



LANDESUMWELTAMT
BRANDENBURG



Heft 1, 1999

Einzelverkaufspreis 12,- DM

**Beilage: Rote Liste und Artenliste der
Heuschrecken des Landes Brandenburg**

NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE IN BRANDENBURG



Die Goldammer „Vogel des Jahres 1999“

Der Naturschutzbund Deutschland (NABU) hat die Goldammer als „Vogel des Jahres 1999“ benannt.

Im Land Brandenburg schätzen Ornithologen den Brutbestand der Goldammer auf 70.000 – 150.000 Brutpaare. Damit zählen Goldammern noch zu den häufigeren Brutvögeln unseres Landes. Ohne Weiteres profitieren Ammern und Finken von Stilllegungsflächen in der Landwirtschaft sowie vom Ölsaatenanbau, wie Raps und Sonnenblumen. Aber auch landwirtschaftliche Extensivierungsmaßnahmen, aufgelassene Nutzflächen und nicht ausgelastete Gewerbeflächen an den Rändern von Städten und Dörfern führten durch ein verbessertes Nahrungsangebot zu einer Stabilisierung des Brutbestandes. Samentragende Hochstauden, verschifftes Wiesengraben und nicht gespritzte Äcker sowie Ackerrandstreifen geben der Art ausreichend Lebensraum. Goldammern ernähren sich während der Brutperiode von Insekten, im Winterhalbjahr jedoch ausschließlich pflanzlich. Hierbei spielen Sämereien von Kräutern, Gräsern und Getreide eine wesentliche Rolle. Durch diese Nahrungsumstellung können Goldammern zusammen mit anderen Finkenvögeln erfolgreich im Brandenburgischen überwintern. Wanderungen werden selten unternommen. Nur Vögel aus Skandinavien und Osteuropa führen einen regelmäßigen Kurzstreckenflug durch und vergesellschaften sich bei uns mit den ansässigen Vögeln. In strengen Wintern kann gelegentlich Winterflucht in schneefreie Regionen erfolgen.

Seit 1992 läuft an der Staatlichen Vogelschutzwarte Rietzer See ein Beringungsprogramm Goldammer. Weit über 300 Ammern wurden seitdem mit Ringen der Vogelwarte Hiddensee beringt. Ziel des Programmes sind Untersuchungen zur



Wiederbesiedlung der einst von Gehölzen gesäumten, zwischenzeitlich aber ausgeräumten Agrarlandschaft. Nachdem Gehölzpflanzungen entlang ehemaliger Meliorationsgräben vorgenommen wurden und auch die Mahd verschiffter und unbedeutender Grabenabschnitte unterblieb, konnte eine erneute Besiedlung der Felder bei Jeserig und Schenkenberg durch die Goldammern beobachtet werden. Darüber hinaus wird auch das komplizierte Rast- und Zugverhalten dieser Art (Stand-, Strich- und Zugvögel) am Rietzer See näher untersucht.

Die Erhaltung der Lebensgrundlagen auch für häufigere Vogelarten nimmt im Vogelschutz eine immer größere Bedeutung ein, denn es hat wenig Sinn, erst mit Schutzmaßnahmen zu beginnen, wenn Arten schon kurz vor der Ausrottung stehen. Die Bestandsentwicklung dieser weit verbreiteten Vogelarten ist ein aktuelles Qualitätsmerkmal unserer Umwelt.

Auch die Goldammer unterliegt akuten Gefährdungen. Neben dem Verlust von

Ackerrandstreifen durch Umpflügen sowie durch neuerliches, unnötige Belastung von Brachflächen mit Herbiziden und Pestiziden. Stoppelfeldern und Grünland wird ihr die Nahrungsgrundlage genommen. Eine erhöhte Wintersterblichkeit kann bei solch kurzlebigen Vogelarten, nur selten erreichen Goldammern ein Alter von über zwei Jahren, zu erheblichen Bestandseinbrüchen oder gar zum Verschwinden der Art führen. Die Forschungen im Umfeld des Europäischen Vogelschutzgebietes Rietzer See deuten auf eine enge Abhängigkeit der Art von der landwirtschaftlichen Nutzungsintensität und der Naturschutz der Feldflur hin. Durch gute Bedingungen konnte der Brutbestand bis 1998 hier wieder auf fast 100 Brutpaare anwachsen, eine Zahl, die in den Siebzigerjahren sogar noch weit übertrafen wurde.

Tobias Dürr, Gertfred Sohns
Landesumweltamt Brandenburg
Staatliche Vogelschutzwarte
Rietzer See

Hilfen für die Goldammer

Es gibt gute Beispiele, wie die Bestände der Goldammer durch Anpflanzungen von Hecken gesteigert werden konnten. Solche Maßnahmen sind lokal durchaus sinnvoll, aber auf Dauer kann nur eine Ökologisierung der Landwirtschaft den Artenschwund aufhalten.

Die Situation der Goldammer und anderer Arten der Agrarlandschaft wird sich nur verbessern, wenn

- die Landschaft nicht weiter ausgeräumt wird, also Hecken, Sträucher und Obstbäume geduldet und gegebenenfalls neu angepflanzt werden,
- Äcker- und Gewässerrandstreifen breit genug bleiben und nicht zur sehr „gepflegt“ werden,

- der Einsatz von Pestiziden und Mineraldünger reduziert wird,
- kein Grünland mehr umgebrochen wird und Flächen möglichst spät gemäht werden,
- keine Feuchtwiesen und Moore mehr entwässert werden,
- Öd- und Brachland nicht genutzt und Stilllegungsflächen nicht bearbeitet, sondern der Selbstbegrünung überlassen werden,
- Streuobstwiesen nicht in Intensivplantagen verwandelt werden,
- ausgewählte Stoppelfelder erst möglichst spät bearbeitet werden,
- „weiche“ Übergänge als Puffer zwischen landwirtschaftlich genutzter Fläche und Wald geschaffen werden,
- kurzum:
- Wenn naturnah gewirtschaftet wird!

Weitere Informationen bietet die Farbbroschüre zum Jahresvogel 1999. Bezug gegen fünf Mark beim NABU-Infoservice, Postfach 30 10 54, 53190 Bonn

Die Goldammer am Telefon

Wer den Gesang des manchmal auch „Bauernkanari“ genannten Vogels noch nicht kennt, kann sich den „Vogel des Jahres 1999“ jetzt am Telefon anhören: Der Naturschutzbund NABU hat unter der Telefonnummer 0190-305517 eine Hotline geschaltet, die nicht nur den Gesang der Goldammer anbietet, sondern auch Wissenswertes über das Tier selbst, seinen Lebensraum, die Gefährdung und mögliche Schutzmaßnahmen.

Foto: NABU-Pressefoto; Glader

Impressum

Herausgeber: Landesumweltamt Brandenburg (LUA)
Schriftleitung: LUA/Abteilung Naturschutz
 Dr. Matthias Hille
 Barbara Kehl
Beirat: Dietrich Braasch
 Dr. Martin Flade
 Dr. Bärbel Litzbarski
 Dr. Annemarie Schaepe
 Dr. Thomas Schoknecht
 Dr. Dieter Schütte
 Dr. sc. Friedrich Manfred Wiegank
 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: 8.1.1999
Layoutgestaltung: Rohde/Zapf
Gesamtherstellung und Vertrieb: UNZE-Verlagsgesellschaft mbH
 PF 90047
 14440 Potsdam
 Alt Nowawes 83a
 14482 Potsdam
 Tel. 0331/74 75 6-0
 Fax 0331/74 75 6-20
ISSN: 0942-9328

Bezugsbedingungen:
 Jährlich erscheinen 4 Hefte.
 Bezugspreis im Abonnement: ab 1999 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.

Die Beiträge dieses Heftes sind nach der neuen amtlichen Regelung der deutschen Rechtschreibung abgefasst.

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

Die Vervielfältigung der Karten erfolgt mit Genehmigung des Landesvermessungsamtes Brandenburg (GB-G 6/97).

Titelbild: Der Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) – eine seltene und gefährdete Blütenpflanze im Biosphärenreservat Spreewald
 Foto: B. Seitz
Rücktitel: Frühling im Spreewald
 Foto: Th. Kläber

Diese Zeitschrift ist auf Papier aus 100 % Sekundärfasern mit nordischem Umweltzeichen gedruckt.



Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg

8. Jahrgang

Heft 1, 1999

Inhaltsverzeichnis

TORSTEN RYSLAVY, THOMAS BICH Das Fiener Bruch – eine schutzwürdige Kulturlandschaft	4
BIRGIT SEITZ, HELMUT JENTSCH Rückgang von Farn- und Blütenpflanzen im Biosphärenreservat Spreewald Ein Beispiel für die Auswirkungen von Lebensraumveränderungen in Brandenburger Großschutzgebieten seit dem 19. Jahrhundert	13
LANDESANGLERVERBAND BRANDENBURG E. V. MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG Positionspapier zur Zusammenarbeit zwischen dem Landesanglerverband Brandenburg e. V. und der obersten Naturschutzbehörde des Landes Brandenburg	25
ULRICH BROSE Die Heuschreckenfauna im NSG Reicherskreuzer Heide (Naturpark Schlaubetal) Natur und Naturschutz auf Truppenübungsplätzen, Folge 9	27
RECHT UND GESETZ	31
RECHTS- UND VERWALTUNGSVORSCHRIFTEN	33
PERSÖNLICHES	34
TAGUNGEN	35
LITERATURSCHAU	24, 35, 39
KLEINE MITTEILUNGEN	37

RAIMUND KLATT, DIETRICH BRAASCH, REINHARD HÖHNEN, INGMAR LANDECK, BERND MACHATZI, BJELA VOSSEN
 Rote Liste und Artenliste der Heuschrecken des Landes Brandenburg
 (Saltatoria: Ensifera et Caelifera) (Beilage)

IN EINEM DER GRÖSSTEN NIEDERMOORGEBIETE DEUTSCHLANDS, DEM FIENER BRUCH, BESTEHT DIE GROSSE CHANCE, DURCH SINNVOLLE MANAGEMENTMASSNAHMEN UND ZUSAMMENARBEIT MIT DEN LANDNUTZERN EINEN TEIL DES URSPRÜNGLICHEN MOSAIKS AN GRÜNLANDTYPISCHEN TIER- UND PFLANZENARTEN WIEDER HERZUSTELLEN.

TORSTEN RYSLAVY, THOMAS BICH

Das Fiener Bruch – eine schutzwürdige Kulturlandschaft

Schlagwörter: Niedermoor, Melioration, Avifauna, Großtrappe, EU-Life-Projekt

1. Gebietsbeschreibung und -veränderungen

Das Fiener Bruch, eine weitläufige Niederungslandschaft des Glogau-Baruther Urstromtales, ist von pleistozänen Hochflächen umgeben, die relativ steil in die Talung abfallen. Mit einer Fläche von ca. 9.000 ha erstreckt es sich entlang der Nordabdachung des Fläming in nordwestliche Richtung von Grüningen (im Osten) bis Parchen (im Westen) über eine Entfernung von 27 km (vgl. Abb. 1). Die Nord-Süd-Ausdehnung beträgt zwischen 1,5 und 7 km. Territorial liegt das Gebiet (7.000 ha) in den Bundesländern Sachsen-Anhalt, Krs. Jerichower Land, und Brandenburg, Krs. Potsdam-Mittelmark (2.000 ha). Es dominieren holozäne Bodenbildungen, vor allem Flachmoortorfe.

Umgangssprachlich und in der Literatur auch der Fiener genannt, ist das Gebiet dem Klimabezirk Rhin- und Havelländische Niederungen zuzuordnen und gehört damit schon zum ostdeutschen Binnenklima. Das durchschnittliche Jahresmittel der Lufttemperatur liegt bei 8,5 bis 9 °C (Jahresschwankung ca. 18,5 °C). Die langjährige mittlere Niederschlagssumme (1951 bis 1980) liegt bei 531 mm (Mess-Station Genthin). Für den Zeitraum der Vegetationsperiode (April bis September) beträgt die durchschnittliche Niederschlagsmenge 314 mm. Stärkere Abweichungen erfolgten z.B. im Jahr 1991 mit nur

218 mm (Minimum) oder 1993 mit 479 mm (Maximum) in dieser Zeit (Klimadaten des Landesumweltamtes Brandenburg). Solche vom langjährigen Durchschnitt stark abweichenden Niederschlagssummen können zu erheblichen Trocken- oder Nässeschäden führen und durchaus Veränderungen in der Struktur der Pflanzengesellschaften hervorrufen.

Nach ersten urkundlichen Erwähnungen bezeichnete man dieses Gebiet 1009 als „Vinar silva“ (Fienerwald), 1187 als „Palustris silva“ (Sumpfwald) und 1209 als „Silva Finre“ (Fiener Wald).

Über Jahrhunderte hinweg wurde das Fiener Bruch landwirtschaftlich genutzt. Anfang des 17. Jahrhunderts begannen erste umfangreiche Waldrodungen. Geeignete kleinflächige Bereiche wurden bereits als Wiesen, Weiden und Ackerland genutzt. Von 1777 bis 1783 erfolgte unter Friedrich II. die Urbarmachung mit der ersten Melioration. Großflächig wurde Grünland gewonnen, und vorhandene Moorböden nutzte man zum Torfabbau. Weitere Meliorationen in den Jahren 1923 bis 1926 sowie 1964 bis 1970 führten mit dem Ausbau des Grabensystems auf einer Länge von 200 km zur endgültigen Urbarmachung. Nach dieser Komplexmelioration waren auf den großen Weideflächen Einzelbäume, Baum- und Gebüschgruppen weitgehend der Flurmelioration zum Opfer gefallen. Ersatzpflanzungen erfolgten kaum bzw. wurden

nicht weitergepflegt. Durch mehrmaligen Vollumbruch der Grünlandflächen – verbunden mit Neuansaat – und durch intensive mineralische Düngung sind die typischen Niedermoor-Pflanzengesellschaften (bis auf kleinflächige Reste am Hollandsdamm) verschwunden. Die Bewirtschaftungsform des Grünlandes nach der Melioration wurde bereits von FREIDANK (1989) dargelegt. Sie war charakterisiert durch

- Vollumbruch in Verbindung mit Neuansaat in 5- bis 10-jährigem Rhythmus;
- schnelle Wasserabführung in den niederschlagsreichen Jahreszeiten mit nur kleinflächigen temporären Vernässungen in ausgetorften Bereichen bei Karow, Fienerode und am Hollandsdamm;
- Wasserzufuhr vom Tucheimer und Kietzer Bach und Anstau mittels vieler kleiner Staustufen während der Trockenperioden;
- Weideauftrieb schon Ende April/Anfang Mai in kopfstarken Herden;
- vollmechanisierte Wiesenutzung zur Produktion von Heu und Anwelksilage;
- ganzjährige großflächige Gülleausbringung (von den industriemäßigen Anlagen der Milchvieh- und Schweinehaltung);
- intensive mineralische Düngung.

Nach BICH (1996) bildet das Fiener Bruch heute eine von zahlreichen Gräben durchzogene Niederungslandschaft, die überwiegend landwirtschaftlich genutzt wird, wobei die dominante Grünlandbewirtschaftung ca. 90 % der Fläche umfasst. Das Landschaftsbild wird fast ausschließlich von Wiesen und Weiden bestimmt. Weidengebüsche säumen zahlreiche Meliorationsgräben und beleben gemeinsam mit vereinzelt Erlenbruchresten, Röhrichtern und aufgelassenen Torfstichen das Landschaftsbild. Im offenen Wiesengelände befinden sich einzelne langgestreckte Flugsanddünen, die durch Kiefernwaldreste geprägt sind und an freien Stellen auch noch Trockenrasen aufweisen. Eschen-Erlenwald (Elslaake) befindet sich bei Dretzel. Die Randgebiete werden ackerbaulich genutzt (z.B. Grundmoränenplatten bei Tuheim und Karow – Rogäsen) oder sind mit Kiefernwald bestockt (z.B. Talsandflächen Bücknitz – Tuheim, Sophienhorst – Parchen und bei Grüningen).

Die Bedeutung des Fiener Bruchs für den Arten- und Biotopschutz war nach den meliora-



Abb. 1
Typische
Fienerlandschaft
– Wiesen und
Weiden prägen
das Gesamtbild.
Foto: T. Bich



Abb. 2
Kartenausschnitt (TK
1:100.000) Fiener
Bruch

tiven Maßnahmen der 60er und 70er Jahre stark eingeschränkt. Die intensiven Meliorationsmaßnahmen haben zu einer Verarmung an Pflanzengesellschaften und damit auch der von ihr abhängigen Fauna geführt. Mit dem Verschwinden der früher weit verbreiteten, extensiv bewirtschafteten Feuchtwiesen und Seggenriedern ist von einem hohen faunistischen Verlust (nach NORDHEIM 1992) insgesamt 1.000 bis 1.300 Tierarten) auszugehen, was durch das Verschwinden von Indikatorarten (Brutvögel), wie beispielsweise Birkhuhn (*Tetrao tetrix*) und Uferschnepfe (*Limosa limosa*), besonders augenfällig wird.

Auch das drohende Aussterben der Großtrappe (*Otis tarda*), die besonders auf ein reichhaltiges Insektenangebot als Nahrungsgrundlage zur Kükenaufzuchtzeit angewiesen ist, war bis Anfang der 90er Jahre eine unmittelbare Folge der intensiven Landwirtschaft.

Im Folgenden soll versucht werden, anhand der aktuellen Ausstattung hinsichtlich Fauna und Flora und vergleichenden Aussagen zu früheren Angaben (insbesondere zur Avifauna) das Schutzziel für das Fiener Bruch mit künftig notwendigen Management- und Schutzmaßnahmen zu untersetzen.

2. Flora und Vegetation

Die Grünlandgesellschaften des Fiener Bruchs sind im Jahr 1961 durch PÖTSCH (1962) eingehend kartiert und beschrieben worden. Anfang der 60er Jahre existierten beispielsweise auf den stark vernässten, sehr nährstoffarmen Böden noch 115 ha Schlangenseggenriede (*Caricetum gracilis*). Daneben gewannen auf den permanent nassem Böden ehemaliger Torfstiche die Grauseggen-Sumpfwiesen (*Caricetum-Agrostidetum*) an Bedeutung, damals u.a. vorkommend bei Fienerode (hier sogar noch in



Abb. 3
Strukturvielfalt ist an einigen Bereichen des Fiener Bruchs noch gegeben, so z.B. an den Grabenrändern.
Foto: T. Bich

größerer Ausdehnung), Zitz, Ziesar und Gladau.

Als Zustand vor der Melioration bei extensiver Grünlandwirtschaft ist für das Gebiet an den nassen Standorten das Schlankseggenried (*Caricetum gracilis*) und an den feuchten Standorten die Pfeifengraswiese (*Molinietum*) mit Übergängen zu Rotschwingelwiesen als charakteristisch anzunehmen. Diese auf nährstoffarme Standorte angewiesenen Pflanzengesellschaften sind mit der Zunahme der Nährstoffverfügbarkeit im Boden inzwischen verschwunden bzw. nur noch reliktiert anzutreffen. Das Schlankseggenried ist kleinflächig an einer temporär vernässten Senke im Karower Fiener noch vertreten, jedoch dominieren bereits eutrophieanzeigende Wasserschwaden-Rohrglanzgrasbestände. Pfeifengrasbestände dagegen sind weitgehend der Vergangenheit zuzuordnen. Selbst die Folgegesellschaft Kohldistelwiese (*Cirsietum oleracei*), die PÖTSCH (1962) noch in ausgedehnten Beständen nachgewiesen hatte, ist durch die intensiviertere Grünlandwirtschaft weitgehend verdrängt worden. Nur an reicheren Moordammkulturen und an einer Stelle des Karower Fienes bestehen kleinflächige Vorkommen.

Im Jahr 1996 wurden durch BARROW (1997) im Rahmen einer Diplomarbeit vegetationskundliche Untersuchungen durchgeführt und die floristische Diversität der Grünlandgesellschaften – nach dem Wandel der Standortverhältnisse durch die Melioration des Fienes Bruchs in den 60er und 70er Jahren und der damit verbundenen Intensivierung der Landwirtschaft – verglichen. Nach diesem Zeitraum von 35 Jahren war ein deutlicher Rückgang von Charakterarten und auch von Differentialarten der feucht-nassen und mageren Standorte und von relativ genügsamen oder nasse Standorte bevorzugenden Arten festzustellen. Jetzt sind Arten der *Potentillo-Polygonetalia* (Flutrasen) und *Artemisietea* (Beifuß- und Distelgesellschaften) sowie *Stellarietea mediae* (Ackerwildkrautfluren) verstärkt im Grünland vertreten. Insgesamt ist ein Rückgang der Artenzahl um etwa ein Drittel und teilweise ein Anstieg der Evenness der Bestände festzustellen. Der Standortvergleich der Grünlandgesellschaften lässt auf eine bessere Nährstoffversorgung als Anfang der 60er Jahre schließen; dagegen decken die gegenwärtigen Standorte bezüglich der Wasserversorgung weiter den gleichen Bereich ab wie zuvor die Standorte der *Molinio-Arrhenatheretea*-Gesellschaften (Wirtschaftsgrünland). Zu dem Vegetationswandel haben neben der verstärkten Düngung vor allem die Bewirtschaftung des Grünlandes als Umtriebs-Mähweide und die mit der Melioration und Bewirtschaftungsänderung forcierten Bodenveränderungen beigetragen.

Die Verarmung der Flora ist ebenso beim Vergleich der Anzahl an brandenburgischen Rote-Liste-Arten leicht ersichtlich. Waren bei PÖTSCH (1962) noch 42 Arten vertreten, konnten bei BARROW (1997) insgesamt nur noch 22 Rote-Liste-Arten nachgewiesen werden. Bereits frühzeitig sind in Auswirkung



Abb. 4
Die Schachblume ist im eigentlichen Fienen Bruch seit langem verschwunden, kommt aber in unmittelbarer Nähe bei Ziesar noch vor.
Foto: T. Bich

der Meliorations- und Intensivierungsmaßnahmen beispielsweise solche Charakter- und Indikatorarten des extensiven Feuchtgrünlandes wie Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*), Steifblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*), Lungenenzian (*Gentiana pneumonanthe*) (jeweils nach 1962), Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*) (nach 1971) und Schachblume (*Fritillaria meleagris*) (nach 1972) aus dem Fienen Bruch verschwunden (CONTEXT UNTERNEHMENSBERATUNG GmbH 1994). Die Schachblume kommt allerdings auf einer kleinen Fläche am Rande des Fienes Bruchs bei Ziesar vor. Dieser Artenschwund dürfte vor allem der jahrzehntelangen (seit den 70er Jahren), flächendeckenden intensiven Grünlandbewirtschaftung, dem morphologischen Zustand sowie der Wasserqualität der Gräben geschuldet sein.

3. Fauna

3.1 Säugerfauna

Für das Fienen Bruch und seine Randgebiete liegt lediglich eine Kleinsäugerbearbeitung von GOTTSCHALK (1972) vor, der in den Jahren 1967/68 insgesamt 24 Kleinsäugerarten (Gewöllanalysen von Schleiereule, Waldohreule und Steinkauz; Sichtbeobachtungen; Fang) registriert hat, darunter 10 Arten der Roten Liste Brandenburgs (1992):

- * RL-Kategorie 2 (stark gefährdet):
Feldhase (*Lepus europaeus*), **Hausratte** (*Rattus rattus*);
- * RL-Kategorie 3 (gefährdet):
Wasserspitzmaus (*Neomys fodiens*), **Mauswiesel** (*Mustela nivalis*);

- * RL-Kategorie 4 (potentiell gefährdet):
Igel (*Erinaceus europaeus*), **Maulwurf** (*Talpa europaea*), **Feldspitzmaus** (*Crocidura leucodon*), **Zwergmaus** (*Micromys minutus*), **Nordische Wühlmaus** (*Microtus oeconomus*), **Hermelin** (*Mustela erminea*).

Durch Sichtbeobachtungen bzw. Totfunde kann für die 90er Jahre das Vorkommen für diese Kleinsäugerarten (bis auf Hausratte und Nordische Wühlmaus) bestätigt werden. Außerdem konnte der bestandsgefährdete **Illitis** (*Mustela putorius*) mehrmals registriert werden.

Weiterhin kommt der vom Aussterben bedrohte **Fischotter** (*Lutra lutra*) in den Grabensystemen vor, wobei sogar erfolgreiche Reproduktion nachgewiesen werden konnte, so z.B. 1995 bei Dretzel 1 Alttier mit 2 Jungotttern (H. König, mündl.).

Relativ wenig bekannt ist die Fledermausfauna des Fienes Bruchs. Der **Große Abendsegler** (*Nyctalus noctula*) ist regelmäßig verbreitet. Nach GOTTSCHALK (1972) befanden sich in der Parchener Schule im Jahr 1968 eine Wochenstube mit etwa 50 Individuen (Ind.) des vom Aussterben bedrohten **Großen Mausohrs** (*Myotis myotis*) sowie in der Elslaake im Jahr 1971 in einem Nistkasten 7 Ind. des **Braunen Langohrs** (*Plecotus auritus*). Ein aktuelles Sommerquartier (12 Ind.) der letztgenannten Art konnte im Jahr 1995 an der Düne bei Fienenode in einem Nistkasten entdeckt werden (T. Bich, E. Bräckow). Eine Wochenstube der vom Aussterben bedrohten **Bechsteinfledermaus** (*Myotis bechsteini*) wurde am südlichen Fienerrand bei Wülpen im Jahr 1997 gefunden (P. Giesel, mdl.).

Seit der Tollwutimmunsisierung (1990/91) hat sich neben dem **Rotfuchs** (*Vulpes vulpes*) auch der **Dachs** (*Meles meles*) in der Niederung stark ausgebreitet. Der Fuchsbestand ist im gesamten Gebiet in der Zeit von 1990 bis 1997 auf das Fünffache gestiegen (Fuchsbaukataster; Winterzählung der Jagdgemeinschaften). Mittlerweile (Juni 1998) ist auch der **Marderhund** (*Nyctereutes procyonoides*) erstmals im Gebiet nachgewiesen worden.

3.2 Herpetofauna

Aufgrund der relativ vielen Feuchtgebiete (insbes. viele Kleingewässer als potentielle Laichplätze) sind im Fienen Bruch von den 14 brandenburgischen Amphibienarten mindestens 11 Arten vertreten: **Erdkröte** (*Bufo bufo*), **Wechselkröte** (*Bufo viridis*), **Kreuzkröte** (*Bufo calamita*), **Knoblauchkröte** (*Pelobates fuscus*), **Kamm-Molch** (*Triturus cristatus*), **Teichmolch** (*Triturus vulgaris*), **Laubfrosch** (*Hyla arborea*), **Moorfrosch** (*Rana arvalis*), **Grasfrosch** (*Rana temporaria*), **Seefrosch** (*Rana ridibunda*) und **Teichfrosch** (*Rana esculenta*). Außerdem ist das Vorkommen des **Kleinen Wasserfrosches** (*Rana lessonae*) zu vermuten. Die **Rotbauchunke** (*Bombina orientalis*) kam früher vor, gilt aktuell jedoch als verschollen (nächstes bekanntes Vorkommen bei Parey/Elbe).

Zu den häufigen Amphibienarten des Fienes zählen (neben Teichfrosch und Teichmolch)

Erdkröte, Moor- und Grasfrosch, wobei der Moorfrosch infolge des großflächigen Fehlens von überschwemmtem Grünland nach der Melioration auf den Niedermoorstandorten stark zurückgegangen ist. Die Nachweise des Seefrosches sind im Zusammenhang mit den Vorkommen im Elbe-Havel-Kanal und in der Elbe zu sehen. Der Laubfrosch kommt an einigen Stellen mit jeweils wenigen Tieren vor. Von der Kreuzkröte ist bisher nur ein Vorkommen bekannt.

Von den 8 in Brandenburg vorkommenden Reptilienarten wurden bisher 4 Arten im Fiener Bruch sowie 2 Arten im Randbereich registriert: **Zauneidechse** (*Lacerta agilis*), **Waldeidechse** (*Lacerta vivipara*), **Ringelnatter** (*Natrix natrix*) und **Blindschleiche** (*Anguis fragilis*). Die **Kreuzotter** (*Vipera berus*) wurde im nur 3 km entfernten Naturschutzgebiet (NSG) Ringelsdorfer Bach nachgewiesen, während die **Sumpfschildkröte** (*Emys orbicularis*) im ebenfalls 3 km entfernten Feuchtgebiet Vogelsang (Verbindung zum Elbe-Havel-Kanal) festgestellt werden konnte.

3.3 Avifauna

Für das Fiener Bruch und seine Randgebiete liegen bisher eine zusammenhängende avifaunistische Arbeit für den Zeitraum 1958 bis 1974 (FREIDANK u. DRÖSSLER 1983, FREIDANK 1989) sowie eine Übersicht aus den Jahren 1990 bis 1996 (Th. Bich in BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG 1996) vor.

3.3.1 Brutvögel

In den letzten 10 Jahren wurden insgesamt 123 Brutvogelarten festgestellt. Tab. 1 vermittelt einen Überblick über aktuelle Bestandsangaben der gefährdeten Brutvogelarten.

Wie aus Tab. 1 zu ersehen ist, besitzt das Fiener Bruch ein sehr hohes Potential an bestandsgefährdeten Brutvogelarten mit teilweise überregional bedeutsamen Bestandsgrößen. Auf vom Aussterben bedrohte Vogelarten mit bedeutenden Vorkommen soll im Folgenden näher eingegangen werden:

* Großtrappe (*Otis tarda*)

Eine Kostbarkeit des Fiener Bruchs stellt zweifellos das Vorkommen der Großtrappe dar. Im vorigen Jahrhundert war die Art „relativ häufig“ anzutreffen (BORGREVE 1869), nachdem mit ersten Meliorationsmaßnahmen im 18. Jahrhundert erst Lebensraum für die Großtrappe geschaffen wurde. Nach BORCHERT (1927) brütete sie in beschränkter Zahl bei Ziesar, Parchen und Karow, woraus man bereits einen Bestandsrückgang zu Beginn dieses Jahrhunderts ableiten könnte. Auf Treibjagden wurden um 1900 bei Tucheim bis zu 10 Trappen (pro Treibjagd) geschossen. Noch bis in die 30er Jahre wurden einzelne Trappenhähne erlegt (FREIDANK u. DRÖSSLER 1983).

Bestandsangaben liegen aus der Literatur erst ab Ende der 60er Jahre vor. Nach FREIDANK u. DRÖSSLER (1983) wurden zu dieser Zeit (bei Ausschluss von Doppelzählungen) bis zu 50 Trappen beobachtet, wobei sie sich im Winterhalbjahr regelmäßig auf den Hochflächen (insbes. Raps) bei Zitz – Karow und

Abb. 5
Am 25.4.1992
waren noch 6
balzende
Hähne der
Großtrappe
(*Otis tarda*) im
Papltitzer
Fiener (im
Hintergrund
der Krupen-
berg) zu
beobachten.
Foto: T. Bich



Tabelle 1: Brutbestand gefährdeter Vogelarten des Fiener Bruchs (ohne Randgebiete) im Zeitraum 1994 bis 1998

Art	Bestand 1994-98	RL BRB (1997)	VSRL, Anh. I
Zwergtaucher (<i>Trachybaptus ruficollis</i>)	1-2 BP	3	
Gr. Rohrdommel (<i>Botaurus stellaris</i>)	0-1 Rev.	1	*
Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>)	18-20 BP	3	*
Löffelente (<i>Anas clypeata</i>)	0-1 BP	2	
Krickente (<i>Anas crecca</i>)	1-2 BP	2	
Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>)	1-2 BP	2	*
Sperber (<i>Accipiter nisus</i>)	0-1 BP	2	
Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	8-9 BP	3	*
Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	3-4 BP	3	*
Wiesenweihe (<i>Circus pygargus</i>)	1-2 BP	1	*
Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	8-10 BP	3	*
Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>)	2-3 BP	1	*
Tüpfelralle (<i>Porzana prozana</i>)	1-6 rT	1	*
Wachtelkönig (<i>Crex crex</i>)	0-6 rT	1	*
Kranich (<i>Grus grus</i>)	3-4 BP	3	*
Birkhuhn (<i>Lyrurus tetrix</i>)	0-2 Ex.	1	*
Rebhuhn (<i>Perdix perdix</i>)	10-22 BP	3	
Wachtel (<i>Coturnix coturnix</i>)	25-45 rT	2	
Großtrappe (<i>Otis tarda</i>)	7-9 Ex.	1	*
Flußregenpfeifer (<i>Charadrius dubius</i>)	3-5 BP	3	
Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)	15-20 BP	2	
Gr. Brachvogel (<i>Numenius arquata</i>)	25-26 BP	1	
Waldwasserläufer (<i>Tringa ochropus</i>)	0-1 BP	R	
Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>)	3-6 BP	2	
Waldschnepfe (<i>Scolopax rusticola</i>)	2-3 BP	3	
Turteltaube (<i>Streptopelia turtur</i>)	8-12 BP	3	
Sumpfhöhreule (<i>Asio flammeus</i>)	0-3 BP		*
Schleiereule (<i>Tyto alba</i>)	10-14 BP	3	
Wiedehopf (<i>Upupa epops</i>)	1-2 BP	1	
Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	2-4 BP	2	*
Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>)	5-6 BP	3	
Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	4-6 BP		*
Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>)	7-10 BP	3	*
Haubenlerche (<i>Galerida cristata</i>)	8-15 BP	3	
Brachpieper (<i>Anthus campestris</i>)	1-2 BP	1	*
Wiesenpieper (<i>Anthus pratensis</i>)	20-30 BP	3	*
Gebirgsstelze (<i>Motacilla cinerea</i>)	6-7 BP	2	
Blaukehlchen (<i>Luscinia svecica</i>)	1-2 BP	2	
Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)	55-75 BP	3	
Steinschmätzer (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	25-30 BP	3	
Wacholderdrossel (<i>Turdus pilaris</i>)	0-2 BP	3	
Rohrschwirl (<i>Locustella luscinioides</i>)	4-6 BP	3	
Schilfrohrsänger (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>)	50-75 BP	3	
Drosselrohrsänger (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	3-4 BP	3	
Sperbergrasmücke (<i>Sylvia nisoria</i>)	8-12 BP		*
Beutelmeise (<i>Remiz pendulina</i>)	2-6 BP	3	
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	50-75 BP		*
Raubwürger (<i>Lanius exubitor</i>)	5-8 BP	1	
Ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>)	5-7 BP	3	*
Graumammer (<i>Emberiza calandra</i>)	0-1 BP	2	

Legende:

VSRL, Anh. I = Vogelschutzrichtlinie, Anhang I; RL BRB = Rote Liste Land Brandenburg (DÜRR et al. 1997); BP = Brutpaar; Rev. = Revier; Ex. = Exemplar; rT = rufendes Tier

(nach den meliorativen Eingriffen) wurden lediglich noch 20 bis 25 BP ermittelt. Als wesentlichste Ursachen des Rückgangs ist zum ersten die Grundwasserabsenkung sowie deren Auswirkungen auf die Grünlandgesellschaften (besonders der starke Rückgang der vom Brachvogel gut besiedelten Binsen-Pfeifengraswiesen) anzugeben. Sie machten sich erst einige Jahre später bemerkbar. Zum zweiten trug der großräumige Vollbruch mit anschließender Neuansaat zum Rückgang bei (FREIDANK u. DRÖSSLER 1983). Eine 1986 durchgeführte Erfassung erbrachte einen Brutbestand von 17 bis 20 BP mit einer deutlichen Häufung im Bereich nordwestlich von Tuheim (FREIDANK 1989). Allerdings wurden auf brandenburgischer Seite 5 BP (T. Ryslavy, T. Hellwig) anscheinend nicht erfasst, so dass der tatsächliche Bestand im Jahr 1986 mindestens 22 bis 25 BP betrug. Für das Jahr 1990 konnte H. Litzbarski 20-23 BP im Fiener zusammentragen. Somit ist zu vermuten, dass der Brachvogelbestand in den 70er und 80er Jahren, entgegen anders lautender Meinung (z.B. BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG 1996), etwa konstant geblieben ist. In den Folgejahren kam es jedoch zu einem Bestandsrückgang mit einem Minimum von 18 BP im Jahr 1993 (Verfasser u.a.). Dies könnte mit dem Absterben von Alttieren dieser langlebigen und brutplatztreuen Art zu erklären sein. Jedoch änderte sich die Entwicklung in den folgenden Jahren: zwischen 1994 bis 1998 betrug der jährlich erfasste Brutbestand konstant 25 bis 26 BP (vgl. Tab. 3), wovon ca. 85% auf anhaltinischer Seite brüten (Verfasser, E. Bräckow u.a.). Über die Herkunft der „neuen“ Brutpaare kann keine Aussage gemacht werden.

Auffallend war in den Jahren 1997/98 eine sich sehr lange hinziehende Besetzung der Brutreviere (Anfang März bis Anfang Mai). Aussagen zum Bruterfolg sind für die Jahre 1993 bis 1998 möglich (Tab. 3), wobei berücksichtigt werden muss, dass sich die dargelegten Reproduktionsergebnisse ausschließlich auf tatsächlich nachgewiesene führende Paare bzw. Jungvögel beziehen und somit durchweg Mindestwerte darstellen. Die brutpaarbezogene Verlustquote (Küken, Gelege) ist für diesen Zeitraum mit durchschnittlich 74% der Brutpaare relativ hoch und – wie bei der Großtrappe – in den letzten Jahren zum größten Teil auf den (anthropogen bedingten) stark überhöhten Prädatorendruck zurückzuführen. Im Vergleich zu anderen Verbreitungsschwerpunkten – z.B. den ebenfalls im Baruther Urstromtal gelegenen Belziger Landschaftswiesen (20 bis 24 BP), wo in den letzten Jahren Reproduktionserfolge fast gänzlich ausblieben – ist die Reproduktionsrate des Brachvogels im Fiener (1993 bis 1998 durchschnittliche Mindestnachwuchsrate 0,49 fl. Juv./BP) für die heutige Zeit bemerkenswert. Ein wesentlicher Grund dürfte dabei die mosaikartige Mahd und Beweidung auf Grünlandschlägen mit Brachvogel- (und Großtrappen)-Brutplätzen sein, so dass die Jungvögel stets Nahrungs- und Deckungsmöglichkeiten haben. Zudem wird ein relativ hoher Prozentsatz des

Tabelle 4: Beobachtungen des Birkhuhns (*Tetrao tetrix*) im Fiener Bruch nach 1990

Datum	Anzahl (Männchen, Weibchen)	Gebietsteil	Beobachter	Bemerkungen
18.-23.4.93	1,0	Königsrode	K. Knobel u.a.	mehrere Tage balzend
25.8.93	1,0	Düne Fienerode	Th. Bich	Balz
25.4.94	1,0	Hollandsdamm	Th. Bich u.a.	Balz
5.1.95	1,0	Düne Fienerode	M. Franz, E. Siebert, M. Thiel	
21.1.95	1,1	Hollandsdamm	Th. Bich, R. Menke	aus Birke auf-flegend

Grünlandes als relativ störungsarmes Dauergrünland genutzt. Einen erheblichen Einfluss auf die Reproduktion können allerdings ungünstige Witterungsperioden haben. So führten mehrtägige intensive Regenperioden – wie 1997 und 1998 – zum Absterben vieler Jungvögel.

Im Land Sachsen-Anhalt bildet das Fiener Bruch hinsichtlich Bestand und Reproduktion eines der bedeutendsten Brachvogel-Vorkommen.

Auf die Arten **Uferschnepfe** (*Limosa limosa*), **Bekassine** (*Gallinago gallinago*) und **Kiebitz** (*Vanellus vanellus*) hatten die meliorativen Eingriffe (speziell die Entwässerung der Feuchtwiesen) sowie die nachfolgende Flächenbearbeitung katastrophale Auswirkungen. Während die Uferschnepfe in den 60er Jahren noch mit 3 bis 5 Paaren brütete, war die Art ab 1972 nicht mehr Brutvogel (FREIDANK u. DRÖSSLER 1983). Der Brutbestand

des Kiebitz' ging von maximal (max.). 100 BP (bereits nach der Melioration) Anfang der 70er Jahre (FREIDANK u. DRÖSSLER 1983) auf gegenwärtig nur noch 15 bis 20 BP (vorrangig auf Acker bzw. Grünlandumbruch) zurück (Verfasser u.a.). Die Bekassine, in den 60er Jahren in allen Teilen des Fieners auf den Feuchtfeldern anzutreffen (FREIDANK u. DRÖSSLER 1983), ist seit Anfang der 70er Jahre nur noch in regenreichen Frühjahren als vereinzelter Brutvogel anzutreffen (insbes. am Hollandsdamm).

* **Sumpfohreule** (*Asio flammeus*)

Das Fiener Bruch kann als ein traditionelles Brutgebiet dieser in Deutschland äußerst seltenen und unsteten Brutvogelart angesehen werden.

Aus der Literatur liegen bereits für die 20er Jahre dieses Jahrhunderts Brutnachweise vor (BORCHERT 1927), weiterhin für die Jahre 1948, 1964 und 1967 (DRÖSSLER 1965, FREIDANK u. DRÖSSLER 1983).

Auch nach 1970, besonders in Jahren mit Feldmauskalamitäten, kam es zu mehreren Brutnachweisen, so 1978 5 Bruten (FREIDANK u. PLATH 1982), Mitte der 80er Jahre (1986?) 4 Bruten (E. Bräckow u.a.) und 1998 3 Bruten (2 BP mit 3 bzw. 2 fl. Juv.; eine Brut ausgemäht) (Verfasser, H. Renning u.a.).

* **Wiesenweihe** (*Circus pygargus*)

Der erste sichere Brutnachweis liegt aus der Literatur für 1971 bei Rogäsen vor (FREIDANK u. DRÖSSLER 1983). In den 80er und 90er Jahren waren fast alljährlich 1 bis 2 BP im Raum Zitz – Rogäsen auf brandenburgischer Seite ansässig (E. Tramp, T. Ryslavy, T. Hellwig u.a.). In den Jahren 1996 (ausgemähtes Nest mit 3 Eiern) und 1997 (4 nichtflügge Junge) gelangen Brutnachweise im Paplitzer Fiener (T. Bich, E. Bräckow u.a.).

* **Birkhuhn** (*Tetrao tetrix*)

Für Anfang dieses Jahrhunderts ist das Vorkommen dieser Art in der Literatur erwähnt (BORCHERT 1927). Bis in die 30er Jahre war sie im Fiener Bruch ein verbreiteter Brutvogel. Nach HEFT (1963) wurden Birkhühner noch bis zum Jahr 1952 beobachtet. Spätestens ab Mitte der 50er Jahre dürfte das Vorkommen erloschen sein.

Aus den 90er Jahren liegen insgesamt 5 Beobachtungen vor (Tab. 4). Es bleibt fraglich, ob es sich bei diesen Tieren um Vögel von nicht angezeigten Aussetzungen handelt oder ob diese Tiere vom bis 1993 nachweislich besiedelten und nur 10 km entfernten Truppenübungsplatz Altengrabow (vgl.



Abb. 7
In den Jahren 1996 und 1997 brütete die Wiesenweihe (*Circus pygargus*) im Fiener, hier auf dem Foto ein Männchen.
Foto: T. Bich

ALEX u. FLESCNER 1994, RYSLAVY 1994) stammen.

Außerdem sind noch folgende Arten mit relativ hohen Brutbeständen hervorzuheben:

Rebhuhn (*Perdix perdix*)

Ende der 80er Jahre mindestens 22 BP; Bestandseinbruch Anfang der 90er Jahre (max. 10 BP) im Zusammenhang mit erhöhtem Prädatorendruck auf Bodenbrüter; ab Mitte 90er Jahre wieder leichte Bestandserholung;

Wachtel (*Coturnix coturnix*)

hohe Bestandszahlen in den „Wachteljahren“ 1993 sowie 1996/97 mit mindestens 45 Rufern;

Schleiereule (*Tyto alba*)

mit aktuell bis zu 14 BP ist fast jede Ortschaft besetzt;

Turmfalke (*Falco tinnunculus*)

bis 1993 max. 10 BP; nach Ausbringen von 25 Nistkästen in den Jahren 1994/95 Anstieg auf aktuell 30 bis 35 BP;

Raubwürger (*Lanius excubitor*)

das Fiener Bruch stellt neben dem 10 km entfernten TÜP Altengrabow (5 bis 7 BP) regionales Schwerpunktorkommen mit maximal 8 BP dar;

Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*)

merkliche Bestandserholung in den letzten Jahren;

Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*)

merkliche Bestandserholung in den letzten Jahren; aufgrund gegebener Habitatausstattung mit sehr hohem Bestand (regionales Schwerpunktorkommen).

Weiterhin dient das Gebiet während der Brutzeit einer Reihe von gefährdeten Großvögeln als Nahrungsgebiet, z.B. **Schwarzstorch** (*Ciconia nigra*) und **Fischadler** (*Pandion haliaetus*), die jeweils mit 1 BP langjährig am Südrand des Fieners brüten. Zu Zeiten der Wiesenmahd sind **Rotmilan** (*Milvus milvus*) und **Schwarzmilan** (*Milvus migrans*) in An-

sammlungen bis zu 71 Ind. (2.8.1991; T. Bich) vertreten, außerdem Nichtbrüteransammlungen des **Weißstorches** (*Ciconia ciconia*) bis zu 72 Ind. in den Jahren 1995 bis 1998 (T. Bich u.a.).

3.3.2 Durchzügler/Wintergäste

Neben der überregionalen Bedeutung des Fieners Bruchs als Brutgebiet vom Aussterben bedrohter Arten in z.T. beachtlichen Beständen stellt es auch eine wichtige „Tankstelle“ für durchziehende Vogelarten sowie ein bedeutendes Überwinterungsgebiet für nordische Vögel dar. Das betrifft insbesondere die Arten Kiebitz, Goldregenpfeifer, Großer Brachvogel, Kranich, Saatgans, Blessgans, Mäusebussard, Rauhußbussard, Kornweihe, Merlin, Sumpfohreule und Raubwürger.

In den beiden Jahren 1997/98 sind Tagesmaxima von bis zu 40.000 **Kiebitzen** (*Vanellus vanellus*) festgestellt worden. Dabei können in manchen Bereichen größere Rastkonzentrationen auftreten, wie z.B. am 26.2.1997 ca. 21.000 Ind. auf nur 800 ha Grünland im Paplitzer/Ziesarer Fiener (T. Ryslavy). Der **Goldregenpfeifer** (*Pluvialis apricaria*) erreicht im Frühjahr Rastmaxima von bis zu 1.500 Ind. im Fiener. Ansammlungen bis zu 800 Ind. wurden am 26.2.1997 auf 200 ha Grünland im Paplitzer Fiener beobachtet (T. Ryslavy). In Jahren mit hohen Frühjahrswasserständen finden auch andere durchziehende Limikolenarten in den tiefliegenden, vernässten Grünlandbereichen günstige Rastbedingungen vor. Hervorzuheben sind dabei

Bekassine (*Gallinago gallinago*) (bis 200 Ind.), **Bruchwasserläufer** (*Tringa glareola*) (bis 150 Ind.) und **Kampfläufer** (*Philomachus pugnax*) (bis 120 Ind.). Für den **Großen Brachvogel** (*Numenius arquata*) stellt dieses Gebiet während des Wegzuges ein bedeutendes Rastgebiet dar; maximal wurden je-

weils 82 Brachvögel am 30.8.1994 und 28.8.1996 beobachtet (T. Bich).

Kranichen (*Grus grus*) dient der Fiener im Herbst als Rast-, Sammel- und Schlafplatz (max. 1.300 Ind.). Im Frühjahr können Tagesrastmaxima von bis zu 6.500 Ind., z.B. am 8.3.1998 (T. Bich), auftreten. Seit Anfang der 80er Jahre überwintern fast alljährlich 2 bis 10 Ind. (u.a. regelmäßig ein „Fiener“ Brutpaar mit/ohne Nachwuchs).

Als Rastgebiet für nordische **Saatgänse** (*Anser fabilis*) und **Blessgänse** (*A. albifrons*) hat das Gebiet lediglich mittlere Bedeutung. Im Herbst äsen maximal 8.000 Saat- und Blessgänse im Gebiet bzw. auf den angrenzenden Ackerflächen, wobei der ca. 8 km entfernt gelegene Wusterwitzer See als Schlafgewässer dient. Im Frühjahr dominiert die Blessgans (max. 8.000 Ind.), und überschwemmte Grünlandbereiche werden dann kurzzeitig als Schlafplätze genutzt.

Die **Kornweihe** (*Circus cyaneus*) erreicht während des Durchzuges an zwei traditionellen Schlafplätzen Maxima bis zu 30 Ind. und ist auch im Winter regelmäßig anwesend. Der höchste Winterbestand des Schlafplatzes im Zentralfiener betrug 21 Tiere im Winter 1994/95 (E. Bräckow), im Durchschnitt nächtigen hier 8 bis 12 Kornweihen. Auch **Rauhußbussard** (*Buteo lagopus*) und **Mäusebussard** (*Buteo buteo*) treten in nahrungsreichen Wintern in sehr hoher Anzahl auf. Der **Merlin** (*Falco columbarius*) hat „traditionelle“ Winterreviere im Fiener Bruch (bis zu 3 Reviere).

Überregional bedeutsam ist auch das (nicht alljährliche) Überwintern von **Sumpfohreulen** (*Asio flammeus*) mit durchschnittlich 5 bis 10 Eulen. Am 20.1.1998 konnten an einem Schlafplatz im Karower Fiener sogar 24 Ind. gezählt werden (T. Bich, H. Renning u.a.).

Der **Raubwürger** (*Lanius excubitor*) ist regel-

Abb. 8
Im Gegensatz zum Brachvogel ist der Kiebitz (*Vanellus vanellus*) im Fiener deutlich unterrepräsentiert. Für den Durchzug spielt das Gebiet jedoch eine herausragende Rolle.
Foto: S. Fahl



Abb. 9
In Frühjahr mit hohen Wasserständen kommt es zu Ansammlungen von Limikolen, z. B. bis zu 150 Bruchwasserläufern (*Tringa glareola*).
Foto: S. Fahl



mäßiger Wintergast mit bis zu 12 Ind. (Einzeltier-Reviere).

In manchen Wintern konnte am südöstlichen Fienerand die **Wasseramsel** (*Cinclus cinclus*) sowie der **Waldwasserläufer** (*Tringa ochropus*) als Überwinterer festgestellt werden. Von letzterer Art sind aus den letzten Jahren kaum Winterdaten im Land Brandenburg bekannt.

Weiterhin überwintern z.B. **Singschwan** (*Cygnus cygnus*) (bis 50 Ind.; insbes. auf Raps-schlägen) sowie in den letzten Jahren wieder größere Kleinvogelschwärme, insbes. **Stieglitz** (*Carduelis carduelis*) und **Bergfink** (*Fringilla coelebs*).

Während des Heimzuges ist die **Wacholderdrossel** (*Turdus pilaris*), besonders im Ziesarer Fiener, eine typische Rastvogelart (bis 1.200 Ind.).

4. Schutzziel und -maßnahmen

Der weiträumige Niedermoor-komplex des Fiener Bruchs ist eine grünlandgeprägte Kulturlandschaft und stellt eines der größten Niedermoo-re in Deutschland dar. Das Entwicklungsziel für dieses Gebiet ist eine artenreiche Kulturlandschaft. Es muss sich an den noch vorhandenen Arten- und Lebensgemeinschaften orientieren. Trotz der enormen Gebietsbeeinträchtigungen der letzten Jahrzehnte kann davon ausgegangen werden, dass infolge der verbliebenen schutzwürdigen Bereiche und dem Auftreten relativ vieler typischer Feuchtwiesenarten (teilweise auch in intensiv genutzten Bereichen) eine Regeneration artenreicher Pflanzengesellschaften möglich wäre. Diese Annahme lässt sich auch für die in dieser Zönose lebenden Tiergemeinschaften (darunter auch ehemals häufiger Charakter- bzw. Indikatorarten wie Bekassine, Kiebitz oder Moorfrosch) annehmen. Das Entwicklungsziel „Artenreiche Kulturlandschaft“ beinhaltet im Fiener Bruch u.a. Großtrappenschutz und Feuchtwiesenschutz, die durch die unterschiedlichen Lebensraumsprüche der Leitarten eine diesbezügliche räumliche Differenzierung bedingen. Auf den Dünen südöstlich von Fienerode und östlich von Königsrode sind die

Sandmagerrasenstandorte durch die allgemeinen Eutrophierung der Landschaft von einer zunehmenden Verbuschung bedroht. Die Erhaltung dieser lokalen Trockenrasenflächen durch Offenhaltung sollte hier vorrangiges Ziel sein.

Bereits 1979 wurden auf anhaltinischer Seite Teile des Karower Fiener zum „Trappenschongebiet Karow“ erklärt (Verordnung des Rates des Kreises Genthin vom 18.4.1979). Trotz fortgeschrittener Behandlungsrichtlinie bleibt die Wirksamkeit der Schongebietes aus wirtschaftlichen Gründen unbefriedigend. Im Jahr 1995 wurde diese Verordnung durch eine neue abgelöst (Verordnung des Landkreises Jerichower Land vom 8.6.1995), wonach nunmehr 1.700 ha des Zentralfieners zum Schongebiet erklärt worden sind. Dies erfolgte im Zusammenhang mit dem EU-Life-Projekt „Erhalt der Kulturlandschaft Fiener Bruch“, für das von 1994 bis 1996 auf einer Fläche von 3.807 ha 1,018 Mill. DM Fördermittel als finanzielle Unterstützung zur Umsetzung der Vogelschutzrichtlinie bereitgestellt wurden (75% EU, 25 % Land Sachsen-Anhalt). Dabei war der Schutz und Erhalt der Großtrappe der Grundgedanke für die Klassifizierung des Fiener Bruchs als EU-Fördergebiet. Mit den Fördermitteln wurden vor allem biotopverbessernde Maßnahmen für die Trappen finanziert. Der Großtrappenschutz ist jedoch nicht eingeeengt als speziel-

ler Artenschutz zu betrachten. Das Ziel ist es, in Zusammenarbeit mit den Landnutzern (Landwirte, Jäger) durch extensive Bewirtschaftungsformen und gezielte Landschaftsgestaltung den Lebensraum für die Großtrappen sowie einen Teil des ursprünglichen Mosaiks an grünlandtypischen Tier- und Pflanzenarten wieder herzustellen. Die in den brandenburgischen Trappengebieten „Havelländisches Luch“ und „Belziger Landschaftswiesen“ gesammelten Erfahrungen sollten hierbei unbedingt auf das Gebiet übertragen werden.

Aus dem Ziel ergeben sich folgende Gestaltungsmaßnahmen (als Bestandteil des EU-Projektes):

- Flächenerwerb im traditionellen Balz- und Brutgebiet (ca. 100 ha);
- naturschutzgerechte Flächennutzung in Verbindung mit Vertragsnaturschutz, d.h. Lenkung der Bewirtschaftungstermine; starke Einschränkung der chemischen Düngung; großflächiger Verzicht auf Pflanzenschutzmittel; Anheben der Wasserstände in den Niedermoorwiesen; Umwandlung von intensiv genutzten, monotonen Saatgrasflächen in extensiv genutztes Dauergrünland; mosaikartige Grünlandbewirtschaftung;
- Erdverkabeln einer Energiefreileitung im Haupteinstandsgebiet der Trappen;
- lokale Entbuschungsmaßnahmen (Offenhalten von charakteristischen Landschaftsbereichen);
- Ausweisung des Hauptbrutbereiches als Naturschutzgebiet (NSG) (143 ha);
- intensive Bejagung des überhöhten Fuchs- und Schwarzwildbestandes.

Eine Reihe dieser Maßnahmen konnte mit dem EU-Projekt bereits erreicht werden. Jedoch ist zur Realisierung der angestrebten Schutzziele eine Weiterführung der begonnenen Maßnahmen inkl. einer ständigen kompetenten Gebietsbetreuung notwendig. Nachteilig für die Gebietsentwicklung ist die Degradierung der Moorböden und die damit verbundenen Veränderungen des Wasserhaushaltes und der Vegetation.

Dem Schutzziel entsprechend, ist die Entwicklung der Grünlandvegetation hin zu floristisch reichhaltigen Beständen in Teilbereichen eine effiziente Möglichkeit, dem bota-

Abb. 10
Brutgebiet der Sumpfohreule (*Asio flammeus*) im Jahr 1998 im zentralen Bereich des Trappenschongebietes
Foto: T. Bich



Abb. 11
Das Fiener Bruch bildet heute eine von zahlreichen Gräben durchzogene Niederungslandschaft, die überwiegend landwirtschaftlich genutzt wird, wobei ca. 90 % der Flächen als Grünland bewirtschaftet werden.
Foto: T. Bich



nischen Artenschutz auf Niedermoor Rechnung zu tragen. Das bedeutet für diese Bereiche eine Senkung des Ertragsniveaus durch Stoffentzug ohne Düngung (Aushagerung). Ursprünglich typische und weitverbreitete Grünlandarten werden sich jedoch nur dann einstellen können, wenn deren Samen über die Jahrzehnte im Niedermoorboden keimfähig überdauern bzw. wenn sie noch in angrenzenden Bereichen vorkommen. Zu berücksichtigen ist dabei, dass sich erhoffte Erfolge vermutlich erst nach mindestens 10 Jahren einstellen (langwieriger Entwicklungsprozess).

Innerhalb des Kerngebietes des 1.700 ha großen Trappenschongebietes wurde im Jahr 1997 eine Fläche von 143 ha als NSG ausgewiesen (Verordnung des Regierungspräsidiums Magdeburg vom 14.11.1997). Rund 600 ha sind mittlerweile unter Vertragsnaturschutz, d.h. die Landwirte erhalten für naturschutzgerechte Flächennutzung (s.o.) Ausgleichszahlungen. Diese Angaben beziehen sich auf die anhaltinische Seite. Im brandenburgischen Teil des Fiener Bruchs besteht diesbezüglich großer Nachholbedarf.

Für das Überleben der Trappenpopulation des Baruther Urstromtales (Belziger Landschaftswiesen und Fiener Bruch als Einheit betrachtet) ist durch das derzeitige Bestandsstief an Trappenhähnen (nur noch 5 Hähne) die Bestandsstützung durch Auswilderung von in der Naturschutzstation Buckow aufgezogenen Trappen inzwischen notwendig geworden. Ansonsten würde bei der derzeitigen Mortalitätsrate adulter Hähne (1 Hahn pro Jahr) voraussichtlich in spätestens 5 Jahren keine Reproduktion mehr möglich sein. Folgerichtig wurde in den Belziger Landschaftswiesen im Jahr 1998 mit der Auswilderung aufgezogener Jungtrappen begonnen. Im Fiener Bruch hat sich infolge Gebietsberuhigung (für den Besucherverkehr gesperrte Wege zur Balz- und Brutzeit), Mosaikbewirtschaftung, permanenter Gebietsbetreuung (Absprachen mit den Landnutzern) und Verbesserung der Winternahrungsbedingungen (Rapsflächen im Zentralfiener) für die Großtrappe eine gegenüber den Vorjahren verbesserte Situation eingestellt. Diese könnte unserer Meinung nach

wesentlich optimiert werden, indem eine 3 bis 6 ha große Fläche in der Nähe des 1997 ausgewiesenen NSG eingezäunt werden würde (analog den Trappengebieten Buckow und Belzig). Um wieder eine permanente Gebietsbindung für die Fiener Hennen zu erreichen, wäre das Einbringen von 2 bis 3 Hähnen aus der Buckower Gefangenschaftsgruppe in diese Fläche eine sinnvolle und erfolgversprechende Maßnahme. Die positiven Erfahrungen im Buckower Trappengebiet zeigen, dass auch wildelebende Hennen den eingezäunten Bereich selbständig als Brut- und Kükenaufzuchtfläche annehmen und somit gleichzeitig vor Bodenprädatoren geschützt sind.

Die hohe Schutzwürdigkeit aus avifaunistischer Sicht veranlasste beide Bundesländer (in Sachsen-Anhalt über die Vogelschutzwarte Steckby; in Brandenburg über den NABU-Landesverband) dazu, das Fiener Bruch als Important Bird Area (IBA) bei der Europäischen Union (EU) einzureichen. Bei Anerkennung hätte es den europäischen Schutzstatus eines Europäischen Vogelschutzgebietes bzw. Special Protection Area (SPA-Gebiet) gemäß Artikel 4 der Richtlinie 79/409/EWG vom 2.4.1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie) zur Folge.

5. Zusammenfassung

Das Fiener Bruch, ein ca. 9.000 ha großes Niedermoor im Glogau-Baruther Urstromtal, hat nach den meliorativen Maßnahmen der 60er und 70er Jahre stark an Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz eingebüßt, da diese zu einer Verarmung an Pflanzengesellschaften (Verschwinden extensiv genutzter Feuchtwiesen und Seggenrieder) und damit auch der von ihr abhängigen Fauna geführt. So verschwanden Indikatorarten wie Birkhuhn und Uferschnepfe als Brutvögel. Auch das drohende Aussterben der Großtrappe, die besonders auf ein reichhaltiges Insektenangebot als Nahrungsgrundlage zur Kükenaufzuchtzeit angewiesen ist, war bis Anfang der 90er Jahre eine unmittelbare Folge der intensiven Landwirtschaft.

Für eine Reihe vom Aussterben bedrohter

Vogelarten hat das Gebiet überregionale Bedeutung. Neben der Großtrappe sind dies beispielsweise Brachvogel, Wiesenweihe, Sumpfohreule, Birkhuhn und Raubwürger. Die hohe avifaunistische Bedeutung war ausschlaggebend, das Gebiet als „Important Bird Area (IBA)“ an die EU zu melden, um somit die Voraussetzung zu schaffen, als EU-Vogelschutzgebiet „Special Protection Area (SPA)“ anerkannt zu werden.

Das Gebietsmanagement muss sich an dem orientieren, was das Fiener Bruch heute noch wertvoll macht: das Überleben der Großtrappe in Deutschland, die Erhaltung des Brachvogelbestandes durch extensive, mosaikartige Grünlandnutzung; die Wiedervernässung von Teilbereichen als Beitrag zum Feuchtgrünlandschutz sowie die Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Sandtrockenrasen (Dünenzüge). Diese Schutzziele setzen eine permanente hauptamtliche Gebietsbetreuung voraus.

Literatur

- ALEX, U. u. FLESCNER, J. 1994: Zur Bedeutung von Zwergstrauchheiden und Sandoffenlandschaften für die Vogelwelt, dargestellt am Beispiel des Truppenübungsplatzes Altengrabow. -Naturs. u. Landschaftspf. i. Brand. 3 (3): 23-26
BARROW, M. 1997: Vegetationskundliche Untersuchungen zur Biodiversität von Grünlandgesellschaften des Fiener Bruchs. -Dipl.-arb. Uni Potsdam (unveröff.)
BICH, T. 1996: Der „Fiener Bruch“ – eine Jahrhunderte alte Kulturlandschaft mit reicher und vielfältiger Naturlandschaft. -Landkreis Jerichower Land. Faltblatt
BORCHERT, W. 1927: Die Vogelwelt des Harzes, seines nordöstlichen Vorlandes und der Altmark. Magdeburg
BORGGEVE, B. 1869: Die Vogelfauna von Norddeutschland. Berlin.
BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG 1996: Pflege- und Entwicklungsplan für das geplante Naturschutzgebiet „Fiener Bruch“. -unveröff.
CONTEXT UNTERNEHMENSBERATUNG GmbH (1994): Agrarstrukturelle Vorplanung Fiener Bruch. Endbericht. Im Auftrage des Regierungspräsidiums Magdeburg. -255 S.
DRÖSSLER, H.-P. 1965: Zum Vorkommen der Sumpfohreule im Fiener Bruch. -Orn. Beitr. Elb-Havel-Winkel 1: 27
FREIDANK, K. u. PLATH 1982: Zur Vogelwelt des Elb-Havel-Winkels. -Kreisheimatmuseum Genthin
FREIDANK, K. u. DRÖSSLER, K.-H. 1983: Die Vögel des Fiener Bruchs und seiner Randgebiete, Teil I (Nonpasseres). -Beitr. Tierw. Mark X: 41-69
FREIDANK, K. 1989: Die Vögel des Fiener Bruchs und seiner Randgebiete, Teil II (Passeres). -Beitr. Tierw. Mark XI: 89-103
GOTTSCHALK, W. 1972: Zur Ernährung der Eulen und zur Kleinsäugerfauna des Fiener Bruches und seiner Randgebiete. -Beitr. Tierw. Mark IX: 135-153
HEFT, H. 1963: Zur Verbreitung des Birkhuhns, *Lyrurus tetrix*, in der DDR. -Beitr. Vogelkd. 9: 123-137
NORDHEIM, H. 1992: Auswirkungen unterschiedlicher Bewirtschaftungsmethoden auf die Wirbellosenfauna des Dauergrünlandes. -NNA-Ber. 5 (4): 13-26
PÖTSCH, J. 1962: Die Grünlandgesellschaften des Fiener Bruches in Westbrandenburg. -Wiss. Beitr. PH Potsdam, Math.-naturw. R., Bd. 7, 1/2: 167-200
RYSILAVY, T. 1994: Zur Bestandssituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg – Jahresbericht 1993. -Naturs. u. Landschaftspf. i. Brand. 3 (3): 4-13

Verfasser

Torsten Rysilavy
Landesumweltamt Brandenburg
PF 601061
14410 Potsdam

Thomas Bich
Am Bahndamm 15A
39307 Tucheim

**HISTORISCHE FLORENWERKE KÖNNEN DAZU DIENEN,
AUSSAGEN ZUM WANDEL DER FLORA EINES GEBIETES ZU TREFFEN.
EINE AUSWERTUNG FÜR DEN SPREEWALD ERGIBT, DASS DIE
PFLANZEN DER WÄLDER UND ÄCKER AM STÄRKSTEN VOM RÜCKGANG BETROFFEN SIND.**

BIRGIT SEITZ, HELMUT JENTSCH

Rückgang von Farn- und Blütenpflanzen im Biosphärenreservat Spreewald

Ein Beispiel für die Auswirkungen von Lebensraumveränderungen in Brandenburger Großschutzgebieten seit dem 19. Jahrhundert

Schlagwörter: Artenrückgang, Floristischer Artenschutz, Großschutzgebiete, Rote Listen, Spreewald

1. Einleitung und Methodik

In den Jahren 1993 bis 1996 wurde im Auftrag der Landesanstalt für Großschutzgebiete des Landes Brandenburg ein Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) für das Biosphärenreservat Spreewald erarbeitet (UMWELTSERVICE 1996). Als Grundlage für die Planung wurde in diesem Zeitraum im Rahmen der flächendeckenden Biotoptypenkartierung eine punktuelle Erfassung von Farn- und Blütenpflanzen, insbesondere der für die einzelnen Biotoptypen charakteristischen Arten und der Arten der Roten Liste Brandenburgs (BENKERT u. KLEMM 1993) durchgeführt sowie aktuelle und historische floristische Literatur ausgewertet. Grundlegende Florenwerke aus dem vorigen Jahrhundert wurden für die Niederlausitz von RABENHORST (1839, 1840) und ASCHERSON (1879) (vereinzelte Angaben finden sich auch bei RUTHE 1834), für die Mark Brandenburg von ASCHERSON (1864) verfasst.¹

Für die folgenden 70 Jahre konnte im Wesentlichen auf Einzelfundmeldungen und Exkursionsberichte von HOLLA (1862), ASCHERSON (1866), TREICHEL (1876), PONTONIÉ (1878), WIESNER (Tagebuch 20er Jahre dieses Jahrhunderts) und WOLFF (1929) zurückgegriffen werden. Erst mit der Arbeit von KRAUSCH (1955a) ist wieder ein vollständiges Florenwerk für den Oberspreewald erschienen. In der Folgezeit gab es zahlreiche Einzelfundmeldungen von KLEMM und Mitarbeitern, BIALUCHA (1957, 1967 und Kartei), KLAEBER (1975, 1978) sowie vegetationskundliche Arbeiten von ARNDT (1954, 1955a, 1955b, 1956), FREITAG (1957), HEYM (1983), KLEMM (1969, 1970), KUMMER (1998), MÜLLER-STOLL et al. (1992a-d), PASSARGE (1955, 1956, 1957, 1959) und SCAMONI (1954, 1955/56). Seit den 60er Jahren wird die Pflanzenwelt des Spreewaldes und seiner angrenzenden Gebiete vom Zweitautor ausführlich dokumentiert (Kartei Jentsch).

In der folgenden Arbeit werden Ergebnisse

aus dem PEP in stark überarbeiteter und erweiterter Form wiedergegeben. Es werden die im Spreewald² verschollenen Farn- und Blütenpflanzen sowie die seltenen und gefährdeten Pflanzen der Roten Liste Brandenburgs angeführt, und es werden Aussagen zur Lebensraumpräferenz dieser Arten im Spreewald getroffen (siehe Anhang 1 und 2). Daraus können Einschätzungen zu Beeinträchtigungen und Veränderungen der jeweiligen Lebensräume abgeleitet und die Bedeu-

- 1 Die genannten Autoren haben jedoch nur diejenigen Arten mit genauen Fundorten publiziert, die damals selten waren. Möglicherweise werden dadurch Arten nicht berücksichtigt, die von den damaligen Autoren als für ganz Brandenburg bzw. die Niederlausitz häufig angesehen wurden und auch im Spreewald vorkamen, jedoch von den späteren Autoren nicht mehr nachgewiesen wurden. Beispielsweise wurde von RABENHORST (1839) das Deutsche Filzkraut (*Filago vulgaris*) als häufig für die gesamte Niederlausitz angegeben. Es ist anzunehmen, dass diese Art auch im Spreewald vorkam.
- 2 Die Abgrenzung des im Folgenden besprochenen Gebietes entspricht der des Biosphärenreservates Spreewald.

Tabelle 1: Lebensraumpräferenz verschollener und aktuell vorkommender Arten der Roten Liste Brandenburg

Lebensraum*	Verschollene	1	2	3	R	?	Summe 1,2,3,R,?	Summe gesamt
Feuchtwiesen	16	3	19	35	-	-	57	73
Gewässer	13	5	18	27	-	3	53	66
Wälder (gesamt)	29	-	7	19	2	3	31	60
Feucht- und Naßwälder	5	-	1	9	2	-	12	17
Azidophile Laub- und Nadelwälder	9	-	4	7	-	-	11	20
Mesophile Laubwälder	13	-	1	2	-	3	6	19
Moorwälder	-	-	1	1	-	-	2	2
Trockene Laubwälder	2	-	-	-	-	-	-	2
Trockenrasen	17	-	5	24	-	1	30	47
Zwischenmoore	8	3	8	6	-	-	17	25
Äcker	21	-	4	9	-	-	13	34
Frischwiesen und -weiden	6	-	1	13	-	-	14	20
Säume und Gebüsche	5	2	1	4	2	-	9	14
Ruderalflächen	6	-	1	2	-	2	5	11
Mauerfugen	3	-	-	2	-	-	2	5
Heiden	-	-	-	1	-	-	1	1
Summe	124	13	64	142	4	9	232	356

* Bei Arten mit einem größeren ökologischen Spektrum wurde nur der Hauptlebensraum berücksichtigt. Die Legende zu den Gefährdungskategorien befindet sich im Anhang.

tung dieser Lebensräume für den floristischen Artenschutz beschrieben werden. Entsprechende Auswertungen für die Roten Listen wurden bereits für die alten Bundesländer von KORNECK u. SUKOPP (1988), für Brandenburg von BENKERT u. KLEMM (1993) und für die Niederlausitz von KLEMM (1980b) vorgenommen. Die Zuordnung zu Lebensräumen richtet sich nach dem überwiegenden Auftreten der einzelnen Arten im Spreewald. Neben der Gefährdung in Brandenburg wird für jede Sippe die Gefährdung im ehemaligen Bezirk Cottbus (nach KLEMM et al. 1989) sowie die bundesweite Gefährdung (nach KORNECK et al. 1996) genannt. Arten, die in der Roten Liste Brandenburgs nicht angeführt sind, aber bundesweit bzw. im ehemaligen Bezirk Cottbus einer Gefährdung unterliegen, wurden nicht berücksichtigt. Ebenfalls nicht berücksichtigt wurden Arten, die nach eigener Einschätzung im Spreewald einer Gefährdung unterliegen. Zweifelhafte Literaturangaben und Adventivvorkommen wurden ebenfalls nicht in die Betrachtung einbezogen.

2. Verschollene bzw. ausgestorbene Arten

Insgesamt sind in historischen Quellen 124 Farn- und Blütenpflanzen genannt, die heute als verschollen gelten (siehe Anhang 1). Die Betrachtung der von diesen Arten bevorzugten Lebensräume (vgl. Tab. 1) und des Zeitpunktes ihres letzten Auftretens lässt auf die im Folgenden beschriebenen Veränderungen im Naturhaushalt schließen.

Der Artenschwund im Spreewald schlägt sich am deutlichsten bei den Pflanzen der **Wälder** nieder. Etwa die Hälfte dieser Arten ist schon im letzten Jahrhundert zum letzten Mal aufgetreten, bei den übrigen ist in diesem Jahrhundert ein eher allmählicher Artenrückgang zu verzeichnen. Die meisten der ausgestorbenen Waldpflanzen wie Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*), Bergfarn (*Lastrea limbosperma*), Sanikel (*Sanicula europaea*), Europäischer Siebenstern (*Trientalis europaea*) und Finger-Segge (*Carex digitata*) kamen in mesophilen Laubwäldern vor. Einschneidende Landschafts- und Florenveränderungen in Wäldern fanden im letzten Jahrhundert durch großflächige Abholzungen der Niederrungswälder als Folge der Separation statt (vgl. KRAUSCH 1955b). Insbesondere im Oberspreewald wurden noch nach 1862 große Flächen zum Zwecke der Grünland- und Ackernutzung gerodet. Neben Feuchtwäldern waren hiervon auch mesophile Laubwälder betroffen, da sie die fruchtbarsten Ackerböden boten (z. B. die Welsnitz bei Byhleguhre, JENTSCH u. KRAUSCH 1985). Hingegen wurden die trockenen und nährstoffarmen Randlagen des Spreewaldes bereits im letzten Jahrhundert vielfach in Form von Kiefernmonokulturen genutzt, und im Zuge der preußischen Agrarreformen entstanden zusätzlich auf vormalig als Äcker oder Triften genutzten Flächen vielerorts Kiefernmonokulturen (KRAUSCH 1998, mdl.). Seit der Jahrhundertwende wurden die Feucht-

wälder der Niederungen in Form von Rabatzenkulturen neu begründet und bewirtschaftet. Auch das Aussterben von Arten der Feucht- und Nasswälder wie Rippenfarn (*Blechnum spicant*), Große Segge (*Carex pendula*), Rauhhaariges Johanniskraut (*Hypericum hirsutum*) und Mittleres Hexenkraut (*Circaea x intermedia*) ist vermutlich überwiegend im letzten Jahrhundert erfolgt.³ Mit der Begradigung der Spree (die Folgen des Spreeausbaus schildert ANDREAE 1956, 1957/58), dem Bau des Dahme-Umflut-Kanals und der Neuanlage und Vertiefung zahlreicher Fließe im Oberspreewald (vgl. KÖHLER 1934) wurden die Wasserstände seit Beginn dieses Jahrhunderts immer stärker abgesenkt. Auch durch den Bau von Wehranlagen und die anschließende Stauhaltung der Fließe in den 20er bis 30er Jahren und dem weiteren Ausbau der Fließe in den 70er Jahren kam es zu drastischen Veränderungen der Wasserstände, die sich in einer Veränderung der Waldgesellschaften niederschlugen (vgl. MÜLLER-STOLL et al. 1993, GOESENS 1994). Die Anlage von Staubecken am Oberlauf der Spree führte darüber hinaus zum Rückgang der periodischen Überschwemmungen mit nährstoff- und sedimentreichem Oberflächenwasser. Die forstwirtschaftliche Nutzung der Niederrungswälder wurde in den 60er Jahren weiter intensiviert, d. h. die Niedermoorstandorte wurden mit Großmaschineneinsatz rabattiert und entwässert. Neben Erlen wurden in dieser Zeit auch Hybridpappeln angepflanzt. Kleinflächig wurden auch Standorte mesophiler Laubwälder in Nadelholzforste oder Forste mit fremdländischen Baumarten umgewandelt. Das Artensterben in den Wäldern feuchter bis frischer Standorte muss u. a. mit der genannten Kahlschlagwirtschaft, einer intensiven Bodenbearbeitung und den Entwässerungen in Verbindung gebracht werden. Die Auswirkungen der auch heute noch durchgeführten Rabattierungsverfahren auf Flora und Vegetation sollte im Rahmen eines Monitorings im Biosphärenreservat genauer untersucht werden. Konkurrenzschwache Arten der nährstoffarmen Kiefernwälder, wie Moosglöckchen (*Linnaea borealis*), Grünliches Wintergrün (*Pyrola chlorantha*) oder Echte Bärentraube (*Arctostaphylos uva-ursi*) wurden v. a. seit den 60er Jahren als Folge der zunehmenden Eutrophierung durch die Luft und intensiven Bewirtschaftungsmaßnahmen seitens der Forstwirtschaft (Kahlschlagwirtschaft mit intensiver Bodenbearbeitung, Düngung und Herbizideinsatz) allmählich verdrängt. Da es angestrebt ist, im Biosphärenreservat den Waldanteil zu erhöhen, wurden in den 90er Jahren größere Grünlandbereiche aufgeforstet, z. T. wurden im Zuge dieser Maßnahmen Niedermoorstandorte umgebrochen und mit Erlen bepflanzt. In den Totalreservaten wird eine Bewaldung über die natürliche Sukzession stattfinden (vgl. UMWELT-SERVI-CE 1996).

³ Bei ASCHERSON u. GRAEBNER (1898/99) ist unter *Carex pendula* zu lesen: „überall neuerdings nicht mehr“.



Abb. 1
Der Acker-Hahnenfuß (*Ranunculus arvensis*) kam noch in den 80er Jahren auf einem Acker bei Leipe vor.
Foto: H. Jentsch

Ein fast ebenso hoher Anteil an verschollenen Arten stammt aus den **Äckern**. Die meisten dieser Arten sind erst seit den 70er Jahren dieses Jahrhunderts verschwunden. Eine Rückgangsursache liegt in der Komplexmeli-oration der Spreewald-Randlagen in den 60er bis 70er Jahren, wodurch die in Vegetationsaufnahmen von KLEMM (1970) und PASSARGE (1959) noch vertretenen Arten der stau- bis krumenfeuchten Äcker wie Acker-Kleinling (*Centunculus minimus*), Zwerg-Lein (*Radiola linoides*), Knorpelmiere (*Illecebrum verticillatum*), Ysop-Blutweiderich (*Lythrum hyssopifolia*), Hirschsprung (*Corrigiola litoralis*) oder Klebrige Miere (*Minuartia viscosa*) ausgerottet wurden. Parallel dazu erfolgten auch auf frischen bis trockenen Standorten Nutzungsintensivierungen in Form von Mineraldüngung, Herbizideinsatz und Saatgutreinigung, die u. a. Acker-Hahnenfuß (*Ranunculus arvensis*), Roggen-Trespe (*Bromus secalinus*), Acker-Trespe (*Bromus arvensis*) und Kornrade (*Agrostemma githago*) verdrängt haben. Die Aufgabe des früher verbreiteten Anbaus von Faserlein führte im Spreewald zum Verschwinden der Lein-Seide (*Cuscuta epilinum*). Lein-Unkräuter sind inzwischen in ganz Brandenburg verschollen.

Trockenrasen finden sich überwiegend in den sandigen Randlagen des Spreewaldes. In diesem Lebensraum ist keine auffällige Häufung des Aussterbens von Arten innerhalb einer bestimmten Zeitspanne zu beobachten. In der Mitte des vorigen Jahrhunderts ging die Schafzucht stark zurück und ehemals großflächig ausgebildete Sandtrockenrasen und Heiden wurden entweder in Äcker oder Kiefernforsten umgewandelt (KRAUSCH 1960). Mit dem Rückgang der Trockenrasen kann jedoch nicht das Aussterben bestimmter Ar-

ten nachweisbar in Zusammenhang gebracht werden. Einzelne Arten könnten durch Eutrophierung und Brachfallen seit den 70er Jahren verschwunden sein. Es ist weiterhin zu vermuten, dass verschiedene Arten der basenreichen Trockenrasen wie Mönchskraut (*Nonea pulla*), Goldhaar-Aster (*Aster linosyris*), Aufrechter Ziest (*Stachys recta*), Wiesen-Habichtskraut (*Hieracium caespitosum*), Großer Ehrenpreis (*Veronica teucrium*) oder Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*) aufgrund der geringen Flächenausdehnung dieses Lebensraums nie größere Vorkommen bildeten und diese bei geringfügigen Lebensraumveränderungen wie Eutrophierung oder Brachfallen schnell verdrängt worden sind.

In den Niederungsgebieten des Spreewaldes spielt die Grünlandnutzung bereits seit mehreren Jahrhunderten eine wichtige Rolle. Der Rückgang von **Feuchtwiesen**-Arten schlägt sich v. a. seit den 60er Jahren deutlich nieder. Doch schon zu Beginn dieses Jahrhunderts wurden Feuchtwiesen durch die bereits genannten wasserbaulichen Maßnahmen beeinträchtigt. Insbesondere die künstliche Stauhaltung über Wehranlagen seit den 20er Jahren und die gleichzeitige Eindeichung ehemaliger Überflutungsflächen hatten auf diesen Lebensraum erhebliche ökologische Auswirkungen (zu Veränderung der Lebensbedingungen typischer Wiesenpflanzen der Stromtäler vgl. JENTSCH u. SEITZ 1996). Insbesondere durch die Entwässerung der Polderflächen (Bau von Nord- und Südumfluter im Oberspreewald) und die damit verbundene Nutzungsintensivierung in Form von Umbruch, Düngung oder intensiver Beweidung sind in den 60er bis 70er Jahren Lebensräume der extensiv genutzten Feuchtwiesen großflächig verlorengegangen. Arten der Kleinseggenwiesen und nährstoffarmen, wechselfeuchten Pfeifengraswiesen wie Zweihäusige Segge (*Carex dioica*), Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*), Lungen-Enzian (*Gentiana pneumonanthe*) oder Schwarzbütlige Binse (*Juncus atratus*) waren bereits in den 50er Jahren selten (KRAUSCH 1998, mdl; vgl. auch SCAMONI 1954, PASSARGE 1955, MÜLLER-STOLL et al. 1992c) und sind als Folge der genannten Lebensraumveränderungen ausgestorben. Seit Beginn der 90er Jahre sind durch die veränderten Eigentums- und Bewirtschaftungsverhältnisse kleinere, unrentable Grünlandflächen brachgefallen. Auf diese Weise sind weitere seltene Arten der Feuchtwiesen wie das Sumpf-Läusekraut (*Pedicularis palustris*) auch in neuerer Zeit verschollen und Hochstauden konnten sich stärker ausbreiten. Die angestrebte Erhöhung des Waldanteils im Biosphärenreservat führte dazu, dass Grünland auf Niedermoor umgebrochen und aufgeforstet wurde.

Arten der **Gewässer** sind überwiegend erst nach den 50er Jahren verschollen. Zahlreiche dieser Arten gehören den Zwergbinsen- und Zweizahngesellschaften an, wie Sumpf-Heusenkraut (*Ludwigia palustris*), Quirl-Tännel (*Elatine alsinastrum*), Pillenfarn (*Pilularia globulifera*) oder Kleines Flohkraut (*Pulicaria vulgaris*). Sie sind konkurrenzschwach und benötigen lückige, z. T. nährstoffarme Le-

bensräume an temporär trockenfallenden Ufern. Diese Lebensräume gingen großflächig mit der Spreeregulierung zu Anfang dieses Jahrhunderts verloren und wurden im Laufe dieses Jahrhunderts weiter dezimiert. Schwimm- und Tauchblattpflanzen wie Mittlerer Wasserschlauch (*Utricularia intermedia*) und Großes Nixkraut (*Najas marina*) können aufgrund ihrer hohen Ansprüche an die Wasserqualität nach Gewässereutrophierung verschwunden sein.

An nährstoffarme **Zwischenmoore** gebundene konkurrenzschwache Arten wie Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*) oder Breitblättriges Wollgras (*Eriophorum latifolium*) sind noch bis zur Mitte dieses Jahrhunderts vorgekommen und durch die Entwässerung und zunehmende Eutrophierung ihrer Wuchsorte erloschen. Moor-Steinbrech (*Saxifraga hirculus*) und Behaarte Fetthenne (*Sedum villosum*) waren bereits zu Beginn dieses Jahrhunderts verschwunden und sind inzwischen auch in ganz Brandenburg ausgestorben.

Die Artenvielfalt im dörflichen Bereich ist in starkem Maße abhängig von dem Säuberungsdrang der Bewohner und dem Grad der Modernisierung. Seltene Arten der **Mauerfugen** können bei Sanierungs- und Baumaßnahmen auf einen Schlag ausgerottet werden, wie z. B. der Braunstielige Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*), der noch in den 70er Jahren ein Vorkommen in einer Mauer hatte. Pflanzen der dörflichen Ruderalfluren wie Katzenminze (*Nepeta cataria*) oder der in



Abb. 2
Der Lungen-Enzian (*Gentiana pneumonanthe*), eine Art nährstoffarmer Feuchtwiesen, ist im Spreewald durch die Intensivierung der Landwirtschaft ausgestorben.
Foto: B. Seitz

Brandenburg vom Aussterben bedrohte Gemeine Andorn (*Marrubium vulgare*) sind überwiegend bis in die 60er Jahre hinein, wenn auch bereits sehr selten, im Spreewald vorgekommen und dann durch die zunehmende Verstädterung der Dörfer verschwunden.

Frischwiesen und -weiden waren vermutlich auch in historischer Zeit nur kleinflächig vorhanden. Zu den verschollenen Arten zählen u. a. Wiesenkümmel (*Carum carvi*), Harzer Labkraut (*Galium harynicum*), Ohrchen-Habichtskraut (*Hieracium lactucella*) und Schopfiges Kreuzblümchen (*Polygala comosa*). Die meisten der genannten Arten sind in den 70er Jahren dieses Jahrhunderts erloschen. Sie bildeten nie größere Vorkommen und wurden vermutlich durch die Eutrophierung oder Beseitigung ihrer Lebensräume verdrängt.

Die ausgestorbenen Arten der **Säume und Gebüsche** sind überwiegend im vorigen Jahrhundert zum letzten Mal beobachtet worden. Hierzu zählen u. a. Zwerg-Goldstern (*Gagea minima*), Fluss-Greiskraut (*Senecio fluviatilis*) oder Zerstreutblütiges Vergissmeinnicht (*Myosotis sparsiflora*).

3. Aktuelle Vorkommen von Farn- und Blütenpflanzen der Roten Liste Brandenburgs

Im Biosphärenreservat Spreewald konnten aktuell 232 Farn- und Blütenpflanzen nachgewiesen werden, die in der Roten Liste Brandenburgs verzeichnet sind (siehe Anhang 2). Damit ist fast die Hälfte (40 %) der in Brandenburg gefährdeten Arten im Spreewald vertreten (Arten der Kategorie 0 wurden nicht berücksichtigt). Davon sind 13 Arten in Brandenburg vom Aussterben bedroht. Für den Erhalt dieser Arten besitzt das Biosphärenreservat eine besondere Verantwortung. In Tab. 2 werden diese Arten angeführt und die Anzahl ihrer Vorkommen, ihre Populationsgrößen, Lebensräume, Beeinträchtigungen und Maßnahmenvorschläge zu ihrem Erhalt wiedergegeben. Im Folgenden werden die Lebensräume mit Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzen angeführt und aktuelle Beeinträchtigungen genannt. Eine Übersicht über die Lebensraumzugehörigkeit gibt Tab. 1.

3.1 Pflanzen der Feuchtwiesen

Artenreiche Feuchtwiesen sind heute im Spreewald nur noch auf kleine und wenige Reliktorkommen beschränkt. Dennoch sind in diesem Lebensraum die meisten seltenen und gefährdeten Arten vertreten. Zu den wichtigsten, im Spreewald aktuell noch an zahlreichen Stellen vorkommenden Rote-Liste-Arten zählen Sumpf-Platterbse (*Lathyrus palustris*), Sumpf-Brenndolde (*Cnidium dubium*), Gräben-Veilchen (*Viola persicifolia*), seltener sind Lauch-Gamander (*Teucrium scordium*), Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*), Natternzunge (*Ophioglossum vulgatum*) und Kanten-Lauch (*Allium angulosum*). Be-

Tabelle 2: Aktuelle Vorkommen der in Brandenburg vom Aussterben bedrohten Arten

Art	Anzahl der Fundorte, Bestandsgröße	Beeinträchtigungen	Maßnahmenvorschläge
<i>Carex lepidocarpa</i>	Zwei Vorkommen auf Großseggenwiesen in geringen Individuenzahlen	Fehlende bzw. unregelmäßige Nutzung/Pflege	Ein- bis zweischürige Mahd, ggf. einschürige Mahd mit Nachbeweidung
<i>Catabrosa aquatica</i>	Ein Vorkommen in geringer Individuenzahl in verlandendem Graben	Zunehmende Beschattung, Verdrängung durch konkurrenzkräftigere Arten	Beseitigung angrenzender Gehölze, Schaffung offener Flächen zur Unterbrechung der Sukzession
<i>Drosera anglica</i>	Ein Vorkommen in Zwischenmoor an einem Standgewässer	Eutrophierung des Gewässers	Reduzierung der Nährstoffeinträge in das Gewässer
<i>Eleocharis multicaulis</i>	Ein größerer Bestand an einem Torfstich	Grundwasserabsenkung	Sicherung des Grundwasserstands
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	Zwei kleine Vorkommen an Gewässerufern, Relikte ehemaliger Kleinseggenbestände	Eutrophierung, Überweidung	Zweischürige Mahd, ggf. einschürige Mahd mit Nachbeweidung, Reduzierung der Nährstoffeinträge in das Gewässer
<i>Hammarbya paludosa</i>	Zwei kleine Vorkommen in Zwischenmooren	Grundwasserabsenkung, Eutrophierung	Sicherung des Grundwasserstands
<i>Potamogeton praelongus</i>	Drei kleinere Bestände im Bereich des Zuflusses zu einem Standgewässer	Gewässereutrophierung, Bootsverkehr	Reduzierung der Nährstoffeinträge in das Gewässer, Regulierung des Bootsverkehrs
<i>Rhynchospora fusca</i>	Zwei Vorkommen in Zwischenmooren	Grundwasserabsenkung, Eutrophierung	Sicherung der Grundwasserstände
<i>Rubus dethardingii</i>	Vier Vorkommen in Säumen und Gebüsch	Rodung durch mangelnde Kenntnis seltener Brombeerarten	Erhalt im Rahmen forstwirtschaftlicher Maßnahmen
<i>Rubus horridus</i>	Drei Vorkommen in Säumen und Gebüsch	Rodung durch mangelnde Kenntnis seltener Brombeerarten	Erhalt im Rahmen forstwirtschaftlicher Maßnahmen
<i>Senecio erraticus</i>	Ein individuenreiches Vorkommen in einer Feuchtwiese	Möglicherweise fehlende Nutzung, falsche Lagerung des Mähgutes	Ein- bis zweischürige Mahd, Abtransport des Mähgutes
<i>Trapa natans</i>	Ein Vorkommen in wenigen Populationen	Gewässereutrophierung, Erholungsnutzung, Bootsverkehr	Reduzierung der Nährstoffeinträge in das Gewässer, Reduzierung des Bootsverkehrs
<i>Utricularia ochroleuca</i>	Ein Vorkommen in einem Teich	Gewässereutrophierung	Reduzierung der Nährstoffeinträge in das Gewässer

sondere Beachtung verdienen Gottes-Gnadenkraut (*Gratiola officinalis*), Pracht-Nelke (*Dianthus superbus*), Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), Spießblättriges Helmkraut (*Scutellaria hastifolia*) und Wasser-Ampfer (*Rumex aquaticus*), da sie jeweils nur an einer Stelle vorhanden sind. Schuppenfrüchtige Gelbsegge (*Carex lepidocarpa*) und Spreizblättriges Greiskraut (*Senecio erraticus*) sind in Brandenburg vom Aussterben bedroht.

Etwa ein Viertel der im Spreewald vorkommenden Rote-Liste-Arten (57) kommt in Feuchtwiesen vor. Davon sind drei Arten vom Aussterben bedroht und ein Drittel (19) stark gefährdet. Die Arten der Feuchtwiesen sind seit den 60er Jahren durch landwirtschaftliche Intensivierungsmaßnahmen wie Dün-

gung, starke Beweidung, Entwässerung und Umbruch bedroht. In neuerer Zeit kommt die Nutzungsaufgabe von Feuchtwiesen als Gefährdungsursache hinzu. Darüber hinaus werden große Bewirtschaftungseinheiten mit Vertragsnaturschutzmitteln extensiv beweidet. Da sich die Richtlinien für die Viehbesatzstärken jedoch nach der Betriebsgröße und nicht nach der Flächengröße der tatsächlichen Bewirtschaftungseinheit richtet und Auftriebszeitpunkt und -dauer nicht immer mit den Zielen des floristischen Artenschutzes abgestimmt werden, ist z. T. auch auf diesen Flächen eine floristische Verarmung zu verzeichnen.

gung, starke Beweidung, Entwässerung und Umbruch bedroht. In neuerer Zeit kommt die Nutzungsaufgabe von Feuchtwiesen als Gefährdungsursache hinzu. Darüber hinaus werden große Bewirtschaftungseinheiten mit Vertragsnaturschutzmitteln extensiv beweidet. Da sich die Richtlinien für die Viehbesatzstärken jedoch nach der Betriebsgröße und nicht nach der Flächengröße der tatsächlichen Bewirtschaftungseinheit richtet und Auftriebszeitpunkt und -dauer nicht immer mit den Zielen des floristischen Artenschutzes abgestimmt werden, ist z. T. auch auf diesen Flächen eine floristische Verarmung zu verzeichnen.

3.2 Pflanzen der Gewässer

Das reich verzweigte Fließgewässer- und Grabennetz ist besonders charakteristisch für den Spreewald. Daher besitzt das Gebiet v. a. für Wasser-, Sumpf- und Röhrichtpflanzen überregional eine herausragende Bedeutung. Es sind im Spreewald noch nahezu sämtliche mitteleuropäischen Laichkraut-Arten teilweise in größeren Populationen vertreten. Als Besonderheiten sind hier das in Brandenburg vom Aussterben bedrohte Gestreckte Laichkraut (*Potamogeton praelongus*) sowie das Gras-Laichkraut (*P. gramineus*) und das Stachelspitzige Laichkraut (*P. friesii*) zu nennen.

Abb. 3
Das stark gefährdete Gräben-Veilchen (*Viola persicifolia*) besitzt auf Feuchtwiesen im Spreewald einen seiner Verbreitungsschwerpunkte in Brandenburg.
Foto: B. Seitz



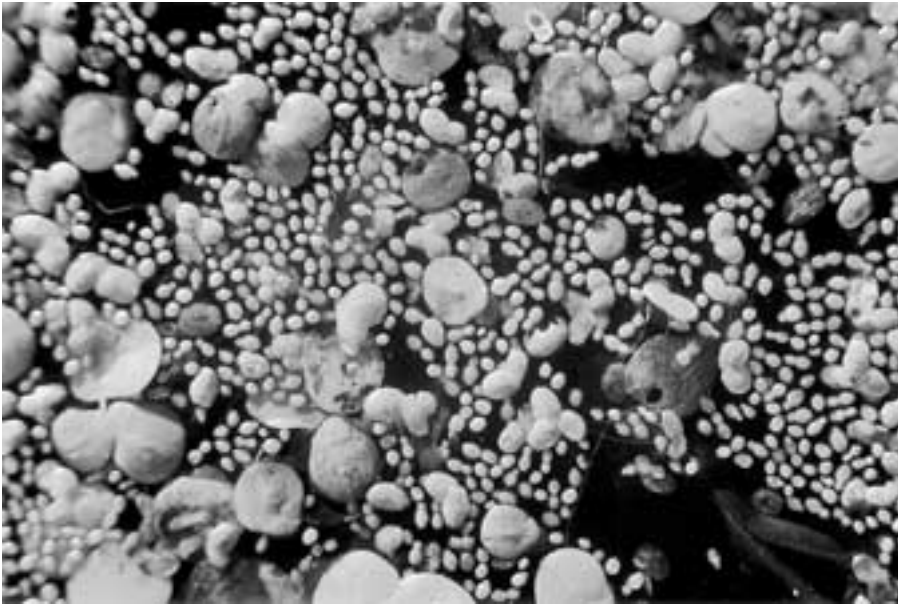


Abb. 4
In Altwässern und Gräben ist die gefährdete Zwerg-Wasserlinse (*Wollfia arrhiza*) regelmäßig anzutreffen.
Foto: H. Jentsch

Darüber hinaus wächst an einer Stelle im Gebiet die vom Aussterben bedrohte Wassernuss (*Trapa natans*). Weitere erwähnenswerte Wasserpflanzen sind zahlreiche Wasser-schlauch-Arten (*Utricularia ochroleuca*, *U. australis*, *U. minor*, *U. vulgaris*), Wasserhahnenfuß-Arten (*Ranunculus aquatilis*, *R. circinatus*, *R. fluitans*, *R. trichophyllos*), mehrere Vorkommen der Krebschere (*Stratiotes aloides*) in Altwässern und Mooreseen sowie beinahe sämtliche mitteleuropäischen Wasserlinsen-Arten (u. a. *Wollfia arrhiza*). In den Gewässerröhrichten kommen regelmäßig Schwänenblume (*Butomus umbellatus*), Schmalblättriger Froschlöffel (*Alisma lanceolatum*) und an einem Fundort das vom Aussterben bedrohte Quellgras (*Catabrosa aquatica*) vor.

Wasser- und Röhrichtpflanzen stellen eine relativ hohe Anzahl (53) an seltenen und gefährdeten Arten, dabei ist der Anteil an Arten der Kategorien 1 und 2 relativ groß (5 bzw. 18). Beeinträchtigungen bestehen in der Eutrophierung von Fließgewässern und Gräben durch die Landwirtschaft sowie in der teilweise starken Beschattung durch Ufergehölze. Darüber hinaus finden Arten der kurzlebigen Zwergbinsengesellschaften infolge fehlender Überflutungsdynamik keine zusagenden Bedingungen mehr.

3.3 Pflanzen der Wälder

Die typischen Waldgesellschaften der Niederungsbereiche des Spreewaldes sind Erlenbruchwälder und Erlen-Eschen-Wälder. Gefährdete Arten sind dort u. a. Wald-Schaumkraut (*Cardamine flexuosa*), Königsfarn (*Osmunda regalis*), Einbeere (*Paris quadrifolia*) und Scheiden-Goldstern (*Gagea spathacea*). Eine floristische Besonderheit der Feuchtwälder des Spreewaldes stellt die vermutlich seit Anfang des 17. Jahrhunderts aus Gartenkulturen verwilderte und inzwischen fest etablierte Sommer-Knotenblume (*Leucojum*

aestivum) dar (vgl. KRAUSCH 1977). Mesophile Laubwälder sind im Spreewald nur kleinflächig vertreten, da potentielle Standorte dieses Waldtyps überwiegend ackerbaulich genutzt werden. Eine seltene Art ist dort u. a. der Hain-Wachtelweizen (*Melampyrum nemorosum*). Die ausgedehnten Kiefernfor-

sten in den Randlagen des Unterspreewaldes sind an wenigen Stellen Wuchsorte seltener Wintergrün- und Bärlapparten wie Kleines Wintergrün (*Pyrola minor*), Moosauge (*Moneses uniflora*), Dolden-Winterlieb (*Chimaphila umbellata*) und Keulen-Bärlapp (*Lycopodium clavatum*). Am Rand von Zwischenmooren wachsen Gemeiner Moorbärlapp (*Lycopodiella inundata*) und Sprossender Bärlapp (*Lycopodium annotinum*). An basenreichen Moränenhängen in lichten Kiefernwäldern sind Niedrige Schwarzwurzel (*Scorzonera humilis*) und Ebensträußiges Gipskraut (*Gypsophila fastigiata*) vertreten. Die Anzahl seltener und gefährdeter Arten in Waldlebensräumen ist mit 31 Sippen vergleichsweise hoch. Allerdings sind viele Arten nur noch punktuell zu finden und durch die forstliche Bewirtschaftung in Form von Rabbattierungen v. a. in den Niederungen direkt bedroht. Die schon seit mehreren Jahrzehnten andauernde Grundwasserabsenkung und damit verbundene Mineralisierung der Niedermoorstandorte stellt eine weitere Bedrohung für Pflanzen der Feuchtwälder dar. In den Randlagen sind Beeinträchtigungen durch den großflächigen Kiefernanbau gegeben. Darüber hinaus werden nährstoffarme Standorte durch angrenzende landwirtschaftliche Nutzung z. T. stark eutrophiert, was mitunter zu einer starken Gefährdung von kleinen Populationen konkurrenzschwacher Arten (wie Bärlapp- und Wintergrünarten) führen kann. Dies trifft auch für zahl-



Abb. 5
Eine seltene Art der Eichen-Hainbuchen-Wälder stellt der Hain-Wachtelweizen (*Melampyrum nemorosum*) dar.
Foto: B. Seitz

reiche überregional gefährdete Flechtenarten nährstoffarmer Sande zu (WIRTH et al. 1996).

3.4 Pflanzen der Trockenrasen

Gefährdete Arten der Sand- bzw. Halbtrockenrasen sind in großer Anzahl (30) vor allem in den höher gelegenen Randlagen des Spreewaldes vertreten. Der Anteil hochgradig gefährdeter Arten ist hier jedoch gering. Zu den Besonderheiten innerhalb dieses Lebensraumes gehören Großblütiger und Steifer Augentrost (*Euphrasia rostkoviana* und *E. stricta*), Sand-Tragant (*Astragalus arenarius*), Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium* s. l.), Ähriger Blauweiderich (*Veronica spicata*), Blutroter Storchschnabel (*Geranium sanguineum*) und Buntes Vergissmeinnicht (*Myosotis discolor*), letzteres ist v. a. im Unterspreewald auch auf krumenfeuchten Äckern und Ackerbrachen zu finden. Als Hauptgefährdungsursachen sind für die Trockenrasen Eutrophierung, Ruderalisierung, Verbuschung und Überbauung zu nennen.

3.5 Pflanzen der Zwischenmoore

Vor allem in den Randlagen des Unterspreewaldes befinden sich wenige, noch relativ ungestörte Zwischenmoore. Dort wachsen einige bemerkenswerte und hochgradig gefährdete Arten wie Schlamm-Segge (*Carex limosa*), Langblättriger Sonnentau (*Drosera anglica*), Weißes und Braunes Schnabelried (*Rhynchospora alba* und *R. fusca*), Vielstengelige Sumpfsimse (*Eleocharis multicaulis*) sowie die Sumpf-Weichwurz (*Hammarbya paludosa*).

Von 17 gefährdeten Moorarten sind allein 3 Arten vom Aussterben bedroht und 8 stark gefährdet. Dies spiegelt die allgemeine hohe Gefährdung von Moorarten in Brandenburg wider. Im Spreewald sind diese Arten auf wenige Torfmoosmoore beschränkt, denen überregional eine große Bedeutung zukommt. Beeinträchtigende Faktoren stellen v. a. Wasserstandsabsenkungen und direkte Störungen wie z. B. die Angelnutzung dar.

3.7 Pflanzen der Frischwiesen und -weiden

Frischwiesen und -weiden spielen im Spreewald eine untergeordnete Rolle. In diesen Lebensräumen sind vergleichsweise wenige (14) gefährdete Arten vertreten, die meisten dieser Arten kommen auf frischen Wiesen vor wie Rauher und Nickender Löwenzahn (*Leontodon hispidus*, *L. saxatilis*), Stumpfzahniger Frauenmantel (*Alchemilla subcrenata*) und Nordisches Labkraut (*Galium boreale*). Auf häufiger betretenen Wiesen und Weiden wachsen selten Kammgras (*Cynosurus cristatus*) und Erdbeerklee (*Trifolium fragiferum*). Potentielle Frischwiesenstandorte werden entweder ackerbaulich genutzt oder beweidet. In neuerer Zeit zeigen einige gemähte Ackerbrachen frischer Standorte Entwicklungstendenzen zu Frischwiesen. Ansonsten sind diese Biotoptypen nur kleinflächig und saumartig entwickelt. Die häufigeren Frischweiden weisen aufgrund ihrer in-

neren Bewirtschaftung kaum Arten der Roten Liste auf.

3.6 Pflanzen der Äcker

Die armen Sandäcker der höher gelegenen Randlagen sowie die staufeuchten bzw. krumenfeuchten Äcker boten noch in den 60er Jahren Wuchsorte für eine Reihe heute selten gewordener Segetalpflanzen, von denen eine große Anzahl durch landwirtschaftliche Intensivierungsmaßnahmen bereits verschwunden sind. Auf armen Sandäckern und deren Brachen sind an wenigen Stellen Lämmer-Salat (*Arnooseris minima*), Kahles Ferkelkraut (*Hypochoeris glabra*), Kleinfrüchtiger Acker-Frauenmantel (*Aphanes australis*), Acker-Filzkraut (*Filago arvensis*) und Buntes Vergissmeinnicht (*Myosotis discolor*) vertreten. In staufeuchten Senken ist als einzige Rote-Liste-Art die Schuppensimse (*Isolepis setacea*) zu finden. Auf lehmigeren Böden wachsen an einzelnen Stellen Finkensame (*Neslia paniculata*), Gezähntes Rapünzchen (*Valeriana dentata*), Acker-Gipskraut (*Gypsophila muralis*), Echtes Tännelkraut (*Kickxia elatine*), Acker-Rittersporn (*Consolida regalis*), Rauher Hahnenfuß (*Ranunculus sardous*) und Glanz-Ehrenpreis (*Veronica polita*).

Im Spreewald sind mit 13 Arten nur noch vergleichsweise wenige Segetalpflanzen der Roten Liste vertreten. Fast alle Arten kommen nur punktuell und in kleinen Populationen vor. Sie sind aufgrund o. g. landwirtschaftlicher Intensivierungsmaßnahmen in den letzten Jahrzehnten drastisch zurückgegangen. Auch die Nutzungsauffassung unrentabler Flächen nährstoffarmer Standorte hat zu einem Rückgang einzelner Arten geführt. Daher verdienen die noch vorhande-



Abb. 6
Das Steifblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*) ist auch im Spreewald sehr selten geworden.

Foto: F. Zimmermann

nen Segetalarten besonderen Schutz, z. B. durch Ackerrandstreifenprogramme oder Flächenextensivierung.

3.8 Pflanzen der Ruderalflächen, Mauerfugen, Säume und Gebüsche

Säume und dörfliche Ruderalgesellschaften sind im Spreewald vielerorts stark verarmt. Arten der dörflichen Ruderalfluren wie Guter Heinrich (*Chenopodium bonus-henricus*) und Eisenkraut (*Verbena officinalis*) sind aufgrund von Sanierungsmaßnahmen und Nutzungsveränderungen in zahlreichen Dörfern sehr selten geworden. In Mauerfugen wachsen an wenigen Stellen Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*) und Ruprechtsfarn (*Gymnocarpium robertianum*). Die gravierendsten Beeinträchtigungen für Mauerpflanzen stellen das Verfugen und der Abriss von alten Trockenmauern dar.

In Waldsäumen und feuchten Staudenfluren ist das Sumpf-Greiskraut (*Senecio paludosus*) eine im Spreewald regelmäßig vertretene Art. Die Brombeeren sind durch Schreckliche Brombeere (*Rubus horridus*) und Dethardings Brombeere (*Rubus dethardingii*) mit zwei vom Aussterben bedrohten Arten vertreten.

3.9 Weltweit gefährdete Arten

Ein weiteres Kriterium für die Beurteilung der Bedeutung für den floristischen Artenschutz stellt nach KORNECK et al. (1996) die Gefährdung bzw. Seltenheit bestimmter Arten außerhalb der Grenzen Deutschlands dar. Vor diesem Hintergrund besitzt das Biosphärenreservat Spreewald eine besondere Verantwortlichkeit für den Erhalt folgender Sippen:

- *Gagea spathacea* (Sippe mit kleinem mitteleuropäischen Areal, deren Rückgang schnell zu einer weltweiten Gefährdung führt)
- *Chimaphila umbellata* (in großen Teilen ihres Weltareals gefährdete Sippe)
- *Potamogeton trichoides* (in großen Teilen ihres Weltareals gefährdete Sippe).

4. Zusammenfassende Bewertung und Schlussfolgerungen

Auf Feuchtwiesen und in Gewässer-Lebensräumen sind im Biosphärenreservat Spreewald aktuell die meisten seltenen und gefährdeten Arten vertreten. In diesen Lebensräumen steht der Schutz und Erhalt dieses reichen Arteninventars im Vordergrund. Insbesondere auf Feuchtwiesen sind seltene und gefährdete Arten jedoch nur noch in kleinen Populationen und z. T. als Relikte in Wiesensäumen, an Grabenrändern oder auf kleinen, extensiv genutzten Mähwiesen in Ortsrandlage vertreten. Durch gezielte Maßnahmen auf größeren Flächen sollte eine Stabilisierung und Ausbreitung dieser Populationen gefördert werden.

Demgegenüber sind auf Äckern und in den Wäldern bereits zahlreiche Arten ausgestorben. Auf Äckern ist der Artenschwund besonders drastisch, wenn man sich die geringe Zahl an aktuell noch vorkommenden seltenen und gefährdeten Arten und deren Be-

standessituation vor Augen hält. Vor allem auf nährstoffarmen und stau- bzw. krumenfeuchten Äckern verdienen noch vorhandene Populationen gefährdeter Arten besonderen Schutz. Darüber hinaus sollte durch gezielte Maßnahmen die Reaktivierung des möglicherweise noch vorhandenen Samenpotentials vor Ort erprobt werden.

Durch einen umfassenden Biotopschutz und eine den Zielen des Naturschutzes angepasste Landnutzung bzw. -pflege könnte die Artenvielfalt in unserer Landschaft erhalten bzw. verbessert sowie der Rückgang bisher ungefährdeter Arten verhindert werden. Da dieses Ziel kurzfristig nicht flächendeckend erreicht werden kann, sind gezielte Artenschutzmaßnahmen seitens des Naturschutzes und anderer Landnutzer unumgänglich. Dabei sollten in Großschutzgebieten modellhaft entsprechende Konzepte erprobt und in ein landesweites Programm zum Schutz und Erhalt seltener und gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen eingebettet werden. Hierfür werden folgende Strategien vorgeschlagen:

- Dokumentation aller vom Aussterben bedrohten und stark gefährdeten Pflanzenarten (Erfassung von Populationsgrößen, Vitalität, Fortpflanzungsverhalten, Bestandsschwankungen, Beeinträchtigungen) als Grundlage für gezielte Erhaltungs- und Pflegemaßnahmen.
- Gezielte Vergabe von Fördermitteln für Erhaltungsmaßnahmen der vom Aussterben bedrohten Pflanzenarten, neben Fördermitteln des Naturschutzes sollte die Finanzierung aus Quellen anderer Ressorts wie Wasserwirtschaft, Landwirtschaft oder Forstwirtschaft geprüft werden.
- Berücksichtigung der regionalen naturräumlichen Besonderheiten bei der Gefährdungseinschätzung von Pflanzenarten, z. B. durch Erarbeitung einer regionalen Roten Liste für den Spreewald bzw. Aktualisierung der vorhandenen Roten Liste für die Niederlausitz (KLEMM et al. 1989).
- Durchführung eines Monitorings zu ausgewählten gefährdeten Pflanzenarten, die nur noch in wenigen und kleinen Populationen vorhanden sind und aufgrund ihrer regionalen Seltenheit eine besondere Bedeutung besitzen (im Biosphärenreservat Spreewald z. B. *Dianthus superbus*, *Gratiola officinalis*, *Hierochloa odorata* s.l., *Orchis militaris*, *Rumex aquaticus*, *Scutellaria hastifolia*).
- Entwicklung von Artenschutzkonzepten für Gebiete, in dem überregional bedrohte Arten noch stabile Vorkommen besitzen (im Biosphärenreservat Spreewald z. B. *Viola persicifolia*).
- Einrichtung von Versuchsflächen zur Erforschung von unterschiedlichen Pflege-modellen mit dem Ziel des Erhalts seltener und gefährdeter Arten. Pflege- und Bewirtschaftungsmaßnahmen sind auf den Erhalt dieser Arten abzustimmen. Es ist darauf zu achten, dass diese Arten in mehreren, ausreichend großen Popula-

tionen erhalten bleiben. Flächendeckende, arten- und naturschutzgerechte Bewirtschaftungsmodelle können dazu führen, dass dem Artenschwund entgegengewirkt wird und Lebensräume für seltene und gefährdete Arten ausgeweitet und stabilisiert werden.

- Die Möglichkeit der selbständigen Wiederbesiedelung von Gebieten, in denen Arten ausgestorben sind, sollte geprüft und ggf. durch gezielte Flächenextensivierung erprobt werden (im Biosphärenreservat Spreewald z. B. durch Reaktivierung der Samenbank für Segetalpflanzen).
- Verbesserung der Öffentlichkeitswirksamkeit des floristischen Artenschutzes und Erhöhung der Akzeptanz für wildwachsende Pflanzen z. B. durch die Einrichtung von Feldfloraeservaten oder den Erhalt dörflicher Ruderalfluren in Freilichtmuseen (im Spreewald z. B. in Lehde).
- Bei drohender Vernichtung oder Zerstörung sollten hochgefährdete Arten zur Sicherung ihrer genetischen Vielfalt in Botanische Gärten zur Erhaltungskultur überführt werden.

Diese regionalen Maßnahmen müssen in ein landesweites Programm zur Erfassung und Dokumentation der vom Aussterben bedrohten und stark gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen eingebunden und von der Fachbehörde für Naturschutz und Landschaftspflege (LUA Brandenburg) in Zusammenarbeit mit den Verwaltungen der Großschutzgebiete (LAGS Brandenburg) und dem Botanischen Verein von Berlin und Brandenburg verwaltet werden. In anderen Bundesländern wird dies seit Jahren beispielhaft durchgeführt (in Niedersachsen und Bremen vgl. GARVE 1994). Diese Dokumentation sollte durch autökologische Forschungen zu hochgefährdeten Arten begleitet werden. Denkbar ist auch die Einrichtung eines Flächenkatasters, auf das bei erforderlichen Kompensationsmaßnahmen im Rahmen von Eingriffen in Natur und Landschaft zurückgegriffen werden kann. Begleitend hierzu wäre ein regelmäßiger, landesweiter Bericht zur aktuellen Bestandssituation der vom Aussterben bedrohten Pflanzenarten wünschenswert, wie er auch für bestimmte Tierartengruppen durchgeführt wird (z. B. jährliche Berichterstattung für ausgewählte Vogelarten von RYSLAVY in Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg).

5. Zusammenfassung

Für das Biosphärenreservat Spreewald, einem Großschutzgebiet im Land Brandenburg, wurde von den Autoren eine Inventarisierung aller verschollenen Farn- und Blütenpflanzen sowie der aktuell vorkommenden Pflanzen der Roten Liste Brandenburgs vorgenommen. In einem nächsten Schritt wurde anhand der Lebensraumpräferenzen dieser beiden Artengruppen auf Veränderungen in den jeweiligen Biotoptypen geschlossen. Den größten Anteil an verschollenen Arten neh-



Abb. 7
Schwanenblume (*Butomus umbellatus*)
Foto: F. Zimmermann

men Wald- und Segetalpflanzen ein. Die Ursachen für ihren Rückgang liegen zum einen in der großflächigen Zurückdrängung der Wälder zugunsten landwirtschaftlicher Nutzflächen im vorigen Jahrhundert, in Standortveränderungen durch Entwässerung und Eutrophierung sowie in forstwirtschaftlichen Bewirtschaftungsverfahren wie Rabattierungen, Kahlschläge und Förderung von Monokulturen. Der Artenschwund auf Äckern ist auf die Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktionsweise seit den 60er Jahren dieses Jahrhunderts zurückzuführen. Die meisten aktuell vorkommenden Arten der Roten Liste Brandenburgs sind in Feuchtwiesen und in Gewässerlebensräumen vertreten. Vor allem als Lebensraum für Wasser- und Sumpfpflanzen besitzt das Biosphärenreservat Spreewald eine überregional herausragende Bedeutung. Es werden Hinweise gegeben, welche Maßnahmen aus der Sicht des floristischen Artenschutzes zum Erhalt von Wuchsorten seltener und gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen erforderlich sind. In Brandenburger Großschutzgebieten können diese Maßnahmen modellhaft erprobt werden.

Danksagung

Auskünfte bei den Recherchen zu Fundortangaben einzelner Sippen gaben Herr Dr. Benkert (Potsdam), Herr Prof. Dr. Freitag (Kassel), Herr Dr. Illig (Luckau), Herr Klaeber (Berlin), Herr Dr. Klemm (Berlin) und Herr Prof. Dr. Wiegand (Cottbus). Herr Dr. habil. Krausch (Potsdam), Herr Dr. Kummer (Potsdam), Michael Ristow (Berlin) und Herr Prof. Dr. Sukopp (Berlin) gaben wertvolle Hinweise zum Manuskript. Ihnen allen sei für ihre Hilfe herzlich gedankt.

Literatur

- ANDREA, H. 1956: Grundwasserabsenkungen und Landschaftskulturelle Änderungen an Beispielen aus dem Spreegebiet dargestellt. VEB Dt. Verl. der Wissenschaften. – Berlin. – 52 S., 27 Anlagen
- ANDREA, H. 1957/58: Die Spereeregulierung und ihre Folgen für die Landschaftkultur im Spreewald-Randgebiet. – Wiss. Z. Humboldt-Universität Berlin. Math.-Naturw. R. 7 (3): 377-384
- ARNDT, A. 1942: Pflanzen und Pflanzengesellschaften in der westlichen Niederlausitz. Heimatwanderer – Heimatbeilage zur Luckauer Kreiszeitung 18 (2): o.S.
- ARNDT, A. 1954: Von einigen Gräsern der Spreewaldwiesen. – Heimatkalender des Kreises Lübben: 25-26
- ARNDT, A. 1955a: Die Mädesüßflur in der Niederlausitz. Beiträge zur Flora und Vegetation Brandenburgs 2. – Wiss. Z. Pädag. Hochsch. Potsdam. Math.-Naturw. R. 1 (2): 151-152
- ARNDT, A. 1955b: Kohldistelwiesen der Randgebiete des Oberspreewaldes. – Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N. F. 5: 99-103
- ARNDT, A. 1956: Die Rotstrauchgrasflur in der Niederlausitz. Beiträge zur Flora und Vegetation Brandenburgs 9. – Wiss. Z. Pädag. Hochsch. Potsdam. Math.-Naturw. R. 2 (2): 201-204
- ASCHERSON, P. 1864: Flora der Provinz Brandenburg, der Altmark und des Herzogtums Magdeburg. Verl. A. Hirschwald. – Berlin. – 1034 S.
- ASCHERSON, P. 1866: Die wichtigeren von 1862 bis August 1866 entdeckten und bekannt gewordenen Fundorte in der Flora des Vereinsgebietes. – Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 8: 105-177
- ASCHERSON, P. 1879: Beiträge zur Flora der mittleren und westlichen Niederlausitz. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 21: 100-143
- ASCHERSON, P. u. GRAEBNER, P. 1898/99: Flora des nordostdeutschen Flachlandes (ausser Ostpreussen). 2. Aufl. Verl. Gebr. Borntraeger. – Berlin - 875 S.
- BENKERT, D. 1984: Die verschollenen und vom Aussterben bedrohten Blütenpflanzen und Farne der Bezirke Potsdam, Frankfurt, Cottbus und Berlin. Korrekturen und Ergänzungen I. – Gleditschia 11: 251-259
- BENKERT, D. u. KLEMM, G. 1993: Rote Liste Farn- und Blütenpflanzen. Hrsg.: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg. UNZE-Verl. – Potsdam: 7-95.
- BIALUCHA, K. (Karte): Handschriftliche Fundortkartei. Im Besitz von H. Jentsch, Zinnitz.
- BIALUCHA, K. 1957: Bemerkenswerte Pflanzen im Kreise Lübben. – Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 83-97: 53-58
- BIALUCHA, K. 1967: Beiträge zur Flora des Kreises Lübben. – Niederlausitzer Florist. Mitt. 3: 18-30
- BUHL, A. 1964: Zur Flora von Beesow und Umgebung. Floristische Beiträge zur geobotanischen Geländearbeit in Mitteldeutschland (VII). – Wiss. Z. Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Math.-Naturw. R. 13 (9): 657-662
- FISCHER, W.; GROSSER, K.-H.; MANSIK, K.-H. u. WEGENER, U. 1982: Die Naturschutzgebiete der Bezirke Potsdam, Frankfurt (Oder) und Cottbus sowie der Hauptstadt der DDR. H. Weiñitschke (Hrsg.): Handbuch der Naturschutzgebiete der DDR, Bd. 2. 3. Aufl. Urania-Verl. – Leipzig, Jena, Berlin. – 292 S.
- FREITAG, H. 1957: Die Grünlandgesellschaften des Oberspreewaldes und ihre Beziehungen zum Standort, insbesondere zum Wasserfaktor. Diss. – Potsdam. – 138 S.
- GARVE, E. 1994: Atlas der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. Kartierung 1982-1992. – Natursch. u. Landschaftspf. Niedersachsen 30/1-2: 1-895
- GOOSENS, T. 1994: Veränderungen der Waldgesellschaften im Unterspreewald seit 1952. Dipl.arb. FB Biol. FU Berlin. – 128 S.
- HEYM, W.-D. 1983: Wasserpflanzengesellschaften in Fließgewässern des Oberspreewaldes. – Natur und Landschaft Bez. Cottbus 5: 72-82
- HOLLA, R. 1862: Flora der mittleren Niederlausitz. – Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 3/4: 39-90
- JENTSCH, H. 1973: Interessante Pflanzenfunde aus dem Kreis Calau und den angrenzenden Gebieten. – Abh. u. Ber. d. Naturkundemuseums Görlitz 48: 1-8
- JENTSCH, H. 1975: Interessante Pflanzenfunde aus dem Kreis Calau und den angrenzenden Gebieten (1. Nachtrag). – Abh. u. Ber. d. Naturkundemuseums Görlitz 49: 19-24
- JENTSCH, H. u. KRAUSCH, H.-D. 1985: Geschichte und Vegetation der Welsnitz bei Byhleguhre Kreis Lübben. – Niederlausitzer Florist. Mitt. 11: 44-56
- JENTSCH, H. u. KUMMER, V. 1994: Floristische Neufunde aus dem Spreewald. – Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg 127: 145-155
- JENTSCH, H. u. SEITZ, B. 1996: Stromtalpflanzen im Spreewald. – Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg 129: 25-36
- KLAEBER, W. 1975: Floristische Funde aus Ostbrandenburg (I). – Gleditschia 3: 171-183
- KLAEBER, W. 1978: Floristische Funde aus Ostbrandenburg (III). – Gleditschia 6: 85-97
- KLEMM, G. 1966: Bemerkenswerte Neufunde in den Kreisen Spremberg und Lübben (1965). – Niederlausitzer Florist. Mitt. 2: 59-61
- KLEMM, G. 1968: Bemerkenswerte Neufunde in den Kreisen Spremberg und Lübben im Jahre 1966. – Niederlausitzer Florist. Mitt. 4: 44-45
- KLEMM, G. 1969: Die Pflanzengesellschaften des nordöstlichen Unterspreewald-Randgebietes 1. Teil. – Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 106: 24-62
- KLEMM, G. 1970: Die Pflanzengesellschaften des nordöstlichen Unterspreewald-Randgebietes 2. Teil. – Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 107: 3-28
- KLEMM, G. 1974: Floristische Neufunde im Gebiet der Niederlausitz. – Niederlausitzer Florist. Mitt. 7: 40-48
- KLEMM, G. 1977: Floristische Neufunde im Gebiet der Niederlausitz (II). – Niederlaus. Florist. Mitt. 8: 39-52
- KLEMM, G. 1980a: Floristische Neufunde im Gebiet der Niederlausitz (III). – Niederlaus. Florist. Mitt. 9: 33-40
- KLEMM, G. 1980b: Liste der erloschenen und gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen der Niederlausitz. – Niederlausitzer Florist. Mitt. 9: 2-32
- KLEMM, G. 1982: Verbreitungskarten Niederlausitzer Pflanzen 1. Reihe. – Niederlaus. Florist. Mitt. 10: 31-53
- KLEMM, G. 1985: Floristische Neufunde im Gebiet der Niederlausitz (IV). – Niederlaus. Florist. Mitt. 11: 33-44
- KLEMM, G. 1987: Verbreitungskarten Niederlausitzer Pflanzen 3. Reihe. – Niederlaus. Florist. Mitt. 12: 2-47
- KLEMM, G. 1989: Floristische Neufunde im Gebiet der Niederlausitz. – Niederlausitzer Florist. Mitt. 13: 8-22
- KLEMM, G.; ILLIG, H. u. JENTSCH, H. 1986: Wiederfunde verschollener Pflanzenarten in der Flora der Niederlausitz. – Natur und Landschaft Bez. Cottbus 8: 3-15
- KLEMM, G.; ILLIG, H.; JENTSCH, H. u. HAMSCH, S. 1989: Liste der im Bezirk Cottbus erloschenen und gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen. – Hrsg.: Bezirksnaturschutzbehörde Cottbus, Bezirksarbeitsgruppe Artenschutz. City-Druck. – Görlitz: 12-28
- KÖHLER, F. 1934: Die Veränderungen des hydrographischen Netzes im Spreewald im Wandel der Zeiten. – Diss. Sächs. Technische Hochschule Dresden. – 82 S., 1 Karte
- KORNECK, D. u. SUKOPP, H. 1988: Rote Liste der in der Bundesrepublik Deutschland ausgestorbenen, verschollenen, und gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen und ihre Auswertung für den Arten- und Biotopschutz. – Schriften. f. Vegetationskunde 19: 1-210
- KORNECK, D.; SCHNITTLER, M. u. VOLLMER, I. 1996: Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. – Schriften. f. Vegetationskunde 28: 21-187
- KRAUSCH, H.-D. 1955a: Flora des Oberspreewaldes. – Wiss. Zeitschr. Pädag. Hochsch. Potsdam. Math.-Naturw. R. 2: 81-118
- KRAUSCH, H.-D. 1955b: Wälder und Wiesen im Spreewald in geschichtlicher Entwicklung. Wiss. Zeitschr. Pädag. Hochschule Potsdam. Math.-Naturw. R. 1 (2): 121-148
- KRAUSCH, H.-D. 1960: Die Pflanzenwelt des Spreewaldes. A. Ziemsen-Verl. – Wittenberg. – 124 S.
- KRAUSCH, H.-D. 1974: *Ludwigia palustris* (L.) in der Niederlausitz. – Niederlausitzer Florist. Mitt. 7: 23-32
- KRAUSCH, H.-D. 1977: Zum Vorkommen von *Leucocjum aestivum* L. im Baruther Urstromtal. – Niederlausitzer Florist. Mitt. 8: 20-28
- KUMMER, V. 1998: Flora und Vegetation im Bereich des Neuendorfer Sees (Biosphärenreservat Spreewald). – Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg, Beiheft 4: 1-205
- MÜLLER, R. 1876: Vorarbeiten zu einer Flora von Lübben. – Jahresbericht über den Zustand der Schulen zu Lübben in dem Schuljahre von Ostern 1875 bis Ostern 1876: 3-21
- MÜLLER-STOLL, W.R.; FREITAG, H. u. KRAUSCH, H.-D. 1992a: Die Grünlandgesellschaften des Spreewaldes. 1. Röhrichte und verwandte Gesellschaften. – Gleditschia 20: 235-253
- MÜLLER-STOLL, W.R.; FREITAG, H. u. KRAUSCH, H.-D. 1992b: Die Grünlandgesellschaften des Spreewaldes. 2. Groß- und Kleinseggenrieder. – Gleditschia 20: 255-272
- MÜLLER-STOLL, W.R.; FREITAG, H. u. KRAUSCH, H.-D. 1992c: Die Grünlandgesellschaften des Spreewaldes. 3. Naturwiesen und gedüngte Feuchtwiesen. – Gleditschia 20: 273-302
- MÜLLER-STOLL, W.R.; FREITAG, H. u. KRAUSCH, H.-D. 1992d: Die Grünlandgesellschaften des Spreewaldes. 4. Frischwiesen, Weiden und Triften. – Gleditschia 20: 303-326
- MÜLLER-STOLL, W.R.; FREITAG, H. u. KRAUSCH, H.-D. 1993: Der Wasserhaushalt des Oberspreewaldes und die potentielle natürliche Vegetation. – Gleditschia 21 (1): 77-97
- PASSARGE, H. 1955: Die Pflanzengesellschaften der Wiesenlandschaft des Lübbenauer Spreewaldes. – Feddes Repertorium. Rep. spec. nov. regni vegetab. Beih. 135: 194-231
- PASSARGE, H. 1956: Die Wälder des Oberspreewaldes. – Archiv f. Forstwesen 5: 46-95
- PASSARGE, H. 1957: Über Wasserpflanzen- und Kleinhöhrichtgesellschaften des Oberspreewaldes. – Abh. u. Ber. Naturkundemus. Görlitz 35 (2): 143-152
- PASSARGE, H. 1959: Über die Ackervegetation in nordwestlichen Oberspreewald. – Abh. u. Ber. Naturkundemus. Görlitz 36 (1): 15-35
- PIETSCH, W. 1965: Floristische Beobachtungen in der Niederlausitz. – Niederlausitzer Florist. Mitt. 1: 41-45
- POTONIÉ, H. 1878: Bericht seltener Pflanzenfunde auf der LX. Sitzung vom 29. November 1878. – Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 22: 115-116
- RABENHORST, L. 1839: Flora Lusatica oder Verzeichnis und Beschreibung der in der Ober- und Niederlausitz wildwachsenden und häufig cultivirten Pflanzen. Bd. 1: Phanerogamen. Verl. Eduard Kummer – Leipzig. – 336 S.
- RABENHORST, L. 1940: Flora Lusatica oder Verzeichnis und Beschreibung der in der Ober- und Niederlausitz wildwachsenden und häufig cultivirten Pflanzen. Bd. 2: Kryptogamen. Verl. Eduard Kummer – Leipzig. – 508 S.
- RUTHE, J.F. 1834: Flora der Mark Brandenburg und der Niederlausitz. 2. Aufl. Verl. E.G. Luderitz – Berlin. – 687 S.
- SCAMONI, A. 1954: Die Waldvegetation des Unterspreewaldes. – Archiv f. Forstwesen 3: 122-162, 230-260
- SCAMONI, A. 1955/56: Die Wiesen, Grasfluren und Heiden des Unterspreewaldes (Eine vegetationskundliche Studie). – Wiss. Z. Humboldt-Universität Berlin. Math.-Naturw. R. 5 (3): 253-267
- STRAUS, A. 1936: Funde aus der Neumark und der übrigen Provinz. – Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 76: 105-106
- STRAUS, A. 1955: Naturkundliche Wanderungen im Wald- und Seengebiet um Kleinkörs. Hrsg.: Rat des Bezirkes Potsdam. – Potsdam - 41 S.
- TREICHEL, A. 1876: Bericht über die 24. (18. Frühjahrs-) Hauptversammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg zu Lübben am 11. und 12. Juni 1876. – Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 18: VII-XXVI
- UMWELT-SERVICE 1996: Pflege- und Entwicklungsplan für das Biosphärenreservat Spreewald. Auftraggeber: Landesanstalt für Großschutzgebiete des Landes Brandenburg. 3 Bände, diverse Karten. – Lübbenau.
- WIESNER 1920er Jahre: Tagebuch mit handschriftlichen Fundortaufzeichnungen. Im Besitz von H. Jentsch, Zinnitz
- WIRTH, V.; SCHÖLLER, H.; SCHOLZ, P.; ERNST, G.; FEUERER, T.; GNÜCHTEL, A.; HAUCK, M.; JACOBSEN, P.; JOHN, V. u. LITERSKI, B. 1996: Rote Liste der Flechten (Lichenes) der Bundesrepublik Deutschland. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 307-368
- WOLFF, G. 1929: Die Flora des Spreewaldes und seiner Umgebung und ihre Veränderung innerhalb der letzten 50 Jahre. – Lübbener Kreis kalender: 32-34

Verfasser

Birgit Seitz

Technische Universität Berlin

Institut für Ökologie und Biologie

FG Ökosystemkunde/Pflanzenökologie

Rothenburgstr. 12

12165 Berlin

Helmut Jentsch

Dorfstr. 20

03205 Zinnitz

Anhang 1: Liste der ausgestorbenen bzw. verschollenen Farn- und Blütenpflanzen im Biosphärenreservat Spreewald

Botanischer Name	Deutscher Name	Bbg.	Cot	BRD	Nachweis	Lebensraum	Quelle
<i>Agrostemma githago</i>	Kornrade	1	1	1	1972	Ä	JENTSCH 1973
<i>Allium senescens</i>	Berg-Lauch	2	1	-	1936	ALW	STRAUS 1936
<i>Althaea officinalis</i>	Echter Eibisch	R	0.b	3	1839	R	RABENHORST 1839
<i>Andromeda polifolia</i>	Rosmarinheide	2	2	3	1966	Z	Kartei JENTSCH
<i>Apium inundatum</i>	Untergetauchter Scheiberich	1	1	2	1977	G	Kartei JENTSCH
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	Echte Bärentraube	1	1	2	1967	ALW	Kartei BIALUCHA
<i>Asplenium trichomanes</i>	Braunstieliger Streifenfarn	2	4	-	1975	M	Kartei JENTSCH
<i>Aster linosyris</i>	Goldhaar-Aster	3	0.a	-	1921	T	Tagebuch WIESNER
<i>Blechnum spicant</i>	Rippenfarn	3	3	-	1840	FNW	RABENHORST 1840
<i>Blysmus compressus</i>	Flaches Quellried	2	0.b	2	1976	F	Kartei JENTSCH
<i>Bolboschoenus maritimus s.l.</i>	Gemeine Strandbinse	3	3	-	1986	Ä	Kartei JENTSCH
<i>Bromus arvensis</i>	Acker-Trespe	2	0.b	3	1955	Ä	KRAUSCH 1955a
<i>Bromus commutatus</i>	Wiesen-Trespe	?	0.b	-	1866	Ä	BERGER nach KRAUSCH 1955a
<i>Bromus secalinus</i>	Roggen-Trespe	1	0.b	-	1955	Ä	KRAUSCH 1955a
<i>Campanula trachelium</i>	Nesselblättrige Glockenblume	-	3	-	1955	MLW	KRAUSCH 1955a
<i>Carex buxbaumii agg.</i>	Buxbaums Segge	1	-	2	1878	F	POTONIÉ 1878
<i>Carex digitata</i>	Finger-Segge	-	4	-	1974-1976	MLW	KLEMM 1977
<i>Carex dioica</i>	Zweihäusige Segge	1	0.b	2	1955	Z	KRAUSCH 1955a
<i>Carex pendula</i>	Große Segge	0	-	-	1839	FNW	RABENHORST 1839
<i>Carex pulicaris</i>	Floh-Segge	2	0.a	1	1839	F	RABENHORST 1839
<i>Carum carvi</i>	Wiesenkümmel	2	2	-	1967	Fr	BIALUCHA 1967
<i>Centaureum pulchellum</i>	Zierliches Tausendgüldenkraut	2	2	-	1978	G	KLEMM 1980a
<i>Centunculus minimus</i>	Acker-Kleinling	2	2	3	1966	Ä	KLEMM 1968
<i>Cephalanthera rubra</i>	Rotes Waldvöglein	2	1	-	1980-1984	TLW	KLEMM 1985
<i>Chenopodium murale</i>	Mauer-Gänsefuß	3	3	3+	1982	R	KLEMM 1985
<i>Circaea x intermedia</i>	Mittleres Hexenkraut	?	1	-	1866	FNW (MLW)	BERGER nach KRAUSCH 1955a
<i>Coronopus squamatus</i>	Gemeiner Krähenfuß	3	2	3	1985	R	Kartei JENTSCH
<i>Corrigiola litoralis</i>	Hirschsprung	2	2	3	1966	Ä	KLEMM 1968
<i>Cuscuta epilinum</i>	Lein-Seide	0	0.a	0	1955	Ä	KRAUSCH 1955a
<i>Cuscuta lupuliformis</i>	Baum-Seide	3	0.b	-	1967	SG	BIALUCHA 1967
<i>Cyperus flavescens</i>	Gelbliches Zypergras	1	1	2	1969	G	KLEMM 1974
<i>Cystopteris fragilis</i>	Blasenfarn	-	-	-	1955	M	KRAUSCH 1955a
<i>Diphasiastrum complanatum</i>	Gemeiner Flachbärlapp	3	2	2	1971	ALW	KLAEBER 1978
<i>Diphasiastrum tristachyum</i>	Zypressen-Flachbärlapp	3	3	2	1967	ALW	BIALUCHA 1967
<i>Elatine alsinastrum</i>	Quirl-Tännel	2	1	2	1960-1965	G	PIETSCH 1965
<i>Epipactis palustris</i>	Sumpf-Sitter	2	2	3	1973	F	KLEMM 1974
<i>Eriophorum latifolium</i>	Breitblättriges Wollgras	2	1	3	1952	Z	Kartei BIALUCHA
<i>Gagea minima</i>	Zwerg-Goldstern	1	1	-	1839	SG	RABENHORST 1839
<i>Galeopsis segetum</i>	Saat-Hohlzahn	0	-	-	1876	Ä	MÜLLER 1876
<i>Galeopsis speciosa</i>	Bunter Hohlzahn	-	1	-	1955	Ä	KRAUSCH 1955a
<i>Galium hircynicum</i>	Harz-Labkraut	-	-	-	1966	Fr	KLEMM 1968
<i>Galium sylvaticum</i>	Wald-Labkraut	-	4	-	1839	MLW	RABENHORST 1839
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Lungen-Enzian	1	1	3	1973	F	KLAEBER 1975
<i>Geranium columbinum</i>	Tauben-Storchschnabel	-	0.b	-	1864	SG (T)	ASCHERSON 1864
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Große Händelwurz	1	0.b	-	1955	F	BIALUCHA 1957
<i>Hieracium caespitosum</i>	Wiesen-Habichtskraut	2	0.b	3	1955	T	KRAUSCH 1955a
<i>Hieracium lactucella</i>	Öhrchen-Habichtskraut	1	1	3	1839	Fr	RABENHORST 1839
<i>Huperzia selago</i>	Tannen-Teufelskralle	1	1	-	1960	ALW	Kartei JENTSCH
<i>Hypericum hirsutum</i>	Rauhhaariges Johanniskraut	-	0.b	-	1839	FNW	RABENHORST 1839
<i>Illecebrum verticillatum</i>	Knorpelmiere	3	3	3	1973	Ä	JENTSCH 1975
<i>Juncus atratus</i>	Schwarzblütige Binse	1	-	2	1955	F	MÜLLER-STOLL et al. 1992
<i>Juncus tenageia</i>	Sand-Binse	2	2	2	1985	G	Kartei JENTSCH
<i>Lappula squarrosa</i>	Kletten-Igelsame	-	4	-	1952	M	BIALUCHA 1957
<i>Lastrea limbosperma</i>	Bergfarn	-	3	-	1840	MLW	RABENHORST 1840
<i>Lembotropis nigricans</i>	Schwärzender Geißklee	2	2	-	1864	TLW	ASCHERSON 1864
<i>Linaria arvensis</i>	Acker-Leinkraut	1	0.a	1	1955	R	KRAUSCH 1955a
<i>Linnaea borealis</i>	Moosglöckchen	3	4	3	1942	ALW	ARNDT 1942
<i>Liparis loeselii</i>	Sumpf-Glanzkraut	1	1	2	ca. 1975	Z	Kartei JENTSCH
<i>Littorella uniflora</i>	Schlammling	2	2	2	1965	G	PIETSCH 1965
<i>Lolium temulentum</i>	Taumel-Lolch	1	0.b	0	1866	Ä	BERGER nach KRAUSCH 1955a
<i>Lotus tenuis</i>	Salz-Hornklee	2	4	3	1965	F	BENKERT 1984
<i>Ludwigia palustris</i>	Sumpf-Heusenkraut	1	1	1	1972	G	KRAUSCH 1974
<i>Luzula pallidula</i>	Bleiche Hainsimse	?	-	-	1855	ALW	ASCHERSON 1866
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	Ysop-Blutweiderich	2	2	2	1975	Ä	Kartei JENTSCH
<i>Marrubium vulgare</i>	Gemeiner Andorn	1	0.b	2	1963	R	BUHL 1964
<i>Medicago minima</i>	Kleiner Schneckenklee	3	1	3	1955	T	KRAUSCH 1955
<i>Melampyrum arvense</i>	Acker-Wachtelweizen	2	1	-	1864	Ä (T)	ASCHERSON 1864
<i>Mentha pulegium</i>	Polei-Minze	3	1	2	1866	F (G)	BERGER nach KRAUSCH 1955a
<i>Minuartia viscosa</i>	Klebrige Miere	1	0.b	1	1966	Ä	KLEMM 1970
<i>Misopates orontium</i>	Feldlöwenmaul	2	1	3	1973	Ä	JENTSCH 1975
<i>Montia verna</i>	Frühlings-Quellkraut	2	2	3	1985	Ä	Kartei JENTSCH
<i>Myosotis sparsiflora</i>	Zerstreutblütiges Vergißmeinnicht	-	0.b	-	1839	SG	RABENHORST 1839
<i>Myosotis sylvatica</i>	Wald-Vergißmeinnicht	-	-	-	1839	MLW	RABENHORST 1839
<i>Najas marina</i>	Großes Nixkraut	2	0.b	3	1958	G	KLEMM et al. 1986
<i>Neottia nidus-avis</i>	Nestwurz	2	0.b	-	1922	MLW	Tagebuch WIESNER
<i>Nepeta cataria</i>	Katzenminze	-	-	3	1958	R	Kartei BIALUCHA
<i>Nocca caerulea</i>	Gebirgs-Täschelkraut	-	-	-	1924	Fr	Tagebuch WIESNER
<i>Nonea pulla</i>	Mönchskraut	1	-	-	1924	T	Tagebuch WIESNER

Botanischer Name	Deutscher Name	Bbg.	Cot	BRD	Nachweis	Lebensraum	Quelle
<i>Orchis coriophora</i>	Wanzen-Knabenkraut	0	0.a	1	1864	F	ASCHERSON 1864
<i>Origanum vulgare</i>	Gemeiner Dost	3	2	-	1970	T	Kartei JENTSCH
<i>Parnassia palustris</i>	Sumpf-Herzblatt	2	2	3	1976	F	KLEMM 1977
<i>Pedicularis palustris</i>	Sumpf-Läusekraut	1	0.b	2-	1991	F	JENTSCH u. KUMMER 1994
<i>Pedicularis sylvatica</i>	Wald-Läusekraut	1	1	3	1974	F	KLAEBER 1975
<i>Pilularia globulifera</i>	Pillenfarne	3	-	3+	1982	G	Kartei JENTSCH
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Echtes Fettkraut	1	1	3	1930	Z	KLEMM 1982
<i>Platanthera bifolia</i>	Weißer Waldhyazinthe	2	2	-	1980-1984	MLW	KLEMM 1985
<i>Polygala amarella</i>	Sumpf-Kreuzblümchen	-	1	1	1839	Fr	RABENHORST 1839
<i>Polygala comosa</i>	Schopf-Kreuzblümchen	2	1	-	1977	Fr	KLEMM 1977
<i>Potentilla incana</i>	Sand-Fingerkraut	3	4	-	1965	T	Kartei JENTSCH
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Großes Flohkraut	2	1	-	1985	F	KLEMM 1989
<i>Pulmonaria officinalis</i>	Echtes Lungenkraut	-	4	-	1921	MLW	Tagebuch WIESNER
<i>Pyrola chlorantha</i>	Grünliches Wintergrün	3	-	3+	1955	ALW	STRAUS 1955
<i>Pyrola rotundifolia</i>	Rundblättriges Wintergrün	2	0.b	3+	1986	ALW	Kartei JENTSCH
<i>Radiola linoides</i>	Zwerg-Lein	2	2	2	1961	Ä	KLEMM 1966
<i>Ranunculus arvensis</i>	Acker-Hahnenfuß	1	1	3	1984	Ä	Kartei JENTSCH
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	Wolliger Hahnenfuß	-	3	-	1953	MLW	Kartei BIALUCHA
<i>Ranunculus polyanthemos</i> agg.	Viablütiger Hahnenfuß	1	0.b	3+	1951	MLW	Kartei BIALUCHA
<i>Rhinanthus minor</i>	Kleiner Klappertopf	3	2	-	1879	F	ASCHERSON 1879
<i>Rubus saxatilis</i>	Felsen-Himbeere	-	2	-	1974-1976	MLW	KLEMM 1977
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei	3	1	-	1970-1973	T	KLEMM 1974
<i>Salvinia natans</i>	Gemeiner Schwimmfarn	1	1	2+	1840	G	RABENHORST 1840
<i>Sanicula europaea</i>	Sanikel	-	4	-	1967	MLW	BIALUCHA 1967
<i>Saxifraga hirculus</i>	Moor-Steinbrech	0	0.a	1	1922	Z	Tagebuch WIESNER
<i>Scabiosa columbaria</i>	Trauben-Skabiose	3	2	-	1967	T	BIALUCHA 1967
<i>Scheuchzeria palustris</i>	Blasenbinse	1	0.b	2	1982	Z	FISCHER et al. 1982
<i>Scolochloa festucacea</i>	Schwingelschilf	3	0.b	G	1955	G	KRAUSCH 1977
<i>Sedum villosum</i>	Behaarte Fetthenne	0	0.a	1	1879	Z	ASCHERSON 1879
<i>Senecio congestus</i>	Moor-Greiskraut	?	0.b	-	1977	G	Kartei JENTSCH
<i>Senecio fluviatilis</i>	Fluß-Greiskraut	3	0.b	3	1839	SG	RABENHORST 1839
<i>Seseli annuum</i>	Steppen-Sesel	3	1	3	1955	Ä	KRAUSCH 1955a
<i>Sherardia arvensis</i>	Acker-Röte	2	1	-	1922	Ä	Tagebuch WIESNER
<i>Silaum silaus</i>	Roßfenchel	3	1	?	1955	F	KRAUSCH 1955a
<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke	-	2	-	1974	FNW (Fr)	Kartei JENTSCH
<i>Silene otites</i>	Ohrlöffel-Leimkraut	3	2	3	1969	T (ALW)	BIALUCHA nach KLEMM 1974
<i>Stachys recta</i>	Aufrechter Ziest	3	1	-	1862	T	HOLLA 1862
<i>Trientalis europaea</i>	Europäischer Siebenstern	3	2	-	1950-1970	MLW	KLEMM 1987
<i>Trifolium aureum</i>	Gold-Klee	3	-	-	1975	T	Kartei JENTSCH
<i>Trifolium montanum</i>	Berg-Klee	3	1	-	1955	T	KRAUSCH 1955a
<i>Tuberaria guttata</i>	Sandröschen	1	0.a	1	1839	T	RABENHORST 1839
<i>Utricularia intermedia</i>	Mittlerer Wasserschlauch	2	2	2	1839	G	RABENHORST 1839
<i>Veronica praecox</i>	Früher Ehrenpreis	3	0.a	-	1955	T	KRAUSCH 1955a
<i>Veronica prostrata</i>	Liegender Ehrenpreis	3	2	3	1839	T	RABENHORST 1839
<i>Veronica teucrium</i>	Großer Ehrenpreis	3	0.b	-	1967	T	BIALUCHA 1967
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	Schwalbenwurz	-	2	-	1929	T (TLW)	WOLFF 1929

Legende zu den Tabellen im Anhang

Kategorie	Brandenburg	BRD	Cottbus
0	ausgestorben od. verschollen	ausgestorben od. verschollen	
0.a			ausgestorben
0.b			verschollen
1	vom Aussterben bedroht	vom Aussterben bedroht	äußerst stark gefährdet
2	stark gefährdet	stark gefährdet	stark gefährdet
3	gefährdet	gefährdet	gefährdet
4			potenziell wegen Seltenheit gefährdet
R	potenziell gefährdet	extrem selten	
?	nicht bewertet		
G		Gefährdung anzunehmen	
-		regional schwächer gefährdet	

Nachweis Jahr der letzten Nennung der Art

Lebensraum*	Ä	Äcker
ALW	Azidophile Laub- und Nadelwälder	
FNW	Feucht- und Nasswälder	
F	Feuchtwiesen	
Fr	Frischwiesen und -weiden	
G	Gewässer	
H	Heiden	
M	Mauerfugen	
MLW	Mesophile Laubwälder	
MW	Moorwälder	
R	Ruderalflächen	
SG	Säume und Gebüsche	
TLW	Trockene Laubwälder	
T	Trockenrasen	
Z	Zwischenmoore	

Bbg. Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Brandenburg (BENKERT u. KLEMM 1993)

BRD Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschland (KORNECK et al. 1996)

Cot Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Bezirk Cottbus (KLEMM et al. 1989)

* Bei Pflanzen mit einem größeren ökologischen Spektrum wird der Hauptlebensraum zuerst genannt, die Nennung weiterer Lebensräume erfolgt in Klammern.

Anhang 2: Liste der seltenen und gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen im Biosphärenreservat Spreewald

Botanischer Name	Deutscher Name	Bbg.	Cot	BRD	Lebensraum				
<i>Achillea ptarmica</i>	Sumpf-Schafgarbe	3	3	-	F				
<i>Aira caryophylla</i>	Nelken-Haferschmiele	3	3	-	T				
<i>Ajuga genevensis</i>	Heide-Günsel	3	3	-	T (ALW)				
<i>Ajuga reptans</i>	Kriech-Günsel	3	3	-	FNW (Fr)				
<i>Alchemilla glabra</i>	Kahler Frauenmantel	2	2	-	F (Fr)				
<i>Alchemilla subcrenata</i>	Stumpfzähiger Frauenmantel	2	2	-	Fr				
<i>Allium angulosum</i>	Kantner-Lauch	3	1	3	F				
<i>Allium oleraceum</i>	Kohl-Lauch	3	2	-	SG				
<i>Antennaria dioica</i>	Katzenpfötchen	2	3	3+	ALW				
<i>Anthericum liliago</i>	Astlose Grasllilie	3	1	-	ALW				
<i>Anthericum ramosum</i>	Ästige Grasllilie	3	2	-	ALW (T)				
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Gemeiner Wundklee	3	-	-	T				
<i>Aphanes australis</i>	Kleinfrüchtiger Ackersinau	3	2	-	Ä				
<i>Arnoseris minima</i>	Lämmersalat	3	2	2	Ä				
<i>Asperugo procumbens</i>	Schlangenäuglein	3	4	3	R				
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Mauerraute	3	-	-	M				
<i>Astragalus arenarius</i>	Sand-Tragant	2	2	2	T				
<i>Avenula pubescens</i>	Flaumiger Wiesenhafer	3	3	-	F (Fr)				
<i>Betonica officinalis</i>	Heilziest	2	2	-	F				
<i>Briza media</i>	Gemeines Zittergras	3	2	-	F				
<i>Bromus racemosus</i>	Trauben-Trespe	2	0.b	3	F				
<i>Butomus umbellatus</i>	Schwabenblume	3	2	-	G				
<i>Calamagrostis stricta</i>	Moor-Reitgras	2	3	3+	Z				
<i>Calla palustris</i>	Schlangenwurz	3	3	3	FNW (G)				
<i>Callitriche stagnalis</i>	Teich-Wasserstern	?	-	-	G				
<i>Caltha palustris</i>	Sumpf-Dotterblume	3	3	-	F (FNW, G)				
<i>Camelina microcarpa</i>	Kleinfrüchtiger Leindotter	3	2	-	Ä				
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume	3	-	-	Fr				
<i>Cardamine amara</i>	Bitteres Schaumkraut	3	3	-	FNW				
<i>Cardamine flexuosa</i>	Wald-Schaumkraut	3	-	-	FNW				
<i>Cardamine palustris</i>	Sumpf-Schaumkraut	3	-	-	G				
<i>Cardamine parviflora</i>	Kleinblütiges Schaumkraut	3	1	3	F				
<i>Carex appropinquata</i>	Schwarzschof-Segge	3	1	2	G				
<i>Carex bohemica</i>	Zypergras-Segge	3	2	3	G				
<i>Carex canescens</i>	Grau-Segge	3	3	-	FNW (Z)				
<i>Carex caryophylla</i>	Frühlings-Segge	3	-	-	T				
<i>Carex cespitosa</i>	Rasen-Segge	2	0.b	3	F				
<i>Carex diandra</i>	Draht-Segge	2	1	2	Z				
<i>Carex distans</i>	Entferntährige Segge	3	0.b	3	F				
<i>Carex echinata</i>	Stern-Segge	3	-	-	Z				
<i>Carex flacca</i>	Blaugrüne Segge	3	-	-	F				
<i>Carex flava</i>	Gelb-Segge	2	-	-	F				
<i>Carex lasiocarpa</i>	Faden-Segge	2	3	3	Z				
<i>Carex lepidocarpa</i>	Schuppenfrüchtige Gelb-Segge	1	-	3	F				
<i>Carex limosa</i>	Schlamm-Segge	2	1	2	Z				
<i>Carex nigra</i>	Wiesen-Segge	3	-	-	F				
<i>Carex pairae</i>	Pairas Segge	3	3	-	SG				
<i>Carex panicea</i>	Hirse-Segge	3	3	-	F				
<i>Carex rostrata</i>	Schnabel-Segge	3	3	-	F				
<i>Carex vesicaria</i>	Blasen-Segge	3	-	-	F				
<i>Catabrosa aquatica</i>	Quellgras	1	2	2	G				
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	3	-	-	Fr				
<i>Centaureum erythraea</i>	Echtes Tausendgüldenkraut	3	3	-	T				
<i>Cerastium pallens</i>	Bleiches Hornkraut	?	-	-	T				
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	Guter Heinrich	2	2	3	SG				
<i>Chenopodium botryodes</i>	Dickblättriger Gänsefuß	?	-	-	R				
<i>Chimaphila umbellata</i>	Dolden-Winterlieb	3	3	2	ALW				
<i>Circaea alpina</i>	Alpen-Hexenkraut	3	2	-	FNW (MLW)				
<i>Cladium mariscus</i>	Binsen-Schneide	3	2	3	G				
<i>Cnidium dubium</i>	Sumpf-Brenndolde	2	2	2	F				
<i>Consolida regalis</i>	Acker-Rittersporn	3	2	3	Ä				
<i>Crepis paludosa</i>	Sumpf-Pippau	3	3	-	F				
<i>Cuscuta epithimum</i>	Quendel-Seide	3	-	-	T				
<i>Cynosurus cristatus</i>	Kammgras	3	2	-	Fr				
<i>Cyperus fuscus</i>	Braunes Zypergras	3	3	-	G				
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Steifblättriges Knabenkraut	2	1	2	F				
<i>Dactylorhiza maculata</i>	Geflecktes Knabenkraut	2	2	3	F				
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut	2	2	3	F				
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Karthäuser-Nelke	3	-	-	T				
<i>Dianthus deltoides</i>	Heide-Nelke	3	3	-	T				
<i>Dianthus superbus</i>	Pracht-Nelke	2	1	3	F				
<i>Diphysastrum zeilleri</i>	Zeillers Flachbärlapp	2	4	2	ALW				
<i>Drosera anglica</i>	Langblättriger Sonnentau	1	1	2	Z				
<i>Drosera intermedia</i>	Mittlerer Sonnentau	2	3	3	Z				
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundblättriger Sonnentau	3	3	3	Z				
<i>Elatine hexandra</i>	Sechsmänniges Tännel	2	2	3	G				
<i>Elatine triandra</i>	Dreimänniges Tännel	2	2	3	G				
<i>Eleocharis acicularis</i>	Nadel-Sumpfsimse	3	-	3	G				
<i>Eleocharis mamillata</i>	Zitzen-Sumpfsimse	?	-	-	G				
<i>Eleocharis multicaulis</i>	Vielstengelige Sumpfsimse	1	2	2	G				
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	Wenigblütige Sumpfsimse	1	0.b	2	F				
<i>Epilobium lamyi</i>	Graugrünes Weidenröschen	?	4	-	R				
<i>Epilobium obscurum</i>	Dunkelgrünes Weidenröschen	3	2	-	G				
<i>Epilobium palustre</i>	Sumpf-Weidenröschen	3	3	-	F				
<i>Erica tetralix</i>	Glocken-Heide	2	-	-	Z				
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Schmalblättriges Wollgras	3	3	-	Z				
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Scheidiges Wollgras	3	3	-	Z				
<i>Euphrasia rostkoviana</i>	Großblütiger Augentrost	2	1	-	T				
<i>Euphrasia stricta</i>	Steifer Augentrost	3	-	-	T				
<i>Festuca psammophila</i>	Sand-Schwengel	3	-	3	T				
<i>Filago arvensis</i>	Acker-Filzkraut	2	1	3	Ä				
<i>Filago minima</i>	Zwerg-Filzkraut	3	-	-	T				
<i>Fragaria moschata</i>	Zimt-Erdbeere	?	1	-	MLW				
<i>Gagea spathacea</i>	Scheiden-Goldstern	R	1	3	FNW				
<i>Gagea villosa</i>	Acker-Goldstern	3	2	3	SG (Ä, T)				
<i>Galeopsis ladanum</i>	Acker-Hohlzahn	3	-	-	R (Ä)				
<i>Galium boreale</i>	Nordisches Labkraut	3	2	-	Fr				
<i>Genista tinctoria</i>	Färber-Ginster	3	2	-	T				
<i>Geranium palustre</i>	Sumpf-Storchschnabel	3	3	-	F				
<i>Geranium sanguineum</i>	Blutroter Storchschnabel	3	2	-	T				
<i>Gnaphalium luteoalbum</i>	Gelbweißes Ruhrkraut	2	2	2	G				
<i>Gratiola officinalis</i>	Gottes-Gnadenkraut	3	1	2	F				
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	Ruprechtsfarn	3	4	-	M				
<i>Gypsophila fastigiata</i>	Ebensträußiges Gipskraut	2	1	3	ALW (T)				
<i>Gypsophila muralis</i>	Acker-Gipskraut	3	2	3	Ä				
<i>Hammarbya paludosa</i>	Sumpf-Weichwurz	1	1	2	Z				
<i>Helianthemum nummularium s.l.</i>	Sonnenröschen	2	2	-	T				
<i>Hieracium echinoides</i>	Natternkopf-Habichtskraut	3	0.b	3	T				
<i>Hierochloa odorata s.l.</i>	Duftendes Mariengras	2	0.a	3	F				
<i>Hippuris vulgaris</i>	Tannwedel	2	1	3	G				
<i>Hottonia palustris</i>	Wasserfeder	3	3	3	G				
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Froschbiß	3	3	3	G				
<i>Hypericum maculatum</i>	Kanten-Hartheu	3	2	-	F				
<i>Hypochoeris glabra</i>	Kahles Ferkelkraut	2	2	2	T				
<i>Inula britannica</i>	Wiesen-Alant	3	2	-	F				
<i>Inula salicina</i>	Weidenblättriger Alant	2	1	-	T				
<i>Isolepis setacea</i>	Schuppensimse	3	3	-	Ä (G)				
<i>Juncus acutiflorus</i>	Spitzblütige Binse	3	-	-	F				
<i>Juncus alpinotartaricus</i>	Alpen-Binse	3	-	3	F (G)				
<i>Juncus capitatus</i>	Kopf-Binse	2	2	2	G				
<i>Juncus filiformis</i>	Faden-Binse	3	3	-	F				
<i>Juncus squarrosus</i>	Sparrige Binse	3	3	-	H				
<i>Juniperus communis</i>	Gemeiner Wacholder	3	-	-	ALW				
<i>Kickxia elatine</i>	Echtes Tännelkraut	2	2	-	Ä				
<i>Koeleria glauca</i>	Blaugrünes Schillergras	3	3	2	T				
<i>Lathyrus palustris</i>	Sumpf-Platterbse	3	2	3	F				
<i>Ledum palustre</i>	Sumpf-Porst	3	3	3	Z				
<i>Leersia oryzoides</i>	Quecken-Reis	3	2	3	G				
<i>Leontodon hispidus</i>	Rauher Löwenzahn	3	3	-	Fr (T)				
<i>Leontodon saxatilis</i>	Nickender Löwenzahn	3	-	-	Fr				
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Wiesen-Margerite	3	3	-	Fr				
<i>Leucocjum aestivum</i>	Sommer-Knotenblume	R	-	-	FNW (F)				
<i>Limosella aquatica</i>	Schlammling	3	3	-	G				
<i>Linum catharticum</i>	Purgier-Lein	3	3	-	F				
<i>Listera ovata</i>	Großes Zweiblatt	3	3	-	FNW (F)				
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	3	3	-	F				
<i>Lycopodiella inundata</i>	Gemeiner Moorbärlapp	2	2	3	MW				
<i>Lycopodium annotinum</i>	Sprossender Bärlapp	3	-	-	MW				
<i>Lycopodium clavatum</i>	Keulen-Bärlapp	3	-	3	ALW				
<i>Malus sylvestris</i>	Wild-Äpfel	?	-	-	MLW				
<i>Melampyrum nemorosum</i>	Hain-Wachtelweizen	3	-	-	MLW				
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Fiebertee, Bitterklee	3	2	3	F (G, Z)				
<i>Moneses uniflora</i>	Moosauge	3	-	-	ALW				
<i>Myosotis caespitosa</i>	Raues-Vergissmeinnicht	?	-	-	G				
<i>Myosotis discolor</i>	Buntes Vergissmeinnicht	2	-	3	Ä				
<i>Myosotis ramosissima</i>	Rasen-Vergissmeinnicht	3	-	-	T				
<i>Nasturtium microphyllum</i>	Braune Brunnenkresse	3	3	-	G				
<i>Neslia paniculata</i>	Finkensame	2	2	3	Ä				
<i>Odontites vulgaris agg.</i>	Roter Zahntrost	3	3	-	Fr (Ä)				

Botanischer Name	Deutscher Name	Bbg.	Cot	BRD	Lebensraum						
<i>Potamogeton lucens</i>	Spiegelndes Laichkraut	3	2	-	G	<i>Selinum carvifolia</i>	Kümmel-Silge	2	3	-	F
<i>Potamogeton obtusifolius</i>	Stumpfbältriges Laichkraut	2	3	3	G	<i>Senecio aquaticus</i>	Wasser-Greiskraut	3	2	-	F
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Durchwachsenes Laichkraut	3	2	-	G	<i>Senecio erraticus</i>	Spreizblättriges Greiskraut	1	0.b	-	F
<i>Potamogeton praelongus</i>	Gestrecktes Laichkraut	1	2	2	G	<i>Senecio paludosus</i>	Sumpf-Greiskraut	3	-	3	SG
<i>Potamogeton trichoides</i>	Haarblättriges Laichkraut	2	3	3	G	<i>Serratula tinctoria</i>	Färber-Scharte	2	2	3	F
<i>Potentilla heptaphylla</i>	Rötliches Fingerkraut	3	2	-	T (SG)	<i>Sparganium minimum</i>	Zwerg-Igelkolben	2	2	2	G
<i>Potentilla palustris</i>	Sumpf-Blutauge	3	3	-	F	<i>Stellaria palustris</i>	Graugrüne Sternmiere	3	3	3	F (G)
<i>Pulicaria vulgaris</i>	Kleines Flohkraut	3	2	3	G	<i>Stratiotes aloides</i>	Krebschere	2	2	3	G
<i>Pyrola minor</i>	Kleines Wintergrün	3	-	-	ALW	<i>Succisa pratensis</i>	Teufelsabbiss	3	2	-	F
<i>Pyrus pyrastrer</i>	Wild-Birne	?	-	-	MLW	<i>Teucrium scordium</i>	Lauch-Gamander	2	1	2	F
<i>Ranunculus aquatilis</i>	Gemeiner Wasserhahnenfuß	3	-	-	G	<i>Trapa natans</i>	Wassernuss	1	1	2	G
<i>Ranunculus auricomus agg.</i>	Goldschopf-Hahnenfuß	3	-	-	F (FNW)	<i>Trifolium alpestre</i>	Wald-Klee	3	2	-	T
<i>Ranunculus circinatus</i>	Spreizender Wasserhahnenfuß	3	-	-	G	<i>Trifolium fragiferum</i>	Erdbeer-Klee	3	2	-	Fr
<i>Ranunculus fluitans</i>	Flutender Wasserhahnenfuß	2	-	-	G	<i>Triglochin palustre</i>	Sumpf-Dreizack	2	2	3	Z
<i>Ranunculus lingua</i>	Zungen-Hahnenfuß	2	3	3	G	<i>Trisetum flavescens</i>	Goldhafer	3	3	-	Fr
<i>Ranunculus sardous</i>	Rauher Hahnenfuß	3	3	3	Ä	<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme	3	-	-	MLW
<i>Ranunculus trichophyllos</i>	Wasserhahnenfuß	3	-	-	G	<i>Ulmus laevis</i>	Flatter-Ulme	3	-	-	FNW
<i>Rhinanthus serotinus</i>	Großer Klappertopf	3	3	3	F	<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme	2	-	3	MLW
<i>Rhynchospora alba</i>	Weißes Schnabelried	2	3	3	Z	<i>Utricularia australis</i>	Südlicher Wasserschlauch	3	2	3	G
<i>Rhynchospora fusca</i>	Braunes Schnabelried	1	2	2	Z	<i>Utricularia minor</i>	Kleiner Wasserschlauch	2	3	2	G
<i>Rubus dethardingii</i>	Dethardings Brombeere	1	-	-	SG	<i>Utricularia ochroleuca</i>	Ockergerber Wasserschlauch	1	2	2	G
<i>Rubus horridus</i>	Schreckliche Brombeere	1	-	-	SG	<i>Utricularia vulgaris</i>	Gemeiner Wasserschlauch	3	-	3	G
<i>Rubus koehleri</i>	Köhlers Brombeere	R	-	-	SG	<i>Valeriana dioica</i>	Kleiner Baldrian	3	2	-	F
<i>Rubus schleicheri</i>	Schleichers Brombeere	R	-	-	SG	<i>Valerianella dentata</i>	Gezähntes Rapünzchen	3	2	-	Ä
<i>Rumex aquaticus</i>	Wasser-Ampfer	2	2	-	F	<i>Verbena officinalis</i>	Eisenkraut	2	2	-	R
<i>Sagina nodosa</i>	Knotiges Mastkraut	2	2	2	G (F)	<i>Veronica catenata</i>	Roter Wasser-Ehrenpreis	3	4	-	G
<i>Salix repens</i>	Kriech-Weide	3	3	-	F	<i>Veronica dillenii</i>	Dillenius-Ehrenpreis	3	-	3	T
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf	3	3	-	T	<i>Veronica longifolia</i>	Langblättriger Blauweiderich	3	2	3	F
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf	3	-	-	Fr (SG)	<i>Veronica polita</i>	Glanz-Ehrenpreis	3	2	-	Ä
<i>Scorzonera humilis</i>	Niedrige Schwarzwurzel	2	3	3	ALW	<i>Veronica scutellata</i>	Schild-Ehrenpreis	3	-	-	G
<i>Scutellaria hastifolia</i>	Spießblättriges Helmkraut	2	0.b	2	F (SG)	<i>Veronica spicata</i>	Ähriger Blauweiderich	3	3	3	T
						<i>Veronica verna</i>	Frühlings-Ehrenpreis	3	-	-	T
						<i>Viola persicifolia</i>	Gräben-Veilchen	2	2	2	F
						<i>Wolffia arrhiza</i>	Zwergwasserlinse	3	4	2	G
						<i>Zannichellia palustris</i>	Sumpf-Teichfaden	3	3	-	G

LITERATURSCHAU

Botanische Forschungen in Brandenburg

Der 1859 in Eberswalde gegründete Botanische Verein für die Provinz Brandenburg (jetzt: Botanischer Verein für Berlin und Brandenburg) ist einer der ältesten Vereine Brandenburgs. Vor kurzem legte er den 131. Band seiner „Verhandlungen“ vor, welcher der Erinnerung an Prof. Dr. Kurt Hueck (1897 - 1965) gewidmet ist. Hueck gehörte nicht nur zu den Begründern der Vegetationskunde und der Vegetationskartierung in Mitteleuropa, sondern hat auch grundlegende Beiträge zur Kenntnis der brandenburgischen Moor-, Wald- und Trockenrasen-Vegetation geliefert. Als Mitarbeiter der Reichsstelle für Naturschutz erwarb er sich bleibende Verdienste um Einrichtung und Erforschung wichtiger Naturschutzgebiete im mitteleuropäischen Raum. Unter den Nationalsozialisten wegen seiner jüdischen Ehefrau zunehmenden Benachteiligungen ausgesetzt, war er nach dem Kriege zunächst für einige Jahre

Dekan der Forstwissenschaftlichen Fakultät in Eberswalde, ging dann aber im Auftrage der UNESCO zwecks Erforschung der dortigen Wälder nach Südamerika.

Der Botanische Verein und die Fachhochschule Eberswalde hatten am 23. und 24. Mai 1997 mit einem Symposium und einer Exkursion des 100. Geburtstages von Kurt Hueck gedacht. Der vorliegende Band enthält die hierbei gehaltenen Vorträge, Angaben über die Hueck-Gedenkexkursion im Meßtischblatt Hohenfinow und ein Verzeichnis der Schriften Kurt Huecks 1925 bis 1965. Darüber hinaus gibt es weitere Berichte und Mitteilungen zur Tätigkeit des Botanischen Vereins im Jahre 1997 sowie verschiedene Buchbesprechungen.

Als 4. Beiheft gab der Botanische Verein ferner eine eingehende Studie des Potsdamer Botanikers Dr. Volker Kummer über Flora und Vegetation des Neuendorfer Sees heraus. Der am Nordende des Unterspreewaldes im Biosphärenreservat Spreewald gelegene Neuendorfer See enthält eine Vielzahl von Wasser- und Uferpflanzen, darunter sehr bemerkenswerte selte-

ne Arten wie Wassernuss, Nuttalls Wasserpest und Rote Wasserlinse. Auf zahlreichen Karten wird die Verbreitung der wichtigsten Pflanzenarten im und am See dargestellt. Auch die Moos-, Flechten- und Pilzflora des Gebietes erfahren eine eingehende Behandlung. Die Darstellung der Pflanzengesellschaften umfasst nicht nur die Wasser- und Röhricht-Gesellschaften des eigentlichen Sees, sondern auch die Feuchtgebiete, Wiesen, Trockenrasen, Felder und Wälder der näheren Umgebung. Somit liegt eine detaillierte Beschreibung eines wichtigen und schützenswerten Naturraumes Brandenburgs vor als wertvolle Unterlage für den Natur- und Umweltschutz, aber auch zur Information aller Besucher und Anlieger dieses Gebietes.

Das 205 Seiten starke Heft kann vom Botanischen Verein bezogen werden.

(Geschäftsstelle: Königin-Luise-Str. 6-8, 14195 Berlin-Dahlem; Neuanmeldung von Mitgliedern bei Dr. U. Starfinger, Institut f. Ökologie, Schmidt-Ott-Str. 1, 12165 Berlin-Steglitz).

Dr. H.-D. Krausch

Zur Zusammenarbeit von Landesanglerverband und Naturschutz in Brandenburg

Vorbemerkung

Brandenburg ist aufgrund seiner Naturausstattung besonders für die Ausübung von Sportarten, die an Gewässer gebunden sind, prädestiniert. Die Möglichkeit, Sport und andere Freizeitaktivitäten in der Natur zu betreiben, kann andererseits auch zu einer zunehmenden Belastung von Gewässern führen.

Um die Kommunikation zu verbessern und die Konflikte im Zusammenhang mit der Freizeitnutzung von Gewässern in Schutzgebieten zu minimieren, wurde im Februar 1998 ein Workshop der obersten Naturschutzbehörde mit dem Landesanglerverband Brandenburg veranstaltet. Ziel des Workshops war es, eine Aussprache über die jeweiligen Interessenlagen zu führen, eine Verständigung zu aktuellen Problemen, z.B. Ar-

tenschutz in Gewässern, Angeln in Naturschutzgebieten und eine Minimierung der Konflikte bei der Angelfischerei zu erreichen. In einem gemeinsamen Positionspapier haben das Umweltministerium Brandenburg als oberste Naturschutzbehörde und der Landesanglerverband Brandenburg eine enge Zusammenarbeit vereinbart sowie Übereinstimmung in Sachfragen erzielt.

Dr. Tilo Geisel

LANDESANGLERVERBAND BRANDENBURG E. V.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG

Positionspapier zur Zusammenarbeit zwischen dem Landesanglerverband Brandenburg e. V. und der obersten Naturschutzbehörde des Landes Brandenburg

1. Grundsätze

Umwelt- und Naturschutz sind essenzielle gesellschaftliche Anliegen und satzungsmäßige Zwecke des Landesanglerverbandes Brandenburg e. V. (LAVB). Der LAVB unterstützt die Umsetzung des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes (BbgNatschG), insbesondere an Gewässern und Gewässerabschnitten, an denen der Verband Inhaber des Fischereirechtes ist.

Die Angelfischerei, die zu den beliebtesten und bedeutendsten Freizeitaktivitäten zählt, ist eine sinnvolle Freizeitbeschäftigung, die auch Kindern und Jugendlichen sowie Behinderten und älteren Menschen zu sozial verträglichen Konditionen offen steht.

Die Beschäftigung mit der Angelfischerei in Verbindung mit der Pflege und Bewirtschaftung von Angelgewässern schafft und erhält Arbeitsplätze, bietet vielen Menschen Gelegenheit zu einem unmittelbaren Naturerlebnis und fördert auf diese Weise das Verständnis für die Natur und die Notwendigkeit zu deren Schutz.

Der Naturschutz im Allgemeinen und der Schutz der Gewässerbiotope und ihrer Lebensgemeinschaften im Besonderen dient letztendlich auch der Erhaltung der Lebensgrundlage des Menschen und ist darüber hinaus Voraussetzung für eine auf Nachhaltigkeit orientierte Angelfischerei.

Der Landesanglerverband ist daran interessiert, die Aus- und Fortbildung der Mitglieder auf dem Gebiet des Naturschutzes zu intensivieren und sucht dabei die Zusammenarbeit mit dem behördlichen Naturschutz.

Sofern der LAVB Inhaber des Fischereirechtes eines Gewässers ist, wird er für die ihm obliegenden Aufgaben im Rahmen gesetzlichen Hegepflicht der Erwerbsfischerei gleichgestellt.

2. Konfliktvermeidung

Das Angeln und die Bewirtschaftung von Gewässern durch den LAVB stehen den Zielen des Naturschutzes grundsätzlich nicht entgegen.

Konflikte können durch geeignete Maßnahmen vermieden werden. Diese sind z.B.

- eine sinnvolle Zonierung von Gewässern zur Schaffung von Ruhezeiten, ggf. in Kombination mit fischereirechtlichen Maßnahmen (Ausweisung von Schonbezirken nach § 33 des Brandenburgischen Fischereigesetzes [BbgFischG] oder nach Punkt 6 der Gewässerordnung des LAVB),
- der vollständige oder zeitlich und räumlich begrenzte Verzicht auf die Ausübung bestimmter Angelmethoden, die Benutzung von Wasserfahrzeugen, das Anfüttern oder das Nachtangeln,
- die Schaffung einer geeigneten Infrastruktur als Voraussetzungen für eine naturverträgliche Angelfischerei durch Errichtung von zentralen Bootslegeplätzen, Angelstegen und behindertengerechten Angelplätzen und Zuwegen, die Festlegung von für Kraftfahrzeuge zugelassenen Zufahrten und Parkplätzen sowie die geordnete Abfallentsorgung,
- in Ausnahmefällen der zeitlich begrenzte Verzicht auf das Angeln.

In Landschaftsschutzgebieten (LSG) gehören die verantwortungsvolle Ausübung der Angelfischerei und die ordnungsgemäße fischereiliche Bewirtschaftung von Gewässern durch den LAVB zu den naturverträglichen traditionellen Formen der Landnutzung.

In Naturschutzgebieten (NSG), im Nationalpark und in Totalreservaten genießt der Naturschutz Vorrang vor anderen Nutzungen. Im NSG müssen sich die Angelfischerei und

die fischereiliche Bewirtschaftung am jeweiligen Schutzzweck orientieren. Eine Einschränkung der Angelfischerei ist im Bereich der Nist-, Brut-, Wohn- und Zufluchtstätten der von Aussterben bedrohten Tierarten notwendig. Die Reglementierung der Angelfischerei in Naturschutzgebieten oder in sonstigen sensiblen Bereichen ist nur dann gerechtfertigt, wenn Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes durch die Ausübung des Angelsports zu erwarten sind.

Die Ausweisung von Totalreservaten, von denen auch Gewässer betroffen sein können, ist für den Erhalt des Artenreichtums und besonders wertvoller und naturnaher Lebensräume erforderlich.

Die zuständige Naturschutzbehörde wird den LAVB analog der Träger öffentlicher Belange (TÖB) im Rahmen der Ausweisung von Schutzgebieten sowie bei wesentlichen Entscheidungen zu fischereilichen Aspekten, von denen der LAVB betroffen ist, beteiligen.

3. Naturverträgliche Ausübung der Angelfischerei

3.1 Artenschutz

Artenschutz ist vorrangig durch Lebensraumschutz zu realisieren. Für das gewässerreiche Brandenburg gilt den Gewässerökosystemen in ihrer unterschiedlichen Ausprägung besonderer Schutz. Besonders wertvoll sind dabei die wenigen noch erhaltenen nährstoffarmen Klarwasserseen und die gering belasteten Niederungsbäche mit ihrem typischen Arteninventar.

Der LAVB engagiert sich gemeinsam mit den anerkannten Naturschutzverbänden sowie dem behördlichen Naturschutz für Arten-

schutzmaßnahmen am und im Gewässer. Dies betrifft insbesondere Wiedereinbürgerungen oder Bestandsstützungen vom Aussterben bedrohter und stark gefährdeter Fischarten, Fischnährtiere, Krebse oder Mollusken auf der Basis von wissenschaftlich begründeten Programmen. Darüber hinaus setzt sich der LAVB für die Umsetzung der Artenschutzprogramme des Landes Brandenburg, z.B. Artenschutzprogramm Fischotter/Biber und Edelkrebs ein.

Bei der Durchführung fischereilicher Bewirtschaftungsmaßnahmen, die den Einsatz von Reusen erfordern, wird der LAVB dort, wo ein Ottervorkommen zu vermuten ist, Otterschutzgitter verwenden. Beim Einsatz, der Erprobung, der Weiterentwicklung sowie bei der Auswahl geeigneter Geräte, wird der LAVB vom behördlichen Naturschutz fachlich unterstützt.

Die Angler leisten auf Grund der hohen Präsenz am Gewässer einen wichtigen Beitrag zum Monitoring des Artenbestandes am und im Gewässer sowie zu Veränderungen im Gewässerökosystem. Der LAVB ist in diesem Zusammenhang an der Zusammenarbeit mit dem behördlichen Naturschutz interessiert.

Der LAVB wird an der Ausgestaltung des Fischartenkatasters des Landes Brandenburg mitwirken.

Der LAVB setzt sich gemeinsam mit dem behördlichen Naturschutz für die Renaturierung von Gewässern sowie die Wiederherstellung der Durchgängigkeit von Fließgewässern ein.

Neben herkömmlichen Instrumenten (Mindestmaße, Schonzeiten, Schongebiete) sind folgende Maßnahmen zum Schutz der Fischarten geeignet:

- Selbstbeschränkung der Angler hinsichtlich der Fischentnahme;
- Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Gewässer;
- Verbesserung der Wasserqualität;
- Neuordnung der wasserrechtlichen Nutzungen unter Berücksichtigung ökologischer Gesichtspunkte;
- Wiederherstellung oder Neuanlage von Laichplätzen und Habitaten, Gewässerpflege, Fließgewässerrenaturierung;
- Bekämpfung der Fischwilderei;
- fischereiliche Hege und Besatzmaßnahmen.

3.2 Anfüttern

Bei der Ausübung bestimmter Angelmethoden ist der verantwortungsvolle Einsatz von Locksubstanzen zulässig.

Die Verwendung von Lockstoffen und Futter darf nicht zur Beeinträchtigung der Gewässer führen.

Unbedenklich ist die maßvolle Verwendung von nicht artengeschützten Insekten, deren Entwicklungsstadien, sowie Würmern und anderen, der natürlichen Fischnahrung verwandten Lockmitteln.

Der Angler ist gehalten, die Futtermenge und den Nährstoffgehalt des Futters zu minimieren. Dazu sind nährstoffarme bzw. freie Lockstoffe und Futterzusätze zu verwenden. Nach Möglichkeit soll auf das Anlegen von „Fut-

terstellen“ verzichtet und in unmittelbarer Hakennähe (z.B. mit Futterkorb) angefütert werden.

Kritisch zu bewerten ist das Anfüttern mit kohlenhydrat- oder eiweißreichen, konzentrierten Futtermitteln, wie z.B. Getreide, Kartoffeln, Hülsenfrüchte, Boillies, Hundefutter u.a. In oligo-, meso- und eutrophen Gewässern, die über eine ausgeprägte Unterwasserflora verfügen, sind diese Futterarten abzulehnen.

3.3 Fischbesatz

Das Aussetzen von Fischbrut und Jungfischen einheimischer Fischarten gehört zu den traditionell gebräuchlichen Bewirtschaftungsmaßnahmen und hat nach wie vor eine Berechtigung.

Besatzmaßnahmen können i.d.R. auf Dauer keine fehlende natürliche Reproduktion ersetzen. Die Förderung der natürlichen Reproduktionsfähigkeit ist ein wesentlicher Bestandteil der Hegeverpflichtung.

Besatzmaßnahmen erfolgen auf der Grundlage der Bestandsanalyse mit heimischen Arten und orientiert sich an der natürlichen Ertragsfähigkeit des Gewässers.

Besatzmaßnahmen erfolgen

- zur Wiederansiedlung verschollener und ausgestorbener Arten,
- zur Förderung gefährdeter Arten bei nicht ausreichender natürlicher Reproduktion,
- zu wissenschaftlichen Zwecken (z.B. Bio-manipulation),
- zum Erstbesatz neu geschaffener Gewässer,
- nach Fischsterben.

Aus Gründen der fischereilichen Hege kann

im Einzelfall der Besatz mit fangfähigen Fischen gerechtfertigt sein.

Besatzmaßnahmen müssen sich auf das zur Erhaltung eines der Größe, Beschaffenheit und natürlichen Produktivität des Gewässers entsprechenden heimischen Fischbestandes erforderliche Maß beschränken.

Wenn es zum Schutz und zur Erhaltung von Amphibien, gefährdeten Insekten und anderen Arten nötig ist, wird insbesondere in Kleingewässern auf Fischbesatzmaßnahmen verzichtet werden.

3.4 Zugang zu Gewässern

Die Zufahrt zum Gewässer mit Kraftfahrzeugen erfolgt grundsätzlich über die für den öffentlichen Verkehr zugelassenen Straßen und Wege.

Dem Angler steht es frei, sich persönlich um die entsprechenden öffentlich-rechtlichen und privatrechtlichen Genehmigungen zur Benutzung nicht zugelassener Wege zu bemühen.

Dem Angler ist das Betreten eines nach § 32 geschützten Biotopes insoweit gestattet, als dies nicht zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung des Biotopes führen kann. Danach ist das Uferbetretungsrecht für gesetzlich geschützte Biotope nicht ausgeschlossen. Der § 15 der Bundesfischereiverordnung (BbgFischO) bleibt unberührt.

Landesanglerverband Brandenburg e. V.
Präsident

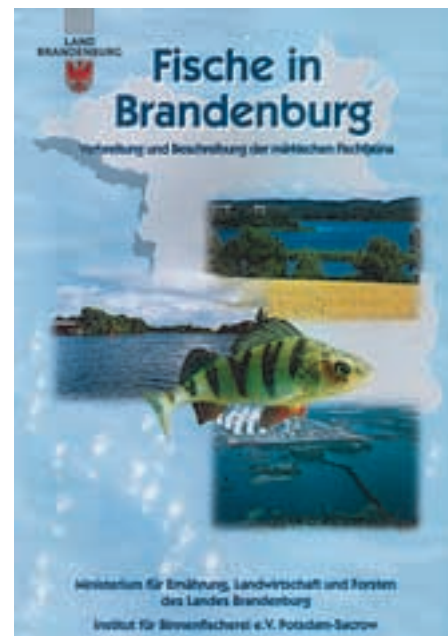
Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg
Abteilungsleiter

„Fische in Brandenburg Verbreitung und Beschreibung der märkischen Fischfauna“

Herausgeber: Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes Brandenburg,
Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow

Diese Veröffentlichung, Ende 1998 erschienen, stellt in ansprechender Form die Ergebnisse der Fischartenkartierung Brandenburgs vor. Die einzelnen Arten werden beschrieben, vollständig – mitunter auch im Detail – im Foto abgebildet, ihre Lebensraumsprüche, Lebensweisen und die Bestandsentwicklungen werden dargestellt. Karten zeigen das jeweilige Verbreitungsgebiet.

Gesonderte Abschnitte der Veröffentlichung widmen sich den Gewässern Brandenburgs und den Gefährdungen der heimischen Fischfauna.



Bezug bei: Institut für Binnenfischerei e.V.
Potsdam-Sacrow, Jägerhof, 14476 Groß-
Glienicke, Fax: 033201-40640,
Preis: 18,- DM

**DIE ENTWICKLUNG EINER
FAUNISTISCHEN LANDSCHAFTSBEWERTUNG ÜBER LEITARTENGRUPPEN
FÜHRT ZU DIFFERENZIIERTEN VORSTELLUNGEN
ZUR ENTWICKLUNG VON TRUPPENÜBUNGSPLÄTZEN.**

ULRICH BROSE

Die Heuschreckenfauna im NSG Reicherskreuzer Heide (Naturpark Schlaubetal)

Natur und Naturschutz auf Truppenübungsplätzen, Folge 9

Schlagwörter: Heuschrecken, Truppenübungsplätze, Leitarten, faunistisches Bewertungsmodell, Reicherskreuzer Heide

1. Einleitung

Brandenburg ist mit seinen weit verbreiteten Sandböden das an Sandtrockenrasen reichste Bundesland (LUA 1994). Große Bereiche der ertragsschwachen Sanderflächen wurden als Truppenübungsplätze genutzt. Der militärische Übungsbetrieb ließ Sandoffenlandschaften entstehen, die von der herkömmlichen Intensivierung der Landnutzung verschont blieben. Auf den 120.000 ha (5 % der Landesfläche), die von der Westgruppe der sowjetischen Streitkräfte als Liegenschaften in Anspruch genommen wurden, existieren mindestens 10.000 ha Sandheiden (BEUTLER 1992a). Mit dieser Ausstattung verfügt Brandenburg noch über ein beträchtliches Potential zum Schutz von Trockenstandorten, die der Lebensraum eines großen Anteils der gefährdeten Tier- und Pflanzenarten Mitteleu-

ropas sind (PLACHTER 1991). Daraus ist dem Land eine länderübergreifende Verantwortung beim Schutz dieser Biotope mit ihren charakteristischen Lebensgemeinschaften erwachsen (BLAB 1993).

Vor diesem Hintergrund muss die Auswahl, Pflege und Entwicklung geeigneter Biotope auf Trockenstandorten ein vorrangiges Ziel von Naturschutz und Landschaftspflege sein. Dafür ist der Aufbau von normativ festgelegten Zielen und von regionalisierten Werteskalen unverzichtbare Grundlage (PLACHTER 1991, REICH 1994).

Zur Entwicklung von Zielvorstellungen müssen neben den botanischen Vorgaben, die die Abgrenzung von planungsrelevanten Biotoptypen nach sich ziehen, auch faunistische Vorstellungen ausgearbeitet werden (SCHLUMPRECHT u. VÖLKL 1992). Das Leitartenmodell wurde als Beispiel der zoolo-

gischen Landschaftsbewertung durch Charakterartengruppen mit Flächenbezug entwickelt: Leitarten sind Arten, die in einem oder wenigen Landschaftstypen signifikant höhere Stetigkeiten und in der Regel auch wesentlich höhere Siedlungsdichten erreichen als in allen anderen Landschaftstypen (FLADE 1994).

Heuschrecken gelten aufgrund ihrer engen Bindung an bestimmte Lebensraumqualitäten als besonders gute Zeigerarten, gerade auf Trockenstandorten (FINCK et al. 1992, KLEINERT 1992).

2. Das Untersuchungsgebiet

Das Naturschutzgebiet (NSG) Reicherskreuzer Heide liegt im Naturpark Schlaubetal, im Südosten Brandenburgs und gehört zur na-



Abb. 1
Die Heidelandschaft der
Reicherskreuzer Heide
Foto: U. Brose

turräumlichen Großeinheit „Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet“, einem Bestandteil des Jungmoränengebietes im Norddeutschen Flachland (SCHOLZ 1962). Es liegt auf einem Sanderschlauch, der sich zwischen zwei Gletscherzungen gebildet hat und sich weit in den Bereich der Grundmoränen hineinzieht (SCHOLZ 1962). Bereits im 19. Jahrhundert bestand ein großflächiges Heidegebiet (BÜRO DIETER SCHRICKEL 1996), das seit 1941 zunächst von der Waffen-SS, dann von den russischen Streitkräften als Truppenübungsplatz genutzt wurde, so dass sich eine ausgedehnte Heidelandschaft (ca. 25 km²) erhalten hat.

3. Methodik

Die Untersuchungen fanden im Sommer 1996 statt. In Anlehnung an die Biotopkartierung Brandenburg (LUA 1994) wurden zunächst die Biotoptypen des Untersuchungsgebietes erfasst. Die Zahlen in Klammern stellen die numerischen Biotopcodes der Brandenburger Kartieranleitung dar. Die botanische Nomenklatur richtet sich nach ROTHMALER (1994). Um die faunistische Arbeit zu erleichtern, mussten in einigen Fällen Neudefinitionen von Biotoptypen vorgenommen werden:

- Offene Sandflächen (11271), Silbergrasreiche Pionierfluren (051211) und Pionierfluren anderer Gräser (*Agrostis capillaris* – Rot-Straußgras, *Nardus stricta* – Borstgras) wurden als Pionierfluren zusammengefasst.
- Bei der trockenen Sandheide (06102) wurde zwischen lückigen und dichten Stadien unterschieden.
- Neu eingeführt wurden die Biotoptypen Sandwege (nicht befestigte Wege durch die Heide) und Langgraswiesen (von *Calamagrostis epigejos* – Land-Reitgras – geprägte Bestände).

Die anderen untersuchten Biotoptypen stimmen mit den Vorgaben überein: Besenginsterheide (0611), Vorwaldstadien trockener Standorte (08281) und Kiefernwälder trockenwarmer Standorte (0821).

In den Biotoptypen wurden an 48 Orten repräsentative Untersuchungsflächen von 100 m² Größe gekennzeichnet und in diesen die Heuschreckenbesiedlung aufgenommen. Die Erfassung der Heuschreckenfauna erfolgte im Verlauf von vier Begehungen (Juni, Juli und zweimal im August) per Sichtbeobachtung und durch Auszählung der singenden Männchen. Die Kartierung beschränkte sich auf die adulten Tiere. Die Nomenklatur der Heuschrecken richtet sich nach DETZEL (1995).

Anschließend wurde für die Arten die Stetigkeit in den einzelnen Biotoptypen ermittelt. Die Stetigkeit einer Art gibt an, in wieviel Prozent aller Untersuchungsflächen eines Biotoptyps sie nachgewiesen wurde. Arten, die in maximal drei Biotoptypen eine signifikant höhere Stetigkeit aufwiesen als in den restlichen, wurden als Leitarten gewertet (FLADE 1994, WALLASCHEK 1996). Zur Absicherung der Zuordnung kam wegen der geringen

Abb. 2
Der umgepflügte Brandschutzstreifen ist als Pionierstandort mit Grobsand der Lebensraum von *Sphingonotus caeruleus*.
Foto: U. Brose



gen Größe der Stichproben (n < 30) der G-Test nach WOOLFE zum Einsatz (LORENZ 1992).

4. Die Heuschreckenfauna

Es wurden insgesamt 19 Heuschreckenarten auf den 48 Untersuchungsflächen nachgewiesen (Tab. 1). Die Arten, die entweder in allen Biotoptypen gleichmäßig vertreten waren oder insgesamt nur vereinzelt auftraten, konnten nicht als Leitarten gewertet werden. Außerdem wurden zwei Arten, die den Schwerpunkt ihres Vorkommens in anderen Biotoptypen haben, nicht gewertet: Roesels Beißschrecke (*Metrioptera roeselii*) und der Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*). Die Ergebnisse der Leitartenberechnung sind in Tab. 2 zusammengestellt.

5. Diskussion und Leitbildentwicklung

Die Leitarten der Pionierfluren sind auf permanente Neuentstehung initialer Stadien der

Sukzession angewiesen. *Sphingonotus caeruleus* (Blaufügelige Sandschrecke) blieb in diesem Rahmen auf die Standorte mit grobsandigem oder kiesigem Boden beschränkt, die vor allem auf dem umgepflügten Brandschutzstreifen rund um das NSG auftraten. Das benötigte Grobmaterial im Boden kann sich dort anreichern, wo die feine Sandkomponente durch den Wind ausgeblasen oder grobes Material angeschwemmt wird (BROSE 1997). Der Schutz der bundesweit gefährdeten Art (vgl. Tab. 2) erfordert den Erhalt von Biotopkomplexen der Offenlandschaft mit einer großflächig dynamischen Entwicklung, die zur Neuentstehung von Pionierstandorten führt.

Die Blaufügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) hat den Schwerpunkt ihres Vorkommens auf den Pionierfluren, Sandwegen und lückigen Sandheiden. Sie tritt zwar auch in anderen Biotoptypen auf, aber mit signifikant geringer Stetigkeit. Ein Schutz der Art erfordert folglich einen Erhalt von Pionierstandorten mit den größten Populationen.

Tabelle 1: Prozentuale Stetigkeit der Arten in den Biotoptypen

Biotyp	PF	SW	LSH	DSH	LW	BH	VS	KW
Zahl der Flächen (n)	16	5	5	5	4	4	5	4
Ensifera								
<i>Conocephalus discolor</i>					100	25		
<i>Decticus verrucivorus</i>	6		100	100	50	100	20	
<i>Platycleis albopunctata</i>	88	80	100	100	75	100	100	50
<i>Metrioptera roeselii</i>					100	100		
<i>Metrioptera bicolor</i>					75	25		
Caelifera								
<i>Calliptamus italicus</i>		80	60					
<i>Oedipoda caerulescens</i>	100	100	100	20		25	40	25
<i>Sphingonotus caeruleus</i>	50	40	20					
<i>Chrysochraon dispar</i>					25			
<i>Euthystira brachyptera</i>					100			
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>						25		
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	100	100	100	100	50	100	100	100
<i>Chorthippus apricarius</i>					25			
<i>Chorthippus vagans</i>						75	80	100
<i>Chorthippus biguttulus</i>					50	50		
<i>Chorthippus brunneus</i>	56	40	80	80	75	100	40	75
<i>Chorthippus mollis</i>	88	20	100	40	100	100	20	25
<i>Chorthippus dorsatus</i>						25		
<i>Chorthippus parallelus</i>					25			

Tabelle 2: Leitarten der Biotoptypen und ihre Einstufung in die Roten Listen

Legende: PF = Pionierfluren, SW = Sandwege, LSH = lückige Sandheide, DSH = dichte Sandheide, LW = Langgraswiesen, BH = Besenginsterheide, VS = Vorwaldstadien, KW = Kiefernwälder, Bbg = Rote Liste Brandenburg nach BEUTLER (1992b), BRD = Rote Liste BRD nach BELLMANN(1993), BArt = Bundesartenschutzverordnung, § = nach §1 Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt.

Biotoptyp	Bbg	BRD	BArt	PF	SW	LSH	DSH	LW	BH	VS	KW
<i>Sphingonotus caeruleus</i>	3	2	§								
<i>Oedipoda caerulescens</i>		3	§								
<i>Calliptamus italicus</i>	1	1	§								
<i>Decticus verrucivorus</i>		3									
<i>Metrioptera bicolor</i>	3										
<i>Conocephalus discolor</i>	3										
<i>Euthystira brachyptera</i>	1										
<i>Chorthippus vagans</i>	1	3									

Besondere Bedeutung wird auf der Reicherskreuzer Heide dem Erhalt der Population von *Calliptamus italicus* (Italienische Schönschrecke), die bundesweit vom Aussterben bedroht ist, beigemessen (DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE 1993). Die Seltenheit von *Calliptamus italicus* ist auf ein sehr spezielles Habitatschema zurückzuführen, das ein Nebeneinander von offenen Bodenabschnitten mit frischen Bodenarissen und dichter Vegetation verlangt (BROSE 1997a), wie es auf den Sandwegen und in der lückigen Sandheide anzutreffen war.

Decticus verrucivorus (Warzenbeißer) trat im Untersuchungsgebiet als Leitart sowohl der lückigen als auch der dichten Sandheiden und der Besenginsterheiden auf. Er kam zwar auch in anderen Biotoptypen vor, erreichte dort aber nur signifikant geringere Stetigkeiten. Die bundesweit gefährdete Art gilt als Bewohner extensiv genutzter Grünland- und Ackerstandorte (DÜSSEL-SIEBERT u. FUHRMANN 1994) und ist allgemein aufgrund der Intensivierung der Landwirtschaft stark bedroht (DORDA 1991). DIERKING (1994) belegt für Schleswig-Holstein einen Rückzug der Art auf verinselte Vorkommen auf Truppenübungsplätze. Auch im Schlaubetal ist ein Schwerpunkt der Art auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz Reicherskreuzer Heide festgestellt worden (BROSE 1997). Die großen Bestände der Art sind ein Hinweis auf die Bedeutung dieses NSGs beim Schutz von Arten der extensiv genutzten Agrarlandschaft.

Langgraswiesen sind faunistisch bislang kaum untersucht. Auf der Reicherskreuzer Heide traten in ihnen zwei in Brandenburg gefährdete (*Conocephalus discolor* – Langflügelige Schwertschrecke und *Metrioptera bicolor* – Zweifarbige Beißschrecke) und eine vom Aussterben bedrohte Art (*Euthystira brachyptera* – Kleine Goldschrecke) auf. Alle drei Arten zeigten eine enge Bindung an hohe, dichte, stark vertikal orientierte Pflanzenbestände (BROSE 1997) und traten auf der Reicherskreuzer Heide nur auf den Lang-

graswiesen auf. Ein Schutz dieser Arten erfordert den Erhalt solcher Strukturen im Vegetationsmosaik.

Bei der Habitatpräferenz der Langflügeligen Schwertschrecke (*Conocephalus discolor*) wird meist auf Röhrichte, Feuchtwiesen und Gewässerufer verwiesen (RAMME 1911, HARZ 1960, SCHIEMENZ 1966, WALLASCHKE 1995). Eine Reihe von Autoren nennt aber auch Trockenstandorte, wobei die Präferenz auf langgrasigen Beständen liegt (RAMME 1920, BANZ 1976, SCHREIBER 1996). SÄNGER (1977) führte aus, dass die Art sowohl in feuchten als auch in trockenen Biotopen vorkommt, da sie für ihre Eiablage nur auf das Vorhandensein markhaltiger



Abb. 3
Lückige Heidebereiche mit Bodenarissen sind der Lebensraum von *Calliptamus italicus*.
Foto: U. Brose

Stängel angewiesen sei. Im Gegensatz zu *Conocephalus dorsalis* werden die Eier von *C. discolor* von INGRISCH (1988) als mesophil bezeichnet, da sie ihre Entwicklung auch ohne Kontaktwasser abschließen können. Im Schlaubetal wurde die Art als Leitart der Langgraswiesen gewertet; sie wurde aber auch an Gewässerufeln und Röhrichten gefunden.

Der in Brandenburg vom Aussterben bedrohte *Chorthippus vagans* (Steppengrashüpfer) konnte als Leitart von Besenginsterheiden, Vorwaldstadien und Kiefernwäldern ausgewiesen werden. Zu seinem Schutz muss auf bestimmten Flächen die Sukzession zugelassen werden, die zu lichten Kiefernbeständen mit gemischter Altersklassenstruktur führt.

Die Ergebnisse belegen, dass in allen untersuchten Biotoptypen stenöke, gefährdete Arten anzutreffen sind. Um der überregionalen Verantwortung beim Schutz der Lebensgemeinschaften von Trockenstandorten nachzukommen, sollte als Zielvorstellung der Schutz der gefährdeten Arten mit ihren Lebensräumen angestrebt werden. Vor allem die *Calamagrostis epigejos*-Bestände (Langgraswiesen) und die Sandwege werden in ihrem Wert oft unterschätzt oder gar nicht bearbeitet. Auch die sich im Laufe der Sukzession entwickelnden lichten Kiefernwälder verdienen eine stärkere Gewichtung von orthopterologischer Seite aus.

Letztendlich sollte daher bei Naturschutzkonzepten für ehemalige Truppenübungsplätze der Erhalt eines Mosaiks aller Sukzessionsstadien in ausreichender Größe angestrebt werden, dessen Pflege sich aus spezifisch ermittelten Leitbildern ergibt (DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE 1993). Als Leitbild können die Habitatansprüche der gefährdeten Arten herangezogen werden. So können beispielhaft mehrere konkrete Forderungen an die Pflege und Entwicklung der Reicherskreuzer Heide gestellt werden:

- Es muss für die ständige Neuentstehung von Pionierstandorten gesorgt werden. Das von JESCHKE (1993) und MÜLLER u. BEUTLER (1994) geforderte Abbrennen von Flächen wird in Großbritannien bereits erfolgreich praktiziert (SPECHT 1979). Das alternative Umpflügen von Flächen hat sich wie in dem untersuchten Brandschutzstreifen um die Reicherskreuzer Heide ebenfalls bewährt und könnte auch auf andere Flächen ausgedehnt werden.
- Die Entstehung von lückigen initialen Heidestadien mit frischen Bodenarissen im Rahmen der Sukzession ist vor allem in Hinblick auf den Erhalt der Population von *Calliptamus italicus* von großer Bedeutung. Als kurzfristige Maßnahme zur Stabilisierung der Population könnte auch ein kleinflächiges Plaggen oder Umpflügen von Heidebereichen nötig sein.
- Die offenen Sandwege durch die Heide sollten erhalten werden.
- In abgegrenzten Bereichen ist die Entwicklung von durch *Calamagrostis epigejos* geprägten Langgraswiesen zuzulassen.



Abb. 4
Italienische Schönschrecke (*Calliptamus italicus*)
Foto: H. Beutler

- Außerhalb der als Offenlandschaft vorgesehenen Fläche ist eine natürliche Sukzession zu Kiefernwäldern anzustreben. Wichtig ist die Entwicklung von lichten Kiefernwäldern mit gemischter Altersklassenstruktur, die durch Aufforstung i. d. R. nicht erzielt wird.

6. Zusammenfassung

Im Sommer 1996 wurde die Heuschreckenbesiedlung des ehemaligen Truppenübungsplatzes Reicherskreuzer Heide erfasst. Aus den Ergebnissen wurden Leitartengruppen für definierte Biotoptypen ermittelt, die einen Ansatz für eine zoologische Landschaftsbewertung liefern sollten.

Der Nachweis einiger auch bundesweit gefährdeter Arten (*Calliptamus italicus*, *Sphingonotus caeruleus*, *Chorthippus vagans*, *Decticus verrucivorus*) betont die überregionale Bedeutung des Untersuchungsgebietes beim Schutz der Lebensgemeinschaften von Trockenlandschaften. Aus den Habitatansprüchen der gefährdeten Arten werden konkrete Forderungen an die Pflege und Entwicklung des Naturschutzgebietes abgeleitet.

Dank

Es sei an dieser Stelle allen, die am Zustandekommen des Projektes beteiligt waren, gedankt, insbesondere den Mitarbeitern der Naturparkverwaltung Schlaubetal, für die Einführung in das Gelände sowie die Unterstützung. Besonderer Dank gilt Frau D. Beutler und Herrn Dr. H. Beutler für die zahlreichen Anregungen.

Literatur

BANZ, K. 1976: Zur Verbreitung der Saltatoria- und Blattaria-Fauna im Tierpark Berlin und seiner Umgebung. -Milu 4(1): 78-84
BELLMANN, H. 1993: Heuschrecken: beobachten – bestimmen. Naturbuch Verlag. -Augsburg. -348 S.
BEUTLER, H. 1992a: Natur und Naturschutz auf Trup-

penübungsplätzen Brandenburgs. -Natur. u. Landschaftspf. i. Brand. 1(1): 13-14
BEUTLER, H. 1992b: Rote Liste Heuschrecken (Saltatoria). Rote Liste. Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. Min. f. Umw., Natur. u. Raumordn. d. Landes Brand. (Hrsg.). Unze. -Potsdam: 215-219
BLAB, J. 1993: Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. 4. Aufl. -Schr.-R. f. Landschaftspf. u. Natursch. 24.
BROSE, U. 1997: Heuschrecken auf Trockenstandorten im Naturpark Schlaubetal – Ein Flächenbewertungsmodell mit Leitartengruppen für Südostbrandenburg. Dipl.arb. Univ. Hamburg
BROSE, U. 1997a: Untersuchungen zur Ökologie von *Calliptamus italicus* (Linnaeus, 1758) unter Berücksichtigung von Habitatpräferenzen, Populationsaufbau und Ausbreitungsverhalten. -Articulata 1997 12 (1): 19-33
BÜRO D. SCHRICKEL 1996: Pflege- und Entwicklungsplan „NSG Reicherskreuzer Heide und Schwansee“ -Teil I Stand: 5.2.96
DETZEL, P. 1995: Zur Nomenklatur der Fangschrecken und Heuschrecken Deutschlands. -Articulata 10 (1): 3-10
DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE 1993: Truppenübungsplätze und Naturschutz. -Schr.-R. Dt. Rat f. Landespf. 62: 5-12

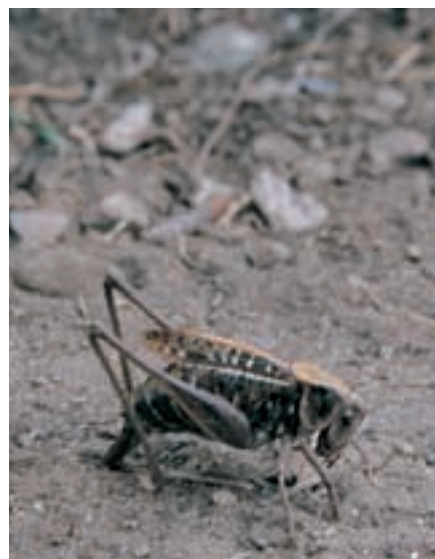


Abb. 5
Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*)
Foto: B. Kehl

DIERKING, U. 1994: Atlas der Heuschrecken Schleswig-Holsteins. Landesamt für Natur. u. Landschaftspf. Schleswig-Holstein
DORDA, D. 1991: Vergleichende Heuschreckenuntersuchungen in saarländischen Kalk-Halbtrockenrasen. -Articulata 6 (2): 125-147
DÜSSEL-SIEBERT, H. u. FUHRMANN, M. 1994: Zur Verbreitung der Heuschrecken und Grillen im Kreis Siegen-Wittgenstein. -Articulata 9 (1): 117-125
FINCK, P.; HAMMER, D.; KLEIN, M.; KOHL, A.; RIECKEN, U.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. u. VÖLKL, W. 1992: Empfehlungen für faunistisch-ökologische Datenerhebung und ihre naturschutzfachliche Bewertung im Rahmen von Pflege- und Entwicklungsplänen für Naturschutzgroßprojekte des Bundes. -Natur u. Landschaft 67 (7/8): 329-340
FLADE, M. 1994: Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW-Verlag. -879 S.
HARZ, K. 1960: Geradflügler oder Orthopteren (Blattodea, Mantodea, Saltatoria, Dermaptera). In: DAHL, F.: Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise. 46. Teil. -Fischer Verlag. -Jena. -232 S.
INGRISCH, S. 1978: Zum Verhalten mitteleuropäischer Laubheuschrecken in Temperatur- und Feuchtegradienten sowie gegenüber visuellen Reizen (Orthoptera: Tettigoniidae). -Dt. Ent. Z., N.F. 25 (IV-V): 349-360
JESCHKE, L. 1993: Offenhaltung oder Wiederbewaldung von Truppenübungsplätzen – Betrachtungen aus naturschutzlicher Sicht. -Schr.-R. Dt. Rat f. Landschaftspf. 62: 55-57
KLEINERT, H. 1992: Entwicklung eines Biotopbewertungskonzeptes am Beispiel der Saltatoria (Orthoptera). -Articulata Beiheft 1. -17 S.
LORENZ, R.J. 1992: Grundbegriffe der Biometrie. 3. Aufl. Fischer Verlag. -Stuttgart, Jena, New York. -241 S.
LUA 1994: Biotopkartierung Brandenburg, Kartieranleitung. Landesumweltamt Brandenburg. -128 S.
MÜLLER, T. u. BEUTLER, H. 1994: Bericht über den Workshop „Naturschutzgebiet Kleine Schorfheide (Tangersdorfer Heide)“ am 8. und 9. November 1993 in der Naturschutzstation Wobblitz. -Natur. u. Landschaftspf. i. Brand. 3 (2): 44-47
PLACHTER, H. 1991: Naturschutz. Fischer Verlag. -Stuttgart. -463 S.
RAMME, W. 1911: Ein Beitrag zur Kenntnis der Orthopterenfauna der Mark Brandenburg. -Berl. Ent. Z. 56: 81-94
RAMME, W. 1920: Orthopterologische Beiträge VIII. Zweiter Nachtrag zur Orthopterenfauna der Mark Brandenburg. -Arch. Naturgesch. A 86 (12): 159-164
REICH, M. 1994: Dauerbeobachtung, Leitbilder und Zielarten – Instrumente für Effizienzkontrollen des Naturschutzes? -Schr.-R. f. Landschaftspf. u. Natur. 40: 103-111
ROTHMALER, W. 1994: Exkursionsflora von Deutschland. Bd. 3 Gefäßpflanzen Atlasbd. 8. Aufl. Fischer Verlag. -Jena: -752 S.
SÄNGER, K. 1977: Über die Beziehungen zwischen Heuschrecken (Orthoptera: Saltatoria) und der Raumstruktur ihrer Habitate. -Zool. Jb. Syst. 104: 433-488
SCHIEMENZ, H. 1966: Die Orthopterenfauna von Sachsen. -Faun. Abh. Mus. Dresden 1: 337-366
SCHLUMPRECHT, H. u. VÖLKL, W. 1992: Der Erfassungsgrad zoologisch wertvoller Lebensräume bei vegetationskundlichen Kartierungen. -Natur und Landschaft 67 (1): 3-7
SCHOLZ, E. 1962: Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Hrsg. v. Päd. Bezirkskabinett. -Potsdam. -93 S.
SCHREIBER, R. 1996: Die Heuschreckenfauna ausgewählter Trockenstandorte des Landkreises Roth (Bayern). -Articulata 11(1): 87-102
SPECHT, R. 1979: Ecosystems of the world: Heathland and related Shrubland. 9 a, c. – Elsevier Scientific Publishing Company. -Amsterdam, Oxford, New York.
WALLASCHEK, M. 1995: Untersuchung zur Zoözoologie und Zönotopebindung von Heuschrecken (Saltatoria) im Naturraum „Östliches Harzvorland“. -Articulata, Beih. 5. -153 S.
WALLASCHEK, M. 1996: Tiergeographische und zoözoologische Untersuchungen an Heuschrecken (Saltatoria) in der Halleschen Kuppenlandschaft. -Articulata, Beih. 6. -191 S.

Verfasser

Ulrich Brose

Lenbachstraße 15

10245 Berlin

Zur Auslegung des neu eingeführten § 3 b BNatSchG¹ Erweiterte Ausgleichspflicht für naturschutzbedingte Nutzungsbeschränkungen

I. Hintergrund, Gesetzgebungsverfahren

Im Juli 1997 scheiterte der Regierungsentwurf zur Gesamtnovellierung des Bundesnaturschutzgesetzes an der Ablehnung des Bundesrates. Mit dem im Frühjahr in Kraft getretenen zweiten BNatSchG-Änderungsgesetz wurde danach zunächst eine Teilnovellierung vorgenommen, die sich auf die längst überfällige Umsetzung EG-rechtlicher Vorgaben, insbesondere der FFH- und der Vogelschutzrichtlinie, beschränkte².

Das am 29.8.1998 in Kraft getretene dritte BNatSchG-Änderungsgesetz verwirklicht nun weitere Ansätze der vormals geplanten Gesamtnovellierung. Es handelt sich dabei ausschließlich um rahmenrechtliche Vorgaben, die von den Ländern bis zum 28.08.2001 umzusetzen sind. Als bedeutsamste Änderung wird in Gestalt des § 3 b³ nun doch die Regelung eingeführt, die einer der Hauptgründe für das Scheitern des Entwurfs der Gesamtnovellierung im Bundesrat war. § 3 b verpflichtet die Länder nach dem Vorbild des § 19 Abs. 4 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)⁴, einen Ausgleichsanspruch für naturschutzbedingte Beschränkungen der wirtschaftlichen Bodennutzung auch für solche Fälle vorzusehen, bei denen nach der Rspr. zu Art. 14 Grundgesetz (GG) die Schwelle der ausgleichslos hinzunehmenden Sozialbindung noch nicht überschritten ist und ein Ausgleich damit verfassungsrechtlich nicht geboten wäre⁵.

Für die Ablehnung dieser Ausgleichsregelung durch die Ländermehrheit im Jahre 1997 waren neben naturschutzfachlichen/-politischen auch finanzpolitische Gründe maßgebend. Die Vorschrift belastet ausschließlich die Länderhaushalte. Die Einführung des § 3 b im 3. BNatSchG-Änderungsgesetz gelang nur deshalb, weil das Gesetz im Gegensatz zum Entwurf der Gesamtnovellierung vom Bundestag als bloßes „Einspruchsgesetz“ beschlossen wurde und als solches auch in Kraft trat. Wegen dieser Einstufung, die eine bloße Beteiligungspflicht des Bun-

desrates zur Folge hat, wird das Gesetz von vielen Juristen für verfassungswidrig angesehen. Diese Auffassung ist m.E. zutreffend. Das Gesetz hätte gemäß Art. 104 a Abs. 3 GG als „Zustimmungsgesetz“ behandelt werden müssen und hätte damit der Zustimmung des Bundesrates bedurft⁶. Bislang wurde jedoch das Bundesverfassungsgericht (BVerfG), welches das Verwerfungsmonopol für Parlamentsgesetze besitzt, noch nicht angerufen. Statt einer Klage eines oder mehrerer Bundesländer (SPD bzw. Bündnis 90/DIE GRÜNEN) trat unter dem Vorzeichen des zwischenzeitlich erfolgten Regierungswechsels zunächst die zumindest abstrakte Möglichkeit einer Rücknahme des Gesetzes in den Vordergrund. Nach der Wahl haben sich aber die Mehrheitsverhältnisse im Bundesrat wieder geändert. Im Moment ist die Norm jedenfalls in der Welt und gültig.

Im Folgenden werden Inhalt und Anwendungsbereich des § 3 b erläutert (unter II.) und eine erste Einschätzung seiner Bedeutung für Brandenburg vorgenommen (unter III.)⁷.

II. Die Regelung des § 3 b

1. Inhalt und Anwendungsbereich nach § 3 b Abs. 1

Zunächst § 3 b Abs. 1 BNatSchG im Wortlaut: „Werden in

1. Rechtsvorschriften, die im Rahmen der §§ 12 bis 19 b erlassen worden sind, oder

2. Anordnungen der für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege

standortbedingt erhöhte Anforderungen festgesetzt, die die ausgeübte land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Bodennutzung über die Anforderungen der guten fachlichen Praxis hinaus beschränken, die sich aus den für die Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft geltenden Vorschriften und § 17 Abs. 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502) ergeben, so ist für die dadurch verursachten wirtschaftlichen Nachteile ein angemessener Ausgleich nach Maßgabe des Landesrechts zu gewähren. Satz 1 findet keine Anwendung, soweit ein Anspruch auf Entschädigung oder anderweitigen Ausgleich nach anderen Rechtsvorschriften oder auf Grund vertraglicher Vereinbarungen besteht.“

a) § 3 b Abs. 1 Satz 1 Nr. 1, 2

Bei den unter Satz 1 Nr. 1. genannten Vorschriften handelt es sich um die Regelungen zum Flächen- und Objektschutz (Schutzgebiete und -objekte) einschließlich der europarechtlichen Bezüge. Unter die in Satz 1 Nr. 2 genannten Anordnungen fallen nur Einzelregelungen (z. B. Duldungspflichten). Der gesetzliche Biotop- und Artenschutz wird damit nicht von § 3 b erfasst.

b) Die Begriffe „land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Bodennutzung“

Keine Auswirkungen hat § 3 b auf Beschränkungen der jagdlichen Nutzung. Auch dort verbleibt es bei der Ausgleichsschwelle des Art. 14 GG. Nur Beschränkungen der „Land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Bodennutzung“ können zur Ausgleichspflicht führen. Für die Auslegung dieser aus der Eingriffsregelung des § 8 Abs. 7 entlehnten Begriffe⁸ kann die hierzu ergangene Rechtsprechung herangezogen werden⁹. Eine „wirtschaftliche“ (Boden)nutzung setzt danach eine Tätigkeit voraus, die auf nachhaltigen Erfolg gerichtet ist und betriebswirtschaftlichen Erfordernissen entspricht. Darunter fallen auch Nebenerwerbsbetriebe und Betriebe, die zeitweilig keinen Gewinn abwerfen (etwa wegen Betriebsumstellung). Nicht umfasst werden dagegen bloße Freizeitaktivitäten, das heißt z. B. im Bereich der Landnutzung die Hausgärten und im Bereich der Fischerei die bloße Angelfischerei als Hobby. Zum Begriff „Bodennutzung“ gehören nicht Maßnahmen, die eine Bodennutzung nur vorbereiten oder ihr nur mittelbar dienen. Die Rspr. beschränkt den Anwendungsbereich zudem auf Handlungen der alltäglichen Wirtschaftsweise. Ausgeschlossen werden somit die Errichtung von Gebäuden sowie sonstige bauliche oder infrastrukturelle Maßnahmen, wie etwa die Errichtung von Zäunen oder der landwirtschaftliche Wegebau. Zur alltäglichen Wirtschaftsweise gehören nicht gestaltende Maßnahmen zur Ermöglichung, Ausweitung, Intensivierung der Nutzung, wie z. B. Aushub von Gräben, Maßnahmen des wasserwirtschaftlichen Kulturbaus oder der Flurbereinigung, die Änderung der Nutzungsart, etwa von Forst- zur Landwirtschaft, oder die erstmalige Begründung einer Nutzung, z. B. in Gestalt der Erstaufforstung von Heideflächen oder deren Umwandlung in Grünland. Entstehen dem Fischereiberechtigten oder Fischereiausübungsberechtigten¹⁰ Nachteile durch verminderten

¹ mit dem Dritten Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes (3. BNatSchG-Änderungsgesetz) vom 26. August 1998; BGBl. I Nr. 57 vom 28.08.1998. Inkrafttreten am 29.08.1998

² hierzu NuL 1998, Heft 2, S. 26

³ Paragraphen ohne Gesetzesangabe sind solche des BNatSchG

⁴ Vgl. hierzu ausführlich Gieseke/Wiedemann/Czychowski (G/W/C), WHG-Kommentar, 7. Aufl. § 19 Rn. 118 – 144

⁵ vgl. zur Rspr. BVerfG NJW 1993, 2949 und NuR 1998, 37 (entsprechend auch BVerfG NuR 1997, 240, 242 f zu Wasserschutzgebieten); BGH NJW 1993, 2095 und NJW 1994, 3283 (entsprechend auch BGH NVwZ 1996, 931 f zum Denkmalschutz und NuR 1997, 257, 258 ff zu Wasserschutzgebieten)

⁶ Es belastet die Länderhaushalte nicht nur zu einem Viertel, sondern zu 100 %. Art. 104 a Abs. 3 GG bezieht sich zwar auf Geldleistungsgesetze des Bundes, während es sich bei § 3 b um eine rahmenrechtliche Vorgabe handelt. Nach Sinn und Zweck der Verfassungsnorm sowie mit Blick auf die ebenfalls weite Auslegung des Art. 84 Abs. 1 GG kann dies jedoch keinen Unterschied machen. Dies belegt im übrigen auch die Entstehungsgeschichte des Art. 104 a GG; vgl. ebenso z. B. Louis, NuR 1998, 526

⁷ Zu weiteren Änderungen des 3. BNatSchG-Änderungsgesetzes wird auf NuL 1998, Heft 4, S. 250, rechte Spalte, verwiesen.

⁸ § 8 Abs. 7 bleibt in bezug auf diese Begriffe auch in der Neufassung des 3. BNatSchG-ÄG unverändert; es wird lediglich der Begriff „ordnungsgemäß“ durch die Regelung ersetzt, dass eine der „guten fachlichen Praxis“ entsprechende Bodennutzung „in der Regel“ den Zielen des Naturschutzes nicht widerspricht und darum insoweit nicht als Eingriff in Natur und Landschaft anzusehen ist.

⁹ vgl. die Übersicht bei Louis/Engelke Kommentar Landespflegegesetz (LPfG) Rheinl.-Pfalz § 4 Rn. 41 – 48

¹⁰ vgl. zu den Begriffen § 4 und § 10 Brandenburgisches Fischereigesetz (BbgFischG)

Erlös aus dem Verkauf von Angelkarten, so ist dies als Beschränkung einer eigentumsrechtlich geschützten Position an Art. 14 GG zu messen. Dagegen kommt m.E. für diese Personen ein Ausgleich aus § 3 b nicht in Betracht. Der Verkauf von Angelkarten mag eine wirtschaftliche Tätigkeit sein, eine unmittelbare Bodennutzung ist damit jedoch nicht verbunden.

c) Überschreiten der Anforderungen der „guten fachlichen Praxis“

Ein Ausgleich ist nur dann zu zahlen, wenn an die genannten Nutzungen Anforderungen gestellt werden, die über die Anforderungen der „guten fachlichen Praxis“ hinausgehen. Zu den hierbei in Bezug genommenen Vorschriften gehören z.B. das Pflanzenschutzrecht, das Düngemittelrecht, die Fischereigesetze der Länder sowie das Forstrecht. § 17 Abs. 2 des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) regelt nur Grundsätze der guten fachlichen Praxis in der Landwirtschaft. Diese sieht die Vorschrift in der nachhaltigen Sicherung der Bodenfruchtbarkeit und Leistungsfähigkeit des Bodens als natürlicher Ressource. Die Grundsätze werden in 7 Ziffern beispielhaft näher umrissen (bitte lesen). Diese Ziffern und die zuvor genannten Vorschriften enthalten oftmals unbestimmte Rechtsbegriffe und dehnbare Formulierungen, wie z.B. „berücksichtigen“, die auf den Einzelfall bezogen konkretisiert werden müssen. Die Bedeutung des Begriffs „gute fachliche Praxis“ für Brandenburg wird unter III. näher erläutert.

d) Erfordernis wirtschaftlicher Nachteile

Die durch die erhöhten Anforderungen bedingten Nutzungsbeschränkungen müssen zu wirtschaftlichen Nachteilen führen. Wirtschaftliche Nachteile sind in Geld bewertbare Einbußen, die jemand an seinem Vermögen erlitten hat. Nachteile an immateriellen Gütern -wie Gesundheit, Wohlbefinden, reine Einbuße an Freizeit- werden nicht ausgeglichen. Unerhebliche Nachteile bleiben außer Betracht. Ein gleichzeitiger Vermögenszuwachs ist anzurechnen, z.B. ersparte Kosten und Aufwendungen für den unterbliebenen Einsatz von Pflanzenschutz- oder Düngemittel¹¹.

2. Auslegung des Begriffs „ausgeübte“ Nutzung“ (§ 3 b Abs. 2)

Nur die Beschränkung der „ausgeübten“ Nutzung kann zur Ausgleichspflicht führen. Nach § 3 b Abs. 2 gilt eine bestimmte Bodennutzung im Sinne des § 3 b Abs. 1 auch dann

noch als „ausgeübt“, wenn sie vorübergehend eingeschränkt oder unterbrochen wurde. In diesem Falle gilt als Maßstab für die Frage des Ausgleichs die Bodennutzung, die vor der Einschränkung oder Unterbrechung ausgeübt wurde. Was unter „vorübergehend“ zu verstehen ist, wird nicht näher erläutert. Auch hier bleibt die Rspr. zur Eingriffsregelung weiter maßgeblich¹²: Kann man die Nutzung, die wieder ausgeübt werden soll, auf der Fläche nicht mehr erkennen, beginnt also zum Beispiel auf einer ehemals als Acker/Grünland genutzten Fläche bereits die Sukzession in Form einer Verbuschung, so liegt grundsätzlich keine nur vorübergehende Unterbrechung vor. Anderes gilt bei vorübergehender Stilllegung oder Extensivierung von Flächen, z.B. im Rahmen der Flächenstilllegung oder ähnlicher Programme, da solche Flächen ihren Charakter als land- oder forstwirtschaftlich genutzte Flächen nicht verlieren. Ebenso verhält es sich bei längerfristigen Fruchtfolgen und Rotationsbrachen. War eine Nutzung nur deshalb mehr als nur vorübergehend entfallen, weil sie aus anderen als naturschutzrechtlichen Gründen verboten war, liegt m.E. gleichwohl keine ausgeübte Nutzung mehr vor. Ein Beispiel hierfür wären ehemalige militärische Sperrgebiete. Die Frage des Ausgleichs der entstandenen Nachteile ist keine Frage des Naturschutzrechts, sondern muss anhand etwaiger für die seinerzeitigen Restriktionen einschlägigen Entschädigungsvorschriften beantwortet werden.

3. Fragen des zeitlichen Beginns der Anwendbarkeit (§ 3 b Abs. 3)

§ 3 b Abs. 3 legt den zeitlichen Beginn für die Anwendbarkeit der Ausgleichsregelung fest. Zur Auslegung empfiehlt sich der Einblick in die Gesetzesbegründung¹³. Nach Absatz 3 Satz 1 werden nur Rechtsvorschriften und Anordnungen (im Sinne von § 3 Abs. 1 Nr. 1 bzw. 2) erfaßt, die nach dem 28.08.1998 erlassen wurden. Ein Ausgleich für darauf beruhende Nutzungsbeschränkungen erfolgt erst nach dem 28.08.2001, d.h. dem Ende der Umsetzungsfrist für die Länder. In davorliegenden Zeiträumen entstandene wirtschaftliche Nachteile sind nicht ausgleichspflichtig. Absatz 3 Satz 2 ist vor dem Hintergrund der besonderen Situation in den neuen Ländern zu sehen. Insbesondere dort wurden mit dem Erlass neuer Vorschriften bzw. Anordnungen zum Teil lediglich frühere Vorschriften/Anordnungen nach DDR-Recht aus Gründen der Rechtssicherheit auf neue Grund-

lagen gestellt (z.B. Schutzgebiete). Satz 2 bestimmt deshalb, dass entgegen Satz 1 eine Ausgleichspflicht auf der Grundlage von nach dem 28.08.1998 erlassenen landesrechtlichen Bestimmungen dann nicht in Betracht kommt, wenn hierdurch lediglich vor dem 03.10.1990 erlassene Vorschriften/Anordnungen ohne wesentliche Änderung des räumlichen oder sachlichen Geltungsbereichs der Nutzungsbeschränkungen abgelöst worden sind oder abgelöst werden. Die Regelung gilt auch für die alten Länder bei der Umstellung ihrer Vorschriften.

III. Auswirkungen der Rahmenregelung des § 3 b für Brandenburg

1. § 71 BbgNatSchG aus bisheriger Sicht

Soweit Eigentümern oder Nutzungsberechtigten durch das Brandenburgische Naturschutzgesetz (BbgNatSchG) oder Maßnahmen auf Grund dieses Gesetzes Beschränkungen auferlegt werden, wird in § 71 Abs. 1 bis 3 BbgNatSchG bestimmt, wann diese entschädigungspflichtig sind. Mit dieser Vorschrift sollte die höchstrichterliche Rspr. zu Art. 14 GG nachgezeichnet werden¹⁴. In § 71 Abs. 2 Nr. 1 bis 3 BbgNatSchG werden -mit graduellen Modifikationen, auf die hier nicht näher einzugehen ist- die wesentlichen Fallgruppen der Rspr. für entschädigungs- bzw. ausgleichspflichtige Beschränkungen genannt¹⁵. Eine Entschädigung ist nach § 71 Abs. 2 Nr. 1 BbgNatSchG insbesondere zu gewähren, wenn bisher rechtmäßige Grundstücksnutzungen aufgegeben oder eingeschränkt werden müssen und hierdurch die Betriebe oder sonstigen wirtschaftlichen Einheiten, zu denen die Grundstücke gehören, unvermeidlich und nicht nur unwesentlich beeinträchtigt werden.

Im Falle von landesnaturschutzrechtlich bedingten land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Bewirtschaftungserschwernissen, die die Schwelle von § 71 Abs. 1 bis 3 BbgNatSchG nicht erreichen, die also im Bereich der verfassungsrechtlich eigentlich ausgleichslos hinzunehmenden Sozialbindung des Eigentums liegen, wird durch § 71 Abs. 4 BbgNatSchG die Landesregierung ermächtigt (nicht verpflichtet), in einer Rechtsverordnung festzulegen, dass „auf Antrag ein angemessener Geldausgleich nach Maßgabe des Haushalts gezahlt werden kann“. Nach dem Wortlaut der Regelung, die vergleichbar auch in einigen anderen Landesna-

¹¹ vgl. zu d) G/W/C, WHG-Kommentar (Fußnote 4), § 19 Rn. 133

¹² vgl. Louis/Engelke LPfG Rheinl.-Pfalz § 4 aaO, insb. Rn. 45; nach § 1 LwFlächenGlStG (Flächengleichstellungsgesetz) ist bei erneuter Aufnahme der Nutzung auf einer Fläche, die nach Maßgabe der Verordnung (EWG) Nr. 1765/92 des Rates vom 30. Juni 1992 zur Einführung einer Stützungsregelung für Erzeuger bestimmter landwirtschaftlicher Kulturpflanzen (ABl. EG Nr. 181, S.1 12) stillgelegt wurde, die Unterbrechung der Nutzung im Ergebnis als vorübergehend anzusehen.

¹³ in der Bundestags-Drucksache (BT-Drucks.) 13/10186 vom 24.03.98, S. 8

¹⁴ Im Anschluß an die vom Bundesverfassungsgericht im sog. „Naßauskiesungsbeschuß“, BVerfGE 58, 300 (320, 330) entwickelte neue Dogmatik zu Art. 14 GG stellen nach inzwischen im wesentlichen übereinstimmender Rspr. von BVerwG und BGH -

vgl. die Fundstellen in Fußnote (5)- Regelungen, die die Nutzung von Grundstücken aus Gründen des Natur- und Landschaftsschutzes beschränken, grundsätzlich keine Enteignung i.S.v. Art. 14 Abs. 3 GG dar (in § 70 BbgNatSchG ist diese Enteignung deshalb auch gesondert geregelt), sondern sind Bestimmungen von Inhalt und Schranken des Eigentums i.S.v. Art. 14 Abs. 1 Satz 2 GG, auch dann, wenn in konkrete Nutzungspositionen eingegriffen wird. BVerwG und BGH gehen dabei davon aus, daß jedes Grundstück durch seine Lage und Beschaffenheit sowie die Einbettung in seine Umwelt geprägt wird. Darauf muß der Eigentümer/Nutzer bei der Ausübung seiner Befugnisse im Hinblick auf die Sozialbindung des Eigentums (Art. 14 Abs. 2 GG) Rücksicht nehmen. Auf dem Grundstück lastet quasi eine aus der Situationsgebundenheit abzuleitende immanente Beschränkung der Eigentümerbefugnisse, die durch die naturschutzrechtlichen

Regelungen grundsätzlich lediglich nachgezeichnet/aktualisiert wird. Unter bestimmten Voraussetzungen kann jedoch der Gesetzgeber zur Wahrung des Verhältnismäßigkeits- und des Gleichheitsgrundsatzes verpflichtet sein, die mit der Inhalts- und Schrankenbestimmung verbundenen Belastungen auszugleichen. Es handelt sich dann um sog. „ausgleichspflichtige Inhaltsbestimmungen“.

¹⁵ Der Abgrenzung von ausgleichslos hinzunehmenden und ausgleichspflichtigen Inhaltsbestimmungen liegen trotz veränderter Dogmatik im wesentlichen dieselben Kriterien zugrunde, nach denen früher zwischen entschädigungslos hinzunehmenden Nutzungsbeschränkungen und den Ausnahmefällen einer entschädigungspflichtigen Enteignung unterschieden wurde. Auf abweichende bzw. differenziertere Interpretationen und Ansätze in der Literatur kann hier nicht näher eingegangen werden (vgl. z.B. Breuer, NuR 1998, 337, 338 f.)

turschutzgesetzen vorgesehen ist, handelt es sich um einen „freiwilligen“, sogenannten Erschwernis- oder Härtefallausgleich, der aus Gründen der Billigkeit, der Akzeptanzerhöhung und der Abpufferung für die im Einzelfall z.T. schwierigen Abgrenzungsfragen zu § 71 Abs. 1 bis 3 BbgNatSchG gewährt werden kann. Das Land Brandenburg hatte auf den Erlass einer Erschwernisausgleichsverordnung bisher verzichtet.

2. § 71 BbgNatSchG vor dem Hintergrund des § 3 b

Die Rechtslage zu § 71 Abs. 1 bis 3 BbgNatSchG bleibt unverändert. Nach Maßgabe der Rahmenregelung des § 3 b wird den Ländern jedoch künftig der vormals „freiwillige“ Ausgleich nach § 71 Abs. 4 BbgNatSchG zur Pflicht gemacht. Der Betroffene hat nach Umsetzung des § 3 b einen vor den Zivilgerichten (vgl. § 3 b Abs. 4) einklagbaren Anspruch auf den Ausgleich. Den Ländern bleibt nach § 3 b Abs. 1 Satz 1 (am Ende) lediglich die Regelung von Einzelheiten der Bemessung des „angemessenen“ Ausgleichs¹⁶ vorbehalten.

Über § 71 Abs. 1 bis 3 BbgNatSchG hinaus werden nun insbesondere auch solche Beschränkungen der „bisher rechtmäßigen Nutzung“ ausgleichspflichtig, deren Größenordnung mit Blick auf den Gesamtbetrieb bzw. die gesamte wirtschaftliche Einheit nur unwesentlich ist (zum Beispiel weniger als 10 – 20 % an Einbußen; die Werte sind aber einzelfallabhängig), oder die durch zumutbare Betriebsumstellungen vermeidbar wären. Maßstab für die „bisher rechtmäßige Nutzung“ ist bei § 3 b die „gute fachliche Praxis“.

Zur Umsetzung des § 3 b dürfte es ausreichen, wenn die Landesregierung die bisher nicht umgesetzte Erschwernisgleichsverordnung erlässt und bei der Ausgestaltung die Erfordernisse des § 3 b beachtet. Die Verordnung darf keinen Haushaltsvorbehalt enthalten. Eine Änderung des BbgNatSchG selbst wäre m.E. wegen des zweifelhaften Schicksals von § 3 b voreilig. Bei einer Aufhebung von § 3 b wäre eine Verordnung schneller und gezielter aus der Welt zu schaffen oder zu ändern als eine parlamentsgesetzliche Regelung.

3. Auswirkung für die Schutzgebietsausweisungen

Für die Verwaltungspraxis in Brandenburg ist es besonders wichtig, die Auswirkungen von § 3 b im Bereich der Ausweisung von Natur- und Landschaftsschutzgebieten (vgl. § 3 b Abs. 1 Satz 1 Nr. 1) und einen etwaigen Änderungsbedarf bei der Formulierung der Verordnungstexte abzuklären. Rein rechtlich nicht betroffen sind die Fälle des § 3 b Abs. 3 Satz 2, z.B. bestimmte, lediglich überarbeitete Altschutzgebiete (siehe oben II.3.). Diese Fälle müssten erfasst werden und es müsste eingeschätzt werden, inwieweit dem erwartbaren Druck der Landnutzer

widerstanden werden kann und soll, auch hierfür über die gesetzliche Pflicht hinaus einen Ausgleich vorzusehen. Abgesehen davon stellt sich die Ausgangssituation wie folgt dar: Die NSG-/LSG-Verordnungen nehmen in einem Paragraphen über „Zulässige Handlungen“ bestimmte Handlungen von den zuvor aufgeführten Verboten/Genehmigungsvorbehalten aus. Im Bereich der Landnutzung wird in der Regel – nach Ziffern getrennt – die „ordnungsgemäße“ land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Boden-(bzw. bei der Fischerei gleichbedeutend „Flächen“)nutzung im Sinne des § 11 Abs. 2 bis 4 BbgNatSchG freigestellt (hierzu unten a)). Je nach Schutzzweck werden dabei jeweils nach der Formulierung „mit der Maßgabe, dass ...“ bestimmte Klarstellungen oder Einschränkungen vorgenommen (vgl. unten b), c)).

a) Bezugspunkt „gute fachliche Praxis“ statt „ordnungsgemäß“

Bei der Ausgleichsregelung des § 3 b ist der Bezugspunkt für die Anforderungen an die Bodennutzung nicht der Begriff „ordnungsgemäß“, sondern die „gute fachliche Praxis“. Es stellt sich somit zunächst die Frage, ob selbst dann, wenn die jeweils „ordnungsgemäße“ wirtschaftliche Bodennutzung in den Verordnungen vollständig freigestellt wird, eine Ausgleichspflicht eintreten kann. M.E. kann dies für Brandenburg grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Im Bereich der landwirtschaftlichen Bodennutzung wird der Begriff „ordnungsgemäß“ bekanntlich durch eine von MUNR und MELF gemeinsam erstellte Leitlinie¹⁷ konkretisiert. Deren Vorgaben sind nicht enger als die der „guten fachlichen Praxis“. Insbesondere wurden im Kapitel über Düngung und Pflanzenschutz quasi in Vorwegnahme des jetzigen Gesetzes allein die entsprechenden Fachgesetze (DüngeVO, Pflanzenschutzgesetz) als Maßstab genommen. Auf zusätzliche Einengungen, die nach der betont ökologisch ausgerichteten Legaldefinition des § 11 Abs. 2 BbgNatSchG möglich gewesen wären, wurde verzichtet. Die weiteren Aussagen der Leitlinie beziehen sich z.T. auf gesetzlich geschützte Biotope, für die § 3 b nicht anwendbar ist, und sind, z.B. zur Bearbeitungsintensität, auch sonst grundsätzlich nicht enger gefasst als die Vorgaben des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG). Obwohl es am Ertrag ausgerichtet ist, trägt das BBodSchG insoweit ökologischen und naturschutzfachlichen Anforderungen vergleichbar Rechnung. Eine forstwirtschaftliche Bodennutzung ist nach § 11 Abs. 3 BbgNatSchG ordnungsgemäß, wenn sie den Anforderungen von § 4 Abs. 1 bis 3 des Landeswaldgesetzes entspricht. Damit wird in Übereinstimmung mit der Neuregelung lediglich auf das einschlägige Fachgesetz verwiesen. Eine fischereiwirtschaftliche Flächennutzung ist nach § 11 Abs. 4 BbgNatSchG „ordnungsgemäß“, wenn sie die Lebensraumfunktionen der Gewässer und ihrer Ufer für die wildlebenden Tiere und Pflanzenarten erhält und entwickelt und durch ihre Wirt-

schaftsweise zur Gesundung der Gewässer und Sicherung ihrer Erholungsfunktion beiträgt. Auch diese Legaldefinition kann grundsätzlich so ausgelegt werden, dass sie nicht über die Anforderungen des Landesfischereigesetzes hinausgeht.

Ob für zukünftige Verordnungen aus Gründen der Begriffsklarheit und im Vorgriff der zu erwartenden Anpassungen des § 11 Abs. 2 bis 4 BbgNatSchG¹⁸ in den „Zulässigen Handlungen“ an die „gute fachliche Praxis“ angeknüpft werden soll, kann an dieser Stelle nicht entschieden werden.

b) Maßgaben der Bodennutzung nach LSG-Musterverordnung

Enthält eine LSG-Verordnung lediglich die in der LSG-Musterverordnung¹⁹ enthaltenen Maßgaben für die Bodennutzung, so wird in dem zugehörigen Erläuterungspapier davon ausgegangen, dass hierfür ein Ausgleich aus § 71 Abs. 4 BbgNatSchG nicht in Betracht kommt. Dies ist zwar nur ein intern verbindliches Papier, die Auslegung ist aber m.E. zutreffend und auf § 3 b übertragbar. Ein Landnutzer wird mit einem Ausgleichsanspruch nach § 3 b insoweit kaum Erfolg haben können. Die Maßgaben sind nur klarstellender Art.

c) Maßgaben der Bodennutzung in NSG-Verordnungen

Schwieriger ist die Lage bei Maßgaben in NSG-Verordnungen. Bereits bisher wurde darauf geachtet, dass die Verordnungen bei Wahrung des Schutzzwecks möglichst keine verfassungsrechtlich entschädigungspflichtigen Tatbestände enthalten. Für Beschränkungen unterhalb dieser Schwelle verzichtete die Landesregierung bisher auf den Erlass einer Erschwernisgleichsverordnung. Gleichwohl wurden im potentiellen Anwendungsbereich dieser Verordnung bereits Mittel im Rahmen des Vertragsnaturschutzes und Fördermittel des MELF eingesetzt. Statt eine Erschwernisgleichsverordnung zu erlassen, setzte die Landesregierung darauf, die Ausgestaltung dieser Programme und den Einsatz dieser Gelder zur Umsetzung der Zielsetzungen der NSG-Verordnungen effektiver abzustimmen. Während das MUNR den Abschluss von Verträgen zur näheren Untersetzung bereits vorgezeichneter einseitiger Regelungen in der VO anstrebte, zielte das MELF darauf ab, seine Fördergelder zur Umsetzung des Schutzzwecks nur einzusetzen, wenn die Verordnungen nicht bereits einseitige Verbotsregelungen enthielten. Gleichzeitig sollte im Rahmen der Erarbeitung einer zwischen MUNR und MELF abzustimmenden NSG-Musterverordnung ein bestimmter „Grundschutz“ an einschränkenden Maßgaben für die Bodennutzung definiert werden, der in den Verordnungen einseitig ohne Ausgleich festgeschrieben werden kann. Bereits bisher hatte sich gezeigt, dass abstrakte Regeln sich angesichts der Abhängigkeit von individuellen Standort- und Betriebsverhält-

¹⁶ „angemessen“ heißt, siehe G/W/C, WHG-Kommentar, § 19 Rn. 138, daß die Interessen der Betroffenen und der Allgemeinheit gerecht gegeneinander abgewogen werden. Einbußen brauchen deshalb nicht stets voll ersetzt zu werden. Reine

Bagatellfälle können ausgespart werden. Pauschalierungen sind möglich.

¹⁷ vgl. NuL 1997, Heft 1, S. 8 ff

¹⁸ wegen Änderung der bundesrechtlichen Rahmenregelung des § 8 Abs. 7, vgl. Fußnote (7)

¹⁹ LSG-Musterverordnung mit Erläuterungspapier, Amtsblatt für Brandenburg Nr. 34 vom 26.08.1998 (S. 726 ff)

nissen kaum formulieren ließen²⁰. Mit Umsetzung des § 3 b wird der Spielraum eines in den Bereich des § 71 Abs. 4 BbgNatSchG hineinwirkenden ausgleichslosen Grundschutzes ganz entfallen. Für die Ausgestaltung der Verordnungen werden noch intensivere Abstimmungen mit den Betroffenen vor Ort erfolgen müssen.

²⁰ bis zum Sommer 1998 war der damalige Entwurf einer NSG-Musterverordnung zwischen MELF und MUNR noch nicht vollständig abgestimmt; wegen des Inkrafttretens des neuen § 3 b wird derzeit nur eine Art Rahmen-Musterverordnung für NSG mit dem MELF abgestimmt werden, die die Landnutzungsproblematik ausspart

Vermutlich wird es in den Verordnungen verstärkt zu Zonierungen auf der Grundlage gesetzlich geschützter Biotope kommen.

d) Finanzierungsquellen für den Ausgleich

Die oben zu III. 2. angesprochene Ausgleichsverordnung muss gemäß § 3 b Abs. 1 Satz 2 eine Subsidiaritätsklausel enthalten. Neben verfassungsrechtlich begründeten Ausgleichsansprüchen nach § 71 Abs. 1 bis 3 BbgNatSchG sind demnach auch der Vertragsnaturschutz und Förderprogramme des MELF vorrangig, wenn man nicht die gesamte Geldvergabe in der Verordnung neu bündelt und strukturiert. Die insgesamt zur Verfügung stehenden Gelder wer-

den, auch angesichts der EU-Pläne zur Agenda 2000, nicht steigen. Es bleibt zu hoffen, dass sie künftig effektiver im Sinne der Berücksichtigung von Naturschutzbelangen eingesetzt werden. In der EU und beim Bund (Gelder aus Gemeinschaftsaufgaben, „GA“, nach Art. 91 Abs. 2 Nr. 3 GG) müssten ausreichend Komplementärmittel für Schutzgebietsausweisungen vorgesehen werden, die, insbesondere im Rahmen der Umsetzung der Vogelschutz- und der FFH-Richtlinie, auch dann einsetzbar sind, wenn zur Erreichung des Schutzzwecks einseitige Beschränkungen notwendig sind.

O. Heuser

RECHTS- UND VERWALTUNGSVORSCHRIFTEN

1. Verordnungen

- Musterverordnung für Landschaftsschutzgebiete mit Erläuterungspapier Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg vom 17. Juni 1998 Amtsblatt für Brandenburg - Nr. 34 vom 26. August 1998
- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Buckower See und Luch“ vom 22. Mai 1998 Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II - Nr. 18 vom 8. Juli 1998
- Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Dahme-Heideseen“ vom 11. Juni 1998 Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II - Nr. 19 vom 16. Juli 1998

- Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Potsdamer Wald- und Havelseengebiet“ vom 22. Mai 1998 Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II - Nr. 18 vom 8. Juli 1998
- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Skabyer Torfgraben“ vom 21. Juli 1998 Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II - Nr. 26 vom 25. September 1998
- Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Brandenburger Osthavelniederung“ vom 21. Juli 1998 Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II - Nr. 26 vom 25. September 1998
- Verordnungen über das Landschaftsschutzgebiet „Königswald mit Havelseen und Seennburger Agrarlandschaft“ vom 30. November 1998

Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II - Nr. 2 vom 7. Januar 1999

- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Schweinert“ vom 9. Dezember 1998 Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II - Nr. 2 vom 26. Januar 1999

2. Richtlinien

- Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung Brandenburg (MUNR) zum Vollzug der §§ 32, 36 des Brandenburgischen Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (BbgNatSchG) - VV-Biotopschutz Bekanntmachung vom 25. November 1998 Amtsblatt für Brandenburg - Nr. 3 vom 26. Januar 1999

PERSÖNLICHES

Dieter Benkert – 65 Jahre

Schon als Schüler beschäftigte sich Dieter Benkert, am 18.8.1933 in Potsdam geboren, mit der Pflanzenwelt seiner heimischen Umgebung und verfügte dadurch bereits als Student über umfassende Pflanzenkenntnisse, die er während seines Studiums dann weiter vertiefen konnte. Infolge einer langjährigen schweren Erkrankung hat er das Studium der Biologie an der Humboldt-Universität erst relativ spät aufnehmen können. Seine anschließende Dissertation, von Prof. Dr. Müller-Stoll in Potsdam, der damals gerade mit der Erforschung der brandenburgischen Binnensalzstellen befasst war, vergeben und betreut, beinhaltete experimentelle Untersuchungen an Halophyten. Von Prof. Müller-Stoll übernahm Dieter Benkert dann auch die pflanzengeographische Kartierung Brandenburgs, die er erfolgreich weiter führte und die schließlich in den 1996 erschienenen Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Ostdeutschlands einmündete, an dessen Zustandekommen er maßgeblich beteiligt war. Mit großem Geschick und Können organisierte

Dieter Benkert fortan auch die jährlichen Tagungen der brandenburgischen Botaniker, und nach der Wiedervereinigung war er 4 Jahre hindurch Vorsitzender des nunmehr wieder zusammengeführten traditionsreichen Botanischen Vereins von Berlin und Brandenburg.

Beruflich arbeitete er als Assistent und Kustos am Institut für Spezielle Botanik der Humboldt-Universität in Berlin-Baumschulenweg und entfaltete dort eine erfolgreiche Tätigkeit in Lehre und Forschung. Er war Mitbegründer und Mitherausgeber der von diesem Institut edierten Zeitschrift GLEDITSCHIA, von der bis jetzt 25 Bände vorliegen. In ihr, aber auch in anderen Fachzeitschriften, veröffentlichte er zahlreiche Arbeiten insbesondere zur Flora und Vegetation Brandenburgs. Schon frühzeitig hatte sich Dieter Benkert auch den Kryptogamen zugewandt, zunächst den Moosen, später dann vor allem den Pilzen.

Auf dem Gebiet der Pilzkunde (Mykologie) wurde er zu einem der führenden Experten in

Deutschland. Seit 1992 leitete er die Interessengemeinschaft märkischer Mykologen, zu deren Zielen auch die Erarbeitung einer neuen Pilzflora von Brandenburg gehört. Aber auch dem Naturschutz war Dieter Benkert seit jeher verbunden. Seine immensen Fachkenntnisse brachte er vor allem bei der Bearbeitung der Roten Listen der verschollenen und gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen, der Moose und der Pilze, ein.

Sein jetziger Eintritt in den Ruhestand, der ihn von den Mühen der täglichen Fahrten von seinem Wohnort Potsdam zu seiner Arbeitsstätte in Berlin-Baumschulenweg entlastet, wird für Dieter Benkert kein Ende seiner wissenschaftlichen Tätigkeit bedeuten. Verschiedene von ihm angefangene oder angestrebte Vorhaben warten noch auf ihre Vollendung. Mit dem Dank für seine bisherigen Verdienste um Erforschung und Schutz der brandenburgischen Pflanzenwelt verbinden wir daher alle gute Wünsche für Gesundheit und anhaltende Schaffenskraft.

H.-D. Krausch

Internationale Smaragdeidechsen-tagung in Cottbus

Fast in Tuchfühlung zu den nördlichsten Vorkommen von *Lacerta viridis* tagte in Cottbus am 21. und 22. November 1998 ein breiter Kreis von Wissenschaftlern und Naturschützern zu den Themen Systematik, Ökologie und Schutz der Smaragdeidechsen. Als Veranstalter kooperierten die Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde (DGHT), der Naturschutzbund, die Lausitzer Naturkundliche Akademie und das Landesumweltamt Brandenburg.

Schon im Grußwort des Brandenburger Umweltministers wurde auf die Sensibilität und den originären Charakter der Reliktvorkommen von *L. viridis* in Brandenburg verwiesen. Nach einer Einführung zur Smaragdeidechsenforschung durch Prof. em. PETERS wurden neueste Untersuchungsergebnisse zur Evolution und Systematik der Artengruppe vorgestellt. Die Beiträge machten deutlich, dass mit Hilfe genetischer Methoden einerseits Erkenntnisse anderer Disziplinen bestätigt werden können (z.B. die artliche Trennung der Östlichen und Westlichen Smaragdeidechse, *L. viridis* und *L. bilineata*), andererseits neue Aspekte hinsichtlich der Differenzierung innerhalb der Artengruppe hervortreten und eine vertiefende phylogenetische Interpretation und Diskussion des Verbreitungsmusters der Smaragdeidechsen möglich ist.

Der zweite Themenblock widmete sich der Bestandssituation und dem Verbreitungsmuster mitteleuropäischer Smaragdeidechsen. Kennzeichnend für die Situation im 20. Jahrhundert sind im gesamten mitteleuropäischen Verbreitungsgebiet eine Arealreduktion, das Aussterben von Reliktvorkommen entlang der Arealgrenze und vielfach starke

Bestandseinbußen. Als Ursachen dieser Entwicklung wurden z.B. die Habitatzerstörung infolge Flurbereinigung, die Aufgabe historischer Bewirtschaftungsformen (z.B. Steillagenweinbau und Streuobstbewirtschaftung im Mittelrheintal) und demzufolge die Sukzession halboffener Habitatstrukturen und eine großflächige, intensive Forstwirtschaft genannt.

In einem umfangreichen dritten Themenblock wurden verschiedene Untersuchungen zur Populationsökologie der Smaragdeidechse vorgestellt. Neben jüngsten Erkenntnissen radiotelemetrischer Studien zur Nutzung von Raum und Zeit waren Populationsstruktur und Phänologie, Habitatansprüche verschiedener Arten z.B. in Abhängigkeit von der Höhenverbreitung und Adaptationen in Reliktpopulationen Schwerpunkte dieses Themenkreises.

Der vierte und abschließende Tagungspunkt widmete sich dem Smaragdeidechsenchutz. Hierbei kamen sowohl rechtliche Grundlagen und Schutzstrategien als auch praktische Erfahrungen verschiedener Schutzprojekte zur Sprache. Ein immer wiederkehrendes Hauptanliegen im Kontext des Habitatschutzes war das Offenhalten von Landschaftsstrukturen. Neben manuellen Initialpflegemaßnahmen erwies sich die Wiederbelebung historischer Bewirtschaftungsformen (Beweidung durch Schaf- und Ziegenherden, Steillagenweinbau) als erfolgreich. Eindrucksvoll war die Integration des Habitatschutzes in den Weinbau und dessen populäre Präsentation, dargestellt am Beispiel eines ökologisch orientierten Winzers im Rheinland. Von besonderem Interesse für den Brandenburger Naturschutz war die Vorstellung des Artenschutzprogramms Smaragdeidechse des Landes Brandenburgs (Elbing, K.). Dieses Programm

beinhaltet vor allem die Ausweitung und Intensivierung der Kartieraktivitäten, die Verbesserung der Lebenssituation bekannter Smaragdeidechsenvorkommen (Habitatverbesserung), ein eigenständiges Monitoringprogramm und die Sammlung von Erfahrungen mit natürlichen Veränderungen von Lage und Größe der Populationen. Das Artenschutzprogramm zielt langfristig darauf, der Smaragdeidechse mit ihren spezifischen Anpassungen das Überleben im Freiland zu ermöglichen. Da auch zukünftig der Verlust von Vorkommen, z.B. durch den Braunkohletagebau, nicht ausgeschlossen ist, schließt das Schutzprogramm unter bestimmten Voraussetzungen auch Um- und Neuansiedlungen ein. Ein weiterer Beitrag widmete sich in diesem Zusammenhang ersten Ergebnissen eines Wiederansiedlungsversuchs in Brandenburg. Mit der Vorstellung des Konzeptes einer naturnahen Kleinkahlschlagwirtschaft zur Erhaltung von Smaragdeidechsenhabitaten bereicherte die Brandenburger Forstwirtschaft den abschließenden Themenblock.

Ein vorliegendes Abstract-Heft enthält Zusammenfassungen sämtlicher Beiträge. Weiterhin ist die Veröffentlichung der Tagungsbeiträge in einem eigenen MERTENSIELLA-Band (Zeitschrift der DGHT) vorgesehen.

In ihrem integrativen Ansatz und mit der Vielzahl verschiedener Fachbeiträge war die Tagung ausgewogen und gab Wissenschaftlern, Faunisten und Naturschützern eine Fülle von Anregungen. Den Veranstaltern, insbesondere dem Organisationsteam (Elbing, K. und H.-K. Nettmann sowie der Lausitzer Naturkundlichen Akademie) sei auch an dieser Stelle nochmals für die gelungene Veranstaltung gedankt.

N. Schneeweiß

LITERATURSCHAU

BUCHWALD, K./ENGELHARDT, W. (Hrsg.), 1998: Umweltschutz-Grundlagen und Praxis, Band 11: Freizeit, Tourismus und Umwelt. Economica-Verlag GmbH, Bonn, 296 S.

Das Buch ordnet sich in eine 17-bändige Veröffentlichungsreihe ein, die sich mit Fragen des Umweltschutzes, der Landnutzung und der Landnutzungsplanung befasst. Band 11 beschäftigt sich mit den Konflikten zwischen Tourismus und dem Natur- und Umweltschutz und möglichen Konfliktlösungsstrategien, die dem Prinzip der Nachhaltigkeit folgen. Das Buch eignet sich besonders für Studierende und Personen, die bei der kommunalen Entwicklungsplanung Verantwortung tragen. Es gibt insgesamt einen guten Überblick über den Diskussionsstand und die

Akteure in der Erholungsplanung, auch die Umsetzungsdefizite nach Jahren der Planung werden kritisch angesprochen.

Die Checklisten, Graphiken und Ablaufschemata in einigen Kapiteln veranschaulichen den Planungs- und Entscheidungsprozess. Insbesondere das Kapitel zur Umweltvorsorge der Fremdenverkehrsgemeinden weist die Kommunen auf ihre lokalen Handlungsspielräume und Verantwortlichkeiten im Entwicklungsprozess hin. Es fehlt jedoch die Verknüpfung der in verschiedenen Kapiteln dargestellten Planungsschritte, der nicht vollzogene inhaltliche Abgleich führt zu Doppelungen.

In neun Kapiteln werden folgende grundlegende Themenkomplexe angesprochen: Umweltvorsorge in Fremdenverkehrsgemeinden, Tourismus in Großschutzgebieten, Erholungsvorsorge im Rahmen der Landschaftsplanung, umweltschonender Tourismus, natur- und umweltverträglicher Sport, Tourismus und Regionalentwicklung, UVP

bei touristischen Großprojekten, Erlebniswirksamkeit der Landschaft, Umweltbildung. Die Inhalte einiger dieser allgemeinen Kapitel sind ganz oder teilweise schon an anderer Stelle veröffentlicht worden, z.B. in der Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landschaftspflege (1990) oder als Arbeitsmaterialien für einen umweltschonenden Tourismus des Büros für Tourismus- und Erholungsplanung (1995). Da die Hefte des Büros für Tourismus- und Erholungsplanung inzwischen vergriffen sind, ist das Buch eine gute Möglichkeit, die Beiträge doch noch zu bekommen, aber es ist etwas verwirrend, dass auf die schon 1995 erfolgte Veröffentlichung der Kapitel 2 und 3 nicht hingewiesen wird. Der Band wird ergänzt durch ausführliche praktische Beispiele zur Konfliktlösung aus dem Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer, dem Naturschutzgebiet Lüneburger Heide, dem Biosphärenreservat Rhön und dem Alpenraum. Leider fehlt die ausführliche

Betrachtung von Beispielen aus den neuen Bundesländern, denen der Band gemäß der Einleitung u.a. besonders gewidmet sein soll, wenn man einmal von der Darstellung des thüringischen Teils des Biosphärenreservats Rhön absieht. Das kann nicht an einem Mangel an solchen Beispielen liegen, denn einige ostdeutschen Beispiele finden sich versteckt in den Grundlagenkapiteln, z.B. zum Jessener Land.

Im Kapitel zum Spannungsfeld zwischen Sport und Naturschutz wird auf einen The-

menkomplex aufmerksam gemacht, der zunehmend sowohl im Bereich der Nachfrage, als auch beim Konfliktpotential (z.B. Kanusport, Klettern, Tauchen) an Bedeutung gewinnt. Nach langer Zeit gegenseitiger Nicht-Wahrnehmung und Konfrontation im Zusammenhang mit Schutzgebietsausweisungen hat es in den letzten Jahren konstruktive Ansätze für die Zusammenarbeit gegeben, die in diesem Beitrag angesprochen werden. Das Kapitel Umweltbildung fällt sehr dürrtig aus; es wird jedoch auf den Band 17 der Ver-

öffentlichungsreihe verwiesen, in dem es vertieft dargestellt ist.

Es fehlen jedoch Aussagen zu den Touristischen Gütesiegeln. Dieses Thema hat zumindest im Land Brandenburg wieder an Bedeutung im Wettbewerb um die Gäste gewonnen, z.B. Umweltgütesiegel Uckermark. Der Streit um einheitliche Kriterien zur Verbesserung der Transparenz für die Gäste ist jedoch bis heute nicht beigelegt.

E. Kray

Feuereinsatz im Naturschutz. – NNA Berichte Band 10, Heft 5 (1997), 181 S., Herausgeber und Bezug Alfred Töpfer Akademie für Naturschutz, Hof Möhr, D-29640 Schneverdingen, DM 18,-. ISSN 0935-1450

Inhalt des Heftes sind die auf einer internationalen Tagung im Oktober 1996 in Schneverdingen gehaltenen Vorträge über Möglichkeiten, Praxis und Notwendigkeit des Feuereinsatzes im Naturschutz. Darüber hinaus enthält das Heft ein Positionspapier zum Feuereinsatz im Naturschutz und eine wertvolle Bibliographie zur Feuerökologie in Mitteleuropa. Ziel war es, „... die Diskussion um das Für und Wider des kontrollierten Brennens, beispielsweise auf Heiden, Mooren, Trockenrasen und Brachen, neu zu beleben und mit einer aktuellen fachlichen Grundlage zu versehen.“ Das Heft bietet einen umfassenden Überblick zum gegenwärtigen Wissensstand über die Rolle und die Auswirkungen des Feuers und von Bränden in natürlichen Ökosystemen der nemoralen und borealen Zonen in Europa, Sibirien und Nordamerika. Die gezielte Anwendung von Feuer als effektives Mittel zur Schaffung und Bewirtschaftung von Kulturlandschaften in Mit-

teleuropa ist als Schwerpunkt ausführlich abgehandelt und recherchiert. Dabei fällt auf, dass bezüglich des Feuereinsatzes heute mit Abstand in Deutschland die größte Zurückhaltung und Ablehnung besteht. Selbst der Naturschutz verhält sich hierzulande noch weitgehend restriktiv. An mehreren praktischen Beispielen werden die Folgen von Brandereignissen in Wäldern und Forsten, auf Brachflächen und Heiden in Hinblick auf die Dynamik von Vegetation und Fauna beschrieben und diskutiert. Die fördernde Wirkung von Bränden für die Existenz und Entwicklung von Tierpopulationen wird an Hand zahlreicher Wirbelloser, der Raufußhühner, vom Elch und anderen wildlebenden Huftieren belegt. Wie sich zeigt, sind natürlich entstehende Feuer und Brände keine Katastrophen, sondern Naturereignisse, die zur Funktionalität und Eigendynamik zahlreicher terrestrischer Ökosysteme gehören. Sie bewirken internes Stoffrecycling, Stoffregulation, Verjüngung und Erneuerungsprozesse. Die konsequente Verbannung des Feuers aus unserer Landschaft hat auch für den Naturschutz gegenwärtig auf andere Weise kaum mehr zu bewältigende Probleme geschaffen: Übereutrophierung, Gleichförmigkeit statt Mosaikhaftigkeit, Strukturarmut, Statik statt Dynamik, rapide schwindende Biodiversität. Alle

Beiträge sind ein Plädoyer für mehr Mut zu wieder mehr Feuer in unserer Landschaft. Die Umsetzung verlangt ein generelles Umdenken, um neue, effizientere Wege im Naturschutz zu gehen. Beharrliche und sachgerechte Aufklärung der Öffentlichkeit und der Behörden sowie die Änderung von Gesetzen, die die ökologischen Grundfunktionen von Feuer und Bränden im Naturhaushalt gänzlich verkennen, sind von Nöten. Zum kontrollierten Brennen liegen inzwischen ausreichende praktische und technische Erfahrungen vor. In der kleinparzellierten Kulturlandschaft kann der gezielte Umgang mit Feuer als notwendiges und effektives Naturschutzmanagement zwangsläufig nur restriktiv sein. Großflächige Naturschutzgebiete, vor allem auf ehemaligen Truppenübungsplätzen, bieten heute jedoch die einmalige Chance, der gestaltenden Wirkung von natürlich entstandenen Bränden wieder den erforderlichen Raum zu geben. Die Broschüre informiert, klärt auf, regt an und bietet viele wertvolle Hinweise für die Praxis. Wer Feuer in der Natur noch immer für ausschließliche Vernichtung hält, sollte alle Beiträge unbedingt lesen.

H. Beutler

Dokumentation Natur und Landschaft – Sonderhaft 17 Naturwaldreservate. Hrs. Bundesamt Naturschutz

2., überarbeitete und erweiterte Auflage, Bibliografie Nr. 78, ISSN 0343-2378

Mit der Bibliografie Naturwaldreservate wird eine überarbeitete und im Vergleich zur Auflage von 1991 um fast 900 auf 2069 Titel erweiterte Literaturliste vorgelegt.

Diese Dokumentation wird seit 1990, dank der Unterstützung durch die im „Arbeitskreis Naturwälder“ vertretenen Länder laufend fortgeführt. Dabei wird auch sog. „Graue Literatur“ erfasst, soweit sie einen direkten Bezug zum Thema Naturwaldreservate hat.

Die Bibliografie ist in einen allgemeinen Teil ohne konkreten Flächenbezug zu einzelnen Naturwaldreservaten und in einen regionalen Teil, umfassend Deutschland und Europa, gegliedert. Die einzelnen Literaturzitate sind mit Deskriptoren versehen. Ein Autorenverzeich-

nis ermöglicht zusätzlich ein schnelles Auffinden bestimmter Arbeiten.

Bezug beim Verlag Kohlhammer GmbH, 70549 Stuttgart, Fax: 0711/7863-430, Preis: 34,- DM zzgl. Porto, MwSt. Flück

Wander- und Naturführer Wanderungen – Radtouren – Spaziergänge

erscheinen bei KlaRas-Verlag, Bettina Klaehne & Carsten Rasmus

Die Wander- und Naturführer „Hoher Fläming“ (1997), „Naturpark Nuthe-Nieplitz-Auen“ (1998), „Märkische Klöster (1998)“ sowie „Alte Bäume in Brandenburg (1998)“ gehören zu einer Serie von Wanderführern über verschiedene Regionen der Mark Brandenburg.

Die Bände enthalten Beschreibungen von Fußwanderungen, Spaziergängen und Radtouren. Zu Kultur, Natur sowie Naturschutz

wird eine Einführung gegeben. Die Naturschutzgebiete sind dabei in gesonderten Abschnitten beschrieben.

Die vom Naturschutzbund (NABU, Landesverband Brandenburg) empfohlenen handlichen Bücher (Format ca. 12 x 19,5 cm) enthalten die entsprechenden Touren als lose Karten, die wahlweise in die Rückseite des wetterfesten Schutzumschlages gesteckt werden können. So bietet sich die Möglichkeit, unterwegs den beschriebenen Weg auf der Karte zu verfolgen, ohne das Buch aufzuschlagen. Des Weiteren werden wichtige Adressen, Unterkünfte und Ausflugstips genannt. Farbige und schwarz-weiße Fotos untermalen den Text auf reizvolle Weise.

1999 erscheinen die Bände „Naturpark Dahme-Heideseen“ und „Biosphärenreservat Spreewald“, „Naturpark Barnim“ sowie „Naturparks in Brandenburg“.

Bezug über: Bettina Klaehne, Schumpeterstraße 25, 12309 Berlin (Tel. 030-7466291), DM 18,90 inkl. Versandkosten

Roger Phillips: Der Kosmos-PilzAtlas. Stuttgart 1990. 288 Seiten, über 900 farbige Abbildungen. ISBN 3-440-06154-X.

Der Verlag präsentiert in diesem Band die zunächst in London erschienenen systematischen Arbeiten von Roger Phillips in einem Band, der nicht die über 3.000 in Mitteleuropa vorkommenden Arten, sondern eine Auswahl, die Sammlern einheimischer Pilze entgegenkommen mag, vorstellt.

Aus der 'Einführung': Dieses Buch ist ein Bildband, der mit großen Farbtafeln versucht, einen Überblick über die in Mitteleuropa vorkommenden Pilze zu geben.

Die Abbildungen sind gewöhnlich so angelegt, dass sie alle möglichen Entwicklungssta-

dien der dargestellten Pilzart zeigen, dazu auch wichtige Kennzeichen und Merkmale der Hüte, der Lamellen und der Stiele erkennen lassen.

Mehr als 900 Arten werden abgebildet und dazu mussten während der vergangenen fünf Jahre schätzungsweise 25.000 Pilze gesammelt, bestimmt und hergerichtet werden. In dem Atlas sind somit 900 Arten in Form von Farbfotografien dargestellt, jede Art ist zudem in kurzen Texten beschrieben.

Die Gesamtkonzeption des Buches ist sehr übersichtlich:

- Eine „Formenübersicht über typische Vertreter“ (Farbfotos mit Verweisen auf Seitenzahlen) ersetzt das Inhaltsverzeichnis und gibt einen Überblick über das Werk.
- Ein vorangestellter Bestimmungsschlüssel

für Lamellenpilze erlaubt die Identifizierung aller behandelten Gattungen.

- Ein Register der deutschen und wissenschaftlichen Namen erlaubt den Zugang zum zentralen Teil, nämlich der Sammlung von Abbildungen.

- Aufgenommen ist auch eine Erklärung botanischer Fachausdrücke, ebenso wie abschließend Adressen von Giftinformationszentralen und Behandlungszentren.

Das mykologische Werk dient als Bestimmungsbuch von über 900 einheimischen Pilzarten und gibt Hinweise zur Fragestellung 'Essbar oder giftig'?

Es kann die vorliegende populärwissenschaftliche und wissenschaftliche Literatur sinnvoll ergänzen.

Ch. Köhler

KLEINE MITTEILUNGEN

Neues LSG

Das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Königswald mit Havelseen und Seeburger Agrarlandschaft“ wurde gemäß § 28 Brandenburgisches Naturschutzgesetz (BbgNatSchG) festgesetzt.

Das Landschaftsschutzgebiet hat eine Größe von rund 9.933 Hektar und liegt nördlich von Potsdam und westlich von Berlin in den Landkreisen Potsdam-Mittelmark, Havelland und der kreisfreien Stadt Potsdam.

Der Charakter des Landschaftsschutzgebietes „Königswald mit Havelseen und Seebur-

ger Agrarlandschaft“ wird geprägt durch wellige Grundmoränen- und Endmoränengebiete als östliche Festsetzung der Nauener Platte und die südlich davon gelegenen Havelseen, Jungfersee, Lehnitzsee, Kramnitzsee und Fahrländer See.

Ein wesentliches Schutzziel liegt hier u.a. in der Erhaltung bzw. Förderung einer weitgehend noch un bebauten und unzersiedelten Landschaftseinheit mit ihrer besonderen Bedeutung für das Stadt- und Regionalklima, für die Grundwassererneuerung sowie die naturnahe Naherholung im Einzugsbereich des Großraums Berlin-Potsdam.

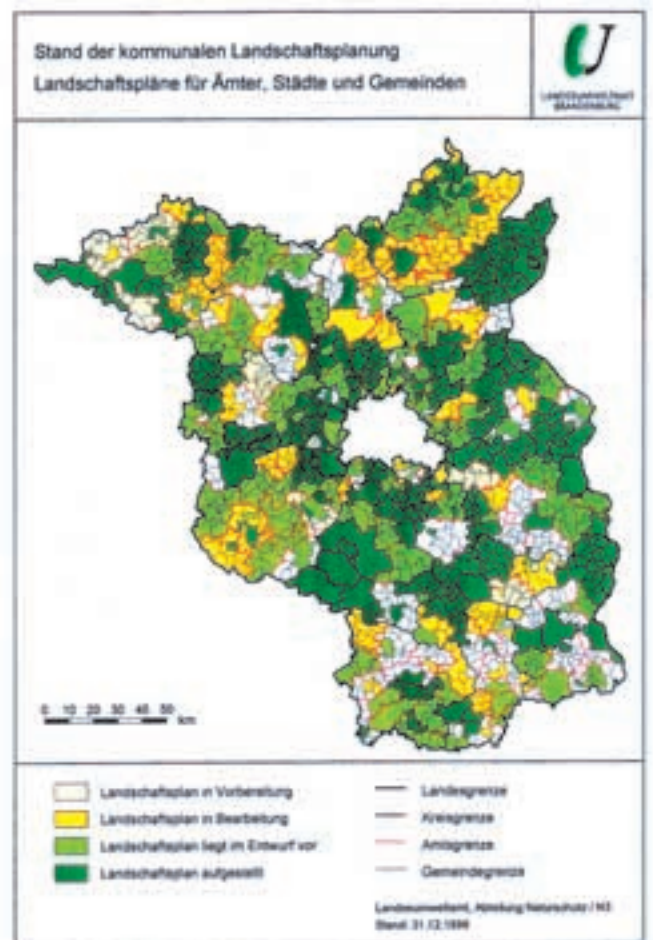
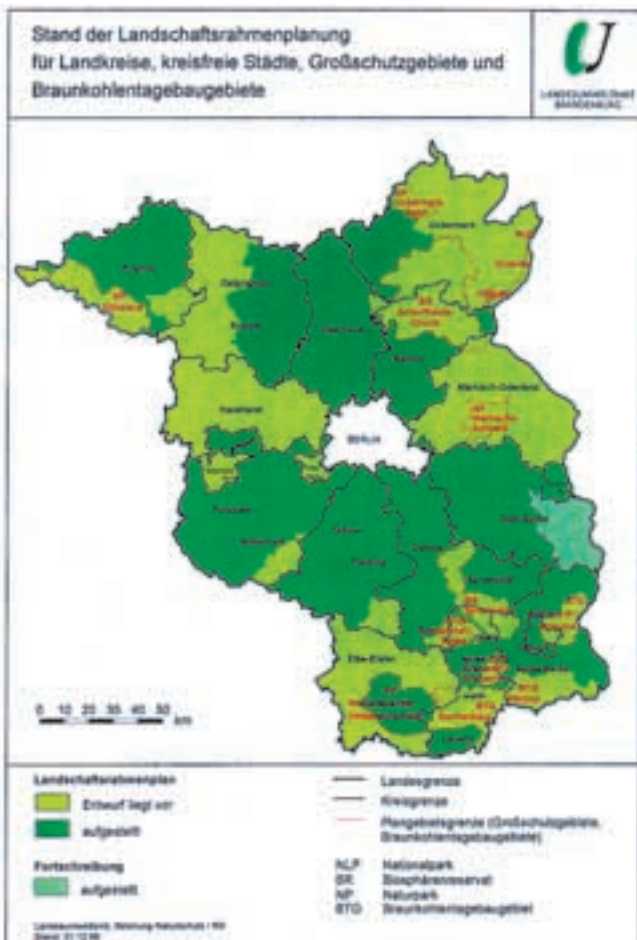
Die Verordnung trat am Tage nach der Ver-

kündung in Kraft und wurde im Gesetz- und Verordnungsblatt, Teil II-Verordnungen, am 7. Januar 1999 veröffentlicht.

Meidler

Übersichtskarte zum Stand der Landschaftspläne in Brandenburg

Die örtlichen Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege werden in Brandenburg von den Gemeinden als Trägerinnen der Bauleitplanung in Landschaftsplänen und Grünordnungsplänen dargestellt. Landschaftspläne und Flächennutzungspläne werden parallel aufgestellt, die Darstellungen der Land-



schaftspläne sind als Darstellungen in die Flächennutzungspläne aufzunehmen.

Die Abteilung Naturschutz des Landesumweltamtes Brandenburg dokumentiert im Rahmen ihrer Tätigkeit als Fachbehörde für Naturschutz und Landschaftspflege den Planungsstand in der landesweiten Kartenübersicht „Stand der kommunalen Landschaftsplanung - Landschaftspläne für Ämter, Städte und Gemeinden“. Basierend auf den Amts- und Gemeindegrenzen werden vier Stufen erfasst und dargestellt. Die Übersicht wird fortlaufend aktualisiert und am Ende jeden Quartals dokumentiert. Alle notwendigen Informationen werden dem Landesumweltamt von den unteren Naturschutzbehörden der Landkreise zur Verfügung gestellt, die gem. § 8 Abs. 1 BbgNatSchG an der Aufstellung der Landschaftspläne durch kreisangehörige Gemeinden zu beteiligen sind. An der Aufstellung von Landschaftsplänen durch die vier kreisfreien Städte wird das Landesumweltamt als Fachbehörde für Naturschutz und Landschaftspflege direkt beteiligt. Die aktuelle Kartenübersicht kann an jedem Quartalsende von der Abteilung Naturschutz bezogen werden (Ansprechpartner: Fr. Lehmann, Herr Lammerschmidt, Tel.: 0331/2776-102).

H. Peper

Renaturierung des Briesener Baches

Der Hohe Fläming ist bekannt für seine klaren, sommerkalten Fließgewässer. Auf Grund der hohen Gewässergüte sind hier noch das Bachneunauge und der Europäische Edelkrebis beheimatet. Die Naturparkverwaltung hat deshalb die Renaturierung eines weiteren Flämingbaches in Absprache mit den zuständigen Experten initiiert. Die als künftige Na-

turschutzgebiete vorgesehenen Bäche Briesener Bach und Polsbach sollen Zug um Zug von der Quelle bis zur Einmündung in den Bullenberger Bach wieder ihrem Naturzustand nähergebracht werden. Die erste Maßnahme konnte noch 1998 verwirklicht werden. Rohre und andere bauliche Hindernisse wurden entfernt und eine Wanderwegbrücke erneuert. Kurz vor dem Abschluss steht die Erarbeitung einer Bestandsübersicht der Fließgewässer, das die Grundlage für eine Konzept zur Renaturierung im gesamten Naturparkgebiet bildet.

Trick

Veranstaltungen 1999 im Naturpark Hoher Fläming

In Zusammenarbeit mit der Naturwacht und dem Naturpark Hoher Fläming e. V. wurde ein umfangreicher Veranstaltungskalender für 1999 erarbeitet. Er beinhaltet zahlreiche, auch behindertenfreundliche Angebote (incl. Johanniter-Shuttle-Service).

Die „Woche der Naturparke“ wird am Pfingstmontag (24.5.) mit einem „Tag der offenen Tür“ sowie Veranstaltungen zum Thema Naturdenkmale gefeiert. Für den Fall, dass keine Bus- oder Bahnverbindungen existieren: Bustransporte zu den Ausgangspunkten der Exkursionen werden in diesem Jahr wieder angeboten. Nähere Informationen werden unter 033848/60191 erteilt.

Trick

Regionaler Naturschutztag im Naturpark „Dahme-Heideseen“

Niedermoore und Feuchtgrünländer gehören im Bereich der Talsandebenen und Gewässer-Verlandungsbereiche zu den charakteristischen und schutzbedürftigen Landschaften

und Lebensräumen im Naturpark (NP) „Dahme-Heideseen“. In Zusammenarbeit mit dem Regionalverband „Dahmeland“ des NABU führte die Verwaltung des NP „Dahme-Heideseen“ am 10. Oktober 1998 eine ganztägige Vortrags- und Exkursionsveranstaltung unter dem Thema Erhalt, Pflege und Bewirtschaftung von Feuchtgrünländern im Naturpark Dahme-Heideseen durch. Der Teilnehmerkreis umfasste jeweils Vertreter der in der Region tätigen Naturschutzverbände, der unteren Naturschutzbehörden, des Landesumweltamtes und der Landwirtschaftsbetriebe.

Im Rahmen der Fachvorträge wurde über die Entstehung und Verbreitung von Niedermooren im Bereich des NP Dahme-Heideseen, die Biotopausstattung und Flora der Feuchtgrünländer sowie die Bedeutung des Naturparks für Wiesenbrüter referiert. Weiterhin wurden Umfang und Bilanz der Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes sowie die praktische Bewirtschaftung von Feuchtgrünland im Rahmen des Ökologischen Landbaus thematisiert.

Im Rahmen der Exkursion wurden im Naturschutzgebiet „Mühlenfließ-Sägebach“ südwestlich von Teupitz Erfahrungen im Biotopmanagement von Orchideenwiesen sowie Möglichkeiten und Grenzen der Niedermoor-Grünlandbewirtschaftung mit Extensiv-Rinderrassen erörtert. Im Dahmetal östlich von Teurow (NSG „Mahnigsee-Dahmetal“ wurden die Bewirtschaftungsfähigkeit auf ehemals intensivierten und meliorierten Grünländern sowie Maßnahmen zur Verbesserung des Gebietswasserhaushalts und der Biotopstrukturen diskutiert.

H. Sonnenberg

Bisher erschienene thematische - oder Sonderhefte jetzt als Paket zu erwerben

- Niedermoore (1993)
Einzelpreis: 4,50 DM
- Greifvögel und Eulen (1993)
Einzelpreis: 8,- DM
- Untere Havel (1994/95)
Einzelpreis: 9,- DM
- Beiträge zur Säugetierfauna des Landes Brandenburg (1995)
Einzelpreis: 9,- DM
- Großtrappe (1996)
Einzelpreis: 9,- DM
- Preis des Paketes: 20,- DM

Bestellung und Vorauszahlung bei der
UNZE Verlagsgesellschaft mbH
Alt Nowawes 83 a
14482 Potsdam



LITERATURSCHAU

The EBCC Atlas of European Breeding Birds – Their Distribution and Abundance, Hrsg. W.M.J. Hage-meijer u. M.J. Blair bei T. u. A.D. Poyser, London, 1997, 149 + 903 Seiten und ca. 500 Verbreitungskarten, ISBN 0-85551-091-7, plus deutschsprachiges Begleitheft mit Übersetzungen der 512 Arttexte, 96 Seiten für 15,- DM (EBCC = European Bird Census Council)

Der Europäische Brutvogelatlas stellt in mehrfacher Hinsicht gleichermaßen Pionierleistung und Meilenstein dar. Erstmals liegt für eine ganze Tierklasse ein Verbreitungsatlas auf der Basis eines 50x50-km-Gitters für ganz Europa vor, freilich mit einigen Lücken. Erstmals haben sich darüber hinaus Vertreter aus allen europäischen Ländern zu einem Vorhaben dieser Art zusammen gefunden und trotz aller politischen Unterschiede, Veränderungen und Katastrophen über insgesamt 26 Jahre an dem Projekt festgehalten und es erfolgreich abgeschlossen. Das Ergebnis kann sich rundum sehen lassen.

Auf den ersten 150 Seiten des gewichtigen Werkes werden in 14 Sprachen die einleitenden Kapitel dargeboten. Darin klingt an, welcher großer organisatorischer Aufwand zu leisten war; vom Umfang der Feldarbeit engagierter Freizeitornithologen ganz zu schweigen. Die vorliegenden Verbreitungskarten, die ganz Europa bis zum Ural umfassen, sind das Resultat von Vor-Ort-Recherchen. Brutvogelatlant und sogar entsprechende Werke zur Winterverbreitung sind

auf lokaler und nationaler in vielen Ländern und Regionen entstanden.

Die Bedeutung dieses Atlas' liegt sowohl in seiner Großräumigkeit, wodurch Verbreitungsmuster auch weiter verbreiteter Arten erst richtig zur Geltung kommen, als auch in der halbquantitativen Erhebung für einen Großteil der Region. Durch unterschiedliche Farbe und Größe der Punkte werden Aussagen zu Populationsgröße im jeweiligen Raster und Status des Vorkommens (sicheres, wahrscheinliches oder mögliches Brutvorkommen) ablesbar. In zwei ergänzenden Diagrammen werden bei den meisten europäischen Brutvogelarten für die zehn bedeutendsten Vorkommensländer die Populationsgrößen angegeben sowie die Populationsentwicklung charakterisiert, wie stark ansteigend, stabil, stark abnehmend, fluktuierend, Neubesiedlung oder unbekannt. Die Relevanz der quantitativen Angaben für den Naturschutz ist offensichtlich. Bei diesen Diagrammen macht sich der sehr starke britische Einfluss auf das Atlasprojekt mehr erheiternd als störend bemerkbar. Es ist im ersten Moment schon sehr befremdlich, wenn man zum Beispiel beim Papageitaucher liest, dass die Art in zehn europäischen Ländern Brutvogel ist und dann erfährt, dass diese Länder Island, Norwegen, Faeroer, Großbritannien, Irland, Spitzbergen, Frankreich, Guernsey, Isle of Man und Jersey sind. Russland und die Transkaukasischen Republiken erfahren durchgängig eine quasi außereuropäische Behandlung. Das hat sicher nichts mit politischen Ressentiments zu tun, sondern mit der viel schlechteren Bearbeitung dieser Länder. Große Räume sind dort gar nicht oder nur schlecht bearbeitet worden (s. Karte mit Bearbeitungsstand auf S. XVIII). So sind für die

se Gebiete unabhängig von der Verfügbarkeit von Daten generell die Verbreitungssignaturen aus dem Handbuch "Birds of the West Palearctic" unterlegt worden. Dies ist nur ein schwacher Trost. Anders hätte das Werk in dieser Form aber wohl erst Jahrzehnten später erscheinen können.

Durch die Vielzahl der Artbearbeiter, die aus allen teilnehmenden Ländern kommen, sind die Texte zu den einzelnen Arten doch recht heterogen ausgefallen. Das trifft auch für verschiedene Auswertungen zu, die nicht ganz frei von meist allerdings unbedeutenden Fehlern sind. Besonders uneinig war man sich wohl bei der Rubrik "besiedelte europäische Länder". Russland wird gesondert behandelt; Vorkommen im Transkaukasus fallen offenbar immer unter den Tisch. Einzelvorkommen, die wohl auf der Karte erscheinen, werden nach einem nicht nachvollziehbaren System mitgezählt oder weggelassen (s. S. 129: Weißkopf-Ruderente).

Das Buch ist graphisch hervorragend gestaltet mit sehr ansprechenden Vogelzeichnungen von 27 Künstlern aus 11 Ländern. vorgenommen worden wäre.

Das deutschsprachige Begleitheft bietet nicht getreue Übersetzungen der Arttexte, sondern eher Zusammenfassungen. Wer also einigermaßen englisch kann, sollte sich dieses Heft ersparen. Erfreulich ist der Preis. Für Mitglieder von Vereinen, die dem Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA) angehören, beträgt er, einschließlich des deutschen Begleitheftes und Versandkosten nur 120,- DM. Möglich geworden ist das durch die Förderung des Projektes durch verschiedene offizielle Stellen und vor allem private Spenden nach dem Prinzip sponsor-a-species.

H. Müller

Abonnement

Liebe Leserinnen, liebe Leser!

Wenn Sie „Nund L – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg“ zum Jahresbezugspreis von 21,- DM (inclusive Mehrwertsteuer und Versand) abonnieren möchten, dann füllen Sie – bitte deutlich schreiben – nachfolgenden Coupon aus und schicken ihn an:

Landesumweltamt Brandenburg
N und L Schriftleitung
PF 601061
14410 Potsdam

Sonderhefte sind nicht Bestandteil des Abonnements.

Name, Vorname

Straße, Hausnummer (PF, PSF)

Postleitzahl, Ort

X

Vertrauensgarantie: Ich kann diese Bestellung von „Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg“ (**einschl. Rote Listen**) innerhalb 7 Tagen schriftlich widerrufen. Eine einfache Benachrichtigung genügt (Datum Poststempel) **Unterschrift nicht vergessen!**

X

Datum

Unterschrift

ab Monat/Jahr

Stück

Das Abonnement verlängert sich um jeweils 1 Jahr, wenn es nicht acht Wochen vor Jahresende gekündigt wird.

