unteren Havel bestehen diese Verhältnisse nur in manchen Jahren.

Der insgesamt negative Trend der Januar-Bestände (Abb. 9) steht zwar im Widerspruch zu den Entwicklungen in November und März (hier nicht dargestellt), ist aber auch in den regelmäßig kontrollierten und im Winter für Krickenten bedeutsamen Einzelgebieten (z. B. Peitzer Teiche, Untere Oder, Nuthe-Nieplitz-Niederung) nachweisbar. Diese Verringerung ergibt sich nicht aus lückenhaften Erfassungen, hängt aber offenbar auch nicht in jedem Fall mit dem Verlauf der Winter zusammen. Für einige Jahre besteht eine deutliche Korrelation von niedrigen Temperaturen und geringen Beständen im Januar, besonders bei Eiswintern (z. B. 1986/87, 1995/96), analog den Ergebnissen von WILKE (1993). Bezüge zur Monatsmitteltemperatur erweisen sich aber (wie auch für andere Arten) als zu undifferenziert, da sie den Verlauf des Winters nicht berücksichtigen. Erforderlich ist die Einbeziehung der Temperaturen und der Zahl der Eistage 2 bis 3 Wochen vor dem Termin. WILKE (1993) stellte für den in Abb. 9 ausgewerteten Zeitabschnitt eine ähnliche Abfolge der Indizes fest, methodisch bedingt jedoch mit anderen Werten (absolute Zahlen ohne

Wichtung). In seiner Darstellung ist der Trend im Gegensatz zu Abb. 9 positiv, möglicherweise bedingt durch den längeren Zeitraum (1969-1991) und die von TRIM abweichende Index- und Trendermittlung. Für die geplante Gesamtauswertung ergibt sich hier ein Ansatzpunkt zur Überprüfung. AUBRECHT & WINKLER (1997) fanden dagegen für Österreich einen ähnlichen Trend wie in Brandenburg (Zentraleuropäische Population, Trendermittlung nach UNDERHILL & PRYS-JONES 1994).

Reiherente, *Aythya fuligula*
Verbreitung, Bestand, Zugwege
 Das Verbreitungsareal der Reiherente erstreckt sich in der nördlichen Paläarkt in der gemäßigten Zone von West- und Mitteleuropa und Nordskandinavien bis nach Ostsibirien, etwa zwischen 70° und 45° N (nach BAUER & GLUTZ 1969, SCOTT & ROSE 1996), demgemäß liegt Brandenburg am südwestlichen Rand, wohin die Art erst im letzten Jahrhundert eingewandert sein soll, mindestens hat die Brutdichte zugenommen (RUTSCHKE 1989). Streng getrennte Brutpopulationen sind nicht unterscheidbar, eher noch Überwinterungspopulationen unterschiedlicher Herkunft. Die Größe der NW-europäischen Population wird von SCOTT & ROSE (1996) auf ca. 1 Mio Individuen geschätzt (1%-Level: 10.000).

Reiherenten der NW-europäischen Population sind Teilzieher, deren Winterquartiere kaum außerhalb des Brutareals liegen. Weit nördlich brütende Tiere ziehen regelmäßig und suchen Überwinterungsgebiete auf, die vor allem im baltischen Raum liegen. In milden Wintern können sich hier bis zu 40 % der Population konzentrieren. In strengen Wintern weichen die Tiere nach W aus (Niederlande, Großbritannien). Innerhalb Deutschlands besteht außer dem Überwinterungsgebiet im Norddeutschen Tiefland ein weiteres im Oberrhein- und Voralpengebiet (hier stärker aus der zentraleuropäischen Population). In beiden Gebieten können eine Reihe von Überwinterungsgewässern jeweils 1 % oder mehr der Population beherbergen.

In Brandenburg erscheinen durchziehende und überwinternde Reiherenten aus Nordeuropa. Der Wegzug beginnt Ende September/Anfang Oktober, so dass Mitte November in vielen Jahren schon hohe Rastbestände anzutreffen sind, die nicht der einheimischen Population entstammen. Der Zuzug erreicht in unserem Gebiet meist erst im Januar den Höhepunkt. Der Heimzug setzt fortschreitend von S nach N des Überwinterungsareals ab Ende Februar/Anfang März ein, die im UG überwinternde Reiherentenbestände bleiben meist bis Mitte März konstant (häufig höher als im Herbst). Vielfach sind bis in den April hinein keine merklichen Bestandsveränderungen zu beobachten, die auf Durchzug schließen ließen.

Abb. 8
Verteilung der Krickentenbestände in Zählgebieten Brandenburgs und Berlins nach Ergebnissen der Wasservogelzählung in den Winterhalbjahren 1983 bis 2000. Summen je Gebiet in der Zeitreihe, dividiert durch die Anzahl durchgeführter Zählungen. Größe der Kreisdiagramme: Bestandsgröße in fließenden Übergängen, Größe der Sektoren: relativer Anteil in den Monaten.

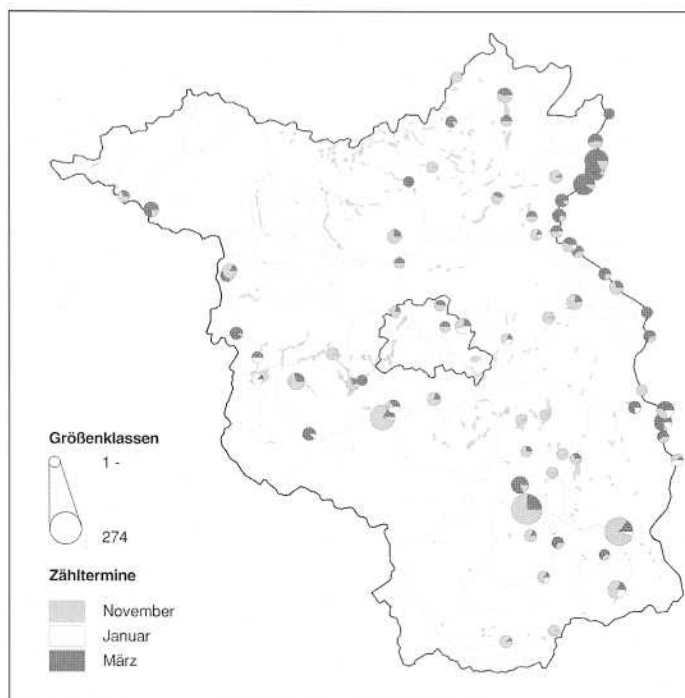


Abb. 9
Indizes (BI) und Trends der Bestände der Krickente im Januar in Brandenburg und Berlin und in den ostdeutschen Bundesländern nach Ergebnissen der Wasservogelzählung 1984 bis 2000. Datenbasis: jährliche Summe, dividiert durch die Anzahl der kontrollierten Zählgebiete.

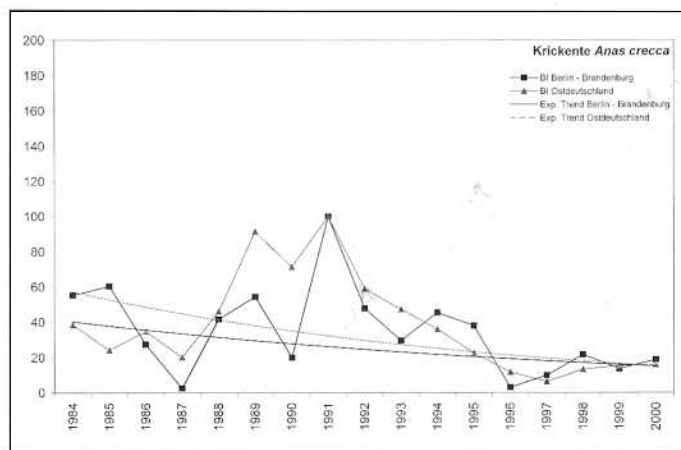


Abb. 10
Verteilung der
Reiherentenbestände
in
Zählgebieten
Brandenburgs und
Berlins nach
Ergebnissen der
Wasservogelzählung
in den Winter-
halbjahren 1983 bis
2000. Summen je
Gebiet in der
Zeitreihe, dividiert
durch die Anzahl
durchgeführter
Zählungen. Größe
der Kreisdiagramme:
Bestandsgröße in
fließenden
Übergängen, Größe
der Sektoren:
relativer Anteil in
den Monaten.

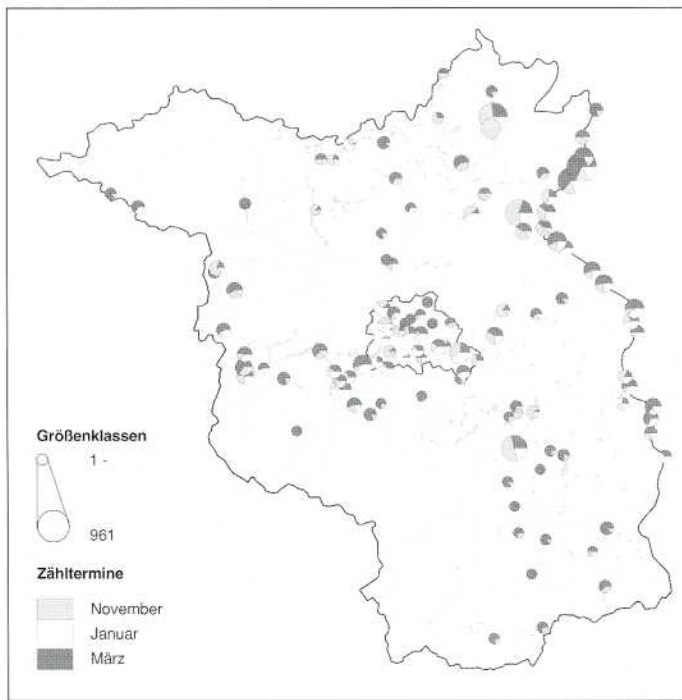
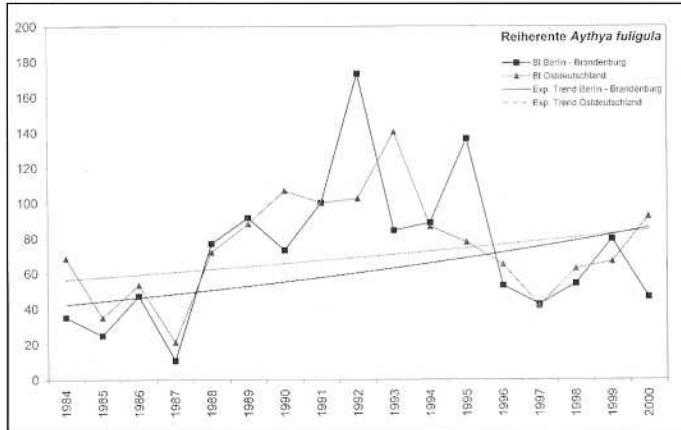


Abb. 11
Indizes (BI) und
Trends der Be-
stände der Reiher-
ente im Januar in
Brandenburg und
Berlin und in den
ostdeutschen
Bundesländern
nach Ergebnissen
der Wasser-
vogelzählung 1984
bis 2000. Daten-
basis: jährliche
Summe, dividiert
durch die Anzahl
der kontrollierten
Zählgebiete.



Vorkommen und Bestandsentwicklung nach Ergebnissen der Wasservogelzählung

Die Konzentrationsgebiete der Reiherente liegen im Odegebiet und an den Seen der Uckermark (Abb. 10). Mit kleinen Rastbeständen ist die Art jedoch in den meisten Zählgebieten während des gesamten Winterhalbjahres vertreten. Deutlich zeichnen sich

auch die Berliner Gewässer als Überwinterungsplätze ab. Aus Abb. 10 geht ferner hervor, dass die Größe der Rastbestände nach Süden und Westen hin deutlich abnimmt (Ausnahme: Neuendorfer See). Die Tagesmaxima im UZ wurden im November mit 3.825 am Parsteiner See (1991), im Januar mit 3.340 ebendort (1992) und im März mit

7.130 an der Oder bei Schwedt (1991) ermittelt. Tagesmaxima über 2.000 Individuen traten im Januar am häufigsten auf, wie z. B. am Unter-Uckersee, an der Oder bei Schwedt, am Schwielowsee/Templiner See und am Müggelsee. Insgesamt schwankt die Größe der Rastbestände in allen Jahreszeiten im Gesamtgebiet recht stark (im November von 5.672 bis 15.161, im Januar von 1.010 bis 16.329, im März von 5.130 bis 17.553). Die in Abb. 10 dargestellten Indizes machen dies für die Januarbestände deutlich. Dabei zeigt sich jedoch, dass zur Beurteilung der Verhältnisse in Brandenburg und Berlin ein großräumiger Vergleich mit Nachbargebieten erforderlich ist, da die Abweichungen der Indizes von denen Ostdeutschlands in mehreren Jahren auf (witterungsbedingte?) Bestandsverlagerungen hinweisen. Der positive Trend entspricht dem von RUTSCHKE & LIEBHERR (1995) festgestellten, die Trendentwicklung in Brandenburg im Vergleich zu Ostdeutschland resultiert offenbar aus der bis 1995 allmählich zunehmenden Bedeutung des UG als Überwinterungsraum. Die Zunahme winterlicher Rastbestände in den letzten 10 Jahren an einzelnen Gewässern stützt diese Annahme. Inwieweit verbesserte Nahrungsbedingungen als Ursache in Frage kommen, müsste untersucht werden, ebenso die Ursachen für den nach 1995 sichtbaren Rückgang.

Gänsesäger, *Mergus merganser* Verbreitung, Bestand, Zugwege

Die Nominatform des holarktisch verbreiteten Gänsesägers siedelt in der Paläarktis, im westlichen Teil in einer Zone südlich (in Skandinavien auch nördlich) des Polarkreises bis etwa 58°N. In Europa existieren wahrscheinlich 3 Populationen: die Nordeuropäische, die Zentraleuropäische (im Alpenraum Deutschlands) und die Mittelmeer-Population (KALBE 1990). ROSE & SCOTT (1997) gehen von 200.000 Individuen als Bestand der NW- und der zentral-europäischen Winterpopulation aus.

Der spärliche Brutbestand des Gänsesägers (Rote Liste Kategorie 1) in Brandenburg (KALBE in RUTSCHKE 1987, DITTBERNER 1996, KALBE



Abb. 12
Zwergschwäne
Foto: T. Bich

1997, Ms) gehört zur Nordeuropäischen Brutpopulation (NW- europäischen Winterpopulation), die ca. 40.000 BP mit 100.000 bis 150.000 Individuen umfasst (1%-Level 1.500) und sowohl im Brut- als auch im Überwinterungsgebiet deutlich von den anderen Populationen getrennt ist (KALBE 1990). Die Durchzügler und Überwinterer in Ost-Deutschland entstammen wohl ausschließlich dieser Population (KALBE 1990). Ab September/Oktober verlassen die heimischen Vögel die Brutgebiete, ab November erscheinen Durchzügler aus nördlichen Gebieten, jedoch werden Maxima erst Ende November/Anfang Dezember erreicht. In dieser Zeit kehren offensichtlich auch die in N-Norwegen mausernden Erpel der Population nach Mitteleuropa zurück (KALBE 1990). Winter-vorkommen in größeren Konzentrationen finden sich in den bevorzugten Rastgebieten durchgängig bis zur Vereisung der Gewässer. Der Heimzug beginnt meist Ende Februar und endet Mitte April.

Vorkommen und Bestandsentwicklung nach Ergebnissen der Wasservogelzählung

Am Beispiel des Gänseägers wird neben dem über 3 Monate zusammengefassten Verteilungsmuster (Abb. 13) die Möglichkeit gezeigt, die Verteilung für jeden Monat getrennt darzustellen (Abb. 14 bis 16). Dies erlaubt die Definition von Größenklassen und damit eine bessere Vergleichbarkeit und Bewertung der Gebiete.

Aus Abb. 13 geht hervor, dass sich der Durchzug im November hauptsächlich an der Unteren Oder und in der Uckermark abspielt. Ursachen dafür dürften die Küstennähe und die Leitlinienwirkung der Oder während des Wegzuges sein. In den meisten Jahren erreicht der Wegzug erst nach der Novemberzählung seinen Höhepunkt. Geeignete Lebensräume als Rastgebiete sind auch anderwärts vorhanden, dennoch nimmt die Häufigkeit des Vorkommens im Herbst nach Westen bzw. außerhalb der Flussniederungen ab. Im Januar und März ist eine stärker landesweite Verteilung der Rastbestände zu erkennen. Die in Abb. 13 sichtbaren Relationen zwischen den Zugzeiten sind für eine Reihe von Gebieten in den Abb. 14 bis 16 anhand der dargestellten Mittelwerte gut nachvollziehbar.

Obwohl in vielen Gebieten die Hochwinterbestände mehr als 50 % des Gesamtbestandes auf zahlreiche Gebiete West-, Mittel- und Südbrandenburgs verteilt sind, bleibt der Nordosten dennoch für die gesamte Rastperiode von größter Bedeutung, wie einige Tagesmaxima zeigen: im November 560 am Felchowsee (1991), im März 923 an der Oder Hohensaaten-Schwedt (1997). Im Januar weist dagegen die Talsperre Spremberg mehrfach die höchsten Tagesbestände auf (Maximum 890 Ind. 1985). Das spiegelt jedoch nicht die tatsächlichen Verhältnisse wi-

Abb. 13
Verteilung der Gänseägerbestände in Zählgebieten Brandenburgs und Berlins nach Ergebnissen der Wasservogelzählung in den Winterhalbjahren 1983 bis 2000. Summen je Gebiet in der Zeitreihe, dividiert durch die Anzahl durchgeführter Zählungen. Größe der Kreisdiagramme: Bestandsgröße in fließenden Übergängen, Größe der Sektoren: relativer Anteil in den Monaten.

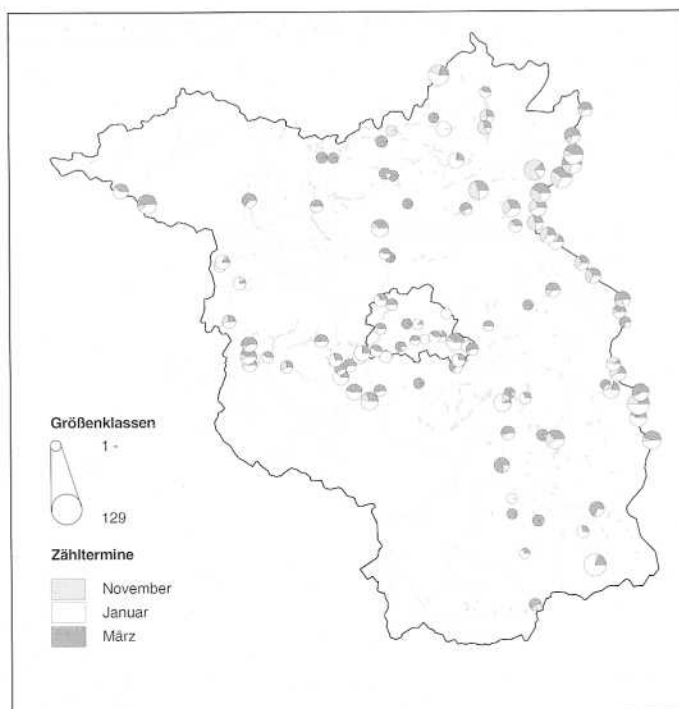
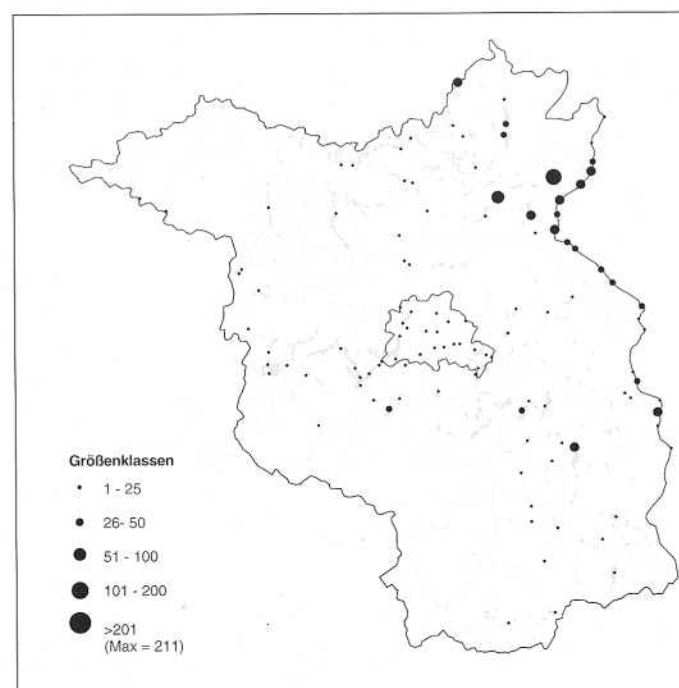


Abb. 14
Verteilung der Gänseägerbestände in Zählgebieten Brandenburgs und Berlins nach Ergebnissen der Wasservogelzählung im November, 1983 bis 1999. Summen je Gebiet in der Zeitreihe, dividiert durch die Anzahl durchgeführter Zählungen. 5 Größenklassen.



der. Wintermaxima >1.000 kommen auch an der Unteren Oder vor (D. KRUMMHOLZ zit. in MIZERA et al. 1994). Die Gesamtbedeutung des Odergebietes für die Überwinterung beschreiben MIZERA et al. (1994): Im Bereich der Odermündung und des Oderhaffs konzentrieren sich in strengen Wintern auf deutscher Seite 20.000 bis 25.000, einschließlich der polnischen Gebiete bis zu 80.000 Gänseäger (Gesamteinschätzung, inkl. Zählungen per Flugzeug). Neuere Daten zum Vorkommen während der Zugzeiten und der Überwinterung nennt auch KALBE (1997, Ms): im Odermündungsgebiet (1992/93 bis zu 30.000), an der Unteren Oder (1.000 bis 2.000), im Havelgebiet von Berlin bis Brandenburg/Havel >

1.500, an Sprengewässern (Talsperre Spremberg und Müggelsee jeweils 900, Schwie-lochsee > 300) sowie bis zu einigen Hundert an verschiedenen Seen der Uckermark, des Feldberger Seengebietes und der Nuthe-Nieplitz-Niederung. Somit haben mehrere Gebiete Brandenburgs als Rastplätze für den Gänseäger internationale Bedeutung. Bei Vereisung setzt Winterflucht ein oder es konzentrieren sich kleine Bestände an eisfreien Stellen der Flüsse im UG bis in die Stadtgebiete hinein. Daher finden sich in Januar und März mehrere, meist aber kleine Rastvorkommen in Berlin, wichtigstes Rastgewässer ist der Müggelsee (maximal 430 Individuen 1989).

Abb. 15
Verteilung der Gänseägerbestände in Zählgebieten Brandenburgs und Berlins nach Ergebnissen der Wasservogelzählung im Januar, 1984 bis 2000. Summen je Gebiet in der Zeitreihe, dividiert durch die Anzahl durchgeführter Zählungen. 5 Größenklassen.

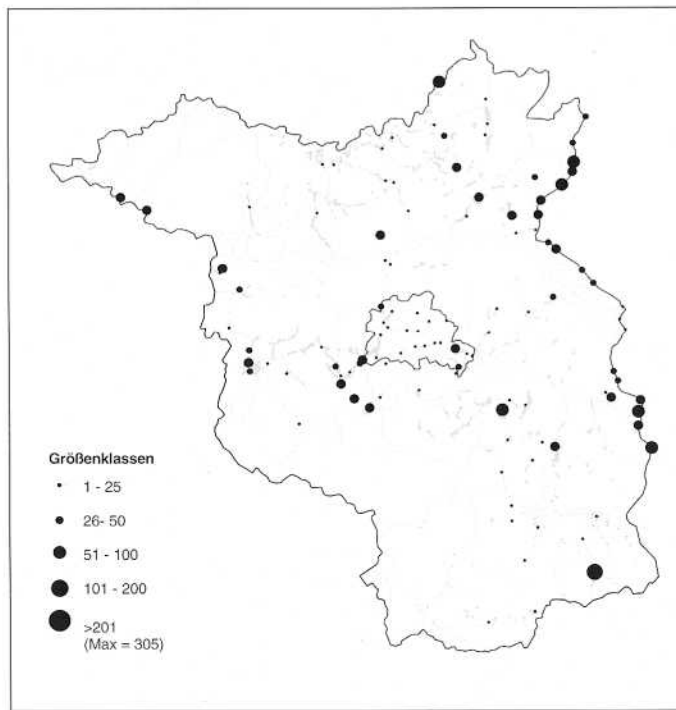


Abb. 16
Verteilung der Gänseägerbestände in Zählgebieten Brandenburgs und Berlins nach Ergebnissen der Wasservogelzählung im März, 1984 bis 2000. Summen je Gebiet in der Zeitreihe, dividiert durch die Anzahl durchgeführter Zählungen. 5 Größenklassen.

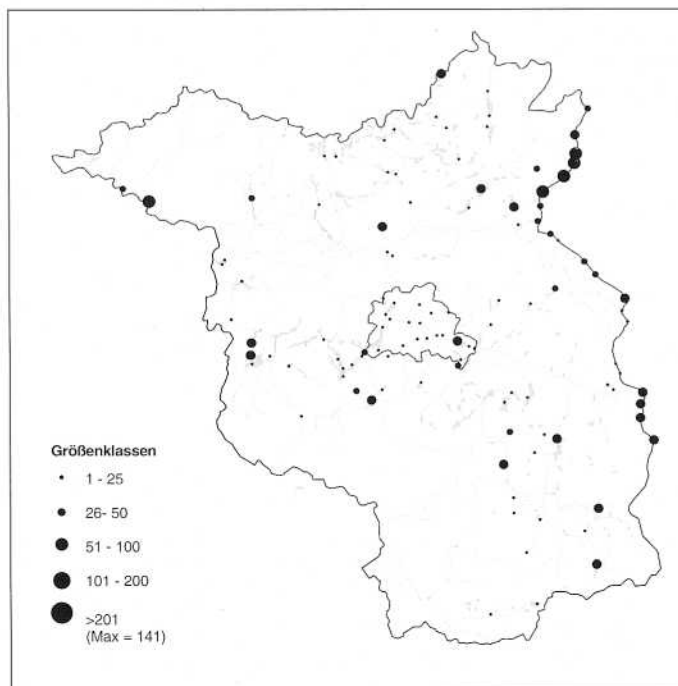
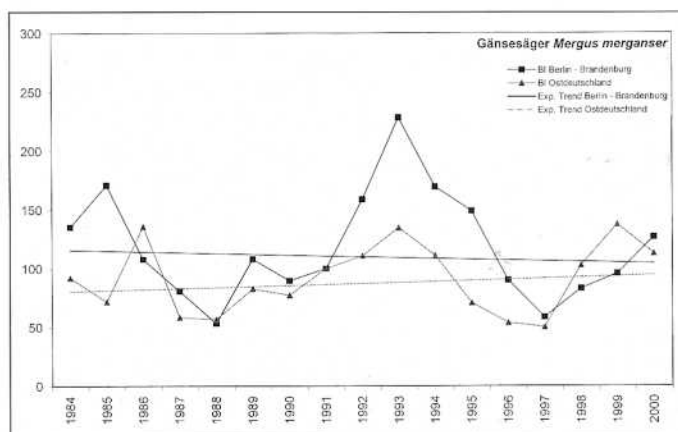


Abb. 17
Indizes (BI) und Trends der Bestände des Gänseägers im Januar in Brandenburg und Berlin und in den ostdeutschen Bundesländern nach Ergebnissen der Wasservogelzählung 1984 bis 2000. Datenbasis: jährliche Summe, dividiert durch die Anzahl der kontrollierten Zählgebiete.



Der Bestandstrend des Gänseägers als Überwinterer ist, wie Abb. 17 zeigt, in Brandenburg und Berlin im Vergleich zu Ostdeutschland schwach rückläufig, obwohl die Indizes der Jahre seit 1991 eine andere Tendenz ausweisen. Mögliche Ursachen sind nicht eindeutig zu benennen, die Entwicklung entspricht jedoch den Tagesmaxima in den am stärksten frequentierten (und bei den Zählungen regelmäßig erfassten) Gebieten: die festgestellten Maxima sind seit 1993 kontinuierlich rückläufig (z.B. von 742 auf 245 Individuen im Gebiet mit den meisten Gänseägern). Dabei könnte es sich, soweit nicht Rückzug wegen Vereisung in Frage kommt (wie 1996 und 1997), um großräumige Verlagerung der Winterrastbestände näher zur Küste oder an küstennahe Gewässer handeln, die nicht nur in strengen Wintern erfolgt (dafür spricht die Bestandsentwicklung im Oderhaff). Eine Gesamtanalyse der ostdeutschen Daten könnte zur Klärung dieser Frage beitragen.

Blässralle, *Fulica atra*

Verbreitung, Bestand, Zugwege

Die in NW-Europa überwinternde Population umfasst nach ROSE & SCOTT (1997) ca. 1,5 Mio Individuen (1%-Level 15.000). Die N-Grenze der Verbreitung in der Westpaläearktis liegt zwischen 59° und 64° N, nach S hin wird ganz Eurasien besiedelt. Der Bestand der Population in Mitteleuropa (einschl. Deutschlands) wird trotz regionaler Schwankungen (Lebensraumverluste, Änderung des Nahrungsangebots) als stabil bis leicht zunehmend eingeschätzt (BAUER & BERTHOLD 1996). In Brandenburg und Berlin nutzt die Blässralle als verbreiteter und häufiger Brutvogel ein breites Spektrum geeigneter Biotop und kann an praktisch jedem Gewässer mit ausreichender Ufervegetation angetroffen werden (LITZBARSKI IN RUTSCHKE 1987). Als Durchzügler und Überwinterer bevorzugt sie offene nahrungsreiche Wasserflächen (überwiegend Molluskennahrung) und weicht im Winter von vereisten Seen auf eisfreie Flussschnitte bis in die Städte aus, stellt sich hier rasch auf Zufütterung durch den Menschen ein und kann erhebliche Konzentrationen erreichen. FLADE (1994) führt die Blässralle als kennzeichnende Rastvogelart ungeschichteter eutropher Flachseen, sowie unter anderen in Rastvogelgemeinschaften eutropher geschichteter Seen, von Rieselfeldern, Teichen und Flüssen an. Erfahrungsgemäß kommt sie rastend auch in flachen Bereichen oligo- bis mesotropher Seen sowie auf überschwemmtem Grünland vor. Die Brutvögel des Untersuchungsgebietes sind Standvögel bzw. Teilzieher. Während sie sich im Sommer an Sammelplätzen einfinden und danach in südwestliche Richtungen abziehen, erfolgt schon ab August deutlicher Zuzug aus Ost- und Nordosteuropa., sichtbar an Zunahmen auf größeren Gewässern, Für die 1970er Jah-

re wurde der maximale Rastbestand im Gebiet (Ende Oktober bis Ende November) auf 20.000 bis 30.000 Individuen geschätzt, im Winter stärker schwankend zwischen 15.000 und 50.000, wobei die Spree- und Havelgewässer von Berlin bis Werder/H. das wichtigste Überwinterungsgebiet bildeten (LITZBARSKI in RUTSCHKE 1987).

Vorkommen und Bestandsentwicklung nach Ergebnissen der Wasservogelzählung

In Abb. 18 zeichnen sich mehrere Schwerpunkte in der Verteilung der Blässralenbestände ab: das Gebiet der Unteren Oder, die Seen der Uckermark, der Raum Berlin-Potsdam, der Neuendorfer See und das westliche Havelgebiet. Innerhalb dieser Schwerpunkte weisen die Gewässer von Jahr zu Jahr ähnliche Maximalbestände auf, in manchen Jahren sind allerdings besonders in Herbst und Frühjahr rastende Blässralen an Gewässern mit sonst hohem Bestand nur in geringer Zahl anzutreffen. Kontinuierliche Zu- oder Abnahmen an bestimmten Gewässern sind in Einzelfällen erkennbar.

Die höchsten Tagesbestände im November wurden am Parsteiner See festgestellt: 18.720 (1987) und 11.673 (1984). Insgesamt wurden hier von 1983 bis 1997 achtmal die Tagesmaxima des Untersuchungsgebietes erreicht. Am Neuendorfer See trat dies viermal ein (Maximum 10.200 Individuen 1989). Hier nahmen die Herbstbestände jedoch seit 1989 bis auf 400 Ind. 1996 ab. Novemberbestände > 8.000 in einem Einzelgebiet wurden in den letzten 8 Jahren nur einmal erreicht. Im Januar wurden Höchstbestände am Parsteiner See mit 9.750 (1988) und am Neuendorfer See mit 8.000 (1991) ermittelt. Im März lagen die Tagesmaxima im Oderabschnitt Schwedt-Widuchowa bei 3.880 (1990) und am Neuendorfer See bei 3.600 (1991). Weitere Gewässer mit Beständen über 5.000 und demzufolge großer Bedeutung als Rastplätze für Blässralen (meist im Herbst und Winter) sind Unter-Uckersee, Werbellinsee, Templiner See, Schwielowsee, Hohennauener See, Breitlingsee und Plauer See.

Die Blässralle ist neben der Stockente die zweithäufigste, in manchen Zählperioden auch die häufigste der bei den Zählungen erfassten Arten. Der Gesamtbestand unterliegt von Jahr zu Jahr starken Schwankungen, die zwar auch bei anderen Arten auftreten, jedoch nicht in den gleichen zeitlichen Intervallen. Die Schwankungsbreite im Untersuchungszeitraum zeigt sich in den Bestandssummen für das Gebiet: im November zwischen 27.989 (1986) und 51.573 (1994), im Januar zwischen 6.594 (1987) und 46.238 (1995) und im März zwischen 7.472 (1987) und 29.372 (1996). Sowohl die Minima als auch die Maxima von November und März treten in aufeinanderfolgenden Jahren auf. Dies lässt zum einen auf starke jährliche Schwankungen des im Herbst einfliegenden

Abb. 18
Verteilung der Blässralenbestände in Zählgebieten Brandenburgs und Berlins nach Ergebnissen der Wasservogelzählung in den Winterhalbjahren 1983 bis 2000. Summen je Gebiet in der Zeitreihe, dividiert durch die Anzahl durchgeführter Zählungen. Größe der Kreisdiagramme: Bestandsgröße in fließenden Übergängen, Größe der Sektoren: relativer Anteil in den Monaten.

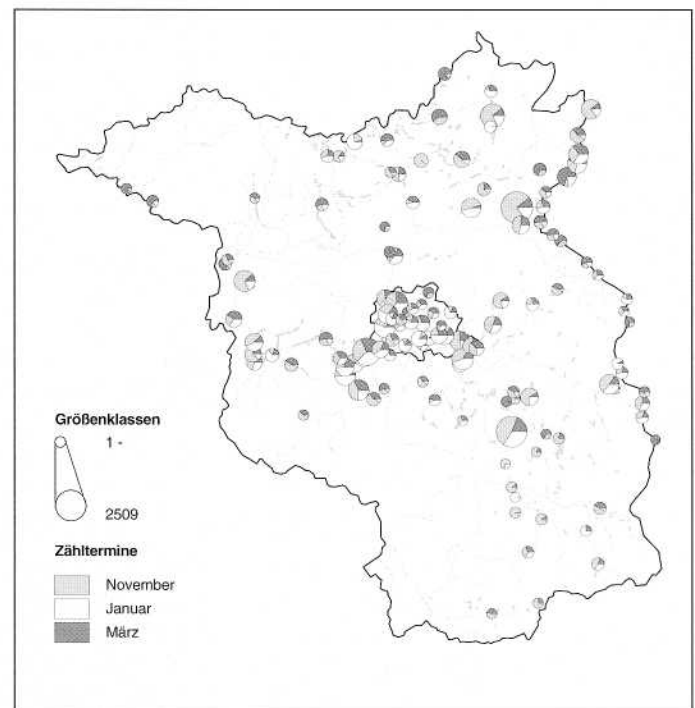
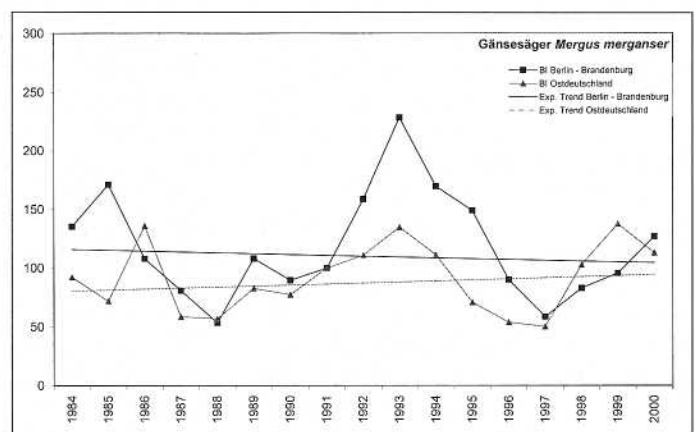


Abb. 19
Indizes (BI) und Trends der Bestände der Blässralle im Januar in Brandenburg und Berlin und in den ostdeutschen Bundesländern nach Ergebnissen der Wasservogelzählung 1984 bis 2000. Datenbasis: jährliche Summe, dividiert durch die Anzahl der kontrollierten Zählgebiete.



Bestandes schließen, zum anderen darauf, dass im Verlauf des Winters kaum noch Zugang erfolgt.

Die in Abb. 19 anhand der Januar-Indizes dargestellte Bestandsentwicklung spiegelt sich nicht in jedem Jahr auch an den wichtigen Rastplätzen wider, d. h. es kommt auch in Jahren mit geringem Winterbestand zu hohen lokalen oder regionalen Konzentrationen. Bemerkenswert sind die ab 1992 gegenüber Ostdeutschland höheren Indizes und die damit verbundene positive Trendentwicklung. Daraus kann auf eine steigende Bedeutung Brandenburgs und Berlins für die Überwinterung der Art geschlossen werden. Die erheblichen Unterschiede in den Januarwerten dürften in erster Linie auf die Strenge des Winters und die Dauer der Vereisung zurückzuführen sein. Die rastenden Blässralen ziehen sich zwar in strengen Wintern auf die eisfreien Flussabschnitte zurück (wie bei der Reiherente spielt die Havel in Berlin und Potsdam eine besondere Rolle z. B. im Januar 1995 22.035 Individuen), der Anteil der

Vögel, die das Gebiet verlassen, ist jedoch erheblich.

6. Möglichkeiten zur Anwendung der Daten

6.1 Berichtspflichten, Bewertung von Feuchtgebieten

Generell sind die Daten im internationalen Rahmen unverzichtbar, um die Bestandsentwicklung der Populationen über Zeitreihen hinweg raumbezogen zu verfolgen und Ursachen für Veränderungen aufzudecken. Auch Verlagerungen von Rastgebieten und die Ursachen dafür sind hier einzubeziehen. Dies setzt allerdings neben der Kontinuität der Erfassungen auch die Flexibilität in der Auswahl der Gebiete voraus. Langfristige Untersuchungen haben gezeigt, dass Entwicklungstrends von Wasservogelbeständen auch mit einer relativ geringen, aber repräsentativen Auswahl von Referenzgebieten nachvollziehbar sind (z. B. anhand der redu-

ced site lists des IWRB, ROSE 1995). In kleinen Räumen (z. B. auf nationaler oder Bundesländer-Ebene gilt dies sinngemäß; die Erforschung der Ursachen von Bestandsveränderungen und -verlagerungen ist angesichts der Veränderungen des Zustandes der Feuchtgebiete gerade für die Länder von besonderem Interesse.

Alle Zählgewässer bzw. -gewässerabschnitte sind Bestandteile von Ökosystemen, deren Schutzwürdigkeit als Wasservogelrastgebiet in vielen Fällen an den Bestandswerten direkt ablesbar ist. Mit den vorliegenden Datenreihen lässt sich diese Bedeutung prinzipiell für alle Gebiete anhand regionaler Ausschnitte möglicherweise besser als in den Übersichten (Abb. 2 bis 4, 6, 7) darstellen. In der Regel sind die als Wasservogel-Lebensraum wichtigsten Gewässer in Brandenburg sowohl als NSG bzw. Großschutzgebiete als auch als Feuchtgebiete Internationaler Bedeutung festgesetzt und/oder als Special Protection Area bzw. IBA (Important Bird Area) ausgewiesen. Es wird vorgeschlagen, anhand des Datenbestandes der letzten 10 Jahre zu prüfen, welche Gebiete noch keinen ausreichenden Schutzstatus hinsichtlich Rast und Überwinterung von Wasservögeln haben.

Die periodischen Wasservogelzählungen sollten stärker als Bestandteil des Arten- und Gebietsmonitorings genutzt werden. Auf Grund ihrer langfristigen und kontinuierlichen Erhebungen eignen sie sich zur Unterstützung nationaler und internationaler Berichtspflichten mit Bezug auf Wasservogel und Feuchtgebiete, z. B. Ramsar-Konvention, Afrikanisch-Eurasisches Wasservogelabkommen (AEWA), EG-Vogelschutzrichtlinie, FFH-Richtlinie. Die dazu notwendigen Zusammenfassungen von Daten aus Teilgebieten sind mit Hilfe der Datenbank art- und zeitbezogen problemlos möglich.

Gemäß dem AEWA sind Gebiete, die als Lebensräume der Arten lt. Tabellen A bis C dieses Abkommens bedeutsam sind, künftig besonders auszuweisen. Anhand des aktuellen Datenbestandes würde dies unter anderem für die Untere Oder, die Gewässer der Nuthe-Nieplitz-Niederung und den Raum Untere Havel/Untere Mittelelbe zutreffen.

Für die nationalen Berichte zur Ramsar-Konvention im dreijährigen Turnus sind die Zähl-daten ebenfalls unverzichtbar. Darüberhinaus könnten die Länder Brandenburg und Berlin im Rahmen eines nationalen Feuchtgebietsverzeichnisses einen Beitrag für die Erstellung eines Kataloges der Feuchtgebiete der Bundesrepublik Deutschland leisten, der von der Ramsar-Konvention gefordert wird. Maßgebend wären 3 Kategorien von Gebieten: „Internationale Bedeutung“: beim Beitritt nominierte Gebiete plus weitere Gebiete, die die internationalen Kriterien erfüllen (ökologisch wertvollste Lebensräume, für Wasservogel unabhängig von Maximalwer-

ten bzw. vom 1%- Kriterium); „Nationale Bedeutung“: Orientierung an der Feuchtgebietsklassifikation der DDR wäre möglich, da noch keine verbindlichen Kriterien für Deutschland vorliegen; gegebenenfalls „Regionale Bedeutung“: auf Bundeslandebene oder anhand großer Naturraumeinheiten.

6.2 Weitere naturschutzfachliche Aspekte

Ein wichtiges Anwendungsgebiet des Datenmaterials ist die naturschutzfachliche Praxis in den Bundesländern, wie z. B. die Beurteilung des ökologischen Zustandes der Feuchtgebiete. Für die Nutzung der Daten von rasstenden Wasservogelarten, die als Indikatoren für Zustand und Entwicklung der Gewässer in Frage kommen, konnten noch keine Beispiele dargestellt werden, da die erforderlichen Referenzdaten über den Gewässerzustand nicht in ausreichender Menge und geeigneter Form verfügbar und somit keine Aussagen abzuleiten waren. Prinzipiell bieten sich jedoch zahlreiche Ansatzpunkte für die Datennutzung auf dem Hintergrund von ökologischen Daten über Gewässer und andere Feuchtgebiete (z. B. Veränderungen des Artenspektrums und der Bestandsgrößen nach Wiedervernässung von Grünland – KALBE 1998), von Daten über Auswirkungen der Nutzung von Gewässern und landwirtschaftlichen Flächen und von Klimadaten.

Die Nutzung der Daten für das Management von Feuchtgebieten hängt mit diesen Fragestellungen eng zusammen. Das bisher vorliegende Datenmaterial bietet einige Ansatzpunkte, wenn als weitere Voraussetzung Recherchen zur Charakterisierung der Lebensräume und zu Lebensraumveränderungen sowie zur Bestandsentwicklung ausgewählter Arten durchgeführt werden. Das Gebietsmanagement sollte sich am Prinzip der ausgewogenen (nachhaltigen) Nutzung der als Lebensräume für Wasservogel bedeutenden Feuchtgebiete orientieren und die Einbeziehung ökologisch verträglicher Nutzungsformen fördern mit dem Ziel, die Lebensräume zu optimieren. Die regelmäßige Erfassung der Wasservogelbestände als Bestandteil des Gebietsmonitorings sollte in die Erfolgskontrolle des Managements einbezogen werden. In ähnlicher Weise bilden die Daten eine Grundlage für ein Management der Arten zur Verringerung wirtschaftlicher Schäden sowie für die ausgewogene Nutzung der Bestände jagdbarer Wasservogelarten bzw. für Aussagen zu Einflüssen der Jagd.

Für die Avifaunistik bieten die Zähl-daten aus verschiedenen Gründen (Terminbindung, zeitlich weit auseinanderliegende Erfassungen, Begrenzung auf Winterhalbjahr) bisher relativ wenig Ansatzpunkte. Mit einer höheren Zählfrequenz zumindest in ausgewählten Gebieten (unter Einbeziehung v. Übersom-

merungs- und Mauserplätzen) und der Erweiterung des Artenspektrums (z.B. Wiederaufnahme der Limikolenzählungen) sowie ausreichender Repräsentanz der für Wasser- und Watvögel wichtigen Habitats ließe sich die Nutzbarkeit der Daten für die Faunistik deutlich verbessern. Sinngemäß gilt dies auch für die anderen Anwendungsbereiche.

7 Schlussfolgerungen

- Die vorliegende modellhafte Auswertung der Daten aus einem Zeitraum von 17 der insgesamt über 34 Jahre durchgeführten Wasservogelzählungen zeigt trotz der dargelegten Einschränkungen den hohen Wert des gesammelten Datenmaterials für die Einschätzung von Bestandsentwicklungen und damit für den Schutz der Arten und ihrer Lebensräume. Deshalb ist eine Weiterführung der Zählungen unbedingt erforderlich und besonders in den langfristig erfassten Gebieten zu sichern. Für die bedeutendsten Gebiete in Brandenburg und Berlin ist dies bisher gelungen.
- Aus verschiedenen Gründen ist eine Überprüfung der Gebietskulisse zur Beseitigung von Lücken hinsichtlich Flächendeckung (lokale Repräsentanz) erforderlich. Dabei könnte eine Reduzierung der Zählgebiete vorgenommen werden, besonders solcher, deren Aussagewert gering ist und die nur unregelmäßig erfasst werden. Die langfristige Stabilität der international verbindlichen Zählungen sollte jedoch im Interesse der Berichtspflichten gewährleistet bleiben.
- Die Daten der Wasservogelzählung sind eine wertvolle Hilfe bei der Bewertung von NSG, SPA/IBA, Ramsar- und AEWA-Gebieten. Zum anderen sollten weitere wichtige Gebiete hinsichtlich ihrer Schutzwürdigkeit identifiziert bzw. auf Grund ihrer Entwicklung in den letzten 10 Jahre erweitert werden, um die gesamte Palette der Wasservogelhabitate ausserhalb der Brutzeit im Untersuchungsgebiet zu erfassen und die Datengewinnung für den Bedarf der Naturschutzbehörden und -verbände zu verbessern. Dafür sollte auch in ausgewählten Gebieten eine dichtere Terminfolge (Monatzählung während des Winterhalbjahres) angestrebt werden.
- Für ausgewählten Arten und für die ökologische Bewertung der Lebensräume erscheint eine vergleichende Betrachtung in zusammenhängenden Naturräumen sinnvoll und notwendig, wie z. B. für die gesamte Oderniederung, die mittlere Elbe (zweckmäßig auch über das Land Brandenburg hinaus), die Havel und die Spree.
- Vorgeschlagen wird ferner eine Auswer-

tung der Daten nach Ökosystemtypen durch Zusammenfassung aller Gewässer eines Typs (z. B. eutrophe Flachseen, Teiche, kleine Flussläufe, Ströme, meso- bis oligotrophe Seen) für vergleichende Analysen der langfristigen Bestandentwicklung abhängig von der Entwicklung der Ökosysteme. Um das Datenmaterial für diese und andere naturschutzfachliche Aufgabenstellungen nutzen zu können, ist die Bereitstellung geeigneter ökologischer Grundlagendaten erforderlich.

- Künftige Auswertungen, insbesondere die Gesamtauswertung für die ostdeutschen Bundesländer, erfordern die Kompletierung der Datenbank und die Aufbereitung der Daten von Zählungsbeginn an, einschließlich der Übertragung des Datenbestandes von West-Berlin bis 1992. Die Gesamtauswertung sollte wesentlich differenzierter als im vorliegenden Beitrag erfolgen (z. B. sind Trendermittlungen für zehn Jahres-Abschnitte sinnvoll, da eine Trenddarstellung über eine zu lange Periode keine zwischenzeitlichen Veränderungen wiedergibt).
- Über die vielfältigen Möglichkeiten der Ergebnisdarstellung hinaus ist das Programm ArcView zur Fehlersuche und Verifizierung in der Datenbank nutzbar. Bei Darstellung der Daten in Karten sind für einzelne Zählgebiete und Arten mögliche Eingabefehler (z. B. Verwechslung von Arten, falsche oder fehlende Werte, Doppelpunkte) leichter zu erkennen. Zur Überprüfung und Korrektur ist die Kontrolle der Rohdaten anhand der Karteikarten erforderlich. Eine Reihe von fehlerhaften Eingaben konnte bereits bei der jetzigen Bearbeitung erkannt und korrigiert werden.

Eine tiefer gehende Auslotung von Potenzialen des Wasservogelmonitorings sollte im Rahmen einer ausführlichen Bearbeitung, z. B. einer Dissertation erfolgen. Damit könnte eine umfassende Nutzung der Daten für Monitoringaufgaben und für einen effektiven Schutz der Feuchtgebiete erfolgen.

Literatur

ATKINSON-WILLES, G. L. 1976: The numerical distribution of ducks, swans and coots as a guide in assessing the importance of wetlands in midwinter. In: Smart, M. (ed.): Proc. Int. Conf. Conserv. of Wetland and Waterfowl. Heiligenhafen 1974: 199-254

AUBRECHT, G. & BÖCK, F. 1985: Österreichische Gewässer als Winterastplatz für Wasservögel. Grüne Reihe Bundesmin. f. Gesundh. Umweltsch. Wien 3: 1-270

AUBRECHT, G. & WINKLER, H. 1997: Analyse der Internationalen Wasservogelzählungen (IWC) in Österreich 1970 - 1995 - Trends und Bestände. Hrsg.: W. MORAWETZ & WINKLER, H., Österreich. Akad. der Wissenschaften Wien. 175 S.

BAUER, H. G. & BERTHOLD, P. 1996: Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. Aula Verl. Wiesbaden. 715 S.

BAUER, K. & GLUTZ V. BLÖTZHEIM, U. 1968: Krickente. In: Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. Akad. Verl. ges. Frankfurt a. Main: 2346-374

BAUER, K. & GLUTZ V. BLÖTZHEIM, U. 1969: Reiherente. In: Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 3. Akad. Verl. ges. Frankfurt a. Main: 104-144

BOA 1991: Ergebnisse der Wasservogelzählung in Berlin (Ost) für die Zählperioden Oktober 1989 bis März 1990, Oktober 1990 bis März 1991. Berl. ornithol. Ber. 1: 92-99, 100-108

BOA 1992 bis 1999: Ergebnisse der Wasservogelzählung in Berlin für die Zählperioden Oktober 1991 bis März 1992-Oktober 1998 bis März 1999. In: Berl. ornithol. Ber. 2 bis 9

BRUCH, A.; ELVERS, H.; POHL, C.; WESTPHAL, D. & WITT, K. 1978: Die Vögel in Berlin (West). Eine Übersicht. Orn. Ber. Berlin (West) 3 SH. 286 S.

DITTBERNER, W. 1996: Die Vogelwelt der Uckermark mit Schorfheide und unterem Odertal. - Verl. Erich Hoyer, Galenbeck/Meckl. 392 S.

DÜRR, T.; MÄDLER, W.; RYSLAVY T. & SOHNS, G. 1997: Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 1997. Natursch. Landschaftspf. Bbg. 6: Beilage

EBER, G. & NIEMEYER, H. 1982: Dokumentation der Schwimmvogelzählung in der Bundesrepublik Deutschland von 1966/67-1975/76. Stufe 1. Bundesmin. f. Ernähr., Landwirtschaftl. Forsten. Bonn

ELVERS, H. 1992: Auswertung der internationalen Wasservogelzählungen auf Berliner Havelgewässern 1970/71-1979/80. Berl. ornithol. Ber. 2: 136-160

FLADE, M. 1994: Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verl. Eching. 879 S.

HARENGERD, M., KÖLSCH, G. & KÜSTERS, K. 1990: Dokumentation der Schwimmvogelzählung in der Bundesrepublik Deutschl. 1966-1986. Schr.-R. DDA 11. 179 S.

KALBE, L. 1987: Gänsejäger. In: RUTSCHKE, E. (Hrsg.): Avifauna der DDR. Bd. 2. Die Vogelwelt Brandenburgs. 2. Aufl. G. Fischer Verl. Jena. 149 S.

KALBE, L. 1990: Der Gänsejäger. Die Neue Brehm-Bücherei 604. A. Ziemsen Verl. Witt. Lutherst. 137 S.

KALBE, L. 1997: Ms Gänsejäger. In: Materialien zu einer Avifauna Brandenburgs. Grünbuch Nr. 5: 17-19. ABBO/NABU Potsdam

KALBE, L. 1998: Zur Avifauna des Nuthe-Nieplitz-Tals 1966 bis 1996. Ökologische und ornithologische Veränderungen in 30 Jahren. Natursch. Landschaftspf. Bbg. Landschaftspf. Brandenburg 7: 142-148

LITZBARSKI, H. 1987: Bleßralle. In: RUTSCHKE, E. (Hrsg.): Avifauna der DDR. Bd. 2. Die Vogelwelt Brandenburgs. 2. Aufl. G. Fischer Verl. Jena: 186-187

MEYNER, E. & SCHMITHÜSEN, J. 1954-1963: Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Bundesanstalt f. Landeskunde und Raumforschung. Bonn-Bad Godesberg

MIZERA, T., UHLIG, R., KALISINSKI, M., MUNDT, J. & CZERASZKIEWICZ, R. 1994: Brutverbreitung, Mauser, Nichtbrüter- und Winterbestand des Gänsejägers *Mergus merganser* im Einzugsgebiet der Oder. Vogelwelt 115: 155-162

NAACKE, J. 1993 - 1999b: Ergebnisse der Bestandserfassungen durchziehender und überwinternder Gänse in den neuen Bundesländern, Zählperioden 1990/91 bis 1996/97. Bucephala (Berlin und Potsdam, NABU Reihe „Naturschutz spezial“) 1 bis 3

NAACKE, J. 1996c: Verzeichnis der Zählgebiete für die Wasservogelzählungen in den neuen Bundesländern. Bucephala (Naturschutz spezial) 2: 148-162

NAACKE, J. 1999a: Ergebnisse der Wasservogelzählungen 1996/97 und 1997/98 in den neuen Bundesländern. Bucephala (NABU Reihe „Naturschutz spezial“) 3, 94-106

NAACKE, J. & WESSEL, C. 1987: Verzeichnis der Zählgebiete für die Wasservogelzählungen in der DDR. Mitt. u. Ber. der ZfW der DDR. Potsdam. 19: 25-46

NICOLAI, B. 1993: Atlas der Brutvögel Ostdeutschlands. G. Fischer Jena. 314 S.

OAG Berlin (West) (Hrsg.) 1990: Die Vögel in Berlin (West). Eine Übersicht. Orn. Ber. Berlin (West) 15 (Sonderheft). 191 S.

PANNEKOEK, J. & VAN STRIEN, A. 1998: TRIM 2.0 for Windows. Trends and Indices for Monitoring Data. CBS Statistics Netherlands, Research Paper 9807 Voorburg (NL), 1-34

ROSE, P. M. 1992: Western Palearctic Waterfowl Census 1992. IWRB. Slimbridge, U.K.

ROSE, P. M. 1995: Western Palearctic and South West Asia Waterfowl Census 1994. IWRB Publ. 35: 1-119

ROSE, P. M. & SCOTT, D. A. 1994: Waterfowl Population Estimates. IWRB Publication 29, Slimbridge, U.K.

ROSE, P. M. & SCOTT, D. A. 1997: Waterfowl Population Estimates. 2nd Edit., Wetlands International Publication No. 44. Wageningen. NL

ROSE, P. M. & TAYLOR, V. 1993: Western Palearctic and South West Asia Waterfowl Census 1993. IWRB, Slimbridge, U.K.: 215 S.

RÜGER, A., PRENTICE, C. & OWEN, M. 1986: Results of the IWRB International Waterfowl census 1967-1983. Po-

pulation estimates and trends in selected species of ducks, swans and coot from the January counts in the Western Palearctic. IWRB Spec. Publ. No. 6, Slimbridge, U.K.

RÜGER, A., PRENTICE, C. & OWEN, M. 1987: Ergebnisse der Internationalen Wasservogelzählung des Internationalen Büros für Wasservogelforschung (IWRB) von 1967-1983. Seevögel 8 (Sonderheft): 1-78

RUTSCHKE, E. 1971: Einige Ergebnisse der Wasservogelzählungen in der Deutschen Demokratischen Republik. Tagungsber. dt. Akad. Landwirtschaftswiss. Berlin 113: 305-326

RUTSCHKE, E. 1978a: Ergebnisse der Wasservogelzählungen in der Saison 1975/76. Mitt. u. Ber. ZfW DDR, Potsdam, 10: 1/2, 5-24

RUTSCHKE, E. 1978b: Ergebnisse der Mittwinterzählung 1978. Mitt. u. Ber. ZfW DDR, Potsdam. 10: 3, 5-10

RUTSCHKE, E. 1980: Ergebnisse der Wasservogelzählungen von November 1977 bis März 1980. Mitt. u. Ber. ZfW DDR, Potsdam, 12: 1 bis 3, 5-35

RUTSCHKE, E. 1985: Bestandssituation und Entwicklungstrends von Wasservogelpopulationen in der DDR. Beitr. z. Vogelkd. Jena 31: 7-34

RUTSCHKE, E. 1987: Krickente. In: Rutschke, E. (Hrsg.) Avifauna der DDR Bd. 2. Die Vogelwelt Brandenburgs. 2. Aufl. G. Fischer Verl. Jena. 126-130

RUTSCHKE, E. 1989: Die Wildenten Europas. Biologie-Ökologie-Verhalten. Dt. Landw. Verlag Berlin. 368 S.

RUTSCHKE, E. 1990: Bestandssituation und jagdliche Nutzung des Wasserwildes. Beitr. Jagd- und Wildforsch. 17:54-67

RUTSCHKE, E. 1993: Zur Neuorganisation der Wasservogelforschung und des Feuchtgebietsschutzes in Deutschland. Bucephala (Naturschutz spezial) 1: 19-20

RUTSCHKE, E. 1998: Aufgaben und Arbeitsweise der „Zentrale für Wasservogelforschung der DDR“ an der Päd. HS Potsdam. Natursch. in den neuen Bundesländern - ein Rückblick. Forum Wiss. Stud. Bd. 45, Halbb. I, Marburg, 425-433

RUTSCHKE, E., AHL, B., LITZBARSKI, H. & NAACKE, J. 1970: Organisation der Wasservogelzählungen in den Bezirken der DDR und Zählgebietslisten. Mitt. u. Ber. der ZfW der DDR. Potsdam. 2: 5-30, 53-57

RUTSCHKE, E. & LIEBHERR, H. 1995: Bestand und Bestandentwicklung einiger Wildentenarten in Ostdeutschland - Ergebnisse 25jähriger Wasservogelzählungen. Beitr. z. Jagd- u. Wildforschung 20: 261-274

RUTSCHKE, E. & MITARB. 1969-1988: Ergebnisse der Mittwinterzählung der Wasservogel 1969, Ergebnisse der Wasservogelzählungen 1968/69 bis März 1988. Mitt. u. Ber. ZfW DDR. Potsdam. 1 bis 20

RUTSCHKE, E. & MITARB. 1993-1997: Ergebnisse der Wasservogelzählungen, Saison 1989/90 bis 1995/96 in den neuen Bundesländern. Bucephala (Naturschutz spezial) 1: 1 bis 3

RUTSCHKE, E. & NAACKE, J. 1995: Zur Situation der Wildgänse in Ostdeutschland. Bestandssituation seit 1990 - Bestand 1994/95 - Probleme. Bucephala (Naturschutz spezial) 2, 5-49

SCOTT, D. A. & ROSE, P. M. 1996: Atlas of Anatidae populations in Africa and Western Eurasia. Wetlands International Publ. No. 41. Wageningen, NL. 336 S.

SCHWARZ, J. & FLADE, M. 2000: Ergebnisse des DDA-Monitoringprogramms. Teil I: Bestandsveränderungen von Vogelarten der Siedlungen seit 1989. Vogelwelt 121: 87-106

SUDFELDT, C. 1996: Zur Organisation des bundesweiten Wasservogel-Monitorings. Vogelwelt 117: 311-320

SUDFELDT, C., ANTHES, N. & WAHL, J. 2000: Stand und Perspektiven des Wasservogelmonitorings in Deutschland. Vogelwelt 121: 307-317

UNDERHILL, L. G. & PRYS-JONES, R. P. 1994: Index numbers for waterfowl populations. I. Review and methodology. Journal of Appl. Ecology 31: 463-480

WILKE, T. 1993: Zur Entwicklung des Mittwinterbestandes der Krickente (*Anas crecca*) in Ostdeutschland von 1969-1991. Bucephala (Natursch. spez.) 1, 48-58

Anschriften der Verfasser:

Dipl.- Ing. Thomas Frey
Wollestraße 35
14482 Potsdam

Dr. Johannes Naacke
Förderverein für Wasservogelökologie und Feuchtgebietsschutz e. V.
Dorfstraße 34
14715 Buckow b. Nennhausen

**BRANDENBURG TRÄGT NICHT NUR FÜR DEN WELTWEIT VOM AUSSTERBEN BEDROHTEN
SEGGENROHRSÄNGER EINE HOHE VERANTWORTUNG,
SONDERN AUCH FÜR SEINEN NÄCHSTEN VERWANDTEN, DEN IMMER SELTENER WERDEN-
DEN SCHILFROHRSÄNGER.**

TOBIAS DÜRR, GERTFRED SOHNS

UNTER MITARBEIT VON WINFRIED DITTBERNER, HARTMUT HAUPT, THOMAS NOAH, HEINZ WAWRZYNIAK

Schutzmaßnahmen für den Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*)

Schlagwörter: Gefährdung, Bestandsentwicklung, Schilfbrüterprogramm, Feuchtgrünlandbewirtschaftung, Kulturlandschaftsprogramm (KULAP 2000), Schutzmaßnahmen

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit gibt einen Überblick über die Bestandsentwicklung des Schilfrohrsängers in Brandenburg in den 60er, 70er und 90er Jahren des 20. Jahrhunderts und geht auf die aktuelle Situation in den benachbarten Bundesländern ein. Am Beispiel

ausgewählter Gebiete werden Ursachen von Bestandsveränderungen und verschiedene Gefährdungsursachen aufgezeigt. Ergebnisse aus Revierkartierungen, brutbiologischen Untersuchungen und wissenschaftlicher Vogelberingung werden genutzt, um auf die Gefährdungsquellen, die sich aus den gegenwärtig vorhandenen Möglichkeiten der

Landbewirtschaftung ergeben, hinzuweisen und um Maßnahmen zum effektiven Schutz der Art aufzuzeigen. Die gegenwärtig im Land Brandenburg angewendeten Förderprogramme für landwirtschaftlich eingeschränkte Nutzung auf Grünlandstandorten sind nicht geeignet, den Schilfrohrsänger ausreichend zu schützen.

1 Einleitung

Der Schilfrohrsänger zählt zu den Charaktervögeln der norddeutschen Tiefebene und ist hier in den Luchgebieten und Verlandungszonen stehender und langsam fließender Gewässer in unterschiedlicher Häufigkeit anzutreffen. Von einer einst sehr häufigen Vogelart verlief die Bestandsentwicklung, soweit sie verfolgt und dokumentiert wurde, ab den 60er Jahren in ganz Deutschland steil nach unten (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1991). Für das Gebiet der DDR wies SIEFKE (1977) anhand von Beringungszahlen bereits zwischen 1964 und 1975 einen Rückgang auf 20% des Bestandes nach. Nach dem Seggenrohrsänger (*Acrocephalus paludicola*), der heute nur noch in einem Restvorkommen im Unteren Odertal innerhalb der Europäischen Gemeinschaft vorkommt, ist der Schilfrohrsänger die zweite Rohrsängerart mit jahrzehntelanger negativer Bestandsentwicklung. Inwieweit noch weitere Vogelarten der Feuchtgebiete in ihren Beständen abnehmen oder durch Verbesserung der ökologischen Bedingungen und wirksame Schutzmaßnahmen wieder zunehmen, soll das 1992 initiierte Schilfbrüterprogramm der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg (SVSW) langfristig belegen.

In der vorliegenden Arbeit wird die Bestandsentwicklung des Schilfrohrsängers im letzten Jahrzehnt am Beispiel von vier bedeutenden Brutvorkommen Brandenburgs dargestellt.

Darüber hinaus vergleichen die Verfasser die Ergebnisse mit der Bestandsentwicklung in den benachbarten Bundesländern und machen auf die rechtliche Verantwortung für den Schilfrohrsänger aufmerksam. Die Voraussetzungen für die Umsetzung gezielter Schutzmaßnahmen sind in Brandenburg sehr günstig, siedeln doch etwa 50% aller Schilfrohrsänger Brandenburgs in den Europäischen Vogelschutzgebieten [vgl. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg (3) 1998] und in den Biosphärenreservaten des Landes. Dass aber auch in solchen Gebieten erhebliche Schwierigkeiten auftreten können, soll im Folgenden dargestellt werden. Weiterhin werden Möglichkeiten zum effektiven Schutz der Art aufgezeigt.

2 Schutzstatus

Mit Inkrafttreten der Bundesartenschutzverordnung vom 14.10.1999 (BGBl I Nr.47 vom 21.10.99 S.1.961) wurde der Schilfrohrsänger als „streng geschützte Art“ in die höchste Schutzstufe gehoben. Die Grundlage für diese Rechtsverbindlichkeit dürfte in den zuvor erarbeiteten Roten Listen zu suchen sein. In der Roten Liste Deutschlands (WITT et al.1996) wird der Schilfrohrsänger in der Kategorie 2 (stark gefährdet) geführt. In Brandenburg konnte er durch eine positive Bestandsentwicklung nach 1990 aus der Kategorie 2 in die Kategorie 3 (gefährdet) herabgestuft werden. Auch in Mecklenburg-Vorpommern ist die Art in der Kategorie 3 zu fin-

den (Eichstädt, briefl.), während er in Niedersachsen sogar in die 1 (vom Aussterben bedroht) hochgestuft werden musste (HECKENROTH & LASKE 1997). Für Sachsen-Anhalt dürfte ebenfalls eine Umstufung aus der 3 in die 2 bevorstehen (DORNBUSCH 1992, Dornbusch, briefl.). In dem südlich an Brandenburg angrenzenden Sachsen steht der Schilfrohrsänger in der Kategorie 2 (RAU et al. 1999).

3 Material und Methode

Die Ergebnisse aus Brandenburg resultieren überwiegend aus der Erfassung singender Männchen bei mehrmaligen Gebietsbegehungen, die nicht in jedem Fall die üblichen Kriterien von Siedlungsdichteerhebungen erfüllen. Gelegentlich erfasste, rastende Durchzügler können also nicht ausgeschlossen werden. Nach GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1991) und BEZZEL (1993) können Nachzügler bis Ende Mai an unseren Brutplätzen eintreffen. Beringungsergebnisse lassen jedoch einen sehr hohen Anteil ansässiger Brutvögel unter den zu dieser Zeit im geeigneten Lebensraum singenden Männchen erkennen. Präzisere Aussagen zu Revieren (ermittelt über die Zahl singender Männchen) und Brutpaaren (BP) sind nur über Farbberingungsprogramme auf Kontrollflächen zu erhalten (WAWRZYNIAK 1992, 2000). In das Material aus Brandenburg wurden nur Daten langjähriger Gebietsbetreuer und Beringer aufgenommen.

4 Allgemeine Angaben zum Brutbestand

Während RHEINWALD (1993) nach den Brutbestandskartierungen der 80er Jahre mit dem Schwergewicht auf 1985 einen Brutbestand von 19.000 BP für Deutschland angibt, können WITT et al. (1996) rund 10 Jahre später nur noch 6.000 bis 10.000 BP mit stark abnehmender Tendenz nennen. Für Ostdeutschland gibt NICOLAI (1993) für den Kartierungszeitraum 1978 bis 1983 9.000 BP (+/- 39 %) an. Doch auch NICOLAI (1993) verweist auf den dramatischen Rückgang des Schilfrohrsängers und schreibt: „Der aktuelle Bestand liegt möglicherweise nur noch an der unteren Grenze der oben genannten Abweichung.“ Tabelle 1 zeigt die Bestandsituation in Brandenburg und in den angrenzenden Bundesländern.

Über eine positive Bestandsentwicklung in den 90er Jahren berichten aus Brandenburg DÜRR et al. (1997) und DITTBERNER (1996). Eichstädt (briefl.) teilt mit, dass in Mecklenburg-Vorpommern der Schilfrohrsänger nur am Oderhaff deutlich zugenommen hat.

5 Bestandsentwicklung in Brandenburg

5.1 Bestandseinschätzung in den 60er und 70er Jahren

Aus diesem Zeitraum liegen bereits Beobachtungen vor, die auf eine unterschiedliche Bestandsentwicklung in den einzelnen Brutgebieten hinweisen. M. Feiler ermittelte damals im Golmer Luch bei Potsdam ca. 15 BP/10 ha. L. Kalbe konnte noch 1964 15 BP/10 ha in der Vegetationszone des Fahrländer Sees feststellen und für den Zeitraum 1966 bis 1974 gab er für den Gelegegürtel am Blankensee ca. 10 BP/10 ha an (ROGGE in RUTSCHKE 1987). SCHUMMER et al. (1971) schreiben: „Der Schilfrohrsänger zählt zu den häufigsten Brutvögeln des NSG und weist unter den fünf am Rietzer See brütenden Rohrsängerarten die größte Bestandsdichte auf.“ Hier ermittelte W. Bömert 1964 18 BP/10 ha und 1967 21,8 BP/10 ha (SCHUMMER et al. 1971). SCHMIDT (1970) stellte an den Mulknitz-Euler Teichen bei Forst für die Jahre 1959 bis 1966 eine Bestandszunahme des Schilfrohrsängers fest. Bereits 1973 registrierte H. Krüger hier eine extreme Abnahme im Gesamtgebiet auf ca. 1 BP/10 ha (ROGGE in RUTSCHKE 1987). Weitere Angaben für das Stechlinseegebiet, wo der Schilfrohrsänger bis 1970 als typischer Rohrsänger galt und aus dem Berliner Raum finden sich bei ROGGE in RUTSCHKE (1987). Auch aus anderen Gebieten der Mark Brandenburg wurden aus dieser Zeit ähnliche Beobachtungen mitgeteilt. Der dramatische Rückgang des Schilfrohrsängers setzte in Brandenburg offensichtlich

Tabelle 1: Brutbestand des Schilfrohrsängers (1995 - 2000)

Bundesland	Brutbestand (BP)	Quelle
Brandenburg	1.500-2.000	Dürr et al. (1997)
Mecklenburg-Vorpommern	3.200	ORNITH. ARBEITSKREIS MVP (in Vorb.)
Niedersachsen	<1.000	HECKENROTH & LASKE (1997)
Sachsen	150-200	STEFFENS et al. (1998)
Sachsen-Anhalt	250-500	DORNBUSCH in FRANK & NEUMANN (1999)



bereits in den 60er Jahren ein, wurde aber vielerorts erst in den 70er Jahren wahrgenommen. Unumstritten hatten Komplexmeliorationsmaßnahmen, die mit Entwässerung im großen Stil verbunden waren, und die zunehmende maschinelle Nutzung des Feuchtgrünlandes verheerende Auswirkungen auf die Veränderungen der Lebensbedingungen für Wiesen- und Schilfrüter. Dazu kamen extreme Dürreperioden in der Sahelzone sowie der verstärkte Einsatz von DDT und anderen Pestiziden (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1991). Der Schilfrohrsänger als Transsaharazieher hatte somit eine Verschlechterung seiner Lebensbedingungen in zahlreichen europäischen Brutgebieten und auf dem Zugweg von und nach Afrika zu verkraften. „Die regional nicht synchron verlaufende Bestandsentwicklung weist auf das Zusammenspiel mehrerer Kausalursachen hin und mahnt zu vorsichtiger Auswertung und Interpretation der Bestandszahlen“ schreiben GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1991).

5.2 Bestandsentwicklung im Bereich des NSG Rietzer See

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich auf die 1.340 ha umfassende Niederung um den Rietzer See, Landkreis Potsdam-Mittelmark, von denen 944 ha durch Schilfrohrsänger besiedelt werden können. Auf das Naturschutzgebiet entfallen davon 738 ha. Die höchsten Siedlungsdichten des Schilfrohrsängers befinden sich östlich des Rietzer Sees in den Langen Wiesen und im Trechwitzer Bruch; zunehmend auch nördlich, in den Seewiesen und im Jeseriger Bruch (Abb. 1). Hier werden vorrangig licht stehendes Röhricht (mit Seggen durchsetzt) und verschliffte Gräben besiedelt. Feuchtnasse Flächen werden gegenüber völlig trockenen Standorten bevorzugt.

Insgesamt stieg die Zahl der singenden Männchen (sM) von 78 im Jahr 1990 auf 343 im Jahr 2000 an. Dabei wurde eine Siedlungsdichte von 3,6 sM/10 ha erreicht (Abb. 2).

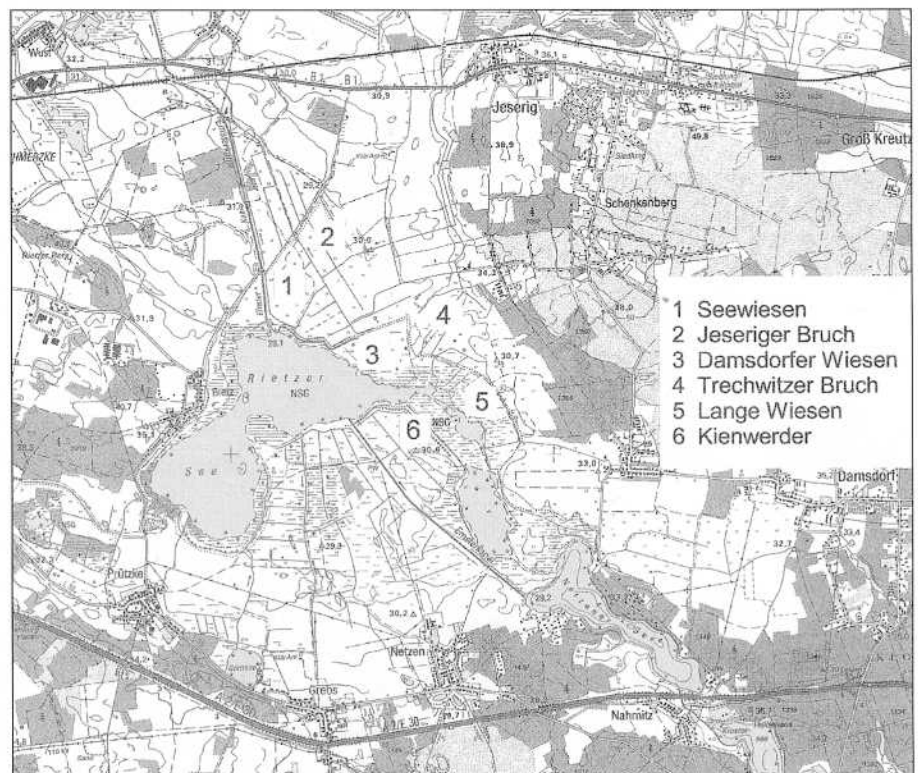


Abb. 1
Vom Schilfrohrsänger besiedelte Teilflächen im NSG Rietzer See

Etwa ab 1992 wurde die landwirtschaftliche Bewirtschaftung (Mahd, Beweidung) auf Teilflächen des NSG vermindert und im Laufe der Jahre z.T. eingestellt. So begann auf über 250 ha die Sukzession durch Vordringen von Röhricht. Zunächst inelartig oder linear den Grabensystemen folgend, später auch bestandsbildend, breitete es sich in den Wiesen aus, so dass hier für den Schilfrohrsänger günstige Siedlungsstrukturen entstanden (Abb. 4). In den Langen Wiesen wurden die Randstrukturlinien durch Vertragsnaturschutz in den Jahren 1993 bis 2000 von 2.300 auf etwa 4.600 m verlängert. Im gleichen Zeitraum stieg die Anzahl der singenden Männchen auf dieser Fläche von 25 auf 62. Zeitgleich ging die Anzahl singender Männchen in einer Dauerbeobachtungsfläche (20 ha) in den Damsdorfer Wiesen infolge zunehmender Verschilfung von 10 auf 2 sM deutlich zurück (WAWRZYŃIAK 1992, 2000). Es kann davon ausgegangen werden, dass der größte Teil der hier siedelnden Schilfrohrsänger in benachbarte, ökologisch günstigere Gebiete umsiedelte.

Auf Kienwerder, einem landwirtschaftlich genutzten Feuchtgrünland (106 ha) im Süden des Gebietes, sang entlang der Meliorationsgräben (2.470 m) 1993 nur 1 Männchen. Nachdem die Gräben zunächst nicht gemäht wurden, konnten hier nach zwei Vegetationsperioden bereits 15 sM registriert werden. Nach der Mahd eines Teils der Grabenböschungen (1.510 m) im Herbst 1994 sank der Bestand 1995 auf 7 sM. Da sich diese Bewirtschaftung nun jährlich wiederholte, kam es in den Folgejahren nur noch zu Ansiedlungen von 3 bis 9 sM. Diese Gräben sind bei einer Breite von 6 bis 12 m auch abflussfähig. Es ist deshalb kein vernünftiger Grund für die jährliche Finanzierung solcher Maßnahmen zu erkennen. Dennoch werden alljährlich die Bruthabitats streng geschützter Arten, wie

Abb. 2
Entwicklung der Siedlungsdichte des Schilfrohrsängers in ausgewählten Gebieten

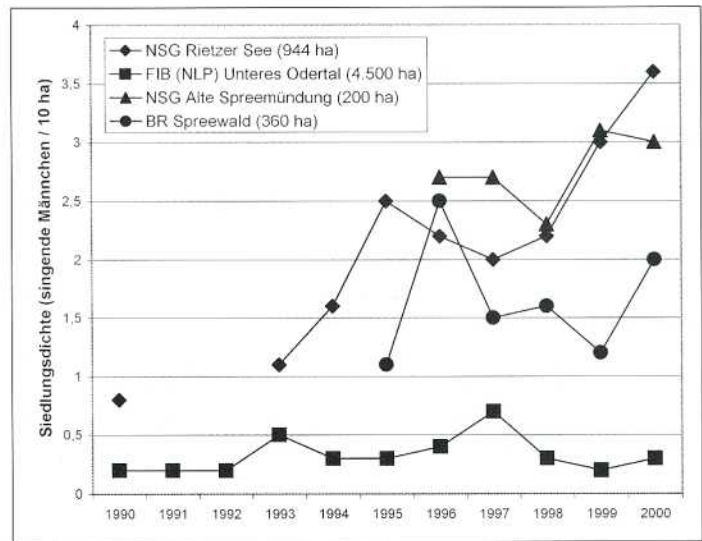


Abb. 3
Verschilfte Wiesengräben werden vom Schilfrohrsänger regelmäßig und dicht besiedelt (Juni 1998, Rietzer See)
Foto: G. Sohns



Abb. 4
Typischer Lebensraum des Schilfrohrsängers sind feuchtnasse Seggenwiesen mit Aufwuchs von Schilf und Rohrglanzgras (Juni 1998, Rietzer See)
Foto: G. Sohns

Knäkente (*Anas querquedula*), Schilfrohrsänger und Teichralle (*Gallinula chloropus*) vernichtet. Nach Belassen von 5 m breiten Randstreifen entlang der Gräben siedelten die Schilfrohrsänger hier bereits im Folgejahr. Der bewachsenen Grabenböschung (Abb. 3) kommt hier für die Revierabgrenzung, Anlage von Nestern und die Nahrungssuche eine Schlüsselfunktion zu.

Die Seewiesen und Jeseriger Bruch (260 ha) im Nordosten des Gebietes blieben ab Anfang der 90er Jahre zunehmend ohne Bewirtschaftung. Die anfangs flächendeckende Mahd und Beweidung (Rinder, Pferde) gingen weiter zurück, so dass Ende der 90er Jahre nur noch etwa ein Drittel bis zur Hälfte der Flächen gemäht und beweidet wurden. Die Niederung wird von der etwa 20 bis 40 m breiten Alten Emster durchzogen. Sie ist überwiegend verschliff und weist Mischbestände aus Seggen (*Carex spec.*) und Schilf (*Phragmites australis*) auf. Offene Wasserflächen sind seit Jahrzehnten nicht mehr vorhanden, so dass das ursprüngliche Fließgewässer heute mehr an einen stillgelegten, verkrauteten Graben erinnert.

Weiterhin verlaufen mehrere kleinere Gräben durch das Gebiet. Nach Rückgang der Beweidung ist eine starke Zunahme von Schilfwuchs und Bültbildung der Seggen an den Grabenböschungen zu verzeichnen. Die Senken der leicht reliefierten Wiesen füllen sich im Frühjahr mit Wasser. In Teilen bilden Binsen flächige Bestände. Entlang der Gräben und an der Alten Emster setzte 1993 mit 10 sM die Besiedlung durch den Schilfrohrsänger ein. Der Bestand wuchs hier rasch auf 96 bzw. 95 sM in den Jahren 1999 und 2000.

Im Jahr 2000 wurde etwa ein Drittel der Gesamtfläche durch Abschluss eines neuen KULAP-Vertrages und Wechsel des Bewirtschafters noch Mitte Juli zu > 95 % gemäht. Das Flussbett der Alten Emster, das in den letzten 40 Jahren nie bewirtschaftet wurde, sowie ein erheblicher Teil der Grabenböschungen wurden gemäht (Abb. 5). Es kam zum Verlust nahezu sämtlicher Spät- und Zweitbruten des Schilfrohrsängers und weiterer Arten. 81 % aller im Frühjahr besiedelten 40 Reviere wurden auf der Vertragsfläche gemäht. Neben der direkten Vernichtung der Bruten verschwand auf weiten Teilen der etwa zehnjährig ungenutzten Fläche die üppig ausgestattete Knickschicht von Seggen, Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) und sonstigem Röhrich.

Sie ist jedoch Voraussetzung für die Nestanlage nach der Ankunft im zeitigen Frühjahr. Bis Ende Mai 2001 siedelte auf der im Vorjahr abgemähten Fläche nur ein Schilfrohrsänger, während sich weitere 26 sM ausschließlich auf die verbliebenen Randstrukturen konzentrierten. Die mahdbedingten Lebensraumveränderungen bewirkten hier unter Berücksichtigung der verbliebenen Randstrukturen einen Rückgang im Folgejahr um 33 %. Ohne die an den Randstrukturen siedelnden Rohrsänger sank die Revierzahl hier um 95 % von 21 sM auf 1 sM!

5.2 Bestandsentwicklung im Feuchtgebiet internationaler Bedeutung (FIB) Unteres Odertal

Das Untersuchungsgebiet umfasst 4.500 ha

der naturnahen Fluss-Aue des Unteren Odertals bei Schwedt und liegt innerhalb des Nationalparks (NLP) Unteres Odertal. Teile dessen wurden bei DITTBENER & MÄDLÖW (1998) ausführlicher beschrieben. Bestandsangaben und Angaben zur Siedlungsdichte (Abb. 2) beziehen sich auf das Gesamtgebiet und umfassen deshalb auch für den Schilfrohrsänger ungeeignete Habitats. Durch die Intensivierungsmaßnahmen der Landwirtschaft ging der Bestand des Schilfrohrsängers hier in den 80er Jahren stark zurück (DITTBENER 1996). In den Polderwiesen wurde großflächig Rohrglanzgras eingesät. Durch extensivere Bewirtschaftung in den 1990er Jahren kam es wieder zu einem Bestandsanstieg. Zwischen 1991 und 1995 wurden im Mittel 140 Reviere und im Zeitraum zwischen 1996 und 2000 im Mittel 177 Reviere erfasst (DITTBENER 1996, ders. briefl.). Die Besiedlungsdichte ist in den einzelnen Jahren besonders vom Witterungsverlauf bzw. vom Flutungsregime im FIB abhängig. So wurden Ende Mai/Anfang Juni 1996 die Polder A und B (ca. 3.000 ha) geflutet, so dass alle Bruten vernichtet wurden. Danach erfolgte in der zweiten Junihälfte eine beachtliche Wiederbesiedlung. Der Polder 10 blieb hochwasserfrei, und es siedelten sich hier verstärkt Schilfrohrsänger an. Die Auswirkungen des Sommerhochwassers führten im Folgejahr (1997) einerseits zu großen Fehlstellen mit Algenwattfeldern und Schlammflächen, andererseits kam es zu üppiger Vegetationsentwicklung mit größerer Feuchte im Gesamtgebiet. Der Bestand erreichte einen Höchstwert von über 300 singenden Männchen. Das nun folgende Jahrhunderthochwasser 1997 setzte das gesamte FIB ab Mitte Juli unter Wasser.



Abb. 5
Rietzer See – Mitte
Juli 2000 wurden
zur Abschöpfung
von KULAP-
Fördermitteln bis
über die
Grabenböschung
hinweg zehnjährig
ungenutzte,
verschiffte
Seggenwiesen
abgemäht. Dadurch
gingen nahezu alle
Zweitbruten
verloren und
wertvoller
Lebensraum wurde
zerstört.
Foto: G. Sohns

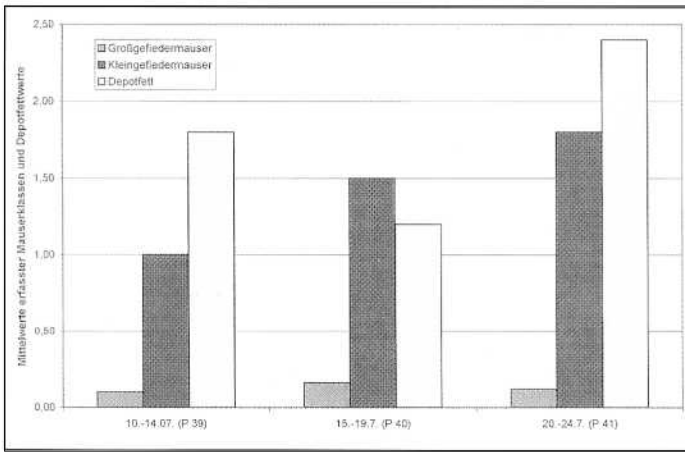


Abb. 6 Entwicklung von Mauserstatus und Depotfettbildung adulter Schilfrohrsänger zum Ende der Brutzeit

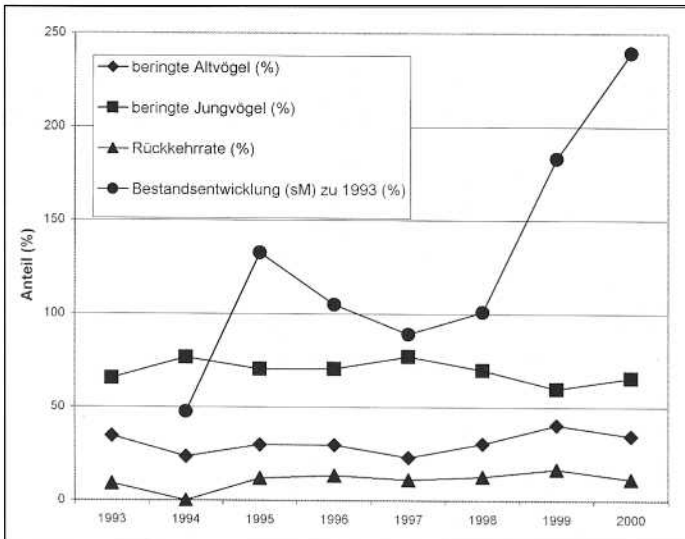


Abb. 7 Rückkehrate (%) beringter Schilfrohrsänger im NSG Rietzer See (n = 1.164 Beringungen)

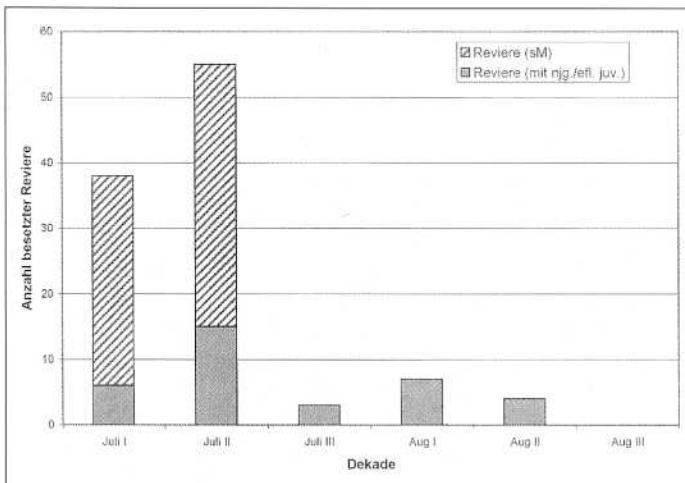


Abb. 8 Auftreten von Spätbruten des Schilfrohrsängers am Rietzer See (n = 107)

Schilfrohrsängerbestand innerhalb des FIB (eine Veröffentlichung von Dittberner ist in Vorb.).

5.4 Bestandsentwicklung im NSG Alte Spreemündung

Die Bestandsangaben (sM) aus den Jahren 1996 bis 2000 (Haupt, briefl.) lassen für eine 200 ha große Kontrollfläche am Ostufer des Schwielochsees/Landkreis Oder-Spree eine gewisse Konstanz mit jährlichen Schwankungen bis zu 25 % erkennen, wobei sich die Jahre 1999 und 2000 durch etwas höhere Werte abzeichneten. Die Anzahl singender Männchen schwankte zwischen 46 und 61 sM (2,3 bis 3,0 sM/10 ha).

Besiedelt wurden sowohl die Randstrukturen zwischen Röhricht und Grünland als auch die Grünlandflächen selbst. Am dichtesten wurden dabei Flächen mit partieller Mahd, gefolgt von Flächen mit extensiver Beweidung besiedelt. Intensiv genutztes Weideland und geschlossene Schilfbestände wurden nicht besiedelt.

5.5 Bestandsentwicklung im Biosphärenreservat Spreewald

Noah (briefl.) teilte die Entwicklung besetzter Reviere (sM) aus zwei Untersuchungsflächen im Landkreis Dahme-Spree mit, dem NSG „Spreewiesen“ (280 ha) nordnordöstlich Leibsch und dem Spreetalabschnitt Koppainz (80 ha), südlich Lübben gelegen. In beiden Gebieten kam es z.T. zu gegenläufigen Bestandsentwicklungen.

Erstgenannte Untersuchungsfläche ist ein von wenigen Baumzeilen, Weidengebüschen und Solitärgehölzen gegliedertes Flachmoor, das von der Spree durchflossen wird und auf dem eine relativ naturnahe Grünlandgesellschaft stockt. Der Schilfrohrsänger besiedelt hier vor allem Altarme und Gräben, die im Wesentlichen horstartige *Phragmites*-Säume aufweisen. Die Flächen werden alljährlich vollständig durch extensive Beweidung und Mahd genutzt. Insgesamt sank der Schilfrohrsängerbestand von 71 sM 1996 infolge anhaltender Trockenheit durch ausbleibende Überflutung und zeitiges Abfließen des Oberflächenwassers (Anfang März) um 65 % auf 25 sM 1999. Die Bildung kleinerer überfluteter Senken in der überwiegend trockenen bzw. lokal nassen Fläche ließ den Bestand im Folgejahr wieder auf 54 sM ansteigen.

Das zweite Gebiet ist ein noch vor 1990 extrem melioriertes Niedermoor im Spreetal. Hier wurde 1991 der Schöpfwerksbetrieb eingestellt, was darüber hinaus auch als Folge der Moorsackung zu nahezu alljährlich großflächigen Überflutungen bis Anfang/Mitte Mai führt. Die Fläche wird von drei breiten Gräben durchzogen. Der Schilfrohr-

Erst- und frühe Ersatzbruten wurden davon nicht betroffen. Verluste sind für Zweitbruten und/oder späte Ersatzbruten anzunehmen. In den Folgejahren nahm der Brutbestand wieder ab. Maßnahmen zum Ausbau der Hochwasserschutzanlagen führten zum verstärkten Abpumpen der Flutungspolder Mitte April und im Mai. In den Sommermonaten gab es große Trockenheit, verbunden mit intensiver Beweidung und Mahd. Der Wasser- und Bodenverband verstärkte die Mahd von Grabenböschungen in der Brutzeit. In die Saumbioto-

pe an den Gehölzrändern und Büschen wurde ständig eingegriffen. In aufgelassenen Wiesenflächen kam es zu Verfilzungen des Grasbewuchses (*Phalaris*) und das führte zu Habitatverschlechterungen für den Schilfrohrsänger. Diese und möglicherweise weitere Faktoren ließen den Bestand nicht weiter anwachsen. Auf den Seggenrohrsänger, den Wachtelkönig und auf Wiesenlimikolen hinzielende Wiesenbrüterschutzmaßnahmen im Rahmen des Gewässerrandstreifenprogrammes hatten lokal auch positive Auswirkungen auf den

sänger besiedelt ausschließlich die *Phragmites*-Säume dieser Gewässer, da die übrige Fläche bei Auskopplung der Gräben ab Ende Mai intensiv beweidet wird. Nachdem 1994 die Böschungsmahd eingestellt wurde, siedelten im Folgejahr bereits 9 sM entlang der Gewässerufer. Im zweiten Jahr wuchs der Bestand auf 19 sM und erst im dritten Jahr wurde mit 25 sM das Maximum der Besiedlung erreicht. Dieses Jahr zeichnete sich durch starke Trockenheit in der Fläche aus, was aber offensichtlich keinen Einfluss auf die Siedlungsdichte hatte, da ausschließlich die Uferstrukturen besiedelt wurden. In den Folgejahren blieb der Bestand mit 17 bis 21 sM auf annähernd konstantem Niveau.

6 Die Notwendigkeit intakter Lebensräume bis zum Wegzug

Beringungsergebnisse vom Rietzer See unterstreichen die Bedeutung später Mahdtermine in den Feuchtwiesen (Rohrglanzgras, Seggen) für den Schilfrohrsänger. So wird die Reproduktionsrate des lokalen Brutbestandes und damit seine Bestandsentwicklung erheblich beeinflusst. Darüber hinaus fanden sich Hinweise auf die hohe physiologische Beanspruchung durch Mauser und Depotfettbildung bei den Brutvögeln unmittelbar vor dem Verlassen des Brutgebietes und auf die Verweildauer der Jungvögel bis zum Wegzug hin.

Schilfrohrsänger besiedeln die im Vorjahr bewirtschafteten Wiesen nicht vor Ende Mai. Die Jungen dieser Bruten sind hier nicht vor Anfang Juli, meist erst Mitte Juli selbständig. Zweitbruten, ab Ende Juni, werden darüber hinaus gern in den Wiesen und nicht nur an deren Rändern angelegt. So fanden sich z. B. auf einem Wiesenabschnitt (15 ha) am Rietzer See noch Mitte Juli 17 besetzte Reviere des Schilfrohrsängers. Entlang von Schilfkanten (Röhrichte, verschilfte Gräben) siedelten 41 % der Revierinhaber, während 59 % die offene Wiesenfläche aus Rohrglanzgras und Seggen besetzten. Eine Mahd ab 16. Juli hätte hier für wenigstens zwei Drittel der Paare totalen Verlust bedeutet.

Gefangene Altvögel im Zeitraum vom 10. bis 24. Juli wurden hinsichtlich Mauserstatus von Groß- und Kleingefieder (nach BERTHOLD et al. 1991) und Depotfettbildung (nach KAISER 1993) untersucht (Abb. 6).

Die Großgefiedermauser findet nach BEZZEL (1993) überwiegend im Winterquartier statt. Von den am Rietzer See untersuchten Altvögeln wiesen 19,5 % Großgefiederwachstum an den Schirm- und Schwanzfedern auf. Nach BERTHOLD et al. (1991) trat dies hingegen bei nur 0,7 % der untersuchten Schilfrohrsänger auf, jedoch wurde hier der Anteil der (nicht mausernden) Jungvögel nicht gesondert dargestellt, so dass der Wert beson-

ders gering ausfällt.

Die Untersuchungen der Autoren ergaben, dass zum Ende der ersten Julihälfte 80,0 % der Altvögel Kleingefieder- und 10,0 % Großgefiederwachstum aufwiesen. Bei allen war darüber hinaus deutlich Depotfett ausgebildet. In der folgenden Pentade sank der Depotfettwert ab (47 % ohne Depotfett, bei gleichzeitig steigendem Anteil von Vögeln mit Federwachstum), um dann in der nächsten Pentade wieder sehr deutlich anzusteigen. Es ist anzunehmen, dass diese Vögel (mit Anlage von Depotfett ab Klasse 2 bis 4) das Brutgebiet in der letzten Juli- bzw. ersten Augustdekade verlassen. In dieser Zeit halten sich die Altvögel bevorzugt in Feuchtwiesen mit ausgeprägter Vegetation von Seggen und Rohrglanzgras sowie am landseitigen Rand von Uferöhrichten auf. Hier finden sie optimale Nahrungsbedingungen vor, die eine rasche Kleingefiedermauser bei gleichzeitiger Depotfettbildung ermöglichen. Werden diese Flächen vor Anfang/Mitte August gemäht, verliert der Schilfrohrsänger innerhalb meist sehr kurzer Zeit die besten Nahrungsgebiete. Durch Ringfunde belegt, lässt sich ein Abwandern in noch nicht gemähte Wiesengebiete erkennen. Sind derartige Strukturen nicht mehr vorhanden, bleibt nur die Möglichkeit, in Bereiche mit offensichtlich nicht so optimalen Nahrungsbedingungen auszuweichen oder das Gebiet zu einem Zeitpunkt hoher physiologischer Beanspruchung zu verlassen.

Die Jungvögel der ersten Brut verbleiben am Geburtsort nachweislich bis zu 47 Tage. Das bedeutet, dass sie etwa bis zur letzten Julidekade den Geburtsort verlassen. Junge aus Nachgelegen und aus Zweitbruten, sie verlassen die Nester ab Ende Juli bis Mitte August, halten sich am Geburtsort noch mindestens bis Mitte (Ende) August auf (bis 18. August belegt). Jungvögel können vor dem eigentlichen Wegzug in alle Himmelsrichtungen und über größere Distanzen abwandern (Jugenddismigration), so dass es in geeigneten Gebieten zu größeren Rastbeständen kommt (LITERAK et al. 1994, eigene Untersuchungen). Auch für die bevorzugt in den bedeutenden Brutgebieten rastenden Durchzügler, zumeist skandinavischer Herkunft (SCHMIDT 1984), verschlechtern sich die Rastbedingungen durch zu zeitige Mahdtermine erheblich.

Nach den Untersuchungsergebnissen der Autoren verhielt sich die jährliche Rückkehrate am Rietzer See beringter Schilfrohrsänger mit im Mittel 12,0 % annähernd konstant zum Altvogelanteil der jährlichen Beringungen (Abb. 7). Obwohl die Überlebensrate annähernd konstant blieb, wuchs der Bestand deutlich an. Das wird als Hinweis darauf gewertet, dass die Reproduktionsrate des Bestandes die Schlüsselfunktion für die lokale Bestandsentwicklung ist.

7 Förderungsmöglichkeiten bei der Bewirtschaftung von Feuchtgrünland in Brandenburg

Durch die vorzugsweise Besiedlung von Feuchtgrünlandstandorten mit unterschiedlich ausgeprägten natürlichen Sukzessionsstadien (BAUER et al. 1993, FLADE 1994) ist der Schilfrohrsänger in Brandenburg in hohem Maße von der Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung dieser Flächen abhängig.

Gegenwärtig legt das Land Brandenburg nach Verordnung (EWG) Nr. 2078/92 einen Schwerpunkt der Förderpolitik von Agrarumweltmaßnahmen auf die extensive, besser an die Lebensraumsprüche der Fauna angepasste Grünlandnutzung und die Erhaltung besonders von Nutzungsaufgabe bedrohter und für den Naturhaushalt wertvoller Grünlandstandorte (MLUR 2000). Dabei wird das Ziel verfolgt, die Nutzungsaufgabe mit nachfolgender Sukzession auf diesen Flächen zu verhindern. JASCHKE (2001) weist bereits darauf hin, dass brandenburgische Landwirtschaftswissenschaftler eine Grünlandnutzung, die nicht der Futtergewinnung dient, nicht mehr als landwirtschaftliche Nutzung bezeichnen. Es wird immer wieder verlangt, dass sich Schutzkonzepte, selbst in Gebieten mit internationalen Verpflichtungen, den Erfordernissen einzelner Landwirtschaftsbetriebe anpassen sollen.

In den Natura-2000-Gebieten bleibt die landwirtschaftliche Nutzung möglich, wenn sie sich nicht nachteilig auf die Erhaltung des Lebensraumes und seiner charakteristischen Arten auswirkt (Verschlechterungsverbot). Das Landesumweltamt Brandenburg hat eine Verträglichkeitsprüfung zu veranlassen, wenn die betreffende Maßnahme zu einer erheblichen Beeinträchtigung des betreffenden FFH- oder Vogelschutzgebietes führen würde.

In Gebieten mit umweltspezifischen Einschränkungen (FFH-Gebiete, SPA) wird die Bewirtschaftung durch die EU (mit 75 %) und durch das Land Brandenburg (mit 25 %) gefördert. Neben dem Ausgleich der Ertragsausfälle sollen hier die Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie und Lebensräume von Arten der EG-Vogelschutzrichtlinie erhalten bzw. wieder hergestellt werden.

Neben der Einschränkung (Verzicht) auf verschiedene Düngemittel werden insbesondere hohe Wasserhaltung mit Blänkenbildung ab 1. November bis jeweils 30. April, 30. Mai und 30. Juni mit Ertragsausfall auf bis zu 20 % der Fläche toleriert sowie eingeschränkte Nutzungstermine, d.h. Mahd nicht vor dem 16. Juni, 1. Juli bzw. 16. Juli oder aber auch bis zum 15. Juni und dann aber erst wieder nach dem 31. August gefördert. Blänkenbildung wird bis 30. Juni nur alleinig (bestenfalls kombiniert mit Verzicht auf Ein-

satz von Düngemitteln) gefördert, nicht aber mit späten Mahdterminen, die einen Bruterfolg bei Nachgelegen, Spät- und Zweitbruten von Kleinvögeln ermöglichen würden (Abb. 8). Mahd ab dem 16. Juli wird nur bei Blänkenbildung bis 30. April bzw. 30. Mai kombiniert gefördert. Die Mahd hat dann, bis auf zu begründende Ausnahmen bis zum 20. September zu erfolgen. Mahdtermine nach dem 15. Juli fallen also in das Verhandlungsgeschick der Naturschutzbehörden vor Ort, lassen sich günstigenfalls durch Arbeitsspitzen (Getreideernte) verzögern und nur in Ausnahmefällen aus Einsicht auf die Notwendigkeit (Schutzerfordernis der Zweitbruten streng und besonders geschützter Singvogelarten) erreichen, so dass das Ausmähen vieler Bruten nicht verhindert wird.

Für Flächen, die nicht durch Schutzmaßnahmen den vorgenannten umweltspezifischen Einschränkungen unterliegen, findet die Richtlinie des MLUR zur Förderung umweltgerechter landwirtschaftlicher Produktionsverfahren und zur Erhaltung der Brandenburger Kulturlandschaft (KULAP 2000) Anwendung. Als Förderschwerpunkte sind hier u.a. benannt: extensive Grünlandnutzung, extensive Bewirtschaftung sowie Pflege von überflutungsgefährdetem Fluss-Auengrünland, späte und eingeschränkte Grünlandnutzung, mosaikartige Grünlandnutzung sowie Beweidung auf ertragsschwachen Standorten. Im Biosphärenreservat Spreewald wird speziell die extensive und erschwerte Bewirtschaftung der Spreewaldwiesen gefördert, da die Tierhaltung dort zu 80 % aus eigenem Grundfutter zu bestreiten ist. Eine Auflassung der Wiesenbewirtschaftung hätte hier die Verbuschung zur Folge. Späte Mahdtermine (nach dem 16. Juni, 1. Juli bzw. 16. Juli werden ebenso gefördert wie Senkung bzw. Verzicht des Düngemiteleinsatzes und eine extensive Beweidung.

8 Diskussion

Gegenüber einer ursprünglich intensiven landwirtschaftlichen Nutzung erwachsen für Vogelarten, die auf das Vorhandensein offener Strukturen auf den Feuchtwiesen angewiesen sind, aus den Förderungsmöglichkeiten für Feuchtgrünlandbewirtschaftung bessere Lebensbedingungen. Diese sind jedoch zwingend an artspezifische Abläufe während der Fortpflanzungsperiode gebunden. Werden sie nicht ausreichend berücksichtigt, wirkt sich die Förderung nur auf wenige Arten, insbesondere auf Limikolen günstig aus. Unter Berücksichtigung von Randstreifenaspekten und Mahdterminen lässt sich das auch auf viele Singvogelarten übertragen, die – anders als Limikolen – regelmäßig Zweitbruten und wegen der hohen Brutverluste mehrfach Nachgelege haben, so dass ihre Fortpflanzungszeit vielfach erst Mitte August

ihren Abschluss findet. Mahdtermine ab dem 16. Juli bewirken zwangsläufig z.T. erhebliche Brutverluste bei diesen Arten.

Das Brandenburger Bewirtschaftungsmodell brachte in der Förderperiode 1994 bis 1998 für die Wiesenbrüter bislang nur schwache Erfolge, die sich überwiegend im Ende des Bestandsrückganges der Wiesenlimikolen äußerten (MLUR 2000). Das könnte neben überregionalen Einflüssen (Mortalität während des Zuges) auch technisch bedingte Ursachen der Landbewirtschaftung haben. So sank z.B. nach Wechsel des Flächenbewirtschafters und Einführung neuer Technik (größere Arbeitsbreite, Schnitthöhe <10 cm, höhere Fahrgeschwindigkeit) auf einer Vertragsfläche am Rietzer See (80 ha) der Brutbestand der Limikolen innerhalb von vier Jahren um 53 %. Außerhalb der Vertragsfläche kam es im selben Gebiet zu gegenläufigen Entwicklungen (Zunahme um 36 %). Die Ursache lag hier in einem zu niedrigen Abschneiden der Seggenbüten, so dass diese vom Frühjahrshochwasser vollständig überflutet wurden, großflächig abstarben und nicht mehr als aus dem Flachwasser ragende Nestunterlagen zur Verfügung standen. Der ohnehin begrenzte Lebensraum wurde durch geförderte Nutzung und letztendlich ungeeignete Technik erheblich verkleinert und entwertet.

Es gibt jedoch weitere Gefährdungsursachen für Wiesenbrüter, die sich aus den Förderkriterien und Auflagen von KULAP 2000 ableiten lassen. So gibt es beispielsweise keine zeitliche Einschränkung für Pflegemaßnahmen (Walzen, Schleppen) bei der extensiven Bewirtschaftung von überflutungsgefährdetem Grünland (Fluss-Auen). Diese Flächen sind jedoch bevorzugte Brutplätze von Wiesenlimikolen. Fällt z.B. die Blänkenbildung oder Überschwemmung geringer aus, so wären die dann möglichen Pflegemaßnahmen nicht zu verhindern.

Die Mahdeinschränkungen auf Feuchtgrünlandstandorten (s.o.) erlauben es, spätestens ab dem 16. Juli zu mähen. Nur über zusätzlichen Vertragsnaturschutz lassen sich noch spätere Mahdtermine vereinbaren. Strukturen, wie z. B. Schilf- und Seggenbestände, die der Schilfrohrsänger für die Anlage seiner Nester benötigt, werden innerhalb des Förderprogrammes nicht berücksichtigt, da die Landwirte den Verlust der Fördermittel bei Auslassen der Mahd befürchten müssen. Lediglich ein fünf Meter breiter Streifen entlang von Gewässern (z. B. Gräben) sowie bei Schlägen > 1 ha alle 80 m in Breite eines Schnittwerkes ist bis zum nächsten Mahdtermin, d. h. nicht bis zur nächsten Vegetationsperiode (!) zu belassen. Diese belassene Strukturfläche darf jedoch nicht mehr als 1 % der Nutzungsfläche betragen. Berücksichtigt man aber 5 m Randstreifen sowie 5 m Streifen auf der Fläche, so erreicht man hier be-

reits widersprüchliche 10 % der Nutzfläche und handelt vertragswidrig! Siedeln sich ausgemähte Paare in einem dieser Streifen an, so werden ihre Bruten noch vor dem Flüggewerden beim nächsten Schnitt erneut ausgemäht, da zwischen den einzelnen Schnitten wohl kaum 40 Tage liegen werden. Diesen Zeitraum benötigen Kleinvögel aber, um ihre Jungen soweit flugfähig zu haben, dass sie vor Landwirtschaftsmaschinen auch flüchten können und sich nicht nur am Boden verstecken. Wahrscheinlich entscheiden aber gerade der Erfolg der Spätbruten und nicht die Einflüsse während des Zuges und im Winterquartier über die Entwicklung des lokalen Brutbestandes. Eine erfolgreiche Brut im Jahr reicht offensichtlich nur für den Arterhalt, nicht aber für das Populationswachstum aus. Das könnte auch erklären, weshalb der Bestandsanstieg der letzten Jahre in Brandenburg nicht zeitgleich in jedem Gebiet erfolgte und auch über Brandenburg hinaus kaum spürbar ist.

Mit dem Verzicht der Mahd entlang von Grabenufern (3-5 m) und landseitig entlang von Röhrichten (10 m) könnte verschiedenen Arten geholfen werden. Bleiben solche Flächen nämlich auch von der zweiten Mahd oder von Beweidung verschont, so siedeln sich hier Schilfrohrsänger, Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*), Feldschwirl (*Locustella naevia*) und Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) im nächsten Jahr vorzugsweise an.

Bei erster Mahd im Hoch- oder gar Spätsommer sollte mehr von Biomasseberäumung als von Futtergewinnung gesprochen werden, denn gerade auf den für Wiesenbrüter bedeutenden Feuchtgrünlandstandorten innerhalb der Vogelschutzgebiete wachsen vielfach ohnehin überwiegend (minderwertige) Sauergräser. Die Bewirtschaftung solcher Flächen sollte deshalb in erster Linie aus Gründen des Arten- und Biotopschutzes und weniger aus der Notwendigkeit des Futtererwerbs heraus erfolgen. Betroffene landwirtschaftliche Unternehmen mit hohem Bedarf an Grünfutter können ohnehin nur auf für sie ungeeigneten Flächen späte Mahdtermine und lange Wasserstandshaltung realisieren. Es wäre deshalb wünschenswert, wenn den Artenschutzbelangen Rechnung getragen würde und Mahdtermine nicht vor dem 1. bzw. 15. August entsprechend gefördert würden. Für die Erhaltung des Schilfrohrsängers wäre die Nutzung des Lebensraumes als Streuwiese (JASCHKE 2001) mit einmaliger Mahd im Spätsommer/Herbst unter Belassen von Randstrukturen optimal. In Kombination mit hohen Wasserständen käme das auch der Wasserhaushaltsbilanz der Region zugute und würde bei Niedermoorbildung dem Treibhauseffekt durch Bindung des Kohlenstoffs im Moorkörper entgegenwirken. Es können aber dem Landwirt lange Wasserrückhaltung und späte Mahdtermine auch

in solchen Gebieten nicht auferlegt werden, so dass eine frühe Bewirtschaftung sensibler Flächen immer wieder einsetzt. Eine mehrjährige Rotation, d. h. Aussetzen eines Teils der bewirtschafteten Fläche für ein oder zwei Vegetationsperioden wird nicht toleriert, so dass von solchen Strukturen begünstigte Vogelarten, wie z.B. Kornweihe (*Circus cyaneus*), Sumpfohreule (*Asio flammea*), Seggenrohrsänger und Schilfrohrsänger zu Beginn der Brutzeit erschwerte, stark eingeschränkte oder gar keine Siedlungsmöglichkeiten haben. Ein Aussetzen der Bewirtschaftung für ein oder mehrere Jahre, z.B. durch Unterbrechung von Pflegevereinbarungen, würde hingegen Limikolen und Wachtelkönig (*Crex crex*) benachteiligen, da diese Flächen mit weiter Sicht und überwiegend niedriger Vegetation bzw. mit Aufwuchs ohne Knicksschicht (Altgras) benötigen (FLADE 1994). Am Rietzer See wurden, soweit möglich, die vom Schilfrohrsänger besiedelten Flächen vor Mahdbeginn begutachtet und beim Vorhandensein revieranzeigender oder fütternder Altvögel Absprachen mit den entsprechenden Landwirten zum Schutz der Neststandorte getroffen. Bei Vorhandensein mehrerer besetzter Reviere wurde die Mahd auf solchen Flächen oft nur eingeschränkt freigegeben und die Mehrzahl der Bruten, zumindest auf den Vertragsflächen, konnte gerettet werden.

Um der Verantwortung Brandenburgs für die Erhaltung des streng geschützten Schilfrohrsängers in Deutschland nachzukommen, sind für Gebiete mit Vorkommen des Schilfrohrsängers folgende Maßnahmen zu empfehlen:

- Rückhaltung des Frühjahrshochwassers auf Feuchtgrünlandstandorten mit Blänkenbildung wenigstens bis Mai, besser bis Juni zur Sicherung einer natürlichen Vegetationsentwicklung
- Orientierung auf Mahdtermine nicht vor dem 16. August. Bei Mahd zu früherem Zeitpunkt sollten zur Minimierung der Brutverluste unbedingt Randstreifen entlang von Röhrichten jeglicher Art von mindestens 10 m eingehalten werden (bei Gräben beidseitig von 5 m). Da hier dann Nachgelege ausgemähter Paare zu erwarten sind, sollten diese Strukturen, soweit erforderlich, nicht vor Mitte August gemäht werden. Auf den Flächen ist in Abstand von höchstens 80 m ein Arbeitsstreifen von 5 bis 10 m Breite als Ausweichfläche für ausgemähte Paare bzw. Nahrungsfläche für noch fütternde Paare bis wenigstens 20. August zu belassen.
- Entlang von Wiesengräben sollte an mindestens einer, besser an beiden Böschungen die natürliche Ufervegetation belassen werden (Absprachen mit Festle-

gungsprotokoll mit Wasser- und Bodenverbänden, ggf. über die zuständigen Ämter und Gemeinden erforderlich). Um eine Verbuschung der Ufer zu vermeiden, sollten diese wechselseitig in Abständen von nicht unter zwei Jahren im Spätherbst gemäht werden.

- Landseitig sollten entlang der Gräben (Nestanlage, Nahrungsfläche) jeweils wenigstens 3 bis 5 m breite Randstreifen ganzjährig belassen werden (Festlegung in Pflegevereinbarungen, z.B. KULAP-2000, VN oder in Pachtverträgen mit Landnutzern).
- Bei vertraglichen Festlegungen sollte zur Senkung von Altvogelverlusten unbedingt ein Nachfahrverbot (Mahd) und nach Möglichkeit eine Geschwindigkeitsbeschränkung (<10 km/h) festgeschrieben werden. Weiterhin sollte zum Schutz von Seggenbünten (Nestunterlage bei hohem Frühjahrswasserstand) eine Mindestarbeitshöhe von 10 cm über dem Boden festgeschrieben werden. Höhere Bünten sollten entsprechende Berücksichtigung finden.
- Es empfiehlt sich besonders in Seggenrieden eine zwei- bis dreijährige Rotation der Bewirtschaftung (Aussetzen der Mahd).

Danksagung

Für die Bereitstellung von Beringungs- und Wiederfunddaten sei besonders Dr. U. Köppen von der Beringungszentrale Hiddensee gedankt. Hilfreiche Informationen und Anregungen zum Manuskript gaben uns darüber hinaus P. Haase, K. Hielscher, K. Todt und H. Wawrzyniak. Des Weiteren gilt unser Dank den vielen Beringern, die mit ihrer Arbeit die Grundlage für die Ergebnisse am Rietzer See schufen. Hier seien insbesondere H. Haupt, K. Hielscher, A. Kabus, H. Kasper, T. Noah, I. Todte, H. Wawrzyniak und Dr. B. Wuntke genannt.

Literatur

- BAUER, H.-G.; DIENST, M. & JACOBY, H. 1993: Habitatansprüche, Verbreitung und Bestandsentwicklung röhrichtbewohnender Singvogelarten am Bodensee-Untersee mit einer Darstellung der Schilfproblematik. Artenschutzsymposium Teichrohrsänger. Beih. Veröff. Natursch. Landschaftspf. Bad.-Württ. (68): 47-78
- BERTHOLD, P.; FLIEGE, G.; HEINE, G.; QUERNER, U. & SCHLENKER, R. 1991: Wegzug, Rastverhalten, Biometrie und Mauer von Kleinvögeln in Mitteleuropa. Die Vogelwarte 36 (Sonderheft): 52-56
- BEZZEL, E. 1993: Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Passeres. Aula-Verl. Wiesbaden: 295-299
- DITTBERNER, W. 1996: Die Vogelwelt der Uckermark mit Schorfheide und unterem Odertal. Verl. E. Hoyer: 282-284
- DITTBERNER, W. & MÄDLER, W. 1998: Zur Siedlungsdichte von Vögeln in naturnahen Lebensräumen des Unteren Odertals. Beiträge zur Tierwelt der Mark XIII: 15-32
- DORNBUSCH, M. 1992: Rote Liste der Vögel des Landes Sachsen-Anhalt. Ber. Landesamtes Umweltsch. Sachs.-Anh. (1): 13-15
- DORNBUSCH, G. 1999: Bestandsentwicklung der Vö-

gel (Aves). In FRANK, D. & NEUMANN, V.: Bestands-situation der Pflanzen und Tiere Sachsen-Anhalts. Ulmer-Verl. Stuttgart: 159-169

- DÜRR, T.; MÄDLER, W.; RYSLAVY, T. & SOHNS, G. 1997: Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 1997. Hrsg. Landesumweltamt Brandenburg. Natursch. Landschaftspf. Bbg. 6 (2) Beilage: 3-31
- FLADE, M. 1994: Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW-Verlag: 564-601
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. & BAUER, H.-G. 1991: Handbuch der Vögel Mitteleuropas (12). Aula-Verl. Wiesbaden: 291-340
- HECKENROTH, H. & LASKE, V. 1997: Atlas der Brutvögel Niedersachsens 1981 bis 1995 und des Landes Bremen. Hrsg. Niedersächs. Landesamt Ökol.: 221
- JASCHKE, W. 2001: Zur Bedeutung von „Streuweisen“ Diskussionsbeitrag zur Notwendigkeit konsequenter Grünlandextensivierung (im NSG Havelländisches Luch). Natursch. u. Landschaftspf. in Bbg. 10 (3): 92-98
- KAISER, A. 1993: A new multi-category classification of subcutaneous fat deposits of songbirds. J. Field Orn. (64): 246-255
- LITERAK, I.; HONZA, M. & KONDELKA, D. 1994: Postbreeding migration of the Sedge Warbler *Acrocephalus schoenobaenus* in the Czech Republic. Ornis Fenn. 71: 151-155
- MLUR (Min. Landwirtschaft, Umweltschutz u. Raumordn. Bbg.) 2000: Entwicklungsplan für den ländlichen Raum im Land Brandenburg. Förderperiode 2000-2006. Konsolidierte Fassung v. 19.09.2000: 2-129
- NICOLAI, B. 1993: Atlas der Brutvögel Ostdeutschlands. Gustav Fischer Verl. Jena bis Stuttgart. 201 S.
- RAU, S.; STEFFENS, R. & ZÖPHEL, U. 1999: Rote Liste Wirbeltiere. Mat. Natursch. Landschaftspf.: 2-22
- RHEINWALD, G. 1993: Schilfrohrsänger – *Acrocephalus schoenobaenus* – Sedge Warbler. Atlas der Verbreitung und Häufigkeit der Brutvögel Deutschlands bis Kartierung um 1985. Schr.-R. DDA: 186 S.
- ROGGE, D. in RUTSCHKE, E. 1987: Schilfrohrsänger bis *Acrocephalus schoenobaenus* L., 1758. Die Vogelwelt Brandenburgs. Avifauna der DDR (2). G. Fischer Verl.: 282-283
- SCHMIDT, R. 1984: Fernfunde ausgewählter Arten. Ber. Vogelwarte Hiddensee (5): 135-136
- SCHMIDT, R. 1970: Zur Avifauna des Mulknitz-Euloer Teichgebietes. Veröff. Bez.-Mus. Potsdam 18. Beitr. Tierwelt Mark VI: 108-132
- SCHUMMER, R.; SOHNS, G. & WAWRZYNIAK, H. 1971: Zur Vogelwelt des NSG „Rietzer See“ und seiner Umgebung. Veröff. Bez.-Mus. Potsdam 23/24. Beitr. Tierwelt Mark VIII: 73-150
- SIEFKE, A. 1977: Die Bestandsentwicklung der Rohrsänger nach den Beringungsergebnissen 1964 bis 1975. FALKE 24: 406-407
- STEFFENS, R.; KRETZSCHMAR, R. & RAU, S. 1998: Schilfrohrsänger – *Acrocephalus schoenobaenus*. Atlas der Brutvögel Sachsens. Mat. Natursch. Landschaftspf.: 69-108
- WAWRZYNIAK, H. 1992: Auswertung einer langjährigen Siedlungsdichteuntersuchung in der Verlandungszone des Naturschutzgebietes „Rietzer See“. Teil 1: Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*) und Rohrschwirl (*Locustella luscinioides*). Unveröff. Ber. Werkvertr. Auftr. Landesumweltamtes Bbg.: 36
- WAWRZYNIAK, H. 2000: Auswertung einer langjährigen Siedlungsdichteuntersuchung in der Verlandungszone des Naturschutzgebietes und Internationalen Vogelschutzgebietes (SPA) „Rietzer See“. Teil 4: Vogelmonitoring im SPA „Rietzer See“ (Effizienzkontrolle). Unveröff. Ber. Auftr. Landesumweltamtes Bbg.: 2-39
- WITT, K.; BAUER, H.-G.; BERTHOLD, P.; BOYE, P.; HÜPPOP, O. & KNIEF, W. 1996: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands – 2. Fassung, 1.6.1996. Ber. zum Vogelschutz (34): 11-35
- ZIMMERMANN, F. & RYSLAVY, T. 1998: Die Europäischen Vogelschutzgebiete Brandenburgs. Natursch. Landschaftspf. Bbg. (7): 167-213

Anschrift der Verfasser:

Tobias Dürr, Gertfred Sohns
Landesumweltamt Brandenburg
Staatliche Vogelschutzbehörde,
Außenstelle Rietzer See
Bruchstraße 60
14778 Schenkenberg

DIE NATURSCHUTZSCHUTZSTATIONEN DES LANDES BRANDENBURG ERARBEITETEN SICH ÜBER EINEN ZEITRAUM VON ZEHN UND MEHR JAHREN EIN BEACHTENSWERTES PROFIL VON AUFGABEN MIT LANDESWEITER WIRKUNG UND BESTIMMEN HEUTE WESENTLICH DIE NATURSCHUTZARBEIT IN BRANDENBURG.

HUBERTUS MECKELMANN

Naturschutzstationen im Land Brandenburg – ein Rückblick auf ein Kapitel bewegter Naturschutzarbeit

Schlagwörter: Naturschutzstationen, Staatliche Vogelschutzwarte, Naturschutzmitarbeiter, Naturschutzverwaltung, ehrenamtlicher Naturschutz

Zusammenfassung

Dargestellt wird die Geschichte der Naturschutzstationen im Land Brandenburg. Beginnend mit der Errichtung der ersten Station in Buckow im Jahre 1978, betrachtet der

Beitrag einen Zeitraum von mehr als 20 Jahren. Differenziert für einzelne Zeitabschnitte wurde die Gründung der Naturschutzstationen, ihre Entwicklung und organisatorische Einordnung innerhalb der staatlichen Naturschutzverwaltungen dargestellt, wobei auch

auf ihre Arbeitsschwerpunkte eingegangen wird. Abschließend erfolgt eine Würdigung der Arbeit der Naturschutzstationen sowie ihrer haupt- und ehrenamtlichen Mitarbeiter.

1 Einleitung

Einige Naturschutzstationen bzw. die aus ihnen hervorgegangenen Einrichtungen begehen in diesem Jahr ihr zehnjähriges Bestehen. Das Kapitel Naturschutzarbeit an Naturschutzstationen wurde aber bereits Ende der 70er Jahre aufgeschlagen. Die Naturschützer der DDR blickten in den Norden der Republik, in den Bezirk Neubrandenburg. Hier gelang es Horst Rutenberg, Mitarbeiter für Naturschutz beim Rat des Bezirkes, ein System von Naturschutzstationen mit hauptamtlichen Naturschutzmitarbeitern aufzubauen. In den frühen 70er Jahren wurden die Stationen Gehren-Georgenthal am Galenbecker See und die Station Putzar am Putzarrer See gegründet. Es folgten Ende der 70er, Anfang der 80er Jahre die Stationen Nonnenhof, Serrahn und Kamp. Ende 1989 waren an diesen 5 Stationen 18 hauptamtliche Mitarbeiter beschäftigt, die in erster Linie Betreuungsfunktionen für die umliegenden Naturschutzgebiete (NSG) und Aufgaben des speziellen Artenschutzes wahrnahmen. Diesem Beispiel zu folgen, war auch das Ziel vieler im ehrenamtlichen Naturschutz arbeitenden Mitarbeiter im Bezirk Potsdam.

2 Aufbau eines Systems von Naturschutzstationen und deren Arbeitsschwerpunkte (1978 bis 1989)

2.1 Die erste Naturschutzstation

An der „Biologischen Station Steckby“ des Institutes für Landschaftsforschung und Na-

turschutz (ILN) in Halle wurde von 1974 bis 1978 ein Verfahren zur künstlichen Ausbrütung von Trappeneiern, die bei landwirtschaftlichen Arbeiten gefunden werden, sowie zur Aufzucht und Auswilderung von Jungtrappen entwickelt. Nach Abschluss dieser Forschungen entschied Ministerium für Land- Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft und Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR, dieses Verfahren in einem Großtrappenschongebiet des Bezirkes Potsdam anzuwenden. Die Wahl fiel auf den Ort Buckow am Rande des Großtrappeneinstandsgebietes Rathenow. So entstand hier 1978 mit tatkräftiger Unterstützung ehrenamtlicher Naturschutzhelfer die Naturschutzstation Buckow, an der bis zum heutigen Tag Großtrappen aufgezogen werden.

Sehr bald erfolgte jedoch eine Ausweitung der Aufgaben dieser Station:

- Die Mitarbeiter übernahmen die Organi-

sation von Bezirksornithologen- und -naturschutztagungen,

- Schulungen von Mitarbeitern der Landwirtschaft, von Naturschutzreferenten der Räte der Kreise (u.a. zu Problemen: Umweltbelastung mit Agrochemikalien, Lebensraumschutz, Boden, Feuchtgebiete, Stand- und Fließgewässer),
- weitere Aufgaben im speziellen Artenschutz; z. B. für Greifvögel und Kraniche, sowie Betreuungsaufgaben für das Naturschutzgebiet Untere Havel,
- die Herausgabe der „Mitteilungen der Bezirksarbeitsgruppe Artenschutz“ von 1981 bis 1989.

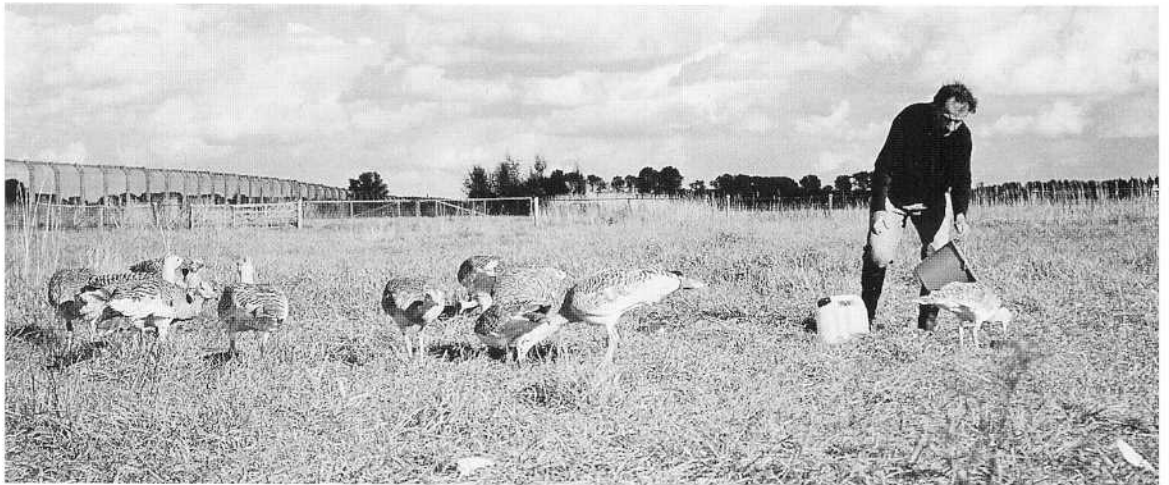
Die Station wurde zum Anlaufpunkt für ehrenamtliche Naturschutzmitarbeiter und naturinteressierte Bürger.

Von hier ging auch die Initiative aus, die zur Gründung der Bezirksarbeitsgruppe Artenschutz (BAG) mit Spezialisten für Säugetiere,



Abb. 1
Die
Naturschutzstation
Buckow wurde
1978 als erste
Station des Bezirkes
Potsdam errichtet.
Foto: B. Litzbarski

Abb. 2
Aufzucht von
Großtrappen in der
Naturschutzstation
Buckow
Foto: D. Block



Greifvögel, Weihen, Kraniche, Fische, Lurche und Kriechtiere, Trappen, Adler, Störche, Feuchtgebiete, Beringung. Die Station entwickelte sich zu einem wichtigen Bindeglied zum ehrenamtlichen Naturschutz.

Dr. Heinz Litzbarski leitete die Einrichtung über 20 Jahre und bestimmte durch seine erfolgreiche Arbeit ihr Profil. Lebhaft kann ich mich an die stets schöpferische, innovative und lebensfrohe Atmosphäre erinnern. Hier wurden nicht nur viele Trappen groß, hier fanden auch viele Mitstreiter zum Naturschutz.

2.2 Weitere Naturschutzstationen

Mit den ersten Naturschutzstationen, die in der DDR zunächst nur in den beiden genannten Bezirken gegründet wurden, konnten Umfang und Qualität der Naturschutzarbeit erheblich verbessert werden.

Da auch in anderen Regionen des Bezirkes Potsdam eine Fülle von Naturschutzaufgaben vor Ort umzusetzen waren, begann man mit dem Aufbau von weiteren Stationen.

So folgten ab 1981 die Naturschutzstationen Rietzer See im Kreis Brandenburg (Leiter: Gertfred Sohns), Frauensee im Kreis Königs Wusterhausen (Leiter: Klaus Radestock), Woblitz im Kreis Gransee (Leiter: Rolf Nissing), Parey im Kreis Rathenow (Leiter: Peter Haase) und Hainholz im Kreis Pritzwalk (Leiter: Rudolf Scholz). Diese Einrichtungen gingen in vielen Fällen aus ehrenamtlichen Initiativen hervor. Wie schwer es damals war, diese Stationen trotz der vielen materiellen Engpässe aufzubauen, ist heute kaum noch vorstellbar. Es gelang nur durch den unermüdlichen und selbstlosen Einsatz einer großen Zahl ehrenamtlicher Mitstreiter.

2.3 Die Aufgaben

Ende 1989 arbeiteten in den Naturschutzstationen 25 hauptamtliche Mitarbeiter. Die außerordentliche Vielfalt der Aufgaben ergab sich aus den örtlichen Verhältnissen. Die Arbeitsschwerpunkte ähnelten sich stark und

Abb. 3
Die Naturschutzstation Baitz – heute Außenstelle der Staatlichen Vogelschutzwarte – betreut seit 1990 das Großtrappenschongebiet in den Belziger Landschaftswiesen, hier ein Blick auf eine extensiv bewirtschaftete Fläche mit Frühsommeraspekt.
Foto: N. Eschholz



können wie folgt zusammengefasst werden:

- Wissenschaftliche Facharbeit für den Naturschutz (Bestandskartierungen u.ä.),
- Funktion als Drehscheibe oder Bindeglied zwischen behördlichem und ehrenamtlichem Naturschutz mit einer inhaltlichen Lenkung und organisatorischen Förderung der ehrenamtlichen Naturschutzforschung (z.B. ornithologische und herpetologische Kartierungen, Beringungsprogramme),
- Gründung der BAG für spezielle Artengruppen, die der Behörde, auch einen kontinuierlichen Datenfluss über die Situation der gefährdeten Arten garantierte (!) und aktive Unterstützung bei der praktischen Naturschutzarbeit, z.B. bei der Flächenpflege (es gab mehr als 50 Projekte allein im Bezirk Potsdam) oder bei der Errichtung von Kunsthorsten (z. B. Adlerarten, Schwarzstorch),
- Zusammenarbeit mit den Naturschutzverwaltungen in den Räten der Kreise bei der Betreuung von Flächennaturdenkmälern und Naturschutzgebieten sowie bei der Durchsetzung von Naturschutzbelangen innerhalb von Projekten der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft (tw. recht erfolgreiche Bemühungen um die Erhaltung und Gestaltung von Feldsöllern und Vernässungsflächen in den Wäldern, Durchsetzung von Naturschutzbelangen

beim Konzept zur Nutzung der Fließgewässer in der Prignitz, Vorbereitung des ersten großflächigen Vertragsnaturschutzes an der Unteren Havel, bei Buckow und Baitz u.a.),

- Enge Zusammenarbeit mit allen Schichten und Altersgruppen der Bevölkerung.

Daneben stand die Erfüllung weiterer **spezieller Aufgaben**. So wurde die Durchsetzung von Artenschutzprogrammen bestands- und vom Aussterben bedrohter Tier- und Pflanzenarten wahrgenommen:

in Woblitz (Wanderfalke, Greifvögel) und in Buckow (Adlerarten, Schwarzstorch, Kranich, Eulen, Großtrappe).

Die sich aus dem Beitritt der DDR zur Ramsarkonvention von 1976 für das Feuchtgebiet von internationaler Bedeutung Untere Havel ergebenden Aufgaben wurden erfüllt. Allein durch den Bekanntheitsgrad entwickelten sich die Naturschutzstationen zu territorialen Anlaufpunkten für die Bevölkerung, insbesondere für den ehrenamtlichen Naturschutz. Dadurch erhöhte sich die Akzeptanz der Naturschutzmaßnahmen. An den Stationen fand auch eine umfangreiche Öffentlichkeitsarbeit mit einer Vielzahl von Vorträgen und Exkursionen statt. Unter der engagierten Leitung von Klaus Radestock entwickelte sich an der Naturschutzstation Frauensee eine beispielhafte Arbeit auf dem Gebiet der Umweltbildung. Viele praktische

Maßnahmen, wie die Ausbringung von Horstunterlagen oder die Aufnahme und Pflege verletzt aufgefundenen Tiere, gehörten zum Alltag der Mitarbeiter der Naturschutzstationen.

Die meisten Mitarbeiter waren auch in Forschungsarbeiten eingebunden. So koordinierte die Naturschutzstation Rietzer See z.B. die wissenschaftliche Vogelberingung für den Bezirk Potsdam. Viele Zuarbeiten wurden für Forschungsvorhaben des Institutes für Landschaftsforschung und Naturschutz (ILN), für die Zentrale für Wasservogelforschung Potsdam und für die Vogelwarte Hiddensee geleistet. Das breite Spektrum dieser Arbeiten spiegelte sich in den Mitteilungen der BAG Artenschutz wider. Bis 1989 wurden insgesamt 11 Hefte herausgegeben.

Die schlechte Personalausstattung der Kreisnaturschutzverwaltungen führte dazu, dass die Mitarbeiter der Naturschutzstationen in zunehmendem Maße auch deren Aufgaben übernahmen, was sich positiv auf die Naturschutzarbeit auswirkte. Man muss sich hierbei vergegenwärtigen, dass in den Kreisen lediglich ein Mitarbeiter für das Sachgebiet Naturschutz zuständig war, einschließlich der Arbeitsfelder Jagd oder Fischerei.

Von der Bezirksnaturschutzverwaltung wurde Wert auf die Betreuung spezieller Schutzgebiete, auf die Umsetzung spezieller Artenschutzprogramme und auf die Stützpunktfunktionen der Naturschutzstationen als Anlaufpunkt für den ehrenamtlichen Naturschutz und aller am Naturschutz Interessierten gelegt.

Ende der 80er Jahre wurden die Naturschutzstationen und hauptamtliche Naturschutzwarte in der zweiten Durchführungsverordnung zum Landeskulturgesetzes vom 14.5.1989 (Naturschutzverordnung) verwaltungsrechtlich verankert.

3 Neuorganisation des Naturschutzes in der DDR und die Errichtung weiterer Naturschutzstationen (1989 – 1990)

Im Zuge des politischen Umbruchs in der DDR wurde die Verwaltungsorganisation des Naturschutzes grundlegend geändert. So war seit Anfang des Jahres 1990 in der DDR allein das Umweltministerium für den Naturschutz zuständig. Damit wurde die langjährige Forderung der Umweltbewegung, den Naturschutz aus dem Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft herauszulösen, erfüllt.

Auf der Grundlage des Ministerratsbeschlusses vom 16.3.1990 erfolgte die Neustrukturierung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz, Energie und Reaktorsicherheit sowie der Bezirks- und der Kreisverwaltungen. In den letztgenannten Verwaltungen wurde damit begonnen, Naturschutzabteilungen aufzubauen. So entstand auch beim Rat des Be-

zirkes Potsdam eine Abteilung Naturschutz, der die Naturschutzstationen unmittelbar unterstellt waren.

Mit Beschluss der Volkskammer vom 17.5.1990 wurden die Räte der Bezirke aufgelöst. Bis zur Länderbildung nahmen Regierungsbevollmächtigte die bisherigen Befugnisse der Räte der Bezirke wahr. In dieser Zeit gründeten sich weitere Stationen:

Bezirk Cottbus

Peitzer Teiche (Leiter: Peter Krüger),
Wanninchen (Leiter: Helmut Donath),

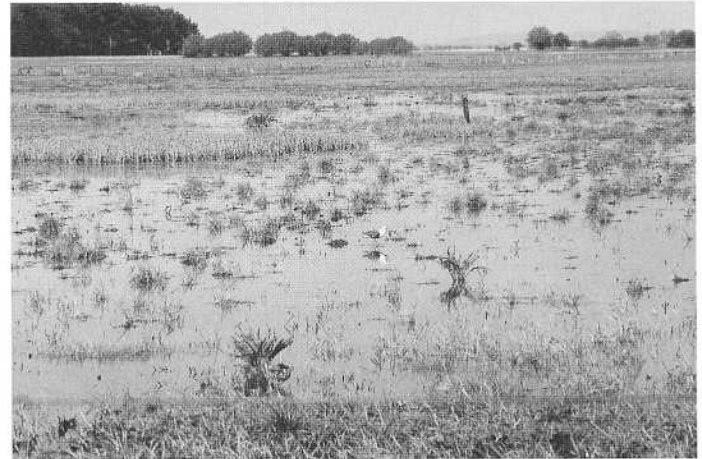


Abb. 4
Das Feuchtgebiet
von internationaler
Bedeutung Untere
Havel – Arbeits-
schwerpunkt der
Naturschutzstation
Parey
Foto: P. Haase

Bezirk Frankfurt (Oder)

Beeskow (Leiter: Dr. Horst Beutler),
Niederbarnim (Leiter Norbert Schneeweiß)
Naturschutzstationen Wirchensee (Leiter: Dr. Michael Weidlich),
Landeslehrstätte Lebus (Leiter: Ingo Koskowski)

Bezirk Potsdam

Naturschutzstationen Baitz (Leiter: Norbert Eschholz),
Groß Kreutz (Leiter: Klaus Mordhorst),
Zippelsförde (Leiter: Jens Teubner).
Bei der Bezirksverwaltungsbehörde Potsdam wurde das Ressort Landesentwicklung und Umweltschutz mit einer Abteilung Naturschutz und Landschaftspflege, die auch für die Naturschutzstationen zuständig war, eingerichtet. Die offizielle Übergabe des Sachgebiets Naturschutz/Landschaftspflege aus dem Ressort Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Abteilung Forstwirtschaft, in das Ressort Landesentwicklung und Umweltschutz, Abteilung Naturschutz und Landschaftspflege erfolgte aber erst am 1.7.1990. Sichtbarer Ausdruck dieser im wahrsten Sinne des Wortes bewegten Zeit, insbesondere für Außenstehende, war der häufige Wechsel des Dienstsitzes der Bezirksnaturschutzverwaltung. Über ein halbes Dutzend mal mussten die Umzugskisten gepackt werden.

Der 1.7.1990 war auch in anderer Hinsicht für die Naturschutzstationen von maßgeblicher Bedeutung. Den Mitarbeitern wurde freigestellt, welchem Ressort sie künftig an-

gehören wollten. „Frauensee“ und „Hainholz“ entschieden sich zum Verbleib im Ressort Forstwirtschaft und widmeten sich schwerpunktmäßig der Waldpädagogik. Das System der Waldschulen im Land Brandenburg, die Herausgabe des „Waldboten“, die Arbeiten zur Biotopkartierung im Wald und die nicht zählbaren Aktivitäten und Veranstaltungen in meist enger Zusammenarbeit mit der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald, die vielen Menschen Einblick in die Zusammenhänge des Naturhaushalts gaben,

sind Zeugnis dieser erfolgreichen Arbeit.

In dieser Zeit wurde der „Stau“ der Schutzgebietsausweisungen durchbrochen. Die Befugnisse der Regierungsbevollmächtigten im Bereich Umwelt-/Naturschutz ergaben sich aus dem Umweltraumengesetz vom 29.6.1990, das dem Regierungsbevollmächtigten für die Festsetzung von Naturschutz- und Landschaftsschutzgebieten sowie für die einstweilige Sicherung dieser Gebiete die Zuständigkeit erteilte. Die Mitarbeiter der Naturschutzstationen waren stark in die Ausweisungsverfahren eingebunden. So wurden z.B. mit der Verfügung Nr.12/90 des Regierungsbevollmächtigten für den Bezirk Potsdam vom 26.9.1990 allein 7 Landschaftsschutzgebiete und 57 Naturschutzgebiete einstweilig sicher gestellt.

Im Bezirk Cottbus wurden kurz vorher 3 NSG durch die Verfügung Nr. 70/90 des Regierungsbevollmächtigten des Bezirkes vom 24.9.90, darunter das international bedeutsame NSG Peitzer Teichgebiet mit Teichgebiet Bärenbrück und Laßzinswiesen bei Peitz festgesetzt sowie 63 Gebiete einstweilig gesichert. Davon lagen 46 auf dem Territorium des heutigen Landes Brandenburg.

Im Unterschied zu diesen beiden Bezirken hatte der Bezirkstag Frankfurt (Oder) 31 NSG noch vor Inkrafttreten des Umweltraumengesetzes auf seiner Sitzung am 14.3.90 festgesetzt sowie 2 LSG wesentlich erweitert. Diese Erfolge sind heute kaum vorstellbar – in nur drei Monaten nach der Übertragung der Zuständigkeit!

4 Aufgaben der Naturschutzstationen im Land Brandenburg ab 1990

Mit dem Ländereinführungsgesetz vom 22.7.1990 umfasste das Land Brandenburg im Wesentlichen die bisherigen Bezirke Potsdam, Frankfurt (O.) und Cottbus sowie Teile der ehemaligen Bezirke Schwerin und Neubrandenburg. Damit wechselte auch die ehemalige Naturschutzstation Knehden (Leiter: Norbert Bukowski), die zwischenzeitlich im Kreis Templin Bezirk Neubrandenburg errichtet wurde, zum Land Brandenburg.

Im Ergebnis der Landtagswahlen vom 3.12.1990 wurde nach der Regierungsbildung das Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (MUNR) errichtet und ihm sämtliche Naturschutzstationen des Landes Brandenburg zugeordnet. In diese Zeit fiel die verstärkte Aufgabenspezialisierung der Stationen auf ausgewählte Artengruppen und eine landesweite Ausrichtung der Zuständigkeiten. Dem Erfordernis nach einer Staatlichen Vogelschutzwarte für das Land Brandenburg konnte Rechnung getragen werden, indem die Naturschutzstation Rietzer See diese Aufgaben übernahm.

Das Programm Aufbau Ost ermöglichte einen umfassenden Um- und Neubau der Naturschutzstationen. Mit einem Erlass des MUNR erfolgte am 27.8.1991 die Gründung des Landesumweltamtes Brandenburg (LUA). Entsprechend der Zweckbestimmung wurden Fachabteilungen für Naturschutz, Gewässerschutz und Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Altlasten und Bodenschutz, Immissionsschutz einschließlich der Gentechnik, Hauptlabor (später: Ökologie und Umweltanalytik) sowie Strahlenschutz eingerichtet. Die NaSt wurden aus dem Ministerium herausgelöst und der neuen Fachbehörde für Naturschutz zugeordnet. Zu diesem Zeitpunkt hatten sich die Naturschutzstationen zu einem wesentlichen Element und Initiator der Naturschutzarbeit in Brandenburg entwickelt. Im Brandenburgischen Gesetz über Naturschutz- und Landschaftspflege vom 25.6.1992 (BbgNatSchG) wurden die Aufgaben und die organisatorische Zuordnung der Naturschutzstationen, der Landeslehrstätte Lebus und der Vogelschutzwarte Rietzer See geregelt. Die gesetzlichen Aufgaben bestehen in der Betreuung geschützter Gebiete und besonders geschützter Arten, in der Überwachung der Einhaltung der Schutzvorschriften und in der Durchführung notwendiger Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen. Die Mitarbeiter der Stationen waren nach der Verabschiedung des Naturschutzgesetzes zu einem wesentlichen Teil in Verfahren zur endgültigen Unterschutzstellung von Landschafts- und Naturschutzgebieten sowie in die Erarbeitung von Artenschutzprogram-

Abb. 5
Die Öffentlichkeitsarbeit wird an den Stationen in vielfältiger Weise durchgeführt, u. a. finden Tagungen und Lehrgänge statt. Hier führt Dr. Beatrix Wundtke von der Humboldt-Universität zu Berlin an der Außenstelle der Vogelschutzwarte Rietzer See einen Grundlehrgang Ornithologie durch (Juli 1999).
Foto: G. Sohns



men (z.B. Fischotter, Biber, Rotbauchunke, Sumpfschildkröte, Großtrappe) eingebunden. Darüber hinaus haben sie maßgeblich an dem Flora-, Fauna-, Habitats (FFH)-Gebietskonzept des Landes Brandenburg mitgewirkt. Die unzähligen Presseartikel, Rundfunk- und Fernsehbeiträge, Veröffentlichungen und nicht zuletzt eine Vielzahl an Vorträgen, Führungen und Exkursionen erhöhten den Bekanntheitsgrad der Naturschutzstationen weit über die Landesgrenze hinaus.

Die Mitarbeiter der Naturschutzstationen waren des Weiteren innerhalb der Projektgruppe „Großschutzgebiete“ des Landesumweltamtes am Aufbau eines Systems von Großschutzgebieten in Brandenburg beteiligt. Aus dieser Projektgruppe ist mit Errichtungserlass vom 9.12.1992 die Landesanstalt für Großschutzgebiete (LAGS) hervorgegangen. Sie wurde mit der Verwaltung der durch das Nationalparkprogramm bereits errichteten sowie mit dem Aufbau weiterer Großschutzgebiete beauftragt. In die Vorbereitungen zur Bekanntmachung dieser Großschutzgebiete waren die Naturschutzstationen eingebunden.

So ging die Naturschutzstation Wirschensee mit der Bekanntmachung des Naturparks Schlaubetal am 27.12.1995 in die Naturparkverwaltung ein. Es folgte nach einem etwas längeren zeitlichen Abstand mit der Gründung des Naturparks Niederlausitzer Landrücken am 9.9.1997 die Naturschutzstation Wanninchen. Die Naturschutzstation Parey wurde am 11.6.1998 in den Naturpark Westhavelland aufgenommen. Die Mitarbeiter der Naturschutzstation Knehden wurden unmittelbar nach Errichtung der LAGS dem Aufbaustab des endgültig zu sichernden Naturpark Feldberg/Lychener Seenlandschaft zugeordnet. Dieser Naturpark wurde am 3.5.1997 als Naturpark Uckermärkische Seen bekannt gemacht. Der Verwaltung dieses Naturparks wurde 1998 die Naturschutzstation Woblit zugeordnet. In diesem Jahr wurde nun als 15. Großschutzgebiet am 7.7.2001 der Naturpark „Stechlin-Ruppin“ ausgerufen. Erst mit der Zuordnung von Naturschutzstationen zur LAGS konnten die um-

fangreichen Vorarbeiten und die verwaltungsorganisatorische Absicherung zur Errichtung dieses Systems von Großschutzgebieten in Brandenburg geleistet werden.

7 Einschätzung und Ausblick

Die Entwicklung der Naturschutzstationen in Brandenburg, die vor über 20 Jahren begann, ist eng mit der Zeitgeschichte des Naturschutzes verbunden.

Die Staatliche Vogelschutzwarte, die Naturschutzstationen Beeskow, Rhinluch und Zippelsförde sowie die Landeslehrstätte Lebus erarbeiteten sich über einen Zeitraum von zehn und mehr Jahren innerhalb des behördlichen Naturschutzes ein beachtenswertes Profil mit landesweiter Wirkung und bestimmen heute mit einem bedeutenden Anteil die Naturschutzarbeit in Brandenburg. Viele Naturschutzaktivitäten hatten und haben auch heute noch ihren Ausgangspunkt in diesen Einrichtungen. Diese Aktivitäten bilden eine wesentliche Säule im Lebensraum- und Artenschutz. Das Wirken dieser Einrichtungen ist ein Stück Weggeschichte des Naturschutzes überhaupt, insbesondere nach der politischen Wende von 1989 als Einrichtungen des Landesumweltamtes. Ihr Verbleib im Landesumweltamt Brandenburg ist für die Erfüllung der gesetzlichen Aufgaben der Fachbehörde für Naturschutz und Landschaftspflege eine unabdingbare Voraussetzung.

Hervorzuheben ist dabei auch der Beitrag der zahlreichen ehrenamtlichen Helfern zur Entwicklung des Naturschutzes – ohne ihre Mitwirkung wären diese Leistungen zum Schutz der Naturgüter nicht möglich gewesen. Allen, die unterstützend und fördernd mitgewirkt haben, sei an dieser Stelle für ihren unermüdlichen Einsatz gedankt.

Anschrift des Verfassers:
Hubertus Meckelmann
Naturpark Nuthe-Nieplitz
Zauchwitzer Straße 51
14547 Stücken

**NUR WENIGEN SPEZIALISTEN IST BEKANNT, WIE ARTENREICH DIE AMPHIPODA ODER
FLOHKREBSE IN UNSEREN GEWÄSSERN
VERTRETEN SIND, WO SIE LEBEN UND WELCHE HEIMISCHEN ARTEN
GEFÄHRDET SIND.**

KLAUS RUDOLPH

Die Flohkrebsfauna (*Crustacea, Amphipoda*) der Länder Brandenburg und Berlin

Schlagwörter: Crustacea, Amphipoda, Artenliste, Brandenburg, Berlin

Zusammenfassung

Im Ergebnis umfangreicher Kartierungsarbeiten der malakostraken Krebse Brandenburgs in den Jahren 1989 bis 2001 wird als erster Zwischenbericht eine aktuelle Liste der im Untersuchungsgebiet heimischen Amphipodenarten vorgelegt. Ursprünglich lebten in der Nacheiszeit (Holozän) in unseren Gewässern nur 5 autochthone Arten (*Gammarus pulex*, *G. fossarum*, *G. lacustris*, *G.*

roeseli, *Stygobromus ambulans*) und 2 Glazialrelikte (*Pallasiola quadrispinosa*, *Pontoporeia affinis*). Mit der Schaffung einer Weichsel-Oder-Wasserstraße wurde eine erste, mit der Öffnung des Main-Donau-Kanals wurde die vorerst letzte natürliche Ausbreitungsbarriere für limnische Arten aus anderen tiergeografischen Regionen beseitigt, so dass die Artenzahl bis in die heutige Zeit auf insgesamt 15 Arten stieg. Die regelmäßige Beprobung von 11 ausgewählten Statio-

nen entlang der Wasserstraßen im mittleren Brandenburg, ermöglichte eine recht genaue Beobachtung des Einwanderungsweges und -zeitraumes dieser gebietsfremden Krebse. Neben der Feldarbeit erfolgte der Aufbau einer umfangreichen Literaturlistenbank (zur Zeit 380 Titel über heimische Crustacea) und einer Sammlung mit gegenwärtig 347 Alkoholpräparaten. In der Arbeit ist eine aktuelle Bestimmungstabelle für die heimischen Amphipoda enthalten (Kurzdignose der Arten).

1 Einleitung

Im Jahr 1989 begann der Verfasser mit den Arbeiten zu einem Projekt, dessen Aufgabenstellung anfangs vorsah, die malakostraken Krebstiervorkommen der DDR-Bezirke Potsdam, Frankfurt (Oder) und Berlin (einschließlich des zum Bezirk Neubrandenburg gehörenden Kreises Prenzlau) zu kartieren. Ausgenommen von der Untersuchung blieben lediglich die Naturschutzgebiete. Damit begann die langfristige, planmäßig betriebene Inventur dieser Tiergruppe im heutigen Land Brandenburg. Die Langfristigkeit des ausschließlich mit privaten Mitteln des Verfassers ausgestatteten Vorhabens hatte zur Folge, dass die anfangs sehr weit gefasste Aufgabenstellung Schritt für Schritt, den personellen und finanziellen Gegebenheiten entsprechend – nach unten korrigiert werden musste. So liegen bis zum heutigen Tage aus den Landeskreisen Prignitz und Elbe-Elster keine Proben vor und in den Kreisen Ostprignitz-Ruppin und Oberspreewald-Lausitz konnten nur sehr wenige Seen und Kanäle beprobt werden. In den Anfangsjahren des Projektes, 1989 bis 1992, beschränkte sich die Arbeit auf die Beprobung zahlreicher Gewässer der Region. In den folgenden zwei Jahren erfolgte dann eine umfangreiche Literaturlauswertung, zurückreichend bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts, einhergehend mit dem Aufbau einer laufend aktualisierten EDV-Datenbank. 380 der in diesem Katalog erfassten Zitate beziehen sich auf die heimischen Crustaceen (einschließlich ausländischer Arbeiten über gebietsfremde Ar-

ten); weitere 1.300 Titel beziehen sich auf den gesamten Naturraum des Landes Brandenburg (andere Organismengruppen, ökologische Arbeiten, Bibliographien).

Mit der Zunahme gebietsfremder Tierarten (Neozoen) in den Wasserstraßen der beiden Länder drängten sich neben dem Aufbau einer größeren Beleg- und Vergleichssammlung taxonomische Fragestellungen in den Vordergrund. Einen schnellen Zugriff auf den Sammlungsbestand ermöglicht der bereits seit 1992 geführte EDV-Katalog.

2 Methodik

Um Veränderungen der Artenzusammensetzung, insbesondere infolge der rasch einwandernden gebietsfremden Arten schneller erkennen zu können, werden seit einigen Jahren ausgewählte Gewässer bzw. Gewässerabschnitte regelmäßig beprobt (Monitoring). In dieses Verfahren sind derzeit 11 Gewässer einbezogen, insbesondere jene Seen, die den über Oder und Elbe einwandernden Arten erfahrungsgemäß als Ausgangspunkt für die weitere Ausbreitung dienen (Breitlingsee, Oderberger See, Seen entlang des Oder-Spree- und Oder-Havel-Kanals). Jahr für Jahr werden weitere isoliert liegende Gewässer (Seen, Torfstiche, Wiesengraben) nach autochthonen Arten abgesucht. Die Probenentnahme erfolgte entlang der Ufer an möglichst vielen Stellen mittels Drahtsiebkescher und durch Absammeln aller im Flachwasser liegenden, von Flohkrebse bevorzugt besiedelten Gegenstände (z. B. Treibholz, *Dreissena-*

Kolonien, Ziegelsteinen, Unrat). Die Proben wurden vor Ort und vor Fixierung sortiert, so dass andere Organismen geschont wurden. In diesem Zusammenhang soll nicht unerwähnt bleiben, dass mitunter erst die mehrmalige, zu unterschiedlichen Jahreszeiten durchgeführte Beprobung eines Gewässers, ein Sammelergebnis brachte. Die Glazialrelikte wurden, nachdem der Einsatz einer Dredge nicht den gewünschten Erfolg brachte, ausschließlich bei Tauchgängen gesammelt.

3 Gesamtartenliste der Amphipoda

In der nachfolgenden Übersicht sind jene Amphipodenarten aufgelistet, welche in den Ländern Brandenburg und Berlin in den letzten 100 Jahren belegbar vorkamen bzw. heute vorkommen. Der Verfasser bezieht sich auf das Amphipoden-System von BARNARD & BARNARD (1983). Die Begriffe „ausgestorben oder verschollen“, „gefährdet“, „derzeit nicht gefährdet“ und „ungefährdet“ wurden in Anlehnung an die Arbeit von BRAASCH et al. (2000) verwendet. Als „Gebiet“ werden im nachfolgenden Text die Gewässer der Bundesländer Brandenburg und Berlin bezeichnet. Bei jeder Art wird unter „Taxonomische Arbeiten“ auf die wichtigste Bestimmungsliteratur verwiesen.

3.1 Anmerkungen zu den Arten

Corophium curvispinum G. O. SARS, 1895
Dieser Flohkrebs wurde am 26.3.1912 von

Wundsch „in der nördlichsten Bucht des Großen Müggelsees“ gefunden und von ihm als *C. devium* beschrieben (WUNDSCH 1912). Dieser Röhren bauende Corophiide kam vermutlich zur selben Zeit und auf dem selben Weg in unser Gebiet wie *Echinogammarus ischnus*. Die Art ist jedoch weiter verbreitet und bildet in den Wasserstraßen zusammenhängende Vorkommen.

Taxonomische Arbeiten: SARS 1895b, SCHELLENBERG (1942).

Dikergammarus haemobaphes (EICHWALD, 1841)

D. haemobaphes wurde im Gebiet erstmalig von Zettler am 3.6.2000 in der Oder bei Bienenwerder gefangen (mündl. Mitt.). Mittlerweile liegen dem Verfasser Proben aus dem Dehmsee, Oder-Spree-Kanal (Müllrose und Schleuse Kersdorf) und dem Prerauer Tonstich in Zehdenick vor. Die Art, ursprünglich beheimatet im Kaspischen, Asowschen und Schwarzen Meer sowie in den Unterläufen und Estuaren der in diese Gewässer einmündenden Flüsse, gelangte über die polnischen Wasserstraßen in unsere Gewässer.

Taxonomische Arbeiten: SARS 1894.

Dikergammarus villosus (SOVINSKI, 1894)

D. villosus wurde im Gebiet erstmalig von Zettler am 23.05.1999 in der Elbe bei Wittenberge gefangen (ZETTLER 1999a). Der auffällig gefärbte Flohkrebs breitete sich, aus der Elbe kommend, sehr schnell entlang der Havel bis in den Südosten Berlins aus, wo z. Z., ähnlich wie bei *Pontogammarus*, die weitere Ausbreitung zum Stillstand kam (östlichster Fundort im Kalksee, Woltersdorf). Erste Belege für den Berliner Raum stammen vom 30.11.1999 aus der Havel/Große Steinlanke (Berlin-Zehlendorf) und vom 25.12.1999 aus der Dahme (Berlin-Köpenick). Beides regelmäßig beobachtete Gewässer. Ursprünglich ist die Art in den unter *Dikergammarus haemobaphes* genannten Flüssen beheimatet. Der Flohkrebs gelangte in Folge der Öffnung des Main-Donau-Kanals in unsere Wasserstraßen.

Taxonomische Arbeiten: CARASU (1943).

Echinogammarus ischnus (STEBBING, 1899)

Die Art wurde vom Verfasser erstmals am 7.9.1992 im Kalksee (Woltersdorf bei Berlin) gefangen. Erste Fundmeldung in der Literatur für Brandenburg: HASTRICH (1994). Der ponto-kaspische Flohkrebs ist nach Meinung des Verfasser bereits nach der Schaffung einer durchgehenden Wasserstraße zwischen Weichsel und Oder, 1774, (vermutlich zur Blütezeit des Floßholzhandels in der Mitte des 19. Jahrhunderts) aus Osten in unser Gebiet gelangt, wo *E. ischnus* bis zum heutigen Tage zahlreiche, meist isoliert liegende Populationen bilden konnte (Spree und Dahme im SE Berlins, Seen um Erkner, obere Havel bei Zehdenick, Oderberger See). Die Art breitet sich gelegentlich weiter aus (z. B. in den Tegeler See). Ein in den Jahren 1993/94 im

Tabelle 1: Gesamtartenliste der im Süßwasser Nordostdeutschlands vorkommenden Flohkrebsarten mit Angabe der wichtigsten Synonyme und des Gefährdungsgrades

Arten	Gefährdungsgrad
Ordnung Amphipoda	
Familie Gammaridae	
Gattung Gammarus J. C. FABRICIUS	
<i>Gammarus pulex</i> (LINNAEUS 1758)	**
Syn. <i>Gammarus fluviatilis</i> MILNE EDW.	
<i>Gammarus fossarum</i> KOCH, 1835	*
Syn. <i>Gammarus (Rivulogammarus) pulex fossarum</i> SCHELLENBERG	
<i>Gammarus lacustris</i> SARS, 1863	0
<i>Gammarus roeseli</i> GERVAIS, 1835	**
Syn. <i>Carinogammarus roeseli</i> STEBBING	
<i>Gammarus tigrinus</i> SEXTON, 1939	gf
<i>Gammarus varsoviensis</i> JAZDZEWSKI, 1975	gf
Gattung Pontogammarus SOVINSKI	
<i>Pontogammarus robustoides</i> (SARS 1894)	gf
Syn. <i>Gammarus robustoides</i> SARS	
Gattung Dikergammarus STEBBING	
<i>Dikergammarus haemobaphes</i> (EICHWALD 1841)	gf
Syn. <i>Gammarus haemobaphes</i> EICHW.	
<i>Dikergammarus villosus</i> (SOVINSKI 1894)	gf
Syn. <i>Gammarus marinus</i> var. <i>villosus</i> Sov.	
Gattung Echinogammarus STEBBING	
<i>Echinogammarus ischnus</i> (STEBBING 1899)	gf
Syn. <i>Chaetogammarus ischnus</i> (STEB.)	
Gattung Pallasiola BARNARD & BARNARD	
<i>Pallasiola quadrispinosa</i> (SARS 1867)	R
Syn. <i>Pallasea quadrispinosa</i> SARS	
Gattung Stygobromus COPE	
<i>Stygobromus ambulans</i> (FR. MÜLLER 1846)	**
Syn. <i>Goplana polonica</i> WRZESNIEWSKI	
Syn. <i>Synurella ambulans</i> (FR. MÜLLER)	
Gattung Orchestia LEACH	
<i>Orchestia cavimana</i> HELLER, 1865	gf
Syn. <i>Orchestia bottae</i> STEBBING	
Gattung Pontoporeia KRÖYER	
<i>Pontoporeia affinis</i> LINDSTRÖM, 1855	0
Gattung Corophium	
<i>Corophium curvispinum</i> SARS, 1895	gf
Syn. <i>Corophium devium</i> WUNDSCH	

Es bedeuten: 0 – ausgestorben oder verschollen; * – derzeit als nicht gefährdet anzusehen; ** – ungefährdet (siehe Definition in BRAASCH et al. 2000); gf gebietsfremde Art

Werbellinsee beobachtetes Vorkommen ist hingegen erloschen.

Taxonomische Arbeiten: PINKSTER (1993).

Gammarus fossarum KOCH, 1835

Bachflohkrebs. Die Vorkommen um Freienwalde wurden erstmals von SCHELLENBERG (1942) erwähnt. *G. fossarum* bewohnt im

Gebiet die rechts- und linksseitigen Finow (kanal)-Zuflüsse sowie einige andere Fließgewässer des linken Oderufers (RUDOLPH 2000b). Die sommerkühlen Bäche der geschlossenen Waldgebiete werden bevorzugt. Es handelt sich um die von JAZDZEWSKI (1977) beschriebene Tieflandform der Art, die mor-

Abb. 1
Dieses Paar von *Gammarus lacustris* SARS wurde am 14.5.1889 in Tegel gesammelt (ohne Angabe des Gewässers) und befindet sich heute in der Sammlung des Zoologischen Museums der Humboldt-Universität Berlin, Präparat Nr. 23929 (linkes Tier 23 mm lg.).
Foto: K. Rudolph

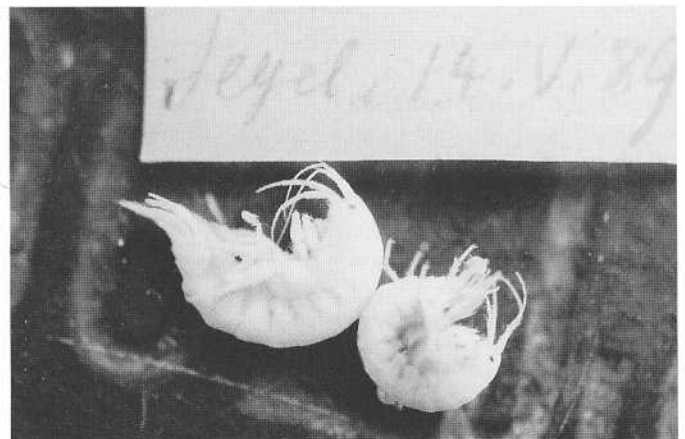
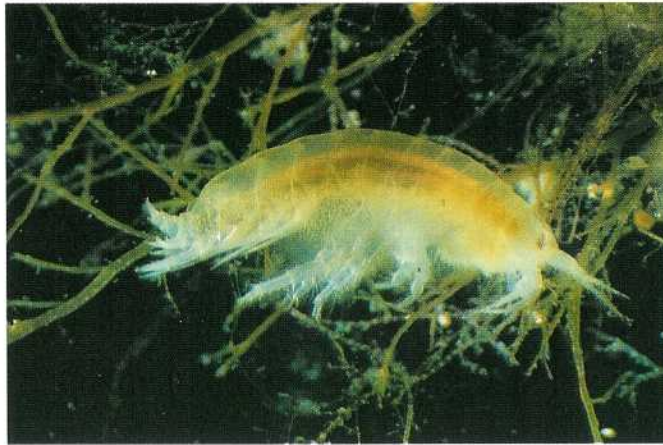


Abb. 2
Gammarus tigrinus
SEXTON, ein
ursprünglich in der 2.
Hälfte des 20. Jh.
aufgrund seiner
Salztoleranz in
mehreren
verschmutzten
Gewässerabschnitten
von Werra und Elbe
ausgesetzter
Flohkrebs, ist in
Brandenburg nur noch
selten anzutreffen
(nat. Gr. 8 mm).
Foto: K. Rudolph



Abb. 3
Der Glazialreliktkrebs
Pallasiola
quadrspinosa (SARS)
gelangte am Ende der
Weichselvereisung in
Seen nördlich der
pommerschen
Eisrandlage
(Uckerseen,
Tollensee,
Kummerower See,
Schaalsee). Das
abgebildete Tier
stammt aus dem
Tollensee (nat. Gr.
13 mm).
Foto: K. Rudolph



phologisch und ökologisch zwischen *G. fossarum* (forma typica) und *G. pulex* steht, sich von letztgenanntem taxonomisch aber deutlich abgrenzen lässt und mit *pulex* nicht kreuzbar ist.

Taxonomische Arbeiten: JAŹDŹEWSKI (1977), KARAMAN & PINKSTER (1977a).

Gammarus lacustris SARS, 1863 (Abb. 1)

Seen-Flohkrebs. Die Art, die nach den letzten verfügbaren Belegen ohnehin nur im nördlichen Brandenburg vorkam, konnte vom Verfasser nicht mehr nachgewiesen werden (jedoch defizitäre Datenbasis). Das letzte auffindbare Präparat wurde von Weltner im Januar 1936 im „Neuruppiner See“ gesammelt und befindet sich im Zoologischen Museum Greifswald. MOTHES (1967) publizierte die letzte Fundmeldung für diese Art, welche er 1960 bis 1965 im Stechlinsee sammelte.

Taxonomische Arbeiten: KARAMAN & PINKSTER (1977a).

Gammarus pulex (LINNAEUS, 1758)

Gemeiner Flohkrebs. Überall im Gebiet in Quellen, Bächen und Seen häufig; seltener in stark befahrenen Kanälen (Oder-Spree-Kanal, Havel oberhalb Zehdenick).

Taxonomische Arbeiten: KARAMAN & PINKSTER (1977a).

Gammarus roeseli GERVAIS, 1835

Fluss-Flohkrebs. Ältestes Synonym: *Squilla* (*Astacus*) *fluviatilis* RÖSEL, 1755. Neben *G. pulex* häufigste autochthone Art im Gebiet; bewohnt Seen, Fließgewässer (in letzteren

bevorzugt im sommerwarmen unteren Bereich) und künstliche Wasserstraßen.

Anmerkung: Der Artname sollte nicht mehr mit der früher gebräuchlichen Endung *-ii* geschrieben werden (INTERNATIONALE KOMMISSION FÜR ZOOLOGISCHE NOMENKLATUR 2000).

Taxonomische Arbeiten: KARAMAN & PINKSTER (1977b).

Gammarus tigrinus SEXTON, 1939 (Abb. 2)

Tiger-Flohkrebs. Der von der Ostküste Nordamerikas stammende *Gammarus tigrinus* wurde 1931 erstmals auf den Britischen Inseln beobachtet und gelangte durch mehrere Besatzmaßnahmen nach Westdeutschland (ab 1957). Die Art gelangte wohl hauptsächlich über die Elbe in die Havel und Spree. Erster Nachweis des Verfassers am 28.4.1992 im Breitlingsee (RUDOLPH 1994). Da *G. tigrinus* in reinem Süßwasser der Konkurrenz anderer Arten nicht standhalten kann, ist die Art bis auf ganz wenige Vorkommen (Woltersdorfer Kalksee, Abfluss des Neuen Sees in Berlin-Tiergarten) nicht mehr in den Proben anzutreffen.

Taxonomische Arbeiten: BOUSHFIELD (1973).

Gammarus varsoviensis JAŹDŹEWSKI, 1975

Der aus Zentralpolen stammende und nach der polnischen Hauptstadt Warschau benannte Flohkrebs *Gammarus varsoviensis*, von JAŹDŹEWSKI (1975) beschrieben, kommt nachweislich seit 1898 im Gebiet vor (gesammelt von W. Hartwig im Neuen See in Berlin; Zool. Mus. der HU Berlin, Pröp.-Nr.

14502). Dieser Gammaride kommt derzeit im Demhsee (bei Berkenbrück) und in der oberen Havel bei Zehdenick vor (RUDOLPH & ZETTLER 1999). Die Art ist leicht mit *G. lacustris* zu verwechseln (Unterscheidung anhand der Antennendrüse am 2. Stielglied der Antenne 2, siehe Tabelle 2).

Taxonomische Arbeiten: JAŹDŹEWSKI (1975), KARAMAN & PINKSTER (1977a).

Orchestia cavimana HELLER, 1865

Süßwasser-Strandfloh. Die terrestrisch lebende *O. cavimana* soll bereits in historischer Zeit aus dem ostmediterran-pontischen Gebiet zu uns gekommen sein. Sie wurde erstmals in Deutschland am 13.9.1920 von Schlienitz am Ufer der Hamburger Außenalster gefangen SCHLIENZ (1924); BECKMANN (1941) wies den Flohkrebs am Flakensee (Woltersdorf bei Berlin) nach. Im Gebiet kommt die Art u. a. entlang der mittleren Havel (besonders im Raum Berlin) vor und breitet sich weiter aus; jüngster Nachweis am Westufer des Werbellinsees, 23.1.1998 (RUDOLPH 2000a).

Pallasiola quadrispinosa (SARS, 1867)

(Abb. 3)

Im Gebiet als Glazialrelikt in den Uckerseen; dort erstmals von SAMTER & WELTNER (1902) nachgewiesen. Intensive Nachforschungen des Verfassers in den Jahren 1998 bis 2001 ergaben, dass *P. quadrispinosa* im Oberuckersee verschollen ist, obwohl sie dort noch letztmalig im Jahre 1985 von WATERSTRAAT (1988) gefangen wurden. Überraschend war hingegen der Wiederfund im Unteruckersee am 25.4.2001 (Zool. Mus. der HU Berlin, Pröp.-Nr. 27398).

Taxonomische Arbeiten: SCHELLENBERG (1942).

Pontogammarus robustoides (SARS, 1894)

Erfolgreichster Einwanderer der letzten Jahre war allerdings *Pontogammarus robustoides*, welcher hier ganz offensichtlich auf günstigste Lebensbedingungen stieß. Der ursprünglich im selben Gebiet wie *Dikerogammarus haemobaphes* beheimatete Amphipode, gelangte erst nach 1993 über die Oder in unser Gebiet. Der Flohkrebs wurde vom Verfasser erstmals im Jahre 1994 in der Peene östlich von Anklam nachgewiesen (RUDOLPH 1997). Heute kommt *P. robustoides* entlang aller Wasserstraßen im Nordosten der Bundesrepublik vor, breitet sich ständig weiter aus, und stellt bei Eindringen in isolierte Gewässer eine erhebliche Gefahr für einheimische Arten dar. Auffällig ist, dass die Art auch nach 7 Jahren intensiver Ausbreitung, im gesamten Gebiet um den Oder-Spree-Kanal fehlt, bzw. wie im Osten Berlins zahlenmäßig in den Proben erheblich hinter anderen Arten zurückbleibt. Taxonomische Arbeiten: SARS (1894), RUDOLPH (1997).

Pontoporeia affinis LINDSTRÖM, 1855

(Abb. 4)

Pontoporeia affinis, ein marines Glazialrelikt, ursprünglich beheimatet in den sibirischen

Tabelle 2: Bestimmungstabelle der im Land Brandenburg rezenten Flohkrebsarten

1	Antennula mindestens so lg od. länger als die Antenna	3
1*	Antennula deutlich kürzer als Antenna	2
2	Antennula deutlich kürzer als der Stiel der Antenna. Thorakopod 2 u. 3 (= Gnathopod 1 u. 2) in beiden Geschlechtern stark unterschiedlich. Große rundliche Augen. Bis 23 mm lg. Grau od. braun gefärbt mit perlmutterfarbenen Schimmer. Landbewohner. Gutes Sprungvermögen. Entlang der Ufer der Bwstr.	<i>Orchestia cavimana</i> HELLER
2*	Antenna beim Männchen auffallend stark vergrößert, am 5. Stielglied proximal mit kräftigem Zahn. Kleine Augen. Bis 9 mm. Gelblich mit dunkelbraunen Flecken u. Streifen	<i>Corophium curvispinum</i> SARS
3	Urosom 3gliedrig	4
3*	Urosomsegmente miteinander verschmolzen. Augen unterschiedlich groß, an den Rändern zerrissen wirkend. 3. Uropod sehr kurz, einästig u. eingliedrig. Gelbgrün, grün od. braun mit gelbem Stirnfleck (Abb. 5). Männchen bis 5, Weibchen bis 7 mm lg. Die Art läuft mit dem Rücken nach oben.	<i>Stygobromus ambulans</i> (FR.MÜLLER)
4	Innenast des 3. Uropoden kurz od. sehr kurz (schuppenförmig)	12
4*	Innenast des 3. Uropoden gut entwickelt, 1/2 bis fast die ganze Länge des Außenastes erreichend	5
5	1.-3. Pleosomsegment ungekielt	6
5*	1.-3. Pleosomsegment in rückwärts weisende, spitz auslaufende Zähne gekielt. 22 mm lg. Farbe weißlich, gelb oder graugrün mit dunkelroten Flecken an den Seitenflächen der Pleomere.	<i>Gammarus roeseli</i> GERVAIS
6	1. u. 2. Pleosomsegment glatt	7
6*	1. u. 2. Pleosomsegment dorsal jederseits mit einem rückwärts gerichteten, stumpfen Zahn. Augen rundlich-oval, deutlich vorgewölbt. Gelblich-grau mit braunen Querbinden (Abb. 3). Bis 21 mm lg. Reliktenkrebis im Schaalsee, Tollensesee, Kummerower See, Unteruckersee.	<i>Pallasiola quadrispinosa</i> (SARS)
7	1.-3. Coxalplatte distal am VRand mit 1-2 jeweils eine Borste tragenden Kerben	9
7*	1.-3. Coxalplatte am VRand distal mit mehr als 2 eine Borste tragenden Kerben	8
8	1.-3. Coxalplatte distal am VRand mit 3-4 (-5) jeweils eine Borste tragenden Kerben	10
8*	1.-3. Coxalplatte distal am VRand mit 5-6 jeweils eine lange Borste tragenden Kerben	11
9	Die konusförmige Antennendrüse am 2. Stielglied der Antenna ist deutlich kürzer als bei folg. Art u. gebogen. Graugrün. Bis 21 mm lg. Bwstr. u. damit verbundene Seen.	<i>Gammarus varsoviensis</i> JAZDZEWSKI
9*	Die konusförmige Antennendrüse am 2. Stielglied der Antenna gerade. Grau, braun o. grünlich. Bis 25 mm lg. Sehr selten in norddeutschen Seen u. Teichen. (Abb. 1)	<i>Gammarus lacustris</i> SARS
10	Geißel der Antenna beim Männchen aufgetrieben u. auf der Innenseite mit einem dichten büstenartigen Borstenbesatz. Innenast des 3. Uropoden erreicht 3/4 bis 4/5 der Lg des GrundGld des Außenastes. Der äußere Rand des Außenastes überwiegend mit Fiederborsten besetzt. Beborstung des Thorakopoden 4 häufig gelockt. Grau, braun od. grünlich. Bis 23 mm lg.	<i>Gammarus pulex</i> (L.)
10*	Geißel der Antenna beim Männchen nicht aufgetrieben u. nicht büstenartig beborstet. 5. Stielglied schlanker als bei <i>G. pulex</i> u. mit 4-5 Borstengruppen besetzt. Innenast des 3. Uropoden erreicht 1/2 bis 3/4 der Lg des GrundGld des Außenastes. Außenrand des Außenastes mit vereinzelt Fiederborsten. Grünlich, bräunlich od. grau mit dunkelroten Flecken an den Seitenflächen der Pleomere. Bis 13 mm lg. Bäche im Nordbarnim.	<i>Gammarus fossarum</i> KOCH
11	4. u. 5. Stielglied der Antenna mit 7-8 Borstengruppen. Auf der Innenseite der Coxalplatte 2 sind in einer subapikal verlaufenden Reihe unterschiedlich lange Borsten angeordnet. Beborstung des Thorakopoden 4 häufig gelockt. Innenast des 3. Uropoden erreicht fast die Länge des GrundGld des Außenastes. Charakteristisches Farbmuster (Abb. 2). Bis 14 mm lg. Bwstr.	<i>Gammarus tigrinus</i> SEXTON
12	Basipodit des Thorakopoden 8 distal mit ausgezogenem Hinterlappen	13
12*	Basipodit des Thorakopoden 8 distal nicht mit ausgezogenem Hinterlappen. Antennula erreicht 1/2 Körperl. Charakteristische, in Draufsicht dreieckige bis birnenförmige Telsonhälften. 3. Uropod mit sehr langem, spärlich beborstetem Außenast. Weißlich od. bräunlich gefärbt, mit roten Antennen. Bis 11 mm lg. Bwstr.	<i>Echinogammarus ischnus</i> (STEBBING)
13	Urosomsegmente 1 und 2 dorsal mit säulenartigen Trägern einer Mittelstachelgruppe (=Urosomhöcker), Antenna etwa 1/2 Körperl. Unterränder der Coxalplatten mit wenigen kurzen bis mittellg. Borsten	14
13*	Urosomsegmente 1 u. 2 ohne Höcker. Unterränder der Coxalplatten 1-3 mit zahlreichen Borsten besetzt. Antennen verhältnismäßig kurz, Antennula erreicht 1/4 der Körperl. Grünlich, bräunlich, gelblich od. grau gefärbt, semitransparent, häufig mit brauner Streifung im Intersegmentalbereich von Thorax und Pleosom. Bis 22 mm lg. Bwstr.	<i>Pontogammarus robustoides</i> (SARS)
14	Urosomhöcker des 1. Urosomsegmentes mit mehr als 3 Stacheln.	15
14*	Urosomhöcker auf Segment 1 mit 2-3 Stacheln, auf Segment 2 mit 2 Stacheln (u. Borsten auf beiden Höckern). Bräunlich-grau mit rötlichen Antennen. Bis 16 mm lg. Bwstr. (Oder-Spree-Gebiet).	<i>Dikerogammarus haemobaphes</i> (EICHWALD)
15	Urosomhöcker auf Segment 1 mit 6 Stacheln, auf Segment 2 mit 3 Stacheln (u. Borsten auf beiden Höckern). Einfarbig grau, braun od. gelb mit charakteristischem Farbmuster u. rötlichen Antennen. Bis 21 mm lg. Bwstr.	<i>Dikerogammarus villosus</i> (SOVINSKI)

Verwendete Abkürzungen in Anlehnung an HANNEMANN et al. (1992). Weitere Erläuterungen: Bwstr. - Bundeswasserstraßen; Coxalplatte - plattenartige Erweiterung der Coxa des 2.-8. Thorakopoden; Pleomer - Pleonsegment; Pleosom - 1.-3. Pleonsegment (mit den Pleopoden 1-3); Urosom - 4.-6. Pleonsegment (mit den Uropoden 1-3).

Abb. 4
Pontoporeia affinis
LINDSTRÖM, eine
kalt-stenotherme,
euryhaline Art
bewohnt heute als
Glazialrelikt noch
Binnenseen
Skandinaviens und
Finnlands sowie Teile
der nördlichen Ostsee.
Im Unteruckersee
ausgestorben.
Abgebildet ist ein Tier
aus der nördlichen
Ostsee (nat. Gr.
8 mm).
Foto: K. Rudolph

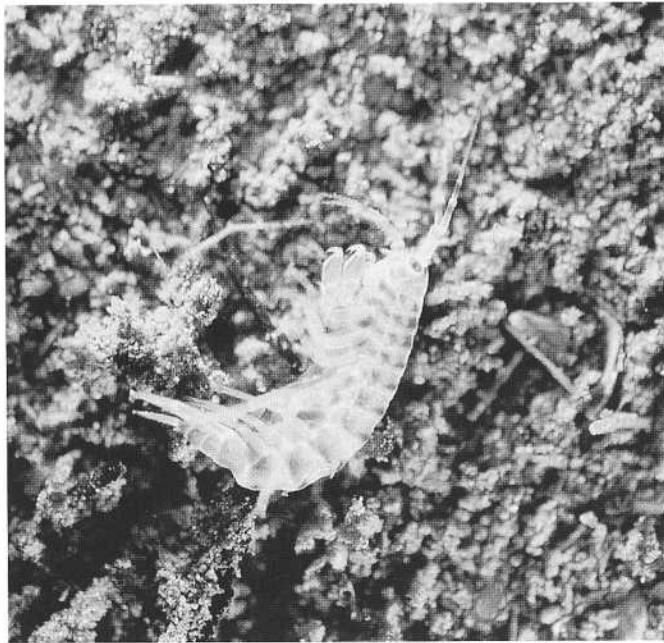


Abb. 5
*Stygobromus
ambulans* (FR.
MÜLLER) bewohnt im
nördlichen
Brandenburg
Erlenbrüche,
Wiesengräben,
Ackerhohlformen und
Seeufer. Die nur
wenige Millimeter
große Art erkennt man
leicht am
schwefelgelben
Stirnfleck. Abgebildet
ist ein Tier aus dem
Brodowinsee (nat. Gr.
6 mm).
Foto: K. Rudolph



Flussmündungen, lebt heute in Europa in Reliktseen Schwedens, Norwegens und Finnlands und in Teilen der nördlichen Ostsee. Die Art wurde im Unteruckersee erstmals von SAMTER & WELTNER (1902) nachgewiesen (Weltner fand *Pontoporeia* am 20.9.1901 in 12 m Tiefe häufig). Das bezüglich der Wassertemperatur reliktdäre polare Hydroklima der Seetiefe gestattete der kalt-stenothermen Art ein Fortbestehen bis in das 20. Jahrhundert. Als Thienemann den See am 20.8.1926 untersuchte, fing er *Pontoporeia affinis* bereits in 4 bis 8 m (Maximum 5 bis 6 m) (THIENEMANN 1928), was, verglichen mit Angaben von LUNDBECK (1926), wonach die Art die größte Individuendichte zwischen 16 und 28 m erreicht, darauf deutet, dass der optimale Lebensraum – das Hypolimnion – zu dieser Zeit im Sommer bereits verlassen werden musste.

Taxonomische Arbeiten: SARS (1895a), SCHELLENBERG (1942).

***Stygobromus ambulans* (FRIEDRICH MÜLLER, 1846) (Abb. 5)**

Zwergflohkrebs. Es ist das Verdienst Zettlers, nach umfangreichen Felduntersuchungen in Mecklenburg-Vorpommern (ZETTLER

1998a,b), jüngst auf diesen Flohkrebs aufmerksam gemacht zu haben. In unserem Gebiet wurde die Art erstmals aus Wiesengräben „zwischen dem Joachimsthaler Gymnasium, der Wilmersdorfer Chaussee und Schöneberg“ im heutigen Berlin gefangen (MARTENS 1888). Im Gegensatz zu Mecklenburg-Vorpommern, wo die Art ganzjährig die unterschiedlichsten Gewässer bewohnt, treffen wir ihn in Brandenburg nur im Norden und Nordosten des Landes und oberirdisch lebend nur während der Monate November bis Juni. Die Art bewohnt Erlenbrüche, Torfstiche, Wiesengräben, Ackerhohlformen und Seeufer. Taxonomische Arbeiten: JAROCKI & KRZYSIK (1924), SCHELLENBERG (1942).

4 Ergebnisse und Diskussion

4.1 Stand der Forschungsarbeiten

Verglichen mit den von SAMTER (1912) für das Gebiet des heutigen Landes Brandenburg (einschließlich Berlins) genannten ca. 2.800 Seen, Teichen und Pfuhlen, ist die Anzahl der 130 Gewässer, aus denen z. Z. Tierproben

vorliegen, sehr gering. Aus dieser Sicht wird deutlich, dass der Kenntnisstand über die Verbreitung der autochthonen Flohkrebsarten völlig unbefriedigend sein muss. In diesem Zusammenhang ist auch zu erwähnen, dass, obwohl der taxonomische Bearbeitungsstand der Tiergruppe als zufriedenstellend gewertet werden kann, bei Gewässeruntersuchung im ganzen Land stets nur zwei Arten in den Proben gefunden werden: *Gammarus pulex* und *G. roeseli*. Dies liegt möglicherweise am Fehlen eines modernen, alle Arten enthaltenden Bestimmungswerkes. Das größte Problem jedoch ist, dass über den Verbleib der Proben häufig keine Angaben gemacht werden, sie so nicht mehr auffindbar sind und einer weiteren wissenschaftlichen Bearbeitung entzogen werden.

Etwas anders sieht es bei den gebietsfremden Arten aus; ihnen wurde in den vergangenen Jahren erheblich mehr Aufmerksamkeit gewidmet, was u. a. deutlich an der Anzahl der Veröffentlichungen zu dieser Thematik abzulesen ist. Dass gebietsfremde Arten in unseren Wasserstraßen entlang wandern, ist bei weitem nicht so bedrohlich, wie häufig dargestellt. Abgesehen vom eingangs erwähnten Durchstich der natürlichen Ausbreitungsbarrieren, wodurch Arten mit hohem Ausbreitungspotenzial ein Wandern erst ermöglicht wurde, fühlen sich viele ponto-kaspische Flohkrebsarten – mit einer Präferenz für Fels- und Kieshabitats – in den Steinschüttungen unserer naturfern ausgebauten Wasserstraßen wohler, als die in das Gebiet gehörenden Bewohner langsam fließender, pflanzenreicher Tieflandflüsse (*Gammarus pulex*, *G. roeseli*).

Die besonderen Beobachtungsmöglichkeiten, die sich aus dem Aufeinandertreffen der Neozoen im Gebiet ergeben, sollten verstärkt für ökologische Forschungen genutzt werden.

4.2 Gefährdung und Schutz

Grundvoraussetzung für planmäßigen Naturschutz ist neben der genauen Kenntnis des Art-Inventars eine Einstufung in Gefährdungskategorien. Tabelle 3 stellt einen ersten Entwurf einer Roten Liste für die Bundesländer Brandenburg und Berlin dar.

Wie bereits erwähnt, liegen über *Gammarus lacustris* sehr wenige Fundmeldungen vor. Im Norden des Landes Brandenburg lag vermutlich seit jeher die südliche Arealgrenze der Art. Mit Sicherheit kam *G. lacustris* im Tegeler See, Ruppiner See, Linowsee (bei Rheinsberg) und im Werbellinsee vor. Im Werbellin- und Tegeler See gelang dem Verfasser, ebenso wie im Stechlinsee, wo Mothes Anfang der 60er Jahre den Flohkrebs nachwies, kein neuer Nachweis. Die Art ist ohne erkennbare Ursachen ausgestorben oder verschollen. Möglicherweise leben in einigen Gewässern des

Tabelle 3: Vorläufige Liste der in Brandenburg und Berlin gefährdeten Flohkrebsarten mit Angabe des letzten Nachweises und der Gefährdungsursachen

Arten	Gefährdungsgrad	letzter Fund	Gefährdungsursachen
Ausgestorben oder verschollen			
<i>Gammarus lacustris</i> SARS	0	Stechlinsee, 1960-65 (MOTHES 1967)	unbekannt
<i>Pontoporeia affinis</i> LINDSTRÖM	0	Unteruckersee, 1901 (SAMTER & WELTNER 1902)	Eutrophierung
Seltene Arten			
<i>Pallasiola quadrispinosa</i> (SARS)	R	Unteruckersee, 2001, Rudolph leg.	-

Es bedeuten: 0 – ausgestorben; R – extrem selten (siehe Definition in BRAASCH et al. 2000)

Kreises Ostprignitz-Ruppin bisher nicht erfasste Populationen. Neben Seen bewohnt die Art auch Torfstiche (ZETTLER 1998a,b). In Mecklenburg fand ZETTLER (1999b) bei umfangreichen Felduntersuchungen nur 7 Gewässer, in denen *G. lacustris* vorkam.

Die kalt-stenotherme *Pontoporeia affinis* starb, aufgrund ihres hohen Sauerstoffbedarfs (nach THIENEMANN 1950 liegt die O₂-Grenze bei ≥ 4,5 cm³/l O₂), infolge der fortgeschrittenen Seen-Eutrophierung und dem damit verbundenen O₂-Rückgang in unseren Seen aus.

Pallasiola quadrispinosa, das zweite Glazialrelikt der Uckerseen ist nicht nur aufgrund der geografischen Restriktion als hochgradig gefährdet einzustufen. Im Gegensatz zu den Populationen im mecklenburgischen Tollensesee, wo die Art vom Verfasser im Jahre 2000 entlang aller Seeufer in großer Individuendichte nachgewiesen werden konnte, sind die Bestände in den Uckerseen, verglichen mit den Angaben von WATERSTRAAT (1988), stark zurückgegangen (im Oberuckersee gelang kein Nachweis mehr). *Pallasiola* soll ursprünglich ein Ufertier gewesen sein. Sie soll bei ungünstigen O₂-Verhältnissen im Tiefenwasser (nach THIENEMANN 1950 2 cm³/l O₂) in das untere Litoral bis Sublitoral aufsteigen können, was gegenüber der kalt-stenothermen *Pontoporeia affinis* sicherlich von Vorteil ist. Nur bleibt dies ohne Auswirkungen auf den Fortbestand der Art (Reproduktionsfähigkeit, Konkurrenz mit Arten im Littoral?) *Pallasiola quadrispinosa* macht im Unteruckersee, dem einzigen See des Landes Brandenburg, in dem der Relikt-krebs noch lebt, den Eindruck einer aussterbenden Art.

Grundsätzlich sind alle isolierten Gewässer der Länder Brandenburg und Berlin und ihre autochthone Fauna (und Flora) vor gebietsfremden Arten zu schützen. Es muss sowohl auf den beabsichtigten Besatz (z. B. mit einer reproduktionsfreudigen Flohkrebsart als Fischnährtier), als auch auf das unbeabsichtigte Einbringen gebietsfremder Arten – beispielsweise durch unüberlegtes Umsetzen

von Fischereigeräten oder dem Umpflanzen größerer Wasserpflanzen-Bestände aus Bundeswasserstraßen in isolierte Seen und Teiche – verzichtet werden.

4.3 Offene Fragen

Zur weiteren Aktualisierung der Datenbasis sei die Bitte an Privatpersonen, Naturschutzstationen, Heimatmuseen und Schulen gerichtet, den Verfasser bei der Suche nach nicht auffindbarem Material zu unterstützen. Der Verbleib folgender Belege ist von besonderem Interesse:

- Belegmaterial für die von SCHELLENBERG (1942) erwähnten Funde von *Gammarus pulex fossarum* im Gebiet um (Bad) Freienwalde aus dem Zeitraum 1900 bis 1940
- der Verbleib der von SAMTER & WELTNER um 1901 gesammelten Proben der Glazialreliktkrebse (*Pallasiola* auch unter den Gattungsnamen *Pallasiella* und *Pallasea*) sowie Hinweise über den Verbleib der von Waterstraat dort 1985/86 gesammelten Tiere und Hinweise auf letzte Sichtnachweise der Art in den Oberuckersee (evtl. von interessierten Täu-chern oder Fischern)
- der Verbleib der von Mothes zwischen 1960 und 1965 im Stechlinsee gesammelten Proben und anderer Flohkrebse-Aufsammlungen im Seengebiet nördlich der Linie Rheinsberg-Templin

Gerne werden auch alle anderen wissenschaftlich verwertbaren Proben, d. h. Proben mit bekanntem Fundort und Fundjahr (auch eingetrocknet), zur Ansicht oder Übernahme in die Belegsammlung des Verfassers oder in die Sammlung des Zoologischen Museums Berlin (Naturkundemuseum) entgegen genommen.

5 Danksagung

Mein besonderer Dank gilt Herrn Dr. Ch. O. Coleman vom Museum für Naturkunde an der Humboldt-Universität Berlin (Institut für

Spezielle Zoologie). Er ermöglichte mir die umfangreichen Recherchen in der Crustaceen-Sammlung des Hauses. Herrn Dr. M. L. Zettler sei für die vielen Hinweise und Tierproben aus Mecklenburg-Vorpommern gedankt.

Literatur

- BECKMANN, H. 1941: Über das Vorkommen von *Orchestia cavimana* bei Berlin (Crust., Amph.). Märkische Tierwelt 4: 296-298
- BARNARD, J. R. & BARNARD, C. M. 1983: Freshwater Amphipoda of the World. II. Handbook and Bibliography. Hayfield Ass. Mt. Vernon (Virginia). 830 S.
- BOUSFIELD, E. L. 1973: Shallow-water Gammaridean Amphipoda of New England. Cornell Univ. Press Ithaca, N.Y. 312 S.
- BRAASCH, D.; HENDRICH; L. & M. BALKE E. 2000: Rote Liste und Artenliste der Wasserkäfer des Landes Brandenburg (Coleoptera: Hydradeptera, Hydrophiloidea part., Dryopoidea part. und Hydraenidae). Beilage Natursch. Landschaftspf. Bg. 9 (3): 1-35
- CARAUSU, S. 1943: Amphipodes de Roumanie I. Gammarides de type Caspien, Monographi. Institutul de Cercetari Piscicole al Romaniei. Bucaresti: 293 S.
- HANNEMANN, H. J.; KLAUSNITZER, B. & SENGLAUB, K. 1992: Exkursionsfauna von Deutschland. Bd. 1 Wirbellose (ohne Insekten). Verl. Volk u. Wissen. Berlin. 637 S.
- HASTRICH, A. 1994: Makrozoobenthos in der mittleren und unteren Oder im Herbst 1992 und im historischen Vergleich. Limnologica 24 (4): 369-388
- INTERNATIONALE KOMMISSION FÜR ZOOLOGISCHE NOMENKLATUR 2000: Internationale Regeln für die Zoologische Nomenklatur. 4. Aufl. Off. Dt. Text O. Kraus. Verl. Goethe & Evers. Keltern-Weiler. 232 S.
- JAROCKI, J. & KRZYŚK ST. M. 1924: Materialien zur Morphologie und Ökologie von *Synurella ambulans* (Friedr. Müller). Extrait du Bulletin de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres, Série B, Cracovie: 555-588
- JAŹDŹEWSKI, K. 1975: Remarks on *Gammarus lacustris* G. O. SARS, 1863, with description of *Gammarus varsoviensis* n. sp. (Crustacea, Amphipoda). Bijdragen tot de Dierkunde 45 (1): 71-86
- JAŹDŹEWSKI, K. 1977: Remarks on the morphology of *Gammarus fossarum* KOCH, 1835, and *Gammarus kischineffensis*. Crustaceana Suppl. 4: 201-211
- KARAMAN, G. S. & PINKSTER, S. 1977a: Freshwater *Gammarus* species from Europe, North Africa and adjacent regions of Asia (Crustacea-Amphipoda). Part I: *Gammarus pulex*-group and related species. Bijdragen tot de Dierkunde 47 (1): 1-97
- KARAMAN, G. S. & PINKSTER, S. 1977b: Freshwater *Gammarus* species from Europe, North Africa and adjacent regions of Asia (Crustacea-Amphipoda). Part II: *Gammarus roeseli*-group and related species. Bijdragen tot de Dierkunde 47 (2): 165-196
- LUNDBECK, J. 1926: Die Bodentierwelt Norddeutscher Seen. Archiv für Hydrobiologie Suppl. 7: 1-473
- v. MARTENS, E. 1888: Eine für die Fauna Berlins neue Gammaride. Sitzungsber. Ges. Naturf. Freunde Berlin 7: 128-129
- MOTHES, G. 1967: Einige Tiergruppen mit geringer Arten-dichte innerhalb der makroskopischen Bodenfauna des Stechlinsees. Limnologica 5 (1): 11-21
- PINKSTER, S. 1993: A revision of the genus *Echinogammarus* STEBBING, 1899 with some notes on related genera (Crustacea, Amphipoda). Memorie del Museo Civico di Storia Naturale (IIa Serie) sezione della vita (A. Biologia) 10: 1-185
- RUDOLPH, K. 1994: Funde des Amphipoden *Gammarus tigrinus* SEXTON, 1939 in zwei Havelseen der Region Berlin/Brandenburg (Crustacea: Amphipoda: Gammaridae). Faun. Abh. 19: 129-133
- RUDOLPH, K. 1997: Zum Vorkommen des Flohkrebse *Pontogammarus robustoides* im Peenemündungsgebiet. Natur u. Museum 127 (9): 306-312
- RUDOLPH, K. & ZETTLER, M. L. 1999: *Gammarus varsoviensis* in der Oberen Havel, Brandenburg (Crustacea: Amphipoda). Lauterbornia 36: 21-27
- RUDOLPH, K. 2000a: Gebietsfremde malakostrake Krebse im mittleren Teil Brandenburgs. Aktueller Stand der Verbreitung. Neozoen 3: 10-11
- RUDOLPH, K. 2000b: Zum Vorkommen des Bachflohkrebes *Gammarus fossarum*, 1835, (Crustacea: Amphipoda) im Land Brandenburg. Berliner Naturschutzblätter 44 (1/2): 36-39
- SAMTER, M. 1912: Statistik der märkischen stehenden Gewässer. Jb. Gewässerkd. Norddeutschlands. Bes. Mitt. 2, Nr. 4: 1-82

SAMTER, M. & WELTNER, W. 1902: Weitere Mitteilung über relicte Crustaceen in norddeutschen Seen. Zool. Anz. 25: 222-224

SARS, G. O. 1894: Crustacea Caspia. Contributions to the knowledge of the Carcinological Fauna of the Caspian Sea. III. Amphipoda, second Article: Gammaridae (continued). Bulletin de l'Académie Impériale des sciences de St. Pétersbourg Nr. 4: 343-378

SARS, G. O. 1895a: Amphipoda. An account of the Crustacea of Norway with short descriptions and figures of all the species. Cammersmeyers - Christiana. Kopenhagen. 711 S.

SARS, G. O. 1895b: Crustacea Caspia. Contributions to the knowledge of the Carcinological Fauna of the Caspian Sea. III. Amphipoda, third Article: Gammaridae (concluded). Corophiidae. Bulletin de l'Académie Impériale des sciences de St. Pétersbourg Teil III, Nr. 3: 275-314

SCHELLENBERG, A. 1942: Krebstiere oder Crustacea. IV: Flohkrebse oder Amphipoda. In: DAHL, F. (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeres-tile nach ihren Merkmalen und ihrer Lebensweise. 40. Teil. G. Fischer Verl. Jena. 252 S.

SCHLIENZ, W. 1924: Eine Süßwasser-Orchestia in der Außenalster in Hamburg. Arch-Hydrobiol. 14: 144-150

THIENEMANN, A. 1928: Die Reliktenkrebse *Mysis relicta*, *Pontoporeia affinis*, *Pallasea quadrispinosa* und die von ihnen bewohnten norddeutschen Seen. Arch. Hydrobiol. 19: 522-581

THIENEMANN, A. 1950: Verbreitungsgeschichte der Süßwassertierwelt Europas. Versuch einer historischen Tiergeographie der europäischen Binnengewässer. Die Binnengewässer 18. E. Schweizerbart. Stuttgart. 809 S.

WATERSTRAAT, A. 1988: Zur Verbreitung und Ökologie der Reliktenkrebse *Mysis relicta* (LOVEN), *Pallasea quadrispinosa* (SARS) und *Pontoporeia affinis* (LINDSTROM). Arch. Natursch. Landschaftspf. 28 (2): 121-137

WUNDSCH, H. H. 1912: Eine neue Spezies des Genus *Corophium* LATR. aus dem Müggelsee bei Berlin. Zool. Anz. 39: 729-738

ZETTLER, M. L. 1998a: Zur Verbreitung der Malacostraca (Crustacea) in den Binnen- und Küstengewässern von Meckl.-Vorpommern. Lauterbornia 32: 49-65

ZETTLER, M. L. 1998b: Liste der höheren limnischen Krebse (Crustacea: Malacostraca) in den Binnen- und Küstengewässern Mecklenburg-Vorpommerns ein-

schließlich ihrer Gefährdung. Naturschutzarbeit Mecklenb.-Vorp. 41 (1/2): 26-31

ZETTLER, M. L. 1999a: Erstnachweis von *Dikerogammarus villosus* (SOVINSKI, 1894) und Wiederfund von *Gammarus varsoviensis* JAZDZEWSKI, 1975 in Mecklenburg-Vorpommern (Crustacea: Amphipoda). Arch. Freunde Naturgesch. Meckl. 38: 231-233

ZETTLER, M. L. 1999b: Rote Liste der gefährdeten höheren Krebse der Binnengewässer Mecklenburg-Vorpommerns. 1. Fassg. (Sept. 1999). Umweltmin. Meckl.-Vorp. Schwerin. 29 S.

Anschrift des Verfassers:

Klaus Rudolph

Am Erlengrund 16

16548 Glienicke

E-mail: rudolph.k@debitel.net

UWE BRÄMICK

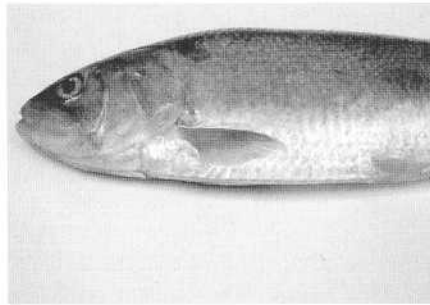
Maifisch in Brandenburg wieder entdeckt

Schlagwort: Maifisch (*Alosa alosa*)

Die zur Familie der Heringe zählenden Maifische (*Alosa alosa*) verbringen die meiste Zeit ihres Lebens in den europäischen Küstengewässern der Nordsee, des Atlantiks sowie des Mittelmeerraumes. Zur Fortpflanzung steigen die anadromen Wanderfische im März/April in Flüsse und größere Ströme auf. Zur Eiablage werden feste sandige oder kiesige Gründe im Hauptstrom bevorzugt. Nach Literaturangaben erreichen Maifische eine Länge von 70 bis 80 cm und eine Masse von bis zu 3 kg (BAUCH 1954; LADIGES & VOIGT 1979; MÜLLER 1987). Sie unterscheiden sich von den nahe verwandten Finten (*A. fallax*) durch einen einzelnen, am oberen Rand der Kiemenpalte angeordneten schwarzen Fleck, einen langen Bauchkiel (s. Foto) sowie sehr dünne und zahlreiche (mehr als 100) Kiemenreusendornen auf dem äußersten Kiemenbogen. Die Jungfische wandern am Ende ihres ersten Sommers, wenn sie eine Länge von bis zu 10 cm erreicht haben, aus den Strömen ins Meer, wo sie sich bis zum Laichaufstieg überwiegend von tierischem Plankton ernähren.

Die Bestandssituation der Maifische in Deutschland ist prekär. In der aktuellen Roten Liste wird die Art als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft (BLESS et al. 1994). Einzel-funde sind aus dem Einzugsgebiet der Ems bekannt, doch beruhen die Daten hier lediglich auf Ergebnissen von Umfragen (GAUMERT & KÄMMEREIT 1993). Daneben treten Maifische sporadisch noch im Rhein auf (BERG et al. 1989).

In unserer Region war das Vorkommen von Maifischen historisch auf die Elbe beschränkt. Während die zur Fortpflanzung aus der Nordsee einwandernden Maifische bis vor 150 Jahren auch für die Brandenburger Elb-



Maifisch (*Alosa Alosa*)

Foto: U. Brämick

abschnitte als häufig beschrieben wurden, ging ihre Anzahl parallel zu der anderer Wanderfischarten wie Stör, Lachs oder Schnäpel Ende des 19. Jahrhunderts drastisch zurück und die Art war bereits zur Jahrhundertwende sehr selten (ECKSTEIN 1908; VOGT & HOFER 1909; MUUS & DAHLSTRÖM 1993). Letzte Fänge von Einzelzieren gelangen um 1950 im Gebiet der Havelmündung. Seitdem gilt die Art für Brandenburg als verschollen. Als Ursachen für den Bestandsschwund werden vor allem Ausbaumaßnahmen in der Unterelbe sowie die starke Wasserverschmutzung angenommen.

Nachdem im sächsischen Elbabschnitt 1991 ein Fund verzeichnet wurde, meldete der Fischer Siegfried Schulze aus Warnau 1996 den Fang eines Maifisches in der Elbe nahe der Havelmündung. Dieser Fund konnte jedoch nicht belegt und überprüft werden. Ende Juni 2001 gelang dem gleichen Fischer der Fang eines Maifisches in der Havel bei Quitzöbel direkt an der Grenze zwischen Brandenburg und Sachsen-Anhalt. Es handelte sich um einen 53 cm langen und 1.235 g schweren Rogener mit erheblichem Gonadenansatz.

Die Rückkehr des Maifisches - wenn auch bis-

her lediglich sehr vereinzelt - ist ein weiterer Beleg für die seit Jahren zu beobachtende Verbesserung der Wasserqualität in der Elbe und das damit in Zusammenhang stehende Auftauchen von Fischarten, die in der jüngeren Vergangenheit verschollen waren. In Verbindung mit dem 1998 in Betrieb genommenen Fischpass an der Staustufe in Geesthacht und der daraus resultierenden verbesserten Durchwanderbarkeit der Elbe für Fische besteht die Hoffnung, dass auch die Maifische eines Tages wieder lebhaft und lärmend „... wie eine Herde grunzender Schweine ...“ (VOGT & HOFER 1909) die Elbe stromauf ziehen.

Literatur

- BAUCH, G. 1954: Die einheimischen Süßwasserfische. Neumann Verl. Radebeul u. Berlin, 2. Aufl. 200 S.
- BERG, R.; BLANK, S.; STRUBELT, T. 1989: Fische in Baden Württemberg. Hrsg.: Min. ländl. Raum, Ernähr., Landw. u. Forsten Baden Württ. 158 S.
- BLESS, R.; LELEK, A. & WATERSTRAAT, A. 1994: Rote Liste und Artenverzeichnis der in Deutschland in Binnengewässern vorkommenden Rundmäuler und Fische Cylostomata & Pisces). In: NOWAK, E. et al.: Rote Liste der gefährdeten Wirbeltiere in Deutschland. Kilda-Verl. Greven: 137-156
- ECKSTEIN, K. 1908: Die Fischereiverhältnisse der Provinz Brandenburg zu Anfang des 20. Jahrhunderts. Berlin. 275 S., 8 Karten
- GAUMERT, D. & KÄMMEREIT, M. 1993: Süßwasserfische in Niedersachsen. Herausgeber: Niedersächs. Landesamt f. ökol., Dez. Binnenfisch. Hildesheim. 161 S.
- LADIGES, W. & VOIGT, D. 1979: Die Süßwasserfische Europas bis zum Ural und Schwarzen Meer. Verl. P. Parey Hamburg u. Berlin. 299 S.
- MÜLLER, H. 1987: Fische Europas. Neumann Verl. Leipzig, Radebeul. 320 S.
- MUUS, B.J. & DAHLSTRÖM, P. 1993: Süßwasserfische Europas: Biologie, Fang, wirtschaftliche Bedeutung. 7. Aufl. 223 S.
- VOGT, C. & HOFER, B. 1909: Die Süßwasserfische von Mitteleuropa. Verl. von W. Engelmann, Leipzig. 558 S.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Uwe Brämick

Institut für Binnenfischerei

Jägerhof am Sacrower See

14476 Potsdam-Sacrow

DAS „ALTE“ NSG SCHLAUBETAL WURDE 1999 IN DER 1. TRANCHE ALS SCHUTZGEBIET NACH FFH-RICHTLINIE AN DIE EU GEMELDET, 2000 ERFOLGTE AUCH DIE BENENNUNG DES ERWEITERTEN NSG SCHLAUBETAL UND ANDERER NSG DES NATURPARKS ALS FFH-GEBIETE IN DER ABSCHLIESSENDEN FFH-GEBIETSMELDUNG BRANDENBURGS

KARL-HEINZ MANSIK

40 Jahre Naturschutzgebiet Schlaubetal

Schlagwörter: NSG Schlaubetal, FFH-Gebiet, Waldschutzgebiet, Buchen- und Traubeneichen-Kiefern-mischwälder, subglaziale Schmelzwasserrinne

Als Geheimtip für ungestörte Erholung ist das westlich von Eisenhüttenstadt gelegene Schlaubetal mit seinen Rinnenseen und bewaldeten Uferhängen sicher seit vielen Jahrzehnten bekannt. Verschiedene Orchideenarten wie Frauenschuh und Rotes Waldvöglein sowie weitere seltenere Pflanzenarten haben wohl auch manchen Botaniker hierher gelockt. Für den konkreten Naturschutz aber kam das Schlaubetal erst in den fünfziger Jahren des 20. Jahrhunderts ins Gespräch. Die Anregungen von HESMER (1934) für die Schaffung von Naturwaldzellen wurden aufgegriffen und unter Federführung des Institutes für Landesforschung und Naturschutz (ILN) die Vorarbeiten für die systematische Auswahl von Waldschutzgebieten geleistet. In diesem Zusammenhang wurde erstmals ein Waldschutzgebiet „Buchenwald im Schlaubetal“ am Westufer zwischen der Siedlung Siedlichum und der Bremsdorfer Mühle zum Schutz des kleinklimatisch bedingten Vorkommens eines Buchen-Traubeneichenwaldes erwähnt (o. V. 1955).

Auf der Grundlage des Naturschutzgesetzes von 1954 verfügte die Naturschutzverwaltung beim Rat des Bezirke Frankfurt (O.) am 21.3.1958 die einstweilige Sicherung dieses Gebietes. Erst durch die Anordnung Nr. 1 über Naturschutzgebiete vom 30.3.1961 erhielt das Gebiet mit Wirkung vom 1.5.61 in einer Größe von 123,25 ha den endgültigen Status als Naturschutzgebiet (NSG).

Diese Anordnung enthielt erstmalig die verbindliche Festlegung zur Ausarbeitung von Behandlungsrichtlinien (BHR) für die ausgewiesenen Schutzgebiete, welche für das NSG Schlaubetal erstmals 1964 und in aktualisierter und ausführlicherer Form 1979 vom ILN im Zusammenwirken mit dem zuständigen Staatlichen Forstwirtschaftsbetrieb und dem Institut für Forsteinrichtung vorgelegt wurde. Danach erfolgte die Zuordnung zu einer bestimmten Bewirtschaftungsgruppe, in der alle forstlichen Maßnahmen dem Schutzziel unterzuordnen waren.

Als Schutzziel ist in dieser Behandlungsrichtlinie für das Schlaubetal die Erhaltung der gesamten Biogeozönose des waldgeografisch bedeutungsvollen Inselvorkommens der Bu-

che im östlichen Brandenburg definiert. Dabei kam es besonders auf den Schutz, die Pflege und die natürliche Regeneration des Buchen-Traubeneichenwaldes mittlerer Standorte (Petraeo-Fagetum), des angrenzenden Kiefern-Traubeneichenwaldes (Calamagrostio-Quercetum), des kleinflächig vorkommenden Fingerkraut-Eichenwaldes (Potentillo albae-Quercetum petraeae) und eines kleinen Bestandes des Orchideen-Buchenwaldes (Cephalanthero-Fagetum) mit einem der letzten in Brandenburg noch existierenden Vorkommen des Frauenschuhs (*Cypripedium calceolus*) an. Auch die Erhaltung von Lebensräumen gefährdeter Tierarten gehörte schon damals zur Zielsetzung für das Gebiet. Ausgehend von diesem Schutzziel und vom damaligen Zustand des Gebietes wurden in



Abb. 1
Kesselfließ im Naturschutzgebiet Schlaubetal
Foto: F. Zimmermann

der BHR spezielle forstliche Maßnahmen, Aufgaben des Erholungswesens, des Jagdwesens, der Forschung und für die staatlichen Einrichtungen festgelegt.

Diese Behandlungsgrundsätze sind in den letzten Jahrzehnten im Wesentlichen respektiert worden, was zu einem erheblichen Teil auch dem Wirken ehrenamtlicher Naturschutzmitarbeiter zu verdanken ist. Leider konnten vorgesehene Forschungsarbeiten, wie z. B. die Kartierung der aktuellen Vegetation und bestockungsanalytische Untersuchungen zur Aufhellung der Vegetationsdynamik, nicht realisiert werden, da derartige Forschungen am Ende der sechziger Jahre im ILN aus verschiedenen Gründen abgebrochen werden mussten.

Immerhin sind doch einige Untersuchungen zur faunistischen Artengarnitur, die wir einzelnen sachkundigen Freizeitforschern verdanken, erfolgt (Säugetiere, Avi- und Herpeto-Fauna sowie Insekten [s.a. FISCHER et al. 1982]).

Im Zuge der großen Naturschutz euphorie zu Beginn der neunziger Jahre und der damit verbundenen Bestrebungen, größere Schutzgebiete mit komplexerer Aufgabenstellung zu schaffen, war es folgerichtig, auch im Schlaubetal über eine Einbeziehung der gesamten Palette der wertvollen Landschaftselemente des mittleren und oberen Schlaubetales nachzudenken. Unter Federführung der Landesanstalt für Großschutzgebiete (LAGS) entstand 1995 der Entwurf einer neuen Verordnung über das Naturschutzgebiet „Schlaubetal“ und noch im gleichen Jahr wurde das Unterschutzstellungsverfahren eingeleitet. Danach soll das erweiterte Naturschutzgebiet künftig vom Streitberg und dem Quellgebiet der Schlaube südlich des Wirschensees den gesamten oberen Teil der Schlaube, mehrere Seitenfließ, die talnahen Waldflächen auf der Westseite von Hammer- und Großem Treppensee bis hin zum Schinkensee umfassen und insgesamt eine Fläche von ca. 1.185 ha einnehmen.

Entsprechend der sehr viel größeren Vielfalt des erweiterten Schutzgebietes ist auch der Schutzzweck wesentlich umfangreicher als für das ursprüngliche NSG.

Naturschutzgebiet "Schlaubetal"

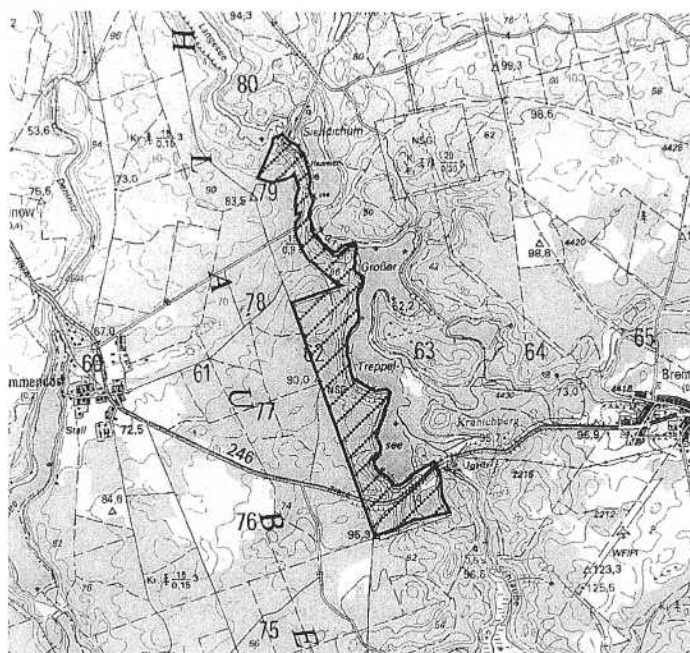


Abb. 2

Schutzgebietsnummer	: 1229
Verordnung vom	30.03.1961
Größe	: 136,70 ha
Kreis	: Oder-Spree
Gemeinde	: Dammendorf
TK 10 Nummer	: 0910422
MTBL Nummer	: 3852
Topographie	
Topographische Karte	1 : 25.000
Nutzung mit Genehmigung des	LVermA Brandenburg, GB-G I/99

0 0,5 1 1,5 2 2,5 km

Als die wichtigsten Inhalte seien genannt:

1. Sicherung einer subglazial angelegten Schmelzwasserrinne der Weichseleiszeit mit charakteristischen Teilbereichen der glazialen Serie sowie des weitgehend naturnahen Bachtals der Schlaube und einiger Seitenbäche,
2. Erhalt der autochtonen Buchen- und Traubeneichen-Kiefernmischwälder, der Großseggenriede, Feucht- und Nasswiesenkomplexe sowie der Kessel-, Verlandungs- und Versumpfungsmoore,
3. Bewahrung des Gebietes als Lebensstätte und potenzielles Wiederausbreitungszentrum wild lebender Tierarten und -gemeinschaften, insbesondere seltener, gefährdeter und vom Aussterben bedrohter Arten der Säugetiere, Vögel, Lurche, Kriechtiere und Insekten,
4. Schrittweise Umwandlung degradiertener Kiefernforste in dem Standortpotenzial angepasste Kiefern-mischbestände,
5. Erhaltung und Förderung der Selbstreinigungskraft der Gewässer sowie
6. Prozessschutz für die Dynamik langzeitlicher geologischer Veränderungen und Bildungen und der natürlichen Entwicklung der Landschaftselemente.

Zur Realisierung dieser Schutzziele enthält der Verordnungsentwurf u.a. auch zahlreiche Verbote, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sowie als Ausnahmeregelung zu den Verboten eine Aufzählung von zulässigen Handlungen.

Leider ist in den vergangenen sechs Jahren keine Verordnung zur endgültigen Unter-

schutzstellung des erweiterten NSG Schlaubetal erlassen worden. Immerhin wurde es jedoch als Kernstück in den bereits am 27.12.95 gegründeten Naturpark Schlaubetal, der sich auf einer Fläche von 22.517 ha erstreckt, integriert. Zum Naturpark gehören 14 weitere, ebenfalls teilweise noch im Verfahren befindliche Naturschutzgebiete, wesentliche Teile sind außerdem Landschaftsschutzgebiet.

Nachdem das „alte“ NSG Schlaubetal bereits 1999 in der ersten Tranche als Schutzgebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung nach der Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Richtlinie an die Europäische Union gemeldet wurde, erfolgte in der abschließenden FFH-Gebietsmeldung Brandenburgs im Jahr 2000 auch die Benennung des erweiterten NSG Schlaubetal und der meisten anderen NSG des Naturparks als FFH-Gebiete.

Dennoch kann das Jubiläum für das NSG „Schlaubetal“ bedauerlicherweise nur für das Gebiet im Schutzstatus der Verordnung von 1961 gefeiert werden. Es bleibt jedoch zu hoffen, dass bald geklärt wird, ob ein Verordnungserlass auf der Basis des Entwurfes von 1995 noch realistisch ist, und dass die Gründe, die den Erlass bisher verhindert haben, noch ausräumbar sind. Wenn dies alles nicht der Fall sein sollte, bleibt doch wohl nur die Möglichkeit, über einen neuen Entwurf mit eventuell eingegrenztem Schutzgegenstand und unter Berücksichtigung der wichtigsten Schutznotwendigkeiten nachzudenken. Dies erscheint auch unter Berücksichtigung der Erfordernisse zur Erhaltung und Entwicklung

der im Gebiet vorkommenden FFH-Lebensraumtypen und -arten durchaus angebracht. Auf jeden Fall sollte auch unter diesem Gesichtspunkt die Schaffung eines komplexen NSG zum Schutz herausragender Landschaftsteile des Schlaubetales nicht aus den Augen verloren werden.

Literatur

- o.V. 1955: Waldschutzgebiet Buchenwald im Schlaubetal Kreis Fürstenberg/O., Bez. Frankfurt/O. Unveröff. Schriftsatz, NSG-Akte Landesumweltamt Brandenburg
- FISCHER, W.; GROBER, K.H.; MANSIK, K.-H. & WEGNER, U. 1982 (Hrsg. H. Weinitschke): Handbuch der Naturschutzgebiete der Deutschen Demokratischen Republik. Bd.2. Die Naturschutzgebiete der Bezirke Potsdam, Frankfurt (Oder) und Cottbus sowie der Hauptstadt der DDR Berlin. Urania-Verlag Leipzig Jena Berlin: 189-191
- HESMER, H. 1934: Naturwaldzellen. Der Deutsche Forstwirt 13/14: 141-186
- RAT DES BEZIRKES FRANKFURT (O) 1958: Verfügung über die einstweilige Sicherstellung von Naturschutzgebieten (Waldschutzgebieten) im Bezirk Frankfurt (O)
- MINISTER FÜR LANDWIRTSCHAFT, ERFASSUNG UND FORSTWIRTSCHAFT: Anordnung Nr.1 über Naturschutzgebiete vom 30. März 1961. Gesetzbl. Teil 2, Nr.27
- BEKANNTMACHUNG DES MINISTERS FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ U. RAUMORDNUNG vom 8. Juni 1995: Öffentliches Auslegungsverfahren zum geplanten Naturschutzgebiet „Schlaubetal“. Amtlicher Anzeiger Nr. 45 v. 26. Juni 1995
- MANSIK, K.-H. 1964: Naturschutz und Wald in der Umgebung des Schlaubetales. Gubener Heimatkalender 1964: 120-130
- SÄGLITZ, J. 1957: Vegetationskundliche Untersuchungen an den Osthängen des Schlaubetales im Bereich der Revierförsterei Dammendorf. Unveröff. Dipl.-Arbeit, Eberswalde

Anschrift des Verfassers:
Dr. Karl-Heinz Mansik
Caputher Heuweg 37
14478 Potsdam

„ ... 486. DIE PARZELLE 29 KTBL. 14, ODERBERGE SÜDLICH VON PUMPWERK BEI LEBUS A. O., IST DURCH BESCHLUSS DER STADTVERORDNETENVERSAMMLUNG ZU LEBUS VOM 27. APRIL 1921 ALS NATURSCHUTZGEBIET ERKLÄRT WORDEN. ... „ AMTSBLATT DER REGIERUNG ZU FRANKFURT A. D. ODER. ... 10. SEPTEMBER 1921

FRANK ZIMMERMANN, GERT FASOLD

Naturschutzgebiet Oderberge – 80 Jahre

Schlagwörter: Naturschutzgebiet Oderberge, kontinentale Trockenrasen, Pflegemaßnahmen

Fast wäre dieses Jubiläum eines der auch heute noch wertvollsten Naturschutzgebiete Brandenburgs unerkannt verstrichen. Doch beim „Stöbern“ in den „Papierbergen“ des Landeszentralarchives in Potsdam wurde zufällig ein Schriftstück aus dem Jahr 1921 gefunden, in dem ein Teil der Oderberge als Naturschutzgebiet ausgewiesen wurde. Damit handelt es sich nach derzeitigen Erkenntnissen nach dem Plagefenn im heutigen Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin, das bereits 1907 unter Schutz gestellt wurde, um das zweitälteste Naturschutzgebiet (NSG) Brandenburgs.

Am 27. April 1921 fasste die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Lebus einen Beschluss, mit welchem ein Teil der Oderberge auf dem Territorium der Stadt zum Naturschutzgebiet erklärt wurde. Nach Inkrafttreten des Reichsnaturschutzgesetzes im Jahr 1935 fand diese Unterschutzstellung mit der Eintragung in das Reichsnaturschutzbuch un-

ter der Bezeichnung „Pontische Hänge von Lebus a.d.O.“ durch die damalige Reichsstelle für Naturschutz ihre historische Bestätigung.

Nach dem Zweiten Weltkrieg geriet dieses NSG weitestgehend in Vergessenheit, ohne jedoch an Wert verloren zu haben. Jedenfalls erfolgte im Jahre 1965 durch den Rat des Kreises Seelow eine erneute Unterschutzstellung als Naturdenkmal unter der Bezeichnung „Adonishänge“, wobei auch eine weitere, südlich angrenzende Fläche zum Naturdenkmal erklärt wurde.

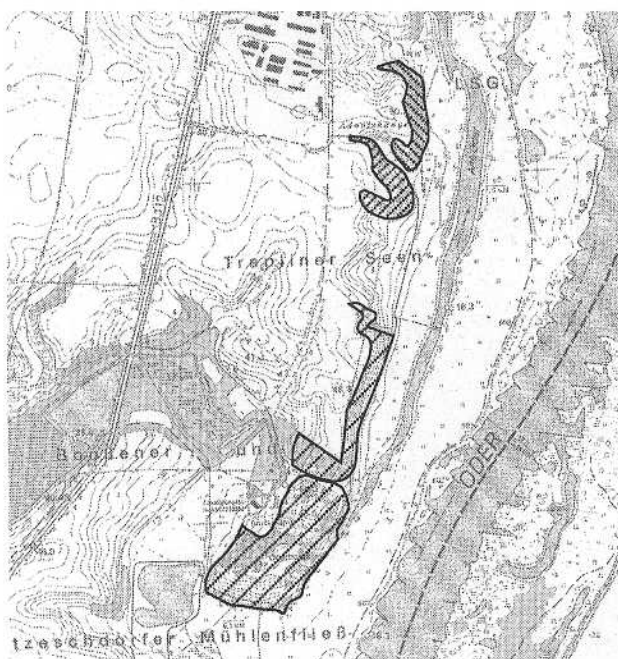
Am 11.9.1967 erfolgte dann die Unterschutzstellung des NSG Oderberge durch die Anordnung Nr. 3 des Landwirtschaftsrates der DDR, ohne dass das alte NSG oder die später gesicherten Flächen der Naturdenkmale berücksichtigt wurden. So haben wir es heute offensichtlich mit zwei Naturschutzgebieten im Bereich der Oderberge zu tun, denn eine formale Aufhebung der Schutzan-

ordnung von 1921 ist nicht bekannt.

Diese Tatsachen und die herausragende naturschutzfachliche Bedeutung sollen daher Anlass sein, die Entwicklung und den aktuellen Zustand der Trockenrasen südlich von Lebus und insbesondere des Naturschutzgebietes Oderberge darzustellen.

Unvergesslich ist wohl für jeden Besucher des Gebietes die alljährliche, im Frühjahr erscheinende Blütenpracht von Tausenden, goldgelb leuchtenden Blütenköpfen des Frühlings-Adonisröschens (*Adonis vernalis*). Dem Schutz dieser Art diene in erster Linie auch die Unterschutzstellung des Gebietes. In die Tausende gehen mittlerweile auch die Zahlen der Besucher, die zur Blütezeit das Gebiet aufsuchen. Schon längst sind intensive Maßnahmen zur Besucherlenkung durch Absperren und einen angelegten Rundweg erforderlich geworden, um Schäden an der schützenswerten Vegetation weitgehend zu verhindern. Doch auch zu anderen Jahreszei-

Naturschutzgebiet "Oderberge"



▨ NSG nach Verordnung vom 11.9.1967
Schutzgebietsnummer 1168
Größe 12,84 ha

▨ NSG von 1921

▨ Flächennaturdenkmal

Kreis Märkisch-Oderland

Gemeinde: Lebus, Stadt

TK 10 Nr.: 0811331

MTBL Nr.: 3553

Topographie

Topographische Karte 1 : 10.000

Nutzung mit Genehmigung des
LVermA Brandenburg, GB-G I/99

0 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 km

Abb. 2
Amtsblatt zur
Bekanntgabe des
NSG Oderberge



ten lohnt sich ein Besuch. Ob im Juni zur Hauptblütezeit der meisten Arten der Wiesensteppengesellschaften oder im Herbst, wenn die Goldhaaraster (*Aster linosyris*) die Hänge erneut gelb färbt, die Trockenrasen an der Oder bieten zu jeder Zeit schöne Anblicke. Außerhalb der Blütezeit des Adonisröschens ist es hier allerdings erheblich ruhiger!

Das NSG Oderberge in seiner heutigen Abgrenzung besteht aus zwei Teilgebieten, die sich etwa 2,5 km südlich der Stadt Lebus befinden und durch eine Erosionsrinne, in der heute die Zufahrt zur Landeslehrstätte für Naturschutz verläuft, voneinander getrennt werden. Beide Teile gehören zu der sich an dieser Stelle bis 30 m über die Sohle des Odertales erhebenden Lebuser Grundmoränenplatte. Der hier anstehende kalkhaltige Geschiebemergel, die Steilheit der nach Osten und Süden abfallenden Hänge und der kontinentale Klimaeinfluss im Bereich des Odergebietes bieten Voraussetzungen für eine besondere und reichhaltige Pflanzen- und Tierwelt. So beinhaltet das NSG Oderberge zusammen mit einigen weiteren, am Rand des Oderbruches zwischen Seelow und Lebus gelegenen Schutzgebieten (z. B. Oderhänge Mallnow, Zeisigberg bei Wuhden) die bedeutendsten Vorkommen xerothermer Steppen- und Halbtrockenrasenvegetation Brandenburgs. Dies drückt sich im gehäuften Vorkommen von Arten der kontinentalen und mediterran-kontinentalen Florenggebiete aus. Hierzu gehören neben dem bereits genannten Frühlings-Adonisröschen unter anderem auch das Pfiemengras (*Stipa capillata*), die Goldhaaraster (*Aster linosyris*), das Natterkopf-Habichtskraut (*Hieracium echinoides*), die Gemeine Sommerwurz (*Orobancha caryophyllacea*) und die Niedrige Segge

(*Carex supina*). Die Wiesenkuhschelle (*Pulsatilla pratensis* ssp. *nigra*) hat im NSG Oderberge ihr wohl größtes brandenburgisches Vorkommen. Einige Arten, wie beispielsweise die Sibirische Glockenblume (*Campanula sibirica*), erreichen im Odergebiet die absolute Westgrenze ihres geschlossenen Verbreitungsareals. In den Gebüschern und in den außerhalb des NSG angrenzenden Hangwäldern kommt auch der Zwerg-Lerchensporn (*Corydalis pumila*) vor, der wie das Adonisröschen außer in einigen weiteren Schutzgebieten an den Oderhängen seine nächsten Vorkommen im mitteldeutschen Trockengebiet Thüringens und Sachsen-Anhalts hat.

Die ersten umfassenden Untersuchungen zur Vegetation der Oderberge bei Lebus führte KRAUSCH in den 50er Jahren des letzten Jahrhunderts durch (KRAUSCH 1961), in den 70er Jahren wurde die Vegetation von PASSARGE näher untersucht (vgl. PASSARGE 1979, FISCHER et al. 1982). Später widmete sich dann PLESS (1994) in einer Diplomarbeit ausführlich den Trockenrasen der Oderberge und weiterer Schutzgebiete am Rand des Odertales. Interessante Vergleiche zur Vegetationsentwicklung über 40 Jahre hinweg verdeutlichen, dass intensive Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für die Erhaltung der wertvollen Pflanzengesellschaften und der daran gebundenen Fauna erforderlich sind.

Die vorherrschenden Pflanzengesellschaften in den Oderbergen sind der Haargras-Steppenrasen (*Stipetum capillatae*) und der Adonisröschen-Fiederzwenkenrasen (*Adonido-Brachypodietum*). Letztgenannte Gesellschaft gehört zu den artenreichsten Biotopen unserer Kulturlandschaft überhaupt. Des Weiteren kommen in Kontakt zu den kontinentalen Trockenrasen u.a. auch Sand-

trockenrasen (*Diantho-Armerietum*, *Spergulo-Corynephorietum*), thermophile Saumgesellschaften (*Campanulo bononiensis-Vicetium tenuifoliae*), wärmeliebende Gebüsche (*Brachypodio-Prunetum spinosae*) und Traubeneichen-Mischwälder vor.

Erste Untersuchungen zur Tierwelt, die seinerzeit zum Teil als Erstrnachweise für die Mark Brandenburg galten, datieren bereits aus dem Jahr 1931 (ZUMPT). Hierzu gehören u.a. seltene Bockkäfer-Arten, später wurden auch zahlreiche seltene Wespen, Wanzen und Schmetterlinge im Gebiet nachgewiesen (vgl. FISCHER et al. 1982). Aus der Vogelwelt gehört u.a. die Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*) zu den bemerkenswerten und in den Oderbergen nicht seltenen Brutvogelarten. Wie bereits auch von PLESS (1994) dokumentiert wurde, hat sich die Vegetation der Oderberge seit dem 19. Jahrhundert, vor allem aber seit den 50er Jahren des 20. Jahrhunderts in Teilen des Gebietes deutlich gewandelt. Maßgeblich für die Ausprägung artenreicher kontinentaler Trockenrasen im Odergebiet war neben den oben genannten abiotischen Faktoren die über lange Zeit praktizierte extensive Schafbeweidung. Verbunden mit sporadischem, noch bis nach 1950 absichtlich durchgeführten Flämmen der Flächen waren somit geeignete Bedingungen für verschiedenen Trockenrasengesellschaften und die regelmäßige Zurückdrängung von Gehölzaufwuchs gegeben. Bereits Ende des 19. Jahrhunderts war die Schafwirtschaft, bedingt durch zunehmende Wollimporte aus Übersee, weitgehend zusammengebrochen und erlangte nur nach dem Ersten Weltkrieg nochmals kurzzeitig Bedeutung für die Fleischproduktion.

Während und nach dem Zweiten Weltkrieg begannen große Teile der Oderhänge zu verbuschen. Besonders nord- und westexponierte Hänge wurden bald von Eichenvorwäldern, die heute große Teile des Südhügels des NSG um die Landeslehrstätte einnehmen, besiedelt. Wohl keiner der dort wachsenden Bäume ist älter als 60 Jahre. Als förderlich für den Gehölzaufwuchs erwiesen sich die zahllosen Schützengräben und Stellungen als Hinterlassenschaften der letzten Kriegswochen, in denen das Keimen und Aufwachsen von Gehölzen auch mikroklimatisch begünstigt wurde. Später kamen, zunächst durch forstliche Maßnahmen begründet und sich später spontan ausbreitend, Robinien hinzu, die aufgrund der Stickstoffanreicherung im Boden die größte Gefahr für die Trocken- und Halbtrockenrasen darstellen. Aber auch thermophile, im Laufe der natürlichen Sukzession aufkommende Gebüsche aus Schlehen und Weißdorn bedrängen zunehmend die thermophilen Gesellschaften. Als gravierender Eingriff ist auch der Bau eines Erholungskomplexes durch die Bezirksverwaltung für Staatssicherheit der DDR im Jahr 1967 zu

Abb. 3
Das Sand-Fingerkraut (*Potentilla arenaria*) ist eine Kennart der kontinentalen Steppenrasen.
Foto:
F. Zimmermann



Abb. 4
Die Wiesen-
Kukschelle
(*Pulsatilla*
pratensis) hat im
Gebiet der
Oderberge eines
ihrer größten
brandenburgischen
Vorkommen.
Foto:
F. Zimmermann



werten, wodurch der größte Teil des Plateaus auf dem Südhügel zerstört wurde. Unmittelbar mit der politischen Wende 1989 nutzten ehrenamtliche und berufliche Naturschützer aus der Umgebung die Gunst der Stunde und nahmen sich des Geländes an. Heute, über 10 Jahre danach, gehört die in den ehemaligen Gebäuden des Erholungsobjektes untergebrachte Landeslehrstätte für Naturschutz des Landesumweltamtes Brandenburg zu den bundesweit bekannten Bildungseinrichtungen im Natur- und Umweltschutz. Aber auch für die mittlerweile wieder positiv verlaufende Entwicklung der Trockenrasenflächen im Schutzgebiet war die Einrichtung der Lehrstätte von entscheidender Bedeutung. Die Pflege größerer Flächen und die Zurückdrängung von Schlehengebüsch durch Zivildienstleistende, Mitarbeiter im Freiwilligen Ökologischen Jahr oder Angestellte der Lehrstätte führte besonders auf dem Südhügel wieder zu einer Erhöhung des Trockenrasenanteils. Teilflächen des Lehrstätten-geländes wurden gleichfalls umgestaltet und teilweise wieder einer extensiven Nutzung unterzogen, womit die Schäden durch die Bebauung zumindest partiell wieder kompensiert werden konnten. Da die Pflegemaßnahmen mit studentischen Arbeiten, Diplomarbeiten und durch ehrenamtliche Naturschützer, z.B. durch Einrichtung und regelmäßige Kontrolle von Dauerbeobachtungsflächen, intensiv fachlich begleitet werden, lässt sich die Entwicklung gut dokumentieren. Leider wurde, wie bereits oben dargestellt,

bei der zweiten Unterschutzstellung des NSG Oderberge im Jahre 1967 versäumt, sowohl die bereits 1921 unter Schutz gestellte NSG-Fläche als auch die weitere, als Naturdenkmal geschützte Fläche in das Gebiet zu integrieren. So kam es auch, dass in der FFH-Gebietsmeldung Brandenburgs nur das NSG in der Fassung von 1967 als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung benannt wurde. Aus fachlicher Sicht ist es in Auswertung der Untersuchungen anderer Flächen in der Umgebung von Lebus jedoch dringend erforderlich, weitere Trockenrasenflächen in einen angemessenen Schutzstatus zu überführen. Hierzu gehören u.a. die Trockenhänge nördlich des Stadtrandes von Frankfurt (O.) vom alten Burgwall bis zu den Torfstichen an der Bruckmühle, die gesamten Hangbereiche und Teile der Hochfläche nördlich des NSG

bis zum Stadtrand von Lebus sowie die Hänge nördlich der Stadt einschließlich des gesamten Hakengrundes. Letztere Teilflächen gehören wegen der besonders reichlichen Vorkommen verschiedener Arten der kontinentalen Trockenrasen zu den wertvollsten Trockenrasen im Odergebiet überhaupt. Neben dem Adonisröschen und dem Leinblättrigen Vermeinkraut (*Thesium linophyllum*) sind es vor allem zwei Sommerwurzarten (*Orobancha lutea*, *O. caryophyllacea*), die hier bedeutende Bestände aufweisen. Die Gelbe Sommerwurz, die hier in drei Varietäten auftritt, hat am Hakengrund ihr bedeutendstes brandenburgisches Vorkommen überhaupt (vgl. RÄTZEL & ZIMMERMANN 1999). Es bleibt es also zu hoffen, dass möglichst bald eine entsprechende Erweiterung des Naturschutzgebietes Oderberge erfolgt, um die einmalige und artenreiche Naturlandschaft dauerhaft erhalten und vor konkurrierenden Nutzungsansprüchen bewahren zu können. Die bereits 80 Jahre währende Geschichte eines, wenn auch kleinen, dennoch besonders bedeutenden Naturschutzgebietes sollte auch Verpflichtung sein!

Literatur

- FISCHER, W.; GROBER, K.H.; MANSIK, K.-H. & WEGENER, U. 1982: Handbuch der Naturschutzgebiete der Deutschen Demokratischen Republik. Bd 2: Die Naturschutzgebiete der Bezirke Potsdam, Frankfurt (Oder) und Cottbus sowie der Hauptstadt der DDR, Berlin. Urania-Verlag Leipzig-Jena-Berlin: 165-167
- KRAUSCH, H.-D. 1961: Die kontinentalen Steppenrasen (*Festucetalia valesiacae*) in Brandenburg. Feddes Report. Beih. 139: 167-227
- PASSARGE, H. 1979: Über Xerothermrasen im Seelower Odergebiet. Gleditschia 7: 225-250
- PLESS, H. 1994: Pflanzensoziologische Untersuchungen der Trockenrasen an den Hängen des Odertales im Kreis Seelow (Brandenburg). Diplomarb. (unveröff.). Göttingen: 179 S.
- RÄTZEL, S. & ZIMMERMANN, F. 1999: Die Verbreitung der Arten der Gattung Sommerwurz (*Orobancha*) in Brandenburg und Berlin. Verh.Bot.Ver.Berlin Brandenburg 132: 19-101
- ZUMPT, F. 1931: Das Naturschutzgebiet Lebus a. d. Oder, ein Insekteneldorado. Naturdenkmalpfl. u. Naturschutz in Berlin u. Brandenburg 7: 220-226

Anschrift der Verfasser:

Dr. Frank Zimmermann, Gert Fasold
Landesumweltamt Brandenburg
PF 601061
14410 Potsdam

Abb. 5
Adonisröschen in
den Oderbergen
Foto:
F. Zimmermann



KURZBEITRÄGE

Aktuelle Förderprojekte in Brandenburger Großschutzgebieten

Schlagwort: EU-LIFE-Projekt

Die knapp bemessenen Mittel für die Planung und Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen werden in Brandenburger Großschutzgebieten durch die Initiierung von extern kofinanzierten Projekten vermehrt. So werden zum Beispiel EU-Life-Projekte, Forschungs- und Entwicklungsvorhaben oder Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben anteilig von der EU bzw. dem Bund finanziert.

Eröffnet wird diese Reihe mit zwei EU-Life-Projekten, die dem Schutz der Rohrdommel und ihrer Lebensräume in den Biosphärenreservaten Flusslandschaft Elbe und Schorfhei-

de-Chorin gewidmet sind. Das Life-Naturprogramm der Europäischen Union dient der Sicherung und Verbesserung gemeldeter EU-Vogelschutz- und FFH-Gebiete. Es werden konkrete Naturschutzmaßnahmen und deren begleitendes Monitoring in diesen Gebieten gefördert. Während der Life-Antragsrunde 1999 waren von der Landesregierung Brandenburg noch keine FFH-Gebiete gemeldet worden. Die zwei in jenem Jahr beantragten Life-Projekte beziehen sich deshalb auf die Pflege und Entwicklung von bereits bestehenden EU-Vogelschutzgebieten.



EU-LIFE-Projekt „Regeneration des Rambower Moores zum Schutz der Rohrdommel“ – Flusslandschaft Elbe-Brandenburg

Gebiet

Das Rambower Moor, ein nährstoffreiches Durchströmungsmoor, liegt wenige Kilometer nordöstlich der Stadt Lenzen im Landkreis Prignitz. Während eines saaleiszeitlichen Einbruchs des Gorlebener Salzstocks, der sich unter der Elbe hindurch bis hierher erstreckt, entstand die sogenannte Rambower Rinne, die das Moor und den südwestlich gelegenen Rudower See einschließt und in Richtung Elbe entwässert. Viele kalkreiche Quellen sowie Hangdruckwasser aus der umgebenden Geestplatte speisen das Rambower Moor, das mit dem Rudower See durch den Nausdorfer Kanal verbunden ist.

Herzstück des ca. 700 ha großen Moores sind ein verlandender Flachsee mit breitem Schilfgürtel und ausgedehnten, teilweise überstauten Seggenriedern sowie Hochstaudenfluren. Mächtige, gut durchfeuchtete Torf- und Kalkmuddeschichten machen große Teile des Moores unbegebar. Extensiv bewirtschaftete nährstoffreiche Grünlandflächen vom Typ der Kohldistelwiesen (*Angelico-Cirsietum oleracei*) nehmen ca. ein Viertel der Projektfläche ein. Torfstiche unterschiedlichen Alters, Erlenbruchwälder und Weidengebüsche runden die Liste der Biotoptypen ab. Der Reichtum der Lebensräume spiegelt sich auch in der Artenvielfalt von Flora und Fauna wider. In dem durch Wege oder Straßen unzerschnittenen Moor brüten mehrere Kranichpaare (*Grus grus*), in den Röhrichten rufen Rohrdommel (*Botaurus stellaris*), Tüpfelsumpfhuhn (*Porzana porzana*), Wasserralle

(*Rallus aquaticus*) und viele weitere feuchtgebietsabhängige Vogelarten. An den Quellgräben fliegen seltene Libellenarten.

Das Rambower Moor gehört zweifellos zu den schönsten und artenreichsten Durchströmungsmooren Brandenburgs. Sein relativ guter Zustand ist u.a. auf das geringe Gefälle von nur 17 cm zwischen dem Rambower See und Rudower See zurückzuführen, das Entwässerungsmaßnahmen größeren Umfangs verhindert.

Gefährdung

Der Reichtum der Biotope und der Tier- und Pflanzenarten kann jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass es auch Probleme gibt. In regenarmen Sommern können die Wasserstände rasch absinken und zu einem Austrocknen der Torfe führen.

Andererseits werden nach starken Regenfällen die extensiv bewirtschafteten Kohldistelwiesen aufgrund des geringen Abflussvermögens der Gräben häufig überstaut, so dass in manchen Jahren kaum mit Erträgen bei der Heuernte zu rechnen ist. Dies führt zu Unzufriedenheit bei den Landwirten. Auch die fortschreitende Verlandung des Rambower Sees, dessen offene Wasserfläche noch vor 60 Jahren ca. 120 ha betrug und heute auf nahezu 15 ha geschrumpft ist, wird von den Bewohnern der Moordörfer mit Sorge beobachtet.

Ein weiteres gravierendes Problem, unter anderem für den Tourismus, ist der hohe Nährstoffeintrag in den unterhalb des Rambower Moores liegenden Rudower See, der nach

Expertenmeinung auf frei werdende Phosphate aus dem Moor aufgrund von Torfmineralisierung zurückzuführen ist.

Projektziele

Ziel des Projektes ist der Erhalt und die Entwicklung des Moores mit seinen vielfältigen Biotopstrukturen zugunsten der Rohrdommel. Der Schutz dieser Lebensräume sichert gleichzeitig auch die Bestände weiterer seltener Tier- und Pflanzenarten.

Das Hauptaugenmerk gilt dem Wasserhaushalt des Rambower Moores. Durch eine Anhebung des Wasserspiegels im Nausdorfer Kanal sowie in zuführenden kleinen Gräben



Abb. 1
Der Große Feuerfalter (*Lycaena dispar rutilis*), eine FFH-Art, auf Brunnenkresse im Rambower Moor
Foto: H. Filoda

soll das Wasser länger im Moor gehalten und ein Austrocknen der Torfe während regenarmer Perioden verhindert werden. Dadurch könnte eine Sanierung des Torfkörpers eingeleitet und das Austragen von Nährstoffen über die Abzugsgräben unterbunden werden. Dies würde auch langfristig eine Verbesserung der Wasserqualität im Rudower See bewirken.

Da die Verlandung des Rambower Sees unter anderem auf das vorzeitige Ableiten von Quellwasser über randliche Abzugsgräben zurückzuführen ist, soll eine Sanierung der Quellen und deren Zuleitung Richtung See ebenfalls wieder mehr Wasser durch den Moorkörper führen und den Wasserstand im See erhöhen.

Ein ausgewogenes wasserwirtschaftliches Konzept soll jedoch nicht nur den Wasserspiegel im Moor anheben, sondern ebenso die Bewirtschaftung der artenreichen Kohldistelwiesen auch zukünftig weiter ermöglichen, z.B. durch behutsame Unterhaltung der für die Grünlandwirtschaft wichtigen Gräben. Die Bewirtschaftung soll schwerpunktmäßig in den dornnahen Bereichen und auf den traditionellen Grünlandstandorten stattfinden.

Die Kohldistelwiesen haben eine hohe Bedeutung für zahlreiche Insektenarten und als Brutgebiete für Limikolen.

Lösungswege

Neben Flächenankäufen, Datenerhebungen und Besucherlenkung haben ein hydrologisches Gutachten und die Zusammenarbeit mit Nutzern und Bürgern eine besondere Bedeutung für die Umsetzung der Projektziele. Voraussetzung für wasserwirtschaftliche Maßnahmen ist die Erkundung der hydrologischen Verhältnisse. Ein im Herbst 2000 begonnenes Gutachten soll Zusammenhänge von Grundwasserständen und Abflussgeschehen klären und Analysen der Wasserqualität durchführen. Standorte von Grabenstauen und Sohlsschwellen sollen ermittelt

Abb. 2
Blick über das Moor
– im Vordergrund
das schmalblättrige
Wollgras
(*Eriophorum
angustifolium*)
Foto: H. Filoda



und deren Auswirkungen berechnet werden. Die systematische Erhebung von Fauna und Flora wird weitgehend durch Diplomarbeiten abgedeckt.

Die überall zu verzeichnenden Akzeptanzschwierigkeiten bei Naturschutzvorhaben machen intensive Bemühungen im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit, insbesondere in den am Rande des Moores liegenden Dörfern, erforderlich. Durch Präsentation auf Tagungen, Dorffesten und Gemeinderatssitzungen wurde das Projekt Bürgern, Behördenvertretern, Institutionen und Besuchern nahe gebracht. Diese Maßnahmen reichen jedoch nicht aus. Nutzer und Anlieger müssen in die Lösungsfindung einbezogen werden. Ohne die Akzeptanz der Flächenbewirtschafteter lassen sich biotopverbessernde Maßnahmen kaum durchsetzen. Gleich zu Beginn des Projekts wurde deshalb neben einer projektbegleitenden Arbeitsgruppe „Wissenschaft“ die Arbeitsgruppe „Regio-

nale Interessen“ gegründet, in die Nutzer, Bürger und Gemeindevertreter eingebunden sind. Nach den ersten problematischen Zusammenkünften gibt es nun doch ein „Zusammenfinden“ und die Übereinkunft, dass sowohl von Seiten der Nutzer als auch von Seiten der Naturschützer Kompromisse eingegangen werden müssen. Der glückliche Umstand, dass den bäuerlichen Vertretern neben dem wirtschaftlichen Interesse an den Grünlandflächen auch der Schutz ihres Moores wichtig ist, lässt hoffen, dass gemeinsam Lösungen erarbeitet werden, die von allen getragen werden können.

Anschrift der Verfasserin:

Heide Filoda

Biosphärenreservat

Flusslandschaft Elbe-Brandenburg

Neuhausstraße 9

19322 Rühstädt

Heide.Filoda@MUNR-LAGS.Brandenburg.de

EU-LIFE-Projekt „Förderung der Rohrdommel im EU-Vogelschutzgebiet Schorfheide-Chorin“ – Schorfheide-Chorin – Biosphärenreservat und EU-Vogelschutzgebiet

Gebiet

Das Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin umfasst knapp 130.000 ha eiszeitlich geformter, vielfältiger Kulturlandschaft mit über 200 Seen sowie 3.000 Mooren und Kleingewässern mit ((teilweise)) deutschlandweit einzigartiger Biodiversität. Dieser Gewässerreichtum ist ein bedeutender Faktor der Lebensqualität für die Menschen der Region und Grundlage für Tourismus und Naherholung. Aufgrund seiner Bedeutung allein für die Vogelwelt, insbesondere für die

Großvögel wie Fisch-, See- und Schreiadler, Schwarzstorch und Kranich, hat das Land Brandenburg ein Drittel des Biosphärenreservates Schorfheide-Chorin als EU-Vogelschutzgebiet (Special Protection Area – SPA) ausgewiesen. Bis zu 20 rufende Männchen der europaweit gefährdeten Rohrdommel (*Botaurus stellaris*) sind jährlich in den Schilfgürteln der drei Großseen Oberucker-, Grimnitz- und Parsteiner See, aber auch in den Verlandungszonen mittelgroßer und kleiner Gewässer nachzuweisen. Dies ent-

spricht etwa 4% des deutschen Gesamtbestandes.

Gefährdung

In den letzten Jahrzehnten wurden die Schilflebensräume des Reservates durch eine Vielzahl von Faktoren geschädigt. So zeigte zum Beispiel die langjährige ökologische Umweltbeobachtung auf, dass die Grundwasserspiegel überall im Biosphärenreservat sinken. Sorgen schon die Meliorationsmaßnahmen der intensiven Landwirtschaft zu DDR-Zeiten für das viel zu schnelle Abfließen des für die

Grundwasserneubildung dringend benötigten Regenwassers, so wird dieser Prozess heutzutage durch „herrenlose“, verfallende Stauwehre in den metertiefen Abflussgräben noch beschleunigt. Auch eine rechtliche Festlegung der Anstauhöhen für diese Stauwehre ist nach der Wiedervereinigung für viele Entwässerungssysteme noch nicht erfolgt, weil die Verfahren dazu kompliziert und langwierig sind.

Trotz großer Anstrengungen der Biosphärenreservatsverwaltung für eine Ökologisierung der Landwirtschaft werden immer noch Nähr- und Schadstoffe aus der landwirtschaftlichen Bodenbearbeitung aufgrund des Fehlens von Pufferzonen in Seen und Feldsölle der eiszeitlich geprägten Kulturlandschaft gespült. Dort verschlechtern sie die Wasserqualität, und zeigen fatale Wirkungen bis hin zu Algenblüten und dem Umkippen Seen. Außerdem werden die Gewässer mit den aus trockengelegten Mooren freigesetzten Nährstoffen belastet.

Die Vielzahl der Freizeitaktivitäten auf unseren Seen hat in den letzten Jahrzehnten sprunghaft zugenommen. Freizeitaktivitäten, wie z.B. das Motorbootfahren, aber auch Segeln, Paddeln, Schwimmen und Campen am falschen Ort, führen immer öfter zu empfindlichen Störungen der Gewässerfauna und zu Schäden an der Ufervegetation.

Die genannten Problemkreise führten dazu, dass lokale Rohrdommel-Bestände, aber auch diejenigen anderer Röhrichtbrüter und Wasservögel ausgelöscht wurden oder abgenommen haben.

Projektziele

Das im Herbst 1999 angelaufene EU-LIFE-Projekt „Förderung der Rohrdommel im SPA Schorfheide-Chorin“ dient der Rückgewinnung, dem Erhalt und der Verbesserung von Schilfröhricht und deren Bewahrung vor anthropogenen Störungen. Es werden positive Auswirkungen auf viele der gefährdeten Feuchtgebietstypen und auf den gesamten Landschaftswasserhaushalt im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin erwartet.

Das Projekt arbeitet in 10 Teilgebieten. Hier werden die Rohrdommel- und Röhrichtbrüterbestände, die Amphibien und Fische, die Röhrichtstruktur sowie die Wasserstände und -qualität erfasst und auf dieser Grundlage spezielle Röhricht-Managementpläne erstellt. Die Ursachen des Rückganges lokaler Rohrdommel-Populationen sollen bestimmt werden.

Trockengelegte Moore und Seen wie der Mellensee oder die „Große Wiese“ bei Altkünkendorf werden reaktiviert und können so ihre landschaftsökologischen Funktionen als Nährstoffsinken und CO₂-Speicher sowie als Lebensraum bedrohter Tier- und Pflanzenarten wieder erfüllen. Zuvor wurden durch Flächenerwerb die Voraussetzungen für diese bedeutendste Projektmaßnahme geschaffen.

Für andere Projektgewässer wie Grimnitzsee und Prüßnickseen werden hydrologische Gutachten erstellt, auf deren Grundlage die Wasserbehörde die einzuhaltenden Wasserstände festlegt und die Wasserstände wieder angehebt. Wo Schilfbestände stark verfilzt sind oder ihr Wachstum gekräftigt werden kann, wird eine kleinflächige Pflegemahd durchgeführt. An den Großseen und kleineren Angel- und Badegewässern wie dem Sabinensee und den Prüßnickseen werden die Störungspotenziale, wie z.B. ungenehmigte Stege und Badestellen, erfasst und in Abstimmung mit Vereinen und Gemeinden Zonierungskonzepte aufgestellt. Wiederum, vor allem an den Großseen, trägt die Errichtung von Beobachtungsständen und -türmen zu einer naturverträglichen Besucherlenkung und zur naturtouristischen Infrastruktur der Region bei.

Ein wichtiges Projektziel ist darüber hinaus die Integrierung des Monitorings und der wiederkehrenden Managementmaßnahmen in den Arbeitsbereich der Biosphärenreservatsverwaltung und beteiligter Projektpartner, damit eine Erfolgskontrolle und eine notwendige Fortführung von Projektmaßnahmen über den Abschluss des LIFE-Projektes im Herbst 2003 hinaus gewährleistet ist.

Projektpartner

Das Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin führt das Projekt als Schutzgebietsverwaltung der Landesanstalt für Großschutzgebiete im Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Raumordnung des Landes Brandenburg durch. Der gesamte Projektumfang beträgt knapp drei Millionen DM, die Hälfte davon wird von der EU beigesteuert. Der Naturschutzfonds Brandenburg trägt durch die Finanzierung von Flächenkäufen und die Beteiligung der Naturwacht an der Projektumsetzung die Hälfte des 50%igen Eigenanteiles. Weitere wichtige Projektpartner, die Maßnahmen begleiten und unterstützen, sind die unteren Naturschutz- und Wasserbehörden der Landkreise Barnim und Uckermark sowie die Wasser- und Bodenverbände der Region. Die Infozentren des Biosphärenreservates Schorfheide-Chorin und insbesondere das NABU-Infozentrum Blumberger Mühle sind Standorte der Projekt-Ausstellung und Partner der Öffentlichkeitsarbeit. Akzeptanz in der Bevölkerung und die Beteiligung der Gemeinden an den Projektmaßnahmen sind unbedingte Voraussetzungen für den Projekterfolg.

Eine parallel zum LIFE-Projekt laufende Promotionsarbeit an der Universität Potsdam zum Thema individueller Habitatstrukturpräferenz rufender Rohrdommelmännchen stellt eine sinnvolle Ergänzung zur besseren Interpretation der Erfassungsdaten und der Evaluierung der Projektmaßnahmen dar. Praktikumsergebnisse und Diplomarbeiten von Studenten des Fachbereiches Landschaftsnutzung und Naturschutz der Fachhochschule Eberswalde und anderer Hochschulen tragen zu den Ergebnissen der verschiedenen Projektteile und -gebiete bei.

Anschrift der Verfasser:

Sebastian Koerner, Regina Mädler
Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin
EU-LIFE-Projekt
16278 Angermünde
Hoher Steinweg 6
Sebastian.Koerner@LAGS.Brandenburg.de

TORSTEN RYSLAVY, THOMAS BICH

Großtrappenverlust im Europäischen Vogelschutzgebiet Fiener Bruch

Schlagwörter: Großtrappen, Fiener Bruch

Das länderübergreifende Fiener Bruch - seit 1999 eines von 21 gemäß Artikel 4 der Richtlinie 79/409/EWG vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EG-Vogelschutzrichtlinie) gemeldeten Europäischen Vogelschutzgebieten (Special Protection Area [SPA]) in Sachsen-Anhalt und Important Bird Area (IBA) in Brandenburg - ist das letzte verbliebene Reproduktionsge-

biet der global gefährdeten Großtrappe (*Otis tarda*) im Land Sachsen-Anhalt. Neben der Großtrappe bestimmen u. a. solche Brutvogelarten wie Brachvogel (bis 30 Brutpaare), Sumpfohreule und Wiesenweihe den avifaunistischen Wert dieses Gebietes (vgl. RYSLAVY & BICH 1999).

Das Vorkommen der Großtrappe war Anlass dafür, dass bereits im Jahr 1979 eine Auswei-

sung von Teilen des Fiener Bruchs als Trappenschutzgebiet erfolgte. Spezielle Maßnahmen, die für den Schutz der Großtrappe erforderlich wären, wie z. B. das Management der Grünlandbewirtschaftung und die lebensraumspezifische Gestaltung des Gebietes, wurden jedoch nicht eingeleitet. So entwickelte sich der Trappenbestand permanent rückläufig. Der vorläufige Tiefpunkt wurde in

den Jahren 1993/1994 mit nur noch 6 - 7 Tieren erreicht. Die in den Folgejahren einsetzenden Managementmaßnahmen im Rahmen des EU-LIFE-Projektes (1994-1996) - verbunden mit einer permanenten und schutzorientierten Gebietsbetreuung - wirkten sich positiv aus. Der Bestand erhöhte sich in den Folgejahren durch eigene Reproduktion auf 7-9 Trappen. In den Jahren 1995 bis 2001 wurden im Fiener Bruch 7 Jungtrappen (2 Hähne, 5 Hennen) flügel. Trotz der geringen Anzahl fortpflanzungsfähiger Hennen zeigen diese Bruterfolge das noch vorhandene Potenzial des Fiener Bruchs als Reproduktionsgebiet insbesondere hinsichtlich der Nahrungsverfügbarkeit während der Kükenaufzucht und der Vitalität des verbliebenen Trappenbestandes.

Zunehmend wurden auch Großtrappen aus dem brandenburgischen Gebiet der Belziger Landschaftswiesen (ca. 35 km entfernt) im Fiener Bruch festgestellt (insgesamt bis zu 13 Tiere anwesend).

Infolge der damals intensiven und konsequenten Gebietsbetreuung konnten Brutverluste durch landwirtschaftliche Arbeiten weitestgehend minimiert werden. Die Gelege- und Kükenverluste der letzten Jahre sind hauptsächlich auf Prädation und auch auf ungünstige Witterungsperioden während der Kükenaufzuchtphase zurückzuführen.

Nach Ablauf des LIFE-Projektes verschlechterten sich die Rahmenbedingungen für ein schutzorientiertes Gebietsmanagement. Eine ausreichende Betreuung der Großtrappen während der Brutzeit (März - August) war durch den Wegfall von Mitarbeitern der Naturschutzwacht des Landkreises Jerichower Land, die im Management tätig waren, nicht mehr gegeben. Somit war zu befürchten, dass brütende oder kükenführende Trappenhennen nicht mehr lokalisiert werden können, wozu sehr zeitintensive Beobachtungen nötig sind, und somit Verlustgefahren durch landwirtschaftliche Arbeiten wieder ansteigen.

Diese Befürchtungen bestätigten sich dann leider am 28. Mai 2001. Bei der Grünlandmahd wurde eine brütende Großtrappenhenne samt ihrem befruchteten Zweiergelege zermäht. Die Untersuchung der Überreste ergab eine starke Zerstörung und multiple Frakturen aller Extremitäten und der Wirbelsäule sowie Verletzungen aller inneren Organe bei der Henne und die völlige Zerstörung der beiden Eier mit etwa zweiwöchigen Embryonen. Der Brutplatz befand sich auf einer konventionell bewirtschafteten Grünlandfläche. Diese liegt zwar im SPA, hat jedoch keinen weitergehenden Schutz (kein NSG, kein Vertragsnaturschutz). Somit war die eingeschränkte ordnungsgemäße landwirtschaftliche Bodennutzung möglich. Bei der Grünlandmahd wurde unter Einsatz modernster Mähtechnik mit 7,5 m Arbeitsbreite, nur 2 cm Schnitthöhe und einer

Abb. 1
Bei der
Wiesenmahd
zermähte
Großtrappen-
Henne (mit Gelege)
im Fiener Bruch am
28.5.2001
Foto: T. Bich



Mahdgeschwindigkeit von etwa 20 km/h gearbeitet. Grundsätzlich bedeutet das für bodenbrütende Vogelarten, dass sie keinerlei Chance zum Überleben haben! Selbst dicht am Boden liegende Gelege wie das der Trappe werden bei dieser niedrigen Schnitthöhe unweigerlich zerstört.

Der Verlust dieser alten Bruthenne und ihres potenziellen Nachwuchses könnte möglicherweise schon zum Auseinanderbrechen der restlichen Bestandsgruppe des Fiener Bruches führen. Damit besteht die Gefahr, dass die überregionale Bedeutung dieses Gebietes für das Überleben der Großtrappe in Deutschland verloren gehen würde.

Es stellt sich hiermit die Frage, ob in einem Europäischen Vogelschutzgebiet mit Großtrappen- und bedeutenden Brachvogel-Brutvorkommen neben einem großflächigen NSG-Status nicht ein differenziertes Nutzungsregime bei der Grünlandbewirtschaftung angewandt werden sollte. Was wäre im Trappengebiet Fiener Bruch zu tun?

Die NSG-Fläche sollte auf mindestens 4.000 ha erweitert werden (derzeit lediglich 140 ha NSG). Der Anteil von intensiv genutzten Grünlandflächen muss deutlich reduziert werden. Im Trappengebiet sind mindestens 50 % des Haupteinstandsgebietes extensiv zu bewirtschaften (vgl. Belziger Landschaftswiesen und Havelländisches Luch in Brandenburg). Neben den herkömmlichen Extensivierungsmaßnahmen (Lenkung der Bewirtschaftungstermine; starke Einschränkung der chemischen Düngung; großflächiger Verzicht auf Pflanzenschutzmittel) müssen mähtechnische Vorgaben erfolgen. Dazu zählen Schnitthöhe (mindestens 8 cm) sowie der permanente Einsatz von Wildrettern am Mähwerk. Landwirtschaftliche Arbeiten in der Dunkelheit sind nicht zulässig. Weiterhin muss eine intensive und kompetente Betreuungs- und Beobachtungsarbeit im gesamten Gebiet abgesichert sein, um im Vorfeld mit den Landwirten effektive Schutzmaßnahmen auf den Brutflächen einleiten zu können. Um dies zu erreichen, ist eine langfristige (hauptamtliche) Gebietsbetreuung

unabdingbar.

Dieser bedauerliche Vorfall sollte Anlaß sein, wirksamer als bisher auf die Durchsetzung von Maßnahmen einer naturschutzverträglichen Grünland-Bewirtschaftung in Europäischen Vogelschutzgebieten mit Großtrappen- und bedeutenden Wiesenbrütervorkommen zu achten.

Literatur

RYSLAVY, T. u. BICH, T. 1999: Das Fiener Bruch - eine schutzwürdige Kulturlandschaft. Natursch. u. Landschaftspf. i. Brandenb. 8: 4-12

Verfasser

Torsten Ryslavý
Landesumweltamt Brandenburg
Staatliche Vogelschutzwarte
Dorfstraße 34
14715 Buckow

Thomas Bich
An der Alten Elbe 2
39319 Jerichow

TOBIAS DÜRR

Fledermäuse als Opfer von Windkraftanlagen

Schlagwörter: Fledermäuse, Windkraftanlagen

Über die direkten Auswirkungen der Windkraftnutzung auf Fledermäuse gab es in Brandenburg bisher keinerlei Kenntnisse (Naturschutzstation Zippelsförde briefl.). Es war zwar zu vermuten, dass ziehende und hoch fliegende Arten, wie vor allem Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) auf ihrem Zug durch Windkraftanlagen (WKA) beeinträchtigt werden (RAHMEL et al. 1999), dennoch gibt es dazu keine Beobachtungen. Es blieb bislang völlig unbekannt, wie Fledermäuse auf das Vorhandensein rotierender und auch still stehender Windkraftanlagen während des Zuges sowie bei der Nahrungssuche reagieren. In Unkenntnis von existierenden "Zugstraßen" und der Annahme eines Breitfrontzuges bei ziehenden Arten sowie in Unkenntnis der Auswirkungen der Windkraftnutzung auf bestehende Wochenstuben durch Beeinträchtigung ihrer Jagdgebiete, konnte man bislang nur über eine Gefährdung spekulieren. Für nachts ziehende Vögel wird bereits die Möglichkeit der Wahrnehmung des Strömungsabrisses angeführt, wobei dies jedoch nur für

Annäherung an die Anlagen mit Gegenwind möglich ist. Dennoch verunglücken auch Vögel sowohl nachts als auch am Tage an diesen Anlagen. Dieses Wahrnehmungsvermögen könnte man eigentlich auch Fledermäusen unterstellen.

Bei gezielter Nachsuche an 26 Windkraftanlagen am 20., 21. und 22. August 2001 in den Landkreisen Havelland (HVL) und Potsdam-Mittelmark (PM) wurden neben drei Rotmilanen (*Milvus milvus*) und einer Schafstelze (*Motacilla flava*) auch nachfolgend aufgeführte Fledermäuse gefunden:

- (1) Großer Abendsegler (adult), Einzelanlage (Höhe ca. 100 m, Rotordurchmesser ca. 80 m);
- (2) Rauhaufledermaus (Weibchen, adult), Reihe von vier WKA (Höhe ca. 80 m, Rotordurchmesser ca. 50 m);
- (3) Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), (Weibchen, adult), Gruppe von zwei WKA (Höhe ca. 60 m, Rotordurchmesser ca. 40 m).

Bei allen Tieren handelte es sich um Alttiere. Von einer Gefährdung der Fledermäuse durch WKA kann nunmehr grundsätzlich da-

von ausgegangen werden, dass diese Tiere, eventuell auch nur einige Arten, offensichtlich Probleme bei der Wahrnehmung dieser Gefahrenquelle haben. Bei Planungen zur Windkraftnutzung wird deshalb eine ausreichende Berücksichtigung der Belange des Fledermausschutzes neben denen des Vogelschutzes erforderlich.

An dieser Stelle sei dazu aufgerufen, gezielt unter WKA nach verunglückten Tieren (Fledermäuse und Vögel) zu suchen und die Daten an den Autor zu übermitteln. Bei Unsicherheit in der Artbestimmung kann diese auch auf diesem Wege vorgenommen werden.

Literatur

RAHMEL, U., BACH L., BRINKMANN R., DENSE C., LIMPENS H., MÄSCHER G., REICHENBACH M., ROSCHEN U. A. 1999: Windkraftplanung und Fledermäuse – Konfliktfelder und Hinweise zur Erfassungsmethodik. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Bd. 4: 155-161.

Anschrift des Verfassers:

Tobias Dürr
Landesumweltamt Brandenburg
Staatliche Vogelschutzwarte
Dorfstraße 34
14715 Buckow

TAGUNG

Workshop in Cottbus: Bergbau und Naturschutz Landesumwelt- und Landesbergamt Brandenburg diskutierten ein neues Leitbild zum Naturschutz in Bergbauregionen

Das Landesumweltamt (LUA) und das Landesbergamt (LBB) Brandenburgs führten am 3. Juli an der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus gemeinsam einen Workshop zum aktuellen Thema „Bergbau und Naturschutz“ durch. Dieser von zahlreichen Gästen und nahmenhaften Referenten, z.T. aus anderen Bundesländern, besuchte Workshop ist auf ein äußerst positives Echo im Lausitzer Raum sowie darüber hinaus gestoßen.

Im Zentrum des Workshops stand die Diskussion um naturschutzfachliche Ziele und deren Umsetzung in der Bergbaufolgelandschaft (BFL) Brandenburgs. Um Impulse für ein zukünftiges gemeinsames Leitbild zu setzen stellten die beiden Präsidenten Prof. Dr. Matthias Freude und Dr. Wolfgang Liersch die verbindenden wie auch die unterschiedlichen Positionen zum Thema Naturschutz

und Bergbau heraus. Unter besonderer Berücksichtigung des aktiven Tagebaus wurden neue Wege und Leitbilder sowie „Altbe-währtes“ zur Rekultivierung und Renaturierung des Lausitzer Revieres angesprochen. Hierbei standen neben naturschutzfachlichen Konzepten des Landes, wie z.B. dem länderübergreifenden Biotopverbund auch die Integration einer ruhigen Naturerholung im Sinne einer nachhaltigen Regionalentwicklung im Vordergrund. Die Abteilung Naturschutz des LUA und die Abteilung Rekultivierung der LAUBAG präsentierten jeweils ihre Naturschutzfachplanungen, während Prof. Dr. Michael Succow und Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Haber ihre umfassenden wissenschaftlichen Erfahrungen und Sichtweisen eindrucksvoll anhand verschiedener Regionen aus aller Welt darstellten. Als Resümee des Workshops wurde eine Gemeinsamkeit aller Beteiligten abschließend deutlich: Die Bergbauregionen stellen zwar einen geschundenen und zerstörten Raum dar, sollten aber auch als Chance zur Verwirklichung neuer Leitbilder von mitteleuropäischer Bedeutung (Biotopverbund) durch die Entwick-

lung und Ausgestaltung von Naturentwicklungsarealen gesehen werden. Unter Berücksichtigung entsprechender Umsetzungsvoraussetzungen müssen Renaturierungsräume gemäß ihrer Funktion für den Naturhaushalt ausgestaltet werden. Im Gegensatz zur Wiederherstellung „kulturfähiger“ Flächen mit „Naturschutzfunktionen“ im Rahmen der Rekultivierung, steht hier die weitgehend eigendynamische Ökosystementwicklung durch Sukzession im Vordergrund. Frei nach dem Motto „Attraktivität schafft nicht immer die Wiederholung des ewig Gleichen“.

Am Beispiel des von der Heinz-Sielmann-Stiftung übernommenen Naturreserveates „Wanninchen“ einschließlich der neuen Naturschutzstation im Naturpark Niederlausitzer Landrücken wird aktuell deutlich, welch positiver Impuls von derartigen Projekten für die Regionalentwicklung ausgehen kann, vorausgesetzt alle Beteiligten „ziehen an einem Strang“. In diesem Sinn werden künftig weitere Projekte mutig und transparent angegangen.

Th. Wälter

Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 11.1.2001 zur Frage der Geltung der Zugriffs- und Störungsverbote des besonderen Artenschutzes für Vorhaben im unbeplanten Innenbereich nach § 34 BauGB

1 Ausgangsfrage

Die Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG) vom 11.1.2001, 4 C 6.00, Natur und Recht (NuR) 2001, 385, betrifft die Frage, ob für die Errichtung eines Gebäudes (Polizeidienstgebäude in Sachsen-Anhalt) im unbeplanten baurechtlichen Innenbereich nach § 34 des Baugesetzbuchs (BauGB)¹ neben einer Baugenehmigung auch eine artenschutzrechtliche Befreiung nach § 31 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) von den Verboten des § 20f Abs. 1 BNatSchG nötig ist. Das betroffene Lückengrundstück war unbebaut und mit verwilderten Bäumen und Sträuchern bestanden. Auf dem Baugrundstück und den angrenzenden durchgrünten Grundstücken waren 23 Brutvogelarten und eine Fledermausart, Arten, die unter dem besonderen Schutz des BNatSchG stehen, festgestellt worden².

2 Einschlägige Rechtsnormen und Ihre Auslegung durch die Vorinstanz

Nach § 20f Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist es verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu verletzen oder ihre Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtstätten der Natur zu entnehmen oder zu beschädigen. Für streng geschützte wild lebende Tiere und europäische Vogelarten gelten darüber hinaus die in § 20f Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG festgelegten Störungsverbote³. Nach § 20f Abs. 3 BNatSchG gelten die Verbote des § 20f Abs. 1 BNatSchG u.a. nicht für den Fall, dass die Handlungen „bei der Aus-

führung eines nach § 8 BNatSchG zugelassenen Eingriffs vorgenommen“ werden, soweit die betreffenden Exemplare hierbei nicht „absichtlich“ beeinträchtigt werden⁴.

§ 8 BNatSchG trifft rahmenrechtliche Vorgaben für die landesrechtlich zu regelnde naturschutzrechtliche Eingriffsregelung. § 8a BNatSchG enthält unmittelbar geltende Sonderregelungen für die Eingriffsregelung im Zusammenhang mit Bebauungsplänen und darüber hinaus u.a. für die Frage der Geltung der Eingriffsregelung für Vorhaben im unbeplanten baurechtlichen Innenbereich nach § 34 BauGB. In der von 1993 bis 1997 geltenden Fassung bestimmte § 8a Abs. 6 BNatSchG: „Vorhaben innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile, die nach § 34 BauGB zulässig sind, sind nicht als Eingriffe anzusehen“. In der ab 1998 geltenden Fassung des BNatSchG heißt es nunmehr in § 8 Abs. 2 BNatSchG: „Auf Vorhaben im Innenbereich nach § 34 BauGB sind die Vorschriften der Eingriffsregelung nicht anzuwenden“.

Sowohl § 8a Abs. 6 BNatSchG (alte Fassung – a.F.) als auch § 8a Abs. 2 BNatSchG (neue Fassung – n.F.) wurden vom Landesumweltamt Brandenburg bisher dahingehend ausgelegt, dass ein „Nichteingriff“ bzw. eine „Nichtanwendung der Eingriffsregelung“ nicht mit dem Begriff des „zugelassenen Eingriffs“ aus § 20f Abs. 3 BNatSchG gleichgesetzt werden kann. Insoweit wurden bisher in Brandenburg die Verbote des § 20f Abs. 1 BNatSchG für Vorhaben im unbeplanten Innenbereich angewendet. Sie konnten durch eine Befreiung nach § 31 BNatSchG oder – praktisch weniger relevant – über eine Ausnahme nach § 20g Abs. 6 BNatSchG überwunden werden. Auch das Oberverwal-

tungsgericht (OVG) Magdeburg vertrat als Berufungsinstanz im o.g. Fall diese Ansicht⁵.

3 Das Urteil des BVerwG

Anders als die Vorinstanzen kommt das Revisionsurteil des BVerwG zu dem Ergebnis, dass die Regelung des § 8a Abs. 6 BNatSchG a.F. (die für den betreffenden Fall noch einschlägig war) als gesetzlich zugelassener Eingriff zu werten bzw. einem solchen gleichzusetzen ist, womit über § 20f Abs. 3 BNatSchG für unabsichtliche Eingriffe die Verbote des § 20f Abs. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden. Das BVerwG folgert die mit dem reinen Wortlaut nur schwer vereinbare Gleichstellung aus dem Sinn und Zweck der Regelung. § 8a Abs. 6 BNatSchG a.F. bezwecke, dass Baulücken im unbeplanten Innenbereich bevorzugt bebaut werden. Das Bauen solle dort im Hinblick auf etwaige naturschutzrechtliche Hindernisse erleichtert und beschleunigt werden. Wäre hier eine Befreiung von den Verboten des besonderen Artenschutzes erforderlich, würde dieses Ziel verfehlt. Die Bebaubarkeit würde nicht erleichtert, sondern erschwert. Das BVerwG sieht darin einen Wertungswiderspruch. Um diesen auszugleichen, müsse § 8a Abs. 6 BNatSchG a.F. über den reinen Wortlaut hinaus in einem erweiternden Sinne ausgelegt werden. Die Begründung des Urteils lässt erkennen, dass die Wertung des Gerichts in gleicher Weise für § 8a Abs. 2 BNatSchG n.F. gelten soll.

Die Verbote des § 20f Abs. 1 BNatSchG bleiben nach dem Urteil des BVerwG nur anwendbar, soweit es sich entsprechend der Einschränkung der Legalausnahme des § 20f Abs. 3 BNatSchG um „absichtliche“ Beein-

1 Der unbeplante baurechtliche Innenbereich nach § 34 (1) BauGB umfasst die unbeplanten „im Zusammenhang bebauten Ortsteile“. „Unbeplant“ bedeutet, dass kein rechtsgültiger Bebauungsplan existiert. Ein „Ortsteil“ ist ein organisch gewachsener (im Gegensatz zur Splittersiedlung) Siedlungskomplex, der ein gewisses Gewicht besitzt (BVerwGE 31, 20, 22). Er ist „im Zusammenhang bebaut“, wenn die aufeinanderfolgende Bebauung trotz u.U. vorhandener Baulücken den Eindruck der Geschlossenheit vermittelt (vgl. z.B. Entscheidungssammlung des BVerwG [BVerwGE] 75, 34). Zur Frage der Abgrenzung im Einzelfall gibt es eine umfangreiche Kasuistik. Im unbeplanten Innenbereich ist ein Bauvorhaben (mit entsprechender Baugenehmigung) zulässig, wenn es sich „einfügt“. Um die bauliche Entwicklung besser zu steuern, kann auch für vormalig unbeplante In-

nenbereichsflächen („im Zusammenhang bebaute Ortsteile“) ein Bebauungsplan aufgestellt werden.

2 Zu den Defiziten bei der Sachverhaltsaufklärung durch die Vorinstanzen hinsichtlich der artenschutzrechtlich relevanten Betroffenheit der Tiere s. im Haupttext unter 7.

3 Für besonders geschützte Pflanzen wild lebender Arten verbietet § 20 (1) Nr. 2 BNatSchG eine Beeinträchtigung bzw. Beschädigung. Stehen sie zusätzlich unter strengem Schutz, gelten die Störungsverbote des § 20f (1) Nr. 4 BNatSchG. Die folgenden Ausführungen gelten auch für besonders bzw. streng geschützte Pflanzen wild lebender Arten. Welche Tier- und Pflanzenarten besonders bzw. ggf. darüber hinaus streng geschützt sind, ergibt

sich aus § 20a (1) Nr. 7 bzw. Nr. 8 BNatSchG.

4 Der ausdrückliche Ausschluss absichtlicher Beeinträchtigungen wurde in das Gesetz aufgenommen, nachdem der EuGH im Urteil v. 17.09.1987, 412/85 (Slg. 1987, 3503, NuR 1988, 53) beanstandet hatte, dass § 20f (3) BNatSchG a.F. nicht ausreichend deutlich mache, dass auch bei den dort von den Verboten freigestellten Formen der ordnungsgemäßen Bodennutzung absichtliche Beeinträchtigungen, die nach der Vogelschutzrichtlinie (79/409 EWG) verboten sind, unzulässig seien.

5 Urteil v. 25.04.1999, A 2 S 363/97; ebenso Louis, BNatSchG, 2. Aufl. 2000, § 8a, Rn 118. Unbestritten ist dabei, dass sich § 20f (3) BNatSchG auch auf § 8a BNatSchG bezieht.

trächtigungen handelt. "Absichtlich" sind laut BVerwG nur solche Beeinträchtigungen, die sich bei der – dem Grunde nach – zulässigen baulichen Nutzung einer Baulücke vermeiden lassen. Eine baurechtlich zulässige Bebauung von Grundstücken im unbeplanten Innenbereich könne grundsätzlich nicht an § 20f Abs. 1 BNatSchG scheitern. Aus der Pflicht, absichtliche Beeinträchtigungen zu vermeiden, können sich aber Anforderungen an das Vorhaben ergeben, insbesondere

- an die Dimensionierung des Baukörpers,
- an seine Lage auf dem Baugrundstück,
- sowie an die Art und Weise und die Zeit der Bauausführung.

Es könne zum Beispiel unzulässig sein, den aus der Umgebungsbebauung ableitbaren Rahmen hinsichtlich des Maßes der baulichen Nutzung oder der zu überbauenden Grundstücksflächen voll auszuschöpfen oder Bauarbeiten während der Brutzeiten durchzuführen⁶. Wenn die Bauabsichten des Bauherrn den artenschutzrechtlichen Anforderungen nicht entsprechen, habe die Baugenehmigungsbehörde die erforderlichen Anordnungen zu treffen. Ihr, nicht den Naturschutzbehörden, obliege insoweit die Wahrnehmung und Beachtung der Belange des Naturschutzes. Die Baubehörde könne hierzu insbesondere die Baugenehmigung mit entsprechenden Nebenbestimmungen versehen, etwa im Hinblick auf die Reduzierung der Bebauung oder auch die Neuanpflanzung von Bäumen und Sträuchern mit Nist- und Brutmöglichkeiten.

Sind mit der Bebauung im Sinne des § 20f Abs. 3 S. 1 BNatSchG gleichwohl „absichtliche“ Beeinträchtigungen verbunden, bedarf es wegen der Geltung der Verbote des § 20f Abs. 1 BNatSchG einer von der Naturschutzbehörde zu erteilenden Befreiung nach § 31 Abs. 1 BNatSchG. Wie das BVerwG zutreffend ausführt, wird in diesem Falle das Vorhaben regelmäßig aus materiellen Gründen nicht ausgeführt werden können, weil die Voraussetzungen für eine Befreiung typischerweise nicht vorliegen und die Befreiung daher zu versagen ist. Erforderlich ist nämlich nicht nur – beispielsweise – eine nicht beabsichtigte Härte; vielmehr dürfen auch die im

letzten Halbsatz von § 31 Abs. 1 S. 1 BNatSchG n.F. aufgeführten europarechtlichen Vorschriften nicht entgegenstehen⁷.

4 Konsequenzen für den unbeplanten Innenbereich

Das Urteil wird in der Literatur zum Teil mit beachtlichen Argumenten kritisiert⁸. Die Verwaltungspraxis wird sich jedoch danach ausrichten müssen. Die Naturschutzverwaltung muss zukünftig im Vorfeld von Bauvorhaben im Rahmen der Beteiligung zur Anwendung der Eingriffsregelung (s. § 8 Abs. 7 BNatSchG a.F. bzw. § 8a Abs. 3 S. 1 BNatSchG n.F.) auf die zuständigen Baugenehmigungsbehörden einwirken und gegebenenfalls auf Modifizierungen des Vorhabens drängen⁹. Zeigen sich bei der Bauausführung "absichtliche" Beeinträchtigungen im o.g. Sinne, kann die Naturschutzverwaltung ggf. (ein Befreiungsantrag wird im Regelfall nicht gestellt werden, die Befreiungsvoraussetzungen werden kaum je vorliegen) im Wege der Einleitung eines Ordnungswidrigkeitenverfahrens bzw. des Erlasses von Ordnungsverfügungen vorgehen. Zu beachten ist, dass die Entscheidung des BVerwG nur auf "Vorhaben" Anwendung findet, die im Sinne des § 29 Abs. 1 BauGB die Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung einer baulichen Anlage zum Gegenstand haben. § 29 Abs. 1 BauGB erfasst insofern nur bauplanungsrechtlich relevante Vorhaben. Die planungsrechtliche Relevanz kann sich aus Änderungen ergeben, die für die Art, den Umfang oder die Intensität der baulichen Nutzung von Bedeutung sind, unabhängig davon, ob die äußere Gestalt oder nur die innere bauliche Einrichtung der Anlage betroffen ist¹⁰.

- Bloße Reparatur- und Wiederinstandsetzungsarbeiten – wie etwa ein neuer Anstrich – sind keine Änderung im Sinne des § 29 Abs. 1 BauGB, wenn sie nur die weitere Nutzung des bisherigen Bestandes in der bisherigen Weise ermöglichen und vom Bestandsschutz gedeckt sind¹¹. Da derartige Maßnahmen begrifflich grundsätzlich keinen Eingriff darstellen, bleibt § 20 f Abs. 1 BNatSchG anwendbar.

- Auch für die sonstigen Fälle, bei denen Kulturfolger wie Störche, Fledermäuse, Mauersegler, Mehlschwalben usw. im Siedlungsbereich an Gebäuden/in sonstigen baulichen Anlagen oder innerhalb von Bebauungslücken brüten, nisten, wohnen oder Zuflucht suchen, ohne dass an diesen Anlagen bzw. auf den Freiflächen gebaut wird, bleibt § 20f Abs. 1 BNatSchG voll anwendbar. Wenn sich Bewohner durch die Tiere gestört fühlen und sie beseitigen bzw. beeinträchtigen, stellt dies eine Ordnungswidrigkeit dar. Es kann ggf. mit einer Ordnungsverfügung eingeschritten werden. Abweichungen können von den Naturschutzbehörden nur auf Antrag und nur unter den Voraussetzungen des § 31 BNatSchG (bzw. praktisch seltener des § 20g Abs. 6 BNatSchG) gewährt werden.

5 Konsequenzen für Vorhaben in Gebieten mit Bebauungsplänen?

Nach § 8a Abs. 2 BNatSchG n.F. sind die Vorschriften der Eingriffsregelung auch auf Vorhaben in Gebieten mit Bebauungsplänen nach § 30 BauGB "nicht anzuwenden". Nach § 8a Abs. 2 BNatSchG a.F. war auf Vorhaben in Gebieten mit B-Plänen die Eingriffsregelung "nicht anzuwenden, soweit der B-Plan keine entsprechenden Festsetzungen" enthielt.

Nach bisheriger Auffassung von LUA N wurde die „Nichtanwendbarkeit“ der Eingriffsregelung auch für Vorhaben in Gebieten mit Bebauungsplänen nach § 30 BauGB nicht mit einem „zugelassenen Eingriff“ i.S.d. § 20f Abs. 3 BNatSchG gleichgesetzt. In Gebieten mit Bebauungsplänen wurden die Verbote des § 20f Abs. 1 BNatSchG auf der Vorhabensebene für anwendbar angesehen. Die Auffassung ließ sich auf ein Urteil des BVerwG v. 25.08.1997, 4 NB 12.97, NuR 1998, 135, gründen. Das BVerwG urteilte damals, dass ein Bebauungsplan, dessen Festsetzungen nicht auf eine artenschutzrechtliche Befreiungslage i.S.v. § 31 BNatSchG treffen, nicht genehmigt werden oder sich später

6 Baumaßnahmen während der Brutzeiten müssen weiterhin grundsätzlich unzulässig bleiben. Darauf hat LUA N auch nach Erlass des BVerwG-Urteils bereits mehrfach erfolgreich hingewirkt.

7 So werden z.B. die Voraussetzungen des Art. 9 (1) VS-RL für eine Ausnahme vom Verbot, Nester absichtlich zu zerstören oder zu beschädigen (Art. 5b VS-RL), wie das BVerwG zu Recht anmerkt, praktisch äußerst selten gegeben sein.

8 vgl. Louis, NuR 2001, 388, in einer Anmerkung zum Urteil des BVerwG; Louis geht von der Geltung der Verbote des § 20f (1) BNatSchG aus und verweist

auf tragbare Konfliktlösungen insbesondere durch Bauzeitenregelungen und die Befreiungsmöglichkeit wegen unbeabsichtigter Härte; wird keine Befreiung gewährt, könnten ggf. Entschädigungstatbestände relevant werden.

9 Entgegen der Auffassung des BVerwG ist eine Vernachlässigung der Belange des Naturschutzes mit seiner Auslegung im Einzelfall sehr wohl zu befürchten; da sich im Falle einer bloßen Benehmensregelung die Naturschutzbehörden mit ihren Belangen in der Praxis möglicherweise nicht werden durchsetzen können. Wenn das BVerwG darauf verweist, dass besonders wichtige Belange des Ar-

tschutzes insoweit durch den naturschutzrechtlichen Gebietsschutz gewahrt werden können, wird verkannt, dass die Ausweisung eines Naturschutz- und auch eines Landschaftsschutzgebiets im baurechtlichen Innenbereich grundsätzlich fachlich und rechtlich nicht in Frage kommt.

10 vgl. Ernst/Zinkahn/Bielenberg, Kommentar zum BauGB, Loseblatt, 65. Liefg., Stand Nov. 2000 (EZB, BauGB), § 29, Rn 38; z.B. auch Einbau von Treppen, Auswechseln tragender Bauteile

11 EZB, BauGB, § 29, Rn 39.

als nichtig erweisen könne, weil er seine Aufgabe, die bauliche oder sonstige Nutzung der Grundstücke in der Gemeinde vorzubereiten und planerisch zu gestalten, nicht zu erfüllen vermöge. Dem Plangeber obliege es deshalb, im Verfahren der Planaufstellung vorausschauend zu ermitteln und zu beurteilen, ob die vorgesehenen Festsetzungen auf überwindbare artenschutzrechtliche Hindernisse treffen würden, und von Festsetzungen, denen dauerhaft ein rechtliches Hindernis in Gestalt artenschutzrechtlicher Verbote entgegensteht, Abstand zu nehmen. Das BVerwG hielt damals somit § 20f Abs. 1 BNatSchG (s. Tenor des Urteils) auf der Vorhabensebene für anwendbar, ohne allerdings auf die Bedeutung des § 8a Abs. 2 BNatSchG a.F. im Hinblick auf § 20f Abs. 3 BNatSchG einzugehen. Im Einklang mit Louis übertrug LUA N die Aussagen des BVerwG-Urteils auf die neue Rechtslage, hielt § 20f Abs. 3 BNatSchG trotz des § 8a Abs. 2 BauGB n.F. für nicht anwendbar und folgerte, dass die Naturschutzbehörde der planenden Gemeinde ggf. bereits im Bebauungsplanverfahren auf Antrag eine Befreiung von den Verboten des § 20f Abs. 1 BNatSchG in Aussicht stellen oder als grundstücksbezogenen VA erteilen kann, der dann von jedermann auf dem Baugrundstück ausgenutzt werden kann¹².

Auf den ersten Blick liegt es nahe, die in dem Urteil des BVerwG vom Januar 2001 für den Bereich des § 34 BauGB vorgenommene Gleichstellung der „Nichtanwendbarkeit“ mit einem „zugelassenen Eingriff“ auf die im gleichen Satz enthaltene Konstellation eines Vorhabens auf der Grundlage eines Bebauungsplanes zu übertragen. Die Verbote des § 20f Abs. 1 BNatSchG wären dann bei im Sinne des BVerwG „unabsichtlichen“ Beeinträchtigungen ausgeschlossen. Das BVerwG lässt in dem o.g. Urteil vom Januar 2001 zu § 34 BauGB aber mit keinem Wort erkennen, dass es seine Rspr. aus dem Urteil des Jahres 1997 zur Befreiungsbedürftigkeit von Vorhaben auf der Grundlage von Bebauungsplänen aufgibt. Bei Vorhaben auf der Grundlage von Bebauungsplänen liegt auch die vom BVerwG konstruierte Sinn/Zweck-Konstellation, die eine Bebauung begünstigen und den Bau-

herrn nicht zuletzt vor dem Hintergrund des Eigentumsgrundrechts aus Art. 14 GG privilegieren soll, nicht vor. Für Vorhaben in Gebieten mit Bebauungsplänen kann deshalb nicht „entgegen“ dem Wortlaut die Nichtanwendung der Eingriffsregelung mit einem zugelassenen Eingriff i.S.d. § 20f Abs. 3 BNatSchG gleichgesetzt werden. Insofern bedarf es hier weiterhin einer Befreiungsentscheidung der zuständigen Naturschutzbehörde¹³.

6 Keine Konsequenzen für den baurechtlichen Außenbereich

An der Rechtslage zum besonderen Artenschutz bei Vorhaben im baurechtlichen Außenbereich nach § 35 BauGB¹⁴ hat sich nichts geändert. Hier gibt es keine der Vorhabensebene vorgelagerte baurechtliche Planungsebene. Stellt die Realisierung des Bauvorhabens einen naturschutzrechtlichen Eingriff dar, ist im Rahmen der Vorhabenzulassung (i.d.R. Baugenehmigung) die Eingriffsregelung anzuwenden. Wird das Vorhaben zugelassen, liegt ein „zugelassener Eingriff“ vor, der nach § 20f Abs. 3 BNatSchG die Verbote des § 20f Abs. 1 BNatSchG ausschließt.

7 Ergänzender Hinweis zur Auslegung der Begriffe „Nist-, Brut-, Wohn- und Zufluchtstätten“

Das BVerwG stellt im o.g. Urteil vom Januar 2001 in einem der Leitsätze fest, dass durch das Verbot des § 20f (1) Nr. 1 BNatSchG nicht allgemein die Lebensräume oder Lebensstätten wild lebender Tierarten der besonders geschützten Arten geschützt werden, sondern nur die ausdrücklich genannten Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtstätten; insbesondere die bloßen Nahrungsreviere der Tiere fallen nicht unter das Beschädigungs- und Zerstörungsverbot der Vorschrift. Dies ist anerkannt und eigentlich eine Banalität. Das BVerwG sah sich zu der Äußerung gezwungen, da durch die Eingangsinstanz des VG Magdeburg und die Berufungsinstanz des OVG Magdeburg der Sachverhalt nur insoweit auf-

geklärt worden war, dass sich auf dem fraglichen Baugrundstück „Lebensstätten bzw. Nahrungsquartiere“ von besonders geschützten Vogelarten und Fledermäusen befanden. Dem BVerwG ist als Revisionsinstanz eine eigene Sachverhaltsaufklärung versagt. Es musste den von den Vorinstanzen festgestellten Sachverhalt mit all seinen Unklarheiten als gegeben hinnehmen und unterstellte für den besagten Fall, dass zumindest bei einigen Vogelarten die tatsächlichen Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtstätten betroffen waren. Befremdlich ist allerdings ein Satz in der Urteilsbegründung, in dem das BVerwG ausführt, „die Nahrungsreviere der Tiere, ihre Jagd- und Überwinterungsplätze fallen nicht unter das Beschädigungs- und Zerstörungsverbot“. Dieser etwas missverständliche Satz muss im Zusammenhang mit dem Leitsatz gesehen werden. Unter „Überwinterungsplätzen“ versteht das BVerwG wohl bloße „Nahrungsreviere“. Die Winterquartiere von Fledermäusen im engeren Sinne der Wohn- und Zufluchtstätten fallen jedenfalls unbestreitbar unter den Schutz des § 20f Abs. 1 BNatSchG. Sollte das BVerwG hier etwas anderes gemeint haben (was nicht zu vermuten ist), so wäre eine solche Auffassung nicht vertretbar. Olaf Heuser

¹² Louis, BNatSchG, 2. Aufl., § 8a, Rn. 19-21; ebenso im Ergebnis – allerdings vor Erlass des BVerwG-Urteils v. 11.01.2001 – das VG Frankfurt/Oder, B. u. 4.12.2000, 7L 878/00 vom 11.1.2001 in einem Verfahren zum einstweiligen Rechtsschutz; Gassner, BNatSchG-Kommentar, München, 1996, geht auf die Problematik an keiner Stelle ein.

¹³ Die Auffassung ist nicht unbestritten; möglicherwei-

se wird in Brandenburg in diesem Zusammenhang nach dem o.g. Beschluss des VG Frankfurt (Oder) eine weitere gerichtliche Klärung anstehen.

¹⁴ Zum baurechtlichen Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB gehören alle Flächen, die weder im baurechtlichen Innenbereich nach § 34 BauGB liegen, noch durch einen Bebauungsplan erfasst werden. Im baurechtlichen Außenbereich sind Bauvorhaben

mit Ausnahme der in § 35 Abs. 1 BauGB aufgeführten, sog. „privilegierten Vorhaben“ in aller Regel unzulässig. Mit dem Inkrafttreten eines Bebauungsplanes werden auch Flächen außerhalb von „im Zusammenhang bebauten Ortsteilen“ per Definition zum – beplanten – Innenbereich und können entsprechend den Festsetzungen des Bebauungsplanes bebaut werden.

PERSÖNLICHES

Dr. Friedrich-Manfred Wiegank zum 65. Geburtstag



Im Januar 2001 vollendete Friedrich Wiegank sein 65. Lebensjahr. Sein Name ist auf das Engste mit dem Naturschutz und der Ornithologie in Brandenburg verbunden. Erst die politische

Wende 1989 ermöglichte es ihm, seiner wirklichen Berufung als Naturschützer umfassend nachzugehen. Zuvor war dies nur nebenberuflich möglich. Er folgte dem Ruf von Matthias Platzeck in die Landesregierung und gab seine wissenschaftliche Tätigkeit als Geologe am Zentralinstitut für Physik der Erde in Potsdam auf.

Mit großem Engagement widmete er sich der Arbeit zum Aufbau der Naturschutzverwaltung des Landes Brandenburg. Aus heutiger Sicht unvorstellbar zu lösende Aufgaben waren in dieser Zeit zu bewältigen, wie z. B. die Erarbeitung eines Landesnaturschutzgesetzes, die Sicherung eines nachhaltigen Schutzgebietssystems mit dem Schwerpunkt der Errichtung von Großschutzgebieten durch Ausweisung von über vierhundert Natur- und Landschaftsschutzgebieten, die Errichtung der Landesanstalt für Großschutzgebiete und des Landesumweltamtes Bran-

denburg mit den Naturschutzstationen und der Landeslehrstätte für Naturschutz und einer Staatlichen Vogelschutzwarte.

Daneben überschwemmte eine riesige Welle von Investoren das Land. Gewerbeparks entstanden und mit dem Bau neuer Straßen und Energieleitungen sowie Schienen- und Wasserwege wurde im Zusammenhang mit den Verkehrsprojekten Deutsche Einheit begonnen. All diese Vorhaben waren mit dramatischen Auswirkungen auf Brandenburgs Natur und Landschaft verbunden. Schnelles Handeln von Naturschutzseite war dringend erforderlich. Kaum jemand in der jungen Naturschutzverwaltung hatte ausreichend Erfahrung und Gesetzeskenntnisse, um dem professionellen Agieren der Investoren angemessen begegnen zu können. Friedrich Wiegank leitete die Abteilung Naturschutz des Umweltministeriums und schaffte es in kurzer Zeit, eine große Zahl von Mitarbeitern zu gewinnen, die keine Scheu vor der Bewältigung dieser Aufgaben hatten. Viele von ihnen kamen aus artfremden Berufen und aus dem ehrenamtlichen Naturschutz und hatten weder Verwaltungskenntnisse noch eine professionelle Naturschutzausbildung. Entscheidend war für Conny, wie ihn seine Freunde nennen, dass sie für den Naturschutz Herzblut, unermüdlichen Elan und Ausdauer mitbrachten.

Durch sein politisches Engagement gelang es Friedrich Wiegank 1994, dass die Schaffung

eines Schutzgebietssystems mit der Zielsetzung 1% der Landesfläche als Totalreservate, 10% als Naturschutzgebiete und 30% als Landschaftsschutzgebiete auszuweisen als Kernstück der Naturschutzpolitik in das Wahlprogramm der SPD und später in das Regierungsprogramm aufgenommen wurde. 1996 übernahm Friedrich Wiegank die Leitung des Aufbaustabes für eine Naturschutzakademie in Brandenburg und an der Universität Potsdam Lehraufträge für Paläoökologie und den Exkursionszyklus „Großschutzgebiete Brandenburgs - Modellregionen für nachhaltige Entwicklung“. Seit frühester Jugend engagiert sich Friedrich Wiegank für den Erhalt der Natur. Er war lange Jahre berufener Bürger der Stadtverordnetenversammlung Potsdam in der Kommission Umweltschutz, betreute als Naturschutz Helfer das NSG „Düstere Teiche“ und verfasste Gutachten zur Sicherung und Behandlung von Naturschutzgebieten. Auf seine Initiative wurde das Naturschutzgebiet Pritzerber Laake 1984 unter Schutz gestellt. Auch heute ist er als Mitglied des Landesvorstandes des NABU Brandenburg und Sprecher der Stiftungssektion „Untere Havelniederung“ der Naturschutzbund-Stiftung „Nationales Naturerbe“ ehrenamtlich im Naturschutz aktiv. Wir wünschen Friedrich Wiegank alles Gute zum Geburtstag, Gesundheit und Schaffenskraft.

Dr. M. Hille

Zum 70. Geburtstag von Dr. rer. nat. Wolfgang Fischer

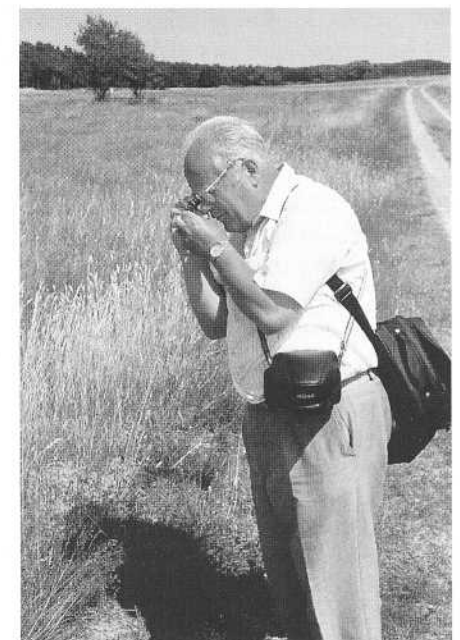
Der 70. Geburtstag des Botanikers Dr. Wolfgang Fischer ist ein Anlass, seine wissenschaftlichen Leistungen, die auch besonders für den Natur- und Landschaftsschutz in Brandenburg eine große Bedeutung haben, zu würdigen.

Wolfgang Fischer wurde am 25. August 1931 in Postlin (nördlich von Karstädt) in der Westprignitz (Brandenburg) als Sohn eines Lehrers geboren. In seiner Schulzeit wurde er u. a. von Dr. P. Viereck, dem bekannten Verfasser der Schrift „Die Stadt Perleberg, Teil I“ unterrichtet. Nach dem Schulbesuch und dem Abitur in Perleberg studierte er an der Pädagogischen Hochschule Potsdam (jetzt Universität Potsdam) Biologie (Diplom: 1956). Zu seinen akademischen Lehrern zählten Prof. Dr. W. R. Müller-Stoll (Potsdam) und Prof. Dr. H. Meusel (Halle/Saale).

Schon als Schüler und Student botanisierte er und legte später die Ergebnisse dieser Tätig-

keit in der „Flora der Prignitz“ (1963) und in der „Flora des Ruppiner Landes“ (1964) vor. Nach Studium und Promotion (Dr. rer. nat.: 1965) war er 16 Jahre wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Landschaftsforschung und Naturschutz, Zweigstelle Potsdam. Danach führte er hydrobiologische Arbeiten bei der Oberflussmeisterei in Berlin aus. Als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Sektion Geographie der Pädagogischen Hochschule Potsdam betreute er seit 1979 den Fachbereich Biogeographie und vermittelte sein umfangreiches Wissen Studenten verschiedener Fachrichtungen.

Dr. Wolfgang Fischer ist Mitautor der bekannten und wichtigen Bücher „Werte unserer Heimat – Ruppiner Land“ (1981), „Handbuch der Naturschutzgebiete der deutschen Demokratischen Republik. Bd. 2. Naturschutzgebiete der Bezirke Potsdam, Berlin, der Hauptstadt der DDR“ Frankfurt (Oder) und Cottbus (1982) und „Botanische Wanderungen – Brandenburg“ (1994). Auch für die „Pflanzflora der Deutschen Demokratischen



W. Fischer beim Botanisieren

Republik" (1987), für die "Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen" von Brandenburg (1993) und für den "Verbreitungsatlas der Gefäßpflanzen Ostdeutschlands" (1996) leistete er umfangreiche Zuarbeiten. Große Verdienste erwarb sich Dr. Wolfgang Fischer mit der umfangreichen bibliographischen Zusammenstellung der botanischen Literatur Brandenburgs (inkl. Berlin) von 1966 bis 1996. Er gehört zu den besten Kennern der Pflanzenwelt und Pilzflora von Brandenburg

und den angrenzenden Gebieten. Zeugnis dafür sind weit über 150 Veröffentlichungen in wissenschaftlichen und regionalen Zeitschriften, vor allem zu den Themenbereichen Floristik, Pflanzensoziologie, Mykologie und Naturschutz. Auch einige Beiträge zur Fauna Brandenburgs stammen aus seiner Feder (Käfer und Schmetterlinge).

Dr. Wolfgang Fischer ist Mitglied des wissenschaftlichen Beirates des Botanischen Vereins von Berlin und Brandenburg und Redaktions-

mitglied für Botanik der Schriftenreihe "Untere Havel – Naturkundliche Berichte" (Havelberg). Für seine Verdienste um die Erforschung der Flora Brandenburgs wurde ihm 1995 die Ehrenmitgliedschaft des Botanischen Vereins von Berlin und Brandenburg verliehen.

Seine Freunde und Kollegen wünschen dem Jubilar noch viel Freude mit der Botanik bei bester Gesundheit.

Dr. Lothar Täuscher

KLEINE MITTEILUNGEN

Neueröffnung von Wanninchen als Informationszentrum im Jahr des Ökotourismus 2002

Aus der früheren Naturschutzstation Wanninchen des Landesumweltamtes Brandenburg entsteht ein Informationszentrum für Bergbaufolgelandschaften der Niederlausitz. Zur Einweihung am 8. September 2001 fanden sich zahlreiche Gäste aus Institutionen von Bund und Land ein. Träger ist der Biologische Arbeitskreis Luckau, ein Regionalverband des Naturschutzbundes.

Der Um- und Ausbau des Gehöftes an der ehemaligen Tagebaukante wurde über das Verwaltungsabkommen zur Bergbausanierung, Planteil Erhöhung des Nachnutzungsstandards, finanziert. Damit stehen jetzt moderne Ausstellungsräume zur Verfügung. Neben dem Arbeitskreis werden die Räume von der Naturwacht des Naturparks Niederlausitzer Landrücken, der Heinz Sielmann Stiftung und der Brandenburgischen Technischen Universität genutzt werden. Damit bestehen gute Chancen, eine Kooperation von Naturschutz, Forschung und nachhaltigem Tourismus zu entwickeln. Für den Naturpark bringt das Informationszentrum neue Möglichkeiten für Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung. Bereits ab Frühsommer 2002 soll Wanninchen ständig für Besucher geöffnet sein.
H. Donath

Förderverein „Wasservogelökologie und Feuchtgebietsschutz“ gegründet

Am 1.7.2000 wurde in einer Gründungsversammlung in Potsdam beschlossen, den Förderverein „Wasservogelökologie und Feuchtgebietsschutz“ als Nachfolge der von Prof. Dr. E. Rutschke 1966 an der Universität Potsdam gegründeten Forschungsstelle für Ökologie der Wasservogel und Feuchtgebiete

ins Leben zu rufen, um die jahrzehntelange erfolgreiche Arbeit fortzuführen. Der Eintrag ins Vereinsregister erfolgte am 26.6.2001. Sitz des neuen Fördervereins ist Buckow b. Nennhausen. Zum Vorsitzenden wurde Dr. Johannes Naacke gewählt, der über viele Jahre bei Prof. Rutschke arbeitete und nach dessen Tod im Jahr 1999 die Arbeit unter schwierigen Bedingungen fortsetzte.

Der Förderverein hat sich anspruchsvolle Ziele gesetzt, wie den Schutz von Feuchtgebieten, speziell für Wasservogel, in den ostdeutschen Bundesländern und die Durchführung von bundesweiten und internationalen Wasservogelzählungen, Bestandserfassungen und ökologischen Bewertungen wertvoller Lebensräume für Pflanzen und Tiere. Es wird angestrebt, mit Naturschutzbehörden, -verbänden und den über 500 ehrenamtlichen Wasservogelzählern eng zusammenzuarbeiten. Mit dem Landesumweltamt Brandenburg und seiner Staatlichen Vogelschutzwarte wurde eine enge Zusammenarbeit vereinbart. Das Ministerium für Umwelt und Landwirtschaft Sachsens und das Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommerns haben Unterstützung und Kooperation zugesagt.

Erste Projekte, die 2001 und 2002 in Angriff genommen werden, sind die Durchführung der internationalen Wasservogelzählungen in mehr als 500 Zählgebieten, die ökologische Bewertung von Flora-Fauna-Habitat- und Schutzgebieten in den ostdeutschen Ländern, vorzugsweise an der deutsch-polnischen Grenze, die Betreuung und Gestaltung eines der größten binnenländischen Kranichschlafplätze Deutschlands bei Nauen und die Mitwirkung an der Bestandserfassung des Haubentauchers sowie dessen ökologische Bewertung in Ostdeutschland.

Der Förderverein hat z. Z. 28 Mitglieder, darunter namhafte Wissenschaftler und Naturschutzorganisationen wie den Landesverband des NABU in Brandenburg.

L. Kalbe

Strategische Umweltprüfung

Am 5. Juni 2001 hat der Rat der Europäischen Union dem Richtlinienentwurf zur Strategischen Umweltprüfung (SUP) zugestimmt. Als konsequente Ergänzung zur Projekt-UVV wird somit zukünftig auch für Pläne und Programme eine Umweltprüfung durchzuführen sein.

Die Strategische Umweltprüfung verfolgt das Ziel, auf einem hohen Umweltschutzniveau eine geeignete Entscheidungsgrundlage für die Genehmigung von Plänen und Programmen vorzubereiten. So wird, neben der frühzeitigen Beteiligung von Öffentlichkeit und Trägern öffentlicher Belange, auch ein Umweltbericht gefordert.

Im Rahmen eines Hauptstudienprojektes an der TU Berlin untersuchen zur Zeit Studierende der Landschaftsplanung, welche Anforderungen sich aus der SUP für den Flächennutzungsplan (FNP) ergeben und welche neuen Aufgaben die Landschaftsplanung dabei übernehmen könnte. Das Projekt wird fachlich begleitet vom Referat Landschaftsplanung und Eingriffsregelung des LUA.

Eine stichprobenartige Analyse von Landschaftsplänen, die vom LUA und mehreren UNB bereitgestellt wurden, ergab, dass der brandenburgische Landschaftsplan bereits heute in vielen Bereichen als Umweltbericht für den FNP qualifiziert ist.

Die Studierenden wollen im kommenden Semester einen "Modell-Landschaftsplan" für eine ausgewählte brandenburgische Gemeinde entwickeln, der die Anforderungen der Strategischen Umweltprüfung an den Umweltbericht soweit wie möglich erfüllt.

Die Ziele und Arbeitsergebnisse des Projekts werden auch im Internet (www.alogix.de/sup) präsentiert und laufend aktualisiert.

D. Flatow, M. Buschke, St. Sommer

Berichtigung

Leider unterlief uns im Heft 3 des Beitrages „50 Jahre Naturschutzgebiet Lange-Damm-Wiesen ...“ eine Unkorrektheit. Das Foto für die Abbildung 9 stammt von Herrn Gerd Haase. Wir bitten dieses Versehen zu entschuldigen.

Schriftleitung

