



LANDESUMWELTAMT
BRANDENBURG



Heft 2/1994

Einzelverkaufspreis 4,50 DM



NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE IN BRANDENBURG

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 ist verbindlich.

Die eingereichten Manuskripte müssen den folgenden Richtlinien entsprechen:

1. Veröffentlicht werden **Originalarbeiten**, die bislang weder in einer anderen Zeitschrift erschienen sind noch erscheinen sollen.

2. Die Manuskripte sind in folgender **Form** geordnet abzuliefern:

a) Titel der Arbeit, Autor/en mit komplettem Anschriftenverzeichnis am Ende des Manuskriptes

b) Text, einschließlich Zusammenfassung und zusätzlichen Informationszeilen („Aufmacher“) über dem Titel des Beitrages

c) Literaturverzeichnis (s. 5.)

d) Tabellen mit Tabellenüberschriften (separat als gesonderte Datei)

e) Abbildungsunterschriften (Legendenmanuskript),

(bei Lieferung auf Diskette unter den Text setzen, nicht gesondert abspeichern)

f) reproduktionsreife Abbildungsvorlagen (s. 6.)

g) Die Manuskripte sind einseitig maschinen- oder computergeschrieben (wp 5.1 mit Diskette) in DIN A4-Format. Es ist ein 1,5 facher Zeilenabstand einzuhalten. Die Ränder für Kopf- und Fußzeilen sollen 2,5 cm, die Ränder für rechten und linken Rand 3 cm betragen. Der Text ist im Fließtext (Wortumlauf, keine Silbentrennung!) zu schreiben.

Während im Textausdruck für den Redaktionsbeirat eine Gestaltung (Unterstreichung, Fettdruck u.a. Hervorhebungen) erwünscht sind, muß dieses auf der Diskette herausgenommen werden.

Die wissenschaftlichen Gattungs- und Artnamen sind im Ausdruck kursiv darzustellen bzw. mit einer Wellenlinie zu kennzeichnen. Alle Seiten müssen fortlaufend nummeriert sein. Die Untergliederung des Textes in Kapitel (numerische Gliederung) sowie die fortlaufende Nummerierung der Seiten sind erwünscht.

3. Bei Verwendung einzelner **Artnamen** und pflanzensoziologischer Gesellschaftsbezeichnungen sollte bei der ersten Nennung im Text der wissenschaftliche bzw. deutsche Name zusätzlich in Klammern angegeben werden. Bei der weiteren Bezeichnung der Taxa kann entweder nur der deutsche oder nur der wissenschaftliche Name genannt werden. Die Nomenklatur ist einheitlich nach einer Quelle auszurichten. Dieses muß entsprechend deklariert werden.

4. **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 ist die Abkürzung „et al.“ zu verwenden, 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 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. Gefährdeter 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. -Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 2(3):31-33.

Bei der Zitierweise „... et al.“ sind im Literaturverzeichnis mindesten drei Autoren aufzuführen.

5. Diagramme, Strichzeichnungen und Tabellen müssen in guter Qualität (s/w) oder Farbe ausgeführt sein. Einzuzureichen sind die Originale (exakte Handzeichnungen oder Laserausdrucke), Dias; Farbpapierabzüge oder Schwarzweiß-Abzüge sind erwünscht.

Impressum

Herausgeber: Landesumweltamt Brandenburg
Referat Presse- und
Öffentlichkeitsarbeit
Postfach 601061
14410 Potsdam
Hausadresse:
Berliner Straße 21 - 25
14467 Potsdam

Redaktionsbeirat: Dr. Matthias Hille (Vorsitzender)
Dietrich Braasch
Dr. Martin Flade
Dr. Bärbel Litzbarski
Dr. Annemarie Schaepe
Dr. Thomas Schoknecht
Dr. Dieter Schütte
Dr. sc. Friedrich Manfred
Wiegank
Dr. Frank Zimmermann

Schriftleiterin: Barbara Kehl
Autoren werden gebeten, Manuskripte in Maschinenschrift (wenn möglich auf Diskette - WP-Fließtext) an die Redaktion zu senden. Fotos nach Absprache mit der Schriftleitung.

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: 16. 5. 1994
Titelgestaltung: Rohde/Zapf
Gesamtherstellung, Anzeigen, Vertrieb: UNZE-Verlagsgesellschaft mbH
Wollestraße 43
14482 Potsdam
Tel. 0331/48 21 81
ISSN: 0942-9328

Bezugsbedingungen:
Jährlich erscheinen 4 Hefte.
Bezugspreis im Abonnement: 10,- DM pro Jahrgang
Abonnementsbestellungen sind an den Herausgeber zu richten.

In loser Folge erscheinende Sonderhefte sind nicht Bestandteil des Abonnements. Der Einzelpreis wird jeweils gesondert festgesetzt. Er schließt die Zustellkosten ein. Bestellungen sind an den Verlag zu richten. Die Lieferung erfolgt nach Zahlung einer Vorausrechnung.

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

Titelbild: See im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin (1992)
Foto: R. Mauersberger

Rücktitel: Naturdenkmal „Stieleiche“ zwischen Mühlendorf und Straupitz
Foto: W. Kläeber

Diese Zeitschrift ist auf chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

Auflage: 4 000



Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg

3. Jahrgang

Heft 2, 1994

Inhaltsverzeichnis des Heftes

FRANK ZIMMERMANN Biotopkartierung Brandenburg - Erfassungsstand und Umsetzung	4
KARL HEINZ GROSSER Gedanken zur Restitution des Waldes im Unteren Odertal	9
FRANK HAUSEMANN Zum Stand des Artenschutzvollzuges im Land Brandenburg	13
HELMUT DONATH Möglichkeiten des Naturschutzes und der Landschaftsentwicklung während der Bergbausanierung	16
RÜDIGER MAUERSBERGER, HEIKE MAUERSBERGER Methode zur schnellen Erfassung des ökologischen Zustandes von Seen - Erfahrungen und Ergebnisse aus dem Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin	20
MICHAEL LUTHARDT, KARIN KESSLER Die Alteichen der Schorfheide - ihre Bedeutung und Erhaltung	25
OLAF MIETZ, HARTWIG VIETINGHOFF Die Gewässergütesituation von 62 Seen des Potsdamer Seengebietes	29
HEIDE HAUG Landschaftspflegeverbände in Brandenburg	35
OSWALD BLUMENSTEIN, KARSTEN GRUNEWALD, HANS-DIETER PORTMANN Rieselfelder südlich Berlins - neue Nutzungskonzepte ohne Konflikte?	40
THOMAS MÜLLER, HORST BEUTLER Bericht über den Workshop „Naturschutzgebiet Kleine Schorfheide (Tangersdorfer Heide)“ am 8. und 9. November 1993 in der Naturschutzstation Woblitz	44
LITERATURSCHAU	
Naturschutz in Mecklenburg-Vorpommern	28
Beiträge zur angewandten Gewässerökologie Norddeutschlands	43

**NUR MIT DER SICHERUNG UND ENTWICKLUNG
VON BIOTOPKOMPLEXEN
KANN DEM ARTENRÜCKGANG
BEGEGNET WERDEN.**

FRANK ZIMMERMANN

Biotopkartierung Brandenburg - Erfassungsstand und Umsetzung

1. Einleitung

Die Sicherung und langfristige Erhaltung der Vielfalt von Flora und Fauna muß auch in Brandenburg eine der zentralen Aufgaben des Naturschutzes sein. Obwohl bereits zahlreiche Biotop in Naturschutzgebieten geschützt oder einstweilig gesichert sind, ist insbesondere den bisher nicht erfaßten Flächen eine hohe Aufmerksamkeit zu widmen. Mit einem System von Schutzgebieten alleine kann dem zunehmenden Schwund an Arten, Lebensgemeinschaften und Biotopen nicht wirkungsvoll begegnet werden. Ziel ist es, Naturschutz auf der gesamten Fläche unter Einbeziehung der besonders wertvollen, aber auch der für den Schutz einzelner Arten weniger bedeutsamen, mehr oder weniger intensiv genutzten Flächen umzusetzen.

In den letzten Jahrzehnten hat der Verlust der Artenvielfalt von Flora und Fauna in der intensiv genutzten Kulturlandschaft bedrohliche Ausmaße angenommen. Rückgang oder Aussterben vieler Arten sind dabei in erster Linie auf die Vernichtung oder die Beeinträchtigung ihrer Lebensräume (Biotop) zurückzuführen. Intensivierung der Landwirtschaft, zunehmende Zersiedlung und Versiegelung der Landschaft durch Wohnungs- und Industriebau, Neuanlage oder Erweiterung von Verkehrsanlagen oder Gewerbeflächen, intensive Freizeitnutzung und zahlreiche weitere anthropogene Einflüsse führen zu einer immer stärkeren Veränderung der Landschaft und damit zu einer Verarmung an Lebensräumen. Der teilweise großräumigen Zerstörung oder Beeinträchtigung zahlreicher Biotop fallen zuerst die in ihren Lebensraumansprüchen stärker spezialisierten (stenöken) Arten zum Opfer, während die anpassungsfähigeren (euryöken) Arten oft auf andere Lebensräume ausweichen können.

Der dramatische Artenverlust wird deut-

lich, wenn man beispielsweise die Bestandssituation der heimischen Farn- und Blütenpflanzen betrachtet. So waren bereits vor über 15 Jahren von den in Brandenburg registrierten etwa 1 300 Arten etwa 40 % mehr oder weniger stark gefährdet und 6,8 % bereits ausgestorben (BENKERT 1978). Bis heute haben sich diese Zahlen unter Berücksichtigung veränderter Bewertungskriterien nicht wesentlich verändert (vgl. BENKERT u. KLEMM 1993), die Bestandssituationen zahlreicher Pflanzenarten haben sich jedoch zum Teil alarmierend verschlechtert. Teilweise noch gravierender stellt sich der Verlust an Arten und Lebensräumen bei verschiedenen Tiergruppen dar (vgl. Rote

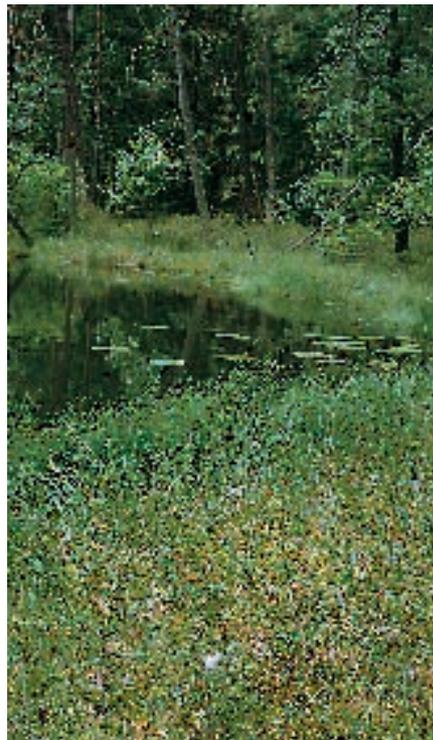


Abb. 1
Nährstoffarme Moore sind besonders empfindlich gegen Veränderungen von Umweltfaktoren (Großer Barschsee, NSG Stechlin)
Foto: F. Zimmermann

Liste. Gefährdete Tiere im Land Brandenburg 1992).

Eine Voraussetzung für die flächendeckende Durchsetzung von Zielen des Natur- und Landschaftsschutzes ist die möglichst lückenlose Erfassung aller Biotop und deren entsprechende Bewertung. Der zunehmenden Verinselung von Lebensräumen oder Arealen kann nur entgegen gewirkt werden, wenn entsprechende Verbundstrukturen vorhanden sind. Dabei ist es keinesfalls ausreichend, lediglich Biotop eines gleichen Lebensraumtyps (z.B. Feuchtgebiete mit anderen Feuchtgebieten, Trockenrasen mit ähnlichen Lebensräumen etc.) miteinander durch „Austauschkorridore“ zu verbinden. Vielmehr müssen zunehmend Biotopkomplexe gesichert, erweitert und untereinander verbunden werden, um sowohl den stenöken als auch euryöken Arten ausreichend Lebens- und Reproduktionsräume sowie Ausbreitungsmöglichkeiten zu bieten (vgl. JEDICKE 1990, KAULE 1986). Für die Konzipierung von Biotopverbundsystemen, sei es im überregionalen als auch im kleinräumigen Sinn, muß man jedoch alle vorhandenen Landschaftselemente zunächst genau kennen, um dann die Schutzbedürftigkeit bestimmter Biotop und effektive Entwicklungskonzeptionen für die zu überwindenden „Zwischenräume“ ableiten zu können. Die wichtigste Voraussetzung dafür ist die Erfassung der schutzwürdigsten und auch der vorrangig schutzbedürftigen Biotop. Dazu dient die selektive Biotopkartierung.

2. Probleme bei der Durchführung der selektiven Biotopkartierung

Als im Frühjahr 1991 die landesweite selektive Biotopkartierung in Brandenburg begann, war zunächst die Erfassung aller ökologisch wertvollen Bereiche von lan-

desweiter Bedeutung das Ziel. Mit den dazu vorgegebenen Erfassungskriterien (ZIMMERMANN 1992b) war ein Rahmen gegeben, nach dem in etwa zwei Jahren ein landesweiter Überblick erreichbar gewesen wäre. Dem eifrigen Einsatz zahlreicher, hauptsächlich ehrenamtlicher Kartierer in verschiedenen Kreisen und über Werkvertragsmittel beschäftigter Planungsbüros war es zu danken, daß bereits bis Ende 1991 der Bereich des engen Berliner Umlandes (Stadtgrenze Berlins bis etwa 10 km außerhalb des Berliner Autobahnringes) kartiert werden konnte. Die Ergebnisse fanden Eingang in die Karte „Wertvolle Biotope“ der „Ökologischen Ressourcenplanung Berlin und Umland“ (1992).

Mit Inkrafttreten des Brandenburgischen Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (BbgNatSchG) am 26.6.1992 und den darin enthaltenen Bestimmungen des § 32 (Schutz bestimmter Biotope) machte es sich jedoch erforderlich, bei der Kartierung in erster Linie diese Biotope zu berücksichtigen. Zur Umsetzung dieser Bestimmungen ist die Erfassung aller unter den Schutz dieses Paragraphen fallenden Biotope, die Aufnahme in ein Kataster der geschützten Biotope und die nachfolgende öffentliche Auslegung oder persönliche Information der Eigentümer notwendig. Da der gegenwärtige Zustand und das Arteninventar dieser Biotope keinerlei Auswirkung auf den Schutzstatus haben, also letztlich auch sehr kleine, stark beeinträchtigte oder offensichtlich relativ geringwertige Flächen erfaßt werden müssen, hat sich der Umfang der aufzunehmenden Biotope wesentlich erhöht.

Bei dem bereits 1991 erreichten Kartierungsstand war es unter Rücksichtnahme auf die bereits erhobenen Daten nicht möglich, die Methodik der Kartierung völlig neu zu fassen. Zwar wurde der Schwerpunkt der weiteren Erfassung auf die nach § 32 geschützten Biotope gelegt, im Interesse einer landesweiten Vergleichbarkeit wurden jedoch für diesen ersten Kartierungsdurchlauf die Kriterien für eine landesweite (bzw. überregionale) Bedeutung beibehalten. Als Grundlage für die Entscheidung zur Aufnahme als wertvoller Biotop wurde auch die inzwischen leicht veränderte und in den Gefährdungskategorien bundesweiten Vorgaben angepaßte Liste der in Brandenburg gefährdeten Biotope verwendet (vgl. RIECKEN et al. 1993, ZIMMERMANN 1994). Auch der Darstellungsmaßstab der Kartierung (1 : 25 000) wurde nicht geändert, obwohl dabei die Aufnahme sehr kleiner Biotope, die aber ebenso dem Schutz des Natur-

schutzgesetzes unterliegen, nicht oder nur sehr begrenzt möglich ist.

Wie das Beispiel von Thüringen (WESTHUS u. HELMECKE 1991, WESTHUS u. BLÜTHNER 1993) zeigt, kann eine Groberfassung geschützter Biotope als „Schnelldurchlauf“ auch in einem sehr kurzen Zeitraum erfolgen. In Brandenburg sollte jedoch auf die Erfassung der charakteristischen Arten und einiger Einschätzungskriterien als wichtige Grundlage für eine naturschutzfachliche Bewertung nicht verzichtet werden.

Daß die selektive Biotopkartierung nicht, wie ursprünglich vorgesehen, innerhalb von zwei Jahren durchgeführt werden konnte, liegt nicht nur in methodischen Problemen begründet. In den meisten Kreisen Brandenburgs lief die Kartierung keineswegs so schnell an wie im engeren Berliner Umland. Es standen bei weitem nicht in allen Kreisen engagierte ehrenamtliche Kartierer zur Verfügung. Zumeist wurde eine Kartierung auf der Basis von ABM-Kräften angestrebt, was jedoch mehrfach auf nicht unerhebliche organisatorische und fachliche Probleme stieß. Durch die in einzelnen Kreisen recht große Anzahl von Kartierern (v.a. bisheriger Kreis Rathenow, jetzt Teil des Kreises Havelland - bis zu zwölf Kartierer; bisheriger Kreis Bad Freienwalde, jetzt Kreis Märkisch-Oderland - zeitweise acht Kartierer) konnten teilweise umfangreiche Erfassungen durchgeführt werden. Gleichzeitig entstanden jedoch auch Probleme in Bezug auf die Vergleichbarkeit und Exaktheit der Daten.

In einigen Kreisen konnte somit erst 1992 (also ein Jahr nach den zentralen Schulungen der Kartierer) mit der Biotopkartierung begonnen werden. Insgesamt waren und sind bisher im Rahmen der Biotopkartierung etwa 40 bis 50 Kartierer auf ABM-Basis im Land Brandenburg tätig. Für insgesamt acht bisherige Kreise (Perleberg, Kyritz, Oranienburg, Seelow, Prenzlau, Eisenhüttenstadt, Brandenburg und Belzig) wurde die Kartierung hauptsächlich über Werkvertragsmittel des Landesumweltamtes (LUA) durch Planungsbüros durchgeführt. In sechs weiteren Kreisen (Eberswalde, Strausberg, Luckenwalde, Jüterbog, Senftenberg und Forst) konnte die Biotoperfassung durch Werkvertragsmittel des LUA unterstützt werden.

Um Ziele, Methodik und Probleme der Biotopkartierung allen Kartierern, Nutzern und Interessierten zugänglich zu machen, werden jährlich zweimal Veranstaltungen zum Erfahrungsaustausch in der Landeslehrstätte für Naturschutz des Landesum-

weltamtes (Oderberge Lebus) durchgeführt.

Die Liste der Kartiereinheiten wurde im Verlauf der Kartierung in zwei Fassungen (ZIMMERMANN 1992a, 1993) präzisiert, berichtigt oder erweitert. Grundprinzip war dabei jedoch stets die Abstimmung mit der entsprechenden Liste der Erfassungseinheiten der flächendeckenden Biotop- und Landnutzungstypenkartierung aus Color-Infrarot-Luftbildern (CIR, siehe 4.). Eine ausführliche Kartieranleitung mit detaillierten Beschreibungen und Kartierhinweisen ist als verbindliche Kartierungsgrundlage für alle Biotopkartierungen in Brandenburg demnächst über das Landesumweltamt zu beziehen (ZIMMERMANN 1994). Änderungen des Schlüssels wurden dabei im Interesse der Vergleichbarkeit völlig vermieden. In Auswertung der Erfahrungen zahlreicher Kartierer und Nutzer machten sich jedoch in verschiedenen Biotopgruppen (z.B. Trockenrasen, Forsten, Moore, Alleen und Hecken) Ergänzungen und stärkere Untergliederungen notwendig. Dabei erfolgte eine Abstimmung mit den Anforderungen an flächendeckende Kartierungen in den Großschutzgebieten Brandenburgs (Bearbeitung der Pflege- und Entwicklungspläne) und der Methodik zur Waldbiotopkartierung.

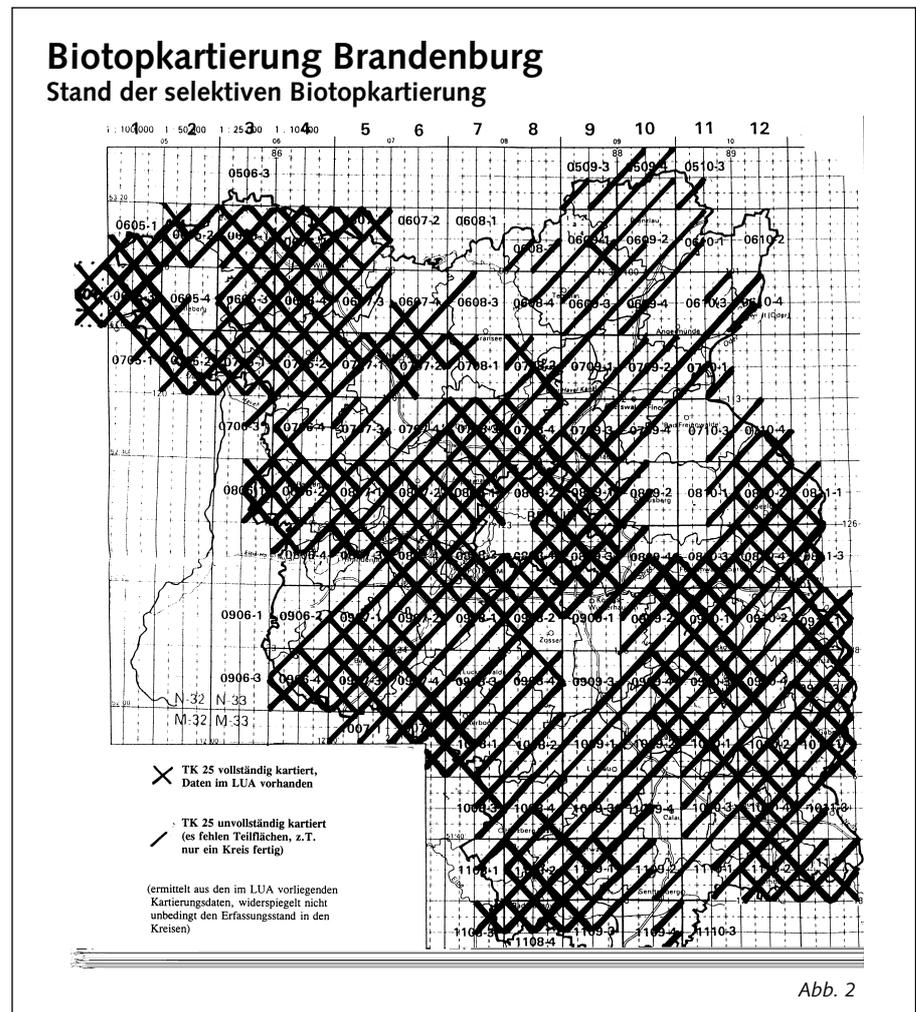
3. Aktueller Stand der selektiven Biotopkartierung in Brandenburg

Trotz der oben genannten fachlichen, organisatorischen und methodischen Probleme konnten im Rahmen der selektiven Biotopkartierung bisher etwa 80 % der Landesfläche kartiert werden. Ausgenommen waren davon bis auf Ausnahmen (v.a. Moor- und Bruchwälder) die Waldflächen, in denen eine Waldbiotopkartierung nach spezieller Methodik (MORITZ et al. 1993) durchgeführt werden soll. Da die Wälder und Forsten in Brandenburg jedoch einen Flächenanteil von über 30 % besitzen, handelt es sich dabei um nicht unerhebliche Teile des Landes. Nach Pilotprojekten in einzelnen Forstrevieren wird die Waldbiotopkartierung nach einer etwas vereinfachten Methode im Rahmen der Erstellung der Pflege- und Entwicklungspläne für Zone I und II (Totalreservate, Naturschutzgebiete) der Großschutzgebiete Brandenburgs durchgeführt. Eine landesweite Waldbiotopkartierung ist zwar in Zusammenarbeit von Landesanstalt für Forstplanung und Landesumweltamt vorgesehen, kann aber organisatorisch und

personell zur Zeit nicht realisiert werden. Nicht alle bisher erhobenen Daten der Biotopkartierung fanden bereits Eingang in das Biotopkataster des Landesumweltamtes. In einigen Kreisen ergaben sich beispielsweise nach Auslaufen der ABM-Stellen Probleme bei der Aufarbeitung der Kartierungsergebnisse. Der in Abbildung 3 dargestellte Kartierungsstand spiegelt daher nur die im Biotopkataster des LUA vorhandenen Daten wider, aber nicht unbedingt den Kartierungsstand in den Kreisen. Viele der in der Darstellung vorhandenen Lücken werden sich daher mit Eingang der Kartierungsergebnisse in den nächsten Monaten schließen lassen. Tatsächliche Erfassungslücken gibt es derzeit noch in den Kreisen Uckermark, Märkisch-Oderland, Teltow-Fläming, Dahme-Spreewald, Elbe-Elster und Oberspreewald-Lausitz. Durch die Vergabe von Werkverträgen an ehrenamtliche Kartierer und Planungsbüros können diese Lücken jedoch voraussichtlich in diesem Jahr bearbeitet werden. Somit kann bis Ende 1994 mit einem Abschluß des ersten Kartierungsdurchlaufes gerechnet werden.

4. Stand der flächen-deckenden Biotop- und Nutzungstypen-kartierung aus CIR-Luftbildern

Um möglichst schnell zu einem flächen-deckenden Überblick über die aktuellen Biotop- und Nutzungstypen in Brandenburg zu kommen, wird seit 1991 in Trägerschaft des Naturschutzbundes Deutschland, Landesverband Brandenburg e.V., an einer vom Landesumweltamt fachlich begleiteten Biotopkartierung auf der Basis der Auswertung von Luftbildern gearbeitet. Auf die Probleme und Grenzen dieser Methodik wurde bereits an anderer Stelle (ZIMMERMANN 1992b) hingewiesen. Die Ergebnisse sind jedoch keineswegs als Ersatz für flächendeckende Geländekartierungen zu werten, sondern stellen langfristig die einzige finanziell tragbare Lösung zum Erlangen flächendeckender Aussagen zu Biotopen und Landnutzungen dar. Flächendeckende Geländekartierungen können nur nach und nach unter einem hohen finanziellen und personellen Aufwand realisiert werden. Erste landesbezogene Erfahrungen dazu werden Erfassungen im Zusammenhang mit der Erarbeitung der Pflege- und Entwicklungspläne für die Großschutzgebiete und entsprechende Pilotprojekte des Lan-



desumweltamtes in den nächsten zwei Jahren liefern. Noch im Jahr 1994 sollen auch Teile des Kreises Märkisch Oderland flächendeckend im Gelände kartiert werden. Ausgespart bleiben dabei vor allem intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen und Wälder.

Der gegenwärtigen Stand der Luftbildkartierung ist in Abbildung 4 dargestellt. Mit Stand vom Januar 1994 liegen etwa 30 % der Landesfläche vollständig kartiert vor. Die Kartierung des Kreises Märkisch-Oderland ist abgeschlossen, wesentliche Teile weiterer fünf Kreise wurden bereits erfaßt. Ende 1994 werden voraussichtlich größere Erfassungslücken nur noch in den Kreisen Ostprignitz-Ruppin und Uckermark bestehen. Mitte 1995 könnte die CIR-Luftbildkartierung in Brandenburg abgeschlossen werden.

5. Das Biotopkataster in Brandenburg

Nach den Bestimmungen des § 32 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes ist das Landesumweltamt, Abteilung Naturschutz, als zuständige Fachbehörde zur Führung eines Katasters der gesetzlich

geschützten Biotope verpflichtet. Dieses Kataster besteht in der derzeitigen Bearbeitungsphase zunächst aus den Biotopkarten im Maßstab 1 : 25000 und den Erfassungsbögen zu allen kartierten Biotopen. Die erhobenen Daten finden Eingang in alle laufenden Fachplanungen des Naturschutzes (Landschaftsrahmenpläne, Landschaftspläne, Grünordnungspläne) und werden zumindest teilweise bei Umweltverträglichkeitsuntersuchungen, agrarstrukturellen Vorplanungen etc. berücksichtigt.

Neben den Daten der selektiven Biotopkartierung werden auch Ergebnisse von flächendeckenden Biotoperfassungen für Schutzwürdigkeitsgutachten in einstweilig gesicherten Naturschutzgebieten und Kartierungen im Rahmen von Umweltverträglichkeitsprüfungen nach entsprechender Bearbeitung in das Biotopkataster aufgenommen.

Um die Daten des Biotopkatasters besser verfügbar und vor allem auswertbar zu machen, ist die Eingabe in ein EDV-gestütztes Kataster notwendig. Dazu steht seit Mitte 1993 das Biotoperfassungs- und Auswertungsprogramm BIODAT zur Verfügung. Diese Software kann von den

unteren Naturschutzbehörden, Planungsbüros und allen interessierten Nutzern bezogen werden. Das Programm BIOKAT ist direkt auf die Erfordernisse der Brandenburger Biotopkartierung zugeschnitten. Es enthält u.a. eine komplette Auswahl aller zu unterscheidenden Biotoptypen und eine Referenzliste für die Artenbearbeitung (einschließlich Gefährdungsangaben nach der Roten Liste Brandenburgs und der Bundesrepublik Deutschland sowie Schutz nach Bundesartenschutzverordnung, BArtSchV). Diese Listen werden in regelmäßigen Abständen im LUA aktualisiert und als Updates an die Nutzer weitergegeben. Das Programm BIOKAT wird in erweiterter Form auch bei der Bearbeitung der flächendeckenden Kartierungsdaten für die Großschutzgebiete Brandenburgs angewandt.

Ein künftiges Ziel der Weiterentwicklung von BIOKAT wird die kompatible Gestaltung zum Artenerfassungsprogramm ARTDAT sein. Beispielsweise wird derzeit an einheitlichen Arten-Referenzlisten gearbeitet, die in beiden Software-Entwicklungen Anwendung finden sollen.

Die Karten der selektiven Biotopkartierung werden im LUA unter Verwendung des Geographischen Informationssystems ARC/INFO digitalisiert und finden somit Eingang in das Landes-Umwelt-Informationssystem (LUIS). Die digitale Datenhaltung erleichtert die Aktualisierung der Flächendaten und ermöglicht die Verschneidung mit anderen Flächeninformationen (z.B. Schutzgebiete, Gewässernetz usw.) in verschiedenen Maßstäben. Auch die Daten der flächendeckenden CIR-Luftbilddauswertung werden seit kurzem schrittweise digitalisiert und können somit mit Informationen anderer Kartierungen überlagert werden.

6. Integration der Ergebnisse der Biotopkartierung in ein landesweites Arten- und Biotopschutzprogramm und die Fachpläne des Naturschutzes

Um die Biotoperfassung schnell in entsprechende Schutz- und Pflegeprogramme einmünden zu lassen, wurde ein erstes Konzept für ein landesweites Arten- und Biotopschutzprogramm in Brandenburg erarbeitet (s. PLÜCKEN 1994). Dabei werden extrem gefährdete Biotoptypen wie nährstoffarme Moore, Feuchtwiesen, Binnensalzstellen und Streuobstwiesen be-

sonders berücksichtigt. Nach entsprechenden detaillierten Grundlagenuntersuchungen sollen sehr bald wissenschaftlich untersetzte landesweite Pflegeprogramme für die entsprechenden Biotope erarbeitet werden. Pilotstudien werden voraussichtlich noch 1994 in den Kreisen Teltow-Fläming und Oberhavel anlaufen. In diesen Kreisen erlaubt der erreichte Kartierungsstand der selektiven Kartierung und teilweise auch der flächendeckenden CIR-Biotop- und Landnutzungstypenkartierung eine baldige Umsetzung entsprechender Programme.

Das Landschaftsprogramm als landesweite Fachplanung des Naturschutzes in Brandenburg wird 1994 in der ersten Phase abgeschlossen. Aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes wird dessen Inhalt im wesentlichen durch die Aufstellung eines landesweiten naturraum- und biotopbezogenen Leit- und Zielartensystems mitbestimmt (s. PLÜCKEN 1994). Bei konsequenter Beachtung und Umsetzung dieser Angaben sowie entsprechender Aktualisierung und Anpassung bereits erstellter Landschaftsrahmenpläne und Landschaftspläne sind zumindest theoretisch wesentliche Fortschritte bei der Umsetzung von Zielen des Arten- und Biotopschutzes zu erwarten. Erst mit der Integration der Fachpläne des Naturschutzes (Landschaftsprogramm, Landschaftsrahmenpläne, Landschaftspläne, Grünordnungspläne) in die Raumordnung werden jedoch deren Inhalte verbindlich und können so wesentlich zur Durchsetzung beitragen.

7. Zusammenfassung

Die Biotopkartierung ist eine wesentliche Voraussetzung für die Umsetzung von Zielen des Arten- und Biotopschutzes auf der gesamten Landesfläche. In mehreren aufeinander abgestimmten Projekten wird in Brandenburg an einer möglichst lückenlosen Biotoperfassung gearbeitet. Im Rahmen der selektiven Biotopkartierung sind (unter weitgehendem Ausschluß der Wälder) bereits 80 % des Landes erfaßt. Mit einem Abschluß ist Ende 1994 zu rechnen. Die flächendeckende Biotop- und Landnutzungstypenkartierung aus CIR-Luftbildern liegt für über ein Drittel des Landes vor. Die Auswertung der Luftbilder wird sich voraussichtlich noch bis mindestens Mitte 1995 erstrecken.

In Brandenburg wird ein umfangreiches EDV-gestütztes Biotopkataster aufgebaut. Neben der Aufnahme der erhobenen Sachdaten erfolgt die Digitalisierung aller kartierten Flächen.

Die Integration in das Landschaftsprogramm und die anderen Fachpläne des Naturschutzes sowie ein landesweites Arten- und Biotopschutzprogramm dient der Umsetzung von Ergebnissen der Biotopkartierung für die Ziele des Arten- und Biotopschutzes.

Literatur

BENKERT, D. 1978: Liste der in den brandenburgischen Bezirken erloschenen und gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen. Naturschutzarbeit in Berlin und Brandenburg 14 (2/3): 34 - 80

BENKERT, D. u. KLEMM, G. 1993: Rote Liste Farn- und Blütenpflanzen. -In: 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: 7 - 95

Brandenburgisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Brandenburgisches Naturschutzgesetz - BbgNatSchG) in der Fassung vom 25. Juni 1992. Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg, Teil I, 3 (Nr.13)

JEDICKE, E. 1990: Biotopverbund. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart, 254 S.

KAULE, G. 1986: Arten- und Biotopschutz. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

MORITZ, J.; DEMANT, R. u. KRAUSEWALD, G. 1993: Flächendeckende Waldbiotopkartierung im Land Brandenburg, Verfahren. Unveröff. Mskr., 55 S. + Anlagen
Ökologische Ressourcenplanung Berlin und Umland 1992: Umweltbundesamt, unveröff. Mskr.

PLÜCKEN, F. 1994: Perspektiven des Artenschutzes in Brandenburg. unveröff. Mskr.

RIECKEN, U.; RIES, U. u. SSYMANK, A. 1993: Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. Unveröff. Mskr., 17 S. u. Anlagen

MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG 1992: RoteListe. Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. Hrsg: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg.

WESTHUS, W. u. HELMECKE, K. 1991: Stand und Fortgang der Biotopkartierung in Thüringen. Landschaftspflege u. Naturschutz Thür. 28 (2): 51 - 53

WESTHUS, W. u. BLÜTHNER, Ch. 1993: Erster Durchgang der Biotopkartierung in Thüringen abgeschlossen. Landschaftspflege u. Naturschutz Thür. 30 (3): 82 - 83

ZIMMERMANN, F. 1992a: Ziele, Methodik und Stand der Biotopkartierung in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 1 (1): 9 - 12

ZIMMERMANN, F. 1992b: Biotopkartierung Brandenburg - Liste der Kartiereinheiten, Stand 26.9. 1992 (Arbeitsmaterial für Kartierer, Landesumweltamt Brandenburg)

ZIMMERMANN, F. 1993: Biotopkartierung Brandenburg - Liste der Kartiereinheiten, Stand 30.3. 1993 (Arbeitsmaterial für Kartierer, Landesumweltamt Brandenburg) 25 S.

ZIMMERMANN, F. 1994: Biotopkartierung Brandenburg - Kartierungsanleitung. Hrsg: Landesumweltamt Brandenburg. 128 S.

Verfasser

Dr. Frank Zimmermann

Landesumweltamt Brandenburg

PF 601061

14410 Potsdam

Biotoptypen und Landnutzungskartierung Bearbeitungsstand und Prioritäten

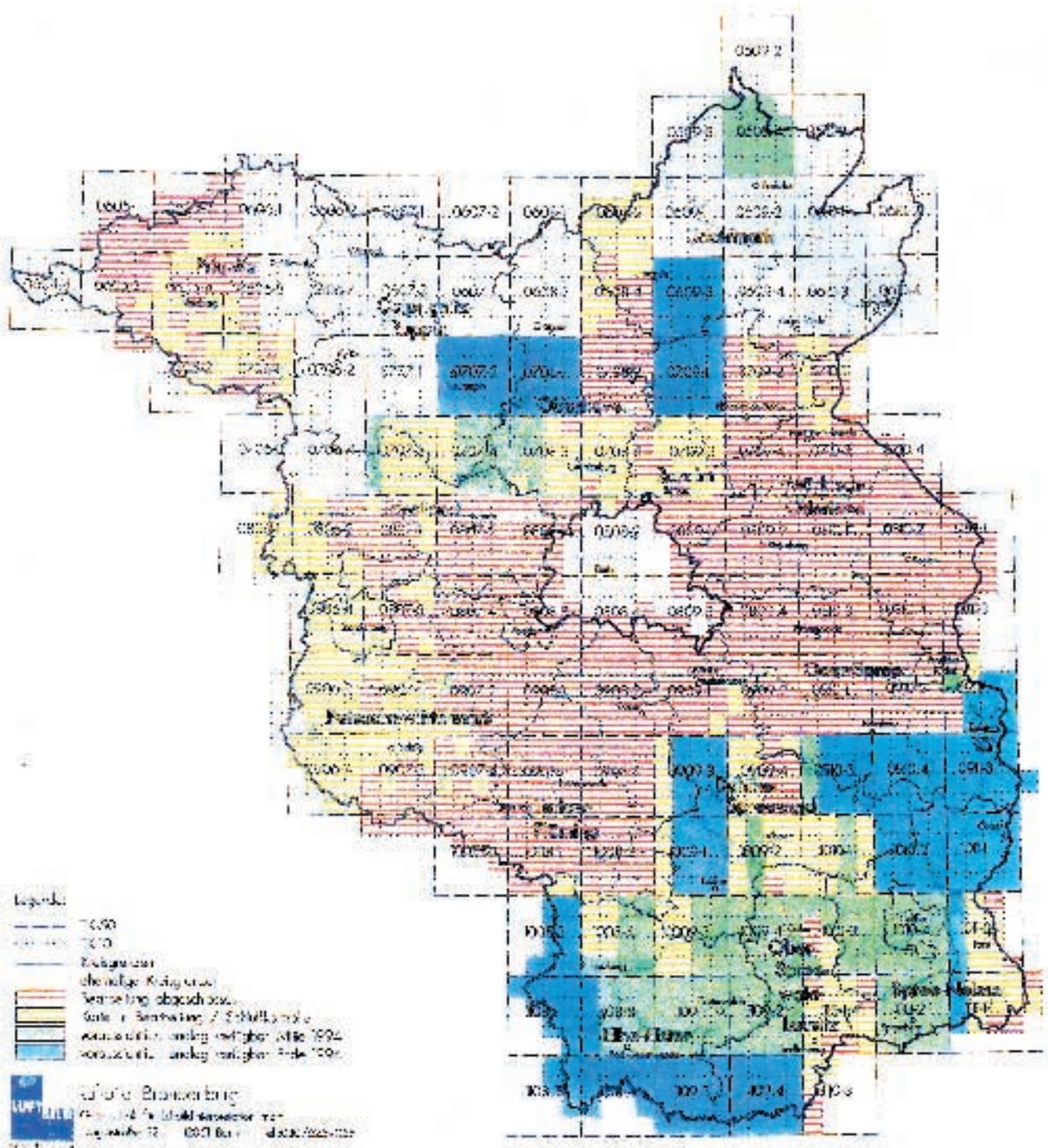


Abb. 3

**EINE RESTITUTION DES WALDES IM UNTEREN ODERTAL,
EINER ALTEN KULTURLANDSCHAFT, KANN NUR UNTER BERÜCKSICHTIGUNG
DES STANDÖRTLICH-VEGETATIONSKUNDLICHEN
UND HISTORISCH-LANDSCHAFTSGENETISCHEN ASPEKTES ERFOLGEN.**

KARL HEINZ GROSSER

Gedanken zur Restitution des Waldes im Unteren Odertal

1. Die Oder

Auf etwa 170 km Länge bildet die Oder die Ostgrenze des Bundeslandes Brandenburg; weitere 25 km stromabwärts erreicht sie bei Szczecin/Stettin den Dammschen See/Jezioro Dabie und das Oderhaff, aus dem sie über die drei Passagen Peene, Swine/Swina und Dievenow/Dziwna in die Ostsee mündet. Auf ihrem insgesamt etwa 900 km langen Lauf zwischen ihrem Ursprung am Fidlouvo kopec (680 m NN) im Odergebirge (Nordmähren) und der Mündung in die Ostsee folgt sie, zunächst mit Hauptfließrichtung Nordwest, bereits in Schlesien drei großen Urstromtälern. Im Warschau-Berliner Urstromtal tritt sie nach Brandenburg ein. Bei Frankfurt durchbricht sie, hier mit Fließrichtung Nord, die

Endmoräne der Frankfurter Staffel der Weichselvereisung und benutzt danach auf rund 75 km Länge das Thorn-Eberswalder Tal; die hier 12 bis 15 km breite Aue - das Oderbruch - wurde bereits im Zuge der Binnenkolonisation Friedrichs II. Mitte des 18. Jahrhunderts eingedeicht und entwässert; damit entstand eines der reichsten Agrarwirtschaftsgebiete der Mark. Der Unterlauf des Stromes, hier geteilt in Oder und Reglitz/Regalica, ist eingebettet in eine 2 bis 7 km breite, fast 60 km lange, von Süd nach Nord in die Plateaus des uckermärkischen Jungpleistozäns eingeschnittene Talniederung, die örtlich von breiten Talsandterrassen begleitet wird. Das Gefälle der Oder, das in Schlesien noch als bedeutend gilt, sinkt bei Schwedt, also fast 60 km oberhalb der Mündung in

den Dammschen See, auf nahezu Null. Die Folge im Unteren Odertal ist eine lebhaft aufgegliederte Flußlaufes in eine Vielzahl von Flutrinnen, Altwässern und Lachen.

2. Landschaftsgestaltung durch Wasserbau und Grünlandwirtschaft

Von größter Bedeutung für den heutigen Landschaftscharakter des Odertales sind die umfangreichen wasserbautechnischen Maßnahmen, die im Interesse der Landgewinnung und des Schiffverkehrs seit dem 18. Jahrhundert stattfanden: 1747 bis 1753 Anlage der „Neuen Oder“ mit Durchstich des Neuenhagener Plateausporns bei Hohenwutzen, 1832 Abdämmung der das



Abb. 1
Alte Stieleichen in
der Warthe-Aue bei
Rogalin (Polen).
Foto: K. H. Großer



Abb. 2
Licht stehendes Ufer-
gehölz in der Oder-
niederung
Foto: K. H. Großer

Untere Oderbruch südlich umfließenden „Alten Oder“ bei Güstebiese/Gozdowice, Bau der Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße (1921: „Durchstich Schwedt-Friedrichsthal“), Durchstich der „West-Oder“ bei Friedrichsthal, Ausbau der Reglitz/Regalica (östlicher Oder-Mündungsarm zwischen Fiddichow/Widuchowa, Greifenhagen/Gryfino und der Mündung in den Dammschen See im heutigen Stadtgebiet von Szczecin/Stettin). Für die Landschaftsentwicklung der Odertalniederung ist dabei wesentlich, daß Verlegung und Ausbau des Oderstromes, Kanalbau und die Eingrenzung der großen Flutrinnen in der Niederung selbst stets mit Deichbauten verbunden sind. Es entstanden also Polder in einer Flußlandschaft, deren Erhaltung seither einen steten technischen Aufwand erfordert (Instandhaltung der Deiche, Betrieb von Schöpfwerken, Sicherung notwendiger Zufahrten u.a.m.).

Die so entstandene und in Brandenburg auch weitgehend erhalten gebliebene Landschaft des Unteren Odertales ist eine von zahlreichen Altwässern und Lachen durchzogene Niederung, in der die Grünlandwirtschaft dominiert; örtlich wird sie von Bruch- und Hangwäldern gesäumt. Im Inneren erhielten sich Baumweiden-Gehölze am Ufersaum der Altwässer oder Erlen-Bruchwald in ständig vernäßten Senken, oder es wurden Gehölze als Bepflanzung von Straßenrändern angelegt. Alte, schon in den Karten des beginnenden 19. Jahrhunderts verzeichnete Restwälder in der Niederung der Unteren Oder sind

lediglich oberhalb der Mündung in den Dammschen See erhalten geblieben (heutiges Reservat „Kurowskie Blota“ und die heutigen „Zaleskie Legi“ im Stadtgebiet von Szczecin - früher das „Stettiner Elsbruch“). Über vier Jahrzehnte dauernde Grenzsicherungsmaßnahmen scheinen eine schrittweise Regeneration von Bruchwäldern der Oder-Reglitz-Niederung unterhalb Friedrichsthal und Widuchowa/Fiddichow begünstigt zu haben.

3. Wald im Unteren Odertal

3.1 Naturschutz und Wald

Angesichts des derzeit geplanten deutsch-polnischen Nationalparks „Untere Oder“ stellt sich im Zusammenhang mit der Bildung, Abgrenzung und Behandlung der Schutzzonen zwangsläufig auch die Frage nach einer Restitution des Waldes. Nationalparke müssen „im überwiegenden Teil ihres Gebietes die Voraussetzungen eines Naturschutzgebietes erfüllen“ (§ 14 (1) des Bundesnaturschutzgesetzes). Wird dieser Bestimmung die Forderung nach Naturschutzgebieten im Sinne absolut geschützter Gebiete (Totalreservate) unterlegt, so bedeutet dies die Begünstigung spontaner Wiederbewaldung auf den dafür vorgesehenen Flächen. Wie weit dies sinnvoll ist, wäre anhand der für den Nationalpark im ganzen und für die einzelnen Schutzzonen festzulegenden Schutz- und Entwicklungsziele zu prüfen. Durch Beschluß des Bezirkstages Frankfurt vom

24. Juni 1980 wurde das Gebiet der Unteren Oder zwischen Criewen und Friedrichsthal mit einer Fläche von 5 400 ha als Feuchtgebiet von internationaler Bedeutung, darin 400 ha Naturschutzgebiet „Polder Schwedt“, schon einmal unter Schutz gestellt. Ziel der Schutzmaßnahmen war die Erhaltung eines überregional höchst bedeutsamen Wasservogelrast- und Brutgebietes, in dem die Erhaltung der Altwasser und Oderarme, die Beibehaltung des winterlichen Überflutungsregimes und der Nutzungsform Dauergrünland, die Erhaltung vorhandener Naßwiesen und des gegenwärtigen Gehölzanteiles (damals schätzungsweise höchstens fünf Prozent der Fläche) zu den grundlegenden Orientierungen für die Pflege des Schutzgebietes gehörten. An der objektiven Notwendigkeit der Erhaltung eines international so wichtigen Rastgebietes für den jahreszeitlichen Zug der Wasservögel hat sich seitdem nichts geändert, und Naturschutzgebiete mit einer solchen Zielsetzung verlangen eben ein dieser Situation entsprechendes Management (Wiesennutzung, periodische Überschwemmung, Erhaltung - einschließlich Pflege - eines notwendigen Gehölzbestandes). Aus dieser Sicht wäre also das Streben nach einem Naturschutzgebiet im Sinne eines Totalreservates, d. h. potentieller Waldfläche, eine Maßnahme, die einem der wesentlichen Schutzziele für dieses Gebiet direkt zuwiderliefe! Freilich tauchen in den Beobachtungslisten der örtlich tätigen Ornithologen (1986) unter den Vogelart-



Abb. 3
Baumweiden als
Ufergehölze in der
Oderniederung
Foto: K. H. Großer

ten des Gebietes auch Wald-, insbesondere Bruchwaldbesiedler auf; diese Arten - Wespenbussard, Habicht, Sperber, Blaukehlchen, Waldwasserläufer, Schwarzstorch - finden sich entweder als Nahrungsgäste aus umliegenden Waldgebieten ein, oder sie nutzen die schon damals stellenweise weit fortgeschrittene Bruchwaldregeneration auf der polnischen Oderseite. Möglicherweise wäre somit einer Forderung nach ökologischer Vielfalt des Gebietes bereits Genüge getan.

Eine planmäßige Restitution des Waldes sollte für die dazu vorgesehenen Flächen außer unter dem eben erörterten Naturschutzaspekt noch unter weiteren Aspekten geprüft werden, nämlich dem standörtlich-vegetationskundlichen und dem historisch-landschaftsgenetischen Aspekt.

3.2 Standort und Wald

Die Standorte der Unteren Odertalniederung sind nach SCHOLZ (1962) tonige Flußschlickböden, die Bodenkarte aus dem Atlas DDR (1979) verzeichnet Niedermoor-/Gleymoor-Bodengesellschaften, die geologischen Karte (KEILHACK 1921) tonige und humose Bildungen. Auf jeden Fall handelt es sich um holozäne Ablagerungen der Flußniederung und um Naßstandorte höheren Nährstoffgehaltes. Der (mittlere) Grundwasserspiegel liegt auf 10 % der Fläche bei 0 ... 20 cm, auf 50 % der Fläche bei 20 ... 50 cm unter Flur; dem entsprechen als Grünlandgesellschaften Verlandungs- und Überflutungsröhrichte und Schlank-

seggenrieder bzw. Rasenschmielen-Auenwiesen und Kohldistelwiesen. Standorte mit tiefer anstehendem Grundwasser (50 ... 100 cm unter Flur) lassen Frischwiesen erwarten, Standorte mit noch tiefer anstehendem Grundwasser sind im Tiefland keine Wiesenstandorte mehr, sie tragen Magerrasen oder Gehölze oder eignen sich als Acker (nach einer Kartierung der Grünland-Wasserstufen auf Veranlassung der Zentrale für die Wasservogelforschung der DDR, 1974). Hochwassersituationen der Oder führen nur bei Deichbrüchen, also in auch künftig zu verhindernden Katastrophenfällen, noch zu Überflutungen mit Schlickablagerung; im Regelfall treten Überschwemmungen durch Druckwasseranstieg und damit periodische Hebungen des Grundwasserspiegels bis über Flur ein.

Die auf diesen Standorten zu erwartenden Gehölze und Waldgesellschaften lassen sich jeweils nach dem Stadium der syngenetischen Entwicklung etwa wie folgt gliedern: Verbreitet sind bereits Frühstadien der Wiederbewaldung bisheriger Grünlandstandorte in Form von Grauweiden-Gebüsch, in die auch bereits die Schwarzerle einwandern kann. Die Ufer der Altwasser säumen Baumweiden-Gehölze mit Bruchweide oder Silberweide; auch hier ist die Beteiligung längerlebiger Baumarten wie Flatterulme oder Schwarzerle möglich. Sehr sorgfältig sollte auf etwa noch vorhandene (reine) Schwarzpappeln geachtet werden. Überläßt man

die Entwicklung der Vegetation auf den einst offenen Grünlandstandorten über die Strauchweidenstadien hinaus sich selbst, so könnten sich Erlen-Bruchwald oder Erlen-Eschenwälder entwickeln (beachte die mehrfach wiederkehrende Flurbezeichnung „Els-Bruch“!). Die letzte Entwicklungsstufe dürfte eine Eschen-Stieleichen-Niederungswaldgesellschaft sein, wie sie sich auf Standorten mit jahreszeitlich stark schwankendem Grundwasser einstellen kann, die nicht mehr überflutet werden (vgl. PASSARGE u. HOFFMANN 1968, S. 60 ff.). Ein echter Strom-Auenwald, wie er an der Oder in Brandenburg noch als ein letzter Rest im NSG „Eichwald“ oberhalb Frankfurt erhalten ist, ist in der Niederung der Unteren Oder, in der Überflutungen - abgesehen von möglichen Katastrophensituationen - nicht mehr stattfinden, unter den gegebenen Verhältnissen auch nicht zu erwarten. Die ganz wenigen Reste dieser Waldgesellschaft (NSG „Eichwald“ und je ein kleines Vorkommen bei Eisenhüttenstadt und im NSG „Oderwiesen nördlich Frankfurt“) verdienen schon aus diesem Grund einen sehr sorgfältigen Schutz.

3.3 Landschaftsgeschichte und Waldentwicklung in historischer Zeit

Landschaftsgeschichtlich offenbarte eine erste Durchmusterung der Ur-Meißischblätter (Meißischblatt-Erstaufnahmen, 1826 ... 1844) und der Meißischblatt-Fol-

geausgaben aufschlußreiche Erkenntnisse über die Landschaftsentwicklung, namentlich im Zusammenhang mit den wasserbautechnischen Maßnahmen bis in die 30er Jahre dieses Jahrhunderts. Danach war die Untere Odertalniederung bereits zu Beginn des 19. Jahrhunderts ein von einem weit verzweigten Gewässernetz durchzogenes, durchaus waldarmes Grünlandgebiet. Einzelne Restwälder verzeichnen die ältesten Karten nördlich und südlich von Greifenhagen/Gryfino (1827) und nördlich Mescherin („Breites Bruch“, „Land-Bruch“, „Tresel-Bruch“), am Rande des Odertales nördlich Schwedt (1826 ein „Els-Bruch“), östlich Lunow (1826 die „Unter-“ und „Ober-Supen“) und südlich Bellinchen/Bielinek (1826 der „Plietz“) und einige kleinere Waldflächen (1844) südöstlich Neu-Glietzen (außendeichs an der Oder) sowie zwischen Hohenwutzen und Hohensaaten. Nur in dem Odertal-Abschnitt etwa zwischen Criewen, Stolpe, Stolzenhagen und Lunow sowie in der Oderaue zwischen Niederwutzen/Osinow Dln. und Zehden/Cedynia sind reichere Gehölzvorkommen dargestellt. Die Folgeausgaben der Meßtischblätter lassen ein schrittweises Verschwinden auch der letzten Restwälder erkennen, lediglich ein rd. 50 ha großes Flurstück südöstlich Criewen, die „Rehne“, erscheint auf der Meßtischblattausgabe von 1951 als - gegenüber dem Jahrhundert zuvor - sekundär verbuschtes Gebiet. Schon dieser erste Vergleich zeigt, daß wir es in der Talniederung der Unteren Oder mit einer sehr alten Kulturlandschaft zu tun haben, und die Bestrebungen von 1974/1980 zur Unterschutzstellung des damaligen Wasservogelschongebietes „Unteres Odertal“ mit dem NSG „Polder Schwedt“ (Akten des Institutes für Landschaftspflege und Naturschutz (ILN) vom 25./26.2.1975) beruhen auf dem hohen Biotopwert eben gerade dieser Kulturlandschaft. In diesem Sinne wurde im vorangegangenen auch der Naturschutzaspekt erörtert, unter dem die Frage nach einer Restitution des Waldes zu beantworten wäre.

4. Folgerungen

Faßt man nach diesen ersten, sicher lückenhaften Vorstudien die Gedanken über eine Restitution des Waldes im vorgesehenen Nationalpark „Untere Oder“ zusammen, so führt dies zu folgenden Empfehlungen:

1. Flächen mit einer bereits fortgeschrittenen spontanen Gehölzbesiedlung und Wiederbewaldung sollten dieser in

Gang befindlichen Sukzession überlassen bleiben.

2. Bestehende Ufergehölze aus den am Standort heimischen Baum- (und Strauch-)arten sind zu erhalten und zu pflegen, gegebenenfalls auch zu erweitern, da sie eine sehr wesentliche, auch dem Artenschutz förderliche naturnahe Komponente in der (durch Wasserbau und Landwirtschaft) gestalteten Kulturlandschaft des Unteren Odertales darstellen.
3. Der Versuch einer großflächigen künstlichen Restitution ursprünglichen Auenwaldes verspricht gegenwärtig keine Aussicht auf Erfolg, da diese Flußniederung mit der jetzigen Hydrographie nicht mehr den Charakter einer echten Aue hat, d. h. nicht mehr eine regelmäßige Überflutung und Schlickablagung erfährt.
4. In den absolut gehölzfreien Abschnitten des Unteren Odertales sollten auf den Horsten zwischen den Altwässern und Lachen weitständig Solitärgehölze gepflanzt werden, um damit - z.B. mit der Stieleiche, der Feldulme oder dem Weißdorn - in Auen- und Hartholz-Niederungswäldern mit hoher Stetigkeit auch von Natur aus vertretene, langlebige Baum- und Straucharten von hohem ökologischen Wert einzubringen. Ein schönes Beispiel hierfür im Nachbarland Polen zeigen die „Rogaliner Eichen“ in der Warthe-Aue unweit Poznan/Posen als Naturdenkmäler, deren ökologische Bedeutung durch eingehende faunistische Untersuchungen belegt ist.

5. Zusammenfassung

Angesichts der Planungen für ein Großschutzgebiet an der Unteren Oder erwuchs der Gedanke, an diesem Abschnitt des Stromtales wieder einen Auenwald entstehen zu lassen. Die Landschaft dieses fast 60 km langen Stromabschnittes ist eine durch Wasserbau mit umfangreichen Deichanlagen und Grünlandwirtschaft geprägte Kulturlandschaft, die durch ihre reich gegliederte Vielfalt aus Gewässern, Wiesen und Ufergehölzen einer artenreichen Vogelwelt Balz-, Brut-, Rast- und Nahrungssuchehabitats bietet und daher bereits 1980 zum „Feuchtgebiet von internationaler Bedeutung“ im Sinne der Ramsar-Konvention erklärt worden war. Gerade unter diesem Aspekt ist ernsthaft zu prüfen, ob man jetzt einer Bewaldung Vor-schub leisten sollte. Weiterhin ist zu bedenken, daß unter den obwaltenden hydrographischen Verhältnissen, d. h. dem

Ausbleiben periodischer Überflutungen, ein echter Strom-Auenwald nicht mehr entstehen kann; bestenfalls könnten sich Eschen-Stieleichen-Niederungs-Waldgesellschaften bilden. Nach dieser ersten Einschätzung der Situation wird empfohlen, bereits im Gang befindliche spontane Gehölzansiedlungen (namentlich am Ostufer der Oder) der natürlichen Sukzession zu überlassen, bestehende Ufergehölze zu erhalten, gegebenenfalls auch zu erweitern, und großflächig gehölzfreie Talbereiche durch weitständige Pflanzung von Solitärgehölzen mit den am Standort heimischen und langlebigen Arten - Stieleiche, Feldulme, Weißdorn u.a. - strukturell zu beleben. Auf ein dem Autor bekanntes Beispiel aus dem Nachbarland Polen wird verwiesen.

Literatur

HAASE, G., SCHMIDT, R. u. Mitarb. 1979: Böden. Atlas DDR, Karte 6. Berlin

KEILHACK, K. 1921: Geologische Karte der Provinz Brandenburg. Berlin

PASSARGE, H. u. HOFMANN, G. 1968: Pflanzengesellschaften des nordostdeutschen Flachlandes II. Jena. -298 S.

SCAMONI, A. u. Mitarb. 1975: Natürliche Vegetation. Atlas DDR, Karte 12. Berlin

SCHOLZ, E. 1962: Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. -Potsdam -93 S.

WOLDSTEDT, P. 1935: Geologisch-morphologische Übersichtskarte des norddeutschen Vereisungsgebietes. Berlin

Topographische Karten

1. Meßtischblätter

1239 Kolbitzow	1827/1854, 1886/1887, 1907
1324 Greifenhagen	1827, 1829/1854, 1921, 1933
1404 Kunow	1827, 1888/1890, 1890/1932
1405 Fiddichow	1827, 1888/1890, 1921
1448 Schwedt	1826, 1889/1993
1485 Uchtdorf	1835, 1888/1890, 1890/1913
1556 Stolpe	1826, 1889/1933
1557 Zachow	1826, 1888/1889, 1889/1933
1627 Oderberg	1844, 1890/1932
1628 Zehden	1844, 1888, 1888/1890, 1890/1932
2. Topographische Karte 1:200 000, Blatt Stettin; gez. von W. Hammer 1842
3. Provinz Mark Brandenburg. Top. Karte 1:300 000. Berlin 1943
4. Okolice Szczecina. 3. Auflage. PPWK Warszawa 1969
5. Plan Szczecina. PPWK Warszawa 1973
6. Berlin-Brandenburg. Auto-Wanderkarte 1:250 000 2. Aufl. 1992

Verfasser

Dr. Karl Heinz Großer
Medonstraße 21
14532 Kleinmachnow

DIE FÜLLE DER VON TIERHALTERN GEHALTENEN WA-ARTEN ERFORDERT ES, SCHWERPUNKTE ZU SETZEN. EINES DER WICHTIGSTEN KRITERIEN IST HIERBEI, INWIEWEIT EINE ART DURCH ILLEGALEN HANDEL IN IHREM BESTAND GEFÄHRDET IST.

FRANK HAUSEMANN

Zum Stand des Artenschutzvollzuges im Land Brandenburg

1. Situation in der DDR

Obwohl die DDR zu den Unterzeichnern des Washingtoner Artenschutzübereinkommens (WA)¹ gehörte, gab es auf ihrem Territorium keinen praktischen Artenschutzvollzug. Die Umsetzung des Abkommens beschränkte sich lediglich auf Ein- und Ausfuhrkontrollen an den Grenzen. Zuständige Behörde war der Grenzveterinärdienst. CITES-Bescheinigungen als Legalitätsnachweise für „Händler“ oder Privatpersonen waren, ebenso wie eine Melde- und Buchführungspflicht, nicht üblich.

Da der Staat das Ein- und Ausfuhrmonopol hatte, war die Überwachung des Tierhandels gegeben. Trotz WA-Mitgliedschaft der DDR waren staatlich organisierte Verstöße gegen die CITES-Bestimmungen üblich. Ein spektakuläres Beispiel ist der Verkauf von mehreren Kilogramm Rhinohorn aus dem Berliner Naturkundemuseum. Die Ware sollte nach Südostasien gehen, wurde aber in Holland beschlagnahmt. Wichtigstes Motiv bei solchen Aktionen war immer die schnelle und unkomplizierte Beschaffung von Devisen. Insgesamt war das Land aber (trotz großer Nachfrage der Bevölkerung nach exoti-

schen Tieren) wegen der nicht konvertierbaren Währung für internationale Händler unattraktiv.

Die Situation änderte sich schlagartig 1989 und 1990 mit dem Fall der Mauer und der Währungsunion. Bevor in den neuen Ländern ein wirksames Vollzugssystem aufgebaut werden konnte, war das Gebiet im WA-Sinne ein „lebendiger Markt“. Durch fehlende Kontrollen gab und gibt es seit Ende 1989 viel Spielraum für Manipulationen und illegale Praktiken. Die Durchsetzung des Artenschutzvollzuges erweist sich als langwieriger Prozeß, der heute noch nicht abgeschlossen ist. Oft werden illegale Einfuhren seltener Wildfänge als DDR-Altbestand und als Zucht deklariert. Auch weiterhin ist mit derartigen Praktiken zu rechnen.



Abb.1
Hellroter Ara (*Ara macao*), WA I, teilweise gerupft, wahrscheinlich bedingt durch Einzelhaltung. Das Tier wurde 1991 in Brandenburg beschlagnahmt.
Foto: J. Lippert



Abb.2
Molukkenkakadu (*Cacatua moluccensis*), beschlagnahmt 1994 bei einem Brandenburger Züchter. Das Tier wurde als Maskottchen in einer russischen Garnison gehalten.
Foto: J. Lippert

2. Organisation des Artenschutzvollzuges

Im Land Brandenburg gibt es eine zentrale CITES-Behörde, die neben der Durchsetzung des WA für weitere Fach- und Vollzugsaufgaben im Artenschutz zuständig ist. Das Sachgebiet war zunächst im Referat Artenschutz und Biotopmanagement des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (MUNR) angesiedelt. Im Januar 1992 wurden die Zuständigkeiten dem Referat Artenschutz des Landesumweltamtes Brandenburg (LUA) übertragen. Die Schaffung eines eigenständigen Sachgebietes für hoheitliche Aufgaben im Referat Artenschutz der Abteilung Naturschutz war organisatorisch Ende Januar 1992 abgeschlossen. Die Arbeit des Sachgebietes umfaßt mehrere Aufgabenbereiche. Ein wichtiger Schwerpunkt ist die Überwachung des Handels mit besonders geschützten und vom Aussterben bedrohten Tieren und Pflanzen. Um diese Aufgabe zu erfüllen, werden Bestandsüberwachungen und -kontrollen bei privaten Tier-

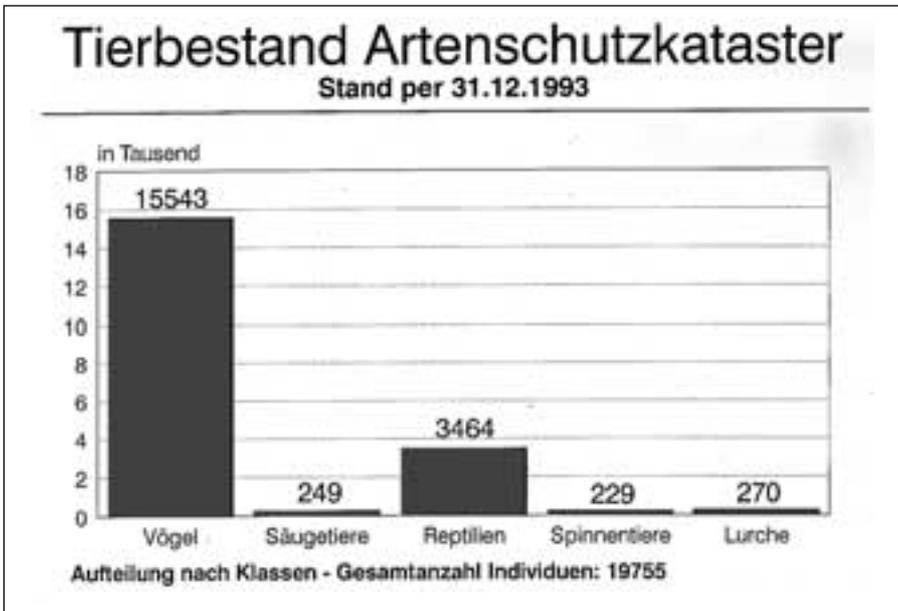


Abb 3

halten und -züchten sowie bei gewerblichen Händlern (Zoologische Handlungen, Antiquitätengeschäfte, Präparatoren u.a.) durchgeführt. Die Mitarbeiter des Sachgebietes bearbeiten Anträge auf CITES-Bescheinigungen und auf Ausnahme vom Vermarktungsverbot für vom Aussterben bedrohte Tierarten. Bei Verstößen gegen geltende artenschutzrechtliche Bestimmungen werden Ordnungswidrigkeits- und Strafverfahren eingeleitet, Tiere werden beschlagnahmt, eingezogen und deren Unterbringung und Verwertung² wird koordiniert.

Ebenso gilt den einheimischen verletzt aufgefundenen Tieren die Aufmerksamkeit - Aufnahme und Pflege sowie die Verwertung der Totfunde der besonders geschützten und vom Aussterben bedrohten Tiere sind von den Mitarbeitern in die Wege zu leiten.

Die Bearbeitung der Anträge auf Ausnahmegenehmigung und Befreiung von Beschränkungen und Verboten zum besonderen Artenschutz stellt einen weiteren Aufgabenkomplex der Arbeit des Sachgebietes dar. Diese Anträge werden von ehrenamtlichen Naturschützern, Gutachterbüros, Universitäten und von verschiedensten Firmen gestellt. Sie umfassen ein breites Spektrum von Vorhaben.

Zum Aufgabenfeld gehört ebenfalls die fachliche Unterstützung und Beratung des MUNR, der Unteren Naturschutz- (UNB) und anderer Vollzugsbehörden, die mit dem Artenschutz in Verbindung stehen (Zoll, Polizei, Amtstierärzte). Auch die Züchterverbände und Händlervereinigungen werden durch Mitarbeiter des Sachgebietes beraten und weitergebildet, zumal

die Öffentlichkeitsarbeit einen wesentlichen Bestandteil des Artenschutzes darstellt.

3. Vollzug des Washingtoner Artenschutzübereinkommens und Defizite

Das Bundesland Brandenburg hat einen sehr hohen Privattierbestand. Es wird mit ca. 1 500 Einzelpersonen gerechnet, deren CITES-relevanter Bestand bei etwa 25 000 Individuen liegt. Der Hauptbestand der nach WA- bzw. EG-Recht besonders geschützten Arten konzentriert sich dabei in den Händen von weniger als 200 Tierhaltern. Das Artenspektrum reicht von Papageien über Greife und Eulen, Reptilien, Amphibien bis hin zu Säugetieren.

Ein konzeptionelles Gerüst für die Arbeit des Sachgebietes wurde in den Jahren 1992 und 1993 erarbeitet. Die Daten zu den wichtigsten Tierhaltern mit WA-relevantem Bestand fanden in einer Datenbank Aufnahme. Vom 1.1.1992 bis zum 15.3.1994 wurden ca. 20 000 CITES-Bescheinigungen ausgestellt.

Die Bearbeitung der Anträge zu zahlreichen Pflanzenarten, die unter die Bestimmungen des Washingtoner Artenschutzübereinkommens fallen, steht noch am Anfang. Im Jahr 1992 wurde ein Handlungskonzept zum Pflanzenschutzvollzug erarbeitet.

Beim illegalen Handel mit bedrohten und damit seltenen Tierarten ist eine Gewinnspanne ähnlich der im Rauschgifthandel zu erwarten. Es sind Strukturen international

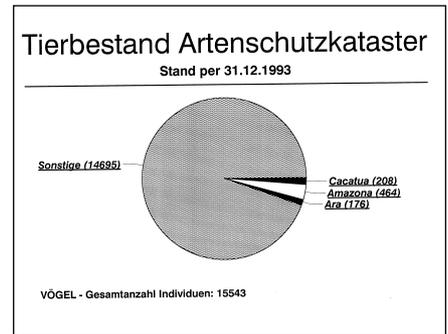


Abb 4

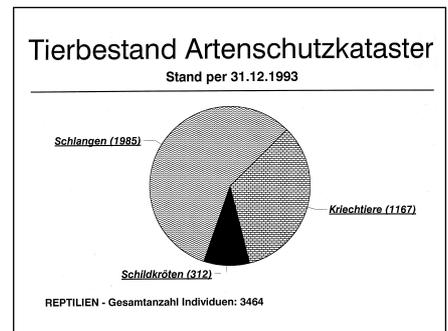


Abb 5

organisierter Kriminalität erkennbar. Eine wirksame Bekämpfung gestaltet sich daher schwierig. Die Bestandsüberwachung im offiziellen Handel und bei den privaten Tierhaltern und -züchtern ist die entscheidende Voraussetzung für einen wirksamen Artenschutzvollzug. Die Fülle der insgesamt gehaltenen WA-Arten erfordert es, Schwerpunkte zu setzen. Eines der wichtigsten Kriterien ist hierbei, inwieweit eine Art durch den illegalen Handel in ihrem Bestand gefährdet ist. Sehr seltene Tiere und schwer nachzuzüchtende Tiere sind teuer und begehrt. Sie gelangen immer wieder als Naturentnahmen in die Volieren und Käfige der Liebhaber. Dabei werden illegal eingeführte Wildfänge als Nachzucht oder Altbestand aus der DDR deklariert. Dies gilt nicht nur für lebende Tiere und Pflanzen, sondern auch für Teile und Produkte (z.B. Präparate, Eier, Felle und Häute) von besonders geschützten Arten. Ziel der Bemühungen ist es immer, die Naturentnahmen einzuschränken bzw. zu unterbinden.

Seit dem 1.7.1993 sind bundesweit einige leicht zu züchtende Vogelarten, die keine Relevanz für den illegalen Handel besitzen, von der CITES-Bescheinigungspflicht befreit. Diese Entwicklung wurde von Brandenburg unterstützt, denn nur durch den Wegfall überflüssiger Routinearbeiten konnten Kapazitäten für die wirklichen Schwerpunkte der Artenschutzkriminalität freigesetzt werden.

Dennoch gibt es auch in Brandenburg bis heute Defizite und Probleme bei der Durchsetzung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen. Die Unteren Naturschutzbehörden (UNB) nehmen keine Vollzugsaufgaben im besonderen Artenschutz wahr. Deshalb sind bisher nur Stichproben möglich, jedoch keine systematischen Kontrollen. Diese Stichproben beschränken sich auf die Arten mit dem höchsten Schutzstatus. So wurden bis zum 15.3.1994 ca. 80 Kontrollen durchgeführt, bei denen 178 lebende und 55 tote Exemplare beschlagnahmt und zum größten Teil eingezogen wurden. Gegenwärtig gibt es keine Verwahrstation für diese Tiere. Hier ist perspektivisch eine Verbesserung der Raum- und Personalausstattung sowie die Einbeziehung der Unteren Behörden wünschenswert.

Die Verwertung der eingezogenen Tiere bereitet große Probleme. Eine Auswilderung in den Ursprungsländern wird zwar immer favorisiert, ist jedoch bei exotischen Tieren nur in seltenen Fällen möglich. Einheimische Greife und Eulen konnten dagegen bereits mehrfach in der landeseigenen Naturschutzstation Woblitz ausgewildert werden. Ist dies nicht möglich, wird die dauerhafte Unterbringung in zoologischen Einrichtungen und möglichst eine Einbindung in Zuchtprogramme angestrebt. Es bestehen hier jedoch erhebliche Kapazitätsprobleme, so daß oftmals auf unzureichende Unterbringungs- und Verwertungsmöglichkeiten zurückgegriffen werden muß. Derzeit wird im Sachgebiet nach besseren Lösungen gesucht, und es wird eine Konzeption erarbeitet.

Ein großes Problem ist die illegale Einfuhr von Pflanzen, Tieren und Erzeugnissen über die 300 km lange östliche Landesgrenze, die zugleich Staats- und EG-Außengrenze ist. Jährlich werden Tausende von Landschildkröten, eine ständig zunehmende Zahl von Greifvogel- und Reptilienpräparaten; in letzter Zeit auch von Großkatzenfellen, lebenden Großpapageien und Reptilien illegal nach Brandenburg eingeführt. Die Bekämpfung dieser Aktivitäten steht noch am Anfang. Diese Mehrbelastung des Landes Brandenburg kann nur in enger Zusammenarbeit mit den Bundes-, den Zoll- und den Vollzugsbehörden der anderen Länder (z.B. Polen, Tschechische Republik) bewältigt werden. Gegenwärtig sammelt das Sachgebiet CITES alle verfügbaren Daten, die mit legalen und illegalen Einfuhren aus Osteuropa im Zusammenhang stehen, um den tatsächlichen Handlungsbedarf abschätzen und um Schwerpunkte setzen zu können.

4. Ausnahmen und Befreiungen von den Verboten zum besonderen Artenschutz

Ehrenamtliche Naturschützer, Gutachterbüros, Fernsehanstalten sowie Studenten und Mitarbeiter der Universitäten berühren bei ihren floristischen und faunistischen Erhebungen, wissenschaftlichen Untersuchungen und Filmarbeiten Verbote des Bundesnaturschutzgesetzes. Auch bei verschiedensten baulichen Maßnahmen oder beim Verursachen erheblicher Schäden durch besonders geschützte Tiere können Verbote der Naturschutzgesetze gelockert oder aufgehoben werden. Zuständig für die Bearbeitung dieser Anträge auf Ausnahmen und Befreiungen von den Verboten zum besonderen Artenschutz ist das Sachgebiet CITES im Landesumweltamt. Durch organisatorische Schwierigkeiten wurden eingegangene Anträge erst seit März 1993 beantwortet. Eine kontinuierliche Bearbeitung erfolgt seit November 1993.

Der fachlichen Beurteilung der Vorhaben dienen Rücksprachen mit verschiedenen Fachleuten. Bei Anträgen, die sich auf territoriale Probleme beziehen, erfolgt die Einbeziehung der Unteren Naturschutzbehörden bzw. die Naturschutzstationen. Die erteilten Ausnahmegenehmigungen sind mit Auflagen verbunden. So werden die Genehmigungen in der Regel bis zum jeweiligen Jahresende befristet. Die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes sind immer auf das erforderliche Mindestmaß zu beschränken. Aus diesem Grund erfolgt bei der Entnahme von Tieren und Pflanzen oder deren Teile (z.B. für Belegsammlungen oder Bestimmungen) eine mengenmäßige Begrenzung. Arbeiten an Nist-, Brut- und Sammelplätzen der vom Aussterben bedrohten Vogelarten sowie an Wochenstuben der Fledermausarten genehmigt das LUA in der Regel nicht. Die Ergebnisse der Untersuchungen müssen dem Landesumweltamt zur Verfügung gestellt werden. Sie gehen in den Datenbestand des ArtDat³ ein und stehen somit dem MUNR, dem LUA und den Naturschutzstationen für deren Arbeit zur Verfügung. Eine Weitergabe von Daten, die auf ehrenamtlicher Basis erhoben wurden, an Dritte zur kommerziellen Nutzung wird nicht genehmigt. Zu dieser Problematik wird z.Z. eine Vereinbarung des Landesumweltamtes mit den Landesfachauschüssen erarbeitet. Da die ersten Ergebnisse erst in den letzten Wochen im LUA

eingingen, steht die Auswertung noch am Anfang.

Um den Unteren Naturschutzbehörden und Naturschutzstationen einen Überblick über die in ihrem Gebiet laufenden Untersuchungen zu ermöglichen, werden erteilte oder versagte Genehmigungen immer nachrichtlich versendet. Außerdem müssen sich die Antragsteller vor Beginn der Arbeiten bei der UNB melden. Diese kann - bei Interesse - auf die Ergebnisse (Daten) zurückgreifen und sie in Zukunft beim LUA anfordern. Kommerzielle Vorhaben und ausschließliches Sammeln von Pflanzen oder Tieren werden restriktiv behandelt. Eine Vielzahl von Anträgen bezieht sich auf Arbeiten, die in Schutzgebieten durchgeführt werden sollen. Hier ist neben der artenschutzrechtlichen Ausnahmegenehmigung zusätzlich eine Befreiung von den Verboten der jeweiligen Schutzgebietsverordnung erforderlich. Die Zuständigkeit hierfür liegt beim Referat Schutzgebiete und Flächensicherung im MUNR. Dort erfolgt eine Bearbeitung der Befreiungen seit März 1994.

5. Zusammenfassung

Das Sachgebiet CITES im Landesumweltamt Brandenburg ist zuständig für den Vollzug der Rechtsvorschriften zum besonderen Artenschutz. Die organisatorischen und konzeptionellen Voraussetzungen für einen wirksamen Artenschutzvollzug wurden bereits geschaffen. Dennoch gestaltet sich die Bekämpfung der Artenschutzkriminalität schwierig. Gegenwärtig noch bestehende Defizite sollten durch enge Zusammenarbeit mit anderen Vollzugsbehörden des Landes ausgeglichen werden.

Fußnote 1

WA - Washingtoner Artenschutzübereinkommen vom 3.3.1973: Übereinkommen über den internationalen Handel mit gefährdeten Arten freilebender Tiere und Pflanzen, derzeit 109 Mitgliedstaaten, BRD ist Mitglied seit 1976

(WA ist identisch mit)

CITES - Convention of International Trade in Endangered Species of Wild Fauna Flora

CITES-Bescheinigung: EG-weit gültiges Dokument, das den legalen Erwerb des entsprechenden Exemplares bescheinigt

Fußnote 2

Verwertung - juristischer Begriff; hier als endgültige Unterbringung bzw. Aufbewahrung (Präparate) oder wissenschaftliche Nutzung (Totfunde) zu verstehen

Fußnote 3

ArtDat - Erfassungsprogramm für Tier- und Pflanzenarten

Verfasser

Frank Hausemann

Landesumweltamt Brandenburg

PF 601061

14410 Potsdam

BEREITS WÄHREND DES AKTIVEN BERGBAUS ENTWICKELN SICH DIE RANDZONEN, WELCHE ÜBER ZWEI, DREI JAHRZEHNTE OFFENGEHALTEN WERDEN, ZU WERTVOLLEN BIOTOPBÄNDERN.

HELMUT DONATH

Möglichkeiten des Naturschutzes und der Landschaftsentwicklung während der Bergbausanierung

1. Einleitung

Die Sanierung der Braunkohletagebaue im Lausitzer Revier ist eine wesentliche Voraussetzung für die Wiederherstellung möglichst ausgeglichener Verhältnisse im erheblich beeinträchtigten Naturhaushalt. Das betrifft auch die Sicherung der Schutzwürdigkeit zahlreicher Natur- und Landschaftsräume dieser Region. Lange Zeit war kaum bekannt, daß sich aber auch innerhalb der devastierten Flächen naturschutzrelevante Gebiete befinden.

Für die Umsetzung notwendiger Naturschutzmaßnahmen ergeben sich hier spezielle Konfliktfelder:

- Die Sanierungsgebiete unterliegen der Zuständigkeit des Bergrechtes, wobei

die Berücksichtigung der Naturschutzbelange noch nicht ausreichend geregelt ist.

- Die Durchführung der Sanierung ist an konkrete Zielstellungen gebunden, dabei haben Wasserhaushalt, Immissionschutz und wirtschaftliche Nutzbarkeit einen besonders hohen Stellenwert.
- Traditionelle Vorstellungen von der Landschaftsentwicklung sind noch immer stark am Ziel einer „Rekultivierung“ orientiert, während eine „Renaturierung“ auf verbreitetes Mißtrauen stößt.
- Nicht selten werden besonders günstige Entsorgungsmöglichkeiten im Bereich der Bergbaukippen gesehen, was allein schon moralisch gegenüber den Anwohnern nicht vertretbar ist.

2. Bedeutung für den Naturschutz

Bergbaufolgelandschaften weisen seltene und schutzwürdige Biotope (Pionierstadien), teilweise in großer Ausdehnung und idealer Vernetzung, auf (Abb. 1).

Bereits während des aktiven Bergbaus entwickeln sich die Randzonen, welche über zwei, drei Jahrzehnte oder noch länger offengehalten werden, zu wertvollen Biotopbändern mit Trockenbüschen, Hochstaudenfluren, Trocken- und Halbtrockenrasen. Hier siedeln sich Braun- und Schwarzkehlchen, Sperbergrasmücke, Rotrücken- und Raubwürger, Wiedehopf, Zauneidechse und zahlreiche Insektenarten an. Darunter sind besonders Schmet-



Abb. 1
Die spontane Wiederbesiedelung läßt hochinteressante Biozönosen entstehen. In diesem Gebiet sind Brachpieper, Wachtel, Flußregenpfeifer, Uferschwalbe, Kreuz- und Wechselkröte, Kleiner Blaupfeil, Trugameise und Wiener Sandlaufkäfer zu finden.

Foto: J. Sauer



Abb. 2
Bienennameise
(*Dasylabris maura*
[Weibchen])
Foto: H. Beutler

terlinge (z.B. *Zygaena carniolica*), Hummeln (z.B. *Megabombus ruderatus*), Ölkäfer (z.B. *Meloe proscarabaeus*) oder Heuschrecken (z.B. *Gryllus campestris*) zu nennen.

Innerhalb der Bergbauflächen entwickeln sich im Bereich der Restlöcher differenzierte Lebensräume (Quellsümpfe, Tümpel, Weiher, Bachläufe, Seen, offene Sand- und Lehmflächen, Trockenrasen, Staudenfluren, Gebüsche, Steilwände, Sanddünen).

Nährstoffarme, sonnenexponierte und xerotherme Habitate sind durch eine bedeutsame Zahl von spezifischen Tierarten charakterisiert.

Häufig beträgt der Anteil von Rote-Liste-Arten in solchen Bereichen deutlich über 50 %. Naturgemäß bleibt die Zahl und Dichte der Arten gering, doch überwiegt das in bestimmten Bereichen die Bedeutung der nachgewiesenen Arten.

3. Vorschläge für eine konkrete Schutzkonzeption

Für den Naturschutz sind in den Sanierungsgebieten drei verschiedene Flächentypen von Bedeutung:

- nicht oder wenig veränderte Kippenflächen als Sukzessionsgebiete (Naturschutzgebiet [NSG] Wanninchen, Teile



Abb. 3
Bizarre Erosionstäler bieten Nistmöglichkeiten für Uferschwalben und zahlreiche Insektenarten. Leider dürfen sie aus Bergsicherheitsgründen nicht fortbestehen.
Foto: H. Donath

des geplanten NSG Ostufer des Stoßdorfer Sees, geplantes NSG Nebendorf)

- Tagebaurestlöcher als künftige Bergbauseen (NSG Stöbritzer See, NSG Ostufer des Stoßdorfer Sees, NSG Stiebsdorfer See und Drehnaer Weinberg, NSG Lichtenauer See)
- Vernässungsbereiche auf bereits rekultivierter Kippenlandschaft (teilweise NSG Wanninchen, NSG Bergbaufolgelandschaft).

Ein Handlungsbedarf besteht in der angegebenen Reihenfolge, da Sanierungs- und Fachplan unmittelbar auf die Folgenutzung abgestimmt werden sollen. Ein rechtzeitiges Bekenntnis zur Gebietssicherung ist hierbei die Voraussetzung für die Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes. In die Planungen für den künftigen Naturpark Niederlausitzer Landrücken sind die Sanierungsgebiete der ehemaligen Tagebaue Schlabendorf-Nord und Schlabendorf-Süd (BRAUNKOHLenausSCHUSS 1993a) und Seese-West (BRAUNKOHLenausSCHUSS 1993b) einbezogen worden. Für eine Konzentration auf den Bereich des geplanten Naturparkes Niederlausitzer Landrücken sprechen mehrere Gründe:

- Die Grundlagenforschung durch Freizeitbiologen aus den Kreisen Luckau und Calau wird bereits seit über 20 Jahren betrieben.
- Zwischen der LAUBAG (Lausitzer Braunkohlen-AG) bzw. dem Sanierungsbetrieb und haupt- und ehrenamtlichem Naturschutz hat sich eine recht gute Zusammenarbeit in Detailfragen herausgebildet.
- Das Landesumweltamt Brandenburg hat über seine Naturschutzstation Wanninchen die Möglichkeit, praxisrelevante Forschungs- und Betreuungsvorhaben umzusetzen.
- Das Projekt Naturpark Niederlausitzer Landrücken könnte alle spezifischen Aktivitäten mit den kommunalen und ökonomischen Belangen des Umfeldes verknüpfen, speziell für die Nutzbarmachung von Teilbereichen für die Fremdenverkehrsentwicklung besteht eine konstruktive Zusammenarbeit.

Bei der Planung des Naturparkes ergeben sich konkrete Möglichkeiten zur organischen Absicherung von Bewachung, Besucherbetreuung und Pflege der zu entwickelnden Gebiete.

Eine Modellstudie für ein naturschutzgerechtes Sanierungskonzept für den Raum Schlabendorf-Nord legte MÖCKEL (1993) vor. Es erweist sich auch aus der Sicht der Sanierungsplanung als sinnvoll, Teile der



Abb. 4

Die Kreuzkröte ist ein Charaktertier von Kippenbereichen in der Umgebung von Wasseransammlungen
Foto: H. Donath

ehemaligen Tagebaue Schlabendorf-Süd und Seese-West in ein Gesamtkonzept einzubeziehen. Damit könnte eine Vernetzung folgender Feuchtgebiete mit jeweils 300 bis 500 ha Größe gelingen:

- Luckauer Busch (mit NSG Borcheltbusch und Brandkieten)
- Vernässungsgebiet Wanninchen (NSG Wanninchen mit vorgesehener Erweiterung)
- Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft (als NSG geplant) und
- Seeser Bergbaufolgelandschaft (ebenfalls als NSG vorgesehen).

Auf einer Fläche von rund 100 km² (ca. 12 x 8 km) könnten somit vier große Niederungskomplexe mit flachen Gewässern unterschiedlicher Größe sowie Röhricht- und Riedvegetation entstehen. Für den Kranichsammel- und Rastplatz, dessen Zentrum gegenwärtig im Borcheltbusch liegt, besteht damit längerfristig eine hoffnungsvolle Perspektive. Gleiches gilt entsprechend für zahlreiche weitere wandernde Vogelarten sowie die spezifische Flora und Fauna dieser Biotope.

Diese faszinierende Vision wird noch ergänzt durch die im gleichen Gebiet entstehenden Klarwasserseen. Es könnte somit westlich des Oberspreewaldes ein international bedeutsamer Feuchtgebietskomplex entstehen, der trotzdem auch für die Entwicklung des Tourismus ausreichende Perspektiven bereithält.

Diese Zukunftsperspektiven sind nicht ohne Probleme zu verwirklichen. Der Raubbau an den Grundwasservorräten be-

dingt eine extrem lange Verzögerung des Wiederanstiegs nach der Beendigung der Sanierungsarbeiten. Dadurch wird die Wasserversorgung für das wertvolle Gebiet des Luckauer Busches gefährdet. Die Vorkommen von Fischotter, Mopsfledermaus, Nordischer Wühlmaus, Fischadler, Kranich, Großer Rohrdommel, Beutel- und Bartmeise, Rothalstaucher und zahlreicher weiterer Arten sowie die Rolle des Gebietes für Durchzügler und Wintergäste stehen auf dem Spiel (z.B. Saat- und Bleßgans, Kranich, Schnatter-, Pfeif-, Stock-, Löffel-, Knäk-, Schell-, Tafel- und Reiherente, Zwergmöwe, Trauerseeschwalbe, Kornweihe, Rauhußbussard, Baumfalke, Bergpieper).

Da der Wiederanstieg des Grundwassers im Bereich von Schlabendorf-Nord bereits früher als in anderen Bereichen beginnen kann, besteht die Hoffnung, daß dadurch ein gewisser Ausgleich möglich wird. Somit besteht die Hoffnung auf eine Kompensation für das zeitweise Trockenfallen. Gebiete, die gegenwärtig vom Grundwasserentzug betroffen sind (Bornsdorfer Teiche, Weißacker Teiche), sollen jetzt bereits als NSG gesichert werden, um die Belange des Naturschutzes während des Wasseranstiegs optimal einbringen zu können. Die wirtschaftliche Nutzung (Land-, Forst- und Teichwirtschaft) kann und soll in einem ökologisch vertretbaren Rahmen wieder aufgenommen werden.

Für die Entwicklung der Sukzessionsflächen gibt es eine ganze Reihe von einengrenzenden Faktoren:

Arten der Roten Liste Brandenburgs im Gebiet des Tagebaues Schlabendorf Nord und Süd

Vögel	vom Aussterben bedroht	Grauwammer (<i>Emberiza calandra</i>) Triel (<i>Burhinus oediconemus</i>) Wiedehopf (<i>Upupa epops</i>) Brachpieper (<i>Anthus campestris</i>) Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>) Flußseeschwalbe (<i>Sterna hirundo</i>) Raubwürger (<i>Lanius excubitor</i>) Wachtel (<i>Coturnix coturnix</i>)
	stark gefährdet	Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>) Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>) Wechselkröte (<i>Bufo viridis</i>)
Kriechtiere	stark gefährdet	<i>Padalonia luffii</i>
Lurche	stark gefährdet	<i>Dasylabris maura</i>
Grabwespen	vom Aussterben bedroht	<i>Scolia hirta</i>
Bienenameisen	vom Aussterben bedroht	<i>Methoca ichneumonides</i>
Dolchwespen	stark gefährdet	<i>Megabombus ruderatus</i>
Trugameisen	stark gefährdet	<i>Calosoma auronotatum</i>
Hummeln	vom Aussterben bedroht	<i>Cicindela arenaria</i>
Laufkäfer	vom Aussterben bedroht	Kleiner Blaupfeil (<i>Orthetrum coerulescens</i>) Südlicher Blaupfeil (<i>Orthetrum brunneum</i>)
Libellen	stark gefährdet	

- Immissionschutzgründe erfordern das Abflachen von Überhöhen und zumindest eine Zwischenbegrünung.
- Die Gefahr von Rutschungen oder Setzungen macht umfangreiche Sicherungsarbeiten nötig.
- Die Nutzungsansprüche angrenzender Gemeinden erfordern ein entsprechendes Entgegenkommen.

Dadurch vermindert sich die theoretisch mögliche Fläche in der Praxis erheblich. Die vorzusehenden Gebiete müssen in der Hauptwindrichtung zu den Ortschaften durch Gehölzpflanzungen abgeschirmt sein, andererseits sollten sie möglichst exponiert liegen, damit die Winderosion wünschenswerte vegetationsarme Flächen ermöglicht. Nach vorliegenden Beobachtungen aus dem Gebiet bei Lichtenau (Schlabendorf-Nord) entstanden im Verlaufe von 15 Jahren Sanddünen von etwa 50 cm Höhe.

Die Erhaltung von Steilufern bzw. Abbruchkanten stellt ein schwer zu lösendes Problem dar, weil die Sicherheitsforderungen des Bergamtes erhebliche Eingriffe verlangen. In enger Zusammenarbeit zwischen LAUBAG und Naturschutz sollen am Ostufer des Stoßdorfer Sees praktische Versuche zur Neuschaffung von Steilufern nach einer Sprengverdichtung des Uferbereiches durchgeführt werden. Eine Reihe von Kolonien der Uferschwalbe (*Riparia riparia*) ist bereits während der Sanierungsarbeiten zerstört worden.

Die Neupflanzung von Gehölzbeständen auf den Kippenflächen wurde lange Zeit allein nach funktionalen Aspekten geplant. Im Ergebnis finden wir Bestände aus Kiefer (*Pinus sylvestris*), Roteichen (*Quercus rubra*) und Robinie (*Robinia pseudoacacia*). Als Folgen zeigen sich erhöhte Waldbrandgefährdung in den Nadelholzmonokulturen sowie Anfälligkeit gegenüber Insektenkalamitäten. Im Sommer 1993 gab es z.B. Kahlfraß an Roteichen durch den Schwammspinner (*Lymantria dispar*). Vergleichende Siedlungsdichteuntersuchungen an Brutvögeln zeigten, daß Mischwälder mit Hängebirke (*Betula pendula*), Zitterpappel (*Populus tremula*) und Winterlinde (*Tilia cordata*) eine höhere Diversität besitzen. Roteichen im Bereich dieser Mischbestände sind weitgehend vom Kahlfraß verschont geblieben.

4. Ausblick

Die Sanierung der durch den Braunkohlebergbau geschädigten Landschaft ist eine sehr langfristige Aufgabe. Die überwiegend mechanischen Gestaltungsarbeiten in der ersten Phase sind aber für das künftige Landschaftsbild entscheidend. Neben den Anforderungen von Gewerbe, Land- und Forstwirtschaft, Erholungswesen, Verkehr und Wasserwirtschaft müssen aus der Sicht des Naturschutzes die spezifischen Ansprüche rechtzeitig formuliert werden, wobei dabei von den künftigen Anforder-

ungen an eine nachhaltig nutzbare Landschaft auszugehen ist. Das schlimme Erbe des Bergbaus bietet zumindest die Möglichkeit zur Sicherung großflächiger Freiräume, die nicht bebaut und durch Verkehrsadern zerschnitten sind. Die rasche Besiedlung durch Wildarten (Reh, Rothirsch, Fuchs, Feldhase, Wildkaninchen) belegt die Bedeutung derartiger Ruheazonen.

Während mechanische Gestaltung und Bepflanzung in einer relativ kurzen Zeit zu bewältigen sind, dauern die Auswirkungen des Grundwasserentzugs Jahrzehnte bis Jahrhunderte an. Über die Auswirkungen auf Flora und Fauna können nur Spekulationen angestellt werden; mit erheblichen Einbußen ist allerdings zu rechnen.

Zur Sicherung der Artenvielfalt ist ein langfristiges Programm notwendig, welches das Umfeld der Bergbaugelände einbezieht. Durch Wiedervernässung und Renaturierung müssen jeweils Ausgleichsflächen für beeinträchtigte Feuchtgebiete geschaffen werden. Die Wiederbesiedlung der Kippenflächen setzt den Erhalt oder die Herstellung von Ausbreitungswegen voraus.

Hierbei kommt der Landschaftsplanung eine besondere Bedeutung zu. Eine schnelle Aufstellung der Naturschutzfachpläne ermöglicht die Integration der Belange von Naturschutz und Landschaftspflege in die räumliche Gesamtplanung. In diesem Zusammenhang wird auch die Ausweisung von Großschutzgebieten - hier die Naturparke Niederlausitzer Heidelandschaft und Niederlausitzer Landrücken - zu einem dringenden Erfordernis.

Literatur

BRAUNKOHLNAUSSCHUSS 1993a: Sanierungsplan Schlabendorfer Felder. Beschlußvorschlag/Vorlage zur 16. Sitzung am 23. September 1993

BRAUNKOHLNAUSSCHUSS 1993b: Sanierungsplan Seese Ost/ -West. Sanierungsvorschlag. Vorlage zur 17. Sitzung am 21. Oktober 1993

MÖCKEL, R. 1993: Von der Abraumkippe zum Naturschutzgebiet - eine Modellstudie zur Renaturierung eines Braunkohletagebaues der Lausitz. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 1 (1):13-22

Verfasser

Helmut Donath

Landesumweltamt Brandenburg,
Naturschutzstation Wanninchen
15926 Görlsdorf

RÜDIGER MAUERSBERGER, HEIKE MAUERSBERGER

Methode zur schnellen Erfassung des ökologischen Zustandes von Seen - Erfahrungen und Ergebnisse aus dem Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin

Mit der Ausweisung von Großschutzgebieten im gewässerreichen Land Brandenburg ergab sich die Notwendigkeit, einen alsbaldigen Überblick über den Zustand der in den Gebieten liegenden Seen und ihren Wert aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes zu gewinnen. Die Kenntnisse darüber werden benötigt, um Gefährdungen zu erkennen, Nutzungen zu lenken, Schutzmaßnahmen zu organisieren oder Sanierungsbemühungen einzuleiten.

Im Biosphärenreservat „Schorfheide-Chorin“ mit über 200 Seen (größer als ein Hektar) führten deshalb die Autoren von 1991 bis 1993 eine flächendeckende ökologische Bonitierung der größeren Standgewässer durch. Erst 1992 startete das Naturschutzbund-Projekt „Seenkataster Brandenburg“ mit seinen überwiegend chemischen Untersuchungen, die auch viele Seen im Biosphärenreservat einschließen. Nach Abschluß der Messungen sollen die Daten zusammengeführt werden, so daß über die betreffenden Seen relativ breite Kenntnisse vorhanden sein werden.

1. Vorgaben an die Methodik

Der Inhalt der Aufgabe verlangte, daß sobald als möglich Ergebnisse zur Verfügung standen. Auch wegen des eng abgesteckten finanziellen Rahmens kamen keine chemischen Meßreihen in Betracht. Außerdem sollten die zu gewinnenden Daten naturschutzrelevante Aussagekraft besitzen. Die Methode sollte also

- schnell zum Ziel führen
- verlässliche Angaben erbringen
- vielseitige Betrachtungsweisen einbeziehen und
- wenig Kosten verursachen.

Deshalb bevorzugten wir die landschafts-

ökologische Herangehensweise, wie sie bei SUCCOW und KOPP (1985) und SUCCOW (1990) dargestellt ist.

Folgende Fragestellungen sollten bei der Untersuchung beantwortet werden:

- wie ist die aktuelle Trophie des Sees
- welche Trophie besaß der See vor anthropogener Einflußnahme
- welches Wasser speist den See
- welche Nutzungen fanden/finden statt
- welches sind die Ursachen, die evtl. zur Veränderung der trophischen Situation führten
- welche Strukturen oder Teilökosysteme gliedern den See

- welchen gefährdeten, schützenswerten Tier- und Pflanzenarten bietet der See Lebensraum

- welche Nutzungen, Sanierungs- oder Restaurierungsmaßnahmen sind möglich oder nötig?

2. Methodische Teilschritte

2.1 Geländearbeit

2.1.1 Morphometrie

Die Autoren haben alle Seen mit einem Schlauchboot abgerudert; lediglich bei sehr großen Seen (über 100 ha) wurde



Abb. 1
Krebsschere (*Stratiotes aloides*)
Foto: H. Mauersberger

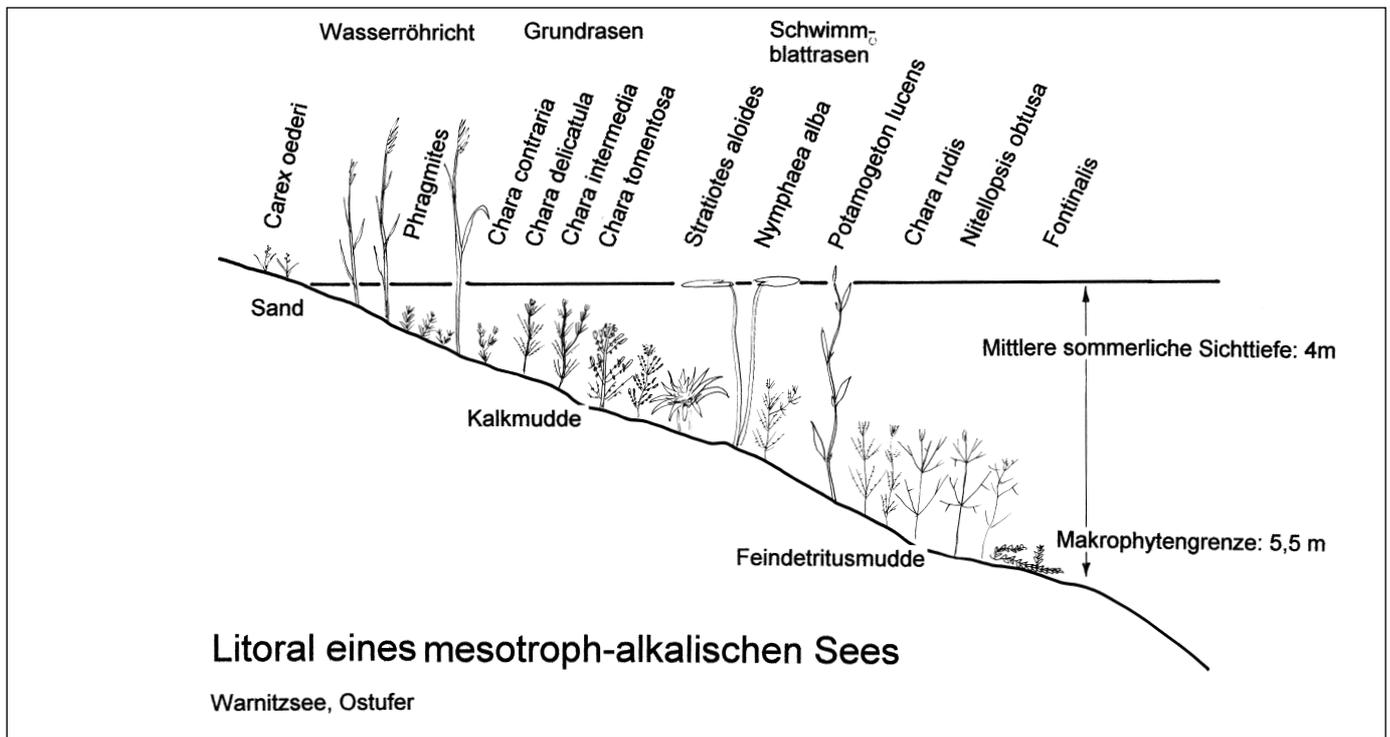


Abb. 2 Vegetationsprofil durch das Litoral eines mesotroph-alkalischen Durchströmungssees: charakteristisch sind ausgedehnte Grundrasen und ein lockeres Röhricht

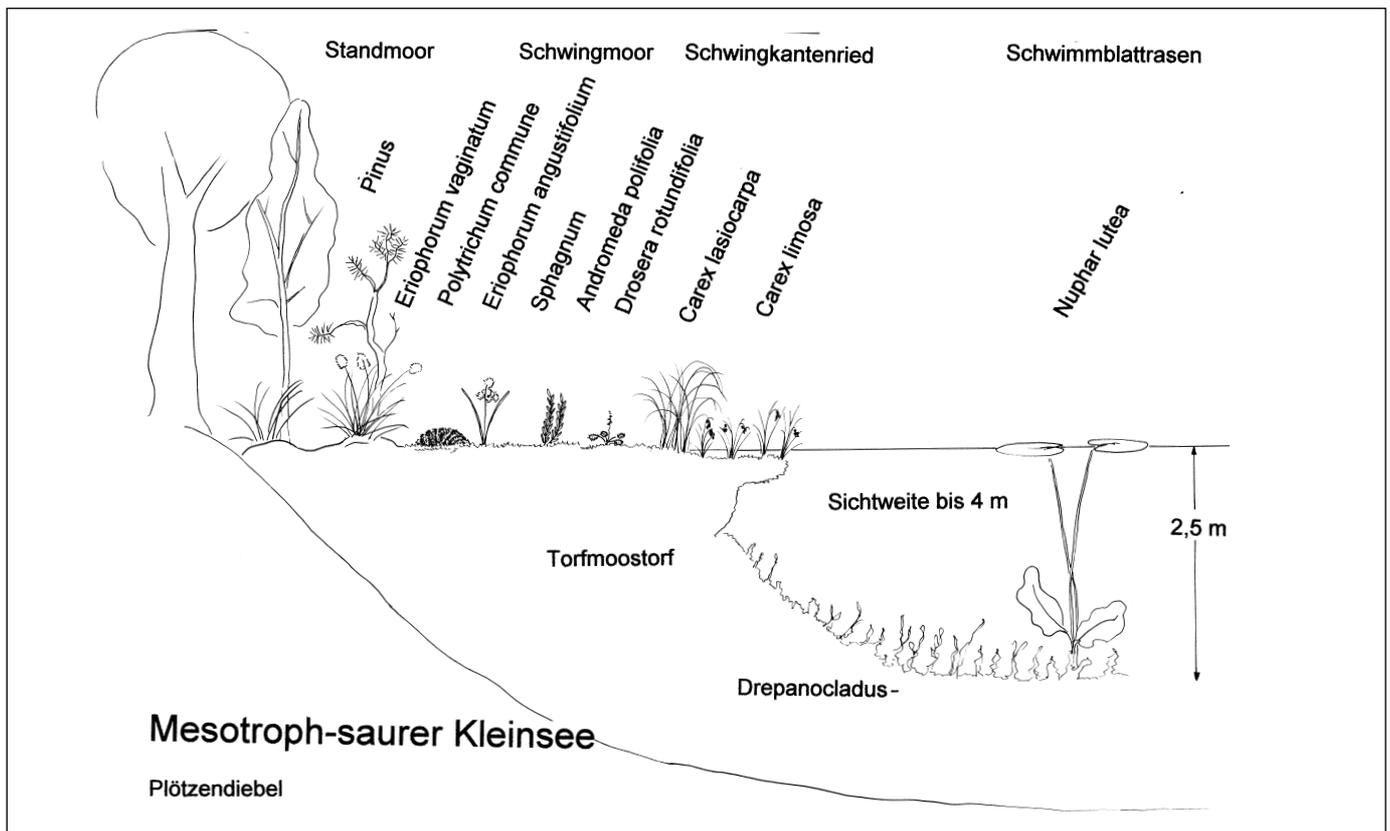


Abb. 3 Vegetationsprofil durch einen mesotroph-sauren Himmelsee mit typischer Gliederung in Standmoor, Schwingmoor, Schwingkantenried und Moosgrundrasen

darauf verzichtet und statt dessen an mehreren Ufern kürzere Strecken in Augenschein genommen. Vom Boot aus erfolgte das Loten der Maximaltiefe (bei buchtig zerlappten Seen in jedem Becken). Auf der

Suche nach der tiefsten Stelle wurde gleichzeitig festgestellt, wie groß etwa die Ausdehnung der Tiefenstufen im See ist, was Rückschlüsse auf die durchschnittliche Tiefe und Steilheit des Seebeckens zuläßt.

2.1.2 Chemismus

Chemische Parameter wurden nur gemessen, um die Trophie/Säure-Basenstufe des Sees zu ermitteln sowie als Hilfsmittel für die hydrologische Einschätzung. Mit im

Aquariefachhandel erhältlichen Schnelltests wurde der pH-Wert (Meßbereich 5 bis 8, Genauigkeit ca. 0,2), die Karbonat- und Gesamthärte (titrimetrisch, Genauigkeit 0,5° dH) bestimmt. Die Meßergebnisse wurden mehrfach gegen Laboranalysen geprüft und erwiesen sich als recht zuverlässig. Mit einem Sauerstoff-/Temperatur-Meßgerät mit einer 40-Meter-Tiefensonde (WTW Oximeter 196) wurden von den tieferen Seen (T_{\max} mind. 4 Meter) ein bis drei Sauerstoff- und Temperaturprofile innerhalb des Untersuchungszeitraumes, jeweils in der Sommerstagnation, genommen.

2.1.3 Hydrologie

Im Winterhalbjahr wurden die Ufer der meisten Seen abgelaufen, wenn die abgestorbene Pflanzendecke günstige Einblicke gewährte, um Zuläufe, Abläufe, künstliche Entwässerungen und angrenzende bzw. zum See gehörige Moore (vor allem Verlandungs-, Quell- oder Durchströmungsmoore) aufzufinden und zu interpretieren.

2.1.4 Trophische Kriterien und Strukturierung

Zur Abschätzung der Produktivität standen uns zwei einfache Methoden zur Verfügung: die Messung der sommerlichen Sichttiefe und die Ermittlung der „unteren Makrophytengrenze“ (maximale Besiedlungstiefe der Wasserpflanzen). Die Sichttiefe wurde mit Hilfe einer SECCHI-Scheibe so oft wie möglich gemessen.

Die untere Makrophytengrenze konnte, manchmal tauchend, meistens jedoch mit einem „Krautanker“ (hakenreicher, nicht zu leichter Gegenstand an einer Leine mit Längeneinteilung) vom Boot aus zwischen Juni und September ermittelt werden. Von mehreren erfolgversprechenden (nicht schattigen oder zu steilscharigen) Ufern wurde der Seemitte zu nach submers wachsenden Pflanzen geankert und die Besiedlungstiefen der verschiedenen Arten notiert. *Characeae* (Armluchteralgen) wurden zur Determination mitgenommen und in einer Belegsammlung aufbewahrt. Abschließend wurde abgeschätzt, wie ausgedehnt jede Pflanzenart (einschließlich der emersen, natanten und Röhrichtarten) im See vorkommt. Hierbei wurde lediglich zwischen den Stufen unterschieden:

- Einzel Exemplare vorhanden oder sehr kleinflächig
 - o mäßig häufig, kleinere Bestände
 - + flächenhaft, ausgedehnte Bestände.
- Die ufernahen Sedimente wurden angesprochen, in Grobtypen (Lehm, Sand, Kies,

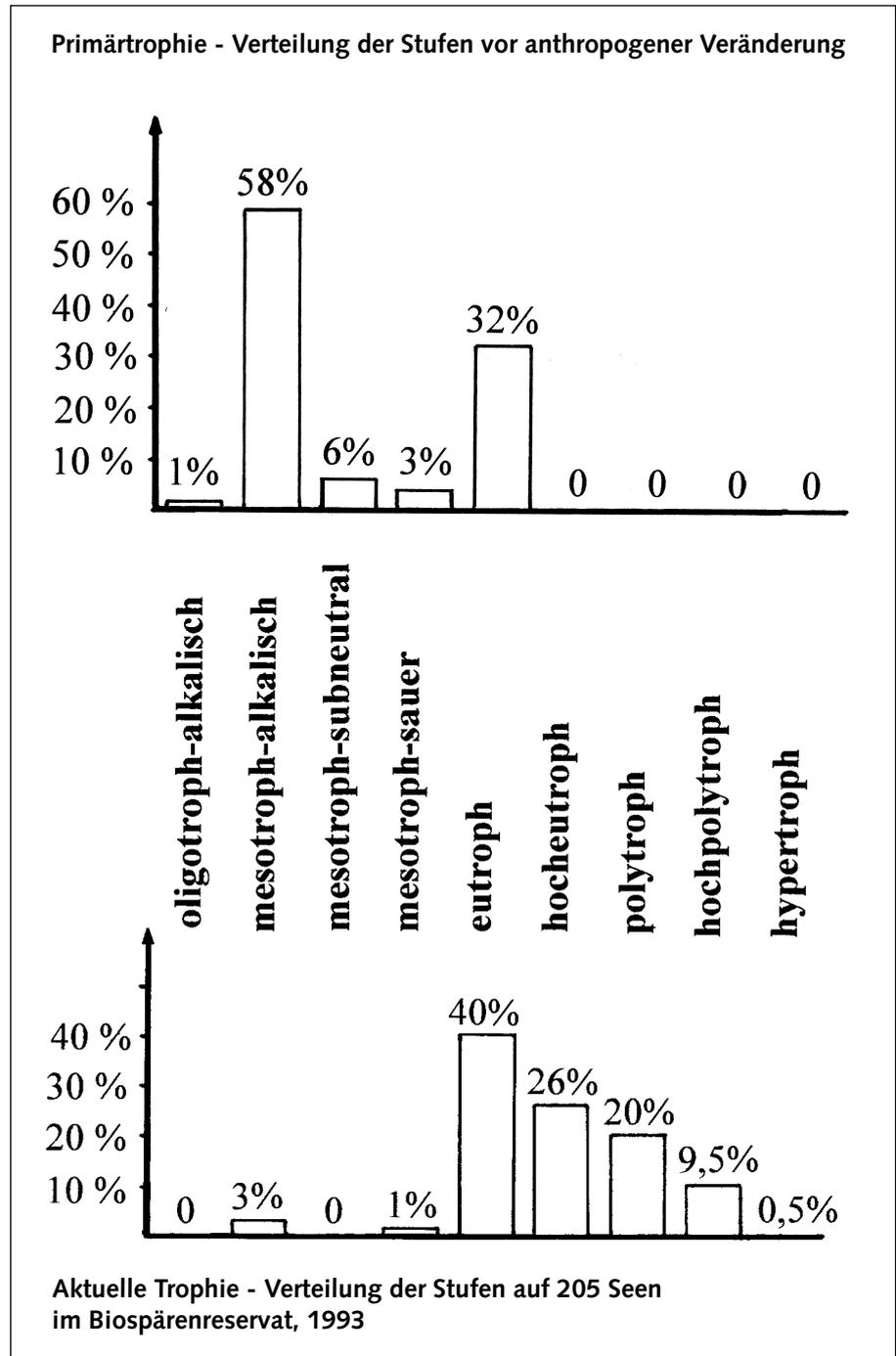


Abb. 4, 5

Diagramme über die Verteilung der Trophie-Säure-Basen-Stufen (in sensu SUCCOW und KOPP 1985) auf die Seen des Biosphärenreservates

Steine, Laub/Holz, Torf, Kalkmulde, Feindetritusmulde, Grobdetritusmulde und Sapropel) eingeordnet und ihre Flächenausdehnung notiert.

2.1.5 Nutzungen/Schädigungen (s.a. 3.)

Im Gelände sind vor allem touristische Nutzungen leicht zu erkennen. Schädigungen aus der Nutzung angrenzender Flächen (Abwässer, Gülle- oder Mineraldüngereintrag aus der Landwirtschaft) sind vor allem dann schwer abschätzbar, wenn sie bereits einige Zeit zurückliegen. Deshalb wurden möglichst oft Anwohner,

Angler oder andere Ortskundige befragt. Bei der Suche nach Schädigungen infolge hydrologischer Veränderungen leisten möglichst alte Karten wertvolle Dienste.

2.1.6 Genetisches Potential/Artenvielfalt

Um den Wert eines Gewässers aus der Sicht des Artenschutzes bestimmen zu können, wurden bei allen Aufenthalten am See die direkt oder über Spuren nachgewiesenen bemerkenswerten Tierarten notiert (Biber, Otter, Adler, Weihen, Rohrsänger und Schwirle, Enten, Taucher, Limikolen, Libellen, Herpeten, auffällige Mol-

lusken u.a.). Die Pflanzenarten wurden ohnehin bereits für die trophische Charakterisierung kartiert.

2.2 Aufarbeitung und Interpretation der Daten

2.2.1 hydrologisch-genetischer Seentyp

Alle Seen wurden, soweit möglich, den fünf hydrologischen Seentypen nach SUC-COW (1990) zugeordnet.

Himmelsee: ausschließlich ombrogene Speisung in Kesselmooren oder in Sandern, ohne Kontakt zum Grundwasser

Kesselsee: ohne Grundwasserkontakt, oftmals Lage in bindigen Böden der Endmoräne, sehr kleines Einzugsgebiet

Durchströmungssee: von Fließgewässer oder Grundwasserstrom gespeist, in Schmelzwasserrinnen, Gletscherzungenbecken oder Durchbruchsandern

Quellsee: von Quellmooren gespeist, mit Abfluß

Flußsee: seeartige Erweiterung eines Flußbettes, Seentyp mit der kürzesten Verweilzeit des Wassers und dem größten Einzugsgebiet.

Die hydrologischen Typen „Himmelsee“ und „Kesselsee“ sind in der kalkreichen Jungpleistozänlandschaft leicht an ihrem geringen Kalkgehalt (gemessen als Karbonathärte) zu erkennen.

Entscheidend für das Verständnis der Wandlungen in historischer Zeit ist das Studium alter Karten, da viele Seen erst in den letzten Jahrzehnten in Fließgewässersysteme oder Moorentwässerungen eingebunden worden sind. Dabei wurden regelmäßig die Speisungs- und Trophieverhältnisse verändert.

2.2.2 ökologischer Seentyp (Trophie/Säure-Basen-Stufe)

- Primärtrophie

Mit der Primärtrophie wird der Zustand gekennzeichnet, der für den letzten Zeitraum vor den anthropogenen Überformungen anzunehmen ist. Die Abschätzung ist nicht immer problemlos vornehmbar, geht aber in vielen Fällen aus der Morphometrie, aus den ursprünglichen hydrologischen Verhältnissen sowie aus den vorhandenen limnischen Sedimenten hervor. In Zweifelsfällen (vor allem bei stark belasteten Seen) ermöglicht eine Bohrung in jüngeren Sedimentschichten Aufschluß.

- aktuelle Trophie/Säure-Basen-Stufe

Die sommerliche Sichttiefe korreliert zumeist direkt mit der gerade vorhandenen Phytoplanktonbiomasse (nachweisbar als Chlorophyll) und dem Gesamtphosphatgehalt, ist aber wie diese unregelmäßigen Schwankungen im Jahresverlauf

unterworfen. Deshalb mußte Wert darauf gelegt werden, von jedem See wenigstens vier Sichttiefenmessungen innerhalb des Untersuchungszeitraumes zu erlangen. Allerdings besitzt die Sichttiefenmessung Unsicherheiten im huminsäuregefärbten Braunwasser sowie bei hohem Schwebstoffanteil.

Die untere Makrophytengrenze stellt dagegen einen konstanten Wert pro Jahr dar und kennzeichnet das Lichtklima und die Phytoplanktontrübung innerhalb der Vegetationsperiode, in denen Schwankungen bereits nivelliert sind. Folgende Nachteile der Methode müssen erwähnt werden: 1. in rasant klarer werdenden Seen kann die Makrophytenbesiedlung in ihrer Ausbreitungsgeschwindigkeit in tiefere Regionen nicht Schritt halten, so daß ein Zustand erfaßt wird, der dem des Vorjahres ähnlicher ist (was aber auch von Vorteil sein kann, um Entwicklungsrichtungen zu bemerken). 2. in sauren und subneutralen Seen fehlt nach unseren Erfahrungen Submersvegetation, sobald die Trophie den oligo- und mesotrophen Bereich überschritten hat, so daß anhand der Pflanzen kein Unterschied zwischen eutrophen und polytrophen Seen mehr wahrgenommen werden kann.

Für die Klassifizierung nach den Sichttiefen- und Makrophytengrenzen-Werten folgten wir der Einteilung von SUC-COW und KOPP (1985).

Weiterhin stehen zum Nachweis des ökologischen Seentyps die Artenzusammensetzung der Wasservegetation (s.a. MELZER 1988) und die Verteilung der verschiedenen limnischen Sedimente zur Verfügung.

Die zweite Komponente des ökologischen Typs ist die Säure-Basen-Stufe. Nach SUC-COW und KOPP (1985) ist es sinnvoll, zwischen den Stufen sauer, subneutral (wechselalkalisch) und alkalisch zu unterscheiden (Abb. 2, 3). Die pH-Werte sind abhängig vom Puffervermögen des Wassers, worüber vor allem der Karbonat- und Bikarbonatgehalt (meßbar als Karbonathärte) entscheidet. Außerdem ist zu beachten, daß die Werte bei belasteten, hochproduktiven Seen zu Zeitpunkten hoher Photosyntheseaktivität sekundär deutlich ansteigen können. Nach unseren Erfahrungen besitzen die regenwassergespeisten Himmelseen pH-Werte deutlich unter 6, lediglich stark phytoplanktongetriebene Gewässer liegen zeitweise etwas darüber. An subneutralen Weichwasserseen (hydrologisch zumeist Kesselseen) haben wir pH-Werte um den Neutralpunkt gemessen, die Schwankungsbreite kann mit 6,0

bis maximal 7,5 beziffert werden. Oberflächlich oder vom Grundwasser durchflossene Seen sind im Gebiet immer kalkreich und alkalisch mit pH 7,5 bis 8, selten nur 7,3. Viele Seen lagen sicher in einem für die genannte Meßmethodik nicht mehr nachweisbaren Bereich weit über 8.

2.3 Bewertung

Zum Abschluß haben wir versucht, jeden See aus der Sicht des Naturschutzes zu bewerten und die Dringlichkeit des Schutzes zu begründen. Als Bewertungskriterium wurde die aktuelle Trophiesituation herangezogen (Gewässer, die wir in ihrer Primärtrophie vorfanden, erhielten höchste Wertigkeit), aber auch die Vielgestaltigkeit und Mannigfaltigkeit im Ökosystem und das Vorhandensein von gefährdeten Tier- und Pflanzenarten. In einem Katalog, der Informationen über trophische Verhältnisse, grobe Strukturierung, gefährdete Arten, Wert, Schädigungsursachen und mögliche Sanierungsstrategien für jeden See enthält, wurden die aufbereiteten Daten der Verwaltung des Biosphärenreservates und den Naturschutzbehörden der Kreise zur Verfügung gestellt.

3. Zu den Ergebnissen

Die 203 größeren natürlichen Standgewässer nehmen im Gebiet eine Fläche von fast 5 000 Hektar ein. Während sich die Gesamtfläche der Seen in den letzten Jahrhunderten nur geringfügig verändert hat (Verminderung um ca. 10 %), vollzog sich jedoch ein enormer qualitativer Wandel. Durch Eutrophierung veränderten 90 % der Seen ihren Charakter weitgehend (s. Abb. 4, 5). Die anthropogene Eutrophierung durch Nährstoffeinträge begann in stärkerem Umfang bereits vor über 200 Jahren, als zur Vergrößerung ackerbaulich oder forstlich genutzter Flächen Moore entwässert wurden. Infolge der Torfmineralisierung gelangten tonnenweise belastende Nährstoffe in die oftmals als Vorflut genutzten Seen. Die Schädigung von über 50 Seen im Gebiet dürfte seitdem allein oder überwiegend auf Moorentwässerungen, Seespiegelabsenkungen und Ackerdrainagen beruhen. Erst in diesem Jahrhundert setzte die Abwasserbelastung aus kommunalen und landwirtschaftlichen Einrichtungen vor allem den in der Agrarlandschaft und im Siedlungsbereich gelegenen Seen stark zu. Selbst einige noch vor 30 Jahren intakte Klarwasserseen wurden auf diese Weise algengetrieben und hochproduktiv. Bis dahin waren nur noch wenige abseits in den Wäldern gelegene

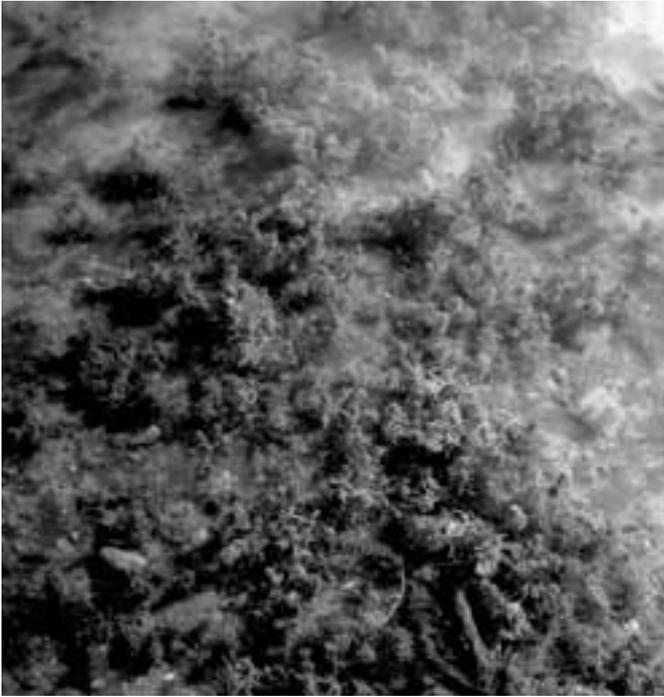


Abb. 6
Characeenrasen in einem intakten Klarwassersee
Foto: R. Mauersberger



Abb. 7
Beginnender Algenaufwuchs auf Characeenrasen in einem gestörten
Klarwasser-Ökosystem
Foto: R. Mauersberger

Seen verschont geblieben. Die letzte große Eutrophierungswelle durch die fischereiliche Intensivnutzung der sechziger bis achtziger Jahre überstanden nur noch acht Seen im mesotrophen Zustand (Abb. 6, 7). Dennoch bilden die Seen nach wie vor die Grundlage für eine bemerkenswerte Vielfalt der Tier- und Pflanzenwelt im Gebiet. Zahlreiche in Deutschland oder Europa gefährdete Arten finden hier geeignete Lebensbedingungen vor. In intakten Großröhrichtbrüthen brüten Drosselrohrsänger, Rohrweihen, Rohrdommeln und Rohrschwirle. Der größte Teil der Seen liegt in Nahrungsrevieren von Seeadler- und Fischadlerbrutpaaren. Übernutzte Flachseen, inzwischen polytroph geworden, sind Magneten für brütende und rastende Taucher, Schwimm- und Tauchenten, Kormorane, Reiher. In verbliebenen alkalischen Klarwasserseen gedeihen 14 Arten der Armleuchtergewächse (Characeen). Seit 1990 konnten die Autoren 54 Libellenarten im Biosphärenreservat „Schorfheide-Chorin“ nachweisen (MAUERSBERGER und MAUERSBERGER 1992). Der mit 39 Spezies beim gegenwärtigen Kenntnisstand libellenartenreichste See Deutschlands, der West-Rarangsee, befindet sich im Gebiet. Der Wert mehrerer Seen aus der Sicht des Naturschutzes wird auch davon bestimmt, daß sie Fortpflanzungsstätten von Biber oder Fischotter sind.

Der unbedingte Schutz der letzten nährstoffarmen Gewässerökosysteme ist Voraussetzung für den Erhalt von einst ver-

breiteten, derzeit im Aussterben begriffenen Lebensgemeinschaften. In diesem Sinne bestehen die vordringlichsten Aufgaben darin, die negative Wasserbilanz in der Landschaft umzukehren, um die Degradation der Flächen zu stoppen. Ob dies gelingt, wird maßgeblich davon abhängen, wie effizient Grundwasserstände auf ein normales Niveau angehoben werden können und Vorfluter wieder in Fließgewässer umgewandelt werden. Außerdem müssen weitere Anstrengungen unternommen werden, die Belastung aus Abwässern zu verringern und die fischereiliche Bewirtschaftung vollends auf eine ökologisch verträgliche Form umzustellen.

4. Zusammenfassung

Von 1991 bis 1993 führten die Autoren an den über 200 Seen des Biosphärenreservates Schorfheide-Chorin im nordöstlichen Brandenburg in Anlehnung an die Methode von SUCCOW u. KOPP (1985) eine Geländeerfassung durch. Die gewonnenen Daten über die trophische Situation des Sees, über Hydrologie, Morphometrie, Artenausstattung sowie Nutzungen und Schädigungsgrad erlauben, Aussagen zum Wert jedes Sees aus der Sicht des Naturschutzes, zur Gefährdung und Schutzbedürftigkeit zu treffen sowie erste Ansätze für eine Schutz- und Sanierungsstrategie aufzuzeigen.

Bei den Untersuchungen offenbarte sich die enorme Vielfalt der im Biosphärenre-

servat vorhandenen See-Naturraumtypen, unter denen sich noch einige wenige trophisch naturnahe und auch viele hochbelastete, eine Anzahl extrem reich gegliederter wie auch viele wenig strukturierte Seen befinden. Dementsprechend reicht das Spektrum der Artenausstattung auch von Gewässern mit extremer floristischer und faunistischer Mannigfaltigkeit, wie sie in Deutschland ihresgleichen sucht, bis zur stark verarmten Seebiozönose.

Literatur

MAUERSBERGER, R. u. MAUERSBERGER, H. 1992: Odonatologischer Jahresbericht aus dem Biosphärenreservat „Schorfheide-Chorin“ für 1992. -Libellula 11: 155-164

MELZER, A. 1988: Die Gewässerbeurteilung bayerischer Seen mit Hilfe makrophytischer Wasserpflanzen. -Hohenheimer Arbeiten. Gefährdung und Schutz von Gewässern. -Stuttgart: 105-116

SUCCOW, M. u. KOPP, D. 1985: Seen als Naturraumtypen. -Petermanns Geogr. Mitt. 3: 161-170

SUCCOW, M. 1990: Hydrologische Seentypen. -Vortrag zur Tagung der Gesellschaft f. Ökologie, München-Weihenstephan

Verfasser

Rüdiger Mauersberger

Waldstr. 4

16278 Steinhöfel

Heike Mauersberger

Biosphärenreservat „Schorfheide-Chorin“

PF 100526

16205 Eberswalde

Haus am Stadtsee

ALTEICHEN UND FLÄCHEN MIT HUTEWALDCHARAKTER SIND RESTE EINER HISTORISCHEN LANDNUTZUNGSFORM. SIE SIND ALS EINE ART NATUR- UND KULTURMUSEUM ANZUSEHEN.

Landesanstalt für
Großschutzgebiete

MICHAEL LUTHARDT, KARIN KESSLER

Die Alteichen der Schorfheide - ihre Bedeutung und Erhaltung

Etwas weniger als die Hälfte der Gesamtfläche des Biosphärenreservats (BR) Schorfheide-Chorin ist mit Wald bedeckt. Dabei handelt es sich allerdings bis auf wenige Ausnahmen um vom Menschen beeinflusste bzw. bewirtschaftete Forste. Die Naturnähe der Bestände ist im Vergleich zum gesamten Land Brandenburg jedoch höher einzuschätzen, was schon durch die derzeitigen Flächenanteile der Hauptbaumarten an der Gesamtwaldfläche deutlich wird:

Tabelle 1: Vergleich der Flächenanteile der Hauptbaumarten im Land Brandenburg und im BR Schorfheide-Chorin

	Land Brandenburg (% der Gesamtwaldfläche)	BR Schorfheide-Chorin (% der Gesamtwaldfläche)
Kiefer	82,3	57,0
Fichte/sonst.		
Nadelholz	2,6	5,7
Eiche	3,5	8,3
Buche/sonst.		
Laubholz	11,6	19,0

Die Schorfheide, eines der größten zusammenhängenden Waldgebiete Deutschlands, ist eine über Jahrhunderte hinweg entstandene, einmalige Kulturlandschaft. Der Schutz, die Pflege, die Entwicklung und Wiederherstellung von Kulturlandschaften sowie die Erhaltung der natürlichen und durch historische Nutzungsformen entstandene Artenmannigfaltigkeit sind die erklärten Ziele eines Biosphärenreservats (Brandenburgisches Naturschutzgesetz 1992). Seit über 800 Jahren nutzt der Mensch hier mehr oder weniger intensiv die Wälder. Oft sind bestimmte Nutzungsarten, welche schon viele Jahrzehnte oder gar Jahrhunderte zurückliegen, an den heutigen Waldbildern zu erkennen.

Der Charakter der Schorfheide wird in starkem Maße durch die hier in großer Zahl vorhandenen uralten Bäume mitbestimmt (Abb. 1). In erster Linie sind es die 300- bis 600jährigen Alteichen, die das Landschaftsbild prägen. Jedoch auch prächtige Exemplare alter, zum Teil vielstämmiger Kiefern sowie mächtige Buchen, Linden, Rüstern und andere Laubbäume sind zu finden. Beim vermutlich größten Teil der heute vorhandenen Alteichen und Alt-

kiefern handelt es sich um Reste der ursprünglichen natürlichen Bestockung. Besonders im Gebiet der sogenannten Eichheide mit ihren mittleren Standorten war die Traubeneiche die bestimmende Baumart. Doch auch hier wurde durch einen großflächigen Anbau der Kiefer (derzeit 58% der Gesamtwaldfläche des Reviers Eichheide), besonders im vorigen Jahrhundert, die Eiche zurückgedrängt (derzeit 14%).



Abb. 1
Alteiche im
Revier Hubertus-
stock - ein Bei-
spiel für hohe
Wertleistung der
autochthonen
Traubeneichen.
Foto: K. Keßler

1. Geschichte der Waldnutzung

Die Bezeichnung der Bestände, welche einen hohen Anteil an Altbäumen besitzen, als „Hutewaldreste“ oder gar „Hutewälder“ ist nur teilweise berechtigt. Primär sind die mit wenigen übriggebliebenen alten Traubeneichen bestandenen Räumen durch Holzeinschlag entstanden. Nach HAUSENDORFF (1941) kam es ab 1720 zur starken Übernutzung der sehr wertvollen Eichenholzvorräte. In den so entstandenen Räumen mißlang die Verjüngung auf Grund starker Waldweidebelastung. Durch den sekundären Eintrieb von Schafen, Rindern und Pferden in unvorstellbar großer Zahl während der sogenannten Hutungsperiode (besonders im 18. Jahrhundert) und die damit verbundene Beeinträchtigung der Verjüngung blieben diese wenig geschlossenen Waldflächen über lange Zeiträume hinweg erhalten. Erst im 19. Jahrhundert wurden die Wälder der Schorfheide großflächig aufgeforstet und Holzvorräte angereichert. Die Huterechte wurden, u.a. auf Grund des künstlichen Aufbaus der Wildbestände und der einsetzenden Hofjagden, allmählich zurückgenommen. Nach und nach wurde das Schalenwild zum Hauptschadfaktor für die Waldvegetation.

2. Bedeutung der Alteichen

Der ästhetische Wert und die Schönheit der Landschaft werden durch die uralten Eichen wesentlich erhöht. Neben der Steigerung des Erholungs- und Erlebniswertes des Gebietes durch einzelbaum-, gruppen- oder flächenweise vorkommende Alteichen ist auch ihre Funktion für Umweltbildung und -erziehung durch das Begreifbarmachen von langfristigen Abläufen in der Natur von besonderer Bedeutung.

Alteichen bzw. die wenigen heute noch vorhandenen Flächen mit Hutewaldcharakter sind als Reste einer historischen Landnutzungsform heute als eine Art Natur- bzw. Kulturmuseum anzusehen.

2.1 Naturschutzwert

Die noch lebenden oder auch schon abgestorbenen Alteichen sind Herberge für viele andere Lebewesen (z.B. höhlenbewohnende Säugetiere, Vögel, Insekten, Pilze). Bekannte Beispiele sind: Baummarter, Klein- und Mittelspecht, Heldbock, Hirschkäfer, Eichenwidderbock, Kapuzinerkäfer, Eichenglasflügler, Schwefelpor-

ling. Absterbende und abgestorbene Alteichen sind wegen des Totholzes von ökologischer Bedeutung. So wurden an der Eiche 298 spezialisierte, pflanzenverzehrende Tierarten (aus 18 untersuchten Insektengruppen) nachgewiesen (HEYDEMANN 1982). Bei der Kiefer sind es vergleichsweise 162 und bei der Esche 37 Arten.

Neben dem Einzelbaum als Lebensraum kommt den wenig geschlossenen, hutungsähnlichen Waldflächen mit alten Solitärbäumen besondere Bedeutung als Lebensraum zahlreicher, in den normalen Wirtschaftswäldern seltener, zum Teil gefährdeter Pflanzen- und Tierarten zu. Als Beispiel seien hier in Verbindung mit Hutewaldresten auftretende Wildobstvorkommen genannt.

2.2 Autochthonie, Wert als Genressource

Da eine 300 bzw. sogar 600 Jahre zurückliegende forstliche Bewirtschaftung im Gebiet der engeren Schorfheide nicht nachgewiesen wurde, ist davon auszugehen, daß es sich bei den uralten Traubeneichen um Reste der ursprünglichen natürlichen Bestockung handelt. Somit gehören diese Bäume zu den wenigen, deren Autochthonie außer Zweifel steht. Der Wert ihres genetischen Potentials wurde bisher nur unzureichend erkannt. Trotz hohen Alters weisen viele dieser bodenständigen Alteichen einen beachtlich guten Gesundheitszustand auf. Sie haben in den mehreren Jahrhunderten viele Witterungsextreme und auch Klimaschwankungen überlebt und sind somit als Resultat einer natürlichen Auslese anzusehen. Dies veranlaßt zu der Hoffnung, daß ein aus ihren Nachkommen im Gebiet aufgebauter Wald auch in der Zukunft gesund und stabil sein wird.

Die seit Anfang unseres Jahrhunderts im Gebiet der engeren Schorfheide häufig nicht standortgerecht angebaute Baumart Stieleiche ist der von Natur aus im Gebiet vorherrschenden Baumart Traubeneiche auch hinsichtlich Stammform und Wertleistung bei der Holzproduktion unterlegen. Ein verstärkter Traubeneichenanbau ist deshalb zu empfehlen, nicht zuletzt, um damit die Kiefernforste langfristig umzuwandeln. Ein inselartiges Einbringen der aus dem Saatgut der Alteichen gezogenen Pflanzen oder der Eicheln selbst auf dafür geeigneten Standorten wäre ein erster Schritt. Besonders geeignet dafür wären die Nachkommen von autochthonen Mutterbäumen mit guter Stammform.

3. Untersuchungsmethode

Der oben dargestellte vielfältige Wert der Alteichen der Schorfheide war Anlaß zu ihrer vollständigen Erfassung. Im Jahre 1992 erfolgte eine Inventur der Alteichen und anderer Altbäume in 15 Forstrevieren der Schorfheide. Im Rahmen einer terrestrischen Kartierung wurden die Altbäume lagemäßig in Karten für die einzelnen Forstreviere und in einem Kataster erfaßt. Darin ist jeder kartierte Altbaum mit Baumart, Brusthöhendurchmesser, Baumhöhe, teilweise mit Vitalitätsansprache und Einschätzung der Lichtverhältnisse enthalten. Insgesamt wurden 3 098 Altbäume kartiert, darunter 2 462 Eichen (Trauben- und Stieleichen). Schwerpunkte des Alteichenvorkommens sind die engere Schorfheide westlich des Werbellinsees, die Üderheide südlich des Werbellinsees und das Gebiet um Kappe, Trämmersee, Lotzin.

In den Forstrevieren Hubertusstock und Michen fand eine Einschätzung der Vitalität der Alteichen und ihrer Lichtverhältnisse statt. Die Vitalität der Alteichen wurde nach einem fünfstufigen Bonitierungschema angesprochen, welches hier ohne nähere Erläuterungen nur kurz genannt werden soll:



Abb. 2
Teilweise abgestorbene Alteiche der Vitalitätsstufe 4, die jedoch noch großen landschaftsästhetischen Wert besitzt und zahlreichen anderen Lebewesen als Herberge dient.
Foto: K. Keßler

Vitalitätsstufe 1:

sehr gesund (fast) ohne Schadensmerkmale, für ausgesprochene Altbäume überdurchschnittlich gut

Vitalitätsstufe 2:

gesund bis leicht kränkelnd, für ausgesprochene Altbäume normal

Vitalitätsstufe 3:

offensichtlich krank, Erholung und Überleben jedoch noch möglich

Vitalitätsstufe 4:

sehr krank bis absterbend, Erholung nicht mehr zu erwarten (Abb. 2)

Vitalitätsstufe 5:

abgestorben (Abb. 3).

Die Einschätzung der Lichtverhältnisse erfolgte nach einem, hier aus Platzgründen nicht näher erläuterten, 4stufigen Schlüssel:

Lichtstufe 1: kein Lichtmangel

Lichtstufe 2: geringer Lichtmangel

Lichtstufe 3: starker Lichtmangel

Lichtstufe 4: extrem starker Lichtmangel (Abb. 4).

4. Untersuchungsergebnisse

Für das Gebiet der Forstreviere Hubertusstock und Michen erbrachten die Vitalitätsansprache und Einschätzung der Lichtverhältnisse folgende Ergebnisse:



Abb. 4

Unter Lichtmangel leidende Alteichen, die vom wesentlich jüngeren Folgebestand bedrängt werden.
Foto: K. Keßler

Tabelle 2:
Vitalitätsstufen der Alteichen in 15 Forstrevieren der Schorfheide

Vitalitätsstufe	1	2	3	4	5
Anteil der Alteichen (in %)	20,7	38,3	25,0	7,8	8,2
Lichtstufe	1	2	3	4	
Anteil der Alteichen (in %)	49,7	27,7	18,9	3,7	

Weiterhin konnte für die eingeschätzten Alteichen ein Zusammenhang zwischen Lichtangebot und Vitalität festgestellt werden. Lichtmangel, hervorgerufen durch den die Alteichen umgebenden jüngeren Bestand, führt zu einer Vitalitätsminderung der Alteichen und in vielen Fällen sogar zu ihrem Absterben (Ausdunkelung).

5. Empfehlungen für die weitere Behandlung

Um die Alteichen noch möglichst lange zu erhalten, ist eine schrittweise, vorsichtige Umlichtung von unter Lichtmangel leidenden Exemplaren dringend erforderlich. Handlungsbedarf besteht vor allem bei den unter starkem oder extrem starkem Lichtmangel leidenden Alteichen (Lichtstufen 3 und 4), deren Anteil in den beiden untersuchten Revieren fast ein Viertel der Gesamtalteichenanzahl beträgt. Der Eingriff sollte möglichst in zwei Stufen mit einem Abstand von drei bis vier Jahren erfolgen. Dabei müssen Belange des Artenschutzes, aber auch der Waldästhetik beachtet werden.

Für touristische Zwecke sowie für die Umweltbildung und -erziehung sollte ein

thematischer Wanderweg oder Waldlehrpfad in einem Gebiet mit hoher Dichte von Altbäumen angelegt werden. Auch an die Wiederbelebung der Hutung mit alten Haustierrassen auf speziell ausgewiesenen Waldflächen ist zu denken.

All diese Hinweise und Empfehlungen müssen sich letztlich in dem in den nächsten drei Jahren zu erarbeitenden Pflege- und Entwicklungsplan wiederfinden. Auch die Erweiterung des jetzt bestehenden Naturschutzgebietes Eichheide/ Kienheide bzw. die Ausweisung neuer Naturschutzgebiete und Flächennaturdenkmale kann anhand der vorliegenden Untersuchungen geplant werden.

Literatur

BRANDENBURGISCHES GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (BbgNatSchG) 1992. Gesetz- u. Verordnungsblatt für das Land Brandenburg. Teil 1 Gesetze 3 (13)

HAUSENDORFF, E. 1941: Wirtschaftsgeschichtliche und pflanzensoziologische Untersuchungen als Grundlage für den Waldbau im ostdeutschen Kieferngebiet. Mit einer Darstellung der Geschichte des Forstamtes Grimnitz und seiner Bewirtschaftung seit 1550. - Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen (73): 1-36, 137-159, 169-194, 247-264

HEYDEMANN, B. 1982: Der Einfluß der Waldwirtschaft auf die Waldökosysteme aus zoologischer Sicht. - Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege (40): 926-944

Verfasser

Dr. Michael Luthardt
Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin
Am Stadtsee 1-4
16225 Eberswalde

Karin Keßler

Technische Universität Dresden
Abteilung Forstwirtschaft Tharandt
Pienner Str. 8
01737 Tharandt

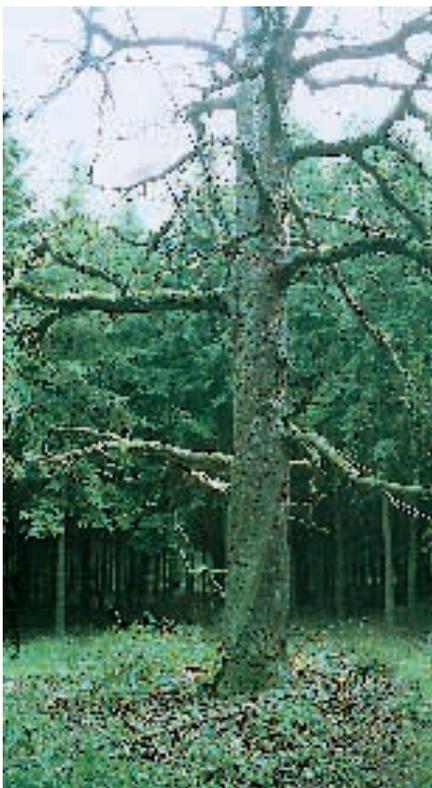


Abb. 3

Bereits abgestorbene Eiche im Revier Hubertusstock.

Foto: M. Luthardt

Biotopkartierung Brandenburg Kartierungsanleitung

Herausgegeben vom Landesumweltamt
Brandenburg

Die Veröffentlichung ist die aktuelle Fassung der Kartierungsanleitung für die Biotopkartierung in Brandenburg.
Sie enthält eine vollständige Liste aller

Biotoptypen (Stand Juni 1994) mit Angaben zum gesetzlichen Schutz, eine ausführliche Beschreibung der meisten Biotope und die vorläufige Liste der in Brandenburg gefährdeten Biotope (Stand 9.2.1994). Die für alle Biotopkartierungen in Brandenburg verbindliche Anleitung ist für Kartierer und fachlich Interessierte kostenlos erhältlich beim

Landesumweltamt Brandenburg
Abteilung Naturschutz
Michendorfer Chaussee 114
14473 Potsdam
oder beim Referat Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Berliner Str. 21-25, 14467 Potsdam
Interessenten aus Berlin und Potsdam werden gebeten, die Broschüre bei einer der genannten Stellen abzuholen.

Literaturschau

E.-W. Rabius und R. Holz (Hrsg.):

Naturschutz in Mecklenburg-Vorpommern

520 S., 285 Farbfotos, Abbildungen und 5 Karten, Demmler Verlag 1993.

Das hier besprochene umfangreiche Werk stellt an sich den Anspruch, Dokument der Aufbruchphase im Naturschutz Mecklenburg-Vorpommerns zu sein. Außerdem will es Nachschlagewerk sein für alle, die im Naturschutz Mecklenburg-Vorpommerns mitarbeiten oder am Naturschutz des Landes interessiert sind. Diesen Ansprüchen wird das Buch gerecht, wenngleich einige kritische Bemerkungen zu machen sind. Der Komplex Naturschutz wird in überschaubare Kompartimente zerlegt, die einzeln ausgeführt werden. Leider stehen diese eher losgelöst nebeneinander.

Die Aufbruchsstimmung im Naturschutz der neuen Bundesländer, stellvertretend dafür in Mecklenburg-Vorpommern, wird in den meisten Kapiteln des Buches reflektiert, sei es bei der Darstellung des Aufbaues effektiver Verwaltungsstrukturen oder der Entwicklung des Schutzgebietssystems. Die Freude der Autoren über die Einrichtung der Großschutzgebiete ist deutlich zwischen den Zeilen zu spüren.

Besonders gelungen sind die ersten vier Kapitel. Hier erhält der Leser einen Einblick in die Anfänge des Naturschutzes in Mecklenburg-Vorpommern und in Mitteleuropa. Kurz und treffend wird das Grundanliegen des Naturschutzes, die Erhaltung natürlicher, vom Menschen weitestgehend unberührter Lebensräume und Organismengemeinschaften sowie die Erhaltung und Entwicklung der Elemente einer vielfältig strukturierten

Kulturlandschaft geschildert. Der anthropozentrische Ansatz des Gesetzgebers, die Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter als Hauptaufgabe des Naturschutzes wird weiter geführt bis zu folgender Aussage: „Erst wenn auch der Schutz der Natur um ihrer selbst Willen Anerkennung findet, können wir hoffen, jenes Maß an Selbstbeschränkung zu erreichen, das längerfristig die Fortexistenz der Menschheit sichert.“

Es sollen zwei Entwicklungsstrategien verfolgt werden, die aus der Erkenntnis erwachsen, daß eine Ökologisierung der gesamten Wirtschaft nicht für den Schutz aller gefährdeten Arten und Lebensräume ausreichen wird. Es soll deshalb Gebiete geben, in denen eine Nutzung ausschließlich dem Arten- und Biotop-schutz dient.

Weiter wird in die Naturräume Mecklenburg-Vorpommerns und seine Schutzobjekte eingeführt. Der Leser erhält in gebotener Kürze einen informativen Überblick über Großschutzgebiete des Landes. Leider finden sich die Nummern aus dem Katalog der Naturschutzgebiete nicht auf der beigelegten Karte wieder, so daß dem Landesunkundigen eine Zuordnung nicht möglich ist. Wichtige zusätzliche Informationen hätte eine Übersicht über Arten, Lebensräume und Landschaften gegeben, die schon in repräsentativem Maße einem Schutzstatus unterliegen und wo das Schutzgebietssystem noch entwickelt werden muß.

Die Darstellung der geschützten Biotope in der vorliegenden Form ist zu knapp. Eine umfangreiche Beschreibung der Biotope hätte den Rahmen des Buches sicher gesprengt. Eine einfache Auflistung wäre zweckmäßiger gewesen. Einige Lebensräume wie zum Beispiel Moore werden weiter hinten im Kapitel Förderung der Biotoppflege eingehender charakterisiert

(leider wird dann nichts zu Renaturierungsmöglichkeiten der Moore gesagt). Treffend sind die Konfliktfelder Naturschutz und Landnutzung abgesteckt. In den weiteren Kapiteln werden Instrumente des Naturschutzes (Artenschutz, Landschaftsplanung und Förderprogramme) sowie seine im Lande wirkenden Kräfte (staatlicher, ehrenamtlicher Naturschutz, gesetzliche Grundlagen) dargestellt. Im Zusammenhang mit diesen Kapiteln stellen sich dem Leser einige Fragen. Welche Rolle spielt zum Beispiel die Eingriffsregelung im Lande? Sie findet lediglich kurze Erwähnung bei den Zuständigkeiten der Staatlichen Ämter für Umwelt und Natur. Das Grünlandprogramm wird ausführlich besprochen. Es wäre wichtig zu erfahren, wie seine Erfolgskontrolle organisiert ist und welche Effekte das Programm schon für die Lebenswelt der betroffenen Gebiete hat. Die Aussagen zur Förderung der Biotoppflege bleiben dünn. Hier werden die betroffenen Landschaftselemente (Hecken, Moore, Sölle, Alleen, Waldränder) lediglich vorgestellt. Klare Förderrichtlinien werden nicht beschrieben. Es bleibt offen, was in Mecklenburg-Vorpommern zum Beispiel mit Trockenrasen, Fließgewässern oder extensiven Äckern geschehen soll.

Die Selbstdarstellungen der Staatlichen Ämter für Umwelt und Naturschutz sowie der Umweltverbände sind informativ und nützlich wie auch das angehängte Adressenverzeichnis.

Viele stimmungsvolle Fotografien erwecken den Wunsch, die Originale zu den Motiven in der Landschaft zu finden. Nicht alle Leserwünsche können erfüllt werden. Trotz der vorgebrachten Kritiken ist das Buch eine Bereicherung für alle naturinteressierten Einwohner und Freunde Mecklenburg-Vorpommerns.

Dr. Th. Schoknecht

**EINE WICHTIGE PLANUNGSGRUNDLAGE FÜR DEN NATURSCHUTZ UND DIE
WASSERWIRTSCHAFT SIND REGIONALE TROPHIEKARTEN.
DIE RASANTE EUTROPHIERUNG WIRD AM BEISPIEL VON 62 SEEN
DES POTSDAMER GEBIETES DISKUTIERT.**

OLAF MIETZ, HARTWIG VIETINGHOFF

Die Gewässergütesituation von 62 Seen des Potsdamer Seengebietes

1. Einleitung

Das Land Brandenburg zählt mit über 3000 Seen von einer Mindestfläche von einem Hektar und mehr als 27.000 km Fließgewässerstrecke zu den gewässerreichsten Bundesländern in Deutschland (MIETZ 1992). Über 80 % der Seen sind glazialen Ursprungs und bestimmen die topographische und morphometrische Vielgestaltigkeit der Seebecken.

Die Untersuchungsergebnisse des Seenkatasterprojektes (KOSCHEL et al. 1994, MIETZ et al. 1994, KNUTH 1994, VIETINGHOFF 1994) bestätigen deutlich die Aussagen von KLAPPER (1980), daß die Eutrophierung der Seen zu einem der größten Umweltprobleme in Brandenburg und Mitteleuropa zählt. Die allgemeinen Ursachen der Eutrophierung sind nach SAS (1989) im Prinzip bekannt. Die regionale Differenziertheit und die räumlichen Verflechtungen wurden in der Literatur bis zum heutigen Zeitpunkt nur unzureichend diskutiert.

Als die hauptsächlichen Ursachen müssen die intensive Nutzung der Land- und Wasserflächen, die Einleitung von unzureichend gereinigten Abwässern, der allgemein schonungslose Umgang mit unseren Naturressourcen und nicht aufeinander abgestimmte Nutzungsinteressen genannt werden.

Der Prozeß der Eutrophierung darf dabei nicht als einfacher Kausalzusammenhang zwischen dem Nährstoffeintrag und der Umsetzung im Gewässer gesehen werden, vielmehr handelt es sich um ein komplexes Gefüge von Ursachen, Wirkungen und Einflußgrößen, das in seiner Gesamtheit betrachtet werden muß.

Mit der Nährstoffanreicherung im See kommt es nicht nur zu einer vermehrten Algenproduktion, sondern fast alle biotischen und abiotischen Komponenten der Ökosysteme reagieren auf diese Veränderung. Die Seen verlieren zunehmend ihren

Wert in vielerlei Hinsicht, so als Lebensraum, als Genressource, als Trinkwasserreserve, als Erholungsraum, um nur die wichtigsten Aspekte zu nennen.

Seit Dezember 1991 fördert das Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg das Projekt Seenkataster. Die Organisation des Projektes kann als einmalig bezeichnet werden. Der Naturschutzbund Deutschland, Landesverband Brandenburg e.V. übernahm die Trägerschaft und das Landesumweltamt Brandenburg (LUA) die fachliche Leitung.

Das Ziel des Seenkatasters Brandenburg ist die flächendeckende Beschreibung und Überwachung der Seen, da nur so komplexe, ökologische Planungsgrundlagen für den Naturschutz, die Raumordnung und Wasserwirtschaft erarbeitet und regionale Eutrophierungsmodelle aufgestellt werden können (MIETZ 1994).

Die angewandten Methoden und der komplexe ökologische Ansatz des Projektes wurden durch MIETZ (1994) beschrieben.

Bis Dezember 1993 konnten erstmalig 1.200 Seen in ihrer Gütesituation klassifiziert werden.

Im Rahmen dieser Veröffentlichung wird die Trophiesituation des Potsdamer Seengebietes mit seinen insgesamt 62 Seen, die eine Mindestfläche von einem Hektar besitzen, diskutiert.

Die Untersuchungen in der Region der Landeshauptstadt wurden im Rahmen des Seenkatasterprojektes intensiver durchgeführt, da die Gütesituation der Seen aufgrund ihrer intensiven Nutzung als problematisch eingeschätzt werden muß. Im Rahmen dieser Veröffentlichung wird die Trophiesituation des Potsdamer Seengebietes mit der allgemeinen Situation im Land Brandenburg verglichen und bewertet.

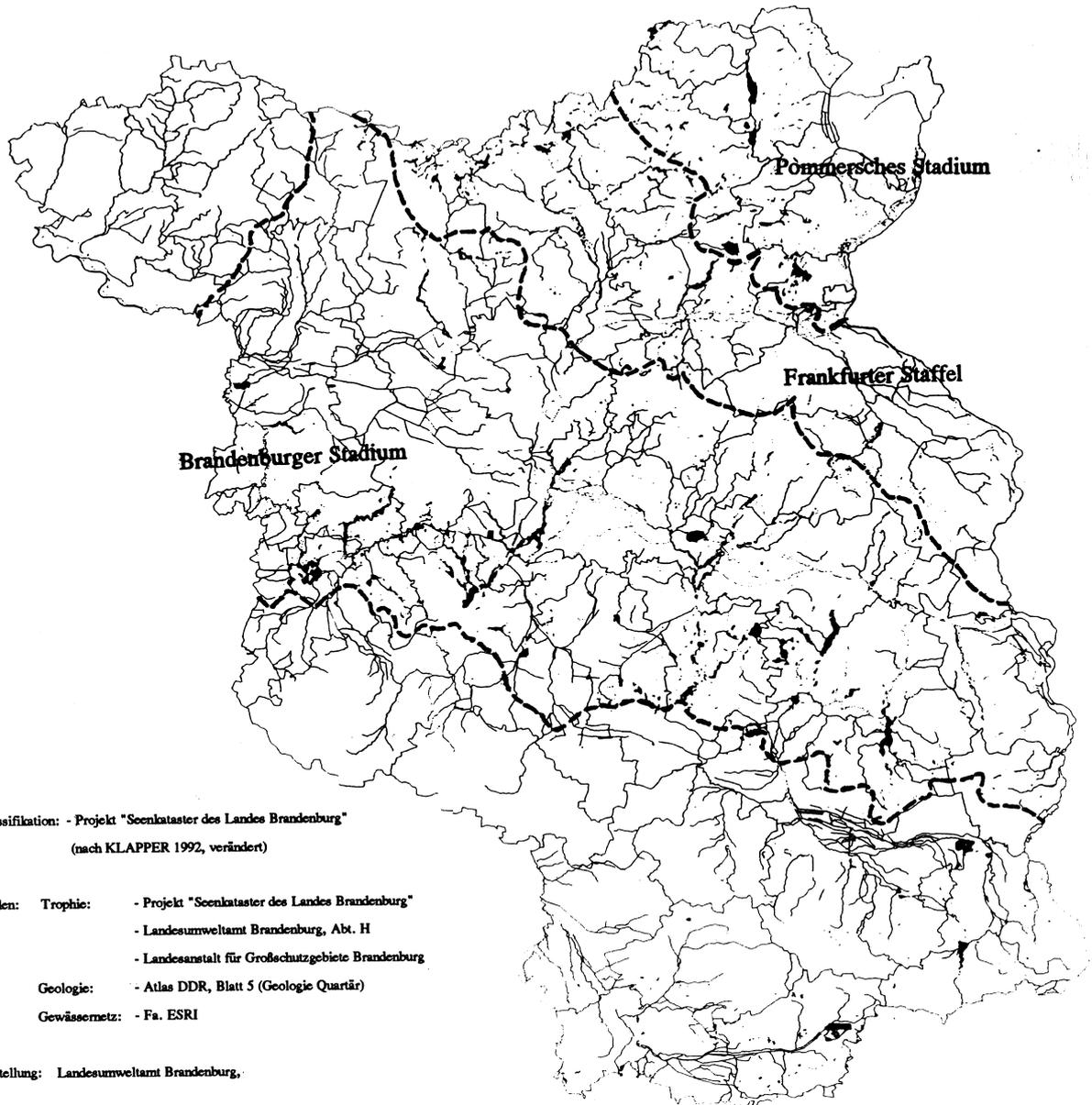
Die räumliche Differenziertheit in der Verteilung der limnologischen Seetypen im

Land Brandenburg weist eine deutliche allgemeine Trophiezunahme von Nord nach Süd und Ost nach West auf. Diese wurde erstmalig von MIETZ u. MARCINEK (1993) in diesem Umfang quantifiziert (Abb. 1). In dieser Betrachtung sind 534 Seen der über 3.000 Seen Brandenburgs erstmalig klassifiziert worden. Es ist zu erkennen, daß der oligotrophe Typ nur noch mit 0,7 % (Stechlinsee, Großer Wummsee) auftritt. Diese Aussage ist insofern von großer Bedeutung, als dadurch für eine Vielzahl von Faunen- und Florenelementen der benötigte Lebensraum nicht mehr vorhanden ist. 15,2 % der Seen weisen einen mesotrophen Zustand auf. Die Gruppe der eutrophen Seen dominiert mit 53 % aller stehenden Gewässer in der brandenburgischen Landschaft. Insgesamt 31,7 % der Seen sind poly- bis hypertroph und damit, von ihrer Trophie her bewertet, als naturfern anzusehen.

2. Landschafts- und Seengeneese

Die Gewässer des Potsdamer Seengebietes befinden sich im ältesten Jungmoränenland des Weichselglazials zwischen der Brandenburger Eisrandlage und der dritten Rückzugsstaffel des weichselkaltzeitlichen Inlandeises (FRANZ 1961). Kennzeichnend für dieses Gebiet ist die morphologische Vielgestaltigkeit der Landschaft, der mosaikartige Wechsel von waldbestockten Endmoränen und Sandern, agrarisch genutzten Grundmoränenplatten, breiten Niederungen sowie kleinen und großen Seen. Als genetische Ursachen dieser landschaftlichen Variabilität sind anzusprechen:

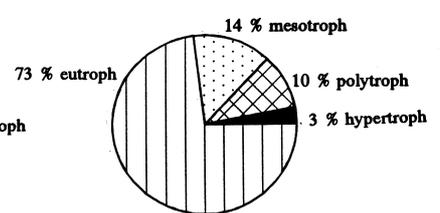
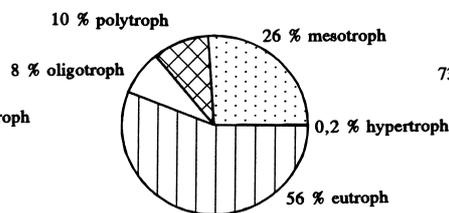
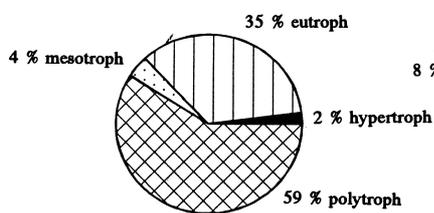
- die enge Aufeinanderfolge und gegenseitige Überprägung der Bildungen der Brandenburger Eisrandlage und der nachfolgenden Rückzugsstaffeln
- die Lage nahe bzw. an der Grenze des



Brandenburger Stadium
238 Seen

Frankfurter Staffel
189 Seen

Pommersches Stadium
107 Seen



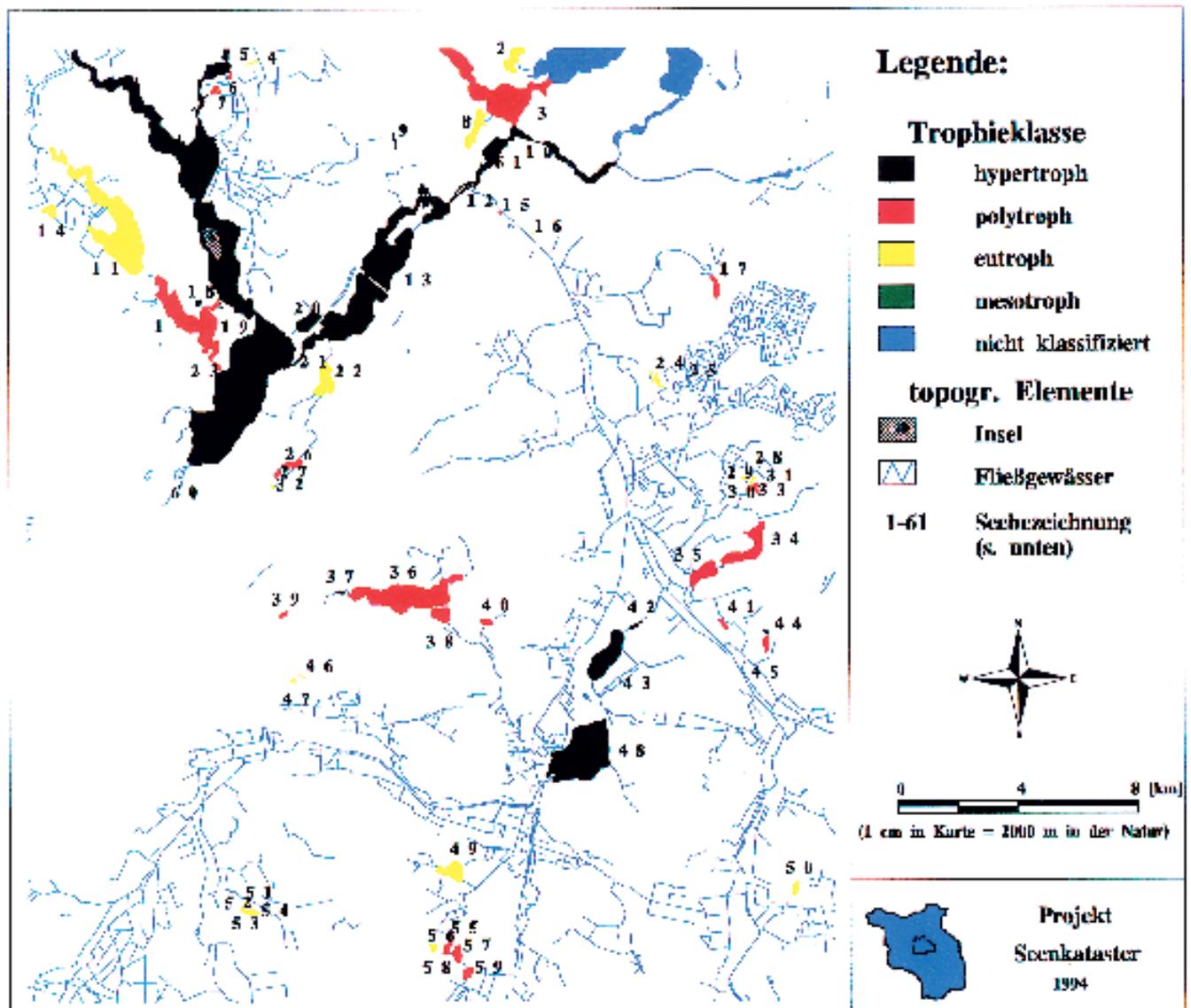
Die Trophiesituation Brandenburgischer Seen in Regionen gleichen geologischen Alters

Anteile bezogen auf die Seefläche

Abb. 1
Trophiesituation brandenburgischer
Seen in Regionen gleichen geologi-
schen Alters

Maßstab ca. 1:1.500.000

Trophiesituation ausgewählter Seen im Potsdamer Seengebiet



1 Glienower See	22 Caputher See	43 Cröschensee
2 Sarnower See	23 Potsdamer Haussee	44 Kiesgrube 2 nördl. Großhennhof
3 Jungferntsee	24 Kiesgrube b. Nudow	45 Kiesgrube 1 nördl. Großhennhof
4 DAV-Teich ostl. Neu Grube	25 Nudower Kiesgrube	46 Biehlener Kiesgrube 2
5 Mickelays See b. Grube	26 Lännewitzsee, Gr.	47 Biehlener Kiesgrube 1
6 Erdelöcher städt. Grube	27 Lännewitzsee, Kl.	48 Blankensee
7 Natower Grube	28 Ahrensdorfer Kiesgrube 2	49 Kiebnower See
8 Heiliger See b. Potsdam	29 Ahrensdorfer Kiesgrube 1	50 Kiebnower See
9 Bornstedter See	30 Ahrensdorfer Kiesgrube 3	51 Withrietzener Kiesgrube 4
10 Gelehntzsee	31 Ahrensdorfer Kiesgrube 5	52 Withrietzener Kiesgrube 3
11 Plessower See, Gr.	32 Karchensee	53 Withrietzener Kiesgrube 1
12 Havelgewässer	33 Ahrensdorfer Kiesgrube 4	54 Withrietzener Kiesgrube 2
13 Templiner See	34 Stehener See	55 Hintersee b. Dobbrilow
14 Plessower See, Kl.	35 Grühener See	56 Glienensee b. Dobbrilow
15 Arndtsee Potsdam	36 Seddiner See, Gr.	57 Vordersee b. Dobbrilow
16 Raggowsee b. Stern	37 Seddiner See, Kl.	58 Teufelsee b. Dobbrilow
17 Haussee b. Güterfelde	38 Kalkvarler See	59 Bauernsee b. Dobbrilow
18 Kleiteich b. Glienow	39 Teufelsee Seddin	60 Havelgewässer Schwielowsee/Gr. Zernsee
19 Kl. Glienowsee	40 Friesdorfer See	61 Havelgewässer Tiefer See
20 Patzensee	41 Kiesgrube 1 nördl. Klein Renthof	
21 Caputher Gehände	42 Schiesser See	

Berliner zum Brandenburger Eisstrom und deren verschiedene Dynamik (FRANZ 1961)

- das tiefliegende Gelände im Rückland der Brandenburger Eisrandlage und die daraus resultierende etappenhafte Verlegung der Schmelzwasserabflußwege (FRANZ 1962, MARCINEK u. NITZ 1973, MARCINEK 1979) sowie
- markante Höhenunterschiede im prä-quartären Relief, insbesondere im Nuthetal unterhalb Mietgendorf (FRANZ 1957, 1961).

Die Gewässer befinden sich in einem Gebiet, das sich der Hochfläche der östlichen Zauche, der Nuthe-Notte-Niederung, dem Potsdam-Brandenburger-Havelland und der Teltow-Hochfläche zuordnen läßt (SIGGEL 1961, SCHOLZ 1962).

Aus hydrologischer Sicht sind die Flußseen (Jungfersee, Tiefer See, Templiner See, Schwielowsee, Werderische Havel, Großer und Kleiner Zernsee, Blankensee, Gröbener See und Schiaßer See) und die Landseen zu unterscheiden.

Die Entstehung der Seen ist untrennbar mit der Anlage ihrer Becken durch Inland-eisschurf oder Schmelzwassererosion, ihrer zeitweisen Plombierung mit Toteis und der späteren Wasserfüllung der Hohlformen im Niveau des holozänen Grundwasserspiegels verbunden (MARCINEK 1978).

Von den natürlich entstandenen Seen wird nur der Blankensee einem anderen genetischen Seetyp - Subrosionssee - zugeordnet. Mit dem Bau der Autobahn Ende der 20er und Anfang der 30er Jahre und durch die verstärkte Bautätigkeit in den 60er und 70er Jahren sind eine Vielzahl von anthropogen entstandenen Kiesgrubenseen (Wittbrietzen, Beelitz, Nudow, Ahrensdorf, Groß Beuthen und Klein Beuthen) entstanden.

Die Tonseen (Glindow, Grube) stellen einen weiteren, allerdings älteren, anthropogen angelegten Seetyp dar.

3. Ergebnisse

Die Abb. 2 gibt einen Überblick über die Trophiesituation der 62 Seen des Untersuchungsgebietes.

Durch das Seenkatasterprojekt sind diese Seen im Zeitraum von 1992 bis 1993 mindestens viermalig (Frühjahr, Hochsommer, Spätsommer, Herbst) beprobt worden. Auf dieser Grundlage wurde eine Klassifikation der Gewässer nach den Kriterien des Fachbereichsstandards „Stehende Binnengewässer“ - TGL 27885/01 (1982) sowie KLAPPER (1992) vorgenommen.

Die Abb. 3 zeigt zum einen die Trophie-

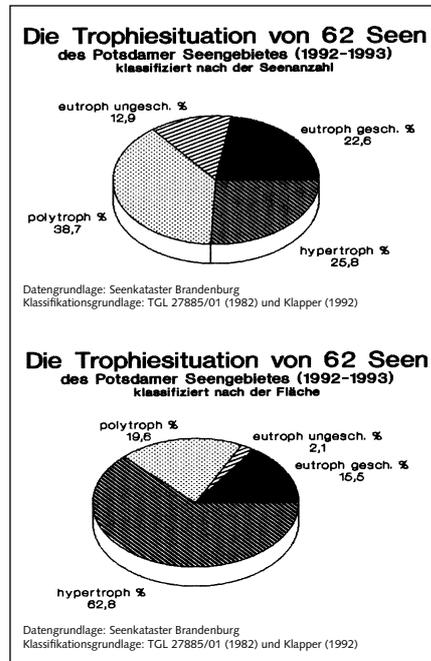


Abb. 3
Trophiesituation von 62 Seen des Potsdamer Seengebietes, klassifiziert nach der Seenanzahl und der Fläche



Abb. 4
Die Trophieklassifikation von 21 Kies- und Tonseen des Potsdamer Seengebietes

klassifikation, bezogen auf die Seenanzahl, und zum anderen in Relation zur Gesamtfläche der Seen. Dabei sind von den untersuchten 62 Seen 25,8 % als hypertroph einzustufen und 38,7 % als polytroph. Zusammengefasst besitzen so 64,5 % der Seen des Potsdamer Umlandes Gütesituationen, die als naturfern einzuordnen sind. Insgesamt 35,48 % der Seen sind zum eutrophen Seetyp zu zählen. Die eutroph geschichteten Seen sind mit 12,9 % der Seetyp, der im Untersuchungsgebiet mit der geringsten Häufigkeit auftritt.

Bezogen auf die Fläche ergibt die Klassifikation ein wesentlich ungünstigeres Bild der allgemeinen Gewässergütesituation. Allein 62,8 % der Seeflächen sind zum hypertrophen Typ zu rechnen. Diese hohe Zahl resultiert daraus, daß fast alle Seen der Havelseenkette und die Flußseen der Nieplitz durch die hohen Nährstoff-

frachten und -konzentrationen von über $450 \text{ mg P} \cdot \text{m}^{-3}$ im Mittel zur Frühjahrs-vollzirkulation übermäßig belastet sind. Nur noch 17,5 % der Seeflächen weisen einen eutrophen Status auf.

Im allgemeinen besitzen die 21 anthropogen entstandenen Kleinseen der Region günstigere Trophiesituationen (Abb. 4).

Insgesamt 66,7 % dieser Seengruppe weisen noch eutrophe Zustände auf, wobei die eutroph ungeschichteten Seen mit 47,6 % dominieren. Im Gegensatz zu den Flußseen sind nur 4,8 % der Seen durch ihre Nährstoff- und Biomassesituation dem hypertrophen Typ zuzurechnen.

Ein Vergleich der Kiesgrubenseengebiete verdeutlicht die großen regionalen Unterschiede. Vor allem die Seen in Wittbrietzen weisen gute Gewässergütesituationen auf (ausschließlich eutropher Typ). Dagegen sind die Gruben in Klein- und Groß Beuten schon alle dem poly- bis hypertrophen Typ zuzurechnen.

4. Diskussion

Die Ergebnisse der Trophieklassifikation zeigen deutlich, daß die Gewässergütesituation der Seen des Potsdamer Umlandes mit einer Anzahl von 40 Seen im poly- bis hypertrophen Bereich aus Sicht der Gewässergüte als naturfern zu beurteilen ist. Vor allem die großflächigen Seen weisen im allgemeinen eine ungünstigere Trophiesituation als die kleinen und mittelgroßen Seen auf. Allein die Angabe, daß über 62 % der Wasserflächen in einem hypertrophen Zustand sind, sollte alarmieren und zu einem verstärkten Handeln aufrufen. Mit der rasanten Eutrophierung der Seen geht vor allem Lebensraum für bedrohte Tier- und Pflanzenarten verloren. Für speziell an oligotrophe und mesotrophe Seen angepasste Lebensgemeinschaften gibt es schon seit längerer Zeit keine Habitate mehr. Selbst die typisch eutrophen Seen der märkischen Landschaft sind hochgradig gefährdet. Ein Vergleich der Trophiesituation von 1988 bis 1990 (MIETZ 1991) zur heutigen Situation verdeutlicht, daß Ende der 80er Jahre das Eutrophierungsmaximum noch nicht erreicht wurde (Abb. 5). So steigerte sich die Zahl der polytrophischen Landseen von 42 % auf 58 % und die des hypertrophen Typs von 0 % auf 8 %. Unmittelbar dazu verringerte sich die Zahl der eutrophen Landseen von 58 % auf 34 %. Somit sind innerhalb von vier Jahren wiederum wertvolle Biotope degradiert worden. Die Eutrophierungserscheinungen werden durch die Tendenz der Seespiegelabsen-

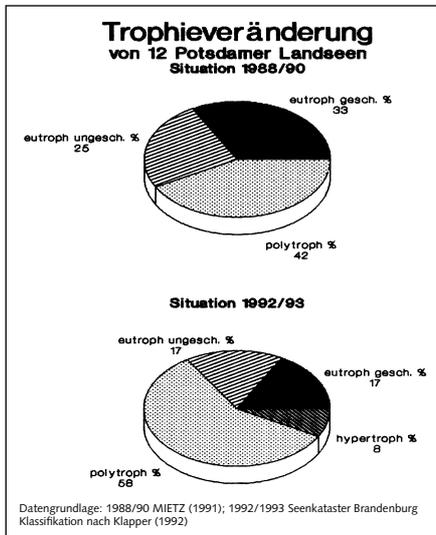


Abb. 5 Die Trophieveränderung von 12 Potsdamer Landseen (Situation 1988/90)

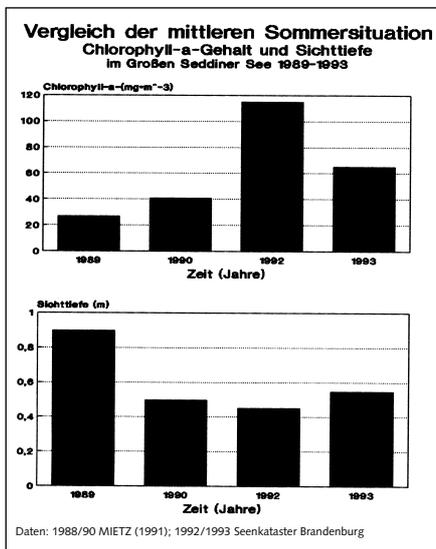


Abb. 6 Vergleich der mittleren Sommersituation Chlorophyll-a-Gehalte und Sichttiefen im Großen Seddiner See 1989 bis 1992

kungen noch verstärkt. Ein überaus negatives Beispiel dafür ist der Große Seddiner See. Der Seespiegel sank von 1988 bis 1990 zu 1992/93 um 0,50 m (VIETINGHOFF 1993). Große Areale des Gelegetreifens fielen trocken, womit die biologische Selbstreinigungskraft des Gewässers vermindert wurde. Die Abb. 6 verdeutlicht den Übergang vom eutroph-ungeschichteten zum polytrophem Zustand. Zu den Aufgaben des Seenkatasterprojektes gehört es auch, Seengebiete miteinander zu vergleichen. In diesem Fall soll mit der Gegenüberstellung der Trophiesituation von Seengebieten gleichen geologischen Alters, dem Braslaver Seengebiet in Weißrußland und dem Potsdamer Seengebiet (Brandenburg) die unbefriedigende ökologische Situation der Seen des Potsdamer Gebietes verdeutlicht werden

(Abb.7). Die 63 Seen Weißrußlands sind auf der Basis einer 10jährigen Meßreihe nach JAKUSCHKO (1988) klassifiziert worden. Hypertrophe Seen gibt es trotz rückschrittlicher oder gar fehlender Kläranlagen und 75 %iger landwirtschaftlicher Nutzung der Einzugsgebiete im Braslaver Gebiet nicht. Die polytrophem Seen treten im Potsdamer Seengebiet mit 38,71 % gegenüber 11,11 % im Braslaver Seengebiet ca. dreimal häufiger auf. Der Vergleich beider verdeutlicht den naturfernen Zustand der Seen in der östlichen und westlichen Zauche.

Die Durchführung von Sanierungs-, Restaurations- und Renaturierungsmaßnahmen ist das Gebot der Stunde für die Seen um Potsdam, um die Lukrativität der Region und den Erhalt von Lebensräumen zu gewährleisten. Für die eutrophem Seen, speziell die Kleinseen, sollten so schnell wie möglich Nutzungskonzeptionen erarbeitet und umgesetzt werden, die den Trophiestatus erhalten. Zudem sollten ausgedehnte Seeregionen, z.B. die Wittbrietener Kiesgruben, unter Schutz gestellt werden.

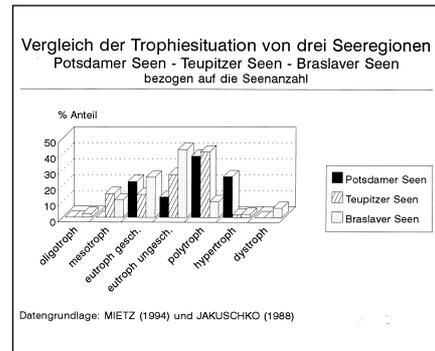


Abb. 7 Vergleich der Trophiesituation der drei Seeregionen: Potsdamer Seen, Teupitzer Seen, Braslaver Seen, bezogen auf die Seenanzahl

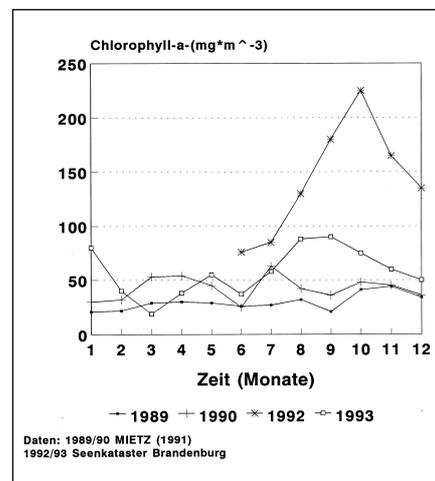


Abb. 8 Chlorophyll-a-Gehalt des Großen Seddiner Sees (1989 bis 1990)

5. Zusammenfassung

Durch das Projekt Seenkataster sind bis zum heutigen Zeitpunkt ca. 1.000 Seen Brandenburgs erstmalig klassifiziert worden. Einen Untersuchungsschwerpunkt stellte dabei das Potsdamer Seengebiet dar.

Die ermittelten Ergebnisse zeigen deutlich die schlechte Gewässergütesituation, die in Mittel- und Osteuropa nur noch in wenigen Fällen übertroffen wird. Über 60 % der gesamten Wasserfläche weisen Trophiezustände im hypertrophem Bereich auf. Die Nutzungsmöglichkeiten werden damit stark eingeschränkt, der ökologische Wert dieser Biotope wird herabgesetzt. Das Seenkatasterprojekt zeigt damit deutlich, wie wichtig ein Überwachungsprogramm des Gütezustandes der Gewässer Brandenburgs ist und daß ein Eutrophierungsmaximum noch nicht abzusehen ist.

Dank

An dieser Stelle möchten wir uns vor allem bei den Mitarbeitern des Seenkatasterprojektes für ihre geleistete Arbeit bedanken. Unser Dank gilt auch den Mitarbeitern des Hauptlabors des Landesumweltamtes Brandenburg, die einen beträchtlichen Teil der Wasseranalytik für das Projekt durchgeführt haben.

Bedanken möchten wir uns auch bei der Leitung der Abteilung Naturschutz des LUA für ihre Unterstützung und dem Naturschutzbund für seine Trägerschaft. Letztlich gilt auch dem Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung, ohne dessen Förderung das Projekt Seenkataster nicht durchgeführt werden kann, ein besonderer Dank.

Literatur

Fachbereichsstandard, Nutzung und Schutz der Gewässer - stehende Binnengewässer, TGL 27885/01, Ministerium für Umweltschutz der DDR. Berlin 1982. -16 S.

FRANZ, H.-J. 1957: Die Entwicklung des Nuthetales. Märkische Heimat 2 (2): 100-118

FRANZ, H.-J. 1961: Die Glaziallandschaft südlich von Potsdam. Geogr. Ber. 6: 214-231

FRANZ, H.-J. 1962: Morphogenese der Jungmoränenlandschaft des westlichen Brandenburger Stadiums.- Teil 2: Die Schmelzwasserabflüsse und die durch sie geschaffenen Ablagerungen und Formen. -Wiss. Zeitschrift der Päd. Hochschule Potsdam. Math.-Naturw. Reihe. Bd.7. 1/2: 49-60

JAKUSCHKO, F.O. et al. 1988: Die Seen Weißrußlands. (russ.) -Minsk. -215 S.

KASPRZAK, P. 1988: Klare Seen durch Eingriffe in die Nahrungskette. In: Wissenschaft und Fortschritt 38, 2: 37 - 41

KLAPPER, H. 1980: Experience with lake and reservoir restoration in the GDR. In: Hydrobiologia 72: 365 - 373

KLAPPER, H. 1992: Eutrophierung und Gewässerschutz. Gustav Fischer Verlag. -Jena, Stuttgart. -277 S.

KNUTH, D. 1994: Faunistische und floristische Untersuchungen an ausgewählten Kleinseen. Endbericht des Seenkatasters - Teilprojektes. -Potsdam

KOSCHEL, R.; RONNEBER, D. u. DIETRICH, R. 1994: Die trophische Situation der Seen Nordbrandenburgs. Endbericht des Seenkatasters - Teilprojektes Neuglobsow. unveröff. Manuskript

LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (LAWA) (ad hoc) Ak 1992: Klassifizierung und Bewertung von Standgewässern als Grundlage zur Umsetzung von Gewässerschutzmaßnahmen. Posterbeitrag zur Jahrestagung der DGL in Konstanz

MARCINEK, J. 1978: Das Wasser des Festlandes. Hermann Haack Gotha, Leipzig. -198 S.

MARCINEK, J. 1979: Einige Ergebnisse und Probleme glazialmorphologischer Forschungen im südlichen Jungmoränengebiet der DDR. Potsdamer Forschungen. Reihe B H. 15: 131-140

MARCINEK, J. u. NITZ, B. 1973: Das Tiefland der Deutschen Demokratischen Republik. Hermann Haack Gotha, Leipzig. -288 S.

MIETZ, O. 1991: Allgemeine limnologische Charakteristik von 12 Potsdamer Landseen unter der beson-

deren Berücksichtigung des steuernden Einflusses von topographischen und morphometrischen Parametern auf den Chlorophyll-a-Gehalt. Diss. A. Berlin. -128 S.

MIETZ, O. 1992: Die Erstellung eines Seenkatasters für das Land Brandenburg als eine ökologische Planungsgrundlage für den Naturschutz und die Wasserwirtschaft. In: Erweiterte Zusammenfassung der Jahrestagung der DGL 1992 in Konstanz: 265 - 269

MIETZ, O. 1994a: Aufbau und Entwicklung eines Seenkatasters als Grundlage zur Lösung wichtiger gewässerökologischer Fragestellungen im Land Brandenburg dargestellt am Beispiel des Teupitzer Seengebietes. In: Beiträge zur angewandten Gewässerökologie Norddeutschlands 1: 10 - 39

MIETZ, O. 1994b: Die Entwicklung eines dynamischen Seenklassifikationsmodelles auf Grundlage der Ergebnisse des Seenkatasterprojektes. Vortrag auf der 2. Seenkatastertagung. -Kleinmachnow

MIETZ, O. U. KASPRZAK, P. 1992: Limnologische Zustandsanalyse eines eutrophen Flachsees im Potsdamer Seengebiet (Gr. Seddiner See, Brandenburg). In: Limnologica 22/3: 265 - 276

MIETZ, O. U. MARCINEK, J. 1993: Die Gütesituation ausgewählter Seengebiete im Land Brandenburg. Beiträge aus dem Seenkatasterprojekt Brandenburg. Vortrag 49. Deutscher Geographentag in Bochum (im Druck)

MIETZ, O.; MEISEL, J.; VIETINGHOFF, H.; WÖB-
BECKE, K.; RIEMER, A.; GABRYSCH, I.; PAUSCH, S. u.
RAMM, K. 1994: Endbericht des Seenkatasterprojek-
tes. -Potsdam (unveröff. Manuskript)

SAS, H. 1989: Lake restoration by reduction of nutrient loading. Academia Verlag. -St. Augustin: 497 S.

SCHOLZ, E. 1962: Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Potsdam. -93 S.

SIGGEL, H. 1957: Die naturräumliche Gliederung der Zauche. Geogr. Berichte 1 (2): 1-11

VIETINGHOFF, H. 1993: Der Wasserhaushalt des Großen Seddiner See - Problemdarstellung. In: Naturschutz und Landschaftspflege 2 (2): 22-27

VIETINGHOFF, H. 1994: Beiträge zur Limnologie und Hydrographie ausgewählter Seen in Ostbrandenburg sowie zum Wasserhaushalt stehender Gewässer. Diss. A, eingereicht am Institut für Geographie der Humboldt-Universität zu Berlin. -127 S.

Verfasser

Dr. Olaf Mietz

Landesumweltamt Brandenburg

Postfach 601061

14410 Potsdam

Hartmut Vietinghoff

Kopenhagener Str. 40

13407 Berlin

In eigener Sache

Preiserhöhung für „N und L“

Als vor zwei Jahren das erste Heft der neuen Zeitschrift „N und L - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg“ vorbereitet wurde, hatten sich Herausgeber und Redaktion eine Fachzeitschrift

zum Ziel gesetzt, die in Aufmachung und Gestaltung übersichtlich, anschaulich und lebendig sein sollte. Der Preis sollte für jedermann erschwinglich sein und wurde mit 10,00 DM sehr niedrig angesetzt.

Hinter das inzwischen erreichte Niveau bei Druck und Gestaltung möchte die Redaktion nicht zurückgehen. Das aber hat seinen Preis, der mit dem bisherigen

Abonnement nicht annähernd gedeckt ist. Wir haben uns daher entschlossen, mit dem Jahrgang 1995 den Abonnementpreis auf 16,00 DM zu erhöhen. Das erscheint viel, aber er liegt damit immer noch weit unter den Preisen vergleichbarer Druckerzeugnisse, und wir hoffen daher, daß uns unsere Abonnenten die Treue halten.

Der Redaktionsbeirat

Abonnement

Liebe Leserinnen, liebe Leser!

Wenn Sie „N und L - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg“ zum Jahresbezugspreis von 10,- DM bzw. ab 1995 16,- DM (inclusive Mehrwertsteuer und Versand) abonnieren möchten, dann füllen Sie – bitte deutlich schreiben – nachfolgenden Coupon aus und schicken ihn an:

Landesumweltamt Brandenburg
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
PF 601061
14410 Potsdam

Sonderhefte sind nicht Bestandteil des Abonnements.

Name, Vorname

Straße, Hausnummer (PF, PSF)

Postleitzahl, Ort

X

Vertrauensgarantie: Ich kann diese Bestellung von Naturschutz und Landschaftspflege 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.

**GEGENWÄRTIG GIBT ES IN BRANDENBURG
18 LANDSCHAFTSPFLEGEVERBÄNDE,
DEREN HAUPTZIEL ES IST,
KULTURLANDSCHAFTEN ZU SCHÜTZEN UND ZU PFLEGEN.**

HEIDE HAUG

Landschaftspflegeverbände in Brandenburg

1. Aufbau von Landschaftspflege- verbänden

Landschaftspflegeverbände sind gleichberechtigte, freiwillige Zusammenschlüsse von Landwirten, Naturschützern und Kommunalpolitikern. Wesenskern dieser eingetragenen, gemeinnützigen Vereine ist die paritätische Besetzung des Vorstandes durch die verschiedenen Interessengruppen. In den neuen Bundesländern werden neben den o.g. Partnern auch die Forstwirtschaft und der Fremdenverkehr einbezogen. Die Arbeit der Verbände orientiert sich an regionalen Besonderheiten. Deshalb werden die Verbandsgebiete zunehmend nach naturräumlichen Gliederungen und nicht vorrangig anhand politischer Grenzen festgelegt (Abb. 1).

Vom Vorstand wird ein Fachbeirat berufen, der sich aus Fachleuten und Vertretern von Behörden der Bereiche Land- und Forstwirtschaft, Naturschutz, Wasserwirtschaft und Fremdenverkehr zusammensetzt.

Das Prinzip der Freiwilligkeit und die gleichberechtigte Zusammenarbeit der verschiedenen Berufs- und Gesellschaftsgruppen führen zu einer schnellen Akzeptanz der Landschaftspflegeverbände in den Regionen und fördern den praktischen Erfolg der Arbeit.

2. Ziele und Arbeitsweise

Hauptzielstellung der Landschaftspflegeverbände ist der Schutz und die Pflege der artenreichen und vielfältigen Kulturlandschaften, die durch das jahrhundertlange Wirken der Bauern entstanden sind.

Im einzelnen haben sich die Verbände folgende Arbeitsschwerpunkte gesetzt:

- Förderung einer naturgerechten Bewirtschaftung von land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen, einschließlich der dazu notwendigen Beratung der Landnutzer

- Schutz, Pflege und Neuanlage von Biotopen zur Förderung der Artenvielfalt
- Schaffung geeigneter Biotopverbundsysteme im Sinne des Artenschutzes und der Landschaftsästhetik

- Koordinierung der Landnutzungsformen Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Tourismus im Wirkungsbereich der Kommunen.

In den Landkreisen werden verschiedenste

Landschaftspflegeverbände in Brandenburg



Abb. 1

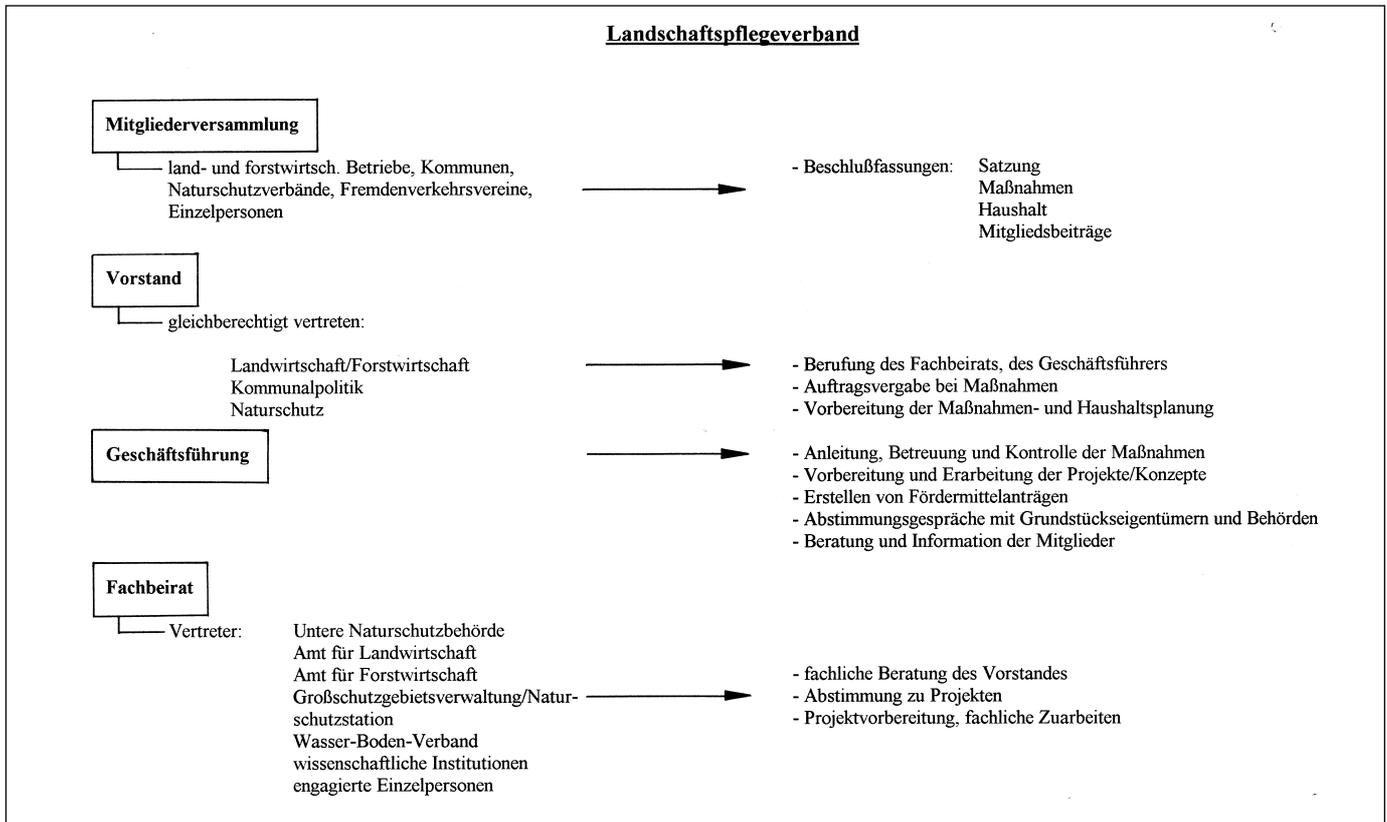


Abb. 2
Die Struktur der Landschaftspflegeverbände

Fachplanungen und Aktivitäten im Bereich der Landschaftspflege organisiert. Zur Vermeidung von Doppel- und Parallelarbeiten sowie unnötiger Finanzausgaben ist eine koordinierende Einrichtung sinnvoll und notwendig. Dieser Funktion kann der Landschaftspflegeverband aufgrund seiner Struktur in der Region gerecht werden. Die Arbeitsweise des Verbandes ist in Abb. 2 im Überblick dargestellt. Der Fachbeirat nimmt eine zentrale Stellung ein; er vermittelt die Informationen zu den verschiedensten Vorhaben und organisiert die Abstimmung dazu, ohne daß dabei Entscheidungen getroffen werden, da der Landschaftspflegeverband keine behördlichen Befugnisse hat. Diese Koordinierungsfunktion ist gerade auch bei der Umsetzung des EU-Programms zur integrierten ländlichen Entwicklung ein wichtiger Faktor; deswegen sollte der Landschaftspflegeverband als vorhandene Struktur, als akzeptierter und Vertrauenspartner genutzt werden.

Jeder Landschaftspflegeverband entwickelt auf der Grundlage vorhandener Fachplanungen bzw. der naturräumlichen Situation ein regionalspezifisches Konzept, welches den groben Arbeitsrahmen unter Beachtung der konkreten Bedingungen hinsichtlich der landwirtschaftlichen Struktur ausweist. Darauf aufbauend und unter Einbeziehung der Ideen und Wünsche der

Mitglieder werden jährliche Maßnahmenpläne zusammengestellt. Dabei spielt die Mitarbeit der Naturschutzverbände eine große Rolle. Durch die jahrelange engagierte Arbeit der Naturschützer ist in vielen Landkreisen ein umfangreiches Potential an Projektvorschlägen und nutzbaren Daten vorhanden. Landschaftspflegeverbände in den alten Bundesländern können auf Landschaftsrahmenpläne und Landschaftspläne als Arbeitsgrundlage zurückgreifen. Da die Landschaftsplanung in den neuen Bundesländern in den verschiedenen Regionen noch nicht abgeschlossen ist, besteht derzeit nur in der Phase der Entwicklung dieser Fachplanungen die Möglichkeit der Einflußnahme.

Dreh- und Angelpunkt jedes Verbandes ist die Geschäftsführung (s. Abb. 2); sie ist für alle organisatorischen und finanztechnischen Angelegenheiten zuständig. Das betrifft hauptsächlich die Vorbereitung von Projekten, die Beantragung von Fördermitteln sowie die Organisation, Betreuung (fachliche Anleitung) und Kontrolle der Maßnahmen. Bei der Bearbeitung der einzelnen Projekte sind Abstimmungsgespräche mit den zuständigen Institutionen und das Einverständnis der Grundstückseigentümer/-nutzer für die geplanten Maßnahmen Grundvoraussetzung.

Die praktischen Arbeiten werden in der Regel nicht vom Landschaftspflegever-

band selbst, sondern von ortsansässigen land- und forstwirtschaftlichen Unternehmen ausgeführt. Nur über den Landwirt kann die dauerhafte und kontinuierliche Pflege der Kulturlandschaft abgesichert werden. Wichtig für ihn ist allerdings das langfristige Eintakten der Maßnahmen in den Betriebsplan, denn teilweise fallen diese auch in arbeitsintensive Zeiten. Vorteilhaft ist dabei, daß der Landwirt sich für die Fläche verantwortlich fühlt und z.T. auch über nützliche Erfahrungen verfügt. Mit der Übernahme von Arbeiten in der Landschaftspflege können sich die Betriebe zusätzliche Einkommen erwirtschaften. Aufwendige Erstpflagemaßnahmen können auch über Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen realisiert werden, dabei ist insbesondere auf eine entsprechende fachliche Betreuung zu achten. Mit der Neuanlage bzw. Renaturierung von Biotopen, die spezielle Kenntnisse voraussetzen oder Spezialtechnik erfordern, werden häufig Landschaftspflegefirmen beauftragt.

3. Möglichkeiten der Landschaftspflegeverbände

Landschaftspflegeverbände arbeiten grundsätzlich mit der Zielstellung, die Landschaftspflege als Dienstleistung für die Gesellschaft (die als solche zu bezahlen

ist) in die produktive Landbewirtschaftung zu integrieren, um die Pflege der gesamten Kulturlandschaft langfristig ab-zusichern. Eine Forderung nach flächendeckender Extensivierung, wie sie der Naturschutzbund Deutschland in seinem Positionspapier „Landschaftspflegeverbände - Chancen und Gefahren“ (1994) formuliert, ist gegenwärtig nicht realisierbar.

In der heutigen Zeit werden verstärkt Leitbilder einer zukünftigen Landnutzung diskutiert. So wie andere Vereine, die sich dem Erhalt und der Pflege von Landschaften widmen, stehen auch die Landschaftspflegeverbände vor dem Problem, daß auf der einen Seite zwar Handlungsbedarf besteht, auf der anderen Seite aber immer noch das Für und Wider von Pflege und Sukzession erörtert wird. Die Landschaftspflegeverbände bemühen sich deshalb, Pflegemaßnahmen zu organisieren und zu koordinieren, auch wenn dabei Übergangslösungen eingerichtet werden müssen, die nicht unbedingt die effektivsten und sinnvollsten sind.

Die Arbeit der Landschaftspflegeverbände sollte über die reine Landschaftspflege hinausgehen. Es wird zunehmend Einfluß auf die Entwicklung der ländlichen Räume ausgeübt. Beispiele hierfür sind:

- Unterstützung bei der Gründung von Erzeugergemeinschaften
- Schaffung von Verarbeitungs- und Vermarktungsstrukturen
- Mitarbeit im Rahmen der Dorferneuerung, hauptsächlich der Projekte zur Wohnumfeldverbesserung.

Landschaftspflege darf nicht allein der Pflege wegen organisiert werden; im Vordergrund muß der Erhalt der organischen Stoffkreisläufe stehen. Aufgrund der in den neuen Bundesländern in den letzten Jahren enorm zurückgegangenen Viehbestände, ist die Flächenpflege aber vielfach nur über technische Verfahren möglich. Außerdem ist die Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Nutzflächen nicht ohne weiteres möglich. Es müssen Kompromisse eingegangen werden, die sich z.B. im Einsatz moderner Technik äußern.

Über die Arbeit der Landschaftspflegeverbände werden Landwirte zunehmend für die Anliegen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sensibilisiert. Immer mehr landwirtschaftliche Betriebe bringen zusätzlich zu ihrer eigentlichen Produktion auch landschaftspflegerische Leistungen. Das Einkommen durch diese Arbeiten ist z.T. so hoch, daß Arbeitskräfte auch in beschäftigungsarmen Zeiten bezahlt werden und sogar zusätzlich eingestellt werden können. Für die meisten Betriebe ist

der Zuerwerb allerdings noch unerheblich, bzw. es werden sogar Eigenleistungen erbracht (freiwillig!). Umso wichtiger ist die Forderung aller Kräfte nach der Finanzierung der Pflegearbeiten. Dabei kann die sich verschärfende Konkurrenzsituation um die geringen öffentlichen Mittel nur förderlich wirken.

4. Die Situation in Brandenburg

Gegenwärtig gibt es in Brandenburg 18 Landschaftspflegeverbände und weitere Gründungsabsichten. Zur Koordinierung der Arbeit dieser Verbände und zur Unterstützung der Gründungsinitiativen ist im April 1993 ein Koordinierungsbüro eingerichtet worden, welches dem bundesdeutschen Dachverband der Landschaftspflegeverbände, dem Deutschen Verband für Landschaftspflege, untersteht. Anstelle eines Landesverbandes ist in den neuen Bundesländern jeweils eine Person mit diesen Aufgaben betraut worden. Darüber hinaus soll das Koordinierungsbüro Ansprechpartner und Informationsquelle für Behörden, Verbände und in der Landschaftspflege Aktive sein.

Die Arbeitsgebiete der Brandenburger Landschaftspflegeverbände decken insgesamt fast zwei Drittel der Landesfläche ab. Zukünftig sollten vorrangig Vergrößerungen bzw. Zusammenlegungen der vorhandenen Arbeitsgebiete erfolgen, damit die Landschaftspflegeverbände

- erstens: sich später finanziell selbst tragen können
- zweitens: ihrer Koordinierungsfunktion gerecht werden und
- drittens: ein übermäßiger Verwaltungsaufwand vermieden wird.

Außerdem müssen die Brandenburger Großschutzgebiete in der Weise Beachtung finden, daß diese in ihrer Gesamtheit in die Arbeit der Landschaftspflegeverbände einbezogen werden.

Die meisten der Verbände wurden erst 1993 gegründet und arbeiten zum großen Teil noch ehrenamtlich. Daraus ergibt sich die derzeit sehr stark variierende Arbeitsfähigkeit der einzelnen Vereine. Zukünftig soll sich die Geschäftsführung über die geförderten Projekte finanzieren. Das setzt einerseits voraus, daß die Landschaftspflegeverbände auch auf Landesebene anerkannt werden und im Rahmen von Förderprogrammen des Umwelt- und Landwirtschaftsministeriums Möglichkeiten für diese Verfahrensweise geschaffen werden und andererseits, daß die Landschaftspflegeverbände selbst auf einer soliden Ar-

beitsgrundlage Projekte vorbereiten und realisieren.

Die den Landschaftspflegeverbänden bisher zur Verfügung stehenden Fördermöglichkeiten beschränken sich weitestgehend auf den Naturschutzsektor. Da die Landschaftspflege ein Teil der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung ist bzw. in enger Verbindung dazu steht, muß sich auch das Landwirtschaftsministerium zu einer entsprechenden Unterstützung bekennen, auch wenn es laut Gesetz für diesen Bereich nicht zuständig ist. Ein erster Schritt in diese Richtung ist das Kulturlandschaftsprogramm, in dem über mehrere Richtlinien ab 1994 die Förderung von Landschaftspflegemaßnahmen vorgesehen ist.

Gegenwärtig wird in Zusammenarbeit zwischen dem Ministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten und den Landschaftspflegeverbänden ein Rahmenvertrag als Landesrichtlinie vorbereitet. Damit soll eine ab 1995 greifbare Möglichkeit der Finanzierung spezieller Landschaftspflegeprojekte über die Verbände geschaffen werden.

Die Zusammenarbeit mit den Unteren Naturschutzbehörden und den Ämtern für Landwirtschaft geht über die Mitarbeit eines Vertreters im Fachbeirat hinaus. Die Arbeit der Landschaftspflegeverbände stellt im Prinzip eine Ergänzung der behördlichen Aufgaben dar - standort- und fachbezogene Beratungsleistungen können erbracht werden, Hilfestellungen z.B. bei der Beantragung von Fördermitteln können gegeben werden, und eine Anleitung und Betreuung kann abgesichert werden, womit der effiziente Einsatz der öffentlichen Gelder garantiert ist. (s. Anlage 1, 2)

Am 16.10.93 fand in Luhme, Kreis Neuruppin, das erste Treffen der Brandenburger Landschaftspflegeverbände statt. Dieses soll zu einer jährlichen Tradition werden; abwechselnd gestaltet von den einzelnen Verbänden. Im Vordergrund stehen dabei Erfahrungsaustausch und Fachdiskussionen, verbunden mit Exkursionen im jeweiligen Arbeitsgebiet des Verbandes.

5. Ein Beispiel - der Landschaftspflegeverband Uckermark-Schorfheide

Der Landschaftspflegeverband Uckermark-Schorfheide wurde am 9.11.92 gegründet und ist ein Zusammenschluß aus fünf regionalen Vereinen. Das Arbeitsgebiet erstreckt sich auf das Biosphärenre-

servat Schorfheide/Chorin und ökologisch wertvolle Randgebiete. Er ist mit einer Fläche von ca. 150 000 ha der derzeit größte Landschaftspflegeverband in Brandenburg.

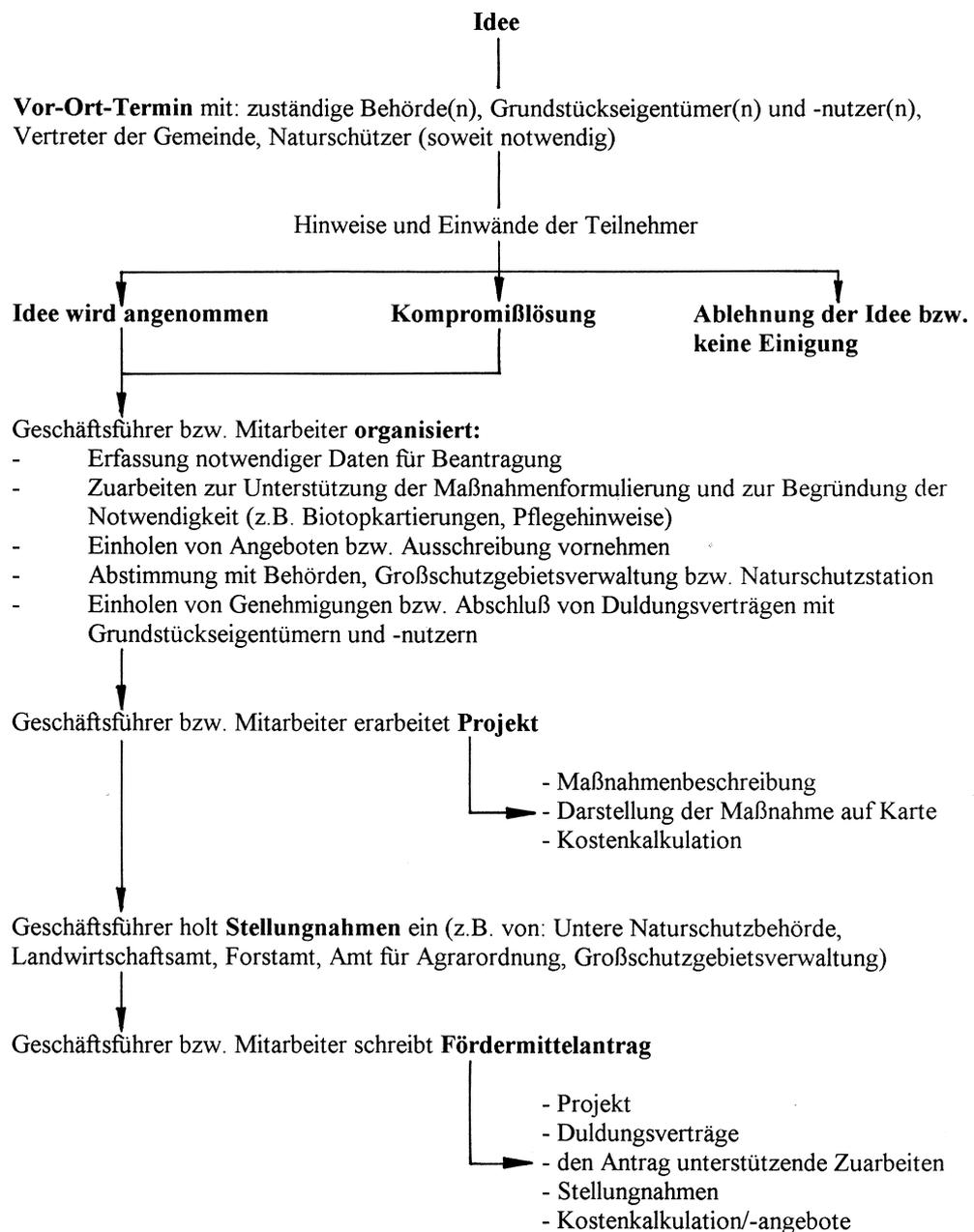
Dem Verband gehören gegenwärtig etwa 150 Mitglieder an; das sind hauptsächlich landwirtschaftliche Betriebe aller Rechtsformen, Kommunen, Naturschutzverbände, Landschaftspflegefirmen, engagierte Einzelpersonen, aber auch Wasser-Boden-Verbände und Fremdenverkehrsvereine. Die Durchsetzung der Grundprinzipien der

Landschaftspflegeverbände in den einzelnen Vereinen hat zu einer schnellen Akzeptanz im Verbandsgebiet geführt. Von Seiten der Landwirte liegt eine hohe Bereitschaft zur Realisierung von Maßnahmen vor.

Über eine institutionelle Förderung durch das Brandenburgische Umweltministerium wurde der Aufbau der Geschäftsstelle gefördert und der Kauf von Spezialtechnik, die sich die Mitglieder der Vereine im Rahmen von bewilligten Projekten kostenlos ausleihen können, ermöglicht.

Seit 1992 wurden Fördermittel des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg bzw. des Biosphärenreservats Schorfheide/Chorin in Höhe von 1 623 000,- DM über den Landschaftspflegeverband umgesetzt. Dieses Geld ist vorrangig über die Vereine an die ortsansässigen landwirtschaftlichen Betriebe ausgezahlt worden, die ca. 80 % der Arbeiten ausgeführt haben. Zu den realisierten Maßnahmen gehören die Schaffung von Biotopverbandsystemen, die Anlage von Hecken

Ablaufschema: Beantragung von Fördermitteln



und Streuobstbeständen, andere Gehölzpflanzungen (z.B. an Gräben oder als naturnahe Waldrandgestaltung), die Pflege von Naß- und Feuchtwiesen und Trockenrasen sowie die Pflege von Kopfweiden.

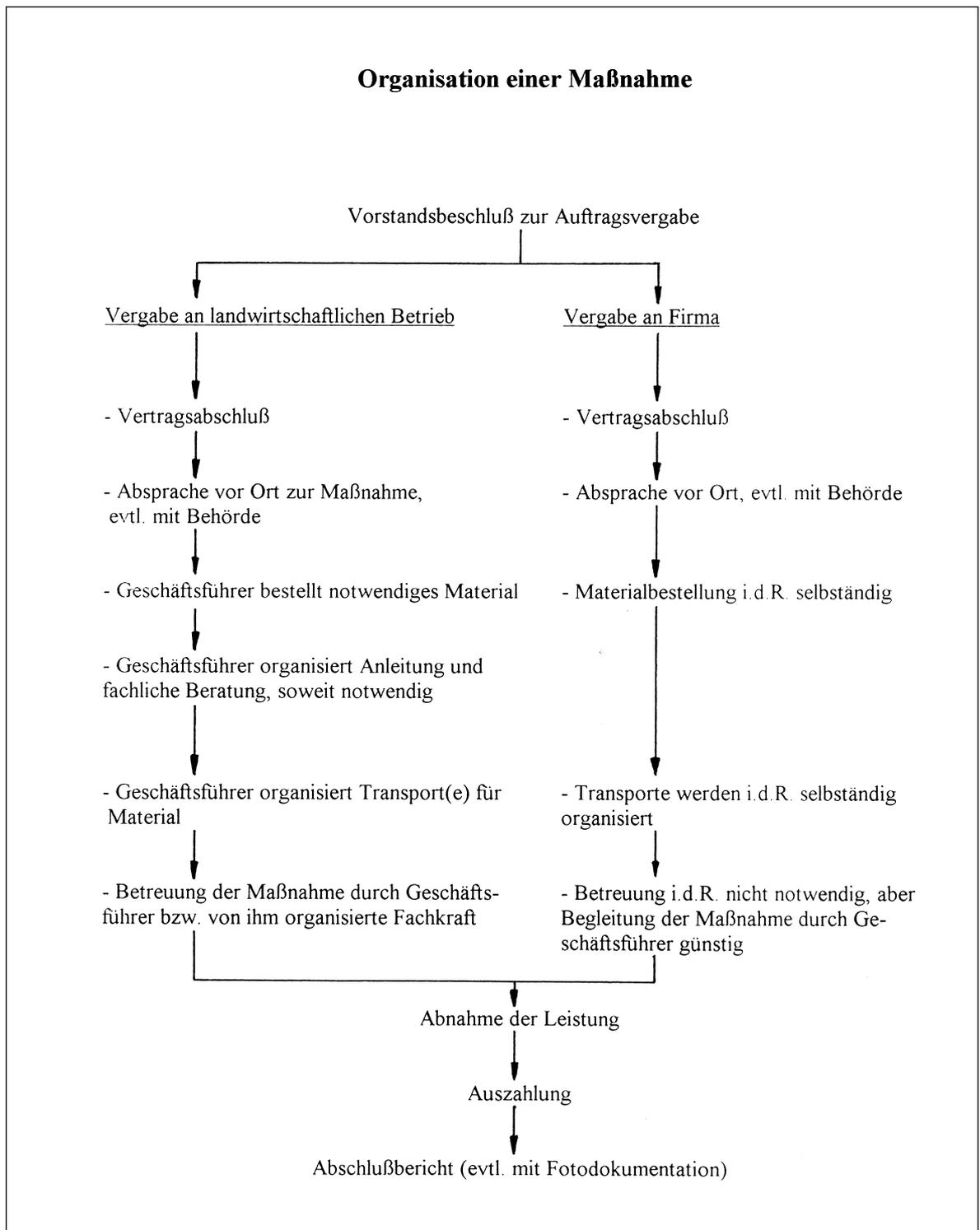
6. Zusammenfassung

Landschaftspflegeverbände stellen eine reale und ideale Möglichkeit zur effektiven und fachkompetenten Organisation und Koordinierung von Landschaftspflegemaß-

nahmen in den Regionen dar. Über die Vergabe der Aufträge an die landwirtschaftlichen Betriebe wird im Interesse der Kommunen die notwendige dauerhafte und kontinuierliche Pflege der Kulturlandschaft abgesichert. Aufgrund der landwirtschaftlichen Strukturen sind großflächige Pflege- und Renaturierungsmaßnahmen eher realisierbar. Das Interesse von Seiten der Landwirte und Naturschützer in Brandenburg an der Mitarbeit in Landschaftspflegeverbänden und an der Gründung solcher ist sehr groß. Das gemeinsame und

abgestimmte Handeln der verschiedenen Fachressorts ist in einzelnen Landschaftspflegeverbänden schon Realität geworden und muß auch von den Landesbehörden gefordert werden.

Verfasserin
Heide Haug
Deutscher Verband für Landschaftspflege e.V.
Koordinierungsstelle Brandenburg
Waldstr. 1
16278 Steinhöfel/Neuhaus



RIESELFELDER - EINE GEOÖKOLOGISCH VERTRETBARE UMGESTALTUNG DIESER LANDSCHAFT MIT GROSSFLÄCHIGER BODENKONTAMINATION IST NUR DURCH EINE WEITGEHENDE ERHALTUNG DER GEGENWÄRTIGEN RAUMFUNKTIONEN MÖGLICH.

OSWALD BLUMENSTEIN, KARSTEN GRUNEWALD, HANS-DIETER PORTMANN

Rieselfelder südlich Berlins - neue Nutzungskonzepte ohne Konflikte ?

1. Historische Aspekte

Die enorm angewachsenen Abwasserprobleme Berlins in der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts sowie die Existenz von unbebauten Flächen an der Peripherie der Metropole, welche eine für die Abwasserbehandlung begünstigende Naturraumstruktur aufwiesen, waren ausschlaggebend für die Anlage der ersten Rieselfelder in diesem Raum im Jahr 1874. Vorausgegangen war der erfolgreiche Betrieb von Versuchsanlagen. Diese Form der Abwasserbehandlung führte schnell zu einer weiten Verbreitung und deshalb zu einer Größenzunahme der beanspruchten

Flächen in der Region: Allein zwischen Potsdam und Königs Wusterhausen nahmen sie mehr als 4000 ha ein (vgl. GRUNEWALD 1993). Zunächst wurden die Rieselfelder ackerbaulich genutzt. Vorrangige Anbaukulturen waren Feldgras, Rüben, Gemüse, Getreide und Kartoffeln. In der Mitte unseres Jahrhunderts zwang die Erhöhung des Abwasseraufkommens, die Verrieselungsmengen zu steigern. Damit ging eine Strukturänderung der Anbaukulturen einher. So wurden nach 1925 nahezu die Hälfte der Flächen durch Feldgraskulturen (z.B. *Dactylis glomerata*, *Lolium multiflorum*, *Lolium perenne*) eingenommen, welche über die gesamte

Vegetationsperiode hinweg berieselt werden konnten (vgl. BAUMANN 1992). Aus diesem Grund wurden auch Dauerbrachen eingerichtet.

Mit den Veränderungen im landwirtschaftlichen Sektor nach 1960, welche durch eine Kollektivierung und zunehmende Eigenversorgung der Regionen gekennzeichnet waren, ist in diesem Rieselfeldgebiet eine Intensivierung der ackerbaulichen Nutzung vorgenommen worden. Bis Mitte des vergangenen Jahrzehnts waren etwa 95% der Fläche auf die Doppelfunktion Abwasserbodenbehandlung und Kulturpflanzenanbau ausgerichtet. Letzter wurde im Ergebnis der Unter-



Abb. 1
Potentielle Nutzungskonflikte im Rieselfeldgebiet südlich Berlin



Abb. 2
Überstaute Riesel-
fläche bei Schenken-
horst
Foto: K. Grunewald

suchungen von GRÜN, MACHELETT u. PODLESÁK (1989), welche den Schwermetalltransfer in die Futterpflanzen zum Inhalt hatten, auf eine Strategie der „kontrollierten“ landwirtschaftlichen Nutzung eingeschränkt.

Die Maßnahmepläne des Ministerrates der DDR zur Ablösung der Rieselfelder südlich Berlins konnten nicht in dem geplanten Zeitrahmen verwirklicht werden. Sie wurden nach dem gesellschaftlichen Umbruch in Deutschland, welcher auch eine weitgehende Reduzierung der landwirtschaftlichen Bodennutzung zur Folge hatte, gegenstandslos. Das Abwasser hatte damit seine Bedeutung als produktionsbiologisch wirksamer Faktor verloren. Es existieren auch einige juristische Argumente, welche einer Weiternutzung der Flächen für eine Abwasserinfiltration entgegenstehen. Diese ist deshalb auf dem überwiegenden Teil der ursprünglich dafür beanspruchten Flächen eingestellt worden.

2. Aktuelle Probleme

Die heutige Situation ist durch die Existenz von politischen, juristischen, ökonomischen und ökologischen Konflikten gekennzeichnet.

Diese liegen zunächst darin begründet, daß der Grundbesitz den Berliner Stadtgütern gehört, welche einige Flächen durch Pacht- und Nutzungsverträge weiteren Nutzern überlassen.

Die Abwasserverrieselung erfolgt durch die Berliner Wasserbetriebe. Die Rieselfelder befinden sich jedoch im Land Brandenburg, welches diese bis zur Klärung wichtiger geoökologischer und wasserwirtschaftlicher Grundsatzfragen unter Vorbehalt stellte, daß heißt, alle bedeutsamen Veränderungen bedürfen der Zustimmung der zuständigen Landesbehörden. Ein breites Spektrum potentieller Nut-

zungsinterferenzen ist zu verzeichnen (Abb.1).

Das geoökologische Konfliktpotential resultiert vor allem aus Veränderungen:

- des geochemischen Milieus
- des physikalischen Milieus
- der stofflichen Zusammensetzung
- der Stoffdynamik
- der Mikrobionta des Bodens.

Darüber hinaus treten typische Raummuster der Stoffstrukturen und Milieubedingungen auf (vgl. GRUNEWALD 1993).

Schließlich muß auch auf die relevanten Veränderungen weiterer Landschaftskompartimente, z. B. der Vegetation, des Reliefs und des Mesoklimas, vor allem aber im hydrologischen Regime (TRÖGER 1991) hingewiesen werden.

Problematisch sind vor allem die Schwermetallkonzentrationen im Boden, insbesondere von Cd, Pb, Cu, Zn. Auf Arealen mit intensivem Abwassereintrag (vgl. Abb. 2) können auch relevante Grenzwertüberschreitungen (nach Brandenburger Liste) organischer Schadstoffe (PCB, PAK, DDT und Analoga) auftreten (GRUNEWALD u. BECHMANN 1994).

Mittelfristig sind auch die in der organischen Bodensubstanz gespeicherten Nährstoffvorräte, insbesondere die N- und P-Verbindungen, als potentieller Gefährdungsfaktor anzusehen. Die engräumige Variabilität der Schadstoffbelastung auf den Verrieselungsflächen erschwert die wissenschaftliche Beurteilung der Situation. Die künstlich angelegten Raumelemente wie Absetzbecken, Zuleitergräben, Dämme und Schlamm-trockenbeete müssen ebenfalls als Kontaminationsschwerpunkte angesehen werden.

Eine weitere potentielle Änderung der Systemzusammenhänge im dargestellten Raum resultiert aus der Veränderung seiner Wasserbilanz.

Die Reduzierung der Beaufschlagungsmenge in den letzten Jahren hat zu einer spürbaren Grundwasserabsenkung geführt (BLUMENSTEIN, GRUNEWALD u. SCHUBERT 1991).

Da sich am Rand der Grundmoränenplatte, auf welcher das Rieselfeldgebiet angelegt wurde, Wasserwerke befinden, ist die Grundwasserabgabe erhöht. Es entstehen großflächig Areale, auf denen es zum Absterben der Vegetation und zur Austrocknung der Bodenzone mit ihren sekundären Negativwirkungen kommt. Insbesondere die peripheren Feuchtgebiete sind davon betroffen (BLUMENSTEIN, GRUNEWALD u. ASBRAND 1993). Über mögliche Probleme, welche durch die Belüftung der Grundwasserleiter entstehen, muß diskutiert werden.

3. Grundprinzipien künftiger Nutzungsstrategien

Unter der Sicht bisheriger Forschungsergebnisse ist das aktuelle Gefahrenpotential am geringsten, wenn die Rieselflächen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen weiter mit Wasser versorgt werden. Aus bodenökologischer und wasserwirtschaftlicher Sicht wären dies:

- A. Beaufschlagung mit biologisch gereinigtem oder „gewässerträglichem“ Abwasser
- B. Nutzung von Flächen mit relativ großem Grundwasserflurabstand, denn der geschlossene Kapillarsaum darf nicht die Bodenuntergrenze erreichen
- C. alternierende Einbeziehung nicht benachbarter Rieseltafeln.

Als sicher gilt, daß nach Einstellung des Abwassereintrages die fixierten Schadstoffe remobilisiert werden können. Hauptursachen sind der Rückgang der Gehalte an organischer Bodensubstanz und der damit verbundene Trend zur stärkeren Versauerung des Bodens.

Die bisher übliche Praxis der Einebnung aufgelassener Flächen verringert zwar die Schadstoffkonzentrationen, nicht aber deren Menge. Gleichzeitig erhöht sich die Intensität der Abbauprozesse und damit der Remobilisierungsvorgänge. Aus den genannten Gründen wäre deshalb auf Flächen, die mehrere Jahre nicht beaufschlagt wurden, eine Wiederaufnahme der Abwasseraufbringung abzulehnen, denn hier liegt ein Teil des Schadstoffvorrates wieder in einer mobileren Form vor und kann deshalb durch den Wasserstrom leichter verlagert werden.

Für eine Reihe von Fragen besteht noch wissenschaftlicher Klärungsbedarf. Des-



Abb. 3
Anbau von Futter-
getreide auf ehe-
maligen Rieselfeld-
flächen
Foto: K. Grunewald

halb kann derzeit noch kein raumdeckendes Gesamtkonzept künftiger Nutzungsstrategien existieren.

Folgende Grundprinzipien sollten aber nach Meinung der Autoren in jedem Fall Gegenstand solcher Konzeptionen sein:

1. Eine weitere Feuchthaltung ist aus geoökologischen Notwendigkeiten heraus anzustreben.

2. Der Anbau von Kulturpflanzen zur Erzeugung von Nahrungsmitteln ist zu unterlassen (vgl. Abb. 3), gegen die Kultivierung von Zierpflanzen oder pflanzlichen Industrie-/Energierohstoffen besteht kein Einwand.

Hierzu sollte jedoch nach Möglichkeit ein raumtypisches Artenspektrum Verwendung finden, Monokulturen sind abzulehnen. Die vielfältigen Untersuchungen zu einer langfristigen Anbau-eignung einzelner Species, sowohl unter geoökologischer als auch ökonomischer Zielstellung, sind noch nicht abgeschlossen. Deshalb können nur die Grundprinzipien der ackerbaulichen Nutzung, nicht aber ihre Spezifika, dargelegt werden.

3. Bei der Umgestaltung von nicht mehr zu beaufschlagenden Flächen sollten auch dem kulturhistorischen Wert der Landschaft, ihrer klimaregulierenden Funktion und der Existenz besonderer Biotoperechnung getragen werden.

Detaillierte Untersuchungen hierzu legte beispielsweise BAUMANN (1992) vor. Es muß jedoch an dieser Stelle betont werden, daß bei der Entwicklung künftiger Nutzungsstrategien für extrem hemerobe Landschaften, zu denen auch die kontaminierten Rieselfelder zu zählen sind, sich alle Maßnahmen des Biotopschutzes dem Ziel der Minderung des Risikos, welches durch die fixierten Stoffvorräte und die veränderten Milieubedingungen ausgeht, unterzuordnen haben. Biotopere, welche im Kontext einer Sukzession nicht den natürlichen, stofflichen bzw. energeti-

schen Umweltbedingungen entsprechen und damit zusätzliche Systemeinträge erforderlich machen, sollten abgelehnt werden, es sei denn, sie treten auf Grund der Maßnahmen zur Risikominimierung in Erscheinung.

4. Unter dem Aspekt des Bodenschutzes sind alle Maßnahmen auf die Verhinderung einer Degradierung durch Erosion, Humusabbau und Versauerung auszurichten, zeitlich und räumlich begrenzt ist die Zufuhr stabilisierend wirkender Industrieprodukte (Kalk, Sorptionsträger) sinnvoll.

5. Lokal ist eine forstwirtschaftliche Nutzung mittels schnell wachsender heimischer, schadstoffresistenter Laubholzarten möglich, wobei zur Vermeidung von Aufwuchsproblemen aber Wassergaben notwendig sind. Diese Nutzungsstrategie könnte der multifunktionalen Strategie zur Stabilisierung der stofflichen und energetischen Systemstruktur durchaus dienlich sein. Sinngemäß müssen die unter 3. genannten Einschränkungen gelten.

Eine Aufforstung mit Nadelgehölzen ist bedenklich, da sie sich durch die Verstärkung des Versauerungsprozesses negativ auf das Bodenmilieu auswirken würde.

6. Wohnungs- und Gewerbeansiedlungen sollten nur auf wenig belasteten Standorten ehemaliger Rieselfelder realisiert werden. Zu beachten sind hierbei Fragen der Bodenversiegelung. Trotz des enormen Interesses an entsprechenden Flächen an der Peripherie der Metropole ist auf alle Fälle eine Zersiedelung des Raumes zu vermeiden.

7. Die Nutzung der Flächen zu Freizeit- und Erholungszwecken ist möglich und nach genereller Verwendung von Abwasser höherer Reinigungsstufen wenig problematisch. Denkbar ist die Ausweisung von Reit-, Fahrrad- und Spazierwegen. Die Anlage flächenintensiver

Rekreativstrukturen sollte nur nach einer Prüfung, die auf Basis geoökologisch relevanter Kriterien ziel- und raumkonkret vorgenommen wurde, zugelassen werden. Freizeitanlagen, Spielstätten und Kleingärten, welche einer intensiven Bodenbearbeitung bedürfen und/oder einen Direktkontakt mit dem Substrat nicht ausschließen können, sind abzulehnen.

8. Ausgewiesene Hochlastbereiche müssen einer schonenden Sanierung unterzogen werden. Im Extremfall ist das Substrat zu deponieren.

Gravierende Änderungen bisheriger Nutzungsstrategien in Räumen, welche durch anthropogene Maßnahmen stark überprägt wurden, sind aus geoökologischer Sicht immer problematisch, da sich relevante Verschiebungen bisheriger Systemzusammenhänge vollziehen. Ein überzeugendes Beispiel hierfür lieferten z. B. auch die Beiträge auf der „Niedermoortagung“ des Landesumweltamtes Brandenburg, in denen der irreversible Charakter von Prozessen der Strukturbildung und der Wechselwirkungen in ehemals meliorierten Moorstandorten herausgearbeitet wurde. An dem von uns skizzierten Beispiel der Rieselfelder südlich Berlins wird deutlich, daß durch die weitgehende Beibehaltung bisheriger ökologisch verträglicher Raumfunktionen eine Minimierung der Gefährdung benachbarter Landschaftskompartimente erreicht werden könnte.

4. Zusammenfassung

Im Raum der Rieselfelder südlich Berlins hat sich ein breites Spektrum potentieller Nutzungsinterferenzen entwickelt.

Aus der jahrzehntelangen intensiven anthropogenen Überprägung resultieren jedoch geoökologische Spezifika, welche bei der Flächenumwidmung berücksichtigt werden müssen.

Alle zukünftigen Maßnahmen sollten einer behutsamen, ökologisch kalkulierbaren Risikominimierung Rechnung tragen. Diese ist bei gravierenden Änderungen bisheriger Systemzusammenhänge nicht mehr gegeben.

Danksagung

Die gegenwärtigen Aktivitäten der Forschungsgruppe, welcher die Autoren angehören, erfahren seitens des Landesumweltamtes Brandenburg finanzielle und wissenschaftlich-organisatorische Unterstützung.

Hierfür sei dieser Landesbehörde gedankt.

Literatur

BAUMANN, H. 1992: Flora und Vegetation der Rieselfelder Berlin-Süd.- Diplomarbeit (unveröff.).- Technische Universität Berlin; Berlin: - 125 S.

BLUMENSTEIN, O.; BUKOWSKI, H.; GRUNEWALD, K. 1994: Bisherige Ergebnisse der Rieselfeldprojekte sowie begründbare Sofortaktivitäten. - Gutachterliche Stellungnahme (unveröff.). Landesumweltamt Brandenburg

BLUMENSTEIN, O.; GRUNEWALD, K. u. SCHUBERT, R. 1991: Das Altlastengebiet Rieselfelder Berlin-Süd - eine geoökologische Herausforderung.- Potsdamer Geographische Forschungen Bd.1.- 80 S.; Potsdam

BLUMENSTEIN, O.; GRUNEWALD, K. u. ASBRAND, M. 1993: Zu Fragen des Bodenschutzes in Rieselfeldböden. - Positionspapier (unveröff.). Potsdam/Berlin: - 15 S.

GRÜN, M.; MACHELETT; B. u. PODLESAK, W. 1989: Kontrollierte landwirtschaftliche Nutzung ausgewählter schwermetallbelasteter Gebiete.- Forschungsbericht (unveröff.).-Institut für Pflanzenernährung Jena.- 60 S.

GRUNEWALD, K. 1993: Bodenzustand und -belastung aktueller und ehemaliger Rieselfelder südlich Berlin.- Potsdamer Geographische Forschungen Bd. 5. Potsdam: -133 S.

GRUNEWALD, K. u. BECHMANN, W. 1994: Belastung von Rieselfeldern mit organischen Schadstoffen. -Terra Tech 3 (2): 28-29

TRÖGER, U. 1991: Gutachten zur Aufgabe von Rieselfeldflächen. -Gutachten (unveröff.). Berlin: -27 S.

Verfasser

Dr. Oswald Blumenstein
Dr. Karsten Grunewald
Universität Potsdam
Institut für Geographie und Geoökologie
PF 601553
14415 Potsdam

Dr. Hans-Dieter Portmann
Landesumweltamt Brandenburg
PF 601061
14471 Potsdam

Literaturschau**Neue gewässerökologische Fachzeitschrift aus Brandenburg****Beiträge zur angewandten Gewässerökologie Norddeutschlands**

Deutschland ist um eine ökologische Fachzeitschrift reicher. Das neue Brandenburger Periodikum „Beiträge zur angewandten Gewässerökologie Norddeutschlands“ hat das Ziel, die Erkenntnisse auf dem Gebiet der regionalen und praxisbezogenen Gewässerkunde zu fördern und zu verbreiten. Die Zeitschrift entstand aus dem Projekt Seenkataster Brandenburg heraus. Bei diesem Projekt wird die Wasserqualität der 2.500 wichtigsten Seen des Landes erfaßt und bewertet. Hinzu kommen umfangreiche floristische und faunistische Kartierun-

gen, die Analyse von Seesedimenten oder Planktonuntersuchungen. Ein ähnliches Projekt beginnt nun in Mecklenburg-Vorpommern. Der erste Band der „Beiträge“ ist zugleich der Tagungsband der ersten Seenkatastertagung, die im November 1992 stattfand.

Durch den starken Praxisbezug wendet sich die Zeitschrift vor allem an Mitarbeiter der Behörden von Naturschutz und Wasserwirtschaft, an entsprechende wissenschaftliche Einrichtungen, an Gutachterfirmen sowie Studierende umweltbezogener Fachrichtungen wie Biologie oder Geowissenschaften. Als seenreiches Bundesland bietet sich Brandenburg als Standort einer gewässerökologischen Fachzeitschrift geradezu an. Der Norden Deutschlands wurde im wesentlichen durch die letzte Inlandsvereisung geprägt. Zu den wichtigsten Landschaftselementen gehören hier Seen und Fließgewässer - Ökosysteme, die sich durch einen hohen Biotopwert auszeich-

nen. Überraschend gering sind demgegenüber die allgemeinen Kenntnisse über die Mehrzahl unserer Gewässer, besonders wenn es sich um komplexe, über ein einzelnes Gewässer hinausgehende Probleme wie die Artenverarmung oder die Absenkung der Grundwasserstände handelt. Die „Beiträge“ zur angewandten Gewässerökologie Norddeutschlands“, die einmal pro Jahr erscheinen sollen, werden hier eine Lücke in der Fachliteratur schließen.

I. Doler

Die erste Ausgabe der Beiträge zur angewandten Gewässerökologie Norddeutschlands (ISSN 0946-1329, Format A4, 170 Seiten) ist erhältlich bei: Natur und Text in Brandenburg GmbH, Friedensallee 21, 15834 Rangsdorf, Fax: 033708/20433. Preis: 28,80 DM zuzüglich Versandkosten.

Vom Landesumweltamt Brandenburg herausgegeben:**Brandenburg Regional '93**

270 Seiten, davon 83 farbige kartografische Darstellungen
Schutzgebühr 20,- DM

Der neu erschienene Bericht liefert eine erste komplexe Bestandsaufnahme räumlicher Strukturen und Entwicklungen im Land Brandenburg von 1989 bis 1993. In zahlreichen Sachkapiteln werden u.a. Siedlungsstruktur, Bevölkerungsentwicklung, Erwerbstätigkeit und Arbeitsmarkt, soziale Infrastruktur und Verkehr analysiert. In mehreren Kapiteln wird über die Bildung des Landes Brandenburg, administrative Gliederung, Kreisgebietsreform und die

gemeinsame Landesplanung mit Berlin informiert.

Bestellungen sind schriftlich oder per Fax zu richten an:

UNZE-Verlagsgesellschaft mbH
Wollestraße 43, 14482 Potsdam
Tel. 0331/48 21 81
Fax 0331/7 88 31

Sie ist zum Preis von 14,80 DM im Buchhandel erhältlich (ISBN 3-9803122-2-4) oder kann gegen Rechnung bei der UNZE-Verlagsgesellschaft mbH, Wollestraße 43, 14482 Potsdam, bestellt werden.

In eigener Sache

Von „N und L - Naturschutzarbeit und Landschaftspflege in Brandenburg“

erschienen bisher die

Sonderhefte „Niedermoore“

(4,50 DM)

„Greifvögel und Eulen - Beiträge“

(8,- DM)

„Naturschutz auf Agrarflächen“ (6,- DM)

Die Hefte sind nicht Bestandteil des Abonnements und können gegen Vorauszahlung bei der UNZE-Verlagsgesellschaft mbH käuflich erworben werden.

Rote Liste Pflanzen

Herausgegeben vom Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg, ist die

Rote Liste. Gefährdete Farn- und Blütenpflanzen, Algen und Pilze im Land Brandenburg

erschienen.

DIE SPEZIFIK EHEMALIGER TRUPPENÜBUNGSPLÄTZE ALS POTENTIELLE NATURENTWICKLUNGSRÄUME ERÖFFNET NEUE MÖGLICHKEITEN FÜR DYNAMISCHE SCHUTZKONZEPTE IN HINREICHEND GROSSEN RESERVATEN.

THOMAS MÜLLER, HORST BEUTLER

Bericht über den Workshop „Naturschutzgebiet Kleine Schorfheide (Tangersdorfer Heide)“

am 8. und 9. November 1993 in der Naturschutzstation Woblitz

1. Einleitung

Der zweitägige Workshop „Naturschutzgebiet Kleine Schorfheide (Tangersdorfer Heide)“ wurde aufgrund mehrerer Projektanträge und konträrer Standpunkte zur zukünftigen Entwicklung des einstweilig sichergestellten, ca. 5 000 ha großen Naturschutzgebietes (NSG) anberaumt, in welchem auch der ehemalige Truppenübungsplatz (TÜP) Vogelsang (=Tangersdorfer Heide, ca. 3 500 ha) der GUS-Truppen liegt. Das Gebiet ist Bestandteil des einstweilig gesicherten Naturparks Feldberg-Lychener Seenlandschaft (F-L) bei Templin.

Durch einen fach- und sachkompetenten Teilnehmerkreis sollten am Modellfall „Kleine Schorfheide“ aus naturschutzfachlicher Sicht realistische Möglichkeiten und tragfähige Lösungen/Konzepte für

die Umnutzung weiterer brandenburgischer TÜP in NSG gefunden werden.

Der durch die Arbeitsgruppe Pflege- und Entwicklungspläne (PEP) des Naturparks Feldberg-Lychener Seenlandschaft (NP F-L) initiierte und organisierte, von der Landesanstalt für Großschutzgebiete (LAGS) finanzierte und von der Abteilung Naturschutz im Landesumweltamt (LUA) durch die Bereitstellung von Räumlichkeiten und Technik abgesicherte Workshop ist ein Gemeinschaftsvorhaben dieser Brandenburger Institutionen. Zum Gelingen trugen des weiteren die Aufbauleitung und die Naturwacht des NP F-L, Vertreter der Bundesforstverwaltung (Forstinspektion Ost, Bundesforstamt Uckermark) sowie des Planungsbüros ÖKOLOG bei. Im Verlauf des Workshops kam es zu einer unerwartet kontroversen, von vielen Teil-

nehmern jedoch als fruchtbar und wichtig empfundenen Naturschutzstrategie-Diskussion zum generellen Umgang mit Kultur-/„Natur“landschaften, deren Inhalt sich in folgendem Zitat treffend widerspiegelt: „In der Praxis treten häufig, vor allem auf lokaler Ebene, Vorstellungen bezüglich der Entwicklung der Landschaft auf, die auf einem rein ästhetisch begründeten Landschaftsbild an Stelle eines naturschutzfachlich begründeten Leitbildes beruhen. Diese Vorstellungen sind oft sehr statisch auf die Konservierung eines bestimmten Zustandes ausgerichtet.

Ziel aus naturschutzfachlicher Sicht sollte es jedoch sein, die gesamte landschaftstypische Biotopausstattung mit den entsprechenden Artenspektren, auch in ihrer sich zeitlich verändernden Dimension, zu erhalten (Zulassen von Zerfallsstadien in



Abb. 1
Mosaik aus Flugsandfeld,
Silbergrasfluren und reifen
Trockenrasen mit
Besenginster
Foto: T. Schoknecht

Wäldern, natürliche Überflutungen der Aue und gleichrangiges Nebeneinander aller Sukzessionsstadien). Statt einen bestehenden Zustand zu erhalten, sollten also in vielen Fällen Vorgänge bzw. Entwicklungen geschützt werden (BAIRLEIN 1991, zit. nach: FINCK et al. 1993). Wegen der überregionalen und grundsätzlichen Bedeutung für die Naturschutzstrategie werden hier der Ablauf, wesentliche Diskussionspunkte und die Ergebnisse der Veranstaltung in Kurzform dargestellt.

2. Ablauf

1. Tag (8.11.1993)

Exkursionsführung: Herr BUKOWSKY, Herr PRIES, Leitung der Vortragsreihe: Herr VOLPERS, Herr MÜLLER, Leitung der Abenddiskussion: Herr FLADE, Herr KRAUSS.

Exkursion in das geplante NSG Kleine Schorfheide (ehem. TÜP Vogelsang), Projektvorstellung und Eröffnung.

Vortragsreihe:

- **Truppenübungsplätze in Brandenburg - Situation und Naturschutzwert** (Herr BEUTLER, LUA):

landesweiter Überblick zum Stand der Konversion und zum Naturschutzwert (Dias), einzigartige/letzte Möglichkeit für großräumigen Naturschutz, insbesondere in Form von Naturentwicklungsräumen mit restriktivem Management, eventuell auch zur Entwicklung eines Tiefland-Nationalparks (s. auch BEUTLER 1993 a, b, c).

- **Das Naturschutzgebiet Lüneburger Heide** (Herr LÜTKEPOHL, Verein Naturschutzpark, Bispingen):

Naturausstattung und Naturschutzwert der historisch gewachsenen Kulturlandschaft (Dias), Für und Wider, Effizienz unterschiedlicher Managementmethoden, Probleme der Erhaltung der großflächig nährstoffarmen Sandheiden, z.B. Sukzession, Tourismus, Grundwasserabsenkungen, Eutrophierung (s. auch LÜTKEPOHL 1993).

- **Stand der Entsorgung des ehemaligen TÜP Vogelsang/Tangersdorfer Heide (geplantes NSG Kleine Schorfheide)** (Herr SPRINGER, Gesellschaft für Altlastenbearbeitung Schönermark mbH):

nicht vorhersehbare, aber enorme Belastung mit Munition und Blindgängern (z.Z. 60 ha Oberflächenberäumung im Randgebiet bis 0,50 m tief = 6 t Blindgänger, 6 t Munitionsteile, 40 t Stahlschrott, Kosten pro Quadratmeter je nach Belegungsdichte zwischen 0,80 und 1,50 DM), erhebliches Gefährdungspotential, immense, in absehbarer Zeit nicht zu leistende Entsor-

Abb. 2
Kleiner Weinschwärmer in Ruderalflur
Foto: T. Schoknecht



gungskosten, daher sehr stark eingeschränkte Nutzungsmöglichkeiten.

- **Naturschutzprojekt „Kleine Schorfheide“** (Herr BUKOWSKY, NP F-L, Herr PRIES):

Beweidungskonzepte (Gatterung) für Sandheiden mit geeignet erscheinenden Haustierrassen (Schafe: Heidschnucken sowie Ziegen und Rinder), Errichtung eines ca. 680 ha großen Przewalskiwildpferdgatters („Semireservat“) auf einem Flugsandfeld, u.a. (s. PRIES u. BUKOWSKY 1993 a, b).

- **Projekt „Restitution des autochthonen Großsäuger-Multispeziesverbandes als gestaltende Elemente des postglazialen Ur-Ökosystems“** (Herr Prof. HOFMANN, Institut für Zoo- und Wildtierforschung Berlin):

Gatterung der Gesamtfläche, Ergänzung des vorhandenen Paarhuferbestandes (Wildschwein, Rothirsch, Reh) durch Elch, Wisent und evtl. der Heckschen Rückzucht des Auerochsen. Ziel: Untersuchung komplementärer Ressourcenaufteilung und zwischenartlicher Interaktionen der großen mitteleuropäischen Pflanzenfresser sowie ihrer „gestaltenden“ Wirkung auf die Biotopstrukturen.

Abenddiskussion

- **Situation des Przewalskipferdes und internationale Auswilderungsprojekte in der Mongolei** (Herr MIX, Institut für Zoo- und Wildtierforschung Berlin):

prägnante Übersicht zu Lebensräumen (Dias), zur Situation der Art und zur Sinnfälligkeit von Auswilderungsprojekten, Diskussion zur Notwendigkeit von „Semireservaten“ in Ostdeutschland.

2. Tag (9.11.1993)

Leitung (wechselnd): Herr FÖRSTER, Herr EBERWEIN, Herr PRÜTER, Herr FLADE, Herr MÜLLER.

Der zweite Tag diente etappenweise der Zielfindung und der Formulierung naturschutzfachlicher Leitbilder. Ein gemeinsamer Gesprächskreis wurde der vorgeschlagenen Bildung von vier Arbeitsgruppen vorgezogen („Ziele des Naturschutzes im Gebiet“, „Chancen der Um- und Durchsetzung“, „Realisierungsmöglichkeiten/Szenarien“, „Großsäugeridee“). Herr Prof. HOFMANN präsentierte noch einmal sein Großsäugerprojekt, vermochte jedoch nicht die in der vortägigen Diskussion mehrheitlich gefaßte Meinung zu beein-

Abb. 3
Wegerich-Schneckenfalter auf reicher Sukzessionsfläche (Rainfarn, Besenginster)
Foto: T. Schoknecht



flussen. Zum Ende entspann sich, provoziert durch Herrn FLADE (LAGS), eine heftige Totalreservatsdebatte, die nur randlich erwähnt sei und augenscheinlich eines eigenen Symposiums bedarf.

3. Ergebnisse

3.1 Grundsätze für Truppenübungsplätze

Festgestellt wurde, daß für die Erhaltung/Bewahrung des herausragenden Naturschutzwertes ostdeutscher TÜP vom Grundsatz her folgende Maßnahmen möglich oder erforderlich wären:

1. weitere militärische Nutzung bei Integration von ökologischem und naturschutzbezogenem Sachverstand
2. Landschaftspflege nach herkömmlichen Methoden mit kontinuierlich hohem Aufwand und hohen Folgekosten
3. „Katastrophenmanagement“ (z.B. Einsatz von Feuer): räumlich begrenzte, aber gravierende Eingriffe mit hoher Effektivität und Langzeitwirkung; Ziel: z.B. Verhinderung großflächig synchroner Sukzession von Sandoffenlandschaften, Entwicklung eines vom Alter her gestaffelten Waldmosaik. Schaffung zeitlich befristeter und gestaffelter Freiräume für eigendynamische, von selbst ablaufende Prozesse zur Erhaltung/Erzeugung von Sukzessionsketten und -mosaik
4. keine Eingriffe, naturbelassene Entwicklung.

Es wurde deutlich, daß für derartige Entscheidungsfindungen neben dem regionalen, auch immer der überregionale Bezug hergestellt werden muß. Das betrifft nicht nur, aber in besonderem Maße die brandenburgischen (ostdeutschen) TÜP. Viele von ihnen, auch der ehemalige TÜP Vogel-sang, sind „... unverzichtbare Stützpfiler in einem nationalen Biotopverbundsystem zur Sicherung des biogenetischen Erbes“ (RINGLER et al. 1993). Am Fallbeispiel der nicht mehr militärisch genutzten TÜP in Ostdeutschland gilt es jetzt, neuartige, gangbare Wege im Naturschutz zu finden. Hier sieht sich der Naturschutz in Deutschland mit einer völlig neuen Situation konfrontiert. Um die einmalige Möglichkeit nicht zu vergeben, ist es von größter Wichtigkeit, naturschutzinterne, vielfach konträre und oftmals die allein von lokalen Interessen geprägten Standpunkte in einem gemeinsamen Abstimmungsprozeß zu einem auf Landes- und nationaler Ebene tragfähigen Konsens zu führen. Unter den gegebenen Rahmenbedingungen (Munitionsbelastung, fehlende Be-

Abb. 4
Sandoffenlandschaft (Wüste) - ein hinsichtlich Grundwasserneubildung sowie Artenausstattung der Flora und Fauna ökologisch bedeutsamer Lebensraum.
Foto: H. Kehl



wirtschaftung, keine ökonomischen Zwänge zur Nutzung) auf brandenburgischen TÜP ist es aus objektiven Gründen notwendig, landschaftspflegerische Maßnahmen und Eingriffe auf ein absolutes Minimum zu reduzieren.

Abgeleitet aus einer solchen „Nicht-Pflege-Zwangslage“ könnte sich in Naturschutzkreisen jetzt auch weit mehr Verständnis als bisher für den „Schutz von Vorgängen und Entwicklungen“ einstellen. Das setzt allerdings eine Verschiebung im Selbstverständnis des Naturschutzes bei der Wertschätzung dieser großen Gebiete (TÜP) voraus: „Naturschutz nicht im Sinne einer eher musealen Konservierung letzter Reste der „Natur“, sondern Naturschutz im Sinne der Bereitstellung von Freiraum für natürliche Entwicklungen unter den Bedingungen der Jetztzeit und in Zukunft.“ (FISCHER 1992 und REMMERT 1990: S. 154): „Der Naturschutz sollte auch jetzt schon seinen Anspruch auf hoffentlich einmal unnötig werdende Truppenübungsplätze erheben und sie als Nationalparks reservieren.“

3.2 Meinungsfindung und Diskussionsergebnisse für das NSG Kleine Schorfheide (Tangersdorfer Heide)

Das Konzept der Verwaltung des NP F-L (PRIES u. BUKOWSKY 1993 a, b) erscheint unter dem Aspekt der flächendeckenden Munitionsbelastung wenig realistisch. Wirtschaftliche Zwänge bestehen nicht. Haustiergatterung führt nachweislich zu einem Nährstoffeintrag, nicht zum Entzug. Auch Wanderschäferi (ohne Gatterung) mit präferierten Schafrassen zeitigt nicht den erwünschten Erfolg (Erfahrungen aus der Lüneburger Heide: Vergrasungsschübe mit *Avenella flexuosa*). Ob die künstliche Schaffung (!) einer hohen Wanderdüne, die aber in ihrer Wanderung reglementiert

werden soll, dem Naturschutzanliegen gerecht werden könnte, ist mehr als fraglich, zumal gegenwärtig ein großes Flugsandfeld mit Dünenbildungen existiert, das auch in diesem Zustand erhalten werden soll (s. PRIES u. BUKOWSKY 1993 a, b). Die Frage, ob Przewalskipferde zur großflächigen Offenhaltung der Landschaft beitragen würden, konnte aufgrund mangelnder Erkenntnisse nicht beantwortet werden. Dieser Einfluß wurde jedoch von Kennern des Urwildpferdes bezweifelt. Eine Gatterung (Zaun!), der Bau von Fang- und Betreuungseinrichtungen, flächendeckende Munitionsentsorgung und vermutlich eine Zufütterung wären unumgänglich. Der vorgesehene Standort im Flugsandgebiet des TÜP ist möglicherweise physiologisch ungeeignet (Untergrund!). Deshalb wurde erklärt: Kein Przewalski-„Semireservat“ im NSG Kleine Schorfheide; wenn aus touristischen Erwägungen unbedingt erforderlich, dann auf einem Alternativstandort im Naturpark. Die Projektidee „Großsäuger-Multispeziesverband“ wurde im Ergebnis der Diskussion nicht generell abgelehnt, jedoch für das NSG verworfen. Das Gebiet ist dafür zu klein, die nötige kompakte Einzäunung wegen der Abriegelung von der umgebenen Landschaft und deren Kompartimentierung mit der Wirkung und vom Charakter eines Tiergeheges unakzeptabel. Verhaltenskundliche Grundlagenstudien zu den Interaktionen in Großsäuger-Multispeziesverbänden könnten, z.B. in Ostpolen, unter optimalen Bedingungen durchgeführt werden, wo fast alle diese Arten und außerdem die großen Raubsäuger Wolf und Luchs in freier Wildbahn vorkommen.

Im Ergebnis der Meinungsbildung und bezogen auf die in Abschnitt 3.1. für TÜP dargelegten Behandlungsgrundsätze ist für den ehemaligen TÜP Vogel-sang (NSG Kleine Schorfheide) festzustellen:

Punkt 1. scheidet aus (Abzug der GUS-Truppen, keine Übernahme durch Bundeswehr, ethisch-moralische Gründe.

Punkt 2. wäre identisch mit dem Konzept der Verwaltung des NP F-L (s. PRIES u. BUKOWSKY 1993 a, b).

Die Realisierung von Punkt 4. auf der Gesamtfläche wäre nicht sinnvoll, da ein Mosaik aus wertvollsten Biotoptypen mit extrem wechselnder floristischer und faunistischer Ausstattung besteht (Sandheiden, Seen, Moore, Fließgewässer, Dünen, Vorwälder).

„Die GUS-Truppenübungsplätze Altengrabow, Jüterbog, Lieberose, Krampnitz (Döberitz), Vogelsang (=NSchG Tangersdorfer Heide) sowie der Standortübungsplatz Storkow-Küchensee der Bundeswehr (ehemals NVA) haben wegen der Komplexität und/oder der Einzigartigkeit ihrer Biotop- und Artenausstattung höchste Priorität, d.h. sie sind von bundesweiter Bedeutung.“ (BEUTLER 1993 a).

Angemessen erscheint deshalb eine kombinierte Variante der Punkte 2., 3. und 4., wobei Punkt 3. auf den Sandoffenlandschaften empfohlen wird.

Maßnahmen unter Punkt 2. können auf die notwendige Pflege wertvoller Kleinbiotope (Moore, Feuchtgrünland nach sorgfältiger Auswahl) begrenzt bleiben. Auf größeren, konkret zu benennenden Flächen brauchten überhaupt keine Eingriffe erfolgen (Punkt 4.), so z.B. um eine zeitlich versetzte Entstehung und Entwicklung von Vorwäldern und Wäldern langfristig zu gewährleisten. Auch die heute und zukünftig vom Biber durch Wasseranstau beeinflussten Areale sollten ihrer Eigendynamik überlassen werden und als Freiräume für natürliche Entwicklungen ohne äußere Eingriffe zur Verfügung stehen.

3.3 Ziele und Empfehlungen für die Entwicklung des NSG Kleine Schorfheide

Abschließend wurde versucht, unter den gegebenen Rahmenbedingungen, durch welche Nutzungen und Management stark eingeschränkt sind, Ziele und Schlußfolgerungen für die künftige Entwicklung des Gebietes zu formulieren.

3.3.1 Rahmenbedingungen

- Die Beräumung von Munitionsaltlasten auf großen Flächen ist in annähernd überschaubaren Zeiträumen nicht möglich (Einschränkungen in Begehbarkeit und Management, Nivellierung der Standorte bei Entsorgung)
- Finanzielle Beschränkungen (Beachtung

von Ökonomie/Effizienz, hohe Kosten der flächigen Beräumung)

- Haustierhaltung nur räumlich und zeitlich stark eingeschränkt möglich
- Haustierhaltung und Wildtiergatterung schließen einander aus (Beweidungskonzepte mit Haustieren - Großsäuger-Multispezies-Gatter bzw. Przewalski-Semireservat).
- Besitzverhältnisse
- Zäunung/Gatterung nicht notwendig (Zerschneidung der Landschaft, Barriere-Effekt).

3.3.2 Nutzungsmöglichkeiten bei Vorrangstellung Naturschutz

- Tourismus/Erholung: nur auf wenigen, munitionsberäumten, gut gekennzeichneten Trassen ermöglichen (Konzeption erforderlich)
- Forstwirtschaft: nur in bestehenden Forsten, keine Aufforstung von Sandheiden und Sukzessionsflächen, Dissenz über Totalreservate
- Jagd: nur durch Forstverwaltung und nach Maßgabe der Naturschutzbehörden, keine Drückjagden möglich (Munition)
- Landwirtschaft: gegenwärtig nur kleinflächig und randlich existent, wenn zwingend erforderlich, dann eventuell zusätzlich auf kleinen, munitionsberäumten Flächen.

3.3.3 Schlußfolgerungen

- Vorrangstellung Naturschutz
- Erhalt der großflächigen Unzerschnittenheit und Ungestörtheit des wirtschaftlich bisher nicht (bzw. nur randlich) genutzten Gebietes
- Zulassen dynamischer Prozesse, Begünstigung und Förderung naturbelassener Entwicklungen
- Sukzessive Munitionsberäumung entsprechend den realen finanziellen Möglichkeiten in den für den Biotopschutz unbedingt erforderlichen Bereichen (Prioritätenliste nötig)
- Minimales, nur zwingend erforderliches „landschaftspflegerisches Management“ zum Erhalt wertvoller Kleinbiotope, z.B. Feuchtwiesen
- Periodische Eingriffe zur Erhaltung von Sandoffenlandschaften und tangieren der Sukzessionsstadien durch „Katastrophenmanagement“, vornehmlich durch den Einsatz von Feuer
- kein Semireservat für Przewalskipferde
- kein Großsäuger-Multispezies-Gatter.

Besonderer Dank gebührt den Mitarbeitern der Naturschutzstation Woblit im

LUA, die den reibungslosen Ablauf der Veranstaltung gewährleisten sowie allen Referenten und Diskussionsteilnehmern.

Literatur

BEUTLER, H. 1993 a: Stand der Naturschutzbewertung auf Militärübungsplätzen - Situationsbericht. - Berichte aus der Arbeit 1993. Hrsg. Landesumweltamt Brandenburg. Teil 2: Immissionsschutz, Strahlenschutz, Naturschutz. Potsdam: 81-86

BEUTLER, H. 1993 b: Naturschätze auf militärischen Übungsplätzen. -Globus 3/93: 82-85

BEUTLER, H. 1993 c: Verbreitung, Ausdehnung und Entstehung der rezenten Heiden in Brandenburg. - Naturschutz u. Landschaftspflege in Brandenburg 2 (4): 10-14

BLAB, J. 1993: Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. 4. Auflage. Kilda Verlag. Bonn-Bad Godesberg. -479 S.

DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE (Hrsg.) 1993: Truppenübungsplätze und Naturschutz. -Schr.R. Dtsch. Rat für Landespl. 62. -64 S.

FINCK, P., HAUKE, U. u. SCHRÖDER, E. 1993: Zur Problematik der Formulierung regionaler Landschaftsleitbilder aus naturschutzfachlicher Sicht. -Natur und Landschaft 68 (12): 603-608

FISCHER, A. 1992: Das Leistungspotential der Natur als wesentliches Kriterium bei der Formulierung grundlegender Zielvorstellungen des Naturschutzes? Hrsg. Akad. Natursch. Landschaftspf. (ALN). -Laufener Seminarbeitr. 2: 35-44

LÜTKEPOHL, M. 1993: Maßnahmen zur Pflege von Heidelebensräumen in Nordwestdeutschland. -Naturschutz u. Landschaftspflege in Brandenburg 2 (4): 15-18

MÜLLER, TH. 1994: Tagungsbericht Workshop NSG Kleine Schorfheide (Tangersdorfer Heide). Woblit 08.-09.11.93. unveröff. -29 S.

PRIES, E. u. BUKOWSKY, N. 1993 a: Das Naturschutzgebiet „Kleine Schorfheide“. Natur und Naturschutz auf Truppenübungsplätzen Brandenburgs, Folge 4. - erstes, unveröff. Manuskript vom 03.10.93 im Tagungsmaterial, 22 S., Woblit

PRIES, E. u. BUKOWSKY, N. 1993 b : Das Naturschutzgebiet „Kleine Schorfheide“. Natur und Naturschutz auf Truppenübungsplätzen Brandenburgs, Folge 5. -Naturschutz u. Landschaftspflege in Brandenburg 2 (4): 23-31

REMMERT, H. 1990: Naturschutz. - 2. Auflage, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg. -202 S.

RINGLER, A. et al. 1993: Stellung und Bedeutung von militärischen Übungsplätzen in einem nationalen Biotop-Verbandssystem gesamtstaatlicher Repräsentativität. - Schr.R. Dtsch. Rat für Landespl. H. 62 (Truppenübungsplätze und Naturschutz): 13-25, Bonn

Verfasser

Thomas Müller

Naturpark Feldberg-Lychener Seenlandschaft

Arbeitsgruppe Pflege- und Entwicklungspläne

17268 Templin OT Knehden

Dr. Horst Beutler

Landesumweltamt Brandenburg,

Naturschutzstation Beeskow

Bahrendorfer Str. 31

15848 Beeskow

