



Heft 3, 1999

Einzelverkaufspreis 6,50 DM

NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE IN BRANDENBURG



#### Aufruf zur Fledermaus-Erfassung im Land Brandenburg

Die Naturschutzstation Zippelsförde des Landesumweltamtes Brandenburg plant gemeinsam mit dem Landesfachausschuss für Säugetierkunde des Naturschutzbundes Deutschland (NABU), Landesverband Brandenburg-Berlin, die Erarbeitung einer "Fauna der Säugetiere des Landes Brandenburg".

Als erster Teil soll in diesem Jahr die "Fledermausfauna" abgeschlossen werden.

Die Übersichtskarte (auf MTB/Q-Basis) zeigt den gegenwärtigen Arbeitsstand, der einen durch alle Artbearbeiter und viele Mitarbeiter im Fledermausschutz bereits zusammengetragenen umfangreichen Datenfundus umfasst.

Trotz alledem sind insbesondere im Südosten des Landes noch Lücken vorhanden, die wir mit Ihrer Hilfe schließen möchten.

Wir bitten daher alle Fledermausfreunde ganz herzlich, uns die ihnen bekannten Nachweise ab 1980 (Winterquartier, Wochenstube, Wochenstubenverdacht bzw. Einzelfund) mitzuteilen.

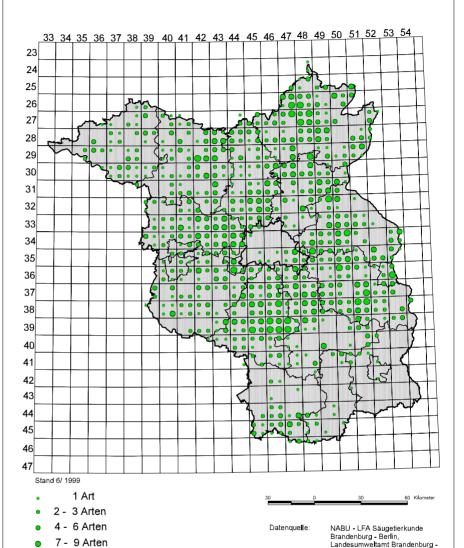
Selbstverständlich bleiben Autorenrechte bzw. die namentliche Erwähnung der Mitwirkenden gewährleistet.

Bitte senden Sie Ihre Meldungen unter Angabe von Art, Datum, Fundort bzw. nächstgelegenem Ort und Gewährsmann (möglichst mit Adresse) an:

Jens und Jana Teubner, Dr. D. Dolch Landesumweltamt Brandenburg, Naturschutzstation Zippelsförde 16827 Zippelsförde

(Tel./Fax.: 033933/70816).

# ANZAHL DER NACHGEWIESENEN FLEDERMAUSARTEN PRO MTB/Q



10 Arten innerhalb eines MTR/O

#### **Brandenburger Umweltpreis 1999**

Umweltminister Dr. Eberhard Henne vergab 28. Juni den 9. Umweltpreis 1999 des Landes Brandenburg. Für den diesjährigen Preis waren 44 Vorschläge eingereicht worden. Beteiligt waren Einzelpersonen und Gruppen. Die Vorschläge wurden von einer unabhängigen, 5-köpfigen Jury geprüft. Die Gemeinde Wallmow aus der Uckermark erhielt den Preis für erfolgreiche ganzheitliche Umwelt- und Naturschutzarbeit im Sinne der Agenda 21. In Wallmow wird Umweltschutz vorbeugend und ganzheitlich organisiert und gelebt. Die gesamte Gemarkung wird inzwischen auch nach ökologischen Kriterien bewirtschaftet.

Dr. Wolfgang Cajar aus Schöneiche wurde für sein jahrzehntelanges umweltpolitisches Wirken im Naturschutzaktiv Schöneiche e.V. ausgezeichnet. Er ist bis heute Ideengeber verschiedener Konzepte zur Ortsplanung, zum naturverträglichen Tourismus und vor allem zur Umweltbildung und -erziehung

Der mit insgesamt mit 8.000 DM dotierte Umweltpreis wurde zu Anteilen (6.000 DM/2.000 DM) vergeben.

Eine mit einem Sachpreis verbundene Anerkennung sprach der Minister der Waldstadt-Grundschule Potsdam aus.

MUNR-Pressestelle



Naturschutzstation Zippelsförde

116

119

120

121

123

#### NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE IN BRANDENBURG 8 (3) 1999 Naturschutz und **Impressum** Herausgeber: Landesumweltamt Brandenburg Landschaftspflege LUA/Abteilung Naturschutz Schriftleitung: Dr. Matthias Hille in Brandenburg Barbara Kehl Beirat: Dietrich Braasch Dr. Martin Flade Dr. Bärbel Litzbarski Dr. Annemarie Schaepe Dr. Thomas Schoknecht Dr. Dieter Schütte Dr. sc. Friedrich Manfred 8. Jahrgang Heft 3, 1999 Wiegank Dr. Frank Zimmermann Landesumweltamt Brandenburg Abt. Naturschutz, PF 601061, Anschrift: 14410 Potsdam Tel. 0331/277 62 16 Fax 0331/277 61 83 **Inhaltsverzeichnis** 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: 20.7.1999 Layoutgestaltung: Rohde/Zapf Gesamtherstellung und Vertrieb: UNZE-Verlags- und Druck-

neue Anschrift: Oderstraße 23-25 14513 Teltow Tel. 0 33 28/31 77 40 Fax 0 33 28/31 77 53 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

gesellschaft Potsdam mbH PF 90047, 14440 Potsdam

Die Beiträge dieses Heftes sind nach der neuen amtlichen Regelung der deutschen Rechtschreibung abge-

gesondert festgesetzt. Er schließt die Zustellkosten ein. Die Lieferung erfolgt nach Zahlung einer Vorausrech-

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: Fischotter (Lutra lutra) bei der Nah-

rungsaufnahme Foto: Jens Teubner

Rücktitel: Trittsiegel des Fischotters Foto: Jens Teubner

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

RECHT UND GESETZ

KLEINE MITTEILUNGEN

HINWEISE FÜR AUTOREN

RECHTS- UND VERWALTUNGSVORSCHRIFTEN

LITERATURSCHAU



JENS TEUBNER, JANA TEUBNER, DIETRICH DOLCH, HELMUT BLUM Die aktuelle Verbreitung des Fischotters <i>Lutra lutra</i> (L., 1758) im Land Brandenburg	84
ARMIN HERRMANN Zustandserfassung ausgewählter Naturschutzgebiete Brandenburgs	93
JENS MÖLLER, GÜNTER RINNHOFER  Der Truppenübungsplatz Trampe Ein ehemaliges miltärisches Ausbildungsgelände bei Eberswalde und dessen Bedeutung für ausgewählte Tierartengruppen Natur und Naturschutz auf Truppenübungsplätzen - Folge 10	102
PETER SAMMLER  Zum Bewuchs von alten Eichen im Forstrevier Flottstelle zwischen Caputh und Ferch mit epiphytischen Flechten und Moosen sowie lignikolen Pilzarten	108
MIKE HEDDERGOTT Nachweis einer Zweifarbfledermaus (Vespertilio murinus LINNAEUS 1758) in der Prignitz	115
Aufruf zur Fledermaus-Erfassung im Land Brandenburg	82

AUS DER NAHEZU FLÄCHENDECKENDEN VERBREITUNG

DES FISCHOTTERS IN BRANDENBURG

ERWÄCHST DEM LAND EINE AUSSERORDENTLICHE VERANTWORTUNG FÜR DIE

ERHALTUNG DER ART IN DEUTSCHLAND UND IN MITTELEUROPA.

JENS TEUBNER, JANA TEUBNER, DIETRICH DOLCH, HELMUT BLUM

# Die aktuelle Verbreitung des Fischotters Lutra lutra (L., 1758) im Land Brandenburg

#### Prof. Dr. Michael Stubbe zum 60. Geburtstag gewidmet

Schlagwörter: Fischotter, Brandenburg, Deutschland, Verbreitung, IUCN-Stichprobenmethode

#### 1. Einleitung

Der Fischotter zählt in der Bundesrepublik Deutschland und darüber hinaus in Mitteleuropa zu den am stärksten gefährdeten Säugetierarten. Er wird deshalb bundesweit als "vom Aussterben bedroht" eingestuft und ist in den Anhang II der FFH-Richtlinie zum Aufbau des EG-weiten Schutzgebietssystems "Natura 2000" eingeordnet.

Für die westdeutschen Bundesländer hat RÖ-BEN (1974) die Verbreitungssituation dargestellt und fand nur noch Restvorkommen im vormals geschlossenen Verbreitungsgebiet. STUBBE (1977, 1989) stellte auf der Grundlage von Fragebogenaktionen die Situation für die ehemalige DDR dar. Obwohl noch in weiten Teilen Mecklenburg-Vorpommerns, Brandenburgs und der Oberlausitz großflächig Nachweise erbracht werden konnten, schätzte er die Bestandsentwicklung negativ ein.

Auf dieser Basis erfolgte 1984 die Herausnahme des Otters aus dem Jagdrecht und die Einordnung in die Artenschutzbestimmung der DDR.

Seither vollzogen sich in weiten Bereichen einschneidende, naturschutzrelevante Veränderungen. Dazu zählt die Neustrukturierung der Verwaltungsgrenzen, die einen Vergleich mit früher erhobenen Daten erschwert, ebenso wie die Übernahme der Gesetze der Bundesrepublik Deutschland, die u.a. wieder die Einordnung des Fischotters in das Jagdrecht bewirkten. Nicht zuletzt haben vielerorts Landschaftsverbrauch und Landschaftsfragmentierung in bislang ungeahntem Ausmaß zugenommen.

Das alles erforderte eine Aktualisierung unserer Kenntnisse zur Verbreitung des Otters in Brandenburg.

Der Fischotter ist eine Tierart, die sich einer zahlenmäßigen Erfassung weitgehend entzieht. Ursachen liegen in der Dämmerungsund Nachtaktivität sowie den individuellen Revieransprüchen der Art.

Für das Land Brandenburg liegt bereits eine Vielzahl regionaler Kartierungen vor (u.a. BUTZECK 1984, DOLCH 1995, DOLCH u. TEUBNER 1991, DOLCH et al. 1993, DOLCH et al. 1994, HUNDRIESER 1991, MÖCKEL 1995, SCHMIDT 1980).

Ziel der im Folgenden vorgestellten Untersuchungen war es, landesweit Verbreitungsdaten zum Fischotter, die mit anderen großflächigen Erfassungen vergleichbar und Grundlage für effektive Schutzmaßnahmen



Abb. 1 Schwimmender Fischotter (Lutra lutra) Foto: Jens Teubner

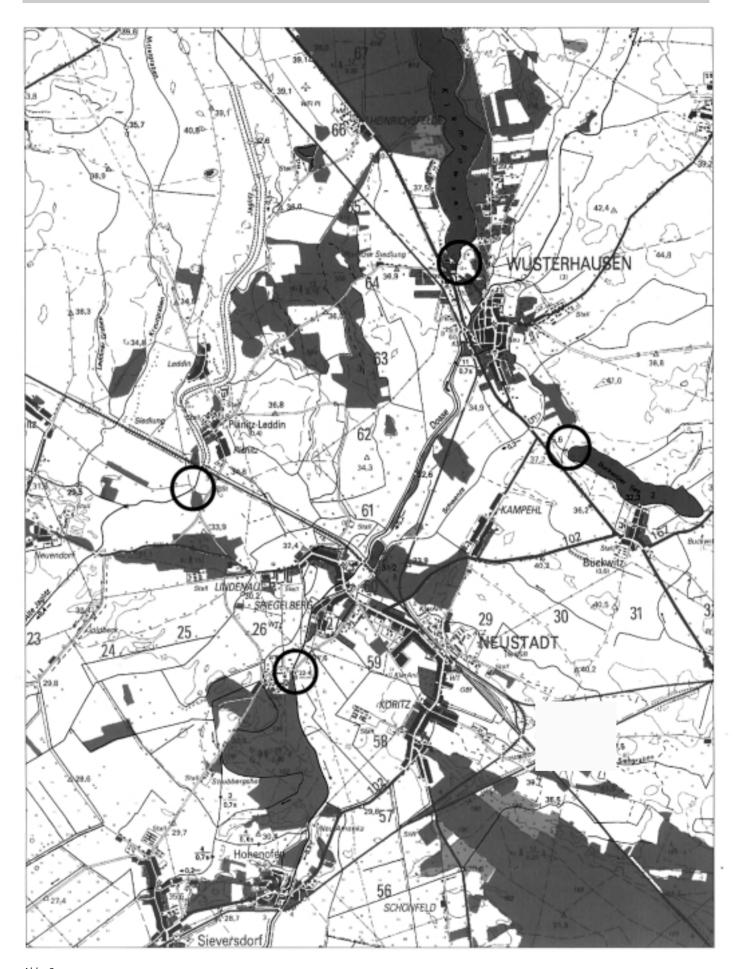


Abb. 2
Beispiel für die theoretische Auswahl von Stichprobenorten anhand der Informationen auf der Topographischen Karte 1:25.000 (AS) im Raum Wusterhausen (Dosse)

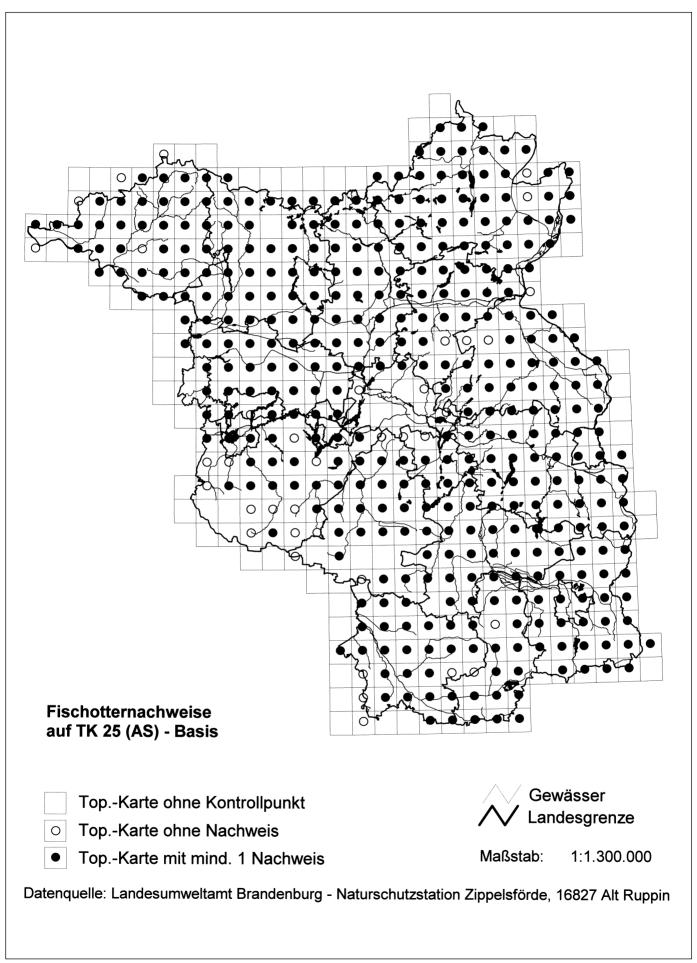


Abb. 3 Darstellung der IUCN-Fischotterkartierung 1995–1997 im Land Brandenburg Topographische Karten 1:25.000 (AS) mit und ohne Fischotternachweis

sind, zu gewinnen. Gleichzeitig besteht damit die Möglichkeit, ein aussagefähiges Monitoringprogramm (Langzeitüberwachungsprogramm) für Brandenburg zu entwickeln, indem diese Untersuchungen in Abständen von mehreren Jahren wiederholt werden. Erstmals für Brandenburg erfolgte deshalb durch die Naturschutzstation Zippelsförde des Landesumweltamtes Brandenburg eine landesweite Erfassung des Fischotters, die im Frühjahr 1997 abgeschlossen wurde.

#### 2. Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfasst das gesamte Land Brandenburg, dessen Oberflächenstruktur im Wesentlichen während und nach der Saale-Vereisung und Weichsel-Kaltzeit geformt wurde. Die Landschaften sind durch weiträumige Niederungsgebiete im Wechsel mit pleistozänen Platten und Hügelländern geprägt.

Die Landesfläche wird durch insgesamt 431 Kartenblätter der Topographischen Karten 1:25.000 (AS) dargestellt, von denen 276 Blätter vollständig abgebildet und 155 Blätter durch Landesgrenzen angeschnitten sind.

Brandenburg ist mit 91 Einwohnern pro km² verhältnismäßig dünn besiedelt und besitzt neben einer Vielzahl von Seen (ca. 3.000 > 1 ha) ein über 32.000 km langes Fließgewässernetz. Davon sind ca. 2.000 km Gewässer I. Ordnung (Landesgewässer) sowie 30.000 km Gewässer II. Ordnung. Der natürliche Gewässerreichtum und darüber hinaus mehr als 40 Teichanlagen mit weit über 2.000 ha bewirtschafteter Teichfläche bieten gute Nahrungs- und Lebensraumbedingungen und somit günstige Voraussetzungen für das Vorkommen des Otters.

Die Verteilung der Oberflächengewässer ist sehr unterschiedlich und reicht von teilweiser Wasserarmut im Fläming, der zum Südlichen Landrücken gehört, bis hin zu ausgeprägtem Wasserreichtum, beispielsweise durch die in den Norden Brandenburgs hineinreichenden Ausläufer der Mecklenburger Seenplatte. Hier auf dem Gebiet des Nördlichen (Mecklenburgischen oder Baltischen) Höhenrückens entspringen auch Rhin und Havel, die zusammen mit weiteren Flüssen wichtige Schwerpunktvorkommen des Otters beherbergen.

#### 3. Erfassungsmethode

Die Erhebung wurde auf der Grundlage der von der International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN)/SSC Otter Specialist Group) empfohlenen Stichprobenmethode (MACDONALD 1983) durchgeführt, die sich bisher für überregionale Erfassungen auf der Basis von Bundesländern oder Staaten bewährt hat und in Europa bereits mehrfach Anwendung fand. Dabei wird über das Gewässernetz eines Landes möglichst gleichmäßig ein Raster von Stichprobenorten gelegt und kontrolliert. Die Erfassung sollte in einem Zeitraum von 12 bis 24 Monaten von zwei bis vier Bearbeitern durchgeführt werden (REUTHER 1993).

Für Brandenburg wurden durchschnittlich

3,34 Stichprobenorte je Topographischer Karte im Maßstab 1:25.000 (AS) ausgewählt und im Zeitraum März 1995 bis April 1997 jeweils auf einer Gewässerstrecke von maximal 600 m auf Otternachweise untersucht. Die Festlegung und genaue Definition der Stichprobenorte erfolgte anhand der Karten nach den daraus ersichtlichen kartographischen Informationen. Als markante Punkte wurden insbesondere Brücken, Wehre, Mündungen oder naturnahe Bereiche von Fließgewässern und Vernetzungen zwischen den Gewässersystemen ausgewählt, wobei der Abstand zwischen den einzelnen Stichprobenorten in der Regel nicht mehr als 5 bis 8 km betrug (s. Abb. 2). Die Auswahl der zu untersuchenden Gewässerseite wurde vor Ort in Abhängigkeit von den Gelände- und Gewässerbedingungen getroffen.

Bei der Kontrolle der Punkte im Gelände wurden als Nachweise des Otters nur Trittsiegel und Kot anerkannt. Nach erfolgtem Nachweis wurde die Suche in der Regel abgebrochen und der Stichprobenort als positiv gewertet. Die Nachweisart wurde zusammen mit Angaben zur Gewässermorphologie, Uferstruktur und -vegetation, Eignung der Landschaftsstrukturen für den Fischotter etc. in einen speziell erarbeiteten Erfassungsbogen eingetragen und einer Auswertung unterzogen.

Bei an Fließgewässern gelegenen Stichprobenorten sind die entsprechenden Gewässerabschnitte hinsichtlich ihres ökologischen Zustandes in Anlehnung an BRUNKEN (1986) bewertet worden.

Zudem erfolgte in der Regel eine fotographische Dokumentation der Stichprobenorte.

Die für die vorliegenden Erhebungen angewandte Methode lässt nur Aussagen zur Verbreitung, jedoch nicht zu Bestandszahlen des Fischotters zu.

#### 4. Ergebnisse

Von März 1995 bis April 1997 wurden im Land Brandenburg 1.371 Stichprobenorte auf das Vorkommen des Fischotters überprüft. Dabei sind insgesamt etwa 820 km Uferstrecke in die Untersuchung einbezogen worden.

Abb. 3 zeigt die Topographischen Karten mit Fischotternachweis (positive Top.-Karte) sowie diejenigen ohne Nachweis (negative Top.- Karte). Auf 376 Karten von insgesamt 423 untersuchten Top.-Karten konnte der Nachweis des Fischotters erbracht werden. Dabei wurden je nach naturräumlicher Ausstattung und Vorhandensein von Gewässern bis zu vier Kontrollpunkte innerhalb eines Kartenblattes TK 25 (AS) überprüft (Abb. 4). Auf dieser Grundlage erfolgte die Ermittlung des prozentualen Anteils der positiven Kontrollpunkte innerhalb des betreffenden Kartenblattes (Abb. 5).

An 1.122 der 1.371 überprüften Stichprobenorte konnte der Otter eindeutig nachgewiesen werden. Dies entspricht einem Anteil von 81,8 % positiver Stichproben an der Gesamtstichprobenzahl.

Der Nachweis erfolgte in den meisten Fällen

durch Kot, häufig in Kombination mit Markierung und/oder Trittsiegeln. Lediglich in 1,6 % der Nachweise basierte die Feststellung des Otters ausschließlich auf dem Vorhandensein von Fährten (s. Rücktitel).

Die Verteilung der Nachweishäufigkeit in Abhängigkeit von der Entfernung zum Stichprobenort zeigt Abb. 6.

Danach liegen 70 % aller Funde direkt am Kontrollpunkt und weitere 18 % im Bereich bis 100 m Entfernung vom Ort der Stichprobe, so dass insgesamt 88 % der Nachweise in einer Entfernung bis zu 100 m vom Kontrollpunkt geführt wurden. Im Anschluss daran fällt die Fundhäufigkeit stark ab und liegt in einer Entfernung von 100-200 m vom Stichprobenort nur noch bei 6 % bzw. bei 3 % in einer Entfernung von 200-300 m.

Die vorliegende Verteilung übertrifft noch die auch bei anderen IUCN-Kartierungen festgestellte Nachweiskonzentration im 100-Meter-Bereich, in dem sich bei MASON u. MACDONALD (1991) etwa 52 % aller Funde sowie bei BINNER (1997) 71 % aller Nachweise befanden.

Bei der Darstellung der Nachweishäufigkeit pro Quartal über den gesamten Untersuchungszeitraum (Abb. 7) wird ein leicht erhöhter Anteil negativer Kontrollpunkte im 2. und 3. Quartal deutlich, wohingegen in den Monaten von Oktober bis März ein höherer Anteil positiver Funde erbracht werden konnte. Solche Unterschiede in der Verteilung der Nachweise im Jahresverlauf wurden auch von MASON u. MACDONALD (1987) für Schottland festgestellt und durch BINNER (1997) für Mecklenburg-Vorpommern bestätigt. Die Ursachen hierfür sind zum einen im erschwerten Auffinden von Otternachweisen in den Sommermonaten zu suchen die hohe Vegetation erschwert den Zugang der Uferbereiche, insbesondere von Seen. Sie können zum anderen in der saisonal unterschiedlichen Markierungsintensität des Otters liegen, worauf auch die unter Anleitung der Naturschutzstation Zippelsförde in ausgewählten Untersuchungsgebieten Brandenburgs seit 1992 durchgeführten Monitoring-Kontrollen zur Fischotterverbreitung hinweisen. So fand beispielsweise im Naturpark Uckermärkische Seen über einen Zeitraum von fünf Jahren viermal jährlich eine Kontrolle derselben, genau definierten, Stichprobenorte statt. Dabei wurde ebenfalls ein erhöhter Anteil negativer Kontrollpunkte im 2. und 3. Quartal des jeweiligen Jahres festgestellt, wobei die Markierungsintensität des Otters ihr niedrigstes Niveau stets im 3. Quartal er-

Aber auch Störungen durch Freizeitaktivitäten an den Gewässern in den Sommermonaten könnten eine mögliche Ursache sein.

Im Rahmen der Habitatbewertung wurde auch der ökologische Zustand der an Fließgewässern gelegenen Stichprobenorte nach BRUNKEN (1986) aufgenommen (Abb. 8). Dabei sind 1.158 Fließgewässerabschnitte bewertet worden, von denen 67,5 % als natürlich/naturnah und bedingt naturnah einzuordnen sind. Etwa ein Drittel der bewerteten Fließgewässerabschnitte mussten

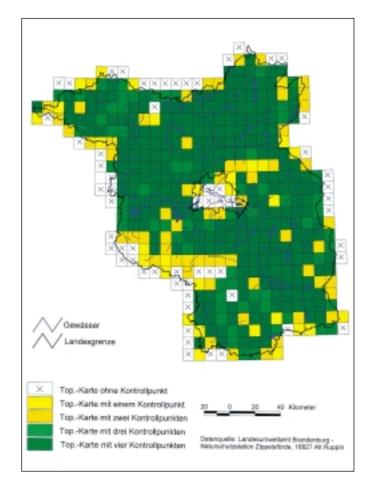


Abb. 4 Anzahl der Kontrollpunkte innerhalb eines Kartenblattes auf TK 25 (AS) -Basis

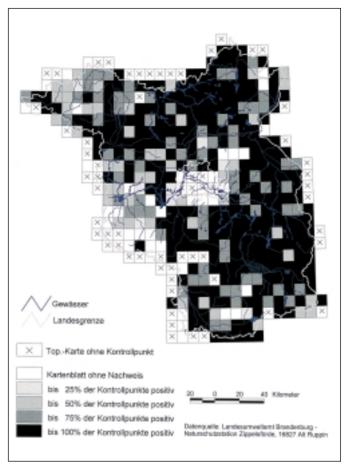


Abb. 5 Prozentualer Anteil der positiven Kontrollpunkte innerhalb eines Kartenblattes TK 25 (AS) bezogen auf die Anzahl der festgelegten Kontrollpunkte je Kartenblatt

als naturfern bis extrem naturfern eingestuft werden

Die Breite der überprüften Abschnitte reichte von weniger als einem Meter bis weit über 10 m (Abb. 9).

Die kontrollierten Stichprobenorte wurden Großeinzugsgebieten zugeordnet, innerhalb derer sie eine Untergliederung nach Wassereinzugsgebieten bzw. Flußgebietsgrenzen Brandenburgs fanden (Tab. 1).

Zur besseren Übersicht über die Verteilung der kontrollierten Stichprobenorte wurden die Ergebnisse zusätzlich entsprechend der verwaltungspolitischen Grenzen nach Landkreisen geordnet (Tab. 2). Die Gebiete der kreisfreien Städte sind in den betreffenden Landkreisen berücksichtigt. Dabei wird deutlich, dass der Otter auch den unmittelbaren menschlichen Siedlungsraum nutzt, wie der Anteil positiver Kontrollpunkte von 36 % (n=14) in der Stadt Brandenburg und 37,5 % (n=8) in Potsdam zeigt. Im Bereich Frankfurt (Oder) konnte an 60 % (n=5) und in der Stadt Cottbus sogar an 100 % (n=9) der kontrollierten Stichprobenorte der Otter nachgewiesen werden.

Die Untersuchungsergebnisse der vorgestellten Erfassung wurden allen Landkreisen sowie den Regionalreferaten des Landesumweltamtes Brandenburg und den Großschutzgebieten Brandenburgs zur Verfügung gestellt.

Im Vergleich zur vorliegenden Kartierung wurde durch HEIDEMANN und RIECKEN (1988) in Schleswig-Holstein an 2,2 % der 356 kontrollierten Stichprobenorte der Fischotter nachgewiesen. Bei einer im gleichen Bundesland durch die Arbeitsgruppe Fischotter unter Leitung von FEHLBERG u. BLEW 1997/98 durchgeführten Untersuchung von 316 Stichprobenflächen erwiesen sich nur noch 1,9 % der Stichprobenorte als positiv. BINNER u. REUTHER (1996) stellten bei ihren Untersuchungen in Nordniedersachsen nur an 1,9 % der 938 untersuchten Kontrollpunkte den Otter sicher fest, während die landesweiten Erhebungen durch BINNER (1997) für Mecklenburg-Vorpommern einen Anteil von 61,7 % positiver Stichproben bei insgesamt 844 überprüften Stichprobenorten erbrachten.

Eine Übersicht über die bisher in Deutschland nach der Stichprobenmethode durchgeführten Verbreitungserhebungen gibt Tab. 3. Betrachtet man darüber hinaus nationale Erhebungen, so weisen nur noch Irland mit 91,7 % (CHAPMAN u. CHAPMAN 1982) sowie nach neueren Erhebungen Schottland mit 88 % (GREEN u. GREEN 1997) einen höheren Anteil positiver Stichproben auf. Eine Übersicht über die aktuelle Verbreitung des Fischotters in Deutschland nach 1990 gibt Abb. 10. Über vorliegende Kartierungen hinaus fanden nur sichere Nachweise (Kot,

Trittsiegel, Totfunde) Aufnahme. Die Verbreitungsangaben basieren auf den Angaben von BEHL (1999, mdl. Mitt.), BINNER (1997), BINNER (1999), mdl. Mitt.), BINNER u. REUTHER (1996), BINNER et al. (1999), BLANKE (1999), BLEW (1999, mdl. Mitt.), EBERSBACH et al. (1998), FEHLBERG u. BLEW (1998), HAUER u. HEIDECKE (1999, mdl. Mitt.), KLAUS (1999, mdl. Mitt.), KLENKE (1996), KUBASCH (1996), MAU (1999, mdl. Mitt.), MAU u. KLAUS (1996), REUTHER (1999, mdl. Mitt.) und ZÖPHEL (1999, mdl. Mitt.).

#### 5. Diskussion

Bei der Wertung der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass die Fischottervorkommen Brandenburgs unterschiedlichen Großlebensräumen zugeordnet werden können. Von dieser Untergliederung sind auch andere Untersuchungen zum Fischotter ausgegangen (ANSORGE 1992, EFFENBERGER 1997, HAUER et al., im Druck), die dabei regionale Unterschiede nachweisen konnten.

Anhand der naturräumlichen Gliederung und unter Berücksichtigung von Migrationsbarrieren, wie z.B. das Ballungsgebiet Berlin, kann man vier Großräume unterscheiden, die im Folgenden diskutiert werden.

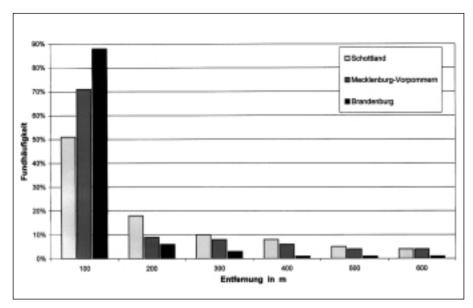


Abb. 6 Nachweishäufigkeit des Fischotters in Abhängigkeit von der Entfernung zum Stichprobenort im Vergleich zu Schottland (MASON u. MACDONALD 1991) und Mecklenburg-Vorpommern (BINNER 1997)

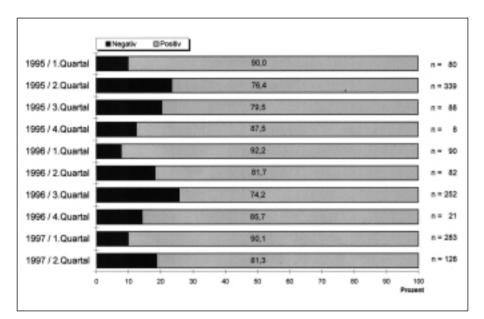


Abb. 7 Nachweishäufigkeit pro Quartal über den gesamten Untersuchungszeitraum

#### 5.1 Mecklenburg-Brandenburger Seen- und Plattenland

Das Mecklenburg-Brandenburger Seen- und Plattenland umfasst das gesamte Gebiet im Norden und Nordwesten Brandenburgs. Es schließt die Luchgebiete und Platten sowie die Untere Elbe ein und grenzt im Norden großflächig an die Fischottervorkommen Mecklenburg-Vorpommerns (BINNER 1997). Westlich vermittelt die Region zu den Vorkommen an der Unteren Havel und Elbe (HAUER 1996). Im Osten grenzt sich der Bereich vom Odergebiet ab und wird im Süden durch Eiszeitablagerungen, wie die des Buckauer Hügellandes, des Barnims und des Flämings, sowie durch den Großraum Berlin deutlich von den anderen Gebieten getrennt. Hier befinden sich mit 638 Kontrollpunkten

46,5 % aller Stichprobenorte Brandenburgs, von denen 78 % positiv waren.

Innerhalb dieses Verbreitungsgroßraumes, der in vielfältiger Hinsicht miteinander in Verbindung steht und kommuniziert, gibt es deutliche Unterschiede. Insbesondere fällt auf, dass die südwestlichen Bereiche - die den Hohen Fläming entwässernden natürlichen und naturnahen Fließgewässer der Plane einschließlich Temnitz sowie Buckau inklusive Verlorenwasser - mit 33 % Anteil (n=33) positiver Kontrollpunkte die am dünnsten vom Fischotter besiedelten Gebiete Brandenburgs sind.

Besonders erfreulich ist, dass das sich der jetzigen westlichen Verbreitungsgrenze nähernde Gebiet der westlichen Prignitz (Untere Elbe, Löcknitz, Stepenitz, Karthane) mit 62 %

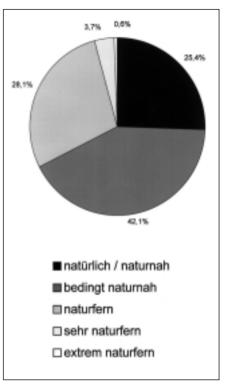


Abb. 8 Ökologischer Zustand der an Fließgewässern gelegenen Stichprobenorte nach BRUNKEN (1986)

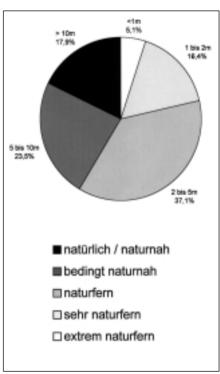


Abb. 9 Gewässerbreite der überprüften Fließgewässerabschnitte an den Stichprobenorten

positiver Stichprobenorte (n=98) eine recht hohe Besiedlung aufweist. Auch in diesem Großraum ist ein deutliches Ost-West-Gefälle der Nachweishäufigkeit von der östlichen Uckermark bis zur westlichen Prignitz festzustellen.

Tabelle 1: Nachweishäufigkeit bezogen auf Großräume mit dazugehörigen Flussgebietsgrenzen Brandenburgs										
Großraum mit dazugehörigen Flußgebietsgrenzen	Kontrollpunkte Gesamtanzahl	Positive Kon Anzahl	trollpunkte Prozent (%)							
Mecklenburg-Brandenburger Seen- und Plattenland	638	499	78							
Buckau Dosse Elbe – Havel – Kanal Elde Großer Havelländischer Hauptkanal Havel – Quelle Zehdenick Havel – Zehdenick Spandau Havel – Spandau Brandenburg Havel – Brandenburg Rathenow Havel – Rathenow Mündung Jäglitz Löcknitz Müritz Oder – Finowkanal Plane Rhin Stepenitz Uecker Untere Elbe	12 39 4 1 37 73 70 45 28 18 22 30 3 18 21 89 60 61 7	2 34 2 0 33 69 63 28 12 14 17 18 3 14 9 81 39 57 4	17 87 50 0 89 94 90 62 43 78 77 60 100 78 43 91 65 93 57							
Niederlausitz und Brandenburgisches Heide- und Seengebiet	376	323	86							
Dahme Nuthe Spree Spree – Leibsch/Große Tränke Spree – Große Tränke-Mündung	91 57 113 76 39	78 47 103 71 24	86 82 91 93 62							
Oder-Neiße-Gebiet	232	201	88							
Neiße Oder Oder – Ratzdorf/Lebus Oder – Lebus/Hohensaaten Oder – Hohensaaten/Gartz	39 5 39 71 78	32 4 36 68 65	82 80 92 96 83							
Elbe-Elster-Gebiet	125	95	76							
Schwarze Elster Obere Elbe	119 6	95 0	80 0							

Tabelle 2: Nachweishäufigke	Tabelle 2: Nachweishäufigkeit bezogen auf die Landkreise Brandenburgs										
Landkreis	Kontrollpunkte Gesamtanzahl	Positive Anzahl	Kontrollpunkte Prozent (%)								
Barnim	66	54	82								
Dahme-Spreewald	98	92	94								
Elbe-Elster	90	66	73								
Havelland	89	75	84								
Märkisch-Oderland	113	99	88								
Oberhavel	96	83	86								
Oberspreewald-Lausitz	55	45	82								
Oder-Spree	102	96	94								
Ostprignitz-Ruppin	119	107	90								
Potsdam-Mittelmark	100	45	45								
Prignitz	110	70	64								
Spree-Neiße	83	73	88								
Teltow-Fläming	87	70	80								
Uckermark	162	147	91								

BINNER (1997) hat in an die Uckermark im Einzugsbereich der Uecker und Randow angrenzenden Teilen Vorpommerns "nur" 43% positive Kontrollpunkte festgestellt. Die auf Brandenburger Seite gefundenen 93% (n=61) kontrastieren damit stark.

In der Uckermark sind im Vergleich zur übrigen Landesfläche eine Vielzahl kleinerer

Seen, die von anderen Gewässern völlig isoliert liegen und nur auf dem Landweg erreicht werden können, vorhanden. Viele von ihnen sind so klein, dass sie als ständiger Lebensraum nicht in Frage kommen. In der Regel waren die Kontrollpunkte an diesen Gewässern positiv (80,5 %, n=36).

## 5.2 Niederlausitz und Brandenburgisches Heide- und Seengebiet

In dieser Region bildet die Spree ein eigenes kleines, aber recht deutlich abgrenzbares Gebiet

Im Westen sind die im relativ engen Kontakt stehenden Bereiche von Dahme und auch Nuthe-Nieplitz einbezogen worden.

Das Gebiet wird nach Süden durch den Lausitzer Grenzwall und den Niederen Fläming begrenzt, im Westen durch den Hohen Fläming. Die eigentliche natürliche Verbindung entlang der Spree zur Havel ist durch den Großraum Berlin und zur Nuthe durch Potsdam/Babelsberg unterbrochen bzw. stark eingeschränkt. Im Norden und Osten stellen verschiedene eiszeitliche Bildungen, z.B. Lieberoser Heide, Saarower Hügel, eine natürliche Barriere dar.

Das Gebiet zeichnet sich durch eine hohe Dichte positiver Kontrollpunkte (86 %, n=376) aus. Offensichtlich sagt dem Otter die reich strukturierte Spree (Oberer und Unterer Spreewald), einschließlich vieler Teichwirtschaften, besonders zu. Hier beträgt der Anteil positiver Stichprobenorte sogar 91 % (n=113).

Bemerkenswert ist die Tatsache, dass alle in der Stadt Cottbus festgelegten Kontrollpunkte positiv waren. Hier wechselt der Otter unter teilweise sehr schwierigen Bedingungen entlang der Gewässer quer durch die Großstadt!

Im Einzugsbereich von Dahme und Nuthe/ Nieplitz sinken die Nachweise auf 84,5 % (n=148), wobei im direkten Oberlauf der Nieplitz keine Nachweise gelangen.

Die Dichte positiver Kontrollpunkte sinkt hier von Ost nach West.

Die Spree vermittelt auch zu den am Oberlauf befindlichen sächsischen Ottervorkommen der Oberlausitz.

#### 5.3 Oder-Neiße-Gebiet

Der im Osten des Landes gelegene Bereich von Neiße und Oder ist durch eine parallel verlaufende Wasserscheide im Westen von den übrigen Gebieten getrennt, wobei an mehreren Stellen allerdings direkte Wasserverbindungen durch Kanäle bestehen.

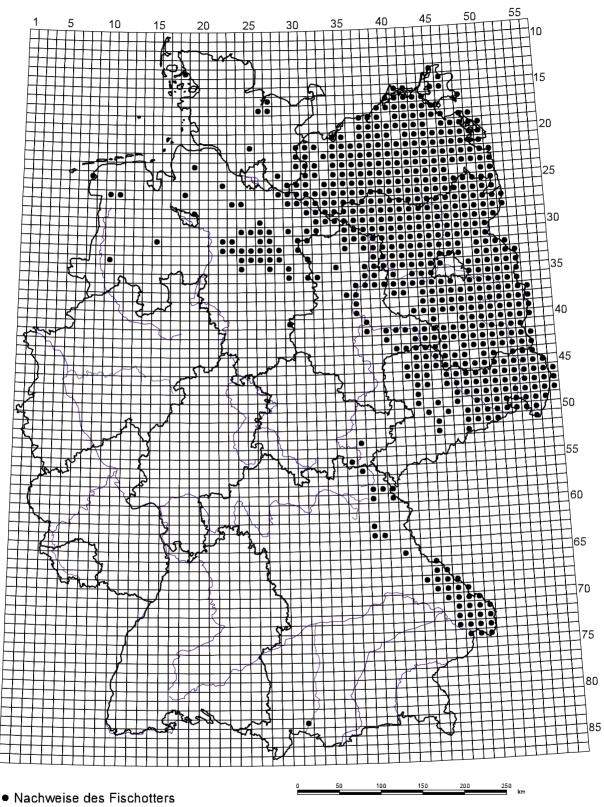
Das Gebiet vermittelt, besonders durch die von Osten her zufließenden großen Ströme Oder und Warthe, zu den polnischen Ottervorkommen.

Die Nachweisdichte ist mit einem Anteil von 88 % (n=232) positiver Kontrollpunkte sehr hoch. Dabei sticht das Oderbruch zwischen Ratzdorf und Hohensaaten mit 94,5 % (n=110) besonders hervor.

#### 5.4 Elbe-Elster-Gebiet

Das Elbe-Elster-Gebiet ist von den übrigen Brandenburger Vorkommen durch den bis 170 m Mächtigkeit erreichenden Lausitzer Grenzwall im Osten und den Niederen Fläming im Westen - beide(s) gleichzeitig Wasserscheiden - nach Norden gut abgeschirmt. Die Vorkommen hier stehen in engem Zusammenhang mit den Oberlausitzer Vorkommen in Sachsen (ANSORGE 1994) und denen am Unterlauf der Schwarzen Elster in Sach-

#### DIE VERBREITUNG DES FISCHOTTERS IN DEUTSCHLAND



nach 1990

(Stand 5/1999)

Datenbearbeitung: Landesumweltamt Brandenburg, Abteilung Naturschutz -Naturschutzstation Zippelsförde

Datenquelle: Topographie/Meßtischblatt - Bundesamt für Naturschutz Kartenlayout: Landesumweltamt Brandenburg, Abteilung Naturschutz

Tabelle 3: Übersicht über die bisher in Deutschland nach der Stichprobenmethode durchgeführten Verbreitungserhebungen

Bundesland	Erhebungs- jahr	Zahl der Stichproben	durchschnittliche Stichprobenanzahl pro TK 1 : 25.000	Anteil positiver Stichproben
Schleswig-Holstein (HEIDEMANN u. RIECKEN 1988)	1986-1987	356	2,87	2,2 %
Schleswig-Holstein (FEHLBERG u. BLEW 1998)	1998	316	2,27	1,9 %
Nord-Niedersachsen (BINNER u. REUTHER 1996)	1991-1992	938	3,50	1,9 %
Mecklenburg-Vorpommern (BINNER 1997)	1992-1994	844	2,29 *)	61,4 %
Brandenburg	1995-1997	1.371	3,34 *)	81,8 %

\*) zum Zeitpunkt der Untersuchung nur Kartenmaterial mit Blattschnitt von ca. 8,5 x 9,3 km

sen-Anhalt (HAUER 1996). Von 125 Kontrollpunkten konnten 76 % positiv bewertet werden.

flächendeckend vorhanden

Auffallend ist, dass alle sechs Kontrollpunkte an der Elbe bei Mühlberg negativ waren. Ansonsten ist die ebene Talniederung der Schwarzen Elster mit ihren vielen Gräben und Bächen dicht vom Otter besiedelt. Mit der Abnahme der Oberflächengewässerdichte im Bereich des Heidelandes sinkt auch die Nachweisdichte geringfügig.

#### 6. Zusammenfassung

Von den innerhalb der Bundesrepublik Deutschland bislang nach der IUCN-Methode untersuchten Bundesländern zeigt Brandenburg mit 81,8 % den höchsten Anteil positiver Stichproben. Der Fischotter weist hier noch eine nahezu flächendeckende Verbreitung auf. Dementsprechend erwächst dem Land Brandenburg eine außerordentliche Verantwortung für die Erhaltung der Art in Deutschland und darüber hinaus in Mitteleuropa.

Die vorliegende umfangreiche Dokumentation dieser ersten brandenburgweiten Erfassung liefert zum einen die Grundlage für einen Vergleich zu in anderen Regionen nach gleicher Methode durchgeführten Verbreitungserhebungen. Sie bildet zum anderen die Basis für ein landesweites Monitoring des Fischotters, das durch Wiederholung der Kartierung im Abstand von 5 bis 10 Jahren Trends zur Otterverbreitung und Populationsentwicklung erwarten lässt.

#### Danksagung

Für die Unterstützung bzw. Überlassung von Daten zur aktuellen Verbreitung des Fischotters in Deutschland danken wir u.a. S. Behl (Arpshagen), U. Binner (Schwerin), D. Blanke (Hildesheim), J. Blew (Dersau), U. Fehlberg (Kiel), A. Hagenguth (Berge), S. Hauer (Halle/Saale), D. Heidecke (Halle/Saale), S. Klaus (Jena), R. Labes (Schwerin), H. Mau (Zwie-

sel), C. Reuther (Hankensbüttel) und U. Zöphel (Dresden). Darüber hinaus bedanken wir uns bei H.-J. Mieschel, V. Schmidt und S. Willutzki für die tatkräftige Hilfe bei der technischen Aufarbeitung der Daten und Kartendarstellung.

#### Literatur

ANSORGE, H. 1994: Zur Situation des eurasischen Fischotters *Lutra lutra* Linné, 1758 im Raum Oberlausitz-Sachsen. -Säugetierkd. Inf. 3(18): 617-622

ANSORGE, H. u. STUBBE, M. 1992: Populationsdifferenzierung beim Fischotter *Lutra lutra* (L.) nach nonmetrischen Schädelmerkmalen. Semiaquatische Säugetiere. -Wiss. Beitr. Univ. Halle 1992: 401-415

BINNER, U. 1997: Die Verbreitung des Fischotters (*Lutra lutra L.*) in Mecklenburg-Vorpommern. -Natur u. Natursch. i. Meckl.-Vorp. 33: 3-41

BINNER U.; HAGENGUTH, A.; KLENKE; R. u. WATER-STRAAT, A. 1999: Analyse des Einflusses von Zerschneidungen und Störungen auf die Population des Fischotters (*Lutra lutra*) in Mecklenburg-Vorpommern. Abschlussbericht zum BMBF-Projekt "Auswirkungen und Funktion unzerschnittener störungsarmer Landschaftsräume auf Wirbeltierarten mit großen Raumansprüchen" (unveröff.). -151 S.

BINNER, U. u. REUTHER, C. 1996: Verbreitung und aktuelle Situation des Fischotters in Niedersachsen. -Inform. d. Natursch. Niedersachs. 16(1): 3-29

BLANKE, D. 1999: Fischotter im Aufwind? -Inform. d. Natursch. Niedersachs. 19(2): 112-115

BRUNKEN, H. 1986: Zustand der Fließgewässer im Landkreis Helmstedt: ein einfaches Bewertungsverfahren. -Natur u. Landschaft (61)4: 130-133

BUTZECK, S. 1984: Zur Regionalkartierung des Fischotters im Kreis Calau. -Säugetierkd. Inf. 2(8): 137-156

CHAPMAN, P.J. u. CHAPMAN, L.L. 1982: Otter Survey of Ireland. The Vincent Wildlife Trust. -London. -

DOLCH, D. 1995: Beiträge zur Säugetierfauna des Landes Brandenburg - Die Säugetiere des ehemaligen Bezirkes Potsdam. -Natursch. u. Landschaftspfl. i. Bbg. 3. Sonderh. 1995. -95 S.

DOLCH, D. u. TEUBNER, J. 1991: Der Otter im Einzugsgebiet des Rhin und den angrenzenden Gebieten von Oberer Havel und Dosse. In: DOLCH, D. u. TEUBNER, J. (Hrsg.) 1991: Fischotterschutz in Brandenburg. Dokumentation der 1. Fachtagung im Land Brandenburg. -52 S. DOLCH, D.; TEUBNER, J. u. LABES, R. 1994: Beiträge

zur Säugetierfauna der Prignitz. -Veröff. Potsdam-Museum. Beitr. Tierwelt Mark XII(31): 33-68

DOLCH, D.; TEUBNER, J. u. TEUBNER, J. 1993: Der Fischotter im Land Brandenburg. -Natursch. u. Landschaftspfl. i. Bbg.2(2): 33-37

EBERSBACH, H.; HAUER, S.; THOM, I. u. REISS-MANN, K. 1998: Untersuchung und Dokumentation

der Verbreitung von Fischotter und Biber im Bearbeitungsgebiet "ABSP Elbe". -Studie i. Auft. d. Landesamtes f. Umweltschutz Sachs.-Anh.:36-40

EFFENBERGER, S. 1997: Populationsgenetische Analyse beim Eurasischen Fischotter (*Lutra lutra* L., 1758) in Mitteleuropa: eine Grundlage für Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen. -Diplomarb. Univ. Wien. -84 S. FEHLBERG, U. H. W. u. BLEW, J. 1998: Verbreitung des Fischotters (*Lutra lutra*) in Schleswig-Holstein. Abschlußbericht 1997/98 der Arbeitsgruppe Fischotter im

Rahmen des Biomonitoringprojektes Wildtierkataster Schleswig-Holstein (WTK). -20 S. GREEN, R. u. GREEN, J. 1997: Otter Survey of Scotland 1991-1994. The Vincent Wildlife Trust. London. -92 S. HAUER, S. 1996: Untersuchungen zur Bewertung von Fischotterhabitaten. Diplomarb. Univ. Halle. -82 S.

HAUER, S.; ANSORGE, H.; ZINKE, O. u. HEIDECKE, D. (im Druck): Age-structure patterns of otters (*Lutra lutra*) from Eastern Germany. In: DULFER, R.; GUTLEB; A. C.; NEL, J. A. J. (Hrsg.): Proc. VIIth Int. Otter Coll. Trebon, Czech Republic, 13-19 March 1998

HEIDEMANN, G. u. RIECKEN, U. 1988: Zur Situation des Bestandes und der Lebensräume des Fischotters (*Lutra lutra*) in Schleswig-Holstein. -Natur u. Landschaft 63(7/8): 318-322

HUNDRIESER, A. 1991: Der Fischotter im Kreis Oranienburg. In: DOLCH, D.; TEUBNER, J. (Hrsg.) 1991: Fischotterschutz in Brandenburg. Dokumentation der 1. Fachtagung im Land Brandenburg. -52 S.

KLENKE, R. 1996: Verbreitung und Lebensraum des Fischotters in Sachsen - Ergebnisse der Erfassung von Fischotternachweisen von 1993-1995. In: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.) 1996: Arenschutzprogramm Fischotter in Sachsen. -Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege.: 12-17

KUBASCH, H. 1996: Verbreitung und Lebensraum des Fischotters in Sachsen - Die Verbreitung von 1930-1993. In: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.) 1996: Artenschutzprogramm Fischotter in Sachsen. -Mat. zu Natursch. und Landschaftspfl.: 7-

MACDONALD, S. 1983: The status of the otter (*Lutra lutra*) in the British Isles. -Mammal Rev. 13(1): 11-23 MASON, C. F. u. MACDONALD, S. M. 1987: The Use of Spraints for Surveying Otter (*Lutra lutra* L.) Populations. In: Evaluation. Biol. Conserv. 41: 167-177

MASON, C. F. u. MACDONALD, S. M. 1991: Assessment of otter (*Lutra lutra*) survey methods using spraints. In: Proceedings of the V. International Otter Colloquium.-Hankensbüttel. -Habitat 6: 167-170

MAU, H. u. KLAUS, S. 1996: Neufund des Fischotters (*Lutra lutra*) in Thüringen. -Landschaftspfl. u. Natursch. i. Thür. 33(4): 100-101

MÖCKEL, R. 1995: Bestandsentwicklung und Schutz des Fischotters (*Lutra lutra*) in einem Braunkohlenabbaugebiet der Niederlausitz. -Säugetierkd. Inf. 2(19): 61-77

OLSTHOORN, G. 1996: Die Verbreitung des Fischotters (*Lutra lutra*) im Landkreis Ostvorpommern 1996. - Fischotterfeinkartierung und Habitatanalyse. Im Auftr. d. STAUN Ueckermünde

REUTHER, C. 1993: Kann man Fischotter zählen? - Natur und Landschaft 68(4): 160-164

RÖBEN, P. 1974: Zum Vorkommen des Otters, *Lutra lutra* (LINNAEUS 1758), in der Bundesrepublik Deutschland. -Säugetierk. Mitt. 22: 29-36

SCHMIDT, A. 1980: Zum Vorkommen des Fischotters (*Lutra lutra* L.) im Süden des Bezirkes Frankfurt (Oder). -Naturschutzarb. i. Berlin u. Bbg. 16: 43-52

STUBBE, M. 1977: Der Fischotter, *Lutra lutra* (L., 1758), in der DDR. - Zoologischer Anzeiger 199 (3/4): 265-285

STUBBE, M. 1989: Verbreitung und Ökologie des Fischotters *Lutra* (L., 1758) in der DDR. In: STUB-BE, M. (Hrsg.): Populationsökologie marderartiger Säugetiere. -Wiss. Beitr. Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg 37 (P 39): 13-33

Anschrift der Verfasser Dipl. Biol. Jens Teubner Dipl. Biol. Jana Teubner Dr. Dietrich Dolch Helmut Blum Landesumweltamt Brandenburg Naturschutzstation Zippelsförde 16827 Zippelsförde DIE NATURSCHUTZGEBIETE LEISTEN EINEN BEDEUTENDEN BEITRAG ZUM ERHALT VON ARTEN UND LEBENSRÄUMEN IM LAND BRANDENBURG. VIELFÄLTIGE ANTHROPOGENE EINFLÜSSE VERURSACHEN ABER AUCH IN DEN FESTGESETZTEN NSG ERHEBLICHE BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER SCHUTZGÜTER.

**ARMIN HERRMANN** 

# Zustandserfassung ausgewählter Naturschutzgebiete Brandenburgs

Schlagwörter: Naturschutzgebiete, Biotopkartierung, Kurzbeschreibung, Zustandsbewertung, Beeinträchtigungen

#### 1. Einleitung

1997 und 1998 wurden im Auftrag des Landesumweltamtes Brandenburg, Abt. Naturschutz, (LUA) 16 Naturschutzgebiete (NSG) kartiert (HERRMANN u. WILLERDING 1998, HERRMANN 1999, vgl. Tab.1 u. Abb. 1). Bearbeitet wurden NSG, die in der Wendezeit bzw. kurz danach in einem verkürzten Ausweisungsverfahren ohne größeren Erfassungsaufwand ihren jetzigen Schutzstatus erhielten. Eine weitere Gruppe umfasst Gebiete, die bereits länger als NSG festgesetzt sind, aus denen aber kaum aktuelle Informationen vorlagen. Schwerpunkt der Erfassung bildete

die Aufnahme der aktuellen Biotopstrukturen sowie des botanischen Inventars. Ziel der Kartierungen war es, einen Überblick über den aktuellen Zustand der Gebiete zu gewinnen und diesen hinsichtlich des in den jeweiligen Schutzgebietsverordnungen bzw. Unterschutzstellungsbeschlüssen genannten Schutzzwecks zu bewerten. Entwicklungsdefizite und sonstige Beeinträchtigungen sowie Gefährdungen sollten aufgezeigt werden. Die Kartierergebnisse dienen dem Gebietsmonitoring sowie der Erstellung bzw. Überarbeitung von Behandlungsrichtlinien.

Die Gebiete wurden nach der Methode der selektiven Biotopkartierung mit Hilfe von CIR-Luftbildern und topographischen Karten in Einzelflächen (Biotoptypen bzw. Biotopkomplexe unterteilt. Dabei konnten die verschiedenen Gebietsteile überwiegend nur einmal aufgesucht werden. Zu jeder Fläche wurde ein Erfassungsbogen gemäß Kartieranleitung (LUA 1995) aufgenommen und eine Auswahl von Pflanzenarten notiert (Dominanzbildner. Zeigerpflanzen incl. Störzeiger, gefährdete Arten, sonstige floristische Besonderheiten etc.). Vorbereitend wurden die NSG-Akten im LUA Potsdam ausgewertet und weitere Fakten beim LUA, bei unteren Naturschutzbehörden, Naturschutzstationen etc. abgefragt. Begegnungen vor Ort mit Nutzern und sonstigen Gebietskennern erbrachten ergänzende Informationen. Die Erfassungsdaten wurden digitalisiert und sind im Geografischen Informationssystem (GIS) des LUA abrufbar.

# 2. Bewertung der angewandten Methodik

Mit Hilfe der angewandten Untersuchungsmethodik kann mit vergleichsweise geringem Zeitaufwand ein Überblick über die kartierten Gebiete mit Ortsbezügen zu Pflanzenartenund Lebensraumausstattung, Wert, Beeinträchtigungen und notwendigen Pflegemaßnahmen gegeben werden. Die systematische Begehung aller Gebietsteile innerhalb eines kurzen Zeitraumes gewährleistet einen gleichmäßigen Bearbeitungsstand. Die aufgenommene Gebietskarte mit den Grenzen der Erfassungsflächen kann jedoch hinsichtlich der ortsgenauen Planung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen eine detaillierte flächenscharfe Biotoptypenkarte nicht ersetzen. Der aktuelle Faunenbestand der Gebiete lässt sich durch die angewandte Untersuchungsmethodik nicht erfassen. Die Planung notwendiger Artenschutzmaßnahmen kann daher lediglich auf den (oft sehr lückigen bzw. veralteten) Angaben der Schutzgebietsakten sowie den vorgefundenen Biotopstrukturen aufbauen. Ebenso lassen sich Aussagen über Genese, Zustand und Entwicklungspotential der Gebiete sowie zu den jeweiligen Einflussfaktoren (Art, Intensität, Modalitäten und Geschichte der Nutzung, standörtliche Gegebenheiten, anthropogene Außeneinflüsse etc.) oft nur indirekt aus Beobachtungen bei

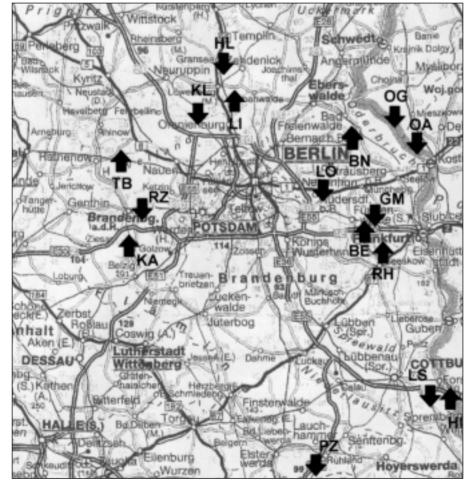


Abb. 1 Lage der Naturschutzgebiete

Tabelle	Tabelle 1: Übersicht der kartierten Naturschutzgebiete											
Kürzel	ISN	NSG-Name	N 2000	Lkr.	F [ha]	EF	Zahl Gpfl.	UZeit				
HL	1069	Häsener Luch		OHV	52	17	223	7/97				
LI	1399	Liebenberger Bruch	SAC	OHV	220	69	285	7/97				
KL	1083	Kremmener Luch	SAC	OHV	540	72	334	8-10/98				
TB	1104	Teufels- oder Rhinsberg		HVL	5,5	4	107	7/97				
RZ	1179	Rietzer See	SPA	PM	ca. 950*	96	411	8/97, 8-9/98				
KA	1195	Krahner Busch	SAC	PM	167	51	156	8-9/98				
BN	1094	Biesdorfer Kehlen	SAC	MOL	65	35	328	8-9/98				
OG	1088	Odervorland Gieshof	SPA	MOL	358	49	268	8-9/98				
OA	1106	Oderaue Genschmar	SPA	MOL	252	43	265	8-9/98				
LÖ	1157	Löcknitztal	SAC	LOS	448	121	468	7-9/97				
BE	1178	Beerenbusch		LOS	70	24	150	9/97				
GM	1183	Glieningmoor	SAC	LOS	148	38	337	7/97				
RH	1510	Rehagen		LOS	29	14	179	7/97				
PZ	1378	Pulsnitz		OSL	ca. 22*	10	227	9/97				
HI	1332	Hispe		SPN	14	13	178	7/98				
LS	1339	Luisensee		SPN	57	26	190	7/98				
Summe					ca. 3.400	682						
Kürzel ISN N 2000	NSG-Kürzel entsprechend dem Projektnamen bei der Digitalisierung in BIOKAT Registernummer Schutzgebietskataster Brandenburg											

den Geländebegehungen sowie den spärlichen Informationen der Schutzgebietsakten ableiten. Genauigkeit und Zielsicherheit notwendiger Pflege- und Entwicklungsplanungen unterliegen deshalb gewissen Unsicherheiten.

# 3. Kurzcharakterisierung der NSG

Nachfolgend werden die bearbeiteten Gebiete kurz vorgestellt (Größenangaben beziehen sich auf die tatsächlich kartierte Fläche, vgl. Tab. 1). Tab. 2 enthält bemerkenswerte floristische Nachweise während der Kartierungen. **NSG Häsener Luch** (HL, 52 ha): Teil von Niedermoorbereich in Grundmoränenlandschaft der Granseer Platte, 7 km südlich Gransee. Teils aufgelassener, teils intensiv genutzter, von Gräben entwässerter Grünlandkomplex. Ehemals waren nährstoffarme Pfeifengras-

wiesen verbreitet. Mehrere vor ca. 120 Jahren sowie im ersten Weltkrieg entstandene Torfstichbereiche weisen eine vielfältige Sukzessionsvegetation auf (Röhrichte, Staudenfluren, Weidengebüsche, Vorwaldgehölze, Magerrasenfragmente etc.).

Wichtigste Schutzobjekte: Avi- und Herpetofauna, Niedermoorvegetation, Feuchtwiesenflora

NSG Liebenberger Bruch (LI, 220 ha): Geschlossenes Waldgebiet auf basenreichen, lehmig-tonigen Böden am Westrand der Zehdenick-Spandauer Oberhavelniederung 12 km nördlich Oranienburg. Je nach Feuchtestufe herrschen Erlen-Eschenwälder mit kleinflächigen Übergängen zu den Erlenbruchwäldern sowie mesophile rotbuchenreiche Eichen-Hainbuchenwälder mit Übergängen zu bodensauren Eichenmischwäldern auf sandigeren Böden vor. Nordwestlich und südöstlich sind Weidegrünlandflächen auf

von Grabensystemen entwässerten Niederund Anmoorböden in das NSG einbezogen. Wichtigste Schutzobjekte: Avifauna, naturnahe Waldgesellschaften

NSG Kremmener Luch (KL. 540 ha): Niedermoor-Gewässerkomplex 12 km westlich Oranienburg am Ostrand des in Schmelzwasserabzugsbahnen der letzten Vereisung entstandenen Oberen Rhinluchs. Kernbereich ist der ungeschichtete eutrophe Flachsee Kremmener See mit seinen Verlandungszonen (Schwimmblattfluren, Röhrichte, Weidengebüsche, Bruchwald). Der See wird vom Kremmener Rhin durchflossen. Dieser ist kanalartig ausgebaut und weist eine eingetiefte Fahrrinne auf (künstlicher Anschluss an die Obere Havel). See und Kanal wurden bis 1916 von Kriegsgefangenen komplett eingedeicht. Parallel dazu wurden die angrenzenden Niedermoorgebiete melioriert. In das NSG einbezogen sind Flächen, die auch nach



Abb. 2 NSG "Odervorland Gieshof": Rinderweide an Altarmgewässern führt zu einer starken Lebensraumentwertung. Foto: A. Herrmann



Abb. 3 NSG "Rietzer See": Beweidete Salzwiese in geplanter NSG-Erweiterungsfläche. Hier befindet sich die größte Population Brandenburgs der vom Aussterben bedrohten Salz-Aster (Aster tripolium). Foto: A. Herrmann

Tabelle 2: Bemerkenswerte floristische Nachweise 1997/98 in den kartierten NSG (Neufunde und Bestätigung von älteren Funden)

1	Name	Rote Liste	Kartierte NSG															
Wissensch. Name	Trivialname	RLB RLD	HL	LI	KL	ТВ	RZ	KA <sup>1</sup>	BN	OG	ОА	LÖ	BE <sup>1</sup>	GM	RH	PΖ	н	LS
Asperula cynanchica	Hügel-Meier	3 .							S									
Asperula tinctoria	Färber-Meier	3 3										S						
Aster tripolium	Strand-Aster	1 .					Z											
Astragallus cicer	Kicher-Tragant	3 3										S						
Astragallus danicus	Dänischer Tragant	R 3										S						
Betonica officinalis	Betonie	2 .	•	•	•			•		•	•	S	•	•	•	•	•	
Cardamine parviflora Carex cespitosa	Kleinblütiges Schaumkraut Rasen-Segge	3 3 2 3	•	•	•	•	٠	•	•	S	•	V	•	S	•	•	•	
Carex diandra	Draht-Segge	2 2	•	•	•	•	Z	•	•	•	•	V	•	5	•	•	•	
Carex distans	Entferntährige Segge	3 3	•		•		S							•		•		
Carex hartmanii	Hartmann's Segge	1 2					Ĭ.							S				
Carex humilis	Erd-Segge	3 .				S												
Centaurium littorale	Strand-Tausendgüldenkraut	1 .					S											
Cladium mariscus	Schneide	3 3			•		Z	•		•	•			•	•	•		
Cnidium dubium	Sumpf-Brenndolde	2 2 2 2	•		•	•	•	•		Z	Z		•	•		•	•	
Dactylorhiza incarnata Dactylorhiza maculata	Steifblättriges Knabenkraut Geflecktes Knabenkraut	2 2 2	•	•	S	٠	٠	•	•	•	•	٠	•	S	•	•		
Dianthus superbus	Pracht-Nelke	2 3	S	•	•	•	S	S	•	•	•	Z	•	•	•	•	5	
Dryopteris cristata	Kammfarn	3 3			Z	•			•	•	•	S	•	•	•	•		
Equisetum pratense	Wiesen-Schachtelhalm	R .		V	-			Z	·				Ċ				z	
Eryngium planum	Flachblättrige Mannstreu	R .									S							
Euphorbia dulcis	Süße Wolfsmilch	R .						S										
Euphorbia lucida	Glanz-Wolfsmilch	R 2									Z							
Genista germanica	Deutscher Ginster	2 .										S				•		
Glaux maritima	Milchkraut	1 .	•	•	•		S	•		•	•		•	•	•	•	•	
Gratiola officinalis Hieracium caespitosum	Gottesgnadenkraut Wiesen-Habichtskraut	3 2 2 3	•	•	•	•	•	•	•	S S	S	•	•	•	•	•	•	
Inula salicina	Weidenblättriger Alant	2 .	•	•	S	•	•	•	•	э	•	•	•	•	•	•	•	
Juncus filiformis	Faden-Binse	3 .	•				•	•						•		z	z	
Juncus gerardii	Salz-Binse	2 .					Z									-	-	
Juncus subnodulosus	Stumpfblütige Binse	2 3					Z											
Limosella aquatica	Schlammling	3 .								Z	Z							
Lotus tenuis	Salz-Hornklee	2 3					Z											
Mentha pulegium	Polei-Minze	3 2	•	•	•			•		S	S		•	•	•	•	•	
Moneses uniflora Ophioglossum vulgatum	Einblütiges Wintergrün	3 . 3 3	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	S
Orchis palustris*	Sumpf-Knabenkraut	1 2	•	•	5	•	S	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Orthanthella lutea	Gelber Zahntrost	2 3			•	•		•	S	•	•	•	•	•	•	•		
Parnassia palustris	Sumpf-Herzblatt	2 3										S						
Plantago winteri	Salz-Wegerich	? 2					Z											
Plathanthera bifolia	Weiße Waldhyazinthe	2 3												S				
Polygala comosa	Schopfige Kreuzblume	2 .					S					S				•		
Polygonum bistorta	Schlangen-Knöterich	2 .	•	•	•		•	•	•			٧	•	•	•	•	•	
Populus nigra Potentilla alba	Schwarz-Pappel Weißes Fingerkraut	1 3 2 3	•	•	•	•	•	•	٠	Z	Z	٠		•	•	•	•	
Potentilla arenaria	Sand-Fingerkraut	3 .	•	•	•	•	•	•	Z	•	•	•	S	•	•	•	•	
Pulicaria dysenterica	Großes Flohkraut	2 .					S		-									
Pyrola minor	Kleines Wintergrün	3 .										S						
Ranunculus lingua	Zungen-Hahnenfuß	2 3	S		Z							Z		S				
Samolus valerandi	Salz-Bunge	2 2			•		Z	•		•				•	•	٠		
Scutellaria hastifolia	Spießblättriges Helmkraut	2 2	•		•	•		•		S	S		•			•		
Selinum carvifolia Senecio paludosus	Kümmel-Silge Sumpf-Greiskraut	2 . 3 3	S	•	Z Z	•	Z Z	•	•	•	•	Z	•	•	Z	Z	Z	S
Serratula tinctoria	Färber-Scharte	2 3	•	•	Z	•	Z	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Sherardia arvensis	Ackerröte	2 3	•	•		•		•	S	•	•	•	•	•	•	•	•	
Silene otites	Ohrlöffel-Leimkraut	3 3		·			S		Z			·	Ċ					
Stachys recta	Aufrechter Ziest	3 .				Z	S											
Stipa capillata	Pfriemengras	2 3							Z									
Stipa joannis	Echtes Federgras	2 3			•			•	S	•				•	•	•		
Teucrium scordium	Lauch-Gamander	2 2			Z		V				•				•			•
Thalictrum lucidum Thalictrum minus	Glanz- Wiesenraute Kleine Wiesenraute	1 3 .	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Z	•	S	•	•	•	
Trifolium alpestre	Hügel-Klee	3 .				Z	•					2		•				
Triglochin maritimum	Strand-Dreizack	3 3					Z								į			
Triglochin palustre	Sumpf-Dreizack	3 3					z					S						
Veronica catenata	Roter Wasser-Ehrenpreis	3 .	S		S													
Veronica spicata	Ähriger Blauweiderich	3 3																

Rote Liste: RLB = Rote Liste Brandenburg (BENKERT u. KLEMM 1993), RLD = Rote Liste Deutschland (KORNECK et al. 1996)

Kartierte NSG: BIOKAT-Kürzel (vgl. Tab. 1)

<sup>1</sup> Nachweise in den NSG Krahner Busch und Beerenbusch durch U. Willerding (Berlin),

\* Nachweise in den NSG Krainler Busch und Beefenbusch durch G. Willerding (Berlin),

\* Nachweis Andreas Herrmann (LUA Potsdam) und Gertfred Sohns (Staatliche Vogelschutzwarte, AS Rietzer See)

Grob geschätzte Häufigkeit: s = selten: eine bis wenige individuenschwache Populationen, z = zerstreut: mehrere Populationen bzw. eine bis wenige individuenstarke Populationen, v = verbreitet



Abb. 4
NSG "Kremmener Luch": Vertragsnaturschutz auf artenreicher Feuchtwiese.
Zu schwere Technik führt allmählich zu Standortveränderungen.
Foto: A. Herrmann



Abb. 5 NSG "Rehagen": Eichen-Hainbuchenwald. Naturnah strukturierte Wälder mit intakter Bodenvegetation bilden selbst in den untersuchten Waldnaturschutzgebieten die Ausnahme. Foto: A. Herrmann

der Komplexmelioration in den 70er Jahren ihren Feuchtgebietscharakter (Feuchtgrünland, Röhrichte, Feuchtgehölze) nicht völlig verloren haben und seit Mitte der 80er Jahre gezielt wiedervernässt werden. Durch Aufgabe der Grünlandnutzung haben sich seitdem dort Röhrichte (v. a. Schilf), Seggenriede und Weidengebüsche sowie eine Flachwasserzone stark ausgedehnt. Nur in den Randbereichen gibt es noch bewirtschaftete Grünlandflächen unterschiedlicher Feuchte- und Trophiestufen, u. a. Seggenwiesen und Reste der ehemals verbreiteten Pfeifengraswiesen. Im SW befinden sich in Bombentrichtern einer ehemaligen militärischen Testzone zahlreiche temporäre Kleingewässer.

Wichtigste Schutzobjekte: Regeneration Niedermoor, Avifauna, Feuchtwiesen, Feuchtgebietsflora

NSG Teufels- oder Rhinsberg (TB, 5,5 ha): Moränenkuppe mit sandig-kiesigen bis sandig-lehmigen Böden als Bestandteil des westhavelländischen Ländchens am Rande der Ausläufer des havelländischen Luchs 12 km NO Rathenow. Die Kuppe ist mit thermophiler Waldvegetation bewachsen ("Locus classicus" des Vincetoxico-Quercetum Pass.57). Unterhänge und Umgebung sind mit bodensauren bis schwach meso- und thermophilen Eichenmischwäldern bestockt. Zur Aue hin sind diese leicht grundwasserbeeinflusst. Ein alter Abgrabungsbereich (Sandgrube) auf dem Westteil der Kuppe enthält verschiedene azido- bis basiphile Trocken- und Halbtrockenrasengesellschaften mit zahlreichen kontinental-thermophilen Elementen. Ein alter Burgwall befindet sich am Kuppenfuß. Wichtigste Schutzobjekte: Wärmeliebender Wald, Trockenrasen, Xerothermflora, Burg-

NSG Rietzer See (RZ, ca. 950 ha, 1134 ha Gesamtfläche incl. Erweiterungsbereiche): Über 400 ha großer ungeschichteter eutropher Flachsee mit bis zu 300 m breiten Verlandungszonen (eu- bis mesotrophe Röhrichte und Riede, Bruchwald) in der Niederung des Brandenburg-Potsdamer Havelgebietes

5 km SO Brandenburg/Havel. Der Rietzer See ist in ein ausgedehntes Niedermoorgebiet eingebettet, welches stark meliorativ überformt ist und über die kanalartig ausgebaute Emster an die Havel angebunden ist. Dadurch werden See- und Grundwasserpegel der Niederung im Wesentlichen durch den Wasserstand der Havel bestimmt. Um Überflutungen bei Rückstau im Emsterkanal zu vermeiden, ist der See eingedeicht. Durch Stilllegung eines Schöpfwerkes hat sich seit 1990 eine große Flachwasserzone mit ausgedehnten amphibischen Bereichen (Röhrichte, Annuellenfluren) ausgebildet. Außerhalb der Gewässer- und Verlandungszonen herrscht Grünland unterschiedlicher Feuchte- und Trophiestufen sowie unterschiedlicher Art und Intensität der Nutzung vor. Das Spektrum umfasst Röhricht- und Seggenwiesen, nährstoff- und basenreiche Kohldistelwiesen, nährstoffarme wechselfeuchte Pfeifengraswiesen sowie Wiesen mäßig feuchter, frischer und mäßig trockener Standorte. Störungen im geologischen Untergrund führen stellenweise zu einer Versalzung des Grundwassers. In einigen Bereichen ist der Salzeinfluss so stark, dass die Vegetation weitgehend von halophytischen Arten beherrscht wird. Auf der durch Abgrabungen und Kiefernaufforstungen überformten Grundmoränenkuppe Holzberg SW des Rietzer Sees sind unterschiedliche Ausbildungsformen von Sandtrockenrasen vorhanden (z. T. Arten mit subkontinentalem Verbreitungsareal). Das Gebiet ist ein sehr bedeutendes Brut- und Rastgebiet für Vögel.

Wichtigste Schutzobjekte: Avifauna, Niedermoorgesellschaften, Pfeifengraswiesen, Salzflora

NSG Krahner Busch (KA, 167 ha): Waldkomplex in einem von Plane und Temnitz durchflossenen Niederungsbereich im westlichen Teil des Baruther Urstromtals 10 km südlich Brandenburg/Havel. Das NSG wird weitgehend von grundwassernahen Waldgesellschaften geprägt. Seine Hydrologie wurde in der Vergangenheit mehrfach durch meliorati-

ve Eingriffe verändert. Unter den heutigen Bedingungen sind Erlen-Eschenwälder vorherrschend. In frischeren Bereichen gehen diese in Eichen-Hainbuchenwälder, in kleinflächig noch vorhandenen Vernässungszonen in Erlenbruchwald über. Die Waldbestände sind teils naturnah ausgebildet, teils forstlich überprägt. Eine ehemalige Hudewaldnutzung ist stellenweise noch in der Waldstruktur erkennbar. Einige Kleinstandorte werden u. a. von feuchten Hochstaudenfluren, Schilfbeständen sowie einem Kleingewässer mit anschließendem Magerrasensaum eingenommen.

Wichtigste Schutzobjekte: Naturnahe Waldgesellschaften, Frühblüherflora, Avi- und Entomofauna

NSG Biesdorfer Kehlen (BN, 65 ha): Weichseleiszeitlich angelegtes, tief in den Grundmoränenrand des Barnims eingeschnittenes und in zahlreiche Seitenarme gegliedertes Erosionstal ca. 10 km SO Bad Freienwalde. Aufgrund der früheren Nutzung als Schafhutung sowie der besonderen klimatischen, pedologischen und morphologischen Verhältnisse entwickelten sich artenreiche Magerrasengesellschaften mit zahlreichen kontinentalen Arten, welche floristisch kleinräumig nach Standortunterschieden (Exposition, Hanglage und -neigung, Basenangebot, Bodenfeuchte etc.) differenziert sind. Steilere Hangbereiche wurden z. T. bereits vor längerer Zeit aufgeforstet (v. a. Kiefer) oder bewaldeten sich aufgrund von Nutzungsauflassung spontan (v. a. Robinie). Die Bodenvegetation veränderte sich dort radikal. Randliche Verebnungsbereiche wurden außerdem zu Ackerland umgebrochen (aktuell teilweise stillgelegt und mit sich regenerierenden Magerrasen). Im Ostteil des NSG befindet sich ein durch Hangwasseraustritte gespeistes, in seinem Kernbereich unzugängliches, mit einem lückigen Erlenwald bestocktes Sumpf-

Wichtigste Schutzobjekte: Oberflächenform Trockental, Trockenrasenflora und -vegetation, Avi- und Herpetofauna NSG Odervorland Gieshof (OG, 358 ha): Abschnitt der Oder mit ihrer Überflutungszone im Oderbruch 17 km östlich Bad Freienwalde. Das Gebiet wird periodisch überflutet und weist das typische Oberflächenspektrum von Fluss-Auen auf (Flutrinnen, Restlöcher, Sedimentbänke aus unterschiedlichen Substraten etc.). Herauszuheben sind zwei große Oderaltarme mit naturnaher Morphologie und einer Vegetation aus unterschiedlich zusammengesetzten Stauden- und Hochgrasröhrichten, Hydrophytenfluren sowie Annuellenfluren und Flutrasen auf zeitweilig trockenfallenden Sedimentbänken. Flächenmäßig vorherrschend ist als Weide (Rinder. Schafe) bzw. Mähweide genutztes Grünland. Kleinräumige Wechsel von Substrat, Relief und Nutzung verursachen abschnittsweise eine starke Differenzierung der Grünlandvegetation. Das Spektrum umfasst wechselnasse Flutrasen, Röhricht- und Riedwiesen, wechselfeuchte Stromtalwiesen sowie sommerlich stark austrocknende Quecken-Fuchsschwanzwiesen (kleinflächig Übergänge zu Sandmagerrasen). In die Grünlandflächen sind stellenweise Baumgruppen, Gebüsche und Gehölze aus Arten des Weichholz- und des Hartholzauwaldes eingelagert. Der Hochwasserdeich an der Außenkante des NSG trägt eine artenreiche Wiesen- und Magerrasenvegetation.

Wichtigste Schutzobjekte: Auenlandschaftskomplex, Oderaltarme, Avifauna, auentypische Flora

NSG Oderaue Genschmar (OA, 252 ha): Abschnitt der Oder mit ihrer Überflutungszone im Oderbruch 13 km NO Seelow. Das Gebiet wird periodisch überflutet und weist das typische Oberflächenspektrum von Fluss-Auen auf (Flutrinnen, Restlöcher, Sedimentbänke aus unterschiedlichen Substraten etc.). Eine nur selten überflutete Talsandinsel ist mit einem strauchreichen Hartholzauwald bestockt. Dieser besitzt aufgrund regelmäßiger Beweidung Offenwaldcharakter. Ansonsten herrscht als Weide (Rinder, Schafe) bzw. Mähweide genutztes Grünland vor. Kleinräumige Wechsel von Substrat, Relief und Nutzung verursachen abschnittsweise eine starke Differenzierung der Grünlandvegetation. Das Spektrum umfasst wechselnasse Flutrasen, Röhricht- und Riedwiesen, wechselfeuchte Stromtalwiesen sowie sommerlich stark austrocknende Quecken-Fuchsschwanzwiesen (kleinflächig Übergänge zu Sandmagerrasen). Der Hochwasserdeich an der Außenkante des NSG trägt eine artenreiche Wiesen- und Magerrasenvegetation. Ein bei Niedrigwasser teilweise trockenfallender Altarm der Oder entlang des Deichs enthält eine strukturreiche Vegetation aus Röhrichten, Hydrophytenfluren, Annuellenfluren und Flutrasen. In periodisch trockenfallenden Buhnenzwischenräumen der Oder entwickeln sich jährlich artenreiche Pionier-

Wichtigste Schutzobjekte: Auenlandschaftskomplex, Avifauna, Hartholzauwald, Auengrünland, auentypische Flora

NSG Löcknitztal (LÖ, 448 ha): Wasserreiches Fließ mit geringem Gefälle und naturnahem

Gewässerbett in eiszeitlicher Schmelzwasserrinne innerhalb einer Talsandfläche der Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung ca. 12 km NW Fürstenwalde. Die Löcknitz weist ein breites Spektrum von Hydrophytenfluren, Wasser- und Uferröhrichten auf. Die Aue, in früheren Jahrzehnten auf großer Fläche als Grünland genutzt, weist heute ein vielfältiges Mosaik von Erlenbruch- und Erlenauenwäldern, Weidengebüschen, Landröhrichten, Seggenrieden, Staudenfluren und noch extensiv genutzten Grünlandflächen auf. Neben nährstoffreichen Feucht- und Nasswiesen und deren Brachen sind v. a. in den wechselfeuchten Randzonen mit sandigem Untergrund z. T. großflächig nährstoffarme Feuchtwiesen vorhanden (überwiegend aufgelassen). An den Auenrändern gehen die Feuchtwiesen in Frischwiesen und örtlich in azidophytische Sandmagerrasen sowie basenreichere subkontinentale Magerrasen über. Hangwasseraustritte mit Quellfluren sind häufig. In das NSG einbezogen sind außerdem Teilbereiche der angrenzenden Talsandflächen mit vorherrschender Nadelholzbestockung auf überwiegend trocken-mageren Böden. Ein größeres Kesselmoor zeigt noch Reste von Zwischenmoorvegetation. Aufgelassene Ackerflächen haben sich stellenweise zu flächigen Sandmagerrasen entwickelt.

Wichtigste Schutzobjekte: Naturnahes Fließ, Niedermoor- und Feuchtwiesenvegetation, Sumpfflora, Avifauna, Fischotter

NSG Beerenbusch (BE, 70 ha): Waldbedeckter Talsandbereich in der Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung ca. 2 km östlich Fürstenwalde. Heterogener, teils naturnaher, teils forstlich stark überformter Waldkomplex aus thermophilen und mäßig feuchten Ei-



Abb. 6 NSG "Glieningmoor": Die vom Aussterben bedrohte Glanz-Wiesenraute (Thalictrum lucidum) in einer Feuchtgrünlandbrache. Foto: A. Herrmann

chen-Hainbuchenwäldern, in grundwassernahen Bereichen im Norden in erlendominierte Feuchtwälder, auf trockenen Sandböden örtlich in bodensaure Eichenmischwälder übergehend.

Wichtigste Schutzobjekte: Naturnahe Waldgesellschaften, Avifauna

NSG Glieningmoor (GM, 148 ha): Vermoorte Senke von ca. 1 km Durchmesser am Nordrand der Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung ca. 7 km östlich Fürstenwalde. Die ehemals entwässerte und als Grünland genutzte, inzwischen wiedervernässte Moorsenke wird von schwer zugänglicher mesobis eutropher Röhricht- und Seggenmoorvegetation sowie von lückigen bis geschlossenen Erlenbruchwald- und Eichen-Birkenwaldbeständen beherrscht. Das Grabensvstem ist größtenteils verlandet. Bestandteil des NSG ist außerdem ein Auenbereich des grabenartig ausgebauten Mühlenfließes mit teils aufgelassenen, teils noch extensiv genutzten Feuchtgrünlandflächen. Erlen-Eschenwaldfragmenten sowie überwiegend stark forstlich überprägten azido- bis mesophytischen Waldbeständen auf randlichen Böschungen. Wichtigste Schutzobjekte: Zwischen- und Niedermoorvegetation, Avi- und Entomofau-

NSG Rehagen (RH, 29 ha): Talsandinsel in der Spreeaue ca. 11 km südöstlich Fürstenwalde. Im überwiegenden Teil des Gebiets herrschen naturnahe bis forstlich überformte, grundwasserferne, mäßig saure, schwache thermophile Eichen-Hainbuchenwälder vor. Im Osten reicht das NSG in die Spreeaue hinein. Hier gibt es Erlenbruchwaldbestände, z. T. verlandete Abschnitte von Altarmen mit verschiedenartigen Röhrichten sowie aufgelassenes Feuchtgrünland und feuchte Hochstaudenfluren.

Wichtigste Schutzobjekte: Naturnahe Waldgesellschaften, thermophile Flora

NSG Pulsnitz (PZ, ca. 22 ha): Rund 1,5 km langer naturnaher Abschnitt des Tieflandflüsschens Pulsnitz am südöstlichen Rand der Herzberg-Ruhländer Elsterniederung ca. 20 km SW Senftenberg mit seinen Begleitbiotopen. Dazu gehören altbaumreiche Laubholzstreifen (Eichen-Hainbuchenwald, Erlen-Eschenwald), nährstoffreiche bis -arme Feuchtgrünlandbrachen sowie ein erlenbestockter Quellbereich. Mitbearbeitet wurde außerdem ein angrenzender, ca. 8 ha großer wechselfeuchter Grünlandkomplex mit Elementen der Pfeifengraswiesen und der Borstgrasrasen.

Wichtigste Schutzobjekte: Naturnahes Fließ, Elbebiber, Fischotter, Avifauna, Ufer- und Feuchtwiesenvegetation

NSG Hispe (HI, 14 ha): Das ca. 2 km südöstlich von Forst im Bereich des Gubener-Forster Neißetales auf einem Schwemmsandfächer liegende NSG umfasst einen naturnahen Auwaldrest mit Elementen des Hartholzauwaldes und des Erlen-Eschenwaldes, einen stark verschlammten Neißealtarm mit strukturreichen Röhrichten sowie teils genutzte, teils aufgelassene Grünlandbestände unterschiedlicher Feuchtestufen und randliche Magerrasen. Als Folge der Neißeeindeichung

besteht nur noch indirekt über den sandigen Untergrund ein hydraulischer Kontakt zum Fluss

Wichtigste Schutzobjekte: Auenwald, Feuchtwiesen, Avifauna

NSG Luisensee (LS, 57 ha): Das Gebiet liegt ca. 7 km SSW Forst innerhalb des Muskauer Faltenbogens, einer stark gestauchten Endmoränenzone der Saalezeit und stellt eine sich seit ca. 60 Jahren entwickelnde Folgelandschaft des Braunkohlenbergbaus dar, Tagebaurestlöcher und durch Stolleneinbrüche entstandene Rinnen haben sich in den letzten Jahrzehnten durch Wiederanstieg des Grundwassers gefüllt und weisen eine hohe Azidität auf. Hydrophyten- und Röhrichtvegetation sind deshalb bisher nur fragmentarisch entwickelt und artenarm. Die übrige NSG-Fläche ist bewaldet. Auf den nährstoffund basenarmen Sandböden wechseln artenarme Kiefernforste mit strukturreichen birkendominierten Pionierwäldern ab.

Wichtigstes Schutzobjekt: Bergbaufolgelandschaft mit dem Ziel der Regeneration

# 4. Zusammenfassung erkannter Schutzprobleme

Nachfolgend werden zusammenfassend die wichtigsten in den Gebieten festgestellten Beeinträchtigungen und Gefährdungen sowie die daraus resultierenden Schutzprobleme erläutert. Bei gebietsbezogenen Aussagen werden die NSG-Kürzel gemäß Tab.1 verwendet.

#### 4.1 Anthropogene Eingriffe in die Hydrologie, Gewässerausbau und -verschmutzung

Fast alle Gebiete mit grundwassernahen Bereichen sind durch hydromeliorative Eingriffe (Anlage von Grabensystemen und Drainagen, Auspolderungen in den NSG KL, RZ, OA, OG, HI, Gewässerausbau) mehr oder weniger stark vorgeschädigt. Moorböden sind vielfach zu einem erheblichen Teil degradiert. Die Vegetation ist dort stark verändert (Ausbreitung ubiquitärer, vielfach nitrophiler Arten zu Lasten der naturraum- und standorttypischen feuchtebedürftigen Sippen) und die Lebensbedingungen für zahlreiche Tierarten haben sich verschlechtert. Besonders stark betroffen sind die NSG KL. KA. (Grünlandgebiete), GM (Mühlenfließaue), PZ (Grünlandgebiete), LI (alle Grünlandbereiche), HL (gesamtes Gebiet). Aufstau von Gewässern und Maßnahmen zur Wiedervernässung haben vor allem in den NSG LÖ (Aufstau der Löcknitz in Klein Wall durch Fischzuchtbetrieb), GM (Stau am Mühlenfließ zur Wiedervernässung des Moores) und KL (Überleitung von Wasser aus dem höherliegenden Kremmener Rhin in angrenzende Niederungsgebiete) zu erheblichen und weitreichenden Biotopveränderungen geführt, die neben positiven Effekten (Niedermoorregeneration, Verbesserung der Lebensbedingungen für die Avifauna) auch negative auf den Artenbestand haben. Konkurrenzkräftige hochwüchsige Gräser und Stauden bilden vielfach Dominanzbestände, Gehölze sind abgestorben, ehemals extensiv genutzte artenreiche Grünlandflächen wurden aufgelassen. Maßnahmen zur Wiedervernässung sind vielfach nicht ausreichend geplant und hinsichtlich negativer Nebenwirkungen untersucht worden. Gravierend für den Florenbestand sind v. a. extreme Feuchtigkeitsschwankungen in den künstlich vernässten Flächen. Robuste Dominanzbildner und annuelle Pionierarten werden dadurch gefördert. Fortgesetzte Torfmineralisierung fördert nitrophile Arten.

Die großen Stillgewässer der Gebiete KL und RZ sind durch vielfältige Eingriffe in ihren Wasserhaushalt sowie Eintrag von Nähr- und Schadstoffen über landwirtschaftliche Vorfluter erheblich verändert. Sie sind stark verschlammt und ihre Verlandung ist beschleunigt. Hydrophytenfluren sind nur noch fragmentarisch entwickelt oder ganz verschwunden. Aufgrund der hydrologischen Abhängigkeit des Rietzer Sees und der umliegenden Niederungsbereiche vom Pegel der Havel, sind bei etwaigen Änderungen im Wasserregime im Zuge des geplanten Havelausbaus auch weitreichende Auswirkungen auf das NSG zu befürchten.

Oder und Neiße (Gebiete OA, OG, HI) sind zwar im Gegensatz zu anderen deutschen Flüssen noch relativ wenig verbaut, durch Flussbettbegradigung und -fixierung, Stilllegung von Nebenarmen, abschnittsweisen Uferverbau sowie Eindeichung im Vergleich zum ursprünglichen Zustand dennoch stark verändert. Die erhebliche anthropogene Nähr- und Schadstofffracht wirkt sich nicht nur auf die Lebenswelt der Gewässer selbst, sondern auf die des gesamten Überflutungsraumes negativ aus. Für die nahe Zukunft geplante Maßnahmen zur Deichsanierung gefährden deichnahe Abschnitte von Auengewässern und Flutrinnen.

#### 4.2 Grünlandnutzung und -pflege

Viele NSG enthalten ausgedehnte Grünlandflächen, die durch ehemalige Intensivbewirtschaftung (zu häufige Nutzung, Umbruch und Einsaat, starke Düngung etc.) sowie begleitende Meliorationsmaßnahmen degradiert sind. Ehemals artenreiche und entlang von Standortgradienten fein differenzierte Extensivwiesen sind dadurch in ihrem Artenbestand stark verändert, verarmt und nivelliert. Besonders gravierend sind diese Vorschädigungen in den Gebieten KL, RZ, OA, OG, GM (Mühlenfließaue), PZ, LI (alle Grünlandflächen). RH (Grünlandfläche im Südosten). HL (alle Grünlandflächen) und HI (östliche Grünlandfläche). Ein erheblicher Teil der Flächen ist aktuell aufgelassen oder wurde extensiviert. In einigen NSG findet auch heute noch auf großer Fläche Intensivnutzung statt (OA, OG, Nordteil und Westrand RZ, HL, LI).

Empfindliches Nass-, Feucht- und Trockengrünland wird in einigen Gebieten durch zu intensive Weidenutzung erheblich beeinträchtigt. Dadurch verursachte Standortveränderungen (Trittschäden, Bodenverdichtung, Nährstoffeintrag in Magergrünland etc.) sowie übermäßiger Verbiss, fehlende bzw. zu kurze Ruhephasen etc. verursachen in der Grünlandvegetation starke Artenverschiebungen (Ruderalisierung, Artenverarmung zugunsten mechanisch belastbarer Arten bei Rückgang schutzbedürftiger konkurrenzschwacher Arten). Besonders gravierend sind die Auswirkungen in folgenden Gebieten: OA, OG, KL (Umgebung Klein-Asien), RZ (Nordteil), LÖ (weitere Umgebung von Klein Wall), PZ (Westteil) sowie LI und HL (jeweils Großteil der Grünlandflächen). Vielfach werden empfindliche Sonderbiotope mit einer hohen Bedeutung für spezialisierte Arten wie Gewässerufer, Flutrinnen, Saumfluren, Kleingehölze, angrenzende Waldbereiche etc. nicht oder nur unzureichend ausgekop-



Abb. 8
NSG "Löcknitztal": Stauwehr vor der Fischzuchtanlage Klein Wall mit bachaufwärts abgestorbenen
Gehölzen. Die Hydrologie der meisten kartierten Schutzgebiete ist erheblich anthropogen überformt.
Foto: A. Herrmann



Abb. 9 NSG "Biesdorfer Kehlen": Der vor einigen Jahren entbuschte Trockenhang wächst ohne Folgepflege rasch wieder mit Gehölzen zu. Foto: A. Herrmann

pelt und durch das Weidevieh entwertet (v. a. NSG OA, OG und RZ). In der Oderaue (OA, OG) wird eine Verjüngung von Auengehölzen durch Weidevieh über weite Strecken unterbunden.

Die Pflege von Grünlandbeständen stellt ein existentielles Instrument des Naturschutzes für den Erhalt und die Regeneration von Populationen einer großen Zahl konkurrenzschwacher und daher gefährdeter Wiesenund Magerrasenarten dar und ist damit in den meisten Gebieten von wesentlicher Bedeutung für die Erfüllung des Schutzzwecks. Dieses Instrument wird allerdings oft nur unzureichend bzw. zu einseitig eingesetzt (Ursachen u. a. zu geringe Fördermittel, fehlende Kontrolle, Priorität des Vogelschutzes, ungenügende naturschutzfachliche Planung, fehlende Grundlagen in den Schutzgebietsverordnungen und den Behandlungsrichtlinien). Unter anderem wurden folgende Fehlentwicklungen bei der Grünlandpflege in den Gebieten festgestellt:

Durch Auflassung oder ehemalige Intensivnutzung beeinträchtigte Flächen werden zu selten und zu falschen Zeitpunkten gepflegt. Eine aus naturschutzfachlicher Sicht notwendige Ausmagerung sowie die Verdrängung dominanzbildender Arten (incl. neophytischer Stauden) wird so nicht bzw. nur unzulänglich erreicht. Die Pflegezeitpunkte sind vielfach nicht ausreichend auf die Schutzziele abgestimmt (z.B. Durchführung der Mahd/Beweidung von wechselfeuchten Pfeifengras- und Stromtalwiesen in der Hauptblütezeit von schutzbedürftigen spätblühenden Pflanzensippen, NSG OA, OG, RZ, KL, LÖ, PZ).

Die Biotoppflege mit Schafen (Gebiete LÖ und BN) wird nicht ausreichend gesteuert, so dass es in Bereichen mit weniger extremen Standortbedingungen zur Überweidung kommt (Trittschäden und Bodenverdichtung, Eutrophierung und Ruderalisierung), während die für den Artenschutz vielfach besonders bedeutsamen Extrembereiche (Nasswiesen, Magerrasen an Hangstandorten) unterweidet bleiben. Dadurch wird das Ziel der Förderung konkurrenzschwacher Arten nicht im erforderlichen Umfang erreicht.

Bei der Pflegemahd von Niedermoorwiesen werden oft zu schwere Maschinen eingesetzt. Tiefe Fahrspuren und eine schleichende Veränderung und Ruderalisierung der Vegetation sind die Folge. Aufgrund von mangelnder Verwertbarkeit wird stellenweise das beim Pflegeschnitt anfallende Heu nicht bzw. nur unzureichend geworben und damit der Erfolg der Maßnahme teilweise in Frage gestellt. Örtlich wird das Schnittgut auch in angrenzenden Biotopen deponiert. Es werden oft nur die leicht zugänglichen und leicht zu bewirtschaftenden Flächen gepflegt, während die übrigen Bestände unbehandelt bleiben. Ganze Wiesentypen mit ihrem charakteristischen Artenbestand werden so praktisch aufgegeben.

Nach Entbuschungen wird z. T. die Folgepflege nur unzureichend durchgeführt oder fehlt ganz, so dass die Bestände rasch wieder verbuschen bzw. dort konkurrenzkräftige Stauden und Gräser zur Dominanz gelangen (BN, TB, LÖ, HL, KL).

Regelmäßig gepflegte Hochwasserdeiche stellen wichtige Sekundärstandorte für zahlreiche konkurrenzschwache, in der Kulturlandschaft bereits stark zurückgegangene Grünland- und Magerrasenarten dar. Die im Angesicht der Hochwasserkatastrophe von 1997 beschlossene durchgängige Sanierung des Oderdeichs (auch in den NSG OA und OG) wird daher, zumindest vorübergehend, bedeutende Artenverluste zur Folge haben.

#### 4.3 Nutzungsauflassung

Durch Aufgabe der Nutzung/Pflege sind in vielen der untersuchten NSG großflächig ehemals artenreiche Grünland- und Magerrasenbestände verloren gegangen. Im Verlauf der Sukzession entstehen zwar in der Regel naturnahe Lebensraumtypen (vgl. aber Neophytenproblematik im folgenden Abschn.). Mit zunehmender Vergrasung, Verstaudung und Verbuschung der Flächen verlieren allerdings viele charakteristische Arten der extensiv genutzten Kulturlandschaft, darunter eine große Zahl überregional z. T. stark bedrohter Pflanzensippen ihre Lebensgrundlage. Zahlreiche aus den Gebieten ehemals gemeldeten Arten sind bereits verschwunden oder nur noch in kleinen Populationsresten vorhanden. Infolge der Strukturveränderungen weisen die Flächen auch für zahlreiche bedrohte Tierarten der Offenlandbereiche nicht mehr die benötigte Habitatqualität auf. Großflächig sind entsprechende Prozesse gegenwärtig in folgenden Gebieten zu beobachten: KL (aktuell nur noch Bruchteile der ehemaligen Grünlandfläche extensiv genutzt), RZ (Übergangsbereiche zur Seeverlandungszone, Magerrasen), LÖ (große Teile der Auen- und Auenrandbereiche), GM (Teile der Mühlenfließaue, weite Teile der Moorsenke), PZ (Teilbereiche zwischen Sempelsteich und Pulsnitz), HL (Umgebung Torfstiche im Südteil) und HI (Westteil).

#### 4.4 Neophyten

Konkurrenzstarke neophytische Gehölz- und Staudenarten bilden in Teilbereichen der Gebiete Dominanzbestände. Arten der autochthonen Vegetation werden dort verdrängt. Dadurch verschlechtern sich auch die Lebensbedingungen für spezialisierte Tierarten. Insbesondere die Robinie ruft durch die mit ihr symbiontisch lebenden luftstickstofffixie-

renden Wurzelbakterien Standortveränderungen hervor. Diese Aufdüngung hat auf den Artenbestand von mageren Rasen- und Waldbiotopen katastrophale Auswirkungen. In folgenden Gebieten verursachen Neophyten gravierende Beeinträchtigungen schutzzweckrelevanter Lebensraumbereiche: BN (ausgedehnte Robinienbestände auf ehemaligen Magerrasenstandorten), LÖ (Robinie in Teilen der grundwasserfernen Waldbereiche, Goldrute in Feuchtbrachen), KL (beginnende Ausbreitung von Goldrute in Feuchtbrachen, Weißer Hartriegel in Gehölzbeständen), GM (Riesen-Bärenklau in der Mühlenfließaue. Robinie und Traubenkirsche in randlichen Waldbereichen), RZ (Robinie und Kulturpappel in randlichen Magerrasen und Gehölzbiotopen), PZ (Sonnenhut und Goldrute in Brachflächen), LI (Rot-Esche in grundwassernahen Gehölzbeständen), BE (Rot-Eiche und Traubenkirsche in Waldbeständen). TB (Robinie und Traubenkirsche in den wertvollsten Wald- und Magerrasenbereichen), HI (Traubenkirsche in Waldbeständen), LS (beginnende Ausbreitung von Robinie in Waldbeständen).

#### 4.5 Forstwirtschaft

Wälder grundwasserferner Standorte sind vielfach mäßig (Verschiebung der natürlichen Baumartenverteilung, Strukturveränderungen) bis stark (vollständiger Bestockungswechsel, gebietsfremde Gehölzarten, strukturarme Monokulturen) forstlich überformt. In künstlich begründeten Altersklassenbeständen ist die Bodenvegetation durch starke Beschattung oft nur noch fragmentarisch ausgebildet oder fehlt ganz. Die Zonierung von naturnahen Waldgesellschaften entlang von Standortgradienten ist an der Grenze von Feuchtbereichen oft abrupt unterbrochen (besonders augenscheinlich im NSG LÖ). Standortgemäß bestockte Waldbereiche mäßig feuchter bis trockener Standorte mit gering gestörter Bodenvegetation sind auch in den untersuchten Waldschutzgebieten (LI, KA, BE, TB, RH) nur noch kleinflächig vorhanden. In Teilbereichen haben außerdem bodenmeliorative Eingriffe mit dem Ziel der forstlichen Standortverbesserung (Umbruch, Düngung etc.) zu einer starken Ruderalisierung bis hin zum vollständigen Artenaustausch geführt (v. a. bei Bestandsneugründungen, teilweise auch in Altbeständen). Das natürliche Oberbodengefüge wurde dadurch zerstört und eine vollständige Regeneration der standorttypischen Bodenvegetation auf lange Zeit unterbunden. Entsprechende Maßnahmen sind auch für die Zukunft zu befürchten, da forstlicherseits die Bedeutung einer ungestörten Strauch- und Feldschicht innerhalb des Ökosystems Wald vielfach unterbewertet wird. Stehendes und liegendes Totholz ist in vielen Waldbeständen der Gebiete in zu geringem Umfang vorhanden mit entsprechenden Auswirkungen auf spezialisierte Arten.

Wertvolle Magerrasen- und Feuchtwiesenbereiche wurden stellenweise aufgeforstet. Deren typische Arten wurden dort dadurch weitgehend verdrängt. Gravierende Auswir-





kungen auf den Artenbestand hat dies v. a. in den Gebieten BN und LÖ.

#### 4.6 Wild und Jagd

In den meisten Gebieten gibt es überhöhte Schalen- und Schwarzwildbestände. Eine Naturverjüngung der Wälder wird dadurch insbesondere an grundwasserfernen Standorten gestört oder ganz unterbunden (gravierend insbesondere in den Waldschutzgebieten RH, KA, BE, LI und TB). Schwarzwild richtet in Quell- und sonstigen Feuchtbereichen sowie in Grünlandbeständen erhebliche Trittund Wühlschäden an (gravierend v. a. in den NSG LÖ, RZ und PZ).

Jagdliche Einrichtungen sind stellenweise in sensiblen Gebietsbereichen errichtet worden: Eutrophierung und Trittschäden an Kirrungsplätzen insbesondere in Feucht- und Magerrasenbereichen, Ansitze in floristisch besonders wertvollen Bereichen oder in Gebietsteilen mit störungsempfindlichen Tierarten, Anlage von Wildäckern in naturnahen Biotopkomplexen etc. Mahd- und Entbuschungsgut von Ansitzwiesen wird z. T. in floristisch sensiblen Bereichen innerhalb der NSG-Grenzen deponiert (v. a. in Teilbereichen des NSG LÖ).

#### Verkehr, Siedlung und Freizeitnutzung

Von Kleingärten und sonstigen Siedlungsbereichen innerhalb der NSG-Grenzen bzw. unmittelbar an diese anliegend gehen vielfach Beeinträchtigungen wertvoller Lebensräume aus (Deponierung von Garten- und Siedlungsabfällen, Trittschäden, Störung empfindlicher Tierarten etc.), v. a. in den Gebieten RZ (Umgebung Rietz, Kleingärten am Netzener See), BN (angrenzendes Freibad), LÖ (Fischzuchtbetrieb und Landschulheim in Klein Wall), KL (Bootsschuppen und Kleingärten in den Randbereichen, Seehotel mit Freibad) und PZ (Ortsrandlage Kroppen).

Von Wegen und Straßen innerhalb der Schutzgebiete bzw. unmittelbar entlang ihrer Grenzen gehen Beeinträchtigungen wertvoller Lebensbereiche aus (Störung empfindlicher Tierarten, Eutrophierung und Ruderalisierung der Vegetation, Müllablagerungen

etc.). Besonders gravierend sind die Auswirkungen in folgenden Gebieten: RZ (Motocross und Geländefahrzeuge in den Freiflächen des Holzberges, Dammwege zwischen Moor- und Netzener See). KL (Wasserstraße Kremmener Rhin, Fahrrinne im Seeteil Beetzer Eck), BN (zentraler Wirtschaftsweg), LI (Weg durch zentrales Waldgebiet), OA und OG (jeweils Deichweg und befestigte Wege zur Oder), BE (zentraler Forstweg), RH (Weg von der Kersdorfer Schleuse).

In den NSG OA und OG werden wertvolle, leicht zugängliche Uferbereiche von Oderaltarmen und der Oder durch Angler z. T. erheblich beeinträchtigt (Störung empfindlicher Tierarten, Trittschäden in Röhrichtzonen, Abfälle).

#### Gebietsabgrenzung, 4.8 Gebietskennzeichnung und Besucherinformation

Im Vorfeld der NSG-Ausweisung ist die Schutzwürdigkeit vielfach nicht oder nur unzulänglich flächenbezogen untersucht worden. Bei einigen Gebieten entspricht deshalb die Gebietsabgrenzung nur unzureichend dem Schutzzweck. Schutzbedürftige Lebensraumbereiche sind z. T. nicht in das Schutzgebiet integriert, während gleichzeitig größere stark degradierte Flächen innerhalb der NSG-Grenzen liegen. In einigen Gebieten sind empfindliche Biotope nicht ausreichend durch Pufferzonen gegen angrenzende Intensivnutzungen abgeschirmt. Entsprechende Defizite bei der Gebietsabgrenzung wurden bei folgenden NSG festgestellt: KL und RZ (jeweils ausgedehnte Erweiterungsflächen z.Zt. im Verfahren), GM (schutzwürdige Teile der Mühlenfließaue nicht im NSG, fehlende Pufferzonen an den südlichen und östlichen Moorrandbereichen), PZ (wertvolle nährstoffarme Feuchtwiesen und Borstgrasrasen nicht im NSG, unzureichende Pufferzonen an der südlichen Gewässerböschung), BN (nördlich und südlich angrenzende potenziell wertvolle Magerrasen- und Feuchtbereiche nicht im NSG, z. T. unzureichende Pufferzonen an empfindlichen Magerrasen), LI und BE (naturnahe Waldbestände nicht im

NSG), RH (wertvolle Altarm- und Feuchtgrünlandbereiche der Spreeaue sowie naturnahe Waldbestände nicht im NSG), LÖ (ober- und unterhalb des NSG schließen sich weitere naturnahe Auenbereiche an, z. T. fehlende Pufferzonen am Auenrand).

Die Außengrenzen vieler NSG sind völlig ungenügend gekennzeichnet. Informationstafeln, welche über Schutzzweck, Gebietsbesonderheiten sowie notwendige Ver- und Gebote informieren, fehlen weitgehend oder sind nur unzureichend ausgestaltet (z. B. Infotafeln am Naturlehrpfad NSG Löcknitztal z. T. ohne Bezug zum Naturraum). Dadurch fehlt Besuchern und Nutzern vielfach das Bewusstsein für die Empfindlichkeit der Gebiete

#### 5. Fazit

Die 16 in den Jahren 1997 und 1998 untersuchten NSG leisten einen wichtigen Beitrag zum Erhalt von Arten und Lebensräumen im Land Brandenburg. Die über den regionalen Rahmen hinausreichende Bedeutung für den Naturschutz von 9 dieser Gebiete wird durch die Meldung für das EU-Schutzgebietssystem NATURA 2000 unterstrichen (Tab.1). Damit hat das Land Brandenburg zugleich eine besondere Verantwortung für den Erhalt dieser Gebiete anerkannt.

Bei den Geländebegehungen zeigte sich, dass alle Gebiete aus Sicht des Naturschutzes mehr oder weniger weit von ihrem Optimalzustand entfernt sind. Dies trifft insbesondere auf kleinere, relativ abgelegene, keiner regelmäßigen Kontrolle unterliegende Gebiete sowie auf Gebiete mit einem hohen Nutzflächenanteil zu.

Gravierende Defizite bestehen für NSG-Flächen, die zum Erhalt und zur Regeneration ihres Artenbestandes auf eine regelmäßige extensive Nutzung bzw. Biotoppflege angewiesen sind (Feucht- und Nasswiesen, trockene Magerrasen etc.). Pflegebedürftige Flächen sind z. T. großflächig aufgelassen, weil eine extensive Nutzung nicht rentabel ist und die finanziellen Mittel für Pflegemaßnahmen bzw. Vertragsnaturschutz nicht im notwendigen Umfang zur Verfügung stehen. Auf Flächen, auf denen Vertragsnaturschutz praktiziert wird, ist die Art der Durchführung oft nur eingeschränkt geeignet, die erforderlichen Pflegeziele zu erreichen. Hauptursache dafür sind oft ebenfalls zu knapp bemessene Fördermittel. Den Vertragnehmern, zumeist Landwirten, fehlt dadurch der Anreiz für eine differenzierte Durchführung der Maßnahmen, Anschaffung von Spezialmaschinen etc. Daneben spielen oft auch eine unzureichende standortangepasste Planung der Maßnahmen, einseitige Ausrichtung auf ein Pflegeziel (zumeist Vogelschutz), ungenügende Kontrolle der Durchführung und der Wirkung der Maßnahmen, mangelnde naturschutzfachliche Kenntnisse des ausführenden Personals etc. eine bedeutende Rolle.

In einigen Gebieten stellt der NSG-Status keinen ausreichenden Schutz gegenüber einer intensiven Nutzung von (potenziell) wertvollen Biotopflächen dar. Stellenweise musste



Abb. 11 NSG "Oderaue Genschmar": bei Frühjahrshochwasser überflutetes Auengrünland. Foto: A. Herrmann

sogar festgestellt werden, dass die Art der Bewirtschaftung den Kriterien der ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Bodennutzung (MUNR u. MELF 1997) widerspricht. Behandlungsrichtlinien, welche die Nutzungen in den Gebieten regeln sollen, fehlen zum Teil oder sind zu allgemein gefasst bzw. veraltet und werden zudem oft ignoriert.

Unter den sonstigen festgestellten Beeinträchtigungen ist in vielen Gebieten hinsichtlich der Tragweite der Auswirkungen, die anthropogene Überformung der Hydrologie an erster Stelle zu nennen. In den Waldschutzgebieten stehen außerdem forstliche Vorschädigungen und überhöhte Wildbestände im Vordergrund.

Bei Gebieten, welche vor oder kurz nach der Wende in einem verkürzten Ausweisungsverfahren ihren Schutzstatus erhielten, ist die rahmengebende Schutzgebietsverordnung z. T. völlig unzureichend ausformuliert – sowohl hinsichtlich des Schutzzwecks als auch bezüglich der notwendigen Ge- und Verbote. Bei vielen Gebieten sind die Informationen zum Schutzgegenstand sehr lückig. Dies trifft insbesondere auf den faunistischen Artenbestand zu. Informationen zur Wirbellosenfauna fehlen weitgehend. In einigen NSG entspricht die Grenzziehung nicht den Erfordernissen des Naturschutzes. Die Kennzeichnung der bestehenden Schutzgebietsgrenzen ist oft mangelhaft.

In einigen NSG sind die vorgefundenen Beeinträchtigungen und Gefährdungen so gravierend, dass die Schutzziele teilweise gefährdet sind. Einige hochgradig bedrohte Arten existieren nur noch in kleinen Restpopulationen oder sind bereits verschwunden, bestimmte gefährdete Lebensraumtypen sind nur noch kleinflächig vorhanden oder degradiert. Es besteht dort dringender Handlungsbedarf.

### 6. Zusammenfassung

16 Naturschutzgebiete Brandenburgs wurden nach der Methode des Landesumweltamtes kartiert. Erfasst wurden schwerpunktmäßig Biotopstrukturen, floristische Ausstattung und Gebietszustand. Die Gebiete wer-

den kurz beschrieben und bemerkenswerte Artnachweise aufgelistet. Die angewandte Methodik wird diskutiert. Alle bearbeiteten Schutzgebiete sind mehr oder weniger weit von ihrem naturschutzfachlichen Optimalzustand entfernt. Gravierende Schutzprobleme verursachen u. a. anthropogene Eingriffe in den Wasserhaushalt, Stoffeinträge in Gewässer, Auflassung oder zu intensive Nutzung von artenreichen Grünland- und Magerrasenbiotopen, Ausbreitung von neophytischen Stauden und Gehölzen sowie forstliche Überformung von Waldbiotopen und deren Beeinträchtigung durch überhöhte Wildbestände. Kritisiert wird die oft mangelhafte Kennzeichnung der Schutzgebietsgrenzen sowie fehlende Gebietsinformationen vor Ort.

#### Literatur

BENKERT, D. u. KLEMM, G. 1993: Rote Liste Farn- und Blütenpflanzen. In: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (Hrsg.): Gefährdete Farn- und Blütenpflanzen, Algen und Pilze im Land Brandenburg: Rote Liste. -Potsdam: 7-95

KORNECK, D.; SCHNITTLER, M. u. VOLLMER, I. 1996: Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. In: Bundesamt f. Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. -Schr.-R. Vegetationskde. -Bonn-Bad Godesberg 28: 21-187

HERRMANN, A. 1999: Biotopkartierung festgesetzter NSG als Grundlage für die Überarbeitung oder Neubearbeitung der Behandlungsrichtlinien. Zusammenfassung der Kartierergebnisse 1998 und Fotodokumentation. -Berlin: 1-105 (Mskr. unveröff.)

HERRMANN, A. u. WILLERDING, U. 1998: Biotopkartierung 9 festgesetzter NSG als Grundlage für die Überarbeitung oder Neubearbeitung der Behandlungsrichtlinien. Zusammenfassung der Kartierergebnisse 1997. Büro Umweltvorhaben Möller & Darmer. - Berlin. 1-29, 1 Beil. (Mskr. unveröff.)

LUA (Landesumweltamt Brandenburg [Hrsg.]) 1995: Biotopkartierung Brandenburg. Kartieranleitung. 2.Aufl. -Potsdam: 1-128

MUNR u. MELF (Ministerien für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung sowie für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes Brandenburg) 1997: Ordnungsgemäße landwirtschaftliche Bodennutzung in Brandenburg – Leitlinien vom 10. September 1996. -Natursch. u. Landschaftspfl. Bbg. 6(1): 8-14

Anschrift des Verfassers Armin Herrmann Weserstraße 6 12047 Berlin ES BIETET SICH AN, DIESES FÜR DAS ÜBERLEBEN UND DIE REPRODUKTION

GEFÄHRDETER ARTEN BEDEUTSAME TERRITORIUM DES

TÜP ZU NUTZEN, UM EINE BIOLOGISCHE BEREICHERUNG DER ANGRENZENDEN

AGRARLANDSCHAFT EINZULEITEN.

JENS MÖLLER, GÜNTER RINNHOFER

### Der Truppenübungsplatz Trampe

Ein ehemaliges militärisches Ausbildungsgelände bei Eberswalde und dessen Bedeutung für ausgewählte Tierartengruppen

#### Natur und Naturschutz auf Truppenübungsplätzen – Folge 10

Schlagwörter: Truppenübungsplatz, Großschmetterlinge, Amphibien, Reptilien, Vögel

#### 1. Einleitung

Truppenübungsplätze (TÜP) rufen in weiten Kreisen der Bevölkerung nach wie vor die Vorstellung von Naturzerstörung und Ödland hervor und werden dementsprechend mit negativem Vorzeichen versehen. Es wird verkannt, dass sich hier Strukturen und Prozesse erhalten konnten, die im Umland einer intensivierten Landnutzung geopfert wurden.

Mit der wachsenden Kenntnis über die Naturausstattung brandenburgischer TÜP nach Abzug des Militärs wurde die Bedeutung dieser Flächen für den Naturschutz schnell erkannt und dokumentiert (BEUTLER 1992: SCHOKNECHT 1993; PRIES u. BUKOWSKY 1993; ALEX u. FLESCHNER 1994; KÜHLING et al. 1995; MÖLLER u. FIDDICKE 1996; OEHLSCHLAEGER u. RYSLAVY 1998 u. a.). Für eine Reihe gefährdeter Arten stellen sie letzte große Rückzugsräume oder zumindest auffällige Reproduktionszentren dar. Es kam folgerichtig zur einstweiligen Sicherung zahlreicher TÜP und zu Bemühungen um den dauerhaften Schutz insbesondere der größeren Flächen.

Das ehemalige militärische Ausbildungsgelände bei Trampe im Landkreis Barnim gehört zu den wenigen TÜP Brandenburgs, die nicht frühzeitig nach Aufgabe der militärischen Nutzung einem separaten Schutzgebietsverfahren unterzogen wurden. Das Gebiet ist heute Bestandteil des 1998 festgesetzten etwa 12.300 ha großen Landschaftsschutzgebietes Barnimer Heide – Hohenfinower Wald" und damit integriert in den Naturpark Barnim.

Seit 1994 wurden auf dem TÜP faunistische Untersuchungen durchgeführt, die erst nach Beendigung der Munitionsbergung ab dem Jahr 1996 flächendeckend und systematisch betrieben werden konnten. Die Erhebungen wurden auf die Artengruppen Großschmetterlinge, Amphibien, Reptilien und Vögel beschränkt. Der Schwerpunkt der Untersuchungen lag auf den offenen Bereichen, Gewässern und Waldrandzonen.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist, die bis 1998

gewonnenen Erkenntnisse über die faunistische Ausstattung des TÜP darzulegen und damit einen weiteren Beitrag zur Inventarisierung brandenburgischer TÜP zu liefern.

#### 2. Landschaftliche Einordnung des Untersuchungsgebietes

Der etwa 5 km südlich von Eberswalde und westlich der Ortschaft Trampe gelegene TÜP gehört mit einer Größe von 800 ha zu den kleineren militärischen Ausbildungsflächen und zu den wenigen im Nordosten Brandenburgs

Das Gebiet befindet sich naturräumlich im nördlichen Teil der Barnimplatte (SCHOLZ 1962) in einer Höhe von 60 bis 70 m über NN. Es lässt sich als eine flachwellige Landschaft mit geringfügig eingesenkten Feuchtniederungen und Rinnen beschreiben. Die charakteristischen Dünenfelder des nördlichen Barnim treten im Nordwestteil des Gebietes in Erscheinung und führen hier zu einem stärker bewegten Relief. Kleinere Wasserläufe gibt es im mittleren Teil sowie im südlichen und nördlichen Grenzbereich. Diese entwässern in das westlich angrenzende Nonnenfließ, das zu den Fließgewässern mit der höchsten Schutzwertstufe im Land Brandenburg zählt (SCHARF u. BRAASCH 1998). Die Böden des TÜP werden vornehmlich aus pleistozänen und zum Teil aus holozänen Lockersedimenten gebildet. Sande sind vorherrschend, teilweise kommen lehmige Sande vor.

# 3. Nutzungsgeschichte und heutige Vegetationsstruktur

Abgesehen vom nördlichen Teil des Geländes, dessen bewaldete Bereiche zur Barnimer Heide zählen, unterlagen die offenen



Abb. 1 Blick über zentrale Teile des Truppenübungsplatzes vom Rand der Barnimer Heide. Foto: J. Möller

Flächen bis zur Einrichtung eines militärischen Ausbildungsgeländes nach dem zweiten Weltkrieg einer landwirtschaftlichen Nutzung. Die anschließende etwa vierzigjährige militärische Übungstätigkeit umfasste Panzerfahrschule, chemische-, Pionierausbildung, Schießübungen mit Handfeuerwaffen, Panzern und gepanzerten Fahrzeugen, Schießen und Sprengen von Trassen. Eine entsprechend breite Palette an Munition wurde verwendet. Die ausgelösten Brände waren neben der mechanischen Beanspruchung des Bodens durch das Befahren mit schweren Fahrzeugen bestimmend für die Ausprägung von nährstoffarmem Grasland und Heide. Charakteristisch für das Gelände ist eine große Zahl und Vielfalt von Bodenverformungen als Hinterlassenschaft der Militärnutzung.

Nach Abzug der Streitkräfte erfolgte zunächst von 1993 bis 1996 eine oberflächennahe Munitionsberäumung auf Teilflächen. Ab 1995/96 wurde von zwei Landwirten die Beweidung mit Schafen bzw. Rindern begonnen. Die derzeitig unter Nutzung stehenden Bereiche umfassen eine Fläche von ca. 200 ha. Etwa 85 % dieser Fläche werden durch eine Herde Fleckvieh in Form einer Umtriebsweide mit mobiler Zäunung genutzt, seit 1998 auch ganzjährig mit Zufütterung. Schafhaltung mit Merinos und seit 1998 auch mit Heidschnucken erfolgt lediglich kleinflächig in fester Koppel mit Stallung vor Ort. Die unterschiedliche Nutzung ist durch die Eigentums- bzw. Pachtverhältnisse bestimmt, nicht jedoch durch die Vegetationsstruktur und standörtliche Nutzungseignung.

Eine Biotopkartierung nach brandenburgischem Kartierschlüssel liegt nicht vor. Der TÜP umfasst heute noch rund 40 % (etwa 300 ha) Offenflächen. Nach Aufgabe der militärischen Nutzung kam es zunächst zur Vergrasung vegetationsfreier Flächen, die je nach Standort und nachfolgenden Nutzungen zu magerem Weidegrasland, Sandtrockenrasen oder staudenreichen Brachfluren führte. Insbesondere im Nordteil sind Dominanzbestände des Land-Reitgrases (Calamagrostis epigejos) vorhanden. Reste von Heide (Calluna vulgaris) treten kleinflächig im Nordwesten in offenen Dünenstandorten auf. Gleichzeitig setzte insbesondere im Zentrum eine mosaikartige Verbuschung ein, die bis heute mit hoher Dynamik fortschreitet. Sie wird wesentlich von den Arten Sand-Birke (Betula pendula), Wald-Kiefer (Pinus sylvestris) und Zitterpappel (Populus tremula) getragen. In vernässten Senken kommen Strauchweiden auf. Zudem birgt der Übergangsbereich zur Barnimer Heide im Nordwesten in hohem Maße die Tendenz zur flächigen Ausbreitung der Robinie (Robinia pseudacacia) in die armen Sandstandorte.

An der West- und Nordflanke der offenen Teile des TÜP leiten Kiefernbestände mit streckenweise strukturreichen Waldrandzonen und lichten Altholzbeständen in das große Waldgebiet der Barnimer Heide über. Naturnahe Waldbestände befinden sich in mehreren Feuchtbereichen (Erlenbrüche),

darüber hinaus sind einige kleinflächige Restwälder mit Kiefern, Birken und Eichen zu erwähnen. Hervorzuheben ist der zumindest streckenweise gute Bestand an stehendem und liegendem Totholz an Waldrändern. Im Südosten grenzt der Schlosspark Trampe mit einem bemerkenswerten Altbaumbestand unmittelbar an den TÜP.

Gewässer und Feuchtgebiete gehören neben Wald und Grasland zu den prägenden Landschaftselementen, wobei Wasserflächen über 2 ha Größe fehlen. Das räumlich zentrale Gewässer ist der Alte Trampegraben, dessen Abfluss durch die Einwirkungen der Militärnutzung gestört wurde. In der Folge haben sich Erweiterungen mit Versumpfungen und offenen Wasserflächen herausgebildet. Flachgewässer und Vernässungsbereiche konnten sich durch Eindämmung des Wasserabflusses auch in Nachbarschaft des Alten Trampegrabens sowie am Südrand des TÜP entwickeln. Darüber hinaus bereichern mehrere sekundäre Kleingewässer teilweise temporären Charakters sowie Feuchtsenken mit Schilfröhrichten und Seggenrieden das Oberflächengewässer- und Feuchtgebietssystem. Der Gesamtcharakter des TÜP und das Bild der Landschaft in zentralen Teilen wird dementsprechend von Grasland mit eingestreuten Sukzessionswäldern und Feuchtgebieten bestimmt, in den Außenzonen weitgehend gerahmt von Hochwald oder Gehölzriegeln. Das Gebiet bildet eine vielgestaltige Übergangszone zwischen der großflächig bewaldeten Barnimer Heide im Norden und der gehölzarmen Agrarlandschaft südlich Trampe. Floristisch bemerkenswert sind die Vorkommen von Breitblättrigem und Steifblättrigem Knabenkraut (Dactylorhiza majalis und D. incarnata), Lämmersalat (Arnoseris minima), Natterkopf-Habichtskraut (Hieracium echioides) und Kleinem Wintergrün (Pyrola minor), doch fehlen flächendeckende und systematische Untersuchungen.

#### 4. Fauna

#### 4.1 Großschmetterlinge

Während zahlreicher Tagesbegehungen und Lichtfänge wurde mit 143 Arten ein reiches Inventar an Großschmetterlingen erfasst. Unter ihnen sind 27 in Brandenburg gefährdete Arten (Tab. 1).

Aus den untersuchten Artengruppen sind insbesondere eine Reihe gefährdeter Tagfalter zu erwähnen. Hierzu zählen sowohl Nachweise von Feuchtgebietsbewohnern (z. B. Brentis ino, Heodes virgaureae, Lycaena dispar) als auch Arten der Wälder und Waldränder (Apatura iris, Apatura ilia, Fabriciana adippe) sowie der Trockenrasen (Cupido minimus). In der vorgefundenen Arten-Kombination kommt das überaus reichhaltige und kleinräumige Lebensraummosaik zum Ausdruck. Dabei wurden die Arten meist nicht nur in Einzelexemplaren festgestellt. So siedelt mit dem Lilagoldfalter (Paleochrysophanus hippothoe) eine Rarität der brandenburgischen Fauna in mehreren Kolonien im Gebiet. Mit seiner Artenausstattung und Individuendichte ist der TÜP ein beeindruckendes Refugium seltener Tag- und Nachtfalter.

Für den Schmetterlingsschutz ist es von

Tabelle 1: Gefährdete Großschmetterlings-Arten des TÜP Trampe								
Artname	RL Bbg.							
Tagfalter Paleochrysophanus hippothoe L. Apatura iris L. Brentis ino ROTTEMBURG Cupido minimus FUESSLY Lycaena dispar HAWORTH Melitaea cinxia L. Satyrium w-album KNOCH Apatura ilia DENIS u. SCHIFFERMÜLLER Argynnis paphia L. Fabriciana adippe DENIS u. SCHIFFERMÜLLER Heodes virgaureae L. Heteropterus morpheus PALLAS Cyaniris semiargus ROTTEMBURG Hyponephele lycaon KUEHN	1 2 2 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 3							
Aporia crataegi L.  Eulenfalter Agrotis crassa HÜBNER Cucullia argentea HUFNAGEL Simyra albovenosa GOEZE Brachionycha nubeculosa ESPER Aporophyla lutulenta DENIS u. SCHIFFERMÜLLER  Bären, Spinner u. a. Cerura vinula L.	4 2 2 3 3 3 3							
Cerura vinula L. Endromis versicolora L. Furcula bicuspis BORKHAUSEN Leucodonta bicoloria DENIS u. SCHIFFERMÜLLER Meganola albula DENIS u. SCHIFFERMÜLLER Polyploca ridens FABRICIUS Thumata senex HÜBNER	3 3 3 3 3 3							

großer Bedeutung, vielgestaltige Saumstrukturen (Gebüsch- und Waldränder, Uferzonen) und offene Feuchgebiete zu erhalten. Des Weiteren ist die Förderung artenreicher, nährstoffarmer Graslandbereiche durch extensive Beweidung eine wesentliche Voraussetzung für den Fortbestand einer Reihe von Arten.

#### 4.2 Lurche und Kriechtiere

Die abwechslungsreiche Strukturierung des Gebietes fördert das Vorkommen einer reichen Amphibien- und Reptilienfauna (siehe Tab. 2). Bedeutsam für diese Artengruppen sind zahlreiche Feuchtbereiche (temporäre und perennierende Kleingewässer, Seggenriede und Röhrichte mit Flachwasserzonen, Erlenbrüche), lange Grenzlinien zwischen Gehölzen und Offenland mit Totholz, mageres Grasland. Nicht zuletzt prägen vielfältige Kleinstrukturen aus der Militärzeit (verschiedene Wälle, Gräben und Bodenverwundungen mit kleinräumig wechselnden mikroklimatischen Bedingungen, Reste baulicher Anlagen) das Gebiet.

Im Untersuchungsgebiet kommen nach derzeitigem Kenntnisstand 7 Amphibien- und 5 Reptilienarten vor.

Hervorzuheben ist ein starkes Vorkommen der Rotbauchunke. Gut besetzte Rufgewässer sind über eine Fläche von etwa 400 ha verteilt. Die Art hat hier einen Vorkommensschwerpunkt zwischen den Dichtezentren bei Bernau, der südlichen Uckermark und der Märkischen Schweiz. Die individuenreichste Amphibienart ist offenbar der Moorfrosch, der in fast allen Gewässern in teilweise hohem Besatz angetroffen wurde.

Die Zauneidechse wurde in nahezu allen offenen und halb offenen Bereichen des Untersuchungsgebietes registriert. Sie ist die mit Abstand häufigste Reptilienart und hat im

Tabelle 2: Lurche und Kriechtiere des TÜP Trampe									
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL Bbg.	RL BRD						
Teichmolch	Triturus vulgaris (L.)								
Rotbauchunke	Bombina bombina (L.)	1	2						
Knoblauchkröte	Pelobates fuscus (LAUR.)	3	3						
Erdkröte	Bufo bufo (L.)	3							
Wechselkröte	Bufo viridis (LAUR.)	2	3						
Moorfrosch	Rana arvalis (NILSSON)	3	3						
Grasfrosch	Rana temporaria (L.)	3							
Teichfrosch	Rana kl. esculenta (L.)		3						
Blindschleiche	Anguis fragilis (L.)	3							
Waldeidechse	Lacerta vivipara (JAQUIN)	3							
Zauneidechse	Lacerta agilis (L.)	2	3						
Glattnatter	Coronella austriaca (LAUR.)	1	3						
Ringelnatter	Natrix natrix (L.)	3	3						

Gebiet ein reiches und großflächiges Vorkommen. Die Ringelnatter hat nach der Anzahl und Verteilung der Beobachtungen ebenfalls einen hohen Bestand. Bemerkenswert ist der Nachweis der Glattnatter (SCHÜNEMANN mündl.) im Südteil des TÜP.

#### 4.3 Vögel

Zahlreiche Begehungen zur Erfassung des Gesamtartenspektrums ergaben einen Gesamtüberblick über die Vogelwelt des TÜP mit dem Status der einzelnen Arten. Darüber hinaus wurden für folgende Arten flächendeckend die Reviere bei jährlich mindestens 10 Begehungen zwischen März und Juni kartiert: Turteltaube, Wendehals, Heidelerche, Brachpieper, Wiesenpieper, Neuntöter, Feldschwirl, Drosselrohrsänger, Sperbergrasmücke, Schwarzkehlchen, Braunkehlchen, Gartenrotschwanz, Steinschmätzer Grauammer. Für kartierte Arten sowie für einige weitere, in geringer Zahl auftretende Arten sind dementsprechend quantitative Angaben möglich.

Im Erfassungszeitraum erfolgte ein Nachweis

für 119 Vogelarten, von denen 84 als Brutvögel registriert wurden (Tab. 3). Für 17 Arten besteht Brutverdacht. Unter den nachgewiesenen Brutvogel-Arten bzw. Arten mit begründetem Brutverdacht sind 24 der Roten Liste Brandenburgs (DÜRR et al. 1997) zugeordnet. Weitere 11 gefährdete Arten treten als Gastvögel auf.

Die hohe Konzentration bestandsbedrohter Brutvogelarten (22 % der Roten Liste Brandenburgs) ist Ausdruck der Vielfalt, Qualität und Anordnung der vorhandenen Lebensräume. Bemerkenswert sind nicht allein die Vorkommen zahlreicher gefährdeter Arten, sondern die Dichte ihres Auftretens. Hervorzuheben sind diesbezüglich zunächst mehrere bodenbrütende Offenlandarten.

Die Grauammer siedelt bei einer jährlichen Maximalzahl von 26 Revieren in einer Dichte von 0,6 Revieren/10 ha, wobei Häufungen in Bereichen mit ausgesprochenem Brachlandcharakter auftreten.

Das Braunkehlchen, das im Gebiet ausschließlich die trockenen Graslandflächen besiedelt, erzielt Siedlungsdichten von 1,3 Revieren/10 ha (unter Ausschluss der kleineren Waldabschnitte 1,5 Reviere/10 ha bezogen auf 300 ha).

Das Schwarzkehlchen erreicht auf dem TÜP eine für den gesamten Landkreis und den Naturraum Barnim einzigartige Populationsdichte. Der Maximalbestand wurde 1998 mit 13 Revieren (12 Brutnachweise) erreicht. Die Siedlungsdichte lag auf die Gesamtfläche des Vorkommens (300 ha) bezogen bei 0,5 Revieren/10 ha, im Dichtezentrum (17 ha) bei 2 9 Revieren/10 ha

Erwähnenswert ist darüber hinaus der Wiesenpieper mit 7 bis 11 Revieren (Beschränkung der Besiedlung auf den gehölzarmen Ostteil). Die Bekassine ist in starkem Maße an die vernässten Flächen im Zentrum des Platzes gebunden und besetzt hier jährlich 1 bis 2 Reviere. Der Kiebitz tritt mit 1 bis 2 Brutpaaren in einer vernässten Randzone eines Flachgewässers am Südrand des TÜP auf. Ausschließlich die baulichen Anlagen bzw. deren Reste besiedelt der Steinschmätzer. Die Heidelerche wurde in den Übergangszonen der zentralen Offenfläche zum Hochwald mit 6 bis 8 Revieren nachgewiesen.

Auch die Gebüschbrüter erreichen hohe Individuendichten. Bei einer Kontrollflächen-



Abb. 2 In einem gestauten Abschnitt des Alten Trampegrabens hat sich ein Lebensraum für Rotbauchunke, Moorfrosch, Zwergtaucher, Rothalstaucher u. a. Arten entwickelt. Foto: J. Möller

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Status	RL BRD	RL Bb
Zwergtaucher	Podiceps ruficollis PALLAS	B(4-5)	3	3
Rothalstaucher	Podiceps griseigena BODDAERT	B(2-3)	V	2
Graureiher	Ardea cinerea (L.)	NG		
Schwarzstorch Weißstorch	Ciconia nigra (L.)	NG NG	3 3	1 3
Höckerschwan	Ciconia ciconia (L.) Cygnus olor (GMELIN)	B B	3	3
Graugans	Anser anser (L.)	В		
Schnatterente	Anas strepera (L.)	BV(1-2)		R
Krickente	Anas crecca (L.)	BV(1-3)		2
Stockente	Anas platyrhynchos (L.)	В		
<näkente ₋öffelente</näkente 	Anas querquedula (L.) Anas clypeata (L.)	D BV(1)	3	1
Tafelente	Aythya nyroca (GÜLDENST.)	BV(1)		2
Reiherente	Aythya fuligula (L.)	BV		
Schellente	Bucephala clangula (L.)	D		3
Vespenbussard	Pernis apivorus (L.)	BV		2
Schwarzmilan	Milvus migrans (BODDAERT)	NG		3
Rotmilan	Milvus milvus (L.)	BV	2	3
eeadler Rohrweihe	Haliaeetus albicilla (L.) Circus aeruginosus (L.)	NG B(3-4)	3	2
Habicht	Accipiter gentilis (L.)	BV		J
Sperber	Accipiter nisus (L.)	NG		2
, Näusebussard	Buteo buteo (L.)	B(2-4)		
Fischadler	Pandion haliaeetus (L.)	NG	3	3
Turmfalke	Falco tinnunculus (L.)	NG		
Baumfalke Wachtel	Falco subbuteo (L.)	B(1)	3 V	1 2
-asan	Coturnix coturnix (L.) Phasianus colchicus (L.)	D B	V	2
Vasserralle	Rallus aquaticus (L.)	BV		3
Геіchralle	Gallinula chloropus (L.)	BV	V	
Bleßralle	Fulica atra (L.)	В		
Kranich	Grus grus (L.)	B(3)		3
Kiebitz	Vanellus vanellus (L.)	B(1-2)	3 2	2
Bekassine Waldschnepfe	Gallinago gallinago (L.) Scolopax rusticola (L.)	B(1-2) B(2)	2	2
Naldwasserläufer	Tringa ochropus L.	B(1)		R
Bruchwasserläufer	Tringa glareola L.	D		
achmöwe	Larus ridibundus (L.)	NG		
Hohltaube	Columba oenas (L.)	В		
Ringeltaube	Columba palumbus (L.)	B		2
Furteltaube Kuckuck	Streptopelia turtur (L.) Cuculus canorus (L.)	B(4-6) B	V	3
Valdkauz	Strix aluco (L.)	В	V	
Valdohreule	Asio otus (L.)	BV		
Mauersegler	Apus apus (L.)	NG		
Viedehopf	Upupa epops (L.)	B(0-2)	1	1
Wendehals	Jynx torquilla (L.)	B(6-9)	2	3
Grünspecht	Picus viridis (L.)	B(2-3)		
Schwarzspecht Buntspecht	Dryocopus martius (L.) Dryobates major (L.)	B B		
Cleinspecht	Dryobates minor (L.)	В		
Heidelerche	Lullula arborea (L.)	B(6-8)	3	3
eldlerche	Alauda arvensis (L.)	В	V	
Jferschwalbe	Riparia riparia (L.)	NG	3	3
Rauchschwalbe	Hirundo rustica (L.)	В	V	
Mehlschwalbe	Delichon urbica (L.)	NG B(0-3)	2	1
Brachpieper Baumpieper	Anthus campestris (L.) Anthus trivialis (L.)	В(0-3)	2	'
<i>Wiesenpieper</i>	Anthus pratensis (L.)	B(7-12)		3
Schafstelze	Motacilla flava (L.)	В	V	
Bachstelze	Motacilla alba (L.)	В		
Zaunkönig	Troglodytes troglodytes (L.)	В		
Seidenschwanz	Bombycilla garrulus (L.)	WG		
Heckenbraunelle Rotkehlchen	Prunella modularis (L.) Erithacus rubecula (L.)	B B		
Sprosser	Luscinia luscinia (L.)	BV		
Nachtigall	Luscinia megarhynchos C.L.BREHM	В		
Hausrotschwanz	Phoenicurus ochruros (GMELIN)	В		
Gartenrotschwanz	Phoenicurus phoenicurus (L.)	B(2-4)	V	
Braunkehlchen	Saxicola rubetra (L.)	B(-45)	3	3
Schwarzkehlchen Steinschmätzer	Saxicola torquata (L.)	B(5-13)	3 V	R 3
Steinschmatzer Amsel	Oenanthe oenanthe (L.) Turdus merula (L.)	B(2-4) B	V	3
Singdrossel	Turdus meruia (E.) Turdus philomelos (C. L. BREHM)	В		
Misteldrossel	Turdus viscivorus (L.)	В		
Feldschwirl	Locustella naevia (BODDAERT)	B(4-6)		
Schlagschwirl	Locustella fluviatilis (WOLF)	BV		
Fortsetzung S. 106				

größe von 400 ha (einzelne Reviere liegen in Waldbereichen) lag die maximale Siedlungsdichte des Neuntöters im Jahr 1997 bei 1 Revier/10 ha. Die Sperbergrasmücke besiedelt eine Fläche von 200 ha, in der bis zu 16 Reviere nachweisbar waren. Relativ beständig mit 4 bis 6 Revieren wurde die Turteltaube in den grenzlinienreichen Sukzessionswäldern und Kiefernbeständen im Südwestteil des TÜP registriert.

Unter den Höhlenbrütern sind insbesondere Wiedehopf und Wendehals zu erwähnen. Mit bis zu 9 Revieren darf der Wendehals zu den charakteristischen Arten gezählt werden. Auf die Brutvorkommen von mehreren gefährdeten Arten, die auf Feuchtgebiete (Feuchtwälder, Sümpfe, Feuchtwiesen, Gewässer) angewiesen sind oder diese zumindest als Lebensraum deutlich bevorzugen. wird ebenfalls hingewiesen. Neben den bereits erwähnten Arten Bekassine und Kiebitz sind hier Rothalstaucher (2 bis 3 Brutpaare), Zwergtaucher (bis 5 Brutpaare), Kranich (3 Brutpaare), Waldschnepfe (2 Reviere), Waldwasserläufer (1 Revier) und Drosselrohrsänger (2 bis 3 Reviere) aufzuführen.

Der TÜP Trampe ist darüber hinaus Nahrungsgebiet und teilweise auch Brutgebiet für mehrere regelmäßig zu beobachtende Greifvogelarten (Schwarzmilan, Rotmilan, Mäusebussard, Wespenbussard, Habicht, Sperber, Rohrweihe, Turmfalke, Baumfalke). Hervorzuheben ist der Brutbestand der Rohrweihe (3 bis 4) sowie ein Baumfalken-Revier. Der Sperber wurde nördlich des TÜP als Brutvogel nachgewiesen.

Auch Weiß- und Schwarzstorch nutzen ausgehend von ihren Brutplätzen in den angrenzenden Dörfern bzw. in der Barnimer Heide den TÜP zur Nahrungssuche.

#### Schlussfolgerungen für das Umfeld

Die Ergebnisse der faunistischen Erhebungen belegen mit großer Deutlichkeit, dass der ehemalige Truppenübungsplatz Trampe ein bedeutsamer Rückzugsraum für bundesweit und landesweit rückläufige, seltene und gefährdete bzw. vom Aussterben bedrohte Tierarten ist. Dies bezieht sich auf alle hier untersuchten Tiergruppen. Zumindest im Südteil des Landkreises (Naturraum Barnim) gibt es nach derzeitigem Kenntnisstand kein Gebiet vergleichbarer Größenordnung, das eine derartige Mannigfaltigkeit bestandsbedrohter Tierarten der verschiedensten Lebensraumtypen beherbergt. Besonders hoch ist die Zahl gefährdeter Arten der Gewässer und Feuchtgebiete, des nährstoffarmen Graslandes sowie der Kontaktzonen von Gehölzen und Offenland. Die bestimmenden tierökologischen Qualitätsmerkmale für den weitaus größten Teil dieser bestandsbedrohten Arten sind besonnte Gewässer ohne Nutzung und Unterhaltung, mageres Grasland mit Offenbodenbereichen, Brachflächen mit Altgras, strukturelle und floristische Vielfalt im Grasland, Grenzlinienreichtum. Kleinstrukturen im Grasland und an Waldrändern (v. a. Totholz und Bodenverwundungen), übersichtliches

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Status	RL BRD	RL Bbg.
Sumpfrohrsänger	Acrocephalus palustris (BECHST.)	BV		
Teichrohrsänger	Acrocephalus scirpaceus (HERMANN)	) B		
Drosselrohrsänger	Acrocephalus arundinaceus (L.)	B(2-3)	2	3
Gelbspötter	Hippolais icterina (VIEILLOT)	В		
Sperbergrasmücke	Sylvia nisoria (BECHSTEIN)	B(-16)		
Klappergrasmücke	Sylvia curruca (L.)	В		
Dorngrasmücke	Sylvia communis LATHAM	В	V	
Gartengrasmücke	Sylvia borin (BODDAERT)	B B		
Mönchsgrasmücke Waldlaubsänger	Sylvia atricapilla (L.) Phylloscopus sibilatrix (BECHST.)	В		
Zilpzalp	Phylloscopus collybita (VIEILLOT)	В		
Fitis	Phylloscopus trochilus (L.)	В		
Wintergoldhähnchen	Regulus regulus (L.)	В		
Sommergoldhähnchen		BV		
Grauschnäpper	Muscicapa striata (PALLAS)	В		
Trauerschnäpper	Ficedula hypoleuca (PALLAS)	В		
Schwanzmeise	Aegithalos caudatus (L.)	В		
Sumpfmeise	Parus palustris (L.)	BV		
Weidenmeise	Parus montanus (BALDENSTEIN)	В		
Haubenmeise	Parus cristatus (L.)	В		
Tannenmeise	Parus ater (L.)	В		
Blaumeise	Parus caeruleus (L.)	B B		
Kohlmeise Kleiber	Parus major (L.) Sitta europaea (L.)	В		
Waldbaumläufer	Certhia familiaris (L.)	В		
Gartenbaumläufer	Certhia brachydactyla (C.L.BREHM)	В		
Pirol	Oriolus oriolus (L.)	В		
Neuntöter	Lanius collurio (L.)	B(-42)	V	
Raubwürger	Lanius excubitor (L.)	ŴG ´	1	1
Eichelhäher	Garrulus glandarius (L.)	В		
Nebelkrähe	Corvus c. cornix (L.)	В		
Kolkrabe	Corvus corax (L.)	B(1)		
Star	Sturnus vulgaris (L.)	В		
Feldsperling	Passer montanus (L.)	В	V	
Buchfink	Fringilla coelebs L.	B B		
Grünfink Stieglitz	Carduelis chloris (L.) Carduelis carduelis (L.)	В		
Bluthänfling	Carduelis cannabina (L.)	В		
Gimpel	Pyrrhula pyrrhula (L.)	BV		
Kernbeißer	Coccothraustes coccothraustes L.	В		
Goldammer	Emberiza citrinella (L.)	В		
Rohrammer	Emberiza schoeniclus (L.)	В		
Grauammer	Emberiza calandra (L.)	B(22-26)	2	2
	g. – Rote Liste Brandenburg (DÜRR et a	.l. 1997)		
	D – Rote Liste BRD (WITT et al. 1996)			
Gefähr				
	2-Stark gefährdet 3-Gefährdet			
	3-Geтапгdet V-Vorwarnliste			
	R-Extrem selten bzw. selten			
Status:		Butverdacht		
Julius.	Ö	i-Wintergast		
		- Brutpaar- b	zw. Revierza	ıhl
	, ,	'		

Gelände und Großflächigkeit. Diese Qualitätsmerkmale sind bedingt durch eine Landschaftsentwicklung, die infolge der Militärnutzung entgegengesetzt derjenigen der umliegenden Kulturlandschaft verlief. Während im Umfeld standörtliche Nivellierung (Entwässerung, Verrohrung, Einebnung), Kleinstrukturverlust und Intensivnutzung forciert wurden, fand auf dem TÜP eine Anreicherung mit verschiedenen Landschaftselementen und standörtlichen Abfolgen statt (Verschluss von Abflussbahnen in Gewässerläufen, Entstehung von Kleingewässern, Geländemodellierung, Gehölzsukzession). Die hierdurch entstandene Lebensraumvielfalt bildete die Voraussetzung für die Etablierung des vorgefundenen Artenspektrums.

Mit dem Großen Feuerfalter (Lycaena dispar) und der Rotbauchunke kommen zwei Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im Untersuchungsgebiet vor.

Die vorgestellten Ergebnisse der faunistischen Erhebungen mündeten aufgrund der Fülle an landesweit bestandsbedrohten Arten in einen Antrag auf Ausweisung eines Naturschutzgebietes.

Grundbedingung für den Erhalt des breiten Artenspektrums und die Aufrechterhaltung überlebensfähiger Populationen des Großteils der gefährdeten Arten ist die Bewahrung des Offenlandcharakters im Zentralteil des TÜP mit einem abschirmenden Kranz aus Altholzbeständen. Ebenso wesentlich ist die Erhaltung der nährstoffarmen Standorte sowie die Verhinderung von Bodennivellierung und Eingriffen in den Wasserhaushalt.

Neben diesem unmittelbar aus dem Artenpotenzial abgeleiteten Schutzerfordernis für den TÜP ist ein weitergehender Aspekt zu berücksichtigen. Es bietet sich an, dieses für das Überleben und die Reproduktion gefährdeter Arten bedeutsame Territorium zu nutzen, um eine biologische Bereicherung der angrenzenden Agrarlandschaft einzuleiten. Grundvoraussetzungen hierfür sind die Wiederherstellung entsprechender Strukturen (Kleingewässer, nicht meliorierte Vernässungsstellen, offene Gräben, Hecken, Gebü-



Abb. 3 Vom Militärbetrieb stark zerfurchtes Gelände mit flächendeckender, aber unterschiedlich dichter Krautvegetation und einzelnen Gehölzen übt eine starke Anziehungskraft auf das Schwarzkehlchen aus. Foto: J. Möller



Abb. 4 Der Reichtum an vielfältig strukturierten Kleingewässern bietet Laichplätze u.a. für Rotbauchunke, Wechselkröte und Knoblauchkröte. Foto: J. Möller



Abb. 5 Scheckflügel (Endromis versicolora). Foto: G. Rinnhofer



Abb. 6
Baumweißling (Aporia crataegi).
Foto: G. Rinnhofer

sche, Säume, kleine Ödlandbereiche) und andererseits die weitestmögliche Sicherung des Ausgangspotentials auf dem TÜP Trampe. Unter diesem Aspekt muss der Schwerpunkt der Naturschutzbemühungen auf dem TÜP auf Arten der Offenlandschaft und der Gewässer bzw. Nassbereiche liegen. Diese bilden das unverzichtbare Ausgangspotenzial für eine Neubesiedlung der angrenzenden Agrarlandschaft, die in der Vergangenheit einen erheblichen Verlust an Kleinstrukturen und Gliederungselementen hinnehmen musste. Die Umsetzung solcher Massnahmen würde aufgrund der Strukturanreicherung in der Agrarflur gleichzeitig eine Aufwertung des Landschaftsbildes und eine Erhöhung der Lebensqualität für die Bewohner der umliegenden Dörfer sowie eine Steigerung der landschaftlichen Anziehungskraft für Besucher des Naturparks mit sich bringen. Hier bieten sich Ansatzpunkte beispielsweise für den lokal tätigen Landschaftspflegever-

Eine solche nicht kurzfristig zu realisierende Entwicklung, deren erster Schritt eine naturschutzrechtliche Sicherung des TÜP und eine anhaltend an den Schutzzielen orientierte Behandlung sein muss, erfordert bei allen Beteiligten Verantwortungsbewusstsein und Einsichten, die deutlich über Tagesinteressen hinausgehen.

#### 6. Zusammenfassung

Räumliche Einbindung, Landschaftsstruktur und Folgen der militärischen Nutzung auf dem Truppenübungsplatz Trampe (Landkreis Barnim) werden vorgestellt. Derzeitig wird der Zentralteil von Grasland mit eingestreuten Sukzessionswäldern und zahlreichen Feuchtgebieten geprägt, in den Außenzonen weitgehend gerahmt von Hochwald oder Gehölzriegeln. Landwirtschaftliche Nutzung durch Beweidung hat auf Teilflächen eingesetzt

Das Gelände ist seit 1994 Gegenstand fauni-

stischer Untersuchungen (Großschmetterlinge, Amphibien, Reptilien, Vögel). Die Ergebnisse dieser Untersuchungen werden dokumentiert. Die erhebliche Bedeutung für den Lebensraum- und Artenschutz wird herausgestellt.

Neben dem Auftreten der Tagfalterart *Paleochrysophanus hippothoe* sowie der Arten Glattnatter, Baumfalke und Wiedehopf sind die Populationen von Rotbauchunke, Zauneidechse, Zwergtaucher, Wendehals, Braunkehlchen, Schwarzkehlchen, Neuntöter, Sperbergrasmücke und Grauammer hervorzuheben.

Für die Neubesiedlung wieder umweltgerechter zu gestaltender angrenzender Agrarflächen des Barnim birgt der ehemalige Truppenübungsplatz ein unabdingbares Ausgangspotential.

Die Befunde mündeten in einen Antrag auf Ausweisung eines Naturschutzgebietes.

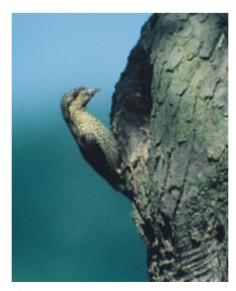


Abb. 7 Der Wendehals (Jynx torquilla) gehört zu den typischen Vogelarten im Gebiet Foto: J. Möller

#### Literatur

ALEX, U. u. FLESCHNER, J. 1994: Zur Bedeutung von Zwergstrauchheiden und Sandoffenlandschaften für die Vogelwelt, dargestellt am Beispiel des Truppenübungsplatzes Altengrabow. -Natursch. u. Landschaftspfl. i. Bbg. 3(3): 23-26

BAIER, R. 1992: Rote Liste Lurche und Kriechtiere. In: Rote Liste. Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. Hrsg: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg. -Potsdam: 31-33

SCHARF u. BRAASCH 1998: Die sensiblen Fließgewässer und das Fließgewässerschutzsystem im Land Brandenburg. Hrsg.: Landesumweltamt Brandenburg. -Studien u. Tagungsber. Bd. 15: -132 S.

BEUTLER, H. 1992: Das Naturschutzgebiet "Lieberoser Heide" auf dem Truppenübungsplatz Lieberose. -Natursch. u. Landschaftspfl. i. Bbg. 1(1): 15-19

DÜRR, T.; MÄDLOW, W.; RYŠLAVY, T.; SOHNS, G. 1997: Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg. Hrsg. Landesumweltamt Brandenburg. - Natursch. u. Landschaftspfl. i. Bbg. 6(2), (Beilage) KÜHLING, M.; KÜHNE, L.; MATZ, M.; RÖDEL, I. u.

SCHULZE, B. 1995: Inventarisierung der Großschmetterlingsarten der "Döberitzer Heide" Teil 1: 1990-1994. -Bbg. Ent. Nachr. 3(1): 13-24

MÖLLER, J. u. FIDDICKE, M. 1996: Der Übungsplatz Altranft – Bedeutung und Gefährdung eines kleinen militärischen Ausbildungsgeländes. -Natursch. u. Landschaftspfl. i. Bbg. 5(3): 29-33

OEHLSCHLÄEGER, S. u. RYSLAVY, T. 1998: Bestand und Habitatnutzung des Ziegenmelkers (*Caprimulgus europaeus*) auf Truppenübungsplätzen bei Jüterbog. - OTIS 6(1/2): 122-137

PRIES, E. u. BUKOWSKY, N. 1993. Das Naturschutzgebiet "Kleine Schorfheide". -Natursch. u. Landschaftspfl i. Bbg. 2(4): 23-31

Schaftspfl. i. Bbg. 2(4): 23-31
SCHOKNECHT, T. 1993: Die Naturschutzgebiete
(NSG) Ferbitzer Bruch und Döberitzer Heide auf dem
Truppenübungsplatz Döberitz. -Natursch. u. Landschaftspfl. i. Bbg. 2 (1): 4-13

SCHOLZ, E. 1962: Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. -Potsdam. -93 S. WITT, K.; BAUER, H.-G.; BERTHOLD, P.; BOYE, P.

WITT, K.; BAUER, H.-G.; BERTHOLD, P.; BOYE, P. HÜPPOP, O. U. KNIEF, W. 1996: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 2. Fassung. -Ber. z. Vogelschutz 34: 11 – 35

Anschriften der Verfasser Jens Möller E.-Steinfurth-Straße 33 16227 Eberswalde

Günter Rinnhofer Rudolf-Breitscheid-Straße 7 16225 Eberswalde ALTEICHEN UND IHR LEBENSRAUM BILDEN EINE ARTENREICHE BIOZÖNOSE.

SIE HABEN EINE GROSSE BEDEUTUNG FÜR DIE KRYPTOGAMENFLORA,

DA SIE EIN WERTVOLLES HABITAT FÜR EPIPHYTISCHE FLECHTEN UND MOOSE

SOWIE HOLZBESIEDELNDE PILZARTEN SIND.

PETER SAMMLER

# Zum Bewuchs von alten Eichen im Forstrevier Flottstelle zwischen Caputh und Ferch mit epiphytischen Flechten und Moosen sowie lignikolen Pilzarten

Schlagwörter: Flechten, Moose, Pilze, Alteichen, Vitalität

#### 1. Einleitung

Alteichen besitzen neben ihrem ästhetischen Wert und als möglicher Lieferant von autochthonem Saatgut (LUTHARDT u. KESS-LER 1994), eine große ökologische Bedeutung als Lebensraum und Nahrungsquelle für zahlreiche Tierarten (insbesondere Insekten), als Substrat für viele holzbewohnende Pilze sowie als Unterlage für epiphytische Flechten und Moose. Vor allem auf die vielen unterschiedlichen Zersetzungs- und Zerfallsstadien der Bäume und des Holzes lässt sich die große Artenvielfalt bei den Pilzen und Wirbellosen zurückführen. Das Revier Flottstelle weist den höchsten Besatz mit Alteichen von allen Forstrevieren im Landkreis Potsdam-Mittelmark auf. (Abb. 1)

Im Jahre 1998 führten KLOTZ et al. (1999) eine Erfassung und Vitalitätsansprache sämtlicher alter Eichen (insgesamt 524 Traubenu. Stieleichen) in diesem Revier durch. Die Tatsache, dass ich zur gleichen Zeit in diesem Gebiet tätig war, veranlasste mich zu den nachfolgenden Untersuchungen.

#### 2. Das Untersuchungsgebiet

Das Gebiet gehört hinsichtlich der naturräumlichen Gliederung zum Potsdamer Seenund Hügelland. Es umfasst an Kleinlandschaften die Fercher Berge (Stauchmoränenkomplex), das Lienewitzfenn und einen Teil der Ferch-Potsdamer Havelseen-Niederung am Ostufer des Schwielowsees (SCHOLZ 1962).

Die potenziell natürliche Vegetation des Hügellandes ist der Kiefern-Traubeneichen-Wald (Dicrano-Pinetum). Charakteristisch für die Bodenflora der Verhagerungshänge ist das gehäufte Vorkommen des Weißmooses (Leucobryum glaucum) mit teilweise höherem Deckungsgrad. Rund zwei Drittel der im Revier Flottstelle kartierten Alteichen befindet sich in den Fercher Bergen. Hierbei handelt es sich fast ausschließlich um Traubeneichen (Quercus petraea). Die Vorkommen der alten Eichen im Lienewitzfenn befinden sich bevorzugt an den Rändern des Großen Lienewitzsees (vor allem am Ostufer), des Karinchens

(gehäuft beim Schmerberger Weg) sowie beiderseits der Eisenbahnlinie Potsdam-Wildpark-Beelitz-Jüterbog nördlich der gepflasterten Straße Flottstelle-Lienewitz. Während beim Großen Lienewitzsee und Karinchen Stieleichen (Quercus robur) wachsen, dominieren im letzten Fall ebenfalls Traubeneichen. Die Schwielowsee-Niederung zwischen der Straße Caputh-Ferch und dem Seeufer einschließlich der Chausseebäume weist an älteren Bäumen nur Stieleichen auf. Als geschätztes Alter können für die Traubeneichen in den Fercher Bergen 300 bis 400 Jahre, für die dicksten Stieleichen im Lienewitzfenn ebenso viele Jahre und für die Stieleichen der Schwielowsee-Niederung 100 bis 130 Jahre angenommen werden.

Das Forstrevier Flottstelle besitzt eine Gesamtfläche von 1.435 Hektar. Das langjährige jährliche Niederschlagsmittel beträgt für die Mess-Station Potsdam 585 mm.

#### 3. Methoden

Die Kartierung der Flechten, Moose und Makromyzeten an insgesamt 522 alten Eichen sowie deren Totholzresten erfolgte im Zeitraum von Anfang April bis Ende August 1998, eine zweite und dritte Erhebung der Pilzflora auf Eichenholz von Anfang September bis Mitte November 1998. Erfasst wurde der Kryptogamenbewuchs an stehenden Eichen vom Stammgrund bis in ca. 3 bis 4 m Höhe und an am Boden liegendem Totholz (starke Äste, Zweige) bis zum Umkreis von etwa 5 Metern sowie an einzelnen am Boden liegenden und stärker vermoderten Totholzstämmen.

Bei der Vitalitätseinschätzung der alten Eichen wurden die Kartierungsergebnisse von KLOTZ et al. übernommen. Den einzelnen Vitalitätsstufen liegt hierbei in Anlehnung an KESSLER (1992) folgendes Boniturschema zugrunde: Vitalitätsstufe 0: gesund (Explorationsphase), Stufe 1: schwach geschädigt, kränkelnd (Degenerationsphase), Stufe 2: mittelstark geschädigt, krank (Stagnationsphase), Stufe 3: stark geschädigt, sehr krank bis sterbend (Resignationsphase), Stufe 4: Baum abgestorben, vollständig tot (Mortalitätsphase). Mit der Vitalitätsstufe 0 wurden



Abb. 1 Alteichen und deren Totholz in den Fercher Bergen Foto: P. Sammler







Abb. 3 Platismatia glauca Foto: P. Sammler

nur sehr wenige Bäume eingeschätzt. Diese Bäume wurden in die Stufe 1 übertragen. Zusätzlich führte ich eine weitere Vitalitätsstufe 5 ein. Sie bezieht sich auf am Boden liegendes Totholz (Stämme, Äste, Zweige).

#### 4. Ergebnisse

#### 4.1 Flechten

#### 4.1.1 Vorkommen und Ökologie der beobachteten Arten

Im Untersuchungsgebiet wurden an Eichenstämmen und liegendem Totholz 32 Flechtenarten nachgewiesen (Tab. 1). Nahezu an jedem Eichenstamm traten die blaugrau-grünen körnigen Überzüge von Lepraria incana auf und an jedem zweiten wuchs als weitere Krustenflechte Lecanora conizaeoides mit meist geringer Vitalität und geschädigten oder abgestorbenen Apothezien. Von den weiteren Arten wiesen nur noch die Becherflechte Cladonia coniochraea, die Krustenflechten Lecanora expallens, Hypocenomyce scalaris, Trapeliopsis flexuosa und Chaenotheca ferruginea sowie die Laubflechten Parmelia saxatilis, Hypogymnia physodes und Platismatia glauca einen höheren Häufigkeitsindex auf (Abb. 2, 3).

24 Flechtenarten (75%), darunter mit Ausnahme von Lecanora expallens alle häufigeren Arten, gehören zu den azidophytischen (säuretoleranten) und die übrigen zu den neutro- bzw. nitro-phytischen (nährstofftoleranten bis nährstoffliebenden Flechten - s. LINDERS 1991). Die azidophytischen Arten können für das Untersuchungsgebiet als "natürlicher" angesehen werden, da hier neutro- und nitrophytische Flechten auf eine sekundäre Eutrophierung oder Staubimprägnierung der Baumrinde angewiesen sind. Die meisten der beobachteten Flechtenarten werden hinsichtlich der Feuchtezahl (s. WIRTH 1992) mit 3 und 4 eingestuft, d.h. sie tolerieren auch oder noch niederschlagsarme Standorte (< 700 mm mittlerer Jahresniederschlag). Besonders auffällig ist, dass fast alle vorkommenden Arten eine sehr hohe bis ziemlich hohe Toxitoleranz (7 bis 9) gegenüber Luftschadstoffen aufweisen (s. WIRTH 1992). Flechten mit einer mittleren Toxitoleranz (4) wie Calicium adspersum, Pertusaria albescens und P. pertusa wurden nur sehr selten und solche mit noch größerer Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffimmissionen überhaupt nicht beobachtet. Nur zwei Arten besitzen einen hohen Spezialisierungsgrad für saure Eichenborke. Es sind dies die winzigen Krustenflechten mit gestielten Köpfchen Calicium adspersum und Chaenotheca ferruginea.

# 4.1.2 Beziehungen zwischen der Vitalität der Alteichen und dem Flechtenbewuchs

Die beiden coniocarpen Flechten Calicium adspersum und Chaenotheca ferruginea wurden am häufigsten an Alteichen der Vitalitätsstufe 2 und 3 gefunden (Abb. 4). Sie sind an den gesunden oder nur schwach geschädigten Eichen (Vitalitätsstufe 1) unterrepräsentiert und fehlen völlig bei am Boden lie-

gendem Totholz (Vitalitätsstufe 5). Ihre Häufigkeitsverteilung stimmt annähernd überein mit derjenigen der Vitalität der alten Eichen. Ein anderes Verteilungsmuster zeigen dagegen die beiden Laubflechten Parmelia saxatilis und Hypogymnia physodes (Abb. 5). Etwa die Hälfte bzw. die gute Hälfte der Funde wurden bei beiden Arten an liegendem Totholz gemacht. Das Vorkommen von P. saxatilis und H. physodes an alten Eichen der Vitalitätsstufen 1 und 2 ist wesentlich geringer als bei den Vitalitätsstufen 3 bis 5 (stark geschädigt bzw. Totholz).

#### 4.2 Moose

#### 4.2.1 Vorkommen und Ökologie der beobachteten Arten

Die häufigsten Moosarten an Eichenstämmen und am Boden liegenden Ästen waren gemeine und euryöke Arten wie *Hypnum cupressiforme* (360x) und *Dicranoweisia cirrata* (188x), gefolgt von *Lophocolea heterophylla* (60x) und *Bryum subelegans* (25x). Von den 17 festgestellten Moosarten (Tab. 2)

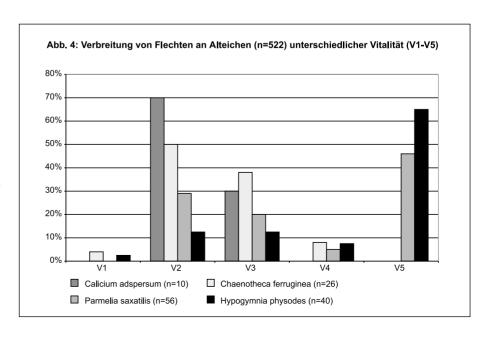


Tabelle 1: Artenliste Fle	chten				
Art	Vorkommen insg.	Häufig- keit in %	Klein- landschaft	Ökologie	Toxi- toleranz
Amandinea punctata Calicium adspersum Candelariella xanthostigma Chaenotheca ferruginea Cladonia coniocraea Cladonia digitata Cladonia fimbriata Cladonia floerkeana Cladonia macilenta Cladonia squamosa Hypocenomyce scalaris Hypogymnia physodes Lecanora conizaeoides Lecanora cf. hagenii Lepraria incana s.l. Ochrolechia cf. microstictoide	1 10 1 26 166 13 10 3 1 1 1 60 40 295 70 1	0,2 2 0,2 5 32 2,5 2 0,6 0,2 0,2 11,5 7,5 56,5 13,5 0,2 94 1	 	nn az nn az	9 (4) * 6 8 8 8 9 9
Parmelia glabratula Parmelia saxatilis Parmelia sulcata Parmeliopsis ambigua Pertusaria albescens Pertusaria amara Pertusaria cf. pertusa Phlyctis argena Physcia adscendens Physcia tenella Physconia grisea Platismatia glauca Pseudoevernia furfuracea Saccomorpha icmalea Trapeliopsis flexuosa	4 56 5 35 1 6 1 10 2 2 2 1 29 1 6 58	0,8 11 1 12 0,2 1,2 1 2 0,4 0,4 0,2 5,5 0,2 1,2	1, 11 1, 11 9 1 1 1, 11 1, 11 1, 11 1, 11 1, 11	nn az nn 5 az az az az nn nn az az az	6 7 8 7 4 5 4 6 8 8 7 5 (7) 8
<b>Abkürzungen:</b> Ökologie	, ,	tische Arten nd nitrophytis	che Arten		
Kleinlandschaft  Toxitoleranz gegenüber Luftschadstoffen (nach WIRTH 1992)	I Fercher B II Lienewitz III Schwielor 9 sehr hoch 7 ziemlich I 5 zwischen 4 mittel 2 ziemlich I 1 sehr gerir (4)* nach eige	efenn wsee- Niederi noch 4 und 5 gering	8 6	hoch mäßig hoch zwischen 3 ur enburg	d 4

sind jedoch nur 7 Arten, nämlich Aulacomnium androgynum, Bryum subelegans, Dicranoweisia cirrata, Dicranum tauricum, Lophocolea heterophylla, Metzgeria furcata und Ptilidium pulcherrimum im engeren Sinn wirkliche Epiphyten. Die anderen Moosarten

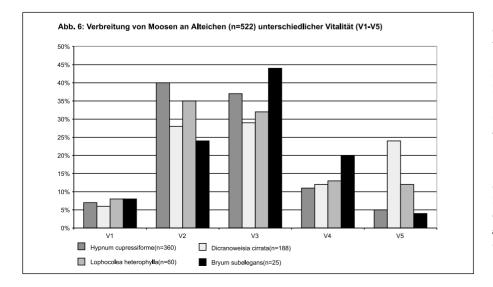




Abb. 5 Hypogymnia physodes Foto: P. Sammler

weisen eine breite ökologische Amplitude auf und wuchsen fast nur am unmittelbaren Stammgrund oder auf an der Erde liegendem Totholz.

#### 4.2.2 Beziehung zwischen der Vitalität der Alteichen und dem Moosbewuchs

Das Vorkommen der vier häufigsten Moosarten an Alteichen unterschiedlicher Vitalität entspricht weitgehend der Häufigkeitsverteilung der Eichen in den einzelnen Vitalitätsstufen (Abb. 6). Lediglich Dicranoweisia cirrata weist einen größeren Anteil auf liegendem Totholz und Bryum subelegans einen höheren Anteil an stark geschädigten Eichen (Vitalitätsstufe 3) und an stehendem Totholz (Vitalitätsstufe 4) auf.

#### 4.3 Pilze

## 4.3.1 Vorkommen und Ökologie der beobachteten Makromyzeten

Insgesamt konnte ich 1998 an den 522 untersuchten alten Eichen und an ihrem Holz unterschiedlichster Zerfallsstadien 113 Makromyzetenarten nachweisen (Tab. 3). Davon kamen jedoch 68 Arten (60%) nur auf Totholz am Erdboden vor. Am häufigsten waren folgende Pilzarten: Rosablättriger Helmling (Mycena galericulata), Striegeliger Schichtpilz (Stereum hirsutum), Schwefelporling (Laetiporus sulphureus), Leberpilz (Fistulina hepatica), Eichen-Schichtpilz (Stereum gausapatum), Schizopora paradoxa s.l., Rehbrauner Dachpilz (Pluteus cervinus) und Eichen-Feuerschwamm (Phellinus robustus). Eine hohe Wirtsspezifität für Alteichen bzw. deren Totholz besitzen 3 seltene Arten: Schüsselförmige Mehlscheibe (Aleurodiscus disciformis), Zungen-Hörnling (Calocera glossoides) und der Mosaik-Schichtpilz (Xylobolus frustulatus) (Abb. 7, 8).

Die festgestellten lignikolen Pilzarten sind nach ihrer Ernährungsweise vor allem holz-

Tabelle 2: Artenliste Moose										
Art	Vorkommen insg.	Häufigkeit in %	Klein- landschaft	Ökologie						
Aulacomnium androgynum	10	2	1, 11, 111	1						
Brachythecium rutabulum	1	0,2	l,	2						
Bryum subelegans	25	4,8	I, II,	1						
Dicranoweisia cirrata	188	36	1,11, 111	1						
Dicranum polysetum	1	0,2	I	3 2						
Dicranum scoparium	12	2,3	1, 11, 111							
Dicranum tauricum	5	1	1, 11	1						
Hypnum cupressiforme	360	69	1, 11, 111	2						
Leucobryum glaucum	1	0,2	I							
Lophocolea heterophylla	60	11,5	1, 11, 111	1						
Metzgeria furcata	2	0,4	- I	1						
Mnium hornum	15	2,8	II	3						
Plagiomnium affine	3	0,6	- I	3 3 2 3 2						
Plagiomnium cuspidatum	1	0,2	- I	2						
Plagiothecium denticulatum	12	2,3	1, 11, 111	3						
Pohlia nutans	13	2,5	I, II							
Ptilidium pulcherrimum	7	1,3	I, II	1						
(Erde, H	oreiter ökologischer olz, Gestein) t ausnahmsweise ar									



Abb. 8 Laetiporus sulphureus (Schwefelporling) Foto: H. Michaelis

und totholzbesiedelnde Saprophyten, in geringem Umfang auch parasitische Arten, insbesondere Wund-, Schwäche- und Wurzelparasiten. Zu den letztgenannten gehören Arten wie *Phellinus robustus, Laetiporus sulphureus, Fistulina hepatica* und *Armillaria mellea* s.l. (Hallimasch), die ganz überwiegend als Wund- und Schwächeparasiten sowie als Wurzelparasiten *Collybia fusipes* (Spindeliger Rübling), (*Pholiota squarrosa* [Sparriger Schüppling]) und möglicherweise auch *Lycoperdon pyriforme* (Birnen-Stäubling) auftreten. Es konnten insgesamt 33 Weiß- und 8 Braunfäule verursachende Arten festgestellt werden.

#### 4.3.2 Beziehung zwischen der Vitalität der Alteichen und ihrer Makromyzetenflora

Die Besiedlung der kaum oder nur schwach geschädigten alten Eichen (Vitalitätsstufe 1 und 2) mit holzbewohnenden Pilzen ist schwach ausgeprägt (Abb. 9 bis 11). Meist wurden bei weniger oder deutlich weniger als 50% der Eichen dieser Kategorien Fruchtkörper von holzbewohnenden Saprophyten oder Wund- und Schwächeparasiten aufgefunden. Bei den stark geschädigten Eichen und Toteichen (Vitalitätsstufe 3 bis 5) nimmt die Häufigkeit des Befalls bzw. Vorkommens an lignikolen Pilzarten erwartungsgemäß stark zu. Einige der für die Darstellungen ausgewählten Arten wie der Mosaik-Schichtpilz (Xylobolus frustulatus), der Striegelige und der Eichen-Schichtpilz (Stereum hirsutum und S. gausapatum) sowie der Zungen-Hörnling (Calocera glossoides) kommen nur an stehendem oder liegendem Totholz vor.

#### 5. Diskussion

Alt- und Totholz als Habitat bildet nach dem Boden die artenreichste Biozönose im Wald (HEINRICH 1993). An altem Lebend- und Totholz von Eichen wurden die meisten (> 900) xylobionten Käferarten von allen Bäumen gefunden (AMMER 1991). Die Eiche dürfte nach der Buche in Brandenburg und anderen Teilen Deutschlands die häufigste Wirtsart für holzbesiedelnde Pilze sein. Im Saarland wurden z.B. 209 Großpilzarten an Quercus als zweithäufigste Wirtsart nach Fagus ermittelt (SCHMITT 1987). Schätzungsweise könnten in Deutschland etwa 6 bis 10 Prozent der bisher festgestellten Makromyzeten, d.h. ca. 300 bis 500 Arten an Eichenholz vorkommen.

Im Untersuchungsgebiet konnten nach einjähriger Beobachtung insgesamt 17 Moos-, 32 Flechten- und 113 Großpilzarten an Alteichen nachgewiesen werden (Tab. 3). An weiteren Makromyzeten auf Eichenholz fand ich im Revier Flottstelle 1998 noch folgende Sippen: *Crepidotus variabilis*, *Cylindrobasi*-

dium evolvens, Inonotus dryophylus, Phaeomarasmius erinaceus und Xylaria hypoxylon. Das Artenspektrum lignikoler Pilzarten an Quercus in der Potsdamer Umgebung ist jedoch weitaus größer. In meiner seit 30 Jahren geführten Pilzkartei sind 168 Großpilzarten aufgeführt, die ich mindestens einmal an Quercus aus Brandenburg registriert habe. BENKERT (1977) gibt allein 36 Sippen bei Porlingen und Schichtpilzen an, die an Eiche in der Potsdamer Umgebung vorkommen. Davon konnte ich im Revier Flottstelle 1998 nur 22 Arten auffinden.

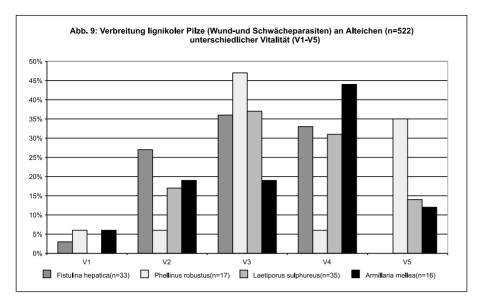
#### 5.1 Beziehung zwischen der Vitalität der Alteichen und dem Kryptogamenbewuchs

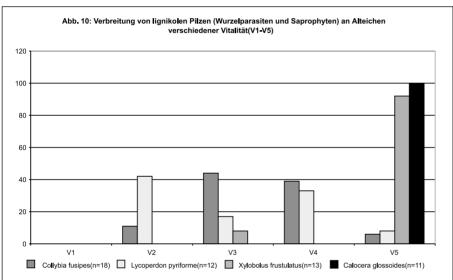
Die alten Eichen in den einzelnen Kleinlandschaften weisen einen unterschiedlich starken Schädigungsgrad auf (Abb. 12). Für die

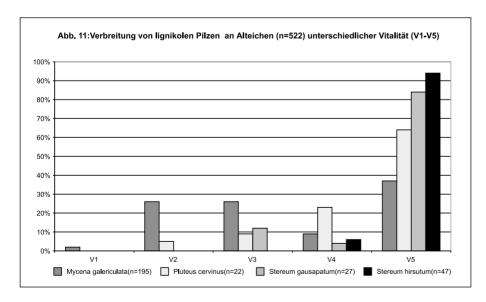


Abb. 7 Fistulina hepatica (Leberpilz) Foto: H. Michaelis

Art	Vor- Häufig-		•		Wirts-	Art		-		Klein-		Wirts-
	kommen insg.	keit in %	land- schaft	Fäule	spezi- fität		kon ins		keit in %	land- schaft	Fäule	spezi- fität
Aleurodiscus disciformis	3	0,6	I, II	SBk	1	Mycena galericulata	19	6	37,5		Sho, (Wfä)	2
Antrodiella semisupina	1	0,2	Ш	STh, Wfä	2	Mycena galopus		2	0,4	I, II	Sbo,Sho	3
Armillaria mellea s.l.	18	3,5	1, 11	SPar,STh,W		Mycena inclinata		5	1	1, 11	STh (Wfä)	1/2
Ascocoryne cylichnium	5	1	I, II I	Sho Sho	3	Mycena leucogala		3 2	0,6 0,4	I, II I	Sbo,Sho STh	3 2
Athelia epiphylla Bjerkandera adusta	3 7	0,6 1,3	•	Sho,Spar,W		Mycena maculata Mycena polygramma		8	1,5	I, II	STh, (SPar)	3
Botryobasidium	,	1,5	1, 11, 111	3110,3pa1,44	ια Ζ	Mycena purpureofusca		1	0,2	1	Sho	2
subcoronatum	1	0,2	1	STh	3	Mycena sanguinolenta		5	1,5	I, II	Sbo,Sho	3
Bulgaria inquinans	4	0,8	I, II	Sho	1/2	Mycena speirea		1	0,2	П	Sho	2
Byssocorticium atrovirens	3	0,6	1	Sho	3	Mycena stipata		3	0,6	I, II	STh	3
Calocera cornea	13	2,5	1, 11, 111		2	Mycena tintinnabulum		1	0,2	1	STh	2
Calocera glossoides	13	2,5	1	STh	1	Nectria cinnabarina		1	0,2	II II	Sho, SPar W	3 fä 1/2
Ceriporia reticulata Ceriporia excelsa	1 1	0,2 0,2	1	STh Sho	2 2	Panellus stipticus Paxillus involutus		1 7	0,2 1,3	  ,	STh SPar W	1a 1/2
Cerocorticium confluens	6	1,2	1, 11, 111		2	Peniophora quercina		2	0,4	ı, ı. I, III	STh Wfä	1/2
Cerocorticium molare	16	3	1, 11, 111		1/2	Phallus impudicus		1	0,2	I	Sbo,STh	4
Chondrostereum			.,,			Phanerochaete velutin	а	3	0,6	I, II	STh Wfä	2/3
purpureum	1	0,2	Ш	Sho,Spar,W	fä 4	Phellinus robustus	2	.0	3,8	I, II	Par,STh Wfa	ä 1/2
Cineromyces lindbladii	2	0,4	I, II	Sho	3	Phlebia merismoides		9	3,6		Sho Wfä	2/3
Collybia dryophila	2	0,4	1	Sbo	4	Phlebia rufa		2	0,4	1	STh	2
Collybia fusipes	19	3,6	1, 11	WurPar, Sho		Pholiota lenta		8	1,5	1, 11	STh,Sbo Wf	
Collybia marasmioides Collybia peronata	6 1	1,2 0,2	1, II, III II	STh, Sbo Sbo	2 4	Pholiota squarrosa Pleurotus dryinus		1	0,2 0,2	II I	WurPar, Sho WSPar,Sho	2 2
Coniophora arida	1	0,2	1	Sho Bfä	3	Pleurotus ostreatus		1	0,2	i	STh,SPar W	
Coniophora olivacea	1	0,2	i	Sho Bfä	3	Pluteus cervinus		2	4,2	i, II	STh Fph	2
Coniophora puteana	3	0,6	i	Sho Bfä	3	Polyporus brumalis		4	0,8	Ĺ	STh Wfä	2
Creolophus cirrhatus	1	0,2	II	Sho, WPar	2	Psathyrella candollean	а	2	0,4	I, II	Sho,Sbo	2
Cyathus striatus	1	0,2	1	STh	2	Psathyrella piluliformis	s 1	5	2,9	I, II	STh	2
Dacrymyces stillatus	9	1,7	1, 11, 111		3	Pseudoclitocybe					0=1	
Daedalea quercina	8	1,5	1, 11, 111			cyathiformis		1	0,2 0,2	II I	STh STh	3 2
Delicatula integrella Diatrype stigma	3 4	0,6 0,8	I, II I, II	STh STh	2	Psilocybe crobula Ptychogaster fuliginoid		2	0,2	1,111	STh Bfä	3
Diatrypella quercina	1	0,8	III	Sho	1/2	Rickenella fibula		4	0,4	II	Sbo	4
Exidia cartilaginea	1	0,2	II	STh	2	Sarcomyxa serotina		2	0,4	II	Sho,Spar(W	
Exidia glandulosa	13	2,5	I, II	Sho Wfä	1/2	Schizopora paradoxa s	.sl. 2	5	4,8	1, 11, 111	STh,SPar W	
Fistulina hepatica	34	6,5	1,11	WSPar Bfä	1	Serpula himantioides		4	0,8	1	STh Bfä	3
Fomes fomentarius	4	0,8	1,11, 111	WSPar Wfä	2	Sistotrema brinkmanni		2	0,4	1	STh	3
Galerina hypnorum	9	1,7	1, 11	Sbo,STh	3	Sphaerobolus stellatus		3	0,6	1, 11	STh (IA/6")	3
Galerina marginata	1	0,2 0,2	1	Sho STh	3	Spongiporus tephroleu Steccherinum ochraceu		3 1	0,6 0,2	1, II 1	STh (Wfä) STh Wfä	3 2
Galerina triscopa Ganoderma lipsiense	4	0,2	•	STh,SPar W		Stereum gausapatum		0	5,7	' I, li	Sho SPar W	
Grandinia arguta	1	0,2	II	STh, Wfä	2	Stereum hirsutum		6	10,7		Sho(Spar), W	
Grandinia quercina	6	1,2	i, II	Sho	1/2	Stereum rameale		1	0,2	Ĺ	Sho Wfä	2
Gymnopilus penetrans	12	2,3	I, II	STh	3	Tapinella panuoides		1	0,2	1	STh Bfä	4
Hapalopilus rutilans	1	0,2	1	STh,SPar	2	Tomentella spec.		1	0,2	1	STh	2
Hohenbuehelia atrocoerule		1,7	1, 11, 111	Sho,SPar	2	Trametes hirsuta		1	0,2	1	Sho Wfä	2
Hohenbuehelia cf. grisea Hymenochaete rubiginosa	1 1	0,2 0,2	1	Sho STh,Wfä,Fp	2 h 1	Trametes multicolor Trametes versicolor		1 2	0,2 0,4	II III	STh STh,SPar W	2 fä 2
Hyphoderma setigerum	13	2,5	ı 1, 11, 111		3	Tremella foliacea		5	1	1, 11, 111		1a 2
Hypholoma fasciculare	19	3,6	I, II	Sho	3	Vuilleminia comedens		7	1,3		STh,Spar W	
Hypholoma lateritium	3	0,6	1	Sho	2	Xylobolus frustulatus		5	2,8	1, 11	STh WfäWa	
Hypochnicium												
bombycinum	1	0,2	1	STh	2	Abkürzungen:	יום.	Can	م البيماميمير	n Daulia		
Hypocrea rufa	1	0,2	II	STh	3		Bk bo	boc	rophyt a lenbewol	n borke hnender	Saprophyt	
Hypoxylon fragiforme	2	0,4	1, 11	STh	2		ho	hol	zbesiedel	nder Sap	prophyt	
Hysterium pulicare Laetiporus sulphureus	4 35	0,8 6,7	  ,	STh WSPar Bfä	2 2/3		Th	Tot	holz besi	edender	Saprophyt	
Lasiosphaeria spermoides	39 1	0,2	1,11	STh	3		Par Vpar		wäche-Paras			
Lenzites betulinus	1	0,2	II	Sho Wfä	2		vpar VurPar		rzel-Paras			
Lycoperdon foetidum	2	0,4	i, II	Sbo	4		Vfä		iß-Fäule			
Lycoperdon perlatum	2	0,4	i, II	Sbo	4		fä		un-Fäule			
Lycoperdon pyriforme	13	2,5	I, II	Sho,(WurPa			ph oh		ialphase			
Marasmius scorodonius	1	0,2	1	Sbo,Sho	3	Wirtsspezifität: 1	ph		alphase iezu nur a	an Fiche	<u> </u>	
Merulius tremellosus	8	1,5	1, 11	STh Wfä	2/3	2			an Laub			
Mycena epipterygia Mycena erubescens	1 7	0,2	1	Sbo,Sho Sho	3 2	3	;		b-, Nade		holz	
iviycena enubescens	/	1,3	I, II	JIIU		4		ceh	r selten a	n Fiche		







Fercher Berge kann eine mittlere Vitalitätsstufe von 2,70, für das Lienewitzfenn von 2,35 und für die Schwielowsee-Niederung von 1,95 angegeben werden. Den höchsten Prozentsatz an stark geschädigten Bäumen und an Totholz weisen die alten Traubeneichen der Fercher Berge auf, den niedrigsten die jüngeren Stieleichen der Schwielowsee-

Niederung. Vergleicht man die in den einzelnen Gebieten festgestellten Artenzahlen an Flechten, Moosen und Großpilzen, so fällt auf, dass die Fercher Berge, gefolgt vom Lienewitzfenn, die höchsten Artenzahlen bei allen 3 Organismengruppen aufweisen (Abb. 12). Neben einer positiven Korrelation zwischen dem Stichprobenumfang der Alteichen

und den Artenzahlen liegt eine negative Korrelation zwischen der Vitalität der alten Eichen und der Artenzahl bei den Makromyzeten vor. Das trifft wahrscheinlich auch für die Flechten und Moose zu.

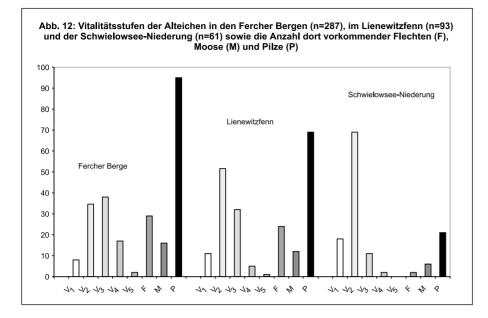
#### 5.2. Vergleich der Flechtenflora an Alteichen in verschiedenen Gebieten

Die Flechtenflora an alten Eichen im vorliegenden Untersuchungsgebiet ist verarmt und beschränkt sich nahezu auf Arten mit einer hohen Toxitoleranz gegenüber Luftschafstoffen und auf Arten, die niederschlagsarme Standorte tolerieren. Dagegen konnte ich bei einer Flechtenkartierung von 315 Alteichen in der Schorfheide im Jahre 1996 eine größere Vielfalt an epiphytischen Flechten mit einem höheren Häufigkeitsindex nachweisen (SAMMLER 1997). Hierzu gehörten Bandflechten wie Evernia prunastri (13,7 %), Ramalina farinacea (8,3 %), Ramalina pollinaria (1.3 %), eine Bartflechte (Brvoria fuscescens), Blattflechten wie Cetraria chlorophylla (2,2 %) und Peltigera praetextata (0,3 %) sowie Krustenflechten wie Pertusaria hemisphaerica (20.0 %). Chrvsothrix candelaris (7,9 %), Calicium viride (6,7 %) und Pertusaria flavida (4,4 %). Außer dem "Eichenmoos" (Evernia prunastri) und Cetraria chlorophylla werden diese Arten vor allem aufgrund ihrer geringeren Toxitoleranz auch für Brandenburg als gefährdet oder stark gefährdet eingestuft (OTTE und RÄTZEL 1998). Evernia prunastri fand ich einmal im Revier Flottstelle auf einem liegenden modrigen Kiefernstammm und Cetraria chlorophylla 1991 an der Rinde von Quercus im NSG Karinchen sowie 1998 an mehreren Birken in der Michendorfer Heide.

Die Flechtenflora an alten Traubeneichen im Naturschutzgebiet (NSG) Dubrow (KNERR u. LEUCKERT 1995) weist in ihrer Zusammensetzung eine große Ähnlichkeit mit derjenigen der Fercher Berge auf. KNERR konnte an etwa 100 untersuchten Bäumen 25 Flechtensippen finden, darunter auch Pertusaria coccodes und Evernia prunastri, wogegen Calicium adspersum, Pertusaria albescens, P. pertusa und Phlyctis argena von ihm 1992 nicht beobachtet wurden.

#### 5.3. Gefährdung und Schutz der Arten

Einige der im Untersuchungsgebiet an alten Eichen nachgewiesenen Moose, Flechten oder Großpilze werden für Brandenburg in unterschiedlichem Maße als gefährdet eingestuft (Tab. 4). Die stärkste Gefährdung bei vielen epiphytischen Moosen und Flechten ergibt sich aus ihrer hohen Empfindlichkeit gegenüber säurebildenden Schadgasen. Bereits vor 30 Jahren konnten nicht mehr rindenbewohnende Moosarten aus den Gattungen Frullania, Porella, Radula (Lebermoose), Neckera, Orthotrichum (außer O. affine) und Ulota (Laubmoose) in der Potsdamer Umgebung beobachtet werden (BEN-KERT 1974). Der letzte Nachweis von Frullania dilatata stammt von BENKERT aus dem Jahre 1960 an einer alten Eiche zwischen



dem Großen Lienewitzsee und dem Wurzelfenn. Die Art ist inzwischen mit Sicherheit verschollen und wurde von mir dort nicht mehr gefunden.

Im Jahre 1998 konnte ich im Revier Flottstelle, vor allem in den Feuchtgebieten und in Forstgesellschaften mäßig-frischer bis trockener Standorte insgesamt 80 Moosarten nachweisen, darunter 18 Arten (22,5 %) mit einem Gefährdungsgrad für Brandenburg. Hierzu gehörten eine akut vom Aussterben bedrohte Sippe sowie 5 stark gefährdete und 12 gefährdete Moosarten.

Mit Ausnahme weniger Epiphyten (s. Tab. 4) weist die übrige Flechtenflora des Gebietes (bisher 65 Arten registriert) keine Besonderheiten auf.

An bemerkenswerten Makromyzetenarten wurden außer den in der Roten Liste von Brandenburg (BENKERT 1993) aufgeführten Sippen (Tab. 4) einige seltene und möglicherweise erstmals für Brandenburg mitgeteilte Arten, wie z.B. der Bittere Helmling (Mycena erubescens), Coniophora olivacea und Exidia cartilaginea nachgewiesen. Das Vorkommen des Lilaschneidigen Helmlings (Mycena purpureofusca) war bisher nur von Nadelholz bekannt. Eine typische Porlingsart an alten Eichen, Pachykytospora tuberculosa, die ich in der Schorfheide mehrmals fand (SAMMLER 1996), konnte ich im Revier Flottstelle noch nicht beobachten. Insgesamt registrierte ich im Revier Flottstelle im zurückliegenden Jahr 480 Großpilzarten, darunter 24 Arten, die für Brandenburg als gefährdet eingestuft werden.

Die Luftqualität im südlichen Randgebiet von Potsdam (Landesumweltamt/Mess-Station Potsdam-Hermannswerder) verbesserte sich in den letzten zehn Jahren durch die Abnahme der Konzentration einiger Schadgase, wie insbesondere Schwefeldioxid und Ozon (LUA 1996). Die verringerte Konzentration an sauren Schadgasen im Potsdamer Raum durch die Stilllegung von Betrieben als lokale Emissionsquelle wirkt sich bereits positiv auf die Flechtenflora aus. Seit Jahren kann eine Wieder- bzw. Neubesiedlung von Bäumen

und in noch stärkerem Maße von liegendem Totholz mit epiphytischen Flechten beobachtet werden. Dies betrifft z.B. Arten wie Evernia prunastri, Pseudoevernia furfuracea und Usnea cf. hirta, die ich vor 20 bis 30 Jahren im Gebiet nicht registrierte. Aber auch gemeine epiphytische Laubflechten wie Hypogymnia physodes, Platismatia glauca und Xanthoria parietina sind jetzt wieder viel häufiger geworden. Für holzbesiedelnde Makromyzeten droht in erster Linie Gefahr durch falsch verstandenen Ordnungssinn und Aufräumungsaktionen im Wald, die auch vor altem Totholz keinen Halt machen.

#### 6. Zusammenfassung

In einem kleinen Waldgebiet (Forstrevier Flottstelle), das durch die Kleinlandschaften Fercher Berge, Lienewitzfenn und Schwie-lowsee-Niederung stark gegliedert ist und sich durch seinen Reichtum an alten Traubenund Stieleichen auszeichnet, wurde die Kryptogamenflora (Flechten, Moose, Großpilze) an 522 Alteichen unterschiedlicher Vitalität erfasst. Die einjährige Beobachtung während des gesamten Jahres 1998 ergab 32 Flech-

ten-, 17 Moos- und 113 Makromyzeten-Arten, darunter eine Reihe von in Deutschland und Brandenburg gefährdeten Sippen oder sehr seltene Pilzarten sowie mehrere auf Alteichen und deren Totholz angewiesene Spezialisten wie Calicium adspersum, Aleurodiscus disciformis, Calocera glossoides, Inonotus dryophilus und Xylobolus frustulatus.

Zwischen der Vitalität der alten Eichen und der Artenzahl und Häufigkeit der Großpilze und wahrscheinlich auch der Flechten und Moose besteht eine negative Korrelation.

Die Ergebnisse der vorliegenden Kryptogamenflora unterstreichen die große Bedeutung von altem Lebend- und Totholz als eine der artenreichsten Biozönosen.

Der Autor möchte Herrn Manfred Kroop für die Unterstützung bei den Untersuchungen und Herrn Dr. Dieter Benkert für seine wertvollen Hinweise bei der Durchsicht des Manuskriptes danken.

#### Literatu

AMMER, U. 1991: Konsequenzen aus den Ergebnissen der Totholzforschung für die forstliche Praxis. -Forstwiss. Zentralblatt 110: 149-157

BENKERT, D. 1974: Die Moosflora der Potsdamer Umgebung. -Gleditschia 2: 95-149

BENKERT, D. 1977: Die Porlinge und Schichtpilze der Potsdamer Umgebung. -Gleditschia 5:165-202

BENKERT, D. 1993: Großpilze (Makromyzeten). Rote Liste. Gefährdete Farn- und Blütenpflanzen, Algen und Pilze im Land Brandenburg. Hrsg.: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg. UNZE-Verlag -Potsdam: 107-213

BENKERT, D.; ERZBERGER, P.; KLAWITTER, J.; LINDER, W., LINKE, C.; SCHAEPE, A.; STEINLAND, M. u. WIEHLE, W. 1995: Liste der Moose von Brandenburg und Berlin mit Gefährdungsgraden. -Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg 128(1): 3-68

BREITENBACH, J. u. KRÄNZLIN, F. 1984: Pilze der Schweiz. Bd.1. Ascomyceten. Verlag Mykologia. -Luzern. -313 S.

BREITENBACH, J. u. KRÄNZLIN, F. 1986: Pilze der Schweiz. Bd.2. Nichtblätterpilze. Verlag Mykologia. - Luzern. -416 S.

FRAHM, J.-P. u. FREY, W. 1987: Moosflora. Verlag E. Ulmer. -Stuttgart. -525 S.

HEINRICH, C. 1993: Leitlinie Naturschutz im Wald. -Hrsg. Naturschutzbund Deutschland (NABU), Landesverband Hessen e.V. Media-Print GmbH. -Wetzlar. 166 S

JAHN, H. 1979: Pilze die an Holz wachsen. Verlag Busse-Herford. -268 S.

JÜLICH, W. 1984: Die Nichtblätterpilze, Gallertpilze und Bauchpilze. Kleine Krypogamen-flora Bd IIb/1. G. Fischer Verl. -Jena. -626 S.

#### Tabelle 4: Arten der Roten Liste für Brandenburg

#### Moose

Leucobryum glaucum Metzgeria furcata

#### Flechter

Calicium adspersum Ochrolechia microstictoides Pertusaria albescens Pertusaria amara Pertusaria pertusa

#### Großpilze

Aleurodiscus disciformis Calocera glossoides Ceriporia reticulata Creolophus cirratus Xylobolus frustulatus Inonotus dryophilus Phaeomarasmius erinaceus

#### Gefährdungskategorie

- 3 Gefährdet
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- 3 Gefährdet
- 3 Gefährdet3 Gefährdet
- Gefährdet
- R Selten oder sehr selten
- 1 Vom Aussterben bedroht
- R Selten oder sehr selten
- R Selten oder sehr selten
- Vom Aussterben bedroht
- R Selten oder sehr selten
- 3 Gefährdet

KESSLER, K. 1992: Untersuchungen zu den Alteichen in der Schorfheide. Werkvertrag. -50S. KIRSCHBAUM, U. u. WIRTH, V. 1995: Flechten er-

KIRSCHBAUM, U. u. WIRTH, V. 1995: Flechten erkennen – Luftgüte bestimmen. Verlag E.Ulmer-Stuttgart. -128 S.

KLOTZ, J.; BRANDES, W.-E.; BREDE, P.; GÖTTING, A.; KAULE, M. u. KIESSLING, M. 1999: Erfassung des Alteichenbestandes in den Forstrevieren Flottstelle und Seddin. Abschlussbericht

KNERR, R. u. LEUCKERT, C. 1995: Bemerkenswerte Flechtenstandorte im Umfeld des NSG Dubrow bei Groß Köris. -Natursch. u. Landschaftspfl. Bbg. 4(4): 19-25

KREISEL, H. (Hrsg.) 1987: Pilzflora der Deutschen Demokratischen Republik (Basidiomycetes). G. Fischer Verl. -Jena. -281 S.

LINDERS, H. W. 1991: Rasterorientierte Kartierung epiphytischer Flechten. Im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz Berlin. Bioindikation mit Flechten. Monitoring Naturhaushalt 2: 14-39

LUA (Landesumweltamt)1996: Luftqualität in Brandenburg – Jahresbericht 1996. Landesumweltamt Brandenburg. UNZE-Verlag: 34-39

LUTHARDT, M. u. KESSLER, K. 1994: Die Alteichen der Schorfheide – ihre Bedeutung und Erhaltung. -Natursch. u. Landschaftspfl. Bbg. 3(2): 25-27

MOSER, M. 1983: Die Röhrlinge und Blätterpilze. 5. Aufl. Kleine Kryptogamenflora Bd. II/2. G. Fischer Verl. -Jena. -533 S.

OTTE, V. u. RÄTZEL, S. 1998: Kommentiertes Verzeichnis der Flechten und flechten-bewohnenden Pilze Brandenburgs mit Einschluß Berlins. Vorläufer einer Roten Liste. -Gleditschia 26: 155-189

SAMMLER, P. 1996: Bemerkenswerte Flechten, Moose und Großpilze in der Schorfheide. -Verh.Bot.Ver. Berlin Brandenburg 129: 215-228

SAMMLER, P. 1997: Beitrag zur Flechtenflora im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin (Deutschland, Land Brandenburg). -Gleditschia 25 (1/2): 231-255 SCHLECHTE, G. 1986: Holzbewohnende Pilze. 240 Arten in Farbe. -Falttafeln. -214 S.

SCHMITT, J. A. 1987: Ökologie der Pilze des Saarlandes –Substrat-Pilztabellen. In: Atlas der Pilze des Saarlandes Teil 2: Nachweise, Ökologie, Vorkommen und Beschreibungen:121-186

SCHOLZ, E. 1962: Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Päd. Bezirkskabinett. -Potsdam. -93 S. WIRTH, V. 1992: Zeigerwerte von Flechten. In: EL-LENBERG, H.; WEBER, H.; DÜLL, R; WIRTH, V.; WERNER, W.; PAULISSEN, O.: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. -Scripta Geobotanica, Bd. 18. -Göttingen: E.Goltze: 215-237

WIRTH, V. 1995: Die Flechten Baden-Württembergs. 2 Bde. Verlag E. Ulmer -Stuttgart. -1006 S.

Anschrift des Verfassers Dr. Peter Sammler Gaußstraße 30/W41 14480 Potsdam

MIKE HEDDERGOTT

# Nachweis einer Zweifarbfledermaus (Vespertilio murinus LINNAEUS 1758) in der Prignitz

Schlagwort: Zweifarbfledermaus (Vespertilio murinus)

#### 1. Einleitung

Auch heute noch gehören Nachweise der Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) im gesamten mitteleuropäischen Raum zu einer Seltenheit. Nachweise im Land Brandenburg gelangen in der Vergangenheit für den Raum Berlin (HAENSEL 1972, 1992; KLAWITTER 1974, 1986) für den Raum Oranienburg (MATERNOWSKI 1994), für das Odertal bei Lebus (DOLCH 1992) und für den ehemaligen Bezirk Potsdam (DOLCH 1995).

Von besonders großem Interesse und Wert sind die beiden Reproduktionsnachweise dieser Art für das Land Brandenburg (HEISE 1991; TEUBNER et al. 1997).

ZOELS et al. (1997) berichteten über den Nachwuchs von *Vespertilio murinus* in Berlin. Sie äußern den Verdacht, dass auch hier mit einer Wochenstube dieser Art gerechnet werden kann.

2. Beschreibung des

**Fundes** 

Während eines Aufenthaltes in Pritzwalk wurde mir durch Frau U. Meinow am späten Nachmittag des 24.9.1997 eine kleine Kiste mit einer Fledermaus überbracht. Nach Aussagen der o. g. Frau wurde das Tier am frühen Morgen des gleichen Tages in einem 5-stöckigen Neubaublock in Pritzwalk Nord in der obersten Etage des Treppenhauses an der Wand hängend gefunden. Das nähere Umfeld ist besonders durch Plattenbauwerke und Einfamilienhäuser (Altbau) gekennzeichnet.

Bei dem Tier handelte es sich um eine adulte weibliche Zweifarbfledermaus (Vespertilio murinus). Das Tier befand sich in einem guten Ernährungszustand (Abb. 1). Anzeichen einer Reproduktion 1997 konnten nicht festgestellt werden. Es wurden folgende Maße

genommen: Kopf-Rumpf-Länge 59,2 mm; Spannweite 325 mm; Unterarmlänge 46,8 mm und Schwanzlänge 41,3 mm. Bis zum Abend verbrachte das Tier den Tag in einer größeren Kiste schlafend. Vor dem Freilassen am Fundort noch am gleichen Tag gegen 23 Uhr fraß es 12 Mehlwürmer.

Auch dieser Fundort in Pritzwalk bestätigt das von zahlreichen Autoren schon beschriebene häufige Auftreten an Hochhäusern (Felsquartierersatz?).

Literatur

DOLCH, D. 1992: Merkwürdiges Verhalten einer Zweifarbfledermaus. -Nyctalus (N.F.)4: 321-322 DOLCH, D. 1995: Beiträge zur Säugetierfauna des Landes Brandenburg – Die Säugetiere des ehemaligen Bezirkes Potsdam. -Natursch. u. Landschaftspfl. i. Bbg. (Sonderheft). -95 S.

HAENSEL, J. 1972: Weitere Notizen über im Berliner Stadtgebiet aufgefundene Fledermäuse (Zeitraum 1967 – 1971). -Milu 3: 303-327

HAENSEL, J. 1992: In den Ostberliner Bezirken nachgewiesene Fledermäuse. Abschlußbericht, insbesonde-

re den Zeitraum 1980 – 1991 betreffend. -Nyctalus (N.F.)4: 379-427

HEISE, G. 1991: Zweiter Fortpflanzungsnachweis der Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) für das Territorium der neuen Bundesländer. -Nyctalus (N.F.)4: 47-50

KLAWITTER, J. 1974: Verhaltensbeobachtung an einer zahmen Zweifarbfledermaus Vespertilio murinus. - Berl. Naturschutzbl. 18: 27-35

KLAWITTER, J. 1986: Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutz der Fledermäuse in Berlin (West). - Berl. Naturschutzbl. 30: 74-85

MATERNOWSKI, H. W. 1994: Ein weiterer Fund der Zweifarbfledermaus (Vespertilio murinus L., 1758) für das Land Brandenburg. -Nyctalus (N.F.)2: 222 TEUBNER, J. u. J. u. DOLCH, D. 1997: Wochenstu-

TEUBNER, J. u. J. u. DOLCH, D. 1997: Wochenstubennachweis der Zweifarbfledermaus (Vespertilio murinus Linnaeus, 1758) in Brandenburg. -Nyctalus (N.F.)6: 390-392

ZOELS, H. u. W. u. HAENSEL, J. 1997: Nachwuchs bei einer in Berlin gefundenen Zweifarbfledermaus (Vespertilio murinus). -Nyctalus (N.F.)6: 423-424

Anschrift des Verfassers Mike Heddergott Göttinger Straße 28 37308 Heiligenstadt



Abb. 1 Zweifarbfledermaus (Vespertilio murinus) aus Pritzwalk Foto: M. Heddergott

#### RECHT UND GESETZ

# Rechtlicher Hintergrund zu den Begriffsbestimmungen für besonders bzw. streng geschützte Arten in § 20 a Nr. 7, 8 BNatSchG

#### I. Ziel der Darstellung

Mit dem am 09.05.1998 in Kraft getretenen 2. Änderungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)1 wurden u.a. die in § 20a enthaltenen Begriffsbestimmungen für den Artenschutz erweitert. Als wichtigste Ergänzung enthält § 20a nun in Absatz 1 Nr. 7 und Nr. 8 Legaldefinitionen für die Begriffe der "besonders geschützten" bzw. der darüber hinaus "streng geschützten" Arten. Diese Begriffe sind ein wichtiger Schlüssel für das Verständnis des gesamten Artenschutzrechts. Sie sind insbesondere Anknüpfungspunkt für die - durch das 2. BNatSchG-Änderungsgesetz ebenfalls modifizierten - Zugriffs- und Störungsverbote des § 20f Abs. 1 sowie Besitz- und Vermarktungsverbote des § 20f Abs. 22. Vor Inkrafttreten des 2. BNatSchG-Änderungsgesetzes wurde - wenig geglückt - direkt durch § 20e bzw. in weitem Maße auf der Grundlage des § 20e durch die Bundesartenschutzverordnung (BArtSchVO)3 bestimmt, welche Arten als besonders bzw. nach der damaligen Systematik statt "streng geschützt" als "vom Aussterben bedroht" eingestuft wurden. Die Begriffsbestimmungen in § 20a Abs. 1 Nr. 7 nehmen zur Bestimmung der Arten Bezug auf die Anhänge A, B der neuen EG-Verordnung (EGVO) Nr. 338/97 (die sog. "EG-Artenschutzverordnung")4, auf Anhang IV der FFH-RL5, auf Arten der Vogelschutz- Richtlinie (VSchRL)<sup>6</sup> und Arten der BArtSchVO, wobei ein Teil dieser Arten über § 20a Abs. 1 Nr. 8 streng geschützt wird. Im Folgenden soll erläutert werden, vor welchen Hintergrund die genannten Bezugnahmen erfolgen. Die Erläuterungen werden durch eine grafische Zusammenfassung ergänzt. Die Grafik soll das für den besonderen Artenschutz typische, reichlich verschachtelte und auf den ersten Blick undurchsichtige Ineinandergreifen der verschiedenen Rechtsebenen des Völkerrechts, des Europarechts und des nationalen Rechts weiter verdeutlichen.

#### II. Arten der Anhänge A und B der EGVO Nr. 338/97 (§ 20a Nr. 7 a))

Hier muss etwas weiter ausgeholt werden. Als Hintergrund für den Erlass der EGVO ist zunächst das Washingtoner Artenschutzübereinkommen (WA) vom 03.03.1973 zu nennen. Dieses im Jahre 1975 völkerrechtlich in Kraft getretene Abkommen will den internationalen Handel mit Exemplaren frei lebender Tier- und Pflanzenarten beschränken. Das Mittel dazu sind differenzierte Regelungen der Einfuhr, Ausfuhr und Wiederausfuhr von lebenden oder toten Tieren und Pflanzen oder Teilen und Erzeugnissen aus solchen auf der Grundlage bestimmter sog. "CITES"-Genehmigungen bzw. -Bescheinigungen<sup>7</sup>. Die vom WA erfassten Arten sind in den 3 Anhängen des Übereinkommens entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit aufgeführt. Die Bundesrepublik Deutschland hat das WA durch Zustimmungsgesetz vom 22.05.1975 ratifiziert8 und ab 20.06.1976 in Kraft gesetzt. In der DDR ist das WA am 07.01.1976 in Kraft getreten.

Die EG konnte dem WA nicht beitreten, da es auf Einzelstaaten zugeschnitten ist; eine geplante Änderung in Richtung auf die Beitrittsmöglichkeit inter- bzw. supranationaler Organisationen ist noch nicht in Kraft getreten. Gleichwohl wurden die Regelungen des WA auf Gemeinschaftsebene bereits mit der damaligen EGVO Nr. 3626/82 des Rates vom 30.12.1982 und der hierzu ergangenen Durchführungsverordnung, der EGVO Nr.

3418/83 der Kommission ("Formularverordnung") vom 28.11.1983 (beide in Kraft getreten ab dem 01.01.1984) sowie deren späteren Änderungen umgesetzt. Damit sollte eine einheitliche Durchführung des WA auf Gemeinschaftsebene sichergestellt werden. Mit Inkrafttreten der EGVOen setzte die Bundesrepublik Deutschland das Zustimmungsgesetz zum WA in seinem Durchführungsteil außer Kraft<sup>9</sup>. Die Regelungen des WA galten über die EGVOen auch für Mitgliedstaaten der EG, die dem WA selbst nicht beigetreten waren. Mit Wirkung vom 01.06.1997 sind die eben genannten Verordnungen durch die neue EG-Artenschutzverordnung (EGVO Nr. 338/97) und deren Durchführungsbestimmungen in der EGVO Nr. 939/9710 abgelöst worden. Die EGVO Nr. 338/97 enthält 4 Anhänge (A bis D). Die Anhänge A, B und C enthalten (bis auf derzeit nicht aktuelle Vorbehalte) die Arten der Anhänge I bzw. II bzw. III des WA sowie jeweils bestimmte zusätzliche Arten, Anhang D enthält weitere, im WA nicht aufgeführte Arten. Durch diese EG-Verordnungen werden die Regelungen des WA zum Teil inhaltlich verschärft und durch Vermarktungsverbote für Arten des Anhangs A und B (Art. 8 EGVO) und Beförderungsbeschränkungen (Art. 9 EGVO; für Arten d. Anhangs A) erweitert. Seit dem Inkrafttreten des 2. BNatSchG-Änderungsgesetzes sind die zuvor in § 21 bis 21b aufgeführten, nationalen Regelungen zur Ein- und Ausfuhr in und aus der Gemeinschaft und vor allem die dort geregelten zusätzlichen Beschränkungen des grenzüberschreitenden innergemeinschaftlichen Handels weggefallen<sup>11</sup>. Der neu gefasste § 21c schreibt nur noch die Zuständigkeiten zur Durchführung der EGVO Nr. 338/97

Der Bundesgesetzgeber hat die Arten des

Vom 30.04.1998 (BGBI. I S. 823); im Folgenden sind Paragraphen ohne Gesetzesangabe solche des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG); das am 29.08.1998 in Kraft getretene 3. BNatSchG-Änderungsgesetz (BGBI. I S. 2481) brachte für den 5. Abschnitt des BNatSchG keine weiteren Änderungen.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> § 20f Abs. 1, 2 ist dabei im Zusammenhang mit den Privilegierungen nach § 20f Abs. 3 und den Ausnahmetatbeständen des § 20g zu sehen. § 20g regelt die Ausnahmevorschriften nicht abschließend; daneben kommt unter den Voraussetzungen des § 31 die Erteilung einer Befreiung in Betracht, wobei allerdings die "überwiegenden Gründe des Gemeinwohls" neben § 20g Abs. 6 nicht zur Anwendung kommen, vgl. LOUIS, Bundesnaturschutzgesetz, 1994, § 31 Rdnr. 6.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> BArtSchVO i. d. Fassg. v. 18.09.1989 (BGBI. I S. 1677, 2011), zuletzt geändert durch VO vom 13.06.1997 (BGbI. I S. 1327)

Verordnung (EG) des Rates vom 09.12.1996, ABI. EG 1997 Nr. L 61, 1; berichtigt durch Nr. L 100, 72, Nr. L 298, 70, zuletzt geändert durch VO (EG) Nr. 2307/97 vom 18.11.1997 (ABI. EG Nr. L 325, 1); Arten des Anhangs A, die gleichzeitig in der FFH-RL

oder der VS-RL enthalten sind, werden in Anhang A durch Fettdruck gekennzeichnet (vgl. Ziffer 4 der Erläuterungen zu den Anhängen der EGVO).

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 ("Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie"), ABI. EG Nr. L 206, 7; zuletzt geändert durch RL 97/62/EG vom 27.10.1997, ABI. EG Nr. L 305, 42

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02.04.1979 ("Vogelschutzrichtlinie"), ABI. EG Nr. L 103, zuletzt geändert durch RL 97/49/EG v. 29.07.1997, ABI. EG Nr. L 223, 9

<sup>7</sup> CITES = Convention on International Trade in Endangered Species (engl. Bezeichnung des WA)

Bundesgesetzblatt (BGBI.) II S. 773, geändert durch Gesetz v. 22.12.1983, BGBI. I S. 1571; zum Erfordernis eines Zustimmungsgesetzes zur Transformation völkerrechtlicher Verträge in innerstaatliches Recht siehe Art. 59 Abs. 2 Satz 1 des Grundgesetzes (GG)

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> Siehe Änderungsgesetz in Fußn. 8); danach galt zunächst ein befristetes Durchführungsgesetz zu den EGVOen, bis am 01.01.1987 im Rahmen der sog. Artenschutznovelle das 1. BNatSchG-Ände-

rungsgesetz und die darauf fußende neue BArtSch-VO (Vorgängerregelung aus dem Jahre 1980) in Kraft traten.

<sup>(</sup>Durchführungs-)Verordnung (EG) der Kommission vom 26.05.1997, ABI. EG Nr. L 140, 9, zuletzt geändert durch VO (EG) Nr. 1006/98 vom 14.05.1998, Abl. (EG) Nr. L 145, 3

<sup>&</sup>lt;sup>11</sup> Beschränkungen des innergemeinschaftlichen grenzüberschreitenden Handels hätten Grundsätzen des nunmehr vollendeten Binnenmarktes in der EG widersprochen. Die neue EGVO Nr. 338/97, die wie die Vorgängerregelung nur den Handel mit Nicht-EG-Staaten regelt, enthält entgegen der Vorgängerregelung keinen Vorbehalt mehr für Beschränkungen der innergemeinschaftlichen Ein- und Ausfuhr von Arten. Die Wiederholung der in der EGVO bereits unmittelbar verbindlich geregelten Ein- und Ausfuhrbeschränkungen im Verkehr mit Drittländern für die dort genannten Arten im BNatSchG war überflüssig; nationale Ein- und Ausfuhrbeschränkungen für den Verkehr mit Drittländern für nicht der EGVO unterliegende Arten wären zwar zulässig, aber wenig sinnvoll gewesen, da sie durch unkontrollierte Einbringungen aus Mitgliedstaaten hätten umgangen werden können.

Anhangs A und B der EGVO Nr. 338/97 gem. § 20a Abs. 1 Nr. 7 a) in den Kreis der besonders geschützten Arten aufgenommen und die Arten des Anhangs A darüber hinaus gemäß § 20a Abs. 1 Nr. 8 a) zu streng geschützten Arten erklärt, um die Arten dieser beiden Anhänge über die bereits durch die EGVO Nr. 338/97 unmittelbar geltend festgeschriebenen Ein- und Ausfuhrverbote sowie die ebenfalls abschließend in dieser EGVO geregelten Vermarktungs- und Beförderungsbeschränkungen hinaus den Zugriffs-, Störungs- (bei Anhang A) und Besitzverboten des § 20f zu unterstellen, damit sie auch vor diesen, durch die EGVO (und das WA) nicht geregelten Beeinträchtigungen bewahrt werden. Anhang A der EGVO enthält 1.089 Arten (Stand 1998). Darunter befinden sich die 887 Exemplare aus Anhang I WA, 180 Arten aus Anhang II WA, 10 in Anhang III WA enthaltene Arten und 12 Arten, die im WA nicht aufgeführt sind. Bei den aus Anhang II und III WA übernommenen Arten handelt es sich um den Großteil der bisher in Anhang C Teil 1 der alten EGVO Nr. 3626/82 geschützten Arten. Anhang B der EGVO Nr. 338/97 enthält derzeit 26.156 Arten (Stand 1998). Anhang B setzt sich zusammen aus den 26.085 nicht schon in Anhang A übernommenen Arten des Anhangs II WA, 23 des Anhangs III WA und 48 nicht dem WA unterliegenden Spezies.

#### III. Arten des Anhangs IV FFH-RL (§ 20a Abs. 1 Nr. 7 b) aa))

EG-Richtlinien sind im Gegensatz zu EG-Verordnungen als zweistufige Rechtsakte angelegt. Sie enthalten im Ansatz nur verbindliche Zielvorgaben für die Mitgliedstaaten. Diese müssen die Richtlinien in innerstaatliches Recht umsetzen.

Bei der FFH-RL steht im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit die Umsetzung der im 1. Kapitel der Richtlinie enthaltenen Vorgaben zur Errichtung des europäischen Schutzgebietssystems "Natura 2000" (vgl. dazu N und L 2/1999, S. 73). Weniger bekannt ist, dass die FFH-RL in ihrem 2. Kapitel (Artt. 12 ff) auch Vorgaben für den klassischen besonderen Artenschutz in den Mitgliedstaaten enthält. Die Vorgaben betreffen die in Anhang IV der RL genannten Arten. Nach Art. 12 FFH-RL treffen die Mitgliedstaaten die notwendigen Maßnahmen, um ein strenges Schutzregime für die in Anhang IVa genannten Tierarten in derem natürlichen Verbreitungssystem einzuführen. Art. 13 FFH-RL fordert den Aufbau eines strikten Schutzregimes für die in Anhang IVb angegebenen Pflanzenarten. Nach Art. 12 und 13 FFH-RL sind die Mitgliedstaaten deshalb verpflichtet, für die Arten des Anhangs IV die absichtliche Beeinträchtigung (auch Fortpflanzungs- und Ruhestätten) und Naturentnahme (inkl. Eier), bei Tieren deren absichtliche Störung sowie bei Tieren und Pflanzen den Besitz und die Vermarktung von naturentnommenen Exemplaren zu verbieten. Durch die Aufnahme der Arten des Anhangs IV FFH-RL in den Katalog der besonders geschützten Arten nach § 20a Abs. 1 Nr. 7 b) aa) (soweit nicht bereits in Nr. 7 a) enthalten) und die darüber hinaus erfolgte gleichzeitige Qualifizierung als streng geschützte Arten nach § 20a Abs. 1 Nr. 8 b) gelten für diese Arten die Zugriffs-, Störungs-, Besitz- und Vermarktungsverbote des § 20f. Auf diese Weise wurden die Vorgaben des 2. Kapitels der FFH-RL in innerstaatliches Recht umgesetzt. Die in Art. 16 FFH-RL enthaltenen Vorgaben für Ausnahmeregelungen wurden bei der Gestaltung der Privilegierungen des § 20f Abs. 3, der Ausnahmen des § 20g und der Befreiungsvoraussetzungen des § 31 beachtet.

## IV. Arten der VSchRL (§ 20a Abs. 1 Nr. 7 b) bb))

Die Anhänge der FFH-RL beziehen sich nicht

auf Vogelarten, sondern sparen diese bewusst

aus ihrem Regelungsbereich aus. Insofern gelten die Vorgaben der bereits 1979 verabschiedeten EG-Vogelschutzrichtlinie (VSchRL). Die VSchRL betrifft nach ihrem Art. 1 die Erhaltung sämtlicher wildlebender Vogelarten. die im Gebiet der Mitgliedstaaten der EG heimisch sind. Weithin bekannt ist, dass die Mitgliedstaaten nach Art. 4 VSchRL verpflichtet werden, für die Flächen, die am geeignetsten für die Erhaltung der in Anhang I der RL aufgeführten Arten sind, und für Zugvogelarten besondere Schutzgebiete einzurichten (EG-Vogelschutzgebiete). Auch die VSchRL enthält jedoch darüber hinaus in den Art. 5 ff Vorgaben für den klassischen besonderen Artenschutz. Die Mitgliedstaaten werden in Art. 5 VSchRL verpflichtet, für alle Vogelarten des Art. 1 VSchRL das absichtliche Töten und Fangen der Vögel, die absichtliche Zerstörung oder Beschädigung von Nestern und Eiern und die Entfernung von Nestern, das Sammeln von Eiern in der Natur und den Besitz dieser Eier zu verbieten. Sie müssen Verbotsregelungen treffen für absichtliche, im Sinne der Zielsetzungen der RL erhebliche Störungen der Vögel und das Halten von Vögeln, die nicht bejagt oder gefangen werden dürfen. Art. 6 VSchRL enthält Vorgaben für Vermarktungsverbote, die jedoch für die Vogelarten des Anhangs II in abgestufter Form relativiert werden. Gemäß Art. 7 VSchRL dürfen die in Anhang II der RL aufgeführten Arten in unterschiedlichem Ausmaß bejagt werden. Nach § 20a Abs. 1 Nr. 7 b) bb) werden Vogelarten des Art. 1 VSchRL in den Katalog der besonders geschützten Arten aufgenommen, soweit sie nicht gemäß § 2 Abs. 1 des Bundesjagdgesetzes (BJagdG) dem Jagdrecht unterliegen<sup>12</sup> und soweit sie nicht bereits unter Nr. 7 a) fallen. Damit gelten für diese Arten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote des § 20f. Obwohl die genannten Vogelarten nicht unmittelbar per Gesetz in den Kreis der streng geschützten Arten der Nr. 8 aufgenommen wurden, gelten gemäß § 20f Abs. 1 Nr. 3 die dort genannten und ansonsten den streng geschützten Arten vorbehaltenen Störungsverbote auch für Vogelarten nach Art. 1 VSchRL<sup>13</sup>. Zudem können gemäß § 20a Nr. 8 c) in der BArtSchVO besonders geschützte heimische Vogelarten unter strengen Schutz gestellt werden. Zusammenfassend wurden damit die Vorgaben der VSchRL in innerstaatliches Recht umgesetzt. Die in Art. 9 VSchRL enthaltenen Vorgaben für Ausnahmeregelungen wurden bei der Gestaltung der Privilegierungen des § 20f Abs. 3, der Ausnahmen des § 20g und der Befreiungsvoraussetzungen des § 31 beach-

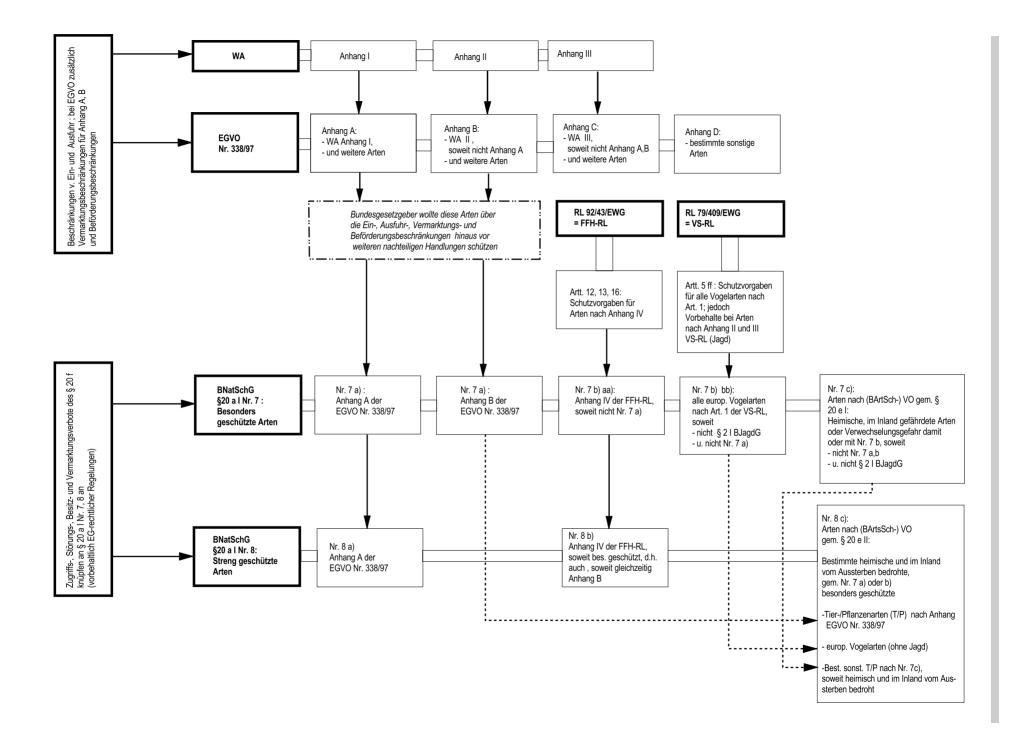
#### V. BArtSchVO (§ 20a Abs. 1 Nr. 7 c), Nr. 8 c), jeweils i.V.m. § 20e)

Nach § 20e Abs. 1 kann das Bundesumweltministerium mit Zustimmung des Bundesrates durch Rechtsverordnung (= BArtSchVO) bestimmte, nicht bereits unter § 20a Abs. 1 Nr. 7 fallende Arten unter besonderen Schutz stellen (vgl. § 20a Abs. 1 Nr. 7 c)). Im Gegensatz zur bisherigen Rechtslage ist die Ermächtigung jedoch auf heimische Arten bzw. solche Arten beschränkt, die mit heimischen Arten verwechselt werden können. Nach § 20e Abs. 2 können bestimmte nach § 20a Abs. 1 Nr. 7 besonders geschützte Arten, soweit es sich um heimische Exemplare handelt, zusätzlich zu den bereits in § 20a Abs. 1 Nr. 8 a), b) benannten Arten durch die BArtSch-VO unter strengen Schutz gestellt werden (vgl. § 20a Abs. 1 Nr. 8 c)). Die Beschränkung auf heimischen Arten erklärt sich daraus, dass im Gegensatz zur alten Rechtslage in § 20a Abs. 1 Nr. 7 a), b) und Nr. 8 a), b) die relevanten nicht heimischen Arten, insbesondere die "Richtlinienarten", bereits unmittelbar durch Gesetz geschützt werden. BArtSchVO wurde bisher an die neue Rechtslage noch nicht vollständig angepasst. Das Verfahren zur Anpassung der VO ist ins Stocken geraten. Soweit Regelungen und Anhänge in der BArtSchVO der neuen EGrechtlichen und bundesgesetzlichen Rechtslage widersprechen, sind sie obsolet und nicht mehr anzuwenden.

O. Heuser

Hier muss bei der Gesetzgebung zum Jagdrecht darauf geachtet werden, dass die Vorgaben der VSchRL eingehalten werden; vgl. insoweit APFEL-BACHER, ADENAUER, IVEN, Natur und Recht 1998, S. 509, 513, rechte Spalte

<sup>&</sup>lt;sup>13</sup> Nach dem Wortlaut erfassen die Störungsverbote des § 20f Abs. 1 Nr. 3 auch Vogelarten nach Art. 1 VSchRL, die gem. § 2 Abs. 1 BJagdG dem Jagdrecht unterliegen, obwohl diese nach § 20a Abs. 1 Nr. 7 nicht einmal besonders geschützt sind.



#### KLEINE MITTEILUNGEN

#### Naturpark Nuthe-Nieplitz

Am 1. August eröffnete Umweltminister Dr. Eberhard Henne den Naturpark Nuthe-Nieplitz, den 10. Naturpark Brandenburgs. Damit



gibt es 14 Großschutzgebiete insgesamt und das für die Legislaturperiode gesetzte Ziel, die Zahl der Großschutzgebiete auf 14 zu erhöhen, wurde erreicht.

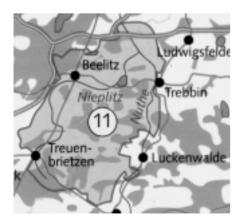
Mit einer Größe von 623 km² liegt der Naturpark in den Landkreisen Potsdam-Mittelmark und Teltow-Fläming. Er repräsentiert die Großlandschaft der mittelbrandenburgischen Platten und Niederungen. Seine landschaftlichen Haupteinheiten sind die Nuthe-Notte-Niederung, die Luckenwalder Heide, das Baruther Urstromtal und das Nördliche Fläming-Waldhügelland, das seine südliche Begrenzung bildet. Die naturräumliche Verbindung bilden die beiden Flüsse Nuthe und Nieplitz.

Sitz der Naturparkverwaltung ist das 1993 eingeweihte Naturschutzzentrum in Stücken. "Hausherr" ist der hier ansässige Landschafts-Förderverein Nuthe-Nieplitz-Niederung. Auch die 6-köpfige Naturwacht hat hier ihren Sitz. "Wappentier" des Naturparks ist der Kranich. 1998 zählte die Naturwacht hier 14 Revierpaare.

Der Schutzgebietsanteil (Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete) beträgt 65,4%. Damit wird auch in Brandenburgs zehntem Naturpark die Forderung des brandenburgischen Naturschutzgesetzes nach mindestens 50 % geschützter Fläche erfüllt.

Mit der Eröffnung des Naturparks Nuthe-Nieplitz wird die südwestliche Lücke im Großschutzgebietssystem geschlossen. Mit dem Naturpark Barnim gehört der Naturpark Nuthe-Nieplitz zu den berlinnahen Großschutzgebieten Brandenburgs und hat damit vor allem eine wichtige Erholungsfunktion für die beiden Hauptstädte Berlin und Potsdam.

MUNR-Pressestelle



#### Landschaftsrahmenplan (LRP) für das Biosphärenreservat Spreewald

Der LRP für das Biosphärenreservat Spreewald ist aufgestellt und liegt jetzt gedruckt vor. Die Ziele und Anforderungen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind darin flächendeckend dargestellt. Es werden Maßnahmen aufgezeigt, die erforderlich sind, um die Kulturlandschaft des Spreewaldes zu pflegen und zu erhalten. Die Ziele wurden mit anderen Planungen und Nutzungsinteressen abgestimmt. So wurden zahlreiche Anregungen mit den Bürgern diskutiert und anschließend in Steuerungsrunden, an denen viele Spreewälder mitarbeiteten, in den Plan eingefügt. Der LRP ist die naturschutzfachliche Grundlage zur Beurteilung aller größerer Planungen und Vorhaben im Biosphärenreservat Spreewald.

Vertrieb über: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Albert-Einstein-Str. 42-46, 14473 Potsdam, Tel.: 0331/866-0, Fax: 0331/866-7240, Schutzgebühr: DM 20,00 zzgl. Versandkosten

F. Fiedler

# Informationsbroschüre "Der Grünordnungsplan als Satzung in Brandenburg"

Neben dem Instrument des Grünordnungsplans, der parallel zu einem Bebauungsplan erstellt wird, bietet das BbgNatSchG den Gemeinden auch die Möglichkeit, Grünordnungspläne, die eine eigene Rechtsverbindlichkeit erlangen, wenn kein Bebauungsplan erforderlich ist, aufzustellen. Damit besitzen die Gemeinden ein eigenes, naturschutzfachliches Instrument zur Umsetzung ihrer Vorstellungen zur Entwicklung von Natur und Landschaft.

Die Einsatzmöglichkeiten des rechtsverbindlichen Grünordnungsplans sind vielfältig: Mit der Entwicklung von Parkanlagen oder dem Zugänglichmachen von Gewässerufern können die Gemeinden aktive Erholungsvorsorge betreiben. Auch Maßnahmen zur Verbesserung des Biotopverbunds sowie zum Boden-, Wasser- und Klimaschutz können so umgesetzt werden. Schließlich bietet sich der Grünordnungsplan als Satzung auch zur Durchführung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Vorgriff auf zukünftige Eingriffe in Natur und Landschaft im Rahmen eines Flächenpoolkonzeptes an.

Um dieses Instrument einem breiteren Nut-



zerkreis bekannt zu machen, hat das Landesumweltamt Brandenburg (LUA) eine Broschüre erarbeitet. Neben den Gemeinden sollen damit auch die Planungsbüros und die interessierte Öffentlichkeit angesprochen werden

Die im Juni erschienene Druckschrift umfasst 58 Seiten und ist mit zahlreichen Kartenbeispielen und Fotos illustriert. Sie ist gegen eine Schutzgebühr von 10,- DM (zzgl. Porto) beim LUA Brandenburg, Referat Öffentlichkeitsarbeit, Berliner Straße 21-25, 14467 Potsdam, Fax 0331/292108 zu beziehen. R. Jordan

## Brandenburgische Kormoranverordnung - BbgKorV

Kormorane können in Teichwirtschaften jetzt ohne Ausnahmegenehmigung geschossen werden. Die Landesregierung beschloss in ihrer Sitzung am 20. Juli 1999 die seit langem erwartete Kormoranverordnung. Hiermit kam die Landesregierung einem Beschluss des Landtages vom Mai diesen Jahres nach. Zugleich machte der brandenburgische Umweltminister sein Versprechen wahr, die Verordnung noch vor dem Ende der diesjährigen Brutzeit des Kormorans am 15. August zu erlassen.

Nach der Verordnung dürfen Jagdberechtigte im Auftrag betroffener Fischer Kormorane zur Abwendung erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schäden in der Zeit vom 16. August eines Jahres bis zum 15. März des Folgejahres an Gewässer schießen, an denen solche Schäden nachgewiesen wurden. Da das Entstehen erhebliche Schäden hier unstrittig ist, ist der Abschuss zunächst nur in Teichwirtschaften vorgesehen.

Während der Brutzeit vom 16. März bis 15. August eines jeden Jahres dürfen nur immature, an der Unterseite hell gefärbte, jüngere Kormorane geschossen werden, die in der Regel noch nicht brüten. Diese Regelung war im Vorfeld von Naturschutz- und Tierschutzverbänden heftig kritisiert worden, erschien jedoch erforderlich, da Schäden vor allem auch während der Brutzeit des Kormorans entstehen können. Es muss jedoch auch beim Abschuss immaturer Kormorane sichergestellt sein, dass diese nicht am Brutgeschäft beteiligt sind.

In Schutzgebieten können für den Abschuss zusätzliche Genehmigungen erforderlich werden. Auch dürfen die Kormorane nicht während der Nacht oder an ihren Brut- und Schlafplätzen geschossen werden.

Der Geltungsbereich kann auf natürliche Gewässer erweitert werden, sofern an dem jeweiligen Gewässer nachweislich ein erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schaden droht und ohne Erfolg andere zumutbare Maßnahmen durchgeführt wurden, um erhebliche fischereiwirtschaftliche Schäden abzuwenden. Solche Maßnahmen sind z. B. das Verscheuchen mit Mitteln, die Kormorane nicht verletzen, oder das Überspannen von dafür geeigneten Gewässern.

An allen Gewässern, an denen Kormorane nach der Verordnung getötet werden dürfen, erlaubt die Verordnung den Fischern auch den Einsatz von Lasergewehren, um die Kormorane von diesen Gewässern zu vertreiben. Hierbei müssen die Fischer aber gewährleisten, dass Dritte nicht gefährdet werden. Schließlich wird Teichwirten gestattet, Neugründungen von Brutkolonien oder Schlafplätzen des Kormorans auf dem Gebiet der von ihnen bewirtschafteten Teichwirtschaften durch Maßnahmen zu unterbinden, die die Kormorane weder töten noch verletzen. In bestimmten Teichwirtschaften dürfen solche Neuansiedlungen auch außerhalb der Teichwirtschaften unterbunden werden. G. Schumann

#### Nationalpark Unteres Odertal

Der Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) für den Nationalpark Unteres Odertal liegt im Entwurf vor. Dieser wurde unter Beteiligung der Nationalparkverwaltung, des Nationalpark-Kuratoriums und der Projektbegleitenden Arbeitsgruppe im Auftrag des "Vereins der Freunde des Deutsch-Polnischen Europa-Nationalparkes" erarbeitet. Planmäßig soll der PEP bis Ende 1999 bestätigt sein.

In Umsetzung des § 12 des Nationalparkgesetzes wird gegenwärtig eine Fischereikonzeption für den Nationalpark Unteres Odertal erarbeitet und steht kurz vor dem Abschluss. Bei der Erstellung der Konzeption wurde die Methode des kooperativen Planungsverfahren angewendet, um die möglichen Konflikte seitens der betroffenen Fischereibetriebe und der ansässigen Angler bei einer problem- und sachorientierten Diskussion aufzufangen. An den Moderationsrunden nahmen neben den Fischern und Anglern auch Vertreter des Landwirtschaftsund Umweltministeriums, der Schutzgebietsverwaltung, der kommunalen Körperschaften und des "Vereins der Freunde des Deutsch-Polnischen Europa-Nationalparkes" teil. Die Fischereikonzeption wird in Form einer Rechtverordnung umgesetzt. Sie wird außerdem im Pflege- und Entwicklungplan für den Nationalpark ihren Eingang finden. Ein Leitfaden für Umweltbildung im Nationalpark Unteres Odertal liegt mittlerweile vor. Er wurde in Zusammenarbeit mit umweltpädagogisch orientierten Kinder- und Jugendeinrichtungen erarbeitet und dient als gemeinsames Konzept für die Umweltbildung im Nationalpark.

#### "Natur Erlebnis Weg" eingeweiht

Anlässlich des 1. Europäischen Tags der Parke wurde am 29. Mai 1999 der "Natur Erlebnis Weg" im Naturpark Niederlausitzer Landrücken eingeweiht. Dahinter verbirgt sich ein 17 km langer Radweg, der an acht Stationen interessante Naturerlebnisse vermitteln will. So geht es u. a. um den Schutz von Segetalarten, "Bewohner" eines Mühlenfließes, ein Heckensystem in der Agrarlandschaft oder einen Vogelrastplatz. Verbunden werden durch den Weg zwei Informationszentren des Naturparks, die sich auch besonders der Entwicklung des Naturtourismus verpflichtet fühlen: Höllberghof und Wanninchen.

Der Aufbau erfolgte im Rahmen eines ABM-Projektes der Gesellschaft zur Förderung der Erwachsenenbildung Görlsdorf und wurde fachlich durch die Naturpark-Verwaltung begleitet. Informationen gibt es bei der Verwaltung des Naturparks Niederlausitzer Landrücken in Wanninchen (Tel. 03544/4243). H. Donath

## Zusammenarbeit von Naturschutz und Forstwirtschaft

In Zusammenarbeit mit der Naturparkverwaltung des Naturparks Dahme-Heideseen fand am 28. April 1999 eine Vortrags- und Exkursionsveranstaltung des Brandenburgischen Forstvereins e. V., Basisgruppe im Amt für Forstwirtschaft Königs Wusterhausen statt. Thema der Veranstaltung war der am 25. April 1999 unterzeichnete Gemeinsame Runderlass des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (MUNR) und des Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (MELF) zur Zusammenarbeit von Naturschutz- und Forstverwaltung.

Neben den Zielen und Aufgaben des Naturparkes wurde der derzeitige Entwicklungsstand der Zusammenarbeit zwischen der Naturparkverwaltung und den Forstbehörden erläutert und diskutiert. Im Rahmen der Exkursion wurden am Beispiel historischer Waldnutzungsformen praktische Möglichkeiten der Abstimmung und Bündelung der Interessen von Naturschutz- und Forstverwaltung ermittelt und gemeinsamer Handlungsbedarf aufgezeigt.

Dr. G. Müller

#### LITERATURSCHAU

#### Informationsreihe "Auen-Regeneration" der Projektgruppe "Weserniederung"

Fast alle europäischen Fließgewässer wurden in den vergangenen Jahrhunderten durch verschiedene kulturtechnische Maßnahmen verändert. Angesichts wachsender Hochwassergefahr und ständigem Rückgang der einheimischen Pflanzen- und Tierwelt setzt sich die Einsicht durch, daß Fließgewässer und ihre Auen in einen naturnäheren Zustand zurückgeführt werden müssen. Im Bereich der Oberweser hat die Projektgruppe Weserniederung nach einer eingehenden status quo-Dokumentation in den vergangenen Jahren in mehreren Modellgebieten Maßnahmen zur Wiederherstellung von Auenstandorten durchgeführt. Die durch die Maßnahmen angestoßenen Entwicklungen werden vegetationskundlich und faunistischökologisch sowie im Hinblick auf Morphologie und Hydrologie untersucht.

Die erarbeiteten Modelle und die bei der Umsetzung gewonnenen Erfahrungen sollen für die Praxis verfügbar gemacht werden. Mit Förderung durch das Bundesamt für Naturschutz wird seit 1998 die Reihe "Auen-Regeneration" herausgegeben. Sie fasst praxisrelevante Kurz-Beiträge zusammen, die auf

wichtige Fragen bei der Wiederbelebung von Auen-Ökosystemen eingehen. Bisher sind Beiträge zu "Genist", "Hechtgräben" und "Kleingewässern" erschienen. Eine Vorstellung des E&E-Vorhabens "Oberweserniederung" und eine Literaturübersicht runden die Beiträge ab.

Der Sammelordner sowie die ersten Ergänzungslieferungen können (solange der Vorrat reicht) gegen eine Schutzgebühr von 10,00 DM (+ 6,90 DM Porto und Verpackung) bezogen werden bei: PG Weserniederung, Universität+Gesamthochschule Paderborn, Abt. Höxter, An der Wilhelmshöhe 44, 37671 Höxter, Fax 05271/687-235

## Tagungsband "Fließgewässer in der Kulturlandschaft

Der Landschaftsverband Rheinland (Rheinisches Amt für Denkmanpflege, Rheinisches Industriemuseum und Umweltamt) hat in Zusammenarbeit mit dem Rheinischen Verein für Denkmalpflege und Landschaftsschutz (RVDL) sowie der Euregio Natur am 24. und 25. September 1998 in Jülich eine Fachtagung zum Thema "Fließgewässer in der Kulturlandschaft" durchgeführt.

Der nun vorliegende Tagungsband erschließt in Form von Referaten und Statements das

breite Spektrum der Aspekte, die es bei der Beschäftigung mit Gewässern und deren Umfeld zu berücksichtigen gilt.

Ausgehend von den ökologischen und kulturellen Charakteristika über die derzeitigen Nutzungsansprüche an die Gewässer und ihr Umfeld werden Perspektiven für den Umgang mit dem sensiblen Lebensraum der Auen aufgezeigt.

Vertreter der niederländischen und belgischen Nachbarregionen kommen dabei ebenso zu Wort wie Interessenvertreter der Tourismus- und Naturschutzverbände, Fachleute der Denkmal- und der Kulturlandschaftspflege sowie von Landwirtschaft, Fischerei und Wasserwirtschaft.

Der in dem Tagungsband zusammengefasste Überblick hilft bei künftigen Planungen und Vorhaben im Bereich der Fließgewässer sicherlich allen Beteiligten, die Nachbardisziplinen und deren Belange stärker als bisher üblich wahrzunehmen und von Anfang an gemeinsam nach gangbaren Wegen zu suchen. Das 192 Seiten umfassende Heft der Tagungsbeiträge liegt jetzt vor und ist kostenlos erhältlich beim Landschaftsverband Rheinland (LVR), Umweltamt, D-50663 Köln, Tel.: 0221-8092584 oder 8093288, Fax: 0221-8092461.

L. Attermeyer

#### Heinz Sielmann Ehrenpreis für Prof. Dr. Matthias Freude

Am 24. Juni 1999 erhielt der Präsident des Landesumweltamtes Brandenburg, Prof. Dr. Matthias Freude, in Leipzig den für hervorragende Leistungen im Umwelt- und Naturschutz verliehenen Ehrenpreis der Heinz Sielmann Stiftung.

Mit dem Ehrenpreis - einer Bronzeplastik des Fischotters - würdigte die Stiftung seine überragenden Verdienste für den Biotopund Artenschutz und somit für den Schutz des Fischotters in Ostdeutschland.

Dazu zählt zum einen sein Engagement bei der Verwirklichung des "Nationalparkprogramms" für Ostdeutschland in Zusammenarbeit mit Prof. Succow, Prof. Knapp und Dr. Jeschke, in dessen Fortführung in Brandenburg mittlerweile 3 Biosphärenreservate, ein Nationalpark und zehn Naturparke geschaffen wurden.

Ebenso begründet sich die Preisverleihung auf die in seinem Verantwortungsbereich als Präsident des Landesumweltamtes Brandenburg erzielten Erfolge bei Maßnahmen zum Fischotterschutz durch die Naturschutzstation Zippelförde.

In seiner Laudatio unterstrich Prof. Heinz Sielmann die Bedeutung der sieben Naturschutzstationen als eine der wichtigsten Errungenschaften des Naturschutzes in Brandenburg. Besonders hervorgehoben wurden von ihm die Leistungen der Station Zippelsförde, die landesweit für den Säugetierschutz mit dem Schwerpunkt Fischotter, Biber und Fledermäuse zuständig ist. Mit besonderer Wertschätzung nannte er die Mitarbeiter der Station, das Ehepaar Teubner und Dr. Dolch, die mit ihrem Wirken international anerkann-

te Facharbeit zum Überleben der Fischotter leisten. Als vordringlichste Aktivitäten wurden die Arbeit mit den Straßenbauämtern zur Schaffung artenschutzgerechter Durchlässe und die Entwicklung von Otterschutz-Reusen, die das Ertrinken der Tiere in den Reusen verhindern, genannt. Aufgrund der Zippelsförder Untersuchungen - seit 1990 wurden 356 überfahrene Fischotter am Straßenrand gefunden(!) - gab das Bundesverkehrsministerium eine Studie zu Schutzmöglichkeiten der Otter vor dem Straßentod in Auftrag.

LUA





#### RECHTS- UND VERWALTUNGSVORSCHRIFTEN

#### Rechts- und Verwaltungsvorschriften

#### 1. Verordnungen

- Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet "Notte-Niederung" vom 8. Januar 1999
  - Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II - Nr. 5 vom 2. März 1999
- Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet "Nuthetal-Beelitzer Sander" vom 10. Februar 1999
   Gesetz- und Verordnungsblatt für das

Land Brandenburg Teil II - Nr.6 vom 11. März 1999

- Verordnung zur Ausweisung des Waldgebietes "Schützenhaus" als Schutzwald vom 1. Juni 1999
   Gesetz- und Verordnungsblatt für das
  - Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II - Nr.14 vom 26. Mai 1999
- Verordnung zur Ausweisung des Waldgebietes "Kleinsee" als Schutzwald vom 26.April 1999
  - Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II - Nr.15 vom 22. Juni 1999

#### 2. Bekanntmachungen

- Genehmigung des Landschaftsrahmenplans für den Altkreis Eisenhüttenstadt Bekanntmachung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung vom 1. Februar 1999 Amtsblatt für Brandenburg - Nr. 7 vom 22. Februar 1999
- Erklärung zum Biosphärenreservat "Flusslandschaft Elbe- Brandenburg" Bekanntmachung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung vom 18. März 1999 Amtsblatt für Brandenburg - Nr. 14 vom 12. April 1999

#### 100 Jahre aktiv für Mensch und Natur

Nicht erst seit dem "Marktfest der Regionen" Ende Juni in Potsdam kennt man hierzulande den NABU. Zwar nicht von Anfang an unter dem Namen Naturschutzbund Deutschland agierend, begeht der im Februar 1899 von der Industriellengattin Lina Hähnle gegründete Verband in diesem Jahr bereits sein 100-jähriges Bestehen.

Der damals als Bund für Vogelschutz (BfV) gegründete Verband verfügte durch eine breit angelegte, öffentliche Aufklärungsarbeit, beispielsweise durch "Vorträge mit kinematographischen Vorführungen", bald über großen Zuspruch in der Bevölkerung. Auch der äußerst geringe Jahresbeitrag fand Anklang. Kurz vor Ausbruch des ersten Weltkrieges zählte der "Bund" bereits 40.000 Mitglieder. Erste Erfolge waren die Verschärfung des Reichs-Vogelschutzgesetzes und die Kampagne zur Rettung der "Silberreiher und Paradiesvögel".

Der während des Nationalsozialismus in "Reichsbund für Vogelschutz" zwangsweise umbenannte BfV konnte zwar durch die per Erlass verordnete Angliederung anderer Vogelschutzvereine zahlenmäßig zulegen, doch der zweite Weltkrieg hinterließ auch in der Naturschutzarbeit unübersehbare Spuren. Der Neuaufbau der Strukturen gestaltete sich schwierig.

Mit der Entstehung der beiden deutschen Teilstaaten brach im Bund für Vogelschutz die Bindung zwischen Ost und West ab. In der DDR gingen die Naturschutzgruppen im bereits 1945 gegründeten Kulturbund auf. In Westdeutschland gründeten sich Landesverbände gemäß den neuen Bundesländern nur zögerlich. 1966 benennt sich der BfV in Deutschen Bund für Vogelschutz um. Die Landesverbände und die DBV-Jugend drängten Anfang der 70er Jahre auf eine umfassende Modernisierung des Verbandes. Neben verstärkter Jugendarbeit und professio-



neller Öffentlichkeitsarbeit – 1971 wurde mit dem Wanderfalken der erste "Vogel des Jahres" gekürt – setzt der DBV anstatt auf reine Naturreservate nun auf eine Kombination aus Schutzgebiet und Möglichkeit zum Naturerleben. So entstehen das Wasservogelreservat Wallnau und die verbandseigene Umweltbildungsstätte Gut Sunder.

In den achtziger Jahren verordnet sich der DBV ein anspruchsvolles Reformprogramm, u.a. erweitert sich das Aufgabenspektrum erheblich. Öffentliche Stellungnahmen zu Waldsterben und Atomenergie verdeutlichten die thematische Öffnung des Verbandes. Bereits 1988 verstärkt der DBV Kontakte zu Naturschützern in der DDR. Ab Dezember 1989 finden intensivere Gespräche statt und im Februar 1990 wurden 50 Naturschützer aus dem Osten, zumeist Mitarbeiter der Fachgruppe Ornithologie in der Gesellschaft für Natur und Umwelt, nach Gut Sunder ein-

geladen, um Möglichkeiten für eine zukünftige Zusammenarbeit zu beraten. Neben den Ornithologen sprachen sich auch zahlreiche andere Fachgruppen dafür aus, unter dem Dach des DBV zu agieren.

Im März 1990 gründeten sich die Landesverbände Sachsen, Ost-Berlin, Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Thüringen des "Naturschutzbund in der DDR", zuletzt folgt Anfang September Sachsen-Anhalt. Im Mai 1990 beschließt die DBV-Bundesvertreterversammlung mit großer Mehrheit die Umbenennung in Naturschutzbund Deutschland. Der offizielle Zusammenschluss erfolgt im November 1990.

Neben der Orts- und Kreisgruppenstruktur wird im NABU die Fachgruppenstruktur nach dem Vorbild der ostdeutschen Fachausschüsse übernommen.

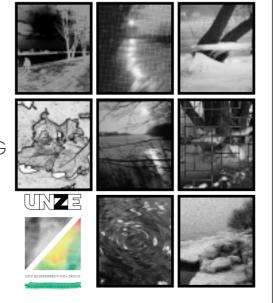
Am 1. Februar diesen Jahres trafen sich am Gründungsort, der Stuttgarter Liederhalle, zahlreiche Mitglieder, Freunde und Förderer des NABU anlässlich des Jubiläums zu einem Festakt. Ende Juni nun fand in der brandenburgischen Landeshauptstadt das NABU-Naturfestival unter dem Motto "Natur genießen – Landschaft schmecken" statt. Fachsymposium, Marktfest der Regionen, Geburtstagsparty und Exkursionen luden zum Fachsimpeln und Feiern ein.

Trotz aller Feierlichkeiten richtet sich der Blick des NABU nach vorn und den anstehenden Aufgaben zu. Im Oktober werden auf dem in Hamburg stattfindenden NABU-Zukunftskongress zahlreiche Mitglieder in den verschiedensten Foren zum Beispiel über Umweltpolitik in einer globalisierten Welt, den Umgang mit Risikotechnologien, die zukünftige Rolle des Ehrenamtes und des Naturschutzes oder die Politikverdrossenheit der Jugend diskutieren. Und das sind nur einige der drängenden Themen und Aufgaben, die der NABU in den nächsten (100) Jahren zu bewältigen hat.

SATZ · LAYOUT
SCHWARZ-WEISS
UND VIERFARBREPRODUKTIONEN
GESAMTHERSTELLUNG
DRUCK 1/1 BIS 5/5
HARD- UND
SOFTCOVER
RÜCKSTICHHEFTUNG

#### UNZE Verlags- und Druckgesellschaft Potsdam mbH

PF 900 471, 14440 Potsdam Telefon 0 33 28 - 31 77 40 Telefax 0 33 28 - 31 77 53 e-mail info@unze.de Oderstraße 23-25, 14513 Teltow



Heidrun Schöning

### Hinweise für Autoren

Nach der Überprüfung der Manuskripte durch den Redaktionsbeirat wird der Autor über das Ergebnis informiert und ggf. um eine Überarbeitung nach den Vorschlägen gebeten. Nach erneuter Vorlage der überarbeiteten Fassung wird über die endgültige Annahme zum Druck entschieden. Der Autor wird vom Ergebnis schriftlich unterrichtet. Die Entscheidung des Redaktionsbeirates gilt als verbindlich.

Die eingereichten Manuskripte müssen den folgenden Richtlinien entsprechen:

- Veröffentlicht werden Originalarbeiten, die bislang in keiner anderen Zeitschrift erschienen oder zur Veröffentlichung geplant ist.
- Die Beiträge sollten übersichtlich gegliedert sein, eine Zusammenfassung enthalten und so konzentriert wie möglich geschrieben sein.
   Zur besseren Nutzbarkeit wird um fünf

**Schlagworte,** die sich auf das gesamte Manuskript beziehen, gebeten.

- 3. Die Manuskripte sind in folgender **Form** abzuliefern:
  - a) Titel der Arbeit, Autor/en mit komplettem Anschriftenverzeichnis am Ende des Manuskriptes (bitte Tel./Fax-Nr. zwecks schneller Kontaktaufnahme beilegen)
  - b) Literaturverzeichnis (s. 6.)
  - c) Tabellen mit Tabellenüberschriften (separat als gesonderte Datei)
  - d) Abbildungsunterschriften (Legendenmanuskript),
     (bei Lieferung auf Diskette im Anschluß an den Text setzen, nicht gesondert abspeichern)
  - e) reproduktionsreife Abbildungsvorlagen (s. 7.)
  - f) Texte einseitig maschinen- oder computergeschrieben (wp 5.1 oder ASCII-FILE, Fließtext), DIN A4-Format; 1,5facher Zeilenabstand, Rän-

der für Kopf- und Fußzeilen 2,5 cm, Ränder für rechten und linken Rand 3 cm.

Während im Textausdruck für den Redaktionsbeirat eine Gestaltung (Unterstreichung, Fettdruck u.a. Hervorhebungen) erwünscht ist, muss im Fließtext darauf verzichtet werden.

Die wissenschaftlichen Gattungsund Artnamen sind im Ausdruck kursiv darzustellen bzw. mit einer Wellenlinie zu kennzeichnen. Die Untergliederung des Textes in Kapitel (numerische Gliederung) sowie fortlaufende Numerierung der Seiten sind erforderlich.

- 4. Bei Verwendung einzelner Artnamen und pflanzensoziologischer Gesellschaftsbezeichnungen ist bei der ersten Nennung im Text der wissenschaftliche bzw. deutsche Name zusätzlich in Klammern anzugeben. Bei der weiteren Bezeichnung der Taxa kann entweder nur der deutsche oder der wissenschaftliche Name genannt werden. Die Nomenklatur erfolgt einheitlich nach einer Quelle, die anzugeben ist.
- Quellenangaben sind in folgender Weise zu zitieren: HUBER 1990 oder "...wie HUBER (1990) beschreibt ...". Werden vom gleichen Autor mehrere Arbeiten aus dem gleichen Jahr zitiert, so sind diese durch Kleinbuchstaben hinter der Jahreszahl zu kennzeichnen, z.B. (HUBER 1990 a,b).

Zwei Autoren sind durch "u." zu verbinden, bei mehr als zwei Autoren wird die Abkürzung "et al." verwendet, z.B. (HUBER u. MÜLLER 1991), (HUBER et al. 1991).

Bei Aufzählung bitte chronologische Reihenfolge beachten, z.B. (MÜLLER

- et al. 1987; SCHULZE 1989 a, b; 1991).
- Im Literaturverzeichnis sind zu jeder im Text angegebenen Quelle aufzuführen:

Name und abgekürzter Vorname (keine Kapitälchen) des Verfassers, Erscheinungsjahr, vollständiger Titel der Arbeit:

bei **Büchern** – Seitenzahl (Gesamtseitenzahl bzw. die Seitenzahlen der zitierten Beiträge), Auflage, Verlag, Erscheinungsort, z.B. BRAUNS, A. 1991: Taschenbuch der Waldinsekten. Grundriss einer terrestrischen Bestandes- und Standort-Entomologie. 4. neubearb. Aufl. G. Fischer Verl. -Stuttgart. -860 S. HERDAM, V. 1992: Weichtiere (Mollusca, Gastropoda und Bivalvia). Rote Liste. Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. Hrsg.: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg. UNZE-Verlag. -Potsdam: 39-48

bei **Zeitschriften** – abgekürzter Zeitschriftentitel, die Nummer des Bandes, ggf. Heftnummer und die Seitenzahl, z.B. BRAASCH, D. u. BRESK, B. 1993: Die Alpenplanarie *Crenobia alpina* DANA in Brandenburg – ein Beispiel für den Quellenschutz. -Natursch. u. Landschaftspfl. i. Brand. 2(3): 31-33 Bei der Zitierweise "... et al." sind im Literaturverzeichnis alle Autoren aufzuführen.

#### 7. Abbildungen

Diagramme, Strichzeichnungen und Tabellen – in guter Qualität (s/w) oder Farbe; Originale einreichen – keine Kopien (exakte Handzeichnungen oder Laserausdrucke auf weißem Papier, Pergament; Dias, Abzüge (Hochglanz, s/w, Farbe) möglich

#### **Abonnement**

## Liebe Leserinnen, liebe Leser!

Wenn Sie "N und 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



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.

