



LANDESUMWELTAMT
BRANDENBURG



Heft 2, 1997

Einzelverkaufspreis 12,- DM

Beilage: Rote Liste Vögel

NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE IN BRANDENBURG



Landeslehrstätte Lebus

Ausschnitte aus dem Programm – 2. Halbjahr 1997 Teil Naturschutz und Landschaftspflege

Quellschutz in Brandenburg

Zielgruppe: Naturschutzverbände, UNB, Forstbehörden und Waldbesitzer, Verwaltungen der Ämter und amtsfreien Städte und Gemeinden, Wasser- und Bodenverbände, Landschaftsplaner, am Quellschutz interessierte Bürgerinnen/Bürger

Termin: 7.8.97 bis 8.8.97

Freilandökologisches Praktikum

Zielgruppe: alle Interessierten

Termin: 11.8.97 bis 15.8.97

Rechts- und Vollzugsprobleme im Naturschutz unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtsprechung

Zielgruppe: Naturschutzbehörden, Ordnungsämter, Verwaltungen der Großschutzgebiete, Umweltverbände

Termin: 19.8.97 bis 20.8.97

Ökologische Grundlagen naturschonender Gewässerunterhaltung

Zielgruppe: Wasser- und Bodenverbände, Projektanten wasserwirtschaftlicher Maßnahmen, Agrarordnungsämter, UNB, anerkannte Naturschutzverbände, NaSt, Naturwacht

Termin: 25.8.97 bis 27.8.97

Fachtagung: Erfassen und Bewerten im Naturschutz unter besonderer Berücksichtigung der Schutzgüter Fauna, Flora, Habitate

Zielgruppe: UNB, Landschaftsplaner, wissenschaftliche Einrichtungen, LAGS, Umweltverbände

Termin: 2.9.97 bis 3.9.97

Botanische Exkursionstage

Zielgruppe: Botanisch Interessierte, Mitglieder des Botanischen Vereins von Berlin und Brandenburg werden bevorzugt

Termin: 5.9.97 bis 7.9.97

Gehölze in der Landschaft - naturschutzfachliche Aspekte des Baumschutzes

Zielgruppe: UNB, Gartenämter, Betreiber von Friedhöfen usw., alle Interessierten

Termin: 9.9.97 bis 10.9.97

Ökologische Grundlagen der Pflege und Entwicklung von Fließgewässern, Teil III a:

Einführung in die Bestimmung aquatischer Schnecken und Muscheln (Mollusca: Gastropoda und Bivalvia)

Zielgruppe: Wasser- und Bodenverbände, Limnologen, Landschaftsplaner, Biotopkartierer, UNB, NaSt, Naturwacht, Umweltverbände (Aus Kapazitätsgründen ist die Zahl der Teilnehmer auf 20 begrenzt.)

Termin: 15.9.97 bis 17.9.97

Ökologische Grundlagen der Pflege und Entwicklung von Fließgewässern, Teil III b:

Einführung in die Bestimmung aquatischer Insekten (II): Zuckmückenlarven (Chironomidae)

Zielgruppe: Wasser- und Bodenverbände, Limnologen, Landschaftsplaner, Biotopkartierer, UNB, NaSt, Naturwacht, Umweltverbände (Aus Kapazitätsgründen ist die Zahl der Teilnehmer auf 20 begrenzt)

Termin: 17.9.97 bis 19.9.97

Naturschutz und Landschaftspflege in der Flurneueordnung

Zielgruppe: Landwirtschaftsämter, Ämter für Agrarordnung, UNB, Naturschutzverbände, Landschaftspflegeverbände, Planungsbüros

Termin: 24.9.97

Erfahrungsaustausch der Naturschutzbeiräte

Zielgruppe: Naturschutzbeiräte

Termin: 26.9.97 bis 27.9.97

Workshop der Landnutzerverbände

Zielgruppe: MUNR, MELF, Landnutzerverbände (Nur auf Einladung.)

Termin: 1.10.97

Schutzgebietskataster Brandenburg - Konzeption und Stand der Entwicklung

Zielgruppe: Umwelt- und Planungsämter der Kreise, Ämter und Kommunen, Regionale Planungsgemeinschaften, Anerkannte Naturschutzverbände, Planungsbüros

Termin: 21.10.97

Landeswasserhaushalt und Naturschutz, Teil II

Zielgruppe: Landwirtschafts-, Agrarordnungsämter, Ämter für Forstwirtschaft, untere Wasserbehörden, UNB, Wasser- und Bodenverbände, Bauernverband, Naturschutzverbände

Termin: 5.11.97 bis 6.11.97

Kolloquium

Ergebnisse der Freilandforschung in der Umgebung der LLN

Zielgruppe: Alle Interessierten

Termin: 17.11.97 bis 18.11.97

Pflanzung und Pflege von Straßenbäumen

Zielgruppe: Straßenämter

Termin: 25.11.97 bis 26.11.97

Fachtagung Biotop- und Artenschutz

Zielgruppe: UNB, Universitäten und andere wissenschaftliche Einrichtungen, Umweltverbände

Termin: 2.12.97 bis 3.12.97

(Änderungen vorbehalten)

Impressum

Herausgeber: Landesumweltamt Brandenburg (LUA)
 Referat Öffentlichkeitsarbeit
Schriftleitung: LUA/Abteilung Naturschutz
 Dr. Matthias Hille
 Barbara Kehl
Beirat: Dietrich Braasch
 Dr. Martin Flade
 Dr. Bärbel Litzbarski
 Dr. Annemarie Schaepe
 Dr. Thomas Schoknecht
 Dr. Dieter Schütte
 Dr. sc. Friedrich Manfred Wiegank
 Dr. Frank Zimmermann
Anschrift: Landesumweltamt Brandenburg
 Abt. N, PF 601061,
 14410 Potsdam
 Tel. 0331/277 62 16
 Fax 0331/277 61 83

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

Redaktionsschluß: 30.5.1997
Layoutgestaltung: Rohde/Zapf
Gesamtherstellung, Anzeigen, Vertrieb: UNZE-Verlagsgesellschaft mbH
 PF 90047
 14440 Potsdam
Werkstatt:
 Karl-Liebknecht-Straße 24/25
 14476 Golm
 Tel. 0331/74 75 60
 Fax 0331/96 98 943
 0942-9328
ISSN:

Bezugsbedingungen:
 Jährlich erscheinen 4 Hefte.
 Bezugspreis im Abonnement: 16,- DM pro Jahrgang
 Abonnementsbestellungen sind an den Verlag zu richten.

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

Titelbild: Frühlings-Adonisröschens (*Adonis vernalis*). Aufgrund der lokalen Verbreitung in Brandenburg ist die Art potentiell wegen Seltenheit gefährdet.
 Foto: F. Zimmermann
Rücktitel: Kleines Mädesüß (*Filipendula vulgaris*) (Wilder Berg bei Seelow).
 Foto: F. Zimmermann

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

Auflage: 4 000



Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg

6. Jahrgang

Heft 2, 1997

Inhaltsverzeichnis

FRANK ZIMMERMANN Neue Rote Listen in Brandenburg - Notwendigkeit - Stellenwert - Kriterien	44
ROLF SCHARF, DIETRICH BRAASCH Die sensiblen Fließgewässer des Landes Brandenburg - Kreis Elbe-Elster 1. Beitrag zur Erfassung und Bewertung	49
MICHAEL TAUTENHAHN, ANDREAS SCHULZ, FRANK GRÜNSCHLOSS Kormoranschäden an Teichfischbeständen - Strategie und erste Ergebnisse der Schadensabwehr in zwei Teichwirtschaften Brandenburgs	59
GÜNTHER HAMEL Das Wanzenknabenkraut - <i>Orchis coriophora</i> L. - die Orchidee des Jahres 1997	66
PERSÖNLICHES Dr. Karl-Heinz Mansik zum 65. Geburtstag	68
RECHTS- UND VERWALTUNGSVORSCHRIFTEN	68
LITERATURSCHAU	69
KLEINE MITTEILUNGEN	70

TOBIAS DÜRR, WOLFGANG MÄDLow,
 TORSTEN RYSLAVY, GERTFRED SOHNS
 Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg (1997)
 (Beilage)

**NUR WENN ROTE LISTEN EINE HOHE AKTUALITÄT AUFWEISEN,
WERDEN SIE AUCH IN ZUKUNFT ALS WIRKSAMES
UND AKZEPTIERTES INSTRUMENT DES NATURSCHUTZES FUNGIEREN KÖNNEN.**

FRANK ZIMMERMANN

Neue Rote Listen in Brandenburg – Notwendigkeit – Stellenwert – Kriterien

Schlagwörter: Rote Liste, Brandenburg, IUCN-Kriterien, Naturschutzgesetzgebung, Gefährdungskategorien

1. Einleitung

Rote Listen sind auch in Deutschland seit mittlerweile über 25 Jahren anerkanntes und praktikables Instrument des Naturschutzes. Während einzelne Bundesländer bereits Mitte der 70er Jahre erste Rote Listen erstellten, wurde für die gesamte Bundesrepublik Deutschland die erste Liste für 16 Tier- und 3 Pflanzengruppen vor 20 Jahren erarbeitet (BLAB et al. 1977). Nach mehrfachen umfangreichen Überarbeitungen erschienen schließlich in rascher Folge in den letzten Jahren neue Rote Listen Deutschlands für die Wirbeltiere (NOWAK et al. 1994), die Brutvögel (WITT et al. 1996) und die Pflanzen (KORNECK et al. 1996). Zunächst dienten Rote Listen fast ausschließlich der Dokumentation des Gefährdungsgrades von Tier- und Pflanzenarten, ohne sich auch ausführlich mit deren Ursachen auseinanderzusetzen. Inzwischen gibt es auch eine gesamtdeutsche Rote Liste für Biotoptypen (RIECKEN et al. 1994) und zahlreiche Landeslisten für gefährdete Pflanzengesellschaften.

Rote Listen waren und sind von Anfang an sowohl fachliche Dokumentation über den Kenntnisstand der Gefährdung der jeweiligen Taxa oder Lebensräume als auch anerkanntes Instrument der Naturschutzpolitik und Planung. Wird beispielsweise eine Art der Kategorie „Vom Aussterben bedroht“ zugeordnet, ergibt sich daraus zumeist ein gewisser „Handlungsdruck“ seitens des amtlichen Naturschutzes. Die Schlußfolgerungen, die aus den Aussagen der Roten Listen gezogen werden, sind recht unterschiedlich. In zahlreichen Bundesländern Deutschlands wurden und werden Artenschutzprogramme für besonders gefährdete Arten aufgestellt und oft auch realisiert. Zumeist handelt es sich dabei jedoch um Schutzprogramme für Wirbeltierarten. Spektakuläre Aktionen zur Erhaltung der letzten Exemplare vom Aussterben bedrohter Arten oder gar umstrittene Wie-

Abb. 1
Der Laubfrosch (*Hyla arborea*) ist in Brandenburg vom Aussterben bedroht. Die Art besitzt nur noch wenige bemerkenswerte Vorkommen.



deransiedlungsprojekte „publikumswirksamer“ Arten (beispielsweise Biber, Wolf, Luchs, Braunbär) beschäftigen Politiker, Fachpresse und nicht zuletzt die von den nicht immer konsequent bedachten Auswirkungen betroffenen Anwohner und Landnutzer. Das Seltenwerden oder Aussterben unscheinbarer oder wenig bekannter Arten (z.B. zahlreicher Wirbelloser-Gruppen) vollzieht sich dagegen weitgehend unbemerkt und unbeachtet von der breiten Öffentlichkeit. Noch stärker vernachlässigt wird zumeist der komplexe Lebensraumschutz, der die Erhaltung und Entwicklung bestimmter Biotope und Biotopkomplexe mit allen darin lebenden Arten unter Einbeziehung entsprechender Verbundstrukturen zum Ziel hat.

2. Rote Listen und Naturschutzgesetzgebung

Der Stellenwert Roter Listen ist umso höher anzusetzen, betrachtet man die Zusammenhänge zwischen der Gefährdung von Arten oder Lebensräumen und den gesetzlichen Bestimmungen zu deren Schutz. Diskrepanzen zwischen tatsächlicher Gefährdung und gesetzlichem Schutz lassen sich über alle Ebenen des gesetzlichen Arten- und Biotopschutzes verfolgen.

Festlegungen zum Schutz bestimmter Arten und Lebensräume im europäischen, Bundes- und Landesrecht berücksichtigen bei weitem nicht immer die tatsächliche Gefährdung zahlreicher Arten. Wie kann man sich sonst beispielsweise das Fehlen zahlreicher in Europa seltener und gefährdeter Biotope in der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) der Europäischen Union erklären? Wieso stehen viele gefährdete Arten nicht in der Bundes-Artenschutzverordnung? Warum sind nicht alle gefährdeten Biotope auch nach den Naturschutzgesetzen der Länder geschützt? Fragen, die sich nicht in wenigen Worten beantworten lassen. Zumindest für geschützte Arten lassen sich diese Diskrepanzen vor allem dadurch erklären, daß beispielsweise die Bundes-Artenschutzverordnung in erster Linie auf die (u.a. durch internationales Recht vorgegebene) Reglementierung des kommerziellen Handels abzielt. Dieser ist freilich für viele Arten nur eine, jedoch nicht unbedingt auch die bedeutendste Gefährdungsursache. Rote Listen sind aufgrund der (mehr oder weniger) objektiven fachlichen Beurteilung anhand (mehr oder weniger) festgelegter Kriterien aktueller und besser nachvollziehbar als gesetzliche Regelungen. Was ihnen fehlt, ist die entsprechende rechtliche Untersetzung. Im deutschen

Naturschutzrecht könnte dementsprechend eine Abhilfe geschaffen werden, indem auch im Artenschutz die Länder eigenverantwortlich den gesetzlichen Schutz bestimmter Arten regeln könnten und sich die Aufnahme in die Liste geschützter Arten an der Gefährdung im jeweiligen Bundesland orientieren würde. Ansätze dazu finden sich beispielsweise in entsprechenden Entwürfen zur Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes. Was beim gesetzlichen Biotopschutz längst Praxis ist, sollte auch im Artenschutz nicht länger ignoriert werden.

Dennoch sind Rote Listen als wichtiges Instrument des Naturschutzes allgemein akzeptiert und werden insbesondere bei der Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft als wichtige Grundlage genutzt.

3. Allgemeines zu Gefährdungskategorien und Gefährdungsursachen

Die Zuordnung zu einer der „klassischen“ Gefährdungskategorien erfolgte anfangs nicht selten nach wenig nachvollziehbaren Kriterien. Noch längst nicht vergessen sind Zeiten, als unter Botanikern oder Zoologen unterschiedlichster Spezialisierung diese Zuordnung wohl eher aus einem Abstimmungsergebnis oder, als anderes Extrem, aus der Kenntnis eines einzelnen Spezialisten denn aus einer objektiven Beurteilung der tatsächlichen Gefährdungssituation entstanden ist. So alt wie das Instrument „Rote Liste“ ist wohl auch der Streit um die Formulierung und Anwendung der entsprechenden Kriterien. Noch umstrittener waren und sind jedoch die Schlußfolgerungen, die aus den jeweiligen Einstufungen zu ziehen sind.

Sehr bald wurde erkannt, daß die Darstellung der Gefährdungsursachen unabdingbarer Bestandteil Roter Listen sein muß. Spätestens dabei wird jedoch deutlich, daß sich das Seltenwerden oder Aussterben von Arten nur in wenigen Fällen eindeutig auf einen Gefährdungsfaktor zurückführen läßt. Häufig handelt es sich um ein kaum überschaubares Faktorengefüge. Der für die Bestandsabnahme möglicherweise entscheidende Faktor kann oft nicht benannt werden.

Der Rückgang zahlreicher Pflanzenarten ist beispielsweise ziemlich eindeutig auf den stetigen Anstieg der Immission von Stickstoffverbindungen zurückzuführen, ein Prozeß, der sich seit langem verfolgen läßt. Selbst bei intensivstem Schutz beson-

Abb. 2
Die Prachtnelke (*Dianthus superbus*) als typische Art der Pfeifengraswiesen ist deutlich zurückgegangen und stark gefährdet. (Dammer Moor bei Lieberose).
Foto: F. Zimmermann



ders gefährdeter, ursprünglich nährstoffarmer Lebensräume vor direkten anthropogenen Einflüssen (z.B. Moore, nährstoffarme Seen, Trockenrasen, natürliche Waldgesellschaften) kann der großräumige, atmosphärische Stickstoffeintrag derzeit nicht oder kaum beeinflusst werden. So läßt sich zumindest das Verschwinden einiger Pflanzenarten dieser natürlichen Lebensräume relativ leicht erklären. Viel schwerer wird die Interpretation der Gefährdungsursachen in Kultur- und Halbkulturbiotopen. Es bleibt oft unklar, ob beispielsweise Eutrophierung, Änderung des Wasserhaushaltes, Änderung der Nutzung oder andere Ursachen entscheidend für den Rückgang sind. Noch schwieriger als bei Höheren Pflanzen wird die Beurteilung bei zahlreichen Tierarten, die über ein komplexes Wirkungsgefüge in ihren Lebensraum eingebunden sind. Abhängigkeiten von bestimmten Nutzungsformen, einzelnen Pflanzenarten und nicht zuletzt von bisher unbekanntem Faktoren können leicht zu Fehlinterpretationen der eigentlichen Gefährdungsursachen führen.

4. Rote Listen in Brandenburg – Rückblick

Rote Listen haben auch in Brandenburg eine längere Tradition, obgleich eine umfassende Darstellung zahlreicher Tiergruppen erst 1992 (MUNR 1992) erfolgte. Zuvor handelte es sich nur um regionale Rote Listen oder um Bearbeitungen einzelner Taxa. Für die Gefäßpflanzen wurde bereits 1978 eine erste Rote Liste für die heute zu Brandenburg gehörenden Bezirke veröffentlicht (BENKERT 1978), die schließlich 1993 völlig überarbeitet und aktualisiert erschien (BENKERT & KLEMM 1993). Die erste Liste der gefährdeten Biotope Brandenburgs wurde 1992 erstellt (ZIMMERMANN 1992).

Mit der Roten Liste gefährdeter Tierarten von 1993 wurde der Versuch unternommen, die Kenntnisse zur Gefährdung möglichst vieler Artengruppen in einem Band überblicksartig zusammenzufassen. Damit wurde dem Vorbild zahlreicher Bundes- und Länderlisten gefolgt.

5. Warum jetzt neue Rote Listen?

Im Brandenburgischen Naturschutzgesetz vom 25. Juni 1992 ist in § 42 Abs. 3 die Erstellung Roter Listen festgeschrieben. Dort heißt es: „Zur Vorbereitung von Maßnahmen des Arten- und Biotopschutzes gibt die Fachbehörde für Naturschutz und Landschaftspflege in geeigneten Zeitabständen, mindestens jedoch alle zwei Jahre, den wissenschaftlichen Stand der Erkenntnisse über ausgestorbene und bedrohte heimische Tier- und Pflanzenarten (Rote Liste) bekannt.“ Um der gesetzlichen Verpflichtung zur aktuellen Dokumentation der Gefährdung von Tier- und Pflanzenarten unter Berücksichtigung des sehr unterschiedlichen Fortschritts des Kenntnisstandes bei verschiedenen Artengruppen und unter Beachtung aktueller Bestandstrends gerecht zu werden, muß die Bearbeitung von Einzellisten der jeweiligen Taxa angestrebt werden. Dies hat den Vorteil, daß man den jeweils aktuellsten Kenntnisstand einfließen lassen kann, ohne nochmals alle in der ersten Fassung berücksichtigten Gruppen bearbeiten zu müssen. Darüber hinaus werden diese Listen in Umfang und Form handhabbarer. In nahezu allen Bundesländern ist dies längst gängige und anerkannte Praxis. Für einige Tiergruppen ergibt sich die Notwendigkeit von Einzellisten auch aus der Tatsache, daß sich mittlerweile der Kreis der Bearbeiter erweitert hat und damit ein Zuwachs an landesweiten Kenntnissen zu verzeichnen ist. Daraus ergeben sich bei-

spielsweise auch einige Änderungen in der Zuordnung zu einer bestimmten Gefährdungskategorie oder sogar Streichungen einzelner Arten, was nicht immer mit einer tatsächlichen Bestandsveränderung in Zusammenhang zu bringen ist.

Die Notwendigkeit der Bearbeitung neuer Roter Listen ergibt sich jedoch auch aus der Erkenntnis, daß die Auflistung der gefährdeten Arten und der Gefährdungsursachen allein nicht für umfassende naturschutzfachliche Bewertungen ausreicht. Es sollte darüber hinaus gängige Praxis werden, Rote Listen mit einer Gesamtliste (Checkliste) aller im Betrachtungsgebiet vorkommenden (d.h. nachgewiesenen und zu erwartenden Arten, bei Vogelarten alle Brutvögel) zu koppeln. Somit kann ein Gesamtüberblick über alle Arten gegeben werden, aus dem sich dann auch die prozentualen Anteile gefährdeter Arten nachvollziehbar ableiten lassen. Gerade die Bezugszahl aller im Gebiet vorkommenden Arten gehört insbesondere bei einigen Wirbellosengruppen aus verschiedenen Gründen zu den durchaus erheblich nach oben oder unten offenen Größen.

Die Gesamt-Artenliste ermöglicht aber auch eine Angabe zur aktuellen Bestandsituation aller Arten. Informationen, daß sich die Bestände bestimmter Arten nicht oder nur unwesentlich verändert haben oder daß einige Arten zunehmen, besitzen bei der naturschutzfachlichen Bewertung einen mindest ebenso hohen Wert wie Aussagen zu gefährdeten Arten.

Die Roten Listen Brandenburgs werden künftig in loser Folge als Beilage in „Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg“ erscheinen. Dadurch ist gewährleistet, daß das Landesumweltamt als zuständige Fachbehörde die aktuellen Kenntnisse über die Gefährdungssituation bestimmter Artengruppen umgehend an die entsprechenden Anwender weitergeben kann. Entsprechende Sammelordner werden das Archivieren der Listen erleichtern.

Aufgrund des weiteren Erkenntniszuwachses, wegen der Notwendigkeit der Neuordnung einiger Arten und der großen Bedeutung für die Bewertung von Planungen wurde die Rote Liste der Vögel zuerst überarbeitet und liegt diesem Heft von Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg bei. Unmittelbar in Vorbereitung befinden sich neue Fassungen der Roten Listen für Fische und Rundmäuler, Wasserkäfer, Hautflügler sowie die Rote Liste der Moose.

Diese Listen erscheinen künftig grundsätzlich kombiniert mit einer Gesamt-Artenli-

ste (Checkliste). Um das Erscheinen der Listen nicht weiter zu verzögern, erfolgt in der neuen Roten Liste der Brutvögel Brandenburgs die Anpassung an die im folgenden beschriebenen und für Brandenburg modifizierten neuen IUCN (International Union for the Conservation of Nature)-Kriterien nur teilweise.

6. Neufassung der Gefährdungskategorien unter Berücksichtigung der IUCN-Kriterien

Die Diskussion um die Definition der Gefährdungskategorien hat zumindest offiziell auch international zu einer gewissen Einigung geführt. In mehreren Fassungen Roter Listen weltweit gefährdeter Arten hat die International Union for Conservation of Nature (IUCN 1988, 1990, 1994) diese Kriterien überarbeitet. Bis vor wenigen Jahren wurden unter Anführung verschiedenster Begründungen diese Kriterien für nationale Rote Listen in Deutschland nicht angewendet. NOWAK et al. (1994) begründeten dies unter anderem mit der aktuell laufenden Diskussion um die Neugestaltung der IUCN-Kriterien sowie der ihrer Meinung nach überflüssigen Aufnahme neuer Kategorien.

Unter Berücksichtigung der oben dargelegten Notwendigkeit von Gesamtartenlisten mit einer Einschätzung der Bestandsi-

KORNECK et al. 1996). Die dabei wiederum aufgegriffene Präzisierung der Kriterien um quantitative Vorgaben ist jedoch nach wie vor fachlich umstritten sowie kaum auf Landeslisten übertragbar und soll hier daher nicht weiter verfolgt werden. Die genannten Autoren beziehen sich auf einen Diskussionsvorschlag zur Neudefinition der IUCN-Kriterien von COLLAR u. STATTFIELD (1994), dessen Anwendung auch auf Länderebene sinnvoll erscheint. Allerdings sind auch die in dieser Arbeit genutzten quantitativen Kriterien zumeist nicht übertragbar und müßten, sofern sie überhaupt Verwendung finden, auf Länderebene und teilweise für einzelne Artengruppen spezifiziert werden. Bei ausreichenden Kenntnissen zu Bestandsstärken der jeweiligen Arten in Vergangenheit und Gegenwart kann es sicher sinnvoll sein, objektive quantitative Kriterien zur Einstufung in Gefährdungskategorien zur Hilfe zu nehmen. Diese müssen sich jedoch an den Grundsätzen der unten genannten verbalen Definitionen orientieren. Zu dieser Thematik sei daher auf die genannten Arbeiten verwiesen.

Folgende Gefährdungskategorien können unter Zugrundelegen des Vorschlages von COLLAR u. STATTFIELD und unter Berücksichtigung der bisher in Deutschland und Brandenburg verwendeten „klassischen“ Kategorien sowie der Vorschläge von SCHNITTLER et al. (1994) aufgestellt werden:

vorgeschlagene Kategorie	IUCN-Kategorie
0 „ausgestorben oder verschollen“	„Extinct in the Wild“ (EW)
1 „vom Aussterben bedroht“	„Critical“ (CR)
2 „stark gefährdet“	„Endangered“ (EN)
3 „gefährdet“	„Vulnerable“ (VU)
R „extrem selten“	„Susceptible“ (SU)
G „Gefährdung anzunehmen“	-
V „zurückgehend, Vorwarnliste“	„Near-Threatened“ (NT)
* „derzeit nicht als gefährdet anzusehen“	-
** „mit Sicherheit ungefährdet“	-
D „Daten mangelhaft“	„Data Deficient“ (DD)

tuation jeder Art ist diese Position jedoch nicht nachvollziehbar. JEDICKE (1996) hebt in seinem Beitrag zu Roten Listen in Deutschland hervor, daß eine unmittelbare Vergleichbarkeit der nationalen Kriterien mit denen der IUCN für künftige Bearbeitungen unabdingbar ist. Auch im Rahmen der Bearbeitung einer ersten gesamtdeutschen Roten Liste der Pflanzenarten wurde die Diskussion zur Definition der „klassischen“ Gefährdungskategorien und die Aufnahme neuer Kategorien nochmals aufgenommen (SCHNITTLER et al. 1994;

7. Definition der Gefährdungskategorien

Um eine weitgehende Vereinheitlichung der Kriterien für die Einstufung in eine der Gefährdungskategorien zu erreichen, werden an dieser Stelle Festlegungen getroffen, die abgesehen von notwendigen Modifikationen in bestimmten Organismengruppen in ihren Grundsätzen bei künftigen Roten Listen in Brandenburg verbindlich angewandt werden sollen. Unter weitgehender Anlehnung an SCHNITTLER et



Abb. 3
Die Gemeine Federlibelle
(*Platycnemis pennipes*)
gehört zu den besonders
anpassungsfähigen
Libellenarten und ist daher
in Brandenburg ungefährdet.
Foto: F. Zimmermann

al. (1994) bzw. die Rote Liste gefährdeter Pflanzen in Deutschland (KORNECK et al. 1996) werden die Gefährdungskategorien wie folgt definiert:

0 ausgestorben oder verschollen:

Arten, die im Bezugsraum verschwunden sind (keine wildlebenden Populationen mehr bekannt).

Ihre Populationen sind

- nachweisbar ausgerottet, ausgestorben oder
- verschollen (seit mindestens 10 Jahren nicht mehr nachgewiesen, d.h. es besteht der begründete Verdacht, daß ihre Populationen erloschen sind).

1 vom Aussterben bedroht:

Arten, die so schwerwiegend bedroht sind, daß sie voraussichtlich aussterben, wenn die Gefährdungsursachen fortbestehen.

Eines der folgenden Kriterien muß erfüllt sein:

- Die Art ist so erheblich zurückgegangen, daß sie nur noch selten ist. Ihre Restbestände sind stark bedroht.
- Die Art ist seit jeher selten, nun aber durch laufende menschliche Einwirkungen sehr stark bedroht.
- Die für das Überleben der Art notwendige minimale Populationsgröße ist wahrscheinlich erreicht oder unterschritten.

Ein Aussterben der Art kann nur durch sofortige Beseitigung der Gefährdungsursachen und/oder wirksame Hilfsmaßnahmen für die Restbestände verhindert werden.

2 stark gefährdet:

Arten, die erheblich zurückgegangen oder durch laufende bzw. unmittelbar absehbare menschliche Einwirkungen erheblich bedroht sind.

Eines der folgenden Kriterien muß zusätzlich erfüllt sein:

- Die Art ist sehr selten bis selten.
- Sie ist noch mäßig häufig, aber sehr

stark durch laufende menschliche Einwirkungen bedroht.

- Die Art ist in großen Teilen des früher von ihr besiedelten Gebietes (im Bezugsraum!) bereits verschwunden.
- Mehrere der biologischen Risikofaktoren treffen zu.
- Die Vielfalt der von der Art besiedelten Lebensräume/Standorte ist im Vergleich zu früher stark eingeschränkt.

Wird die Gefährdung der Art nicht abgewendet, rückt sie voraussichtlich in die Kategorie 1 „vom Aussterben bedroht“ auf.

3 gefährdet:

Arten, die merklich zurückgegangen oder durch laufende bzw. unmittelbar absehbare menschliche Einwirkungen bedroht sind.

Eines der folgenden Kriterien muß zusätzlich erfüllt sein:

- Die Art ist selten.
- Sie ist mäßig häufig, aber durch laufende menschliche Einwirkungen bedroht.
- Sie ist noch häufig, aber sehr stark durch laufende menschliche Einwirkungen bedroht.
- Die Art ist in großen Teilen des von ihr besiedelten Gebietes (im Bezugsraum!) bereits sehr selten.
- Mehrere der biologischen Risikofaktoren treffen zu.
- Die Vielfalt der von der Art besiedelten Lebensräume/Standorte ist im Vergleich zu früher eingeschränkt.

Wird die Gefährdung der Art nicht abgewendet, kann sie in die Kategorie 2 „stark gefährdet“ aufrücken.

R extrem selten:

Seit jeher extrem seltene oder sehr lokal vorkommende Arten. Folgende Kriterien müssen zusätzlich erfüllt sein, sonst hat eine Einstufung in Kategorie 1 oder * zu erfolgen:

- Es ist kein merklicher Rückgang bzw. keine Bedrohung feststellbar und

- die Art kann aufgrund ihrer Seltenheit durch unvorhersehbare menschliche Einwirkungen schlagartig ausgerottet oder erheblich dezimiert werden.

G Gefährdung anzunehmen:

Arten, die sehr wahrscheinlich gefährdet sind. Eines der folgenden Kriterien muß erfüllt sein:

- Einzelne (lokale) Untersuchungen lassen eine Gefährdung der betreffenden Populationen erkennen.
- Die Datenlage reicht für die Einstufung in eine der Kategorien 1-3 nicht aus.

V zurückgehend, Art der Vorwarnliste:

Arten, die merklich zurückgegangen sind, aber aktuell noch nicht gefährdet sind. Eines der folgenden Kriterien muß zusätzlich erfüllt sein:

- Die Art ist in großen Teilen des von ihr besiedelten Gebietes (im Bezugsraum!) bereits selten geworden.
- Die Art ist noch häufig bis mäßig häufig, aber an seltener werdende Lebensräume gebunden.
- Die Art ist noch häufig, die Vielfalt der von ihr besiedelten Lebensräume/Standorte ist aber im Vergleich zu früher eingeschränkt.
- Die Art hat zwar keine oder nur wenige Lebensräume/Standorte verloren, ist aber dort in erheblich geringerer Individuendichte als früher vorhanden.

Beim Fortbestehen der bestandsreduzierenden menschlichen Einwirkungen ist in naher Zukunft eine Einstufung in die Kategorie 3 „gefährdet“ wahrscheinlich.

*** derzeit nicht als gefährdet anzusehen:**

Als nicht gefährdet anzusehen sind Arten, wenn

- sie sehr selten bis mäßig häufig sind und
- die Vielfalt der von ihnen besiedelten Lebensräume/Standorte im Vergleich zu früher nicht eingeschränkt ist oder die Arten in ihren Lebensräumen mit etwa unveränderter Individuendichte vorkommen und
- keine laufenden menschlichen Einwirkungen die Art unmittelbar bedrohen oder unvorhersehbar gefährden können.

**** ungefährdet:**

Arten sind mit Sicherheit ungefährdet, wenn

- sie häufig bis sehr häufig sind und
- Rückgang bzw. Gefährdung nicht feststellbar sind und
- die Vielfalt der von ihnen besiedelten

Lebensräume/Standorte im Vergleich zu früher nicht eingeschränkt ist. oder:

- sie über das früher von ihnen besiedelte Gebiet hinaus in Ausbreitung begriffen sind.

D Daten mangelhaft:

Die Informationen zu Verbreitung, Biologie und Gefährdung einer Art sind mangelhaft, wenn diese

nellen Gründen unterschiedlich verwendet wurden und werden (vgl. DÜRR et al. 1997). Unter Modifizierung der am Bundesmaßstab orientierten Skala von SCHNITTLER et al. (1994) wird künftig folgende Skala, hier am Beispiel der Gefäßpflanzen, vorgeschlagen, wobei die Anzahl der Vorkommen je nach Artengruppe sicher neu festgelegt werden muß:

gruppe. Dabei soll zu jeder Art eine Angabe zur Gefährdung bzw. zur Bestandssituation gegeben werden. Dazu wird der aktuelle Vorschlag zur Neufassung der IUCN-Kriterien für Brandenburg modifiziert und eine einheitliche Fassung der Häufigkeitsbegriffe vorgeschlagen.

Literatur

Brandenburgisches Naturschutzgesetz: Gesetz- und Verordnungsblatt des Landes Brandenburg Teil I - Nr. 13 vom 29. Juni 1992.

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. Hrg.: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg. UNZE-Verlag. -Potsdam: 7-95

BLAB, J.; NOWAK, E.; TRAUTMANN, W. u. SUKOPP, H. 1977: Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. KILDA-Verlag. -Greven

COLLAR, N.J. u. STATTERSFIELD, A.J. 1994: Neue Kriterien zur Identifizierung weltweit bedrohter Arten. Aus dem Englischen übersetzt von H.-G. Bauer. -Ber. Vogelschutz 32: 39-47

DÜRR, T.; MÄDLow, W.; RYSLAVY, T. u. SOHNS, G. 1997: Rote Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 1977. -Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 6 (2): Beilage

IUCN 1988, 1990, 1994: IUCN Red List Categories, prepared by the IUCN Species Survival Commission. - Gland

JEDICKE, E. 1996: Rote Listen in Deutschland - Bearbeitungsstand, Bilanz und Weiterentwicklung in Bund und Ländern. -Naturschutz und Landschaftsplanung 28(12): 361-370

KORNECK, D., M. SCHNITTLER u. I. VOLLMER 1996: Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta* et *Spermatophyta*) Deutschlands. - Schriftenreihe für Vegetationskunde 28, 21-187, Bonn-Bad-Godesberg

NOWAK, E.; BLAB, J. u. BLESS, R. 1994: Rote Liste der gefährdeten Wirbeltiere in Deutschland. -Schriftenreihe Landschaftspf. Naturschutz 42. -190 S.

RIECKEN, U.; RIES, U. u. SSYMAN, A. 1994: Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. -Schriftenreihe Landschaftspf. Naturschutz 41. -184 S.

MUNR 1992: Rote Liste - Gefährdete Tiere in Brandenburg. Hrg.: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg. UNZE-Verlag. -Potsdam. - 288 S.

SCHNITTLER, M.; LUDWIG, G.; PRETSCHER, P. u. BOYE, P. 1994: Konzeption der Roten Listen der in Deutschland gefährdeten Tier- und Pflanzenarten unter Berücksichtigung der neuen internationalen Kategorien. -Natur und Landschaft 69 (10): 451-459

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

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

Verfasser

Dr. Frank Zimmermann
Landesumweltamt Brandenburg
Postfach 601061
14410 Potsdam

Häufigkeitskategorie	Definition
es	extrem selten <5 Vorkommen, Individuen zählbar oder sehr gut schätzbar
ss	sehr selten <10 Vorkommen, Gesamtzahl der Individuen zählbar oder zumindest gut schätzbar
s	selten wenige, zählbare Vorkommen (<50), Individuenzahl noch schätzbar
mh oder z	mäßig häufig größere Anzahl von Vorkommen (50-200), Individuenzahl nicht mehr schätzbar zerstreut
h	häufig viele Vorkommen (200-1000), Anzahl der Vorkommen nur noch schwer schätzbar, ein Rasternachweis entspricht meist mehreren Vorkommen
sh oder g	sehr häufig Zahl der Vorkommen nicht mehr schätzbar (>1000), ein Rasternachweis entspricht meist vielen Vorkommen gemein

- bisher oft übersehen oder im Gelände nicht unterschieden wurde oder
- erst in jüngster Zeit taxonomisch untersucht oder als eigenes Taxon erkannt wurde (es liegen noch zu wenige Daten über Verbreitung, Biologie und Gefährdung vor).

oder:

- taxonomisch problematisch ist (die taxonomische Abgrenzung der Art ist ungeklärt oder stark umstritten).

Es sei an dieser Stelle nochmals ausdrücklich darauf hingewiesen, daß die Definitionen der Kriterien lediglich als Rahmen für weitere Rote Listen in Brandenburg zu sehen sind. Unter Einbeziehung quantitativer Kriterien können diese Eingruppierungen weiter unterteilt werden, sofern dies sinnvoll und notwendig bzw. aufgrund der Datenlage überhaupt möglich ist. Da diese quantitativen Angaben jedoch bei verschiedenen Artengruppen sehr unterschiedlich ausfallen dürften, werden hier dahingehend keine Vorgaben formuliert.

Über die Definition der Gefährdungskategorien hinaus sollen künftig auch weitere Kriterien vereinheitlicht werden. Dazu gehören beispielsweise auch die Begriffe für die Häufigkeitsangaben, die teilweise auch aus traditio-

8. Zusammenfassung

Unter kurzer Darstellung der historischen Entwicklung Roter Listen in der Bundesrepublik Deutschland wird der fachliche Stellenwert diskutiert. Dabei wird ihr unschätzbare Wert für die Dokumentation der Gefährdung, der jeweiligen Gefährdursachen und als wichtiges Planungsinstrument für den Naturschutz unterstrichen. Bei der Auswertung Roter Listen lassen sich einige Diskrepanzen zwischen Gefährdungsstatus und gesetzlichem Schutz auf verschiedenen Ebenen erkennen, die man jedoch teilweise auf unterschiedliche Zielsetzungen zurückführen kann.

Die Notwendigkeit neuer Roter Listen in Brandenburg läßt sich aus dem Brandenburgischen Naturschutzgesetz ableiten, erwächst aber vor allem auch aus dem Erkenntniszuwachs, der Einbeziehung eines größeren Kreises von Spezialisten und der erforderlichen Neueinstufung einiger Arten. Nur wenn Rote Listen eine hohe Aktualität aufweisen, werden sie auch in Zukunft als wirksames und akzeptiertes Instrument des Naturschutzes fungieren können.

Bei künftigen Überarbeitungen oder Neuerscheinungen Roter Listen wird eine Vereinheitlichung der Kriterien angestrebt. Ziel ist die grundsätzliche Kombination der Roten Liste mit einer Gesamtartenliste (Checkliste) der entsprechenden Arten-

MASSNAHMEN ZUR RENATURIERUNG SENSIBLER FLIESSGEWÄSSER SIND DANN BESONDERS SINNVOLL, WENN SIE EINE EINHEIT VON ÖKOMORPHOLOGISCHEN UND BIOZÖNOTISCHEN EIGENSCHAFTEN IM HINBLICK AUF NATURNÄHE UND BIOLOGISCHE VIELFALT DES GEWÄSSERS ANSTREBEN.

ROLF SCHARF, DIETRICH BRAASCH

Die sensiblen Fließgewässer des Landes Brandenburg – Kreis Elbe-Elster

1. Beitrag zur Erfassung und Bewertung

Schlagwörter: Bewertungskriterien, Naturraum, Wassergüte, Schutzwertstufen, Leitbilder, Renaturierung

1. Aufgabenstellung

Mit dem vorliegenden Beitrag kommen die von uns untersuchten und bewerteten sensiblen bzw. ökologisch bedeutsamen Fließgewässer oder ihre Abschnitte (Brandenburgisches Naturschutzgesetz [BbgNatSchG], § 32, 1) des Kreises Elbe-Elster zur Darstellung.

Ziel ist letztlich, die sensiblen Fließgewässer aller Kreise so aufzubereiten, daß der Schutz ihrer Fließgewässerbioptope auf eine naturschutzfachliche Grundlage gestellt wird, d.h. die erhobenen und computeraufbereiteten Daten über ein Kataster für eine breite Anwendung im biotop- und artenschutzbezogenen Naturschutz, der Landschaftsplanung, der Eingriffsregelung, der Wasserwirtschaft wie auch der Praxis der Gewässerunterhaltungsverbände zur Verfügung zu halten.

Ausgangspunkt für die Erfassung und Bewertung der sensiblen Fließgewässer Brandenburgs ist die Erkenntnis, daß von einer analysierten intakten, durch rheotypische Elemente aufgebauten Biozönose auf ein intaktes Biotop, „auf ein zumindest weitgehend unbeeinflusstes, naturnahes Fließgewässer geschlossen werden kann; der umgekehrte Weg ist nicht gangbar“ (BOETTGER 1986). Zur Erfassung wurden nahezu 300 Taxa zumeist rheotypischer Arten des Makrozoobenthons aus 14 Klassen und Ordnungen herangezogen. Die Methoden der Erfassung und Bewertung sind in einigen vorangegangenen Arbeiten (BRAASCH 1995; BRAASCH, SCHARF, KNUTH 1993; SCHARF, BRAASCH 1994, 1996) dargelegt worden. Demnach werden als sensible Fließgewässer solche verstanden, die eine dem Gewässertyp ent-

sprechende, regional bedingte und weitgehend intakte Lebensgemeinschaft rheobionter sowie rheophiler Arten, d.h. ausschließlich bzw. bevorzugt in Strömungshabitaten lebende Arten der Fauna aufweisen. Die Bedeutung und Schutzwürdigkeit von Bächen, Flüssen und Strömen aus der Sicht des Naturschutzes wird durch die Ausweisung eines Schutzwertes (1 bis 5) für entsprechende Fließgewässerabschnitte dokumentiert (Tab. 2).

Dieser pragmatische Wert basiert auf einem **Bewertungsrahmen** (BRAASCH et al. 1993) in den die **Repräsentanz des Biotoptyps** in Brandenburg, die **Artenvielfalt** sowie die **Häufigkeit** und **Gefährdung rheotypischer Arten** auf der Grundlage einer **Schnellerfassung** einfließen. Durch den Schutzwert sollen Prioritäten für einen nachhaltigen Schutz fließgewässertypischer Biozönosen ausgedrückt und für eine langfristige Festsetzung der Aufgaben fixiert werden, die bezüglich einer naturnäheren Entwicklung der Fließgewässer

(Verbesserung der Gewässerstruktur und Wassergüte) anstehen.

Rückgestaute, kanalisierte Gewässer wie landwirtschaftliche Entwässerungsgräben in Niederungs- und ehemaligen Moorgebieten waren grundsätzlich nicht Gegenstand der Erfassung. Man kann sie als **lineare Standgewässer** definieren. Nur in Sonderfällen erfolgte ihre Listung als sensible Gewässer, wenn augenscheinlich wertvolle Phytozönosen und lenitische Arten nachweisbar waren und ein wenigstens zeitweiliger Abfluß eine Verbindung mit dem Fließgewässersystem herstellte (Abb. 1). In solchen Fällen wurde dem **Schutzwert** ein **L** (lenitisch) beigefügt. Die präzisierten Schutzwertstufen (s. BRAASCH et al. 1993) der sensiblen Fließgewässer sind im einzelnen:

Stufe 1 (Schutzwert sehr hoch)

Fließgewässer mit

- sehr hoher Artenvielfalt rheotypischer Arten: > 30 Arten
- sehr hoher Sensibilität bzw. ökologischer

Abb. 1
Lenitisches Gewässer - lineares Standgewässer - aufgrund wertvoller Phytozönosen mit dem Schutzwert L5 belegt; Fließ bei Freyenwalde, hinter dem Zufluß zum Schweinitzer Fließ.
Foto: R. Scharf



Empfindlichkeit mit dem Vorkommen „vom Aussterben bedrohter“ Arten der Rheozönose

- nur sehr selten im Land vorkommenden Biotoptypen wie Strom, Fluß der Barbenregion, Abschnitte der Salmonidenregion
- zu meist größeren naturnahen Laufstrecken
- Abschnitten modellhafter Bedeutung für Rückbaumaßnahmen.

Fließgewässer dieser Schutzwertstufe sind unersetzliche Glieder im Fließgewässerbiotopverbund und als Ströme von bundesweiter Relevanz.

Sie sind Fischwanderstraßen ersten Ranges.

Fließgewässer dieser Art sind in der gegenwärtigen Qualität zu erhalten bzw. nach Möglichkeit weiterzuentwickeln.

Eingriffe, die sich negativ auf Biotopstrukturen und Wasserqualität auswirken, sind zu unterlassen.

Stufe 2 (Schutzwert hoch)

Fließgewässer mit

- hoher Artenvielfalt rheotypischer Arten: > 15–30 Arten
- hoher Sensibilität der Rheozönose mit dem Vorkommen „stark gefährdeter“ Arten
- einer Rheozönose in weitgehend natürlicher Zusammensetzung bei Fehlen nur weniger sensibler Taxa
- Biotoptypen wie Quellbäche, sommerkühle (rhithrale) und sommerwarme (potamale) Bäche und Flüsse



Abb. 2
Naturnahes Fließgewässer mit hohem Schutzwert (Stufe 2) - Hopfengartenbach oberhalb von Großthiemig.
Foto: R. Scharf

– ökomorphologisch naturnahen entwicklungs fähigen Abschnitten (Abb. 2)

Fließgewässer dieser Schutzwertstufe sind Haupt- und Nebengewässer des Fließgewässer-Biotopverbundsystems von landesweiter Relevanz und in der Regel unersetzbar; sie weisen eine hohe Repräsentanz „stark gefährdeter“ Arten auf. Sie haben im Hinblick auf die Entwicklung eines Biotopverbundsystems als biologische Zellen eine bedeutsame Funktion. Als Fischwanderwege sind sie von Bedeutung.

Abb. 3
Bach mit erhöhtem Schutzwert (Stufe 3) - Dahle, hinter Nebenfluß der Elbe, Grenzfluß zu Sachsen, unterhalb Seydewitz.
Foto: R. Scharf



Stufe 3 (Schutzwert erhöht)

Fließgewässer mit

- mäßiger Artenvielfalt rheotypischer Arten: > 10–15 Arten
- mäßiger Sensibilität mit dem Vorkommen „gefährdeter“ Arten der Rheozönose
- einer mäßig gestörten Rheozönose: es fehlen eine Reihe von Arten verschiedener rheotypischer Taxa
- Abschnitten aller Biotoptypen von Fließgewässern – naturnahen und entwicklungs fähigen Abschnitten
- regionaler und teilweise überregionaler Bedeutung (Abb. 3).

Fließgewässer dieser Schutzwertstufe sind wichtige Glieder im Fließgewässer-Biotopverbundsystem, jedoch durch gleichartige Fließgewässer im gleichen Gebiet ersetzbar.

Sie stellen die Mehrzahl der „renaturierungswürdigen“ Fließgewässer Brandenburgs.

Stufe 4 (Schutzwert)

Fließgewässer mit

- geringer Artenvielfalt rheotypischer Arten: > 5–10 Arten
 - geringer Sensibilität und dem Vorkommen ungefährdeter Arten bzw. nur vereinzeltem Auftreten „gefährdeter“ Arten der Rheozönose (Abb. 4).
- Fließgewässer dieser Schutzwertstufe wei-

sen Störungen der Wassergüte und der ökomorphologischen Verhältnisse mit einem hohen Artendefizit auf.

Die Fließgeschwindigkeit ist oftmals gering.

Im Falle unvermeidbarer Eingriffe sind diese Fließgewässer ersetzbar.

Häufig sind diese Gewässer infolge der Aufbesserung der Wassergüte (Kläranlagenbau, Wegfall der Einleitung industrieller und landwirtschaftlicher Abwässer) tendenziell in einem Zustand fortschreiten-

der Anreicherung der Rheozönose durch Einwanderung von Formen aus den biologischen Zellen.

Stufe 5 (Schutzwert eingeschränkt)

Fließgewässer mit

- sehr geringer Artenvielfalt rheotypischer Arten: 1–5 Arten



Abb. 4
Bach mit Schutzwert (Stufe 4) - Mühlgraben, Abzweig von der Schwarzen Elster, östlich von München.
Foto: R. Scharf

– eingeschränkter Sensibilität und dem Vorkommen ungefährdeter Arten.

Fließgewässer dieser Schutzwertstufe sind in der Regel in einem kritischen Zustand durch Abwasserbelastung (nur eben unterhalb der Stufe der Alpha-Mesosaprobie), Verbau, Begradigung, Anstau und/oder stark verminderte Fließgeschwindigkeit. Sie sind durch ein sehr großes Artendefizit charakterisiert.

Eine Verarmung infolge geologischer Bedingungen durch extreme pH-Werte oder Eisenockerablagerungen ist des öfteren festzustellen.

Vielfach handelt es sich auch um künstlich angelegte Gewässer wie Abzugsgräben. Eine Erhöhung des Schutzwertes bzw. eine Entwicklung des Gewässers erfordert einen sehr großen Aufwand.

Im Falle unvermeidbarer Eingriffe sind diese Fließgewässer ersetzbar.

Als lineare Standgewässer bei fehlender anthropogener Beeinträchtigung können sie jedoch einen lenitischen Schutzwert (Beiwert) erhalten, der durch die Repräsentanz ungefährdeter/gefährdeter Stillwasserformen bestimmt wird.

2. Kurzbeschreibung des Naturraums

Der aus den Altkreisen Bad Liebenwerda, Finsterwalde und Herzberg hervorgegangene Kreis Elbe-Elster liegt im Süden des Landes Brandenburg. Er grenzt im Westen an die Bundesländer Sachsen-Anhalt und den Freistaat Sachsen, im Norden an die Kreise Teltow-Fläming und Dahme-Spreewald, im Osten an den Kreis Oberspreewald-Lausitz und im Süden wiederum an den Freistaat Sachsen. Geologisch stellt das Gebiet eine eiszeitlich geprägte Altmoränenlandschaft mit Endmoränen, Hochflächen, Sandern, Binnendünen, glazialen Beckenbildungen und holozänen Niederungen dar. Der Hauptteil des Kreises besteht aus den Niederlausitzer Randhügeln mit mehreren Becken (z.B. Schliebener-, Kirchhain-Finsterwalder- und Lugk-Becken) und im Westen und Süden aus dem ehemaligen Breslau-Magdeburger Urstromtal. In Randbereichen gehören geringe Teile des Niederen Fläming (Nordwesten), des Niederlausitzer Grenzwalls (Nordosten) und der Lausitzer Platte, nämlich die Großenhainer Pflege (Südosten) zum Kreis.

Punktueller Durchragungen prätertiärer Festgesteine gibt es nördlich Bad Liebenwerda mit dem Rothsteiner Felsen (Karbon) und westlich Finsterwalde südlich Luga (Unterkarbon, Kulm).

An landschaftsökologischen Raumeinheiten können im Kreis Elbe-Elster unterschieden werden:

der Fläming (Niederer Fläming); das Elbe-Elster-Tiefland (mit Elbaue bei Mühlberg, Elbe-Elster-Zwischenland, Schwarze Elster-Niederung); die Niederlausitzer Becken- und Heidelandschaft und die Oberlausitzer Heidelandschaft.

3. Die Bäche und Flüsse des Kreises Elbe-Elster

3.1 Flußgebiete, naturschutzbezogenes Fließgewässer-Biotopverbundsystem

Der Hauptanteil der Fließgewässer und Gräben des Kreises liegt im Elbe-Elster-Tiefland und folgt dem Breslau-Magdeburger Urstromtal mit Hauptfließrichtung nach Westen bzw. Nordwesten. Alle Fließgewässer entwässern zur Nordsee. Im Ostteil des Kreises führte die Braunkohlegewinnung im Tagebaubetrieb zu großflächigen Grundwasserabsenkungen, so daß auch heute noch das Oberflächengewässernetz davon betroffen ist. Einige Fließgewässer sind streckenweise trocken gefallen oder werden durch gehobenes Grubenwasser gespeist.

Im Brandenburger Fließgewässerschutzsystem, d.h. dem naturschutzbezogenen Fließgewässer-Biotopverbundsystem (BRAASCH et al. 1994) stellt die Schwarze Elster im Kreis Elbe-Elster nach ihrer ökolo-

gischen Funktion ein Verbindungsgewässer dar. Verbindungsgewässer durchfließen mehrere Naturraumgebiete oder ein Naturraumgebiet auf so langer Strecke, daß die Mehrzahl der kleinen Fließgewässer in sie einmündet (Abb. 5).

Neben Hunderten von Entwässerungsgräben in der Niederung des ehemaligen Urstromtales fließen der Schwarzen Elster als bedeutendere Fließgewässer von Süden her die Pulsnitz, die Große Röder und die Kleine Röder sowie vom Norden her die Kleine Elster, die Kremitz und das Schweinitzer Fließ zu. Letzteres hat seine Mündung in Sachsen-Anhalt.

Für den 480 qkm großen Naturpark Niederlausitzer Heide stellt die Schwarze Elster die südliche und westliche Begrenzung dar, während die Kleine Elster mitten durch den Naturpark fließt.

Die Elbe stellt im Raum Mühlberg die Grenze zum Land Sachsen dar. Ihre Bedeutung als Verbindungsgewässer für den Kreis Elbe-Elster ist dennoch nicht gering, obwohl ihr hier mit Ausnahme der linkselbischen Dahle nur einige unbedeutende, kurze Gräben, überwiegend rückgestaut, zufließen. Dafür stellt sie über die Schwarze Elster, die im benachbarten Land Sachsen-Anhalt in sie einmündet, einen Biotopverbund bis zur Nordsee her, was insbesondere für die Fischwanderungen eine zentrale Bedeutung hat.

Von den 28 in der Konzeption für das Fließgewässerschutzsystem Brandenburgs (BRAASCH, SCHARF, KNUTH 1994) ausgewählten Hauptgewässern liegen zwei,



Abb. 5
Die Schwarze Elster ist das wichtigste Verbindungsgewässer des Fließgewässerschutzsystems im Kreisgebiet.
Schwarze Elster bei Arnsnesta, Grenze zu Sachsen-Anhalt.
Foto: R. Scharf

zumindest in größeren Abschnitten, im Kreis Elbe-Elster. Es handelt sich um die Pulsnitz und das Schweinitzer Fließ (Abb. 6).



Abb. 6
Die Pulsnitz, eines der beiden Hauptgewässer des Kreises Elbe-Elster. Die Pulsnitz bei Hirschfeld ist naturfern, begradigt und eingedeicht.
Foto: R. Scharf

3.2 Wasserbeschaffenheit und ökomorphologische Situation der Fließgewässer des Kreises Elbe-Elster

Im Land Brandenburg erfolgt die Wasser-gütebewertung in Anlehnung an die Methoden der LWA (1982). Sie basiert im Elbe-Elster-Kreis auf Labordaten des Landesumweltamtes Brandenburg (LUA/Abt. H, Cottbus).

Die Gewässergütekarte 1994 des Landes Brandenburg enthält nur die Schwarze Elster als einziges Fließgewässer des Kreises Elbe-Elster und weist sie von der Kreisgrenze östlich Plessa bis Elsterwerda als stark verschmutzt (Güteklasse III) und von Elsterwerda bis zur Landesgrenze Sachsen-Anhalt unterhalb Herzberg als kritisch belastet (Güteklasse II bis III) aus.

Die auf dem Saprobienindex (BREITIG, v. TÜMPLING 1982) basierenden Gütebewertungen der Fließgewässer des Einzugsgebiet Schwarze Elster 1995 sind umfangreicher. Sie umfassen 14 Flüsse bzw. Bäche mit 40 Meßstellen. Wie Tab. 1 mit ausgewählten Fließgewässern aus dem Kreis Elbe-Elster zeigt, bewegen sich die Saprobienindices bei Mittelwerten in Bereichen von mäßig belastet (SI 1,8 bis 2,3) über kritisch belastet (2,3 bis 2,7) bis stark verschmutzt (2,7 bis 3,2). Nach Daten des Labors (H 5) in Cottbus hat sich die Wasser-güte im Zeitraum vor 1990 bis 1996 fast durchgängig deutlich verbessert hat. Die Ursachen sind sowohl im Niedergang der Industrieproduktion in der Lausitz (Raum Lauchhammer!) und in Nordsachsen, als auch im Rückgang der Intensität landwirtschaftlicher Produktion und damit nur

noch diffuser und punktförmiger Abwasser- und Nährstoffbelastung von Fließgewässern zu sehen. Hinzu kommt die allmähliche positive Auswirkung der Zusam-

menfassung und Reinigung kommunaler Abwässer nach dem Stand der Technik in neu errichteten kommunalen Kläranlagen. Natürlich kann die derzeitige Situation der Güte der meisten Fließgewässer mit „kritisch belastet“ noch nicht befriedigen. Als Kreis mit großflächigen Niederungen, in denen das Grundwasser oberflächennah ansteht, gehört der Elbe-Elster-Kreis zu den Gebieten des Landes, in denen der Mensch in den vergangenen Jahrhunder-



Abb. 7
Kleine Elster oberhalb von Doberlug-Kirchhain, sehr naturfern ausgebaut und nicht beschattet.
Foto: R. Scharf

ten, insbesondere aber in den letzten 100 Jahren massive Eingriffe in das natürliche Fließgewässersystem zur Abwendung von Überschwemmungen durch Hochwässer und zur Gewinnung von Acker- und Weideland unternommen hat. Dazu gehören Eindeichung von Elbe, Schwarzer Elster und Pulsnitz, Begradigung der Elster,

Festlegung der Flüsse durch Buhnen (Elbe) und Uferverbau sowie der Bau eines umfangreichen Ent- und Bewässerungssystems in den holozänen Flußniederungen von Elbe, Schwarzer Elster und den Nebenflüssen. Die großen, früher mit Niedermooren und Bruchwäldern ausgestatteten Becken, wie das Schliebener, das Kirchhainer, Finsterwalder und das Lugk-Becken wurden entwässert und der landwirtschaftlichen Nutzung zugänglich gemacht. Die Flüsse wurden ihrer natürlichen Aue und ihrer Überschwemmungsgebiete beraubt. Über das natürlich vorhandene Fließgewässersystem hinaus entstanden schätzungsweise über 1000 künstliche Gräben, die bis heute, mit Staubauwerken versehen, bewirtschaftet werden. In sie münden die Drainagen der angrenzenden Wiesen-, Weide- und Ackerflächen ein. Im Ostteil des Kreises wurde das Oberflächen- und Grundwasserregime durch die Grundwasserabsenkung des Braunkohletagebaus beeinflusst.

Die meisten Fließgewässer des Kreises sind als weitgehend naturfern bis sehr naturfern einzuschätzen. Es handelt sich überwiegend um technisch ausgebauten Flußläufe mit Regelprofil und geradliniger geometrischer Linienführung ohne oder mit nur wenigen Strukturelementen (Uferabbrüchen, Anlandungen) an der Gewässersohle oder im Uferbereich (Abb. 1,

7). Sie sind nicht oder nur stellenweise beschattet. Die Landflächen vom Ufer bis zu den Deichen werden gehölzfrei gehalten. Die Fließgewässer werden durch viele Barrieren (Wehre, Stauhaltungen, Sohlabstürze, Durchlaßbauwerke) zerschnitten, die einen Biotopverbund von den Quellen bis zur Mündung des Teileinzugsgebietes ein-

Tabelle 1: Wassergüte von Fließgewässern des Kreises Elbe-Elster 1995 auf Basis des Saprobienindex in Anlehnung an die LWA (Daten LUA, Abt. H u. W)

Gewässer	Meßstelle	Saprobienindex	Güteklasse (Mittel)	
Schwarze Elster	Ruhland	2,5	III	
	Lauchhammer	2,5	II - III	
	Elsterwerda	2,15	II - III	
	Saathain	2,1	II	
	Bad Liebenwerda	2,2	II - III	
	Herzberg	2,2	II	
Pulsnitz	uh. Ortrand	2,4	II - III	
	Großthiemig	2,25	II-III	
	Mündung	2,2	II	
Große Röder	Stolzenhain	2,7	III	
	Mündung	2,35	II - III	
Röderkanal	Reichenhain	2,1	II	
Kleine Röder	Kröbels	2,4	II-III	
Kleine Elster	Saadow	2,4	II - III	
	oh Münchhausen	2,1	II	
	Frankena	2,0	II	
	oh Doberlug-Kirchhain	2,2	II - III	
	Lindena	(2,1)	II - III	
	Schadewitz	2,4	II - III	
	Maasdorf	2,3	II - III	
	Mündung	2,3	II - III	
	Neugraben	Übigau	2,1	II
		Falkenberg	2,45	II - III
Kremitz	Polzen	2,2	II	
	Holzendorf	2,25	II - III	
Schweinitzer Fließ	Schönwalde	2,1	II	
	Brandis	2,05	II	
Schacke	bei Drößig	2,2	II - III	
	Mündung	2,2	II	

uh = unterhalb
oh = oberhalb

schränken und für einige Organismengruppen ganz verhindern.

Als Gewässer erster Ordnung werden Bundeswasserstraßen (Elbe) und Landesgewässer (z.B. Schwarze Elster, Große Röder, Pulsnitz) unterschieden.

Gewässer 2. Ordnung sind alle anderen oberirdischen Gewässer (10). Die Verantwortung zur Unterhaltung und zu einer naturnäheren Entwicklung liegt für die Gewässer 1. Ordnung beim Land (LUA), bei den Gewässern 2. Ordnung, die den Hauptanteil aller Fließgewässer des Kreises ausmachen, bei den Gewässerunterhaltungsverbänden (GUV). Die GUV Kremitz-Neugraben in Herzberg und Kleine Elster-Pulsnitz in Sonnewalde teilen sich im Kr. Elbe-Elster in diese Aufgabe (Tabelle 1).

4. Die sensiblen Fließgewässer des Kreises Elbe-Elster

4.1 Die Schutzwertstufen der sensiblen Fließgewässer des Kreises Elbe-Elster

Die Erfassung der sensiblen Fließgewässer schloß ihre Befahrung, Beprobung sowie

die Bestimmung und Bewertung des Makrozoobenthon mit ein. Bei der Auswahl der betreffenden Gewässer wurden wir in dankenswerter Weise von der Unteren Naturschutzbehörde unterstützt, welche uns Auflistungen der mutmaßlich ökologisch intakten Gewässer sowie der Abschnitte mit wertvollen Tiervorkommen (Fische, Vögel, Säuger) zur Verfügung stellten (UNB, Landkreis Liebenwerda 1991; Kreisverwaltung Herzberg 1992; Umweltamt Landkreis Liebenwerda 1996)

Nachfolgend sind die „sensiblen Fließgewässer“ des Kreises Elbe-Elster (s. auch Karte) bzw. der ehemaligen Kreise Herzberg, Bad Liebenwerda und Finsterwalde in einer Tabelle (Tab. 2) mit ihren Schutzwerten aufgelistet worden.

Der Anteil der sensiblen Fließgewässer am gesamten Einzugsgebiet des Kreises ist mit 260,5 km gering. Davon entfallen auf die Schutzwertstufen bzw. auf die L-Stufen (Lenitischer Beiwert)

1	=	0,0 km
2	=	1,5 km
3	=	36,2 km
4	=	163,7 km
5	=	20,0 km
L 3	=	9,1 km

L 4 = 15,5 km

L 5 = 14,5 km

4.2 Die Fauna der sensiblen Fließgewässer

Die überwiegende Mehrzahl der Fließgewässer im Elbe-Elster-Gebiet befindet sich in der Schutzwertstufe 4, wozu auch das Verbindungsgewässer Schwarze Elster zur Elbe rechnet. Mit einem weitgehenden Ausbleiben von industriellen und kommunalen Abwässern nach der Wende ist dieser Fluß wieder auf dem Weg von einem Abwasserkanal zu einem Fließgewässer mit den ersten deutlichen Anzeichen für die Einwanderung einer potamalen Flußfauna. Dies belegen vor allem die Fische, die, überwiegend aus der Elbe, mit mehr als 10 Arten zurückgekehrt sind. Als Leitart ist der Döbel zu nennen; bei den Insekten ist für dieses Gewässer gegenwärtig u.a. die Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) charakteristisch.

Das Hauptgewässer Pulsnitz als linker Nebenfluß der Schwarzen Elster steht gegenwärtig im Zeichen einer stürmischen Massenentwicklung der Plecoptere *Taeniopteryx nebulosa* (Leit- und Zielart: Schutzwertstufe 2), was nur damit erklärt werden kann, daß beim Makrozoobenthon „geeignete“ Gegenspieler weitgehend fehlen. Hält die positive Entwicklung der Wasserqualität in der Schwarzen Elster weiter an, ist anzunehmen, daß Wiederbesiedlungsvorgänge von der Pulsnitz aus in der Zukunft entscheidend beeinflusst werden können. Als Ausgangsgebiet für die Rückwanderung sensibler Fischarten muß auch das Vorkommen gefährdeter Fischarten wie Bachneunauge, Hasel, Bitterling, Döbel, Schlammpeitzger und Gründling in der Pulsnitz gesehen werden. Die Schwarze Elster kann ferner die Funktion einer biologischen Zelle bzw. eines Artenreservoirs durch das im Nachbarkreis Oberer Spreewald-Lausitz aus dem Sächsischen kommende Ruhlander Schwarzwasser (Schutzwertstufe 2) Bedeutung erlangen, wo mit der beutegreifenden Steinfliege *Perlodes dispar* ein in der Pulsnitz noch fehlendes wichtiges Glied der Nahrungskette auftritt. Als weitere biologische Zelle kann der relativ kleine Hopfengartenbach genannt werden, der nicht nur eine gute Ausstattung mit Wasserkäfern wie *Elmis maugetii* und *Limnius volckmari* (Elmidae), *Platambus maculatus*, *Agabus guttatus* (Dytiscidae), *Helodes minutus* (Helodiidae), *Limnebius truncatellus* (Hydraenidae), *Anacaena globosa* (Hydrophilidae) sondern auch mit Eintagsfliegen wie *Habrophlebia fusca*, *Leptophlebia margi-*

Tabelle 2: Sensible Fließgewässer des Kreises Elbe-Elster

lfd. Nr.	Fließgewässer	gelistete Strecke von	Schutzwert bis	km	(1-5)
1	Alte Flösse	östl. Ortsrand von Gruhno	Stau vor Kl. Elster	1,5	3
2	Bach östl. Babben	mittl. Teich	östl. Teich	0,2	L 4
3	Bache	Quellgebiet südl. Lugau	uh Lugau	3,0	L 4
4	Binnengraben östl. Schwarze Elster	Raum Wiederau	Schwarze Elster	8,5	5
5	Brandgraben	östl. Reichenhain	Große Röder südl. Würdenhain	3,5	L 4
6	Dahle (Grenzfluß z. Freistaat Sachs.)	Landesgrenze NE Seydewitz	Mündung i. d. Elbe/ Elbfähre Mühlberg	1,5	3
7	Dobraer Quellgraben	NE Dobra	Maasdorfer Teich	4,0	4 +
8	Dorfbach Fischwasser	E Gemeinde Fischwasser	Mündung in Schacke	1,5	4
9	Elbe, Grenze z. Sachsen	Landesgrenze b. Gaitsch	NW Altbelgern Landesgrenze	15,0	3
10	Fließ bei Freywalde lk Zufluß z. Schw. Fließ	oh Wiepersdorf	Mündung i. Schweinitzer Fließ; E Schönewalde	6,0	L 5
11	Flösse/Randgraben	S Oppelhain	Mündung i. Kl. Elster	9,0	4
12	Frankenbach	Quellen oh Frankenmühle	Pulsnitz	4,0	3
14	Graben von Klingmühl	Zürchel	Mühlengraben	5,0	(L 3)4
35	Graben von Schweinfurth	Grenze Sachsen	Zusammenfluß m. Brandgraben SE Prieschka	4,0	5
15	Graben W Stadtrand Doberlug-K.	Quellgebiet i. Wald NW Waldhufe	Mündung i. Umfluter d. Kl. Elster/Kirchhain	3,0	4
16	Alte Röder	SE Würdenhain Einmündung Brandgraben	E Prieschka	2,5	L 4
170	Hopfungartenbach/ Qerbach/Mühlengraben	Grenze Sachsen uh Brößnitz	Ortseingang Großthiemig Höhe Bad	1,5	2
171		Ortseingang Großthiemig Höhe Bad	Einmündung Rietschengraben	2,5	4
172		Rietschengraben	Mündung i. Pulsnitz	1,0	L 4
18	Kl. Elster	E Lindthal	Schwarze Elster	43,0	4
19	Kl. Röder	Grenze Sachsen oh Kröbelen	Schwarze Elster	12,0	4
20	Kremitz	W Hilmersdorf	S Schlieben	6,0	L 5
21	Landgraben	N Sonnewalde	S Brenitz	2,0	5
22	Lugkteichgraben	W Lugkteich	1,5 km flußabwärts	1,5	5
231	Neugraben	an Bahnlinie Falkenberg - Cottbus	südl. Ortseingang Übigau	1,6	L 3
232		Übigau	Falkenberg a. Eisenbahn n. Herzberg	5,5	L 4
36	Petersgraben	B 87 zw. Löhsten u. Bahnhof Fermerswalde	Str. zw. Züllsdorf u. Bahnhof Fermerswalde	2,5	L 5
24	Pulsnitz	Kreisgrenze W Lindenau	Schwarze Elster b. Elsterwerda	14,0	2
25	Quellgraben Merzdorf	Quelle oh Freibad	uh Freiba	0,1	3
26	Quellbach SE Wainsdorf	Landesgrenze Sachsen	Teich a. Str. n. Wainsdorf	0,1	3
27	Quellbach „Pfeife“ S Wainsdorf	Landesgrenze Sachsen	Wainsdorf	1,0	4
28	Riecke u. Mühlgraben	E Mühle München	Schwarze Elster E Kleinrössen	5,5	4
29	Riethgraben	Quellgebiet	Bahnlinie	1,0	L 3
30	Schacke	Zschiepelmühle E Fischwasser	Mündung i. Kl. Elster	7,0	4
31	Scheidelache	W Beiersdorf	ehemalige Kreisgrenze Herzberg	1,5	L 3
32	Scheidelache/Binnengraben W Schwarze Elster	SW Hügelgräberfeld Schweinert	Postberga	4,0	5
33	Schwarze Elster	Kreisgrenze Spreewald-Ls. E Plessa	Grenze S.-Anhalt uh Arnsnesta	60,0	4
34	Schweinitzer Fließ	Kreisgrenze Teltow-Fläming NE Schönewalde	Landesgrenze Sachsen-Anhalt W Horst	10,0	4

L = lenitischer Beiwert
(das Gewässer besitzt weitgehend Standgewässercharakter mit entsprechender Vegetation)

nata, *Paraleptophlebia submarginata*, *Heptagenia flava*, *Ephemera danica*, *Centroptilum luteolum*, *Baetis rhodani*, *B. vernus*, *B. fuscatus*, *Caenis luctuosus*) Repräsentanten der rhithral-potamalen Übergangszone zu bieten hat. Als schmal mäandrierender Bach in einem Kerbtal mit bachbegleitenden Erlenbeständen ist er weiter durch das Vorkommen von Bachneunaugen, Gründling und Bitterling bemerkenswert. Im Einzugsgebiet können Fischotter, Elbebiber und Eisvogel nachgewiesen werden. Im Quellbach Pfeife sind der Neunstachelige Stichling und das Bachneunauge gefunden worden. Im Quellgebiet des Frankenbaches wurden Quellarten wie die Köcherfliegen *Parachiona picicornis*, *Agapetus fuscipes*, *Crunoecia irrorata*, *Potamophylax nigricornis*, *Sericostoma personatum*, *Plectrocnemia conspersa*, die Steinfliegen *Nemoura cinerea*, *Nemurella pictetii* und *Leuctra hippopus* angetroffen. In den strömungsberuhigten Röhrichtstreifen findet man allenthalben *Cloeon dipterum*, eine Art, die nach unseren Erfahrungen sich nicht zur Bewertung des rheotypischen Makrozoobenthons eignet. Der größte Teil sensibler Fließstrecken liegt im Bereich der Schutzwertstufe 4, für welche die Libellenarten *Calopteryx splendens*, *Platycnemis pennipes*, *Pyrrhosoma nymphula*, *Coenagrion puella*, *Somatochlora metallica* charakteristisch sind, außer ersterer alle Arten, die man allenfalls als rheophil, eher noch als rheotolerant bezeichnen könnte.

Zur allgemeinen Ausstattung der meisten Fließgewässer des Gebietes rechnen die Bachflohkrebse *Gammarus pulex* und der mehr im unteren Fließgewässerbereich vorkommende *G. roeseli*. Einige Bäche sind aufgrund ihrer durch Wasser aus dem Bergbau eingetretene Versauerung und Vereisung frei von Bachflohkreben. Relativ häufig sind die an kleineren Fließgewässern nirgends fehlenden Bachstoßläufer *Velia caprai*, stellenweise nicht selten an größeren Flüssen im Gebiet sind die großen Wasserläufer *Gerris najas*. Obwohl rheotypisch, sind sie für eine Bewertung weniger heranzuziehen, da sie als „Gleiter“ auf der Wasseroberfläche nicht unmittelbar von den hydrochemischen Veränderungen in den Gewässern betroffen sind. Zu den auch in Bächen mit der Schutzwertstufe 5 ständig auftretenden Arten, insbesondere an Brücken mit den entsprechenden Sohlstrukturen, gehören die Köcherfliegen *Hydropsyche angustipennis* und *pellucidula*. Als sensibler kann *Hydropsyche siltalai* gelten. In den langsam fließenden Gewässern des

Gebiets wird die Verzahnung von rheophilen mit strömungsindifferenten Arten immer ausgeprägter, so daß in den manchmal bis zu 1 m breiten Uferröhrichtstreifen zahlreiche Standgewässerformen hinzutreten, während als Fließgewässerarten vielleicht nur einige Bachflohkrebse auftreten. Andererseits finden sich in strömungsbetonten Fließgewässern von eingeschränkter Wasserqualität nur wenige Kriebelmücken wie *Simulium vernalis*, *Hydropsyche* spp., der *Baetis vernalis* und wenige andere lotische Formen.

Das derzeit einzige Fließgewässer im Gebiet, das als rhithrales Gewässer die Bachforelle aufweist, ist der Dobraer Quellgraben. Es beherbergt gleichzeitig Bachneunauge und Neunstacheligen Stichling sowie die in Brandenburg „stark gefährdete“ Zweigestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii*). Als potentielle Verbreitungsgewässer dieser Art sind die unter Schutzwert 2 u. 3 aufgeführten Gewässer anzusehen.

Besonders hervorzuheben sind die „vom Aussterben bedrohten“ Säugetierarten wie Elbebiber und Fischotter, die hier an nachfolgend aufgeführten sensiblen Fließgewässern ihren Lebensraum mit direktem Wohnbereich oder als Nahrungsrevier finden (Kleine Elster, Pulsnitz, Hopfengartenbach, Frankenbach, Scheidelache (Ansiedlungen des Elbebibers). Der Röderlandgraben ist Siedlungsgebiet sowie Wanderleitlinie für Biber und Fischotter.

Perspektivisch gesehen wird ein großer Teil der sensiblen Gewässer der Stufen 4 und 5 vermutlich in dieser Stufe verbleiben, wenn sich die Grundvoraussetzungen der Gewässer nicht wesentlich verändern sollten. Diese sind eine hohe trophische Grundbelastung mit den Folgen einer übermäßigen, durch wenige Arten geprägten Krautentwicklung und Veralgung, ferner die Aufgliederung von Fließstrecken durch Stauanlagen mit den Folgen der Unterbrechung des Gewässerkontinuums und Profilierung einzelner Gewässerabschnitte als Übergangsgebiete von Fließ- zu Standgewässern. So gesehen, lassen die gegenwärtigen Strukturgegebenheiten eine wesentliche Entwicklung der Artenvielfalt nicht zu. Es bleibt also vordergründige Aufgabe, dort bei Renaturierungsvorhaben zu investieren, wo der weitere Auf- und Ausbau des Fließgewässerbiotop-Verbundsystems (Fließgewässerschutzsystem) es erfordert.

Die vollständigen Artenlisten der Probenahmeplätze/sensible Fließgewässer sind einer späteren Veröffentlichung zu Arten- und Biotopschutz vorbehalten.

5. Leitbilder für Bäche und Flüsse des Kreises

Die Aufstellung eines Leitbildes für die Fließgewässer des Kreises gestaltet sich insofern schwierig, als „natürliche und naturnahe Bach- und Flußabschnitte“, die als Vorbild für eine naturnahe Entwicklung dienen können, nicht mehr vorhanden sind. Nur einige kurze Bachabschnitte können als bedingt naturnah angesprochen werden. Die betreffenden Gewässer sind jedoch zumeist vom kanalisiertem begräbten Bachlauf abgeschnitten und fristen als lineare Standgewässer ihr Dasein. Heute finden wir praktisch nur noch naturferne und -fremde Gewässer vor. Alte Meßtischblätter und naturnahe Fließgewässer vergleichbarer Landschaften können bei der Aufstellung eines Leitbildes behilflich sein. Als Bezugsrahmen für die Rekonstruktion eines Leitbildes kann eher das Jahr 1850 gelten. In dieser Zeit stellte die Elsteraue ein vielfach verzweigtes Flußsystem, ähnlich dem Spreewald dar. Auch die Bewirtschaftungsformen vor der Industrialisierung entsprechen der des Spreewalds mit ausgeprägter Fischerei (HERRN 1996). Viele Mühlenstauwerke waren zu dieser Zeit schon bekannt. Mit der Elsterregulierung und -eindeichung wurde 1853 begonnen. Die Maßnahmen hielten bis in die letzten Jahrzehnte an.

Hinsichtlich der Vorgaben läßt sich folgendes Leitbild entwerfen:

Die Fließgewässer zeichnen sich durch natürliche Stabilität, Dynamik und Elastizität ihrer Ökosysteme und Prozeßabläufe aus (DVWK-Merkblatt 1996). Das gesamte Einzugsgebiet, Auen und Niederungen stellen eine Einheit dar. Bäche und Flüsse der Niederung haben einen naturraumtypischen schlängelnden bis mäandrierenden Verlauf. Sie besitzen Verzweigungen, Altarme und Altwässer und pendeln durch die breite Niederung. Wiederkehrende Hochwässer fördern die Dynamik der Fließgewässer und führen zur zeitweisen Überflutung der Aue. Ansonsten sind die Fließgeschwindigkeiten relativ gering, das Sohlenprofil ist schwach eingetieft; Sand, Feinkies, organische Sedimente, Totholz, vereinzelt Steine bewirken eine Strukturvielfalt. Es werden Niedermoore in den Becken durchflossen. Standorttypischer Auwald mit Erlen, Eschen, Weiden, Stieleichen, Hainbuchen in den Ausbildungsformen der Weich- und Hartholzaue führen zu einer weitgehenden Beschattung (85 bis 90 %) der Bäche bis 5 m Breite. Bei breiteren Fließgewässern ist die Besonnung intensiver und läßt Makrophytenbe-

wuchs im Flußbett und am Ufer zu. Die Gewässer sind fischreich, in der Sohle finden sich mehrere Großmuschelarten, ein artenreiches rheobiontes und rheophiles Makrozoobenthon ist vorhanden.

6. Grundsätze und Hinweise zur Entwicklung naturnaher Fließgewässer im Elbe-Elster-Kreis

Ausgehend von der Zusammenstellung der Ausgangsbedingungen, der Zustandserfassung und Zustandsbewertung ist ein Maßnahmenkonzept (Planziel) zu entwickeln. Dieses orientiert sich am Leitbild für das Gewässer (s. 4.). Inwieweit man sich bei Maßnahmen zur naturnäheren Entwicklung dem Leitbild nähern kann, hängt von der kulturhistorischen Entwicklung des Einzugsgebietes, der Aue und des Gewässers sowie unveränderbaren Nutzungen und Restriktionen ab. Durch Information und Einbeziehung der Öffentlichkeit kann Akzeptanz für eine umweltschonende Landnutzung erreicht werden (DVWK-Merkblatt 1996). Die Renaturierung, nach WIEGLEB (1991) in einer Kurzformel als „Verminderung der Nutzungintensität (einschließlich Unterhaltung) zum Zwecke der Rückführung in einen naturnäheren Zustand“ definiert, kann durch viele verschiedene Einzelmaßnahmen mit unterschiedlichen Teilzielen erfolgen.

Solche **Teilziele** sind:

- Herstellung eines Fließkontinuums (Abbau von Barrieren, Stauen)
- naturraumtypischer Gewässerverbau (Entfesselung, Prall- und Gleithänge, Sandbänke)
- naturnahe Dimensionierung des Profils
- naturnahe Strömungscharakteristik
- naturraumtypische Besiedlung (Fauna, Flora)
- Ausuferung
- Allmähliche Anhebung der Grundwasserstände
- Verbesserung der Wasserbeschaffenheit.

Das Entwicklungsziel stellt letzten Endes ein Synthese zwischen dem idealen Leitbild (s. 4.) und den im Sinne des menschlichen Allgemeinwohls liegenden Nutzungsinteressen und -zielen dar (DVWK-Merkblatt 1996) dar.

Auf den Kreis Elbe-Elster bezogen, werden aus ökonomischen Gründen weniger kostenintensive Wasserbaumaßnahmen, sondern viel mehr Maßnahmen, die im Rahmen der Gewässerunterhaltung realisiert werden können, im Vordergrund ste-

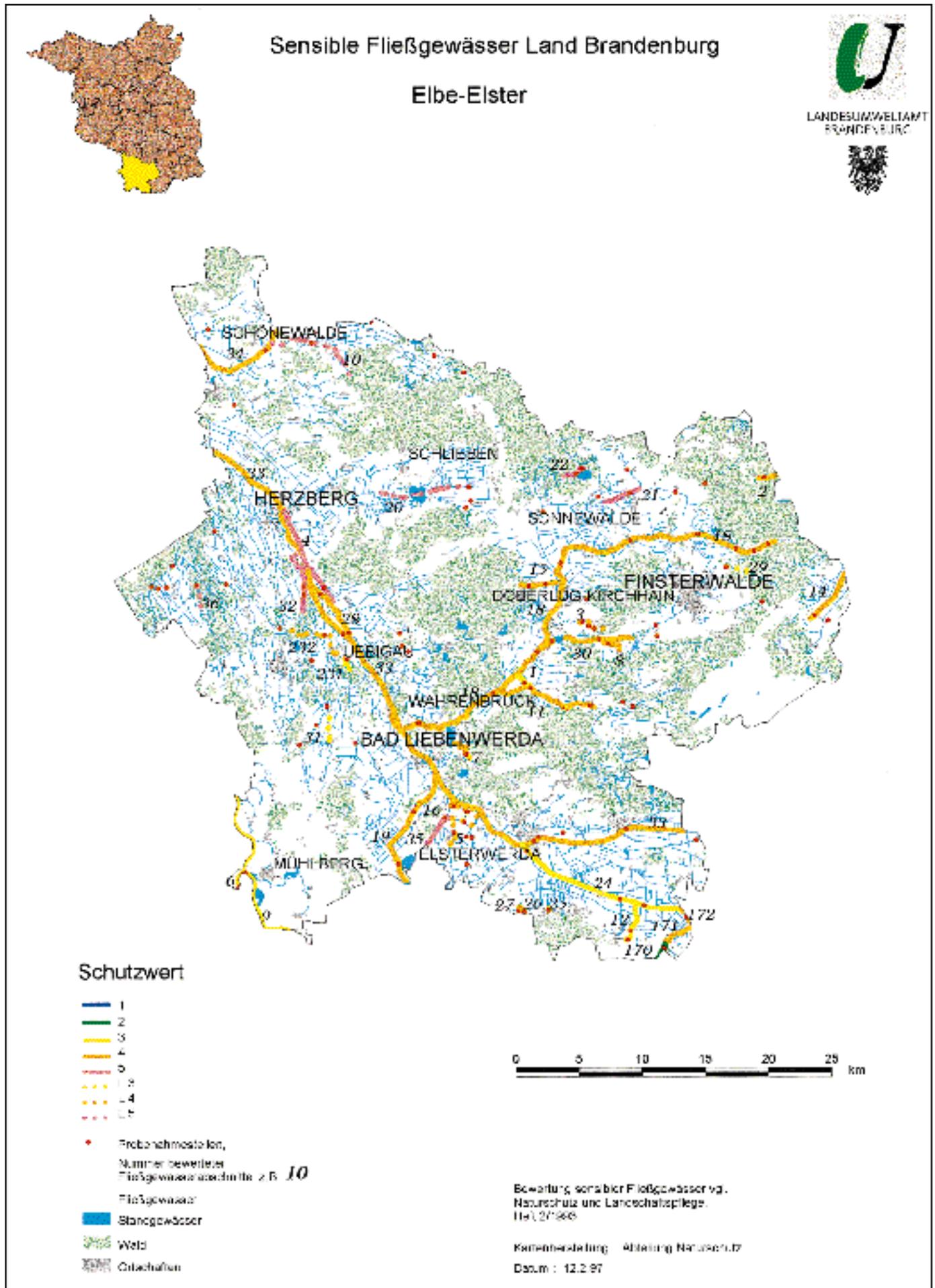


Abb. 8

hen. Ein Schwerpunkt soll die Änderung, insbesondere Reduzierung des Gewässerunterhaltungsaufwandes darstellen. Es ist zu überprüfen, inwieweit der derzeit betriebene Unterhaltungsaufwand an Gewässern (Kräuten, Mähen, Grundräumen) bei den überdimensionierten Binnengräben und Flüssen und bei verbesserter Wassermengenbewirtschaftung (wasserwirtschaftliche Staubecken, Rückgang der gehobenen Grubenwassermengen) reduziert werden kann, ohne daß Gefahr für Mensch und Gut bestehen. Gleichzeitig wird empfohlen zu überprüfen, in welchen Niederungsgebieten Grundwasseranstiege und zeitweise Ausuferungen im Abstand mehrerer Jahre tolerierbar wären. Die Grundsatzthese heißt: Durch Reduzierung des Unterhaltungsaufwandes bzw. der Aufgabe der Unterhaltung nach erfolgter Uferbestockung mit dem Effekt der Beschattung die Gewässer zunehmend einer Eigenentwicklung überlassen.

Für einige sensible Fließgewässer des Kreises werden nachstehend Anregungen gegeben, deren Realisierung die Gewässer in die Richtung einer größeren Naturnähe führen könnten. Einzelheiten sollten zwischen den Unteren Naturschutzbehörden und den Gewässerunterhaltungsverbänden abgestimmt werden. Die Hinweise stellen nur einen Bruchteil der insgesamt möglichen Maßnahmen dar. Dafür werden folgende Vorschläge gemacht:

Schwarze Elster

Böschungsabflachung der Ufer zum Vorland hin, Röhrlicht und Gehölzentwicklung am Ufer zulassen (insbesondere Südseite) (HERRN mdl.) oder Einzelbäume im Vorland zwischen den Deichen stehen lassen. Schrittweise Stau durch Sohlgleiten oder Umgehungsgerinne ersetzen.

Kleine Elster

In den überdimensionierten Profilen im Raum Winkel-Maasdorf Baggerung und Krautung unterlassen, so daß sich langsam ein pendelnder Stromstrich mit Röhrlichtzonen herausbildet.

Südseiten im Mittelwasserbereich mit Erlen bepflanzen (Teilbeschattung).

Räumgut nicht am Böschungsrand liegen lassen.

Pulsnitz

Die enge Eindeichung und Kanalisierung langfristig verändern. Mittelfristig Südseite der Ufer mit Erlen im Mittelwasserbereich bepflanzen.

Auch an der Ufer-Nordseite Einzelgehölze (Weiden) zulassen; Einzelgehölze zwischen den Deichen mildern den Charakter eines naturfremden Flusses, der im Nach-



Abb. 9

Das begradigte und unbeschattete Schweinitzer Fließ nördlich von Freywalde.
Foto: R. Scharf

barkreis nahe der sächsischen Grenze zu den wertvollsten Brandenburgs zählt.

Hopfgartenbach

Als einem wertvollen Bach im Kreis (Strecke Grenze Freistaat Sachsen bis Ortslage Großthiemig) sollte dem Bach verstärkt Aufmerksamkeit geschenkt werden: Rückbau von Verrohrungen zu Brücken und Stauen zu Sohlgleiten im Ortsbereich langfristig anstreben.

Unterhalb des Ortes Beschattung der Ufer (Erle) vornehmen, um den wertvollen Status hin zur Mündung in die Pulsnitz zu verlängern.

Schweinitzer Fließ

Im Raum Mehlsdorf - Knippelsdorf durch beidseitige Erlenbepflanzung im Mittelwasserbereich total beschatten. Damit erübrigt sich jede weitere Unterhaltung weiter unterhalb; Beschattung der Südseite bzw. Teilbeschattungen anstreben (Abb. 9).

Frankenbach

Wertvolle Quellbereiche oberhalb der Frankenmühle; unterhalb der Mühle Beschattung durch beidseitige Erlenbepflanzung in die Niederung hinein zur Erhaltung einer verlängerten sommerkühlen Bachstrecke anstreben.

Großer Binnengraben

Röhrlicht einseitig stehen lassen; Südseite teilbeschatten

Graben westlich Kirchhain

Graben bei Austritt aus dem Wald beschatten.

Große Röder zwischen Prieschke und Öschätzchen

Altes, bedingt naturnahes Bachbett, jedoch durch Abklemmen von der kanalisierten Röder zum Standgewässer gewor-

den; versuchen, eine stärkere Durchströmung zu erreichen (Abb. 10).

Kleine Röder

Beschattung erhöhen.

Brandgraben

Im Raum Würdenhain - Reichenhain Aufwertung durch Teilbeschattung erreichen.

Dobraer Quellgraben

Nordöstlich Dobra streckenweise beschatten; Quellgraben eine Rücknahme der künstlich vorgenommenen starken Eintiefung in Erwägung ziehen.

Es versteht sich von selbst, daß, wenn einzelne Projekte zur Renaturierung im Kreis in Angriff genommen werden sollten, auch die Daten der ökomorphologische Erfassung der sensiblen Fließgewässer, wie sie von einer Arbeitsgruppe des „Seenkatasters“ (finanziert durch das Ministerium für Natur, Umwelt und Raumordnung des Landes Brandenburg [MUNR]) erhoben werden, zur Konkretisierung der Vorhaben mit herangezogen werden.

Von großer Wichtigkeit ist auch die zukünftige Herangehensweise bei der Gestaltung bzw. Bearbeitung von Gewässerrandstreifen (Landesumweltamt 1996).

Abschließend seien einige wichtige **Ziele von Revitalisierungs- und Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern** zusammengefaßt aus GUNKEL (1996) dargestellt:

Naturschutz

- Sicherung und Wiederherstellung der Quellen
- Sicherung und Wiederherstellung der Auen
- Schaffung eines mehrfach strukturierten Längs- und Querprofils



Abb. 10
Altlauf der großen Röder zwischen Prieschka und Würdenhain, Ständegewässercharakter.
Foto: R. Scharf

- Sicherung und Schaffung einer strukturellen Vielfalt von Biotopen
- Sicherung und Wiederansiedlung von Zielarten
- Schaffung einer hohen Abundanz und Diversität der Fauna und Flora
- Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit
- Erhaltung der Rote Liste-Arten

Wasserhaushalt

- Laufverlängerung durch mäandrierenden Verlauf, Ausgleich der Extremabflüsse
- Anlage von Wasserretentionsflächen (Überschwemmungsflächen)

Wasserqualität

- Minimierung der Stoffausträge nach Ausweisung von Vorranggebieten
- Minimierung der direkten Einleitungen und Anlage von Puffersystemen

- Anlage von Gewässerrandstreifen zur Verringerung der diffusen Einträge

Grundwasser

- Verhinderung der Grundwasserabsenkung in der Talau durch Tiefenerosion
- Verhinderung der Kontamination des Grundwassers durch Tiefenerosion des Bachbettes

Ökosystemfunktion

- Wiederherstellung des Geschiebes und damit eine Reduzierung der Makrophytenentwicklung sowie Erhalt des Bachbettes und des Interstitials
- Optimierung der Selbstreinigung (Biofiltration, Sedimentationsflächen)
- Begrenzung der Makrophytenentwicklung durch Beschattung (Gewässerrandstreifen)
- Ermöglichung einer dynamischen Selbstentwicklung des Gewässers.

Literatur

BÖTTGER, K. 1986: Zur Bewertung der Fließgewässer aus der Sicht der Biologie und des Naturschutzes unter besonderer Berücksichtigung der Tieflandsbäche. -Landschaft + Stadt 18: 77-82

BRAASCH, D. 1995: Zur Bewertung rheotypischer Arten in Fließgewässern des Landes Brandenburg. -Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 4(3): 4-15

BRAASCH, D.; SCHARF, R.; KNUTH, D. 1993: Zur Erfassung und Bewertung sensibler Fließgewässer im Land Brandenburg. -Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 2(2): 31-36

BRAASCH, D.; SCHARF, R.; KNUTH, D. 1994: Konzeption eines naturschutzbezogenen Fließgewässers-Biotopverbundsystems im Land Brandenburg. -Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 3(1): 12-23

Brandenburgisches Wassergesetz vom 13. Juli 1994, Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil I -Nr.22 vom 15.Juli 1994

BREITIG, G.; TÜMPLING, W.v. 1982: Ausgewählte Methoden der Wasseruntersuchung. II: Biologische, mikrobiologische und toxikologische Methoden. -Gustav Fischer Verlag, Jena 2. Aufl.: 1-579

DVWK Merkblatt 240 1996: Fluß und Landschaft - Ökologische Entwicklungskonzepte, Kommissionsvertrieb Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH Bonn

GUNKEL, G. 1996: Renaturierung kleiner Fließgewässer. -Gustav Fischer Verlag Jena .Stuttgart

HERRN, N. 1996: Schwarze Elster, ökologischer Zustand und Entwicklungsziele (unveröff.)

Kreisverwaltung Finsterwalde 1996: Zuarbeit der unteren Wasserbehörde: Zum Regionalplan „Lausitz-Spreewald“ im Rahmen frühzeitiger Beteiligung im Verfahren der Aufstellung des Regionalplanes (integrierter Gesamtplan), 29 S. unveröff.

Kreisverwaltung Herzberg 1992: Liste sensibler Fließgewässer im Kreis Herzberg, 3 S. unveröff.

Kreisverwaltung Bad Liebenwerda 1991: Auflistung der ökologisch sensiblen Fließgewässer des Kreises Bad Liebenwerda, 3 S. unveröff.

Landesumweltamt Brandenburg 1996: Ausweisung von Gewässerrandstreifen. -Studien und Tagungsberichte 10: 1-86

LWA (Landesamt für Wasser Abfall NW) 1982: Richtlinie für die Ermittlung der Gewässergüte -Düsseldorf

SCHARF R.; BRAASCH, D. 1994: Sensible Fließgewässer im Land Brandenburg - Stand der Erfassung. -Hrsg. Landesumweltamt Brandenburg: Berichte aus der Arbeit 1993: 16-21

SCHARF, R.; BRAASCH, D. 1996: Aktueller Stand der Schutzwertausweisung sensibler Fließgewässer. In: Landesumweltamt Brandenburg (Hrsg.) Berichte aus Arbeit 1995: 14-16

ZIMMERMANN, F. 1994: Biotopkartierung Brandenburg, Kartierungsanleitung. -Landesumweltamt Brandenburg (Hrsg.): 1-128

Verfasser

Dr. Rolf Scharf
Landesumweltamt Brandenburg
Inselstraße 26
03046 Cottbus

Dietrich Braasch
Landesumweltamt Brandenburg
Berliner Straße 21-25
Postfach 601061
14410 Potsdam

„Unkenrufe“

Video von Norbert Schneeweiß und Axel Grambow

Bezugsadresse:
Arbeitsgemeinschaft
Natur- und Artenschutz e. V.
(AGENA), Buchenallee 49,
16341 Zepernick, Tel./Fax:
030/9444136
Preis 17,- DM
(incl. Spende)



Das Video vermittelt eine Einführung in die Biologie heimischer Amphibien und die wesentlichen Aspekte des Artenschutzprojektes. Besonders beeindruckend sind die bislang wohl einzigartigen Detailaufnahmen zum Paarungsverhalten von Rotbauchunken, wie die Aufnahmen rufender Männchen oder kämpfender Reviernachbarn. Neben bekannten Kausalzusammenhängen, wie z. B. zwischen zunehmendem Isolationsgrad der Populationen und Bestandseinbrüchen werden auch neuere Erkenntnisse wie Amphibienverluste infolge mineralischer Düngung angesprochen. Im dritten und abschließenden Teil schließlich gibt das Video einen kurzen Abriss über die NABU-Aktivitäten zum Schutz der gefähr-

deten Amphibienart. Hierbei ist die Kartierung der Vorkommen und ihrer Lebensräume genauso von Bedeutung wie die auf die Stärkung und Vernetzung der Populationen orientierten Schutzmaßnahmen, zu denen die Schaffung von Gewässerrandstreifen und die Sanierung von Gewässern zählt.

Mit einer Länge von 22 Minuten ist das informative und didaktisch gut aufbereitete Video bestens geeignet, das Spektrum der Lehre und Öffentlichkeitsarbeit an Schulen und Naturschutzzentren zu bereichern. Somit bleibt ihm eine schnelle und weite Verbreitung innerhalb und auch außerhalb der Brandenburger Landesgrenzen nur zu wünschen.
Dr. sc. R. Günther

DER STREIT ZWISCHEN FISCHERN UND NATURSCHÜTZERN UM DIE SCHUTZWÜRDIGKEIT DES KORMORANS IN DER KULTURLANDSCHAFT WIRD SEIT JAHREN INTENSIV GEFÜHRT. SCHON LÄNGST IST ER ZUM SYMBOL DES KONFLIKTES ZWISCHEN SCHUTZ UND NUTZUNG NATÜRLICHER RESSOURCEN AVANCIERT.

MICHAEL TAUTENHAHN, ANDREAS SCHULZ, FRANK GRÜNSCHLOSS

Kormoranschäden an Teichfischbeständen – Strategie und erste Ergebnisse der Schadensabwehr in zwei Teichwirtschaften Brandenburgs

Schlagworte: Kormoran, Teichwirtschaft, Vertragsnaturschutz, Teichüberspannung, Naturschutzgebiete

1. Einleitung

Nach der Fischereierhebung von 1993 ist Brandenburg mit 3 985 ha bewirtschafteter Teichfläche und einem jährlichen Teichfischertrag von ca. 1 150 t eines der teichwirtschaftlich bedeutendsten Bundesländer (MATTHIES 1996). Die Teiche werden fast ausschließlich von Berufsfischern im Haupterwerb bewirtschaftet. Der Hauptfisch ist nach wie vor der Karpfen (*Cyprinus carpio*), der meist im dreisömmerigen Umtrieb über die Stufen K₁ (einsömmerig, 10 ... 100 g) und K₂ (zweisömmerig, 200 ... 600 g) zum Speisekarpfen von 1 ... 2 kg aufgezogen wird. Nach einer wirtschaftlich schwierigen Umstrukturierungsphase, die zu einer erheblichen Extensivierung der Produktion führte, hat sich die Karpfenteichwirtschaft auf dem jetzigen Niveau stabilisiert.

Die brandenburgischen Teichlandschaften haben neben ihrer wirtschaftlichen auch eine große ökologische Bedeutung. Sie können den Wasserhaushalt stabilisieren und die Wassergüte der Vorfluter durch Nährstoffrückhalt verbessern (KNÖSCHE 1994). Darüber hinaus haben sie auch Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz, da in unserer Landschaft natürliche und naturnahe Feuchtbiootope rar geworden sind und viele seltene und bedrohte Arten gerade solche Lebensräume brauchen. Folgerichtig wurden viele brandenburgische Teichgebiete unter Naturschutz gestellt, um die ökologische Funktion zu sichern.

Trotz des gemeinsamen Interesses von Fischerei und Naturschutz an einer intakten Natur besteht ein objektiver Zielkonflikt zwischen Naturschutz und Fischerei, der aus den unterschiedlichen Motiven und Anforderungen an den Schutz der Teichlandschaften resultiert (SCHUMANN 1996,

TAUTENHAHN 1996). Besonders deutlich tritt dieser Konflikt in der anhaltend und leider oft polemisch geführten Diskussion um den Kormoran (*Phalacrocorax carbo*) zutage.

Der Kormoran unterliegt in der Bundesrepublik Deutschland nicht dem Jagdrecht und ist in Verbindung mit internationalen Abkommen nach dem Bundesnaturschutzgesetz und der Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt. Dank der Schutzmaßnahmen hat die europaweit einst fast ausgerottete Art hohe Bestände gebildet, die in den Teichwirtschaften verursachen können (RUTSCHKE 1994, KELLER u. VORDERMEIER 1994, BLUME 1996 u. a.).

Nach SCHUMANN (1996) sind die Fischer wichtige Partner für den Naturschutz und die Erhaltung der durch die Fischerei geprägten Teile der Kulturlandschaft sowie des Berufsstandes des Fischers sind zentrale Anliegen aller Ressorts der Landesregierung. Daher müssen Naturschützer und Fischer im Konfliktfall für beide Seiten tragbare Lösungen entwickeln. Die Landesanstalt für Großschutzgebiete im Land Brandenburg (LAGS), die JOFRA Fisch GmbH (JOFRA) und der Naturschutzbund Deutschland e. V. (NABU) haben dies erkannt und bemühen sich gemeinsam um die Lösung des Problems der hohen Kormoranschäden an den Teichfischbeständen.

2. Kenntnisstand zur Schadensabwehr

Eine aktuelle und ausführliche Übersicht über die bekannten Methoden der Kormoranabwehr findet sich in der Arbeit von KELLER und VORDERMEIER (1994). In den vorangegangenen Jahrhunderten

wurde der Kormoran in Europa als „Fischereischädling“ stark verfolgt, wobei man in erster Linie die Nester und Gelege zerstörte und die Vögel abschoß (v. d. BORNE 1886). Dies führte schließlich fast zur Ausrottung des Kormorans in Mittel- und Westeuropa, so daß man in diesem Jahrhundert begann, zur Rettung der Festlandunterart des Kormorans (*Phalacrocorax carbo sinensis*) diese unter strengen Schutz zu stellen und die Bejagung und Störung der Bruten zu verbieten.

Somit sind die klassischen Abwehrmaßnahmen tabu. Heute muß man Methoden finden, die einerseits die Wirtschaftsfischbestände schützen und andererseits den erholten Kormoranbestand nicht über das notwendige Maß beeinträchtigen oder gar erneut gefährden. Dem Schadensrisiko und der Konzentration der Fische entsprechend, stammen die meisten Versuche und Erfahrungen aus der Teichwirtschaft.

2.1 Vergrämung

Das Verscheuchen der Vögel mit Lärm, automatischen Knallanlagen, Begehung und Befahrung der Teichanlagen, Aufstellen von festen und bewegten Vogelscheuchen und Einsatz von Flugkörpern und Lasergewehren wurde in verschiedensten Variationen und Kombinationen versucht. Die Probleme dieser Vergrämungsmethoden liegen darin, daß sich die Kormorane an diese Methoden gewöhnen und andere Arten beeinträchtigt und vertrieben werden können. Für Fische bedeuten diese Maßnahmen Streß und Anwohner werden belästigt. In der Praxis führten diese Methoden zu unterschiedlichen Ergebnissen. Für Naturschutzgebiete sind sie nicht wünschenswert.

2.2 Einzelabschüsse

Seitens der Fischerei wird seit Jahren die

Genehmigung von Einzelabschüssen zur Vergrämung gefordert. Zu Erprobungszwecken ist 1996 erstmals in Brandenburg für die Teichwirtschaft Peitz (mit 905 ha die größte Brandenburgs) eine Genehmigung für Einzelabschüsse erteilt worden. In den Monaten April bis Juli durfte nicht geschossen werden; vom 1. August bis 15. November wurden die Abschüsse vorgenommen. Gegenüber den in den Vorjahren durchgeführten optisch-akkustischen Vergrämungsmethoden führten die Vergrämungsabschüsse (u.a. auch an Schlafplätzen) im Jahr 1996 in Kombination mit den bisher angewandten Methoden zu einer durchschnittlichen Reduktion um ca. 50 % des Tages- und Schlafplatzbestandes im Vergleich zu 1995. Insbesondere an den aus fischereilicher Sicht sensiblen Teichflächen konnten durch Abschüsse außerhalb der Brutzeit Vergrämungseffekte erzielt werden. Kombiniert mit 4 Schreckschußautomaten war der Vergrämungseffekt hoch (nach Aussagen des Landesumweltamtes Brandenburg).

2.3 Ablenkfütterung

Eine weitere Variante ist die Anlage von Ablenkteichen, die mit großen Mengen passender und wirtschaftlich minderwertiger Fische extra für die Kormoranfütterung besetzt und unterhalten werden. Diese Methode birgt neben dem hohen Aufwand die Gefahr, daß sich der Kormoranbestand im Teichgebiet unnatürlich vermehrt und ständig oder zeitweilig trotzdem oder gar verstärkt die Nutzfischbestände schädigt. Eine nachhaltige Schutzwirkung auf die Nutzfische ist nur zu erwarten, wenn diese durch andere Maßnahmen zusätzlich geschützt werden.

2.4 Überspannung

Eine sehr wirksame Methode der Kormoranabwehr in kleinen Teichen ist die Überspannung des gesamten Gewässers. Dazu werden auf Tragseilen Fäden im Abstand von 15 ... 20 cm über die gesamte Teichfläche bis zum Ufer gespannt. Durch entsprechende Masten und Eingangstore wird die Befahrbarkeit des Teiches zur Bewirtschaftung gewährleistet. Diese Methode ist kostenintensiv (ca. 30 000 DM/ha) und führt dazu, daß praktisch der gesamte Vogelbestand ferngehalten und das ästhetische Bild der Teichlandschaft beeinträchtigt wird.

Eine weitere Form ist die Überspannung der Teiche mit einzelnen Fäden im Abstand von 30 ... 50 cm über der Wasseroberfläche in der Art, daß dazwischen Quadrate von etwa 10 m Seitenlänge frei bleiben.

Die Fäden sollen die Kormorane am Starten und Landen hindern und somit von den Teichen fernhalten, während andere Vögel noch Zugang zum Teich haben sollen. Diese Anlagen sind kostengünstig, jedoch ist die Bewirtschaftung der Teiche vom Boot erschwert. Die vorliegenden Erfahrungen mit solchen Überspannungen sind sehr unterschiedlich und reichen von vollständigen Versagen bis zur erfolgreichen Schadensvermeidung (KELLER u. VORDERMEIER 1994). Äußere Einflußfaktoren scheinen bei dieser Methode über Erfolg oder Mißerfolg zu entscheiden.

3. Untersuchungsgebiet

3.1 Fischereibetrieb

Die Versuche wurden in den Teichgruppen „Blumberger Mühle“ und „Stolpe“ der JOFRA Fisch GmbH durchgeführt. Diese liegen im Landkreis Uckermark und gehören zum Betriebsteil Blumberger Mühle. Hier werden jährlich ca. 100 t Speisekarpfen im dreisömmrigen Umtrieb und einige Nebenfischarten in der extensiven Getreidezufütterungsvariante erzeugt. Es handelt sich um einen teichwirtschaftlichen Vollbetrieb, der mit Ausnahme der Karpfenbrut alle Satzische selbst erzeugt (K₁ und K₂). Für den Betrieb ist die Karpfenproduktion ökonomisch unverzichtbar. Die Teichgruppe „Blumberger Mühle“ umfaßt 21 Teiche mit einer Gesamtfläche von 132 ha und wurde in den 70er Jahren ausgebaut und wesentlich erweitert. Die Teichgruppe „Stolpe“ besteht aus 4 Teichen mit insgesamt 28 ha und wurde Mitte der 80er Jahre rekonstruiert und vergrößert. Aufgrund der besonderen Eignung für das zweite Zuchtjahr werden in „Stolpe“ traditionell fast alle K₂ für den Betriebsteil produziert.

3.2 Schutzgebiete

Die Teichgruppe „Blumberger Mühle“ liegt im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin und ist zentraler Teil des Naturschutzgebietes „Wasservogelreservat Blumberger Mühle“. Unmittelbar an den Teichen hat der NABU ein Informationszentrum von überregionaler Bedeutung errichtet. Die ordnungsgemäße fischereiwirtschaftliche Flächennutzung hat im NSG Bestandsschutz und ist nicht von Verboten betroffen. Zwischen Betrieb und Reservatsverwaltung werden seit einigen Jahren Verträge zur naturschutzgerechten Teichbewirtschaftung abgeschlossen.

Die Teichgruppe Stolpe ist Bestandteil des 1995 errichteten Nationalparks Unteres Odertal. Die ordnungsgemäße Teichwirt-

schaft ist von den Verboten des Nationalparkgesetzes ausgenommen und im vollen Umfang zulässig. Zur Durchsetzung von Naturschutzziele wird auch hier das Instrument des Vertragsnaturschutzes eingesetzt.

In beiden Großschutzgebieten stellt der Kormoranbestand einen Bestandteil des Schutzgutes dar, so daß auch bei einer möglichen Lockerung des Artenschutzes für den Kormoran weder im Flußauen-Nationalpark noch im Wasservogelreservat aktive Bestandsdezimierungen durchgeführt werden dürfen. Hieraus erwächst die besondere Verantwortlichkeit der Schutzgebietsverwaltungen gegenüber diesen Teichwirtschaftsbetrieben.

4. Maßnahmen und Ergebnisse der Schadensabwehr

4.1 Teichgruppe Blumberger Mühle

4.1.1 Vertragsnaturschutz der LAGS

Seit 1993 wird in der Teichgruppe Vertragsnaturschutz durchgeführt. Neben anderen Vertragsgegenständen werden auch verschiedene Maßnahmen zur Abwehr von Kormoranschäden vom Land Brandenburg, vertreten durch die LAGS, finanziell gefördert. Diese bestehen in der Unterhaltung eines 7-ha-Ablenkteiches, der jährlich mit 6 ... 8 t minderwertiger Weißfische in passender Beutegröße vom Betrieb besetzt wird, um die Kormorane von den Karpfenteichen wegzulocken. Zusätzlich wurden in diesen Teich 40 Ansitzwarten für Kormorane eingebracht.

Weiterhin wird der Fischbesatz jährlich zwischen den Partnern abgestimmt. Die K₁ werden hauptsächlich in zwei hofnahen Teichen von insgesamt 2,7 ha in einer hochintensiven Variante produziert. Diese Teiche wurden vollständig mit der unter 2.4 beschriebenen, dichten Fadenüberspannung abgesperrt (finanziell vom Land gefördert), um Kormoraneinflüsse auszuschließen. Die K₂ werden überwiegend in der Teichgruppe Stolpe produziert.

Die Wirkung des Ablenkteiches ist umstritten und nicht sicher zu bewerten. Wenn genügend Fische passender Größe besetzt sind, wird der Teich von den Kormoranen angenommen. Dann ist regelmäßiger Nachbesatz nötig, der finanziell aufwendig und mangels ständiger Verfügbarkeit geeigneter Fische nicht immer möglich ist. Seit zwei Jahren hat sich in Teichnähe ein Kormoranschlafplatz etabliert, der auf eine Lockwirkung der Kormoranfütterung hinweist. Eine Verringerung der Kormoran-

schäden in den Satzkarpenteichen durch die Ablenkfütterung ist nicht nachweisbar. Auf den beiden überspannten K₁-Teichen waren keine Kormorane und kaum andere Wasservögel zu beobachten. Mit dem hochintensiven Verfahren der „Pelletintensivwirtschaft mit technischer Belüftung“ (PIW-B) konnte hier der größte Teil der K₁ des Betriebes ohne Verluste durch den Kormoran aufgezogen werden. Aus landschaftsästhetischem Aspekt werden die Überspannungsanlagen und der Betrieb der Belüftungsaggregate von vielen Naturfreunden abgelehnt. Das PIW-B-Verfahren kann zu einer Belastung der Vorflut mit organischem Material und Pflanzennährstoffen (NO₃⁻, HPO₄²⁻) führen.

4.1.2 Gemeinsame Aktivitäten von NABU und LAGS

Die LAGS testete gemeinsam mit dem NABU als Träger einer Arbeitsbeschaffungsmaßnahme (ABM, gefördert durch das Arbeitsamt) weitere Methoden der Schadensabwehr. Eine davon war das aktive Vertreiben der Kormorane von den besonders gefährdeten Satzfischteichen. Dazu beobachteten vom Frühjahr bis zum Herbst 1995 fast ganztägig mehrere Hilfskräfte die Teiche und vertrieben die Tiere bei jeder Landung mit Lärm. Diese Maßnahme führte zur Vertreibung aller Vögel im Lärmbereich. Zuerst gewöhnten sich die Kormorane an die Ungefährlichkeit der Geräuschverursacher, so daß das praktizierte Zusammenklatschen von Holzbrettchen an Wirkung verlor. Motivation und Aufmerksamkeit der Hilfskräfte ließen im Laufe der Zeit nach, so daß auch nicht alle landenden Kormorane mit Klatschen empfangen wurden. Ein gewisser Schutzeffekt der Methode ist zu vermuten, obwohl auch in diesen Teichen Verluste durch Kormorane auftraten.

Eine weitere Vergrämungsmöglichkeit wurde mit menschenähnlichen Attrappen auf Kähnen im Teich ausprobiert. Sie wurden von den Kormoranen offensichtlich kaum als Gefahr angesehen; eine Verrin-

gerung des Schadeinflusses war nicht zu erkennen. Auf einem 3-ha-Teich wurde 1996 eine stationäre Anlage errichtet, die über elektrische Seilwinden spontan zwei Kähne mit Vogelscheuchen über den Teich ziehen kann. Die Anlage war relativ teuer und benötigt einen Starkstromanschluß. Die Wirksamkeit kann noch nicht beurteilt werden, da der Teich 1996 nicht von Kormoranen aufgesucht wurde und der Windenbetrieb unterblieb.

Seit 1995 werden in der Teichgruppe Blumberger Mühle Versuche mit der flachen Einzelfadenüberspannung zur Vergrämung der Kormorane durch Behinderung des Startens und Landens durchgeführt. 1995 wurden dazu in einige kleine Satzfischteiche (< 5 ha) Holzpfähle geschlagen, die etwa 50 cm aus dem Wasser ragen. Auf diesen Pfählen wurde ca. 5 cm breites, rot-weißes Warnband (sog. Flatterband zur Baustellenabsicherung) im Abstand von 10 ... 30 m kreuz und quer über die Teiche gespannt (Abb. 1). Kormoranbeflug der Teiche konnte mit dieser Methode nicht verhindert werden, so daß Schäden durch Kormorane auftraten. Der Anblick des Vogelschutzreservates ähnelte dem einer Großbaustelle, so daß diese Methode als nicht akzeptabel verworfen wurde.

Zur weiteren Abschätzung der Möglichkeiten der Einzelfadenüberspannung wurden 1996 systematische Versuche in 4 Teichen durchgeführt. Hellgrüne 5-mm-Polyethylen-Flechtleinen wurden ca. 30 cm über



Abb. 1
Flache Einzelfadenüberspannung mit Warnband auf einem Satzfischteich - Blumberger Mühle 1995
Foto: M. Tautenhahn

der Wasseroberfläche in exakten Quadraten von 10, 12,5 oder 15 m Seitenlänge straff über Holzpfähle gespannt (Abb. 2). Auf den derart ausgestatteten Teichen wurden 1996 keine Kormorane beobachtet. Lediglich im Neuen Teich wurden vereinzelt auffliegende Kormorane gesichtet, als an einer Stelle die Fäden zeitweilig untergetaucht waren. Es wurde festgestellt, daß diese Teiche auch von den anderen Vögeln mit Ausnahme des Höckerschwanes (*Cygnus olor*) weitgehend gemieden wurden. Fischadler (*Pandion haliaetus*) jagten zwar gelegentlich noch zwischen den Fäden, waren aber irritiert und kamen nur teilweise zum Erfolg. Der Schutz der Satzfische war in den Teichen unabhängig vom Fadenabstand sehr gut. Die exakten Aufzuchtergebnisse sind im Vergleich mit Teichen mit anderen Vergrämungsmethoden in Tabelle 1 dargestellt.



Abb. 2
Flache Einzelfadenüberspannung mit PE-Leine auf einem Satzfischteich - Blumberger Mühle 1996
Foto: M. Tautenhahn

Tabelle 1: Ergebnisse der Kormoranvergrämungsversuche in der Teichgruppe Blumberger Mühle 1995/1996

Teichname	Fläche (ha)	1995				1996				Anmerkungen
		Start	Landung	Vergrämung	Schaden	Start	Landung	Vergrämung	Schaden	
Neuer Teich	1,5	1	1	1	1	1	1	1	Keine Kormorane beobachtet	
Alter Teich	2,5	1	1	1	1	1	1	1	Einzelne Kormorane gesichtet	
Teich A	3,5	1	1	1	1	1	1	1	Keine Kormorane beobachtet	
Teich B	4,5	1	1	1	1	1	1	1	Keine Kormorane beobachtet	

4.2 Teichgruppe „Stolpe“

4.2.1 Versuchsvorbereitung

Für die Teichgruppe „Stolpe“ wurde für 1996 bis 1998 ein Naturschutzvertrag zwischen dem Land Brandenburg und der JOFRA Fisch GmbH abgeschlossen, um hier an einem Schwerpunkt des Naturschutzes (Nationalpark) und der Satzfischproduktion (K₂-Produktion des Betriebes) eine neue Methode der Vermeidung von Kormoranschäden an Teichfischen zu entwickeln, die den Ansprüchen des Naturschutzes und der Teichwirtschaft gleichermaßen gerecht wird.

Auf der Basis eigener Erfahrungen und der Auswertung der verfügbaren Informationen wurde eine eigene Strategie entwickelt, die eine neue und erfolgreichere Variante zum Ziel hat. Der Grundgedanke ist, den Vögeln die freie Teichfläche zu erhalten und den Fischen einen Rückzugsraum zu schaffen, wo sie bei massivem Kormoraneinfall sicheren Unterschlupf finden. In natürlichen, reich strukturierten Gewässern ist das die normale Situation, die zu einem ausgeglichenen Räuber-Beute-Verhältnis führt. In den angelegten, strukturarmen Karpfenteichen müssen den Fischen künstlich Verstecke geschaffen



Abb. 3
Teilüberspannung des Schnitterling-Teiches - Stolpe 1996
Foto: M. Tautenhahn

werden. Dichte Wasser- und Sumpfpflanzenbestände wären die ökologisch optimale Variante, lassen sich jedoch bei der betriebswirtschaftlich notwendigen Inten-



Abb. 4
Untergetauchte Netzabspernung des überspannten Bereiches im Schnitterling-Teich - Stolpe 1996
Foto: M. Tautenhahn

sität der Karpfenaufzucht nicht realisieren. Der Zeitraum zwischen Frühjahrsbespannung (Füllung) und Frühjahrsbesatz wäre auch zu kurz für die Entwicklung derart dichter Makrophytenbestände.

Als künstlicher Rückzugsraum wurden auf dem größten Teich der Gruppe, dem Schnitterling-Teich (13,5 ha), 7,5 % der Fläche (1 ha) vollständig mit der für Kleinteiche bekannten, dichten Fadenüberspannung (15 cm Fadenabstand) versehen. Die Tragseile mit den Fäden aus schwarzem Netzgarn (Stärke ca. 1,5 mm) sind auf Holzmasten 2,5 m über der Wasseroberfläche angebracht. Vor seitlichem Einflug schützen entsprechende, horizontale Fäden (Abb. 3). Die Anlage wurde



Abb. 5
Lage der Teilüberspannung im Schnitterling-Teich - Stolpe 1996
Foto: H. Müller

komplett von der Fa. Gamsen aus Billund, Dänemark, geliefert und errichtet.

Wasserseitig erfolgte die Abspernung gegen tauchende Kormorane mit großmaschigen Polyethylenetzen von 100 mm Maschenweite mit einer Garnstärke von ca. 5 mm (Abb. 4). Die Netze wurden vom Fischereibetrieb selbst hergestellt und an den Stützmasten randparallel und bodenschlüssig befestigt. Die Maschen sind so groß gewählt, daß sie für tauchende Kormorane, nicht aber für K₂ unpassierbar sind. Außerdem darf das Netz weder Fische noch Vögel fangen. Die Überspannung wurde in einer Ecke des Teiches so plaziert, daß nur zwei Seiten zum offenen Wasser mit Netzen geschützt werden müssen. Die Futterstellen für den Einsatz von Selbstfütterungsautomaten (Mindestwassertiefe 1 m) und die Frischwassereinspeisung befinden sich unter der Überspannung. Auch die beiden 15-t-Futtersilos stehen in diesem Bereich, so daß die Futterautomaten zur Befüllung unter den Fäden bleiben können (Abb. 5).

Da noch keine Erfahrungen mit einer derartigen Schutzvariante vorliegen, wurde der Naturschutzvertrag so gestaltet, daß die beiden kleinsten Teiche der Teichgruppe (4,5 und 2,5 ha) als Referenzobjekte

gleichartig bewirtschaftet werden, jedoch ohne Überspannung. Für die Laufzeit des Vertrages sind sonstige Vergrümmungsmaßnahmen unzulässig, damit der tatsächliche Effekt der Maßnahme abgeschätzt werden kann. Die Vertragspartner haben sich verpflichtet, den Versuch gemeinsam auszuwerten und die entsprechenden Daten und Informationen auszutauschen. 20 % der Kosten der Überspannung übernahm der Betrieb in Form von Eigenleistungen, 80 % das Land Brandenburg im Rahmen des Vertragsnaturschutzes.

4.2.2 Versuchsdurchführung und Ergebnisse

Der Besatz der Teiche erfolgte (witterungsbedingt relativ spät) am 9. 5. 1996 bei 10°C Wassertemperatur. Die genauen Aufzucht-daten (Besatz, Abfischung, Stückverluste etc.) sind in Tabelle 2 zusammengefaßt.

Die Besatzdichten wurden so gewählt, daß nach Abzug der normalen Verlustrate (nicht kormoranbedingt) von erfahrungsgemäß 20 ... 50 % das Abfischungsziel von 1000 kg/ha erreichbar war. Nach eigenen Untersuchungen des Gesundheits- und Ernährungszustandes erwiesen sich die Satzfische als vorgeschädigt, was erhöhte Sterblichkeit erwarten ließ. Ca. 20 % hatten Haut- und Flossenverletzungen, die im Extremfall zu tiefen Geschwüren und dem kompletten Verlust der Schwanzflosse geführt hatten. Die Verletzungen waren auf die Fraßeinwirkung von Stockenten (*Anas platyrhynchos*) und Gänsesägern (*Mergus merganser*) in den Winterteichen zurückzuführen.

Parasitologisch war ein mäßig bis starker Befall der Kiemen mit Ciliaten der Gattung *Trichodina* (Extensität 100 %) und bei einem geringen Teil der Fische ein starker Hautbefall mit dem Flagellaten *Costia necatrix* (Extensität 5 %) auffällig. Diese Parasitosen sind typisch für Überwinterungsbestände, die vorgeschädigt sind und/oder sich in einem schlechten Ernährungszustand befinden. Sie können hohe Mortalität verursachen. Der Ernährungszustand der Fische war mäßig bis schlecht, was schon äußerlich an der abgemagerten Rückenpartie (Messerrücken) und innerlich an Milzschwellung und Gallenobstruktion erkennbar war.

Die Wasserqualität in den Teichen war über das gesamte Jahr gut. Während der Vegetationsperiode gab es in allen Teichen reichlich große Zooplankter (vorwiegend *Daphnia*). Günstige Aufzuchtbedingungen boten auch die zügige Erwärmung nach dem Besatz von 10 auf 18 °C inner-

Tabelle 2: Ergebnisse der Bestandsaufnahmen in der Poliberg-Gruppe 1996

Teich	Fläche (ha)	Bestand		Fütterung		Abwehrmaßnahmen		Bemerkungen		Fischverluste (kg/ha)
		Erntefläche	Restfläche	Erntefläche	Restfläche	Erntefläche	Restfläche	Erntefläche	Restfläche	
1	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
2	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
3	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
4	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
5	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
6	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
7	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
8	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
9	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
10	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
11	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
12	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
13	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
14	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
15	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
16	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
17	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
18	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
19	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
20	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
21	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
22	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
23	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
24	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
25	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
26	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
27	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
28	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
29	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
30	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
31	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
32	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
33	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
34	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
35	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
36	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
37	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
38	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
39	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
40	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
41	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
42	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
43	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
44	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
45	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
46	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
47	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
48	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
49	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100
50	1,5	1,5	0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	100

halb von 14 Tagen und das reichliche Nahrungsangebot der Teiche in dieser Phase. Fischsterben oder erkrankte Fische wurden im Verlauf der Aufzucht nicht festgestellt. Die Karpfen nahmen, begünstigt durch die dortige Anfütterung und Frischwasser-einspeisung, die überspannte Fläche als Rast- und Futterplatz schnell an. In diesem Bereich wurden ständig viele Fische beobachtet. Ab Ende Mai trübte der Teich unter der überspannten Fläche ein. Erst Anfang August war der gesamte Teich trübe.

Ab Mitte Mai wurden auf allen Teichen bis zu 60 Kormorane pro Trupp beobachtet. Einen Monat später waren nur noch auf dem Schnitterling-Teich wenige Kormorane regelmäßig anwesend. Ende Mai wurden alle Teiche von bis zu 14 Gänsesägern bejagt. Kurz vor der Abfischung fanden

sich dann Ende Oktober noch einmal 50 ... 80 Gänsesäger und 20 ... 90 Graureiher (*Ardea cinerea*) auf den Restwasserflächen des Schnitterling- und Kleinen Kanalteiches ein, um die in der Abfischgrube konzentrierten Fische zu fressen.

Der Schnitterling-Teich war die ganze Saison über von fischfressenden Vögeln frequentiert, die allerdings nie in extrem hohen Zahlen nachgewiesen wurden. Im Spätsommer jagten bis zu 5 Fischadler gleichzeitig und mit Erfolg auf diesem Teich, auch Haubentaucher (*Podiceps cristatus*) und Kormorane konnten im Sommer mit Beute beobachtet werden. Auf den beiden Referenzteichen waren ab Mitte Juni fast keine fischfressenden Vögel mehr nachweisbar. Fehlende Teichtrübung, Futteraufnahme und Fischbeobachtungen deuteten zu dieser Zeit schon auf einen geringen Fischbestand hin. Im Kleinen Kanalteich konnte sich der Restbestand zwischen den bis Mitte August reichlich vorhandenen Makrophyten (*Potamogeton pectinatus*) verbergen. Dort gelangen auch Einzelnachweise von Fischen.

Enten, Bläßralen (*Fulica atra*) und Schwäne waren auf allen Teichen zahlreich und profitierten von dem als Fischfutter darge-reichten Getreide. Für Enten und Rallen stellte die Netzwand kein Schwimmhinder-nis dar. Im Herbst verfang sich eine Stockente in den Fäden der Überspannung und verendete, weitere Verluste oder Schädigungen wurden nicht beobachtet. Auch in den untergetauchten Netzen wurden keine Tiere gefangen oder getötet.

Die Abfischungsergebnisse sind in Tabelle 2 enthalten. Während im Versuchsteich das Produktionsziel von 1000 kg/ha erreicht wurde, war in beiden Referenzteichen die abgefischte Masse infolge der hohen Stückverluste geringer als die besetzte (Abb. 6, 7). Größe, Gesundheit und Ernährungszustand der aufgezogenen K₂ waren trotz des kühlen und kurzen Sommers in allen Teichen gleichermaßen gut. Ca. 0,5 % der Karpfen hatten äußerliche Verletzungen der Haut, von denen etwa die Hälfte schon verheilt war und die andere Hälfte von den Gänsesägern und Graureihern während des Ablassens der Teiche herrührte und frisch war.

5. Diskussion

Die Bewertung der Abwehrmaßnahmen ist nur unter Einbeziehung der äußeren Umstände möglich, da diese erheblichen Einfluß auf das Verhalten der Kormorane haben. Die Verfügbarkeit und Eignung alternativer Nahrungsquellen spielt dabei eine Schlüsselrolle.

5.1 Ablenkfütterung

Der Sinn einer Ablenkfütterung in eigens dafür eingerichteten Teichen ist umstritten. Das Problem der Methode liegt wohl in der Schwierigkeit, mit vertretbarem Aufwand Nahrungsbedingungen zu schaffen, die die Satzfischteiche an Attraktivität übertreffen. Wenn dies dennoch gelingt, ist es wahrscheinlich, daß man zusätzliche Kormorane in das Teichgebiet lockt, die zumindest teilweise und zeitweilig auf die Satzfischteiche ausweichen. Aus naturschutzfachlicher Sicht stellen Ablenkteiche eine Wildfütterung dar, die in den meisten Naturschutzgebieten unerwünscht und verboten ist.

Die Ablenkfütterung erscheint als Ergänzungsmaßnahme in solchen Teichwirtschaften sinnvoll, wo man Satzfischteiche mit Methoden schützt, die einen Kormoraneinfluß allein nicht sicher verhindern können, aber eine Hemmschwelle für die Kormorane darstellen.

5.2 Besatzstrategie

Auch durch eine zweckmäßige Wahl der Teiche für die Produktionsstufen lassen sich Kormoranschäden teilweise einschränken. So ist man gut beraten, wenn man die empfindlichen Satzfische in der Nähe des Wirtschaftshofes produziert, da dort eine bessere Teichkontrolle möglich ist und die Kormorane durch die menschliche Nähe ohnehin gestört werden. Selbstverständlich setzt hier die Eignung der Teiche für das jeweilige Zuchtjahr und die gewählte Aufzuchttechnologie Grenzen. Der Einsatz von Abwehrmethoden wie Vogelscheuchen oder Teichüberspannungen stört in der Nähe von Bebauungen meist weniger das Landschaftsbild.

Eine weitere Besatzstrategie ist die intensive Satzfischaufzucht in besonders geschützten Teichen. Damit kann die zu

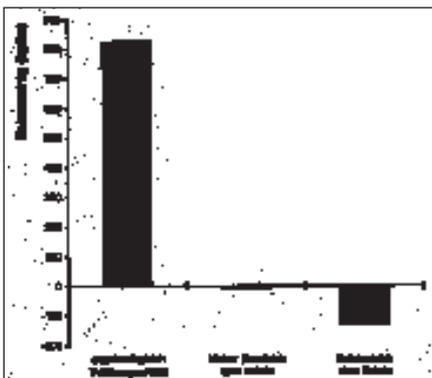


Abb. 6 Hektarerträge der K₂-Produktion 1996 in der Teichgruppe Stolpe - Vergleich der Teilüberspannungsvariante mit ungeschützten Teichen

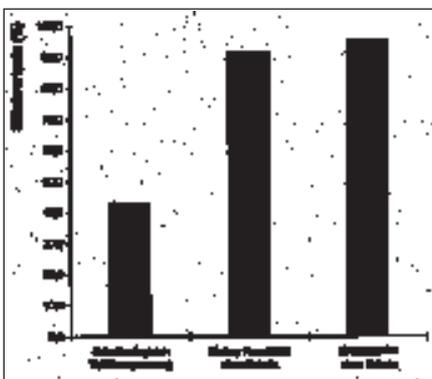


Abb. 7 Stückverluste der K₂-Produktion 1996 in der Teichgruppe Stolpe - Vergleich der Teilüberspannungsvariante mit ungeschützten Teichen

schützende Teichfläche reduziert werden. Allerdings sind mögliche, negative Umwelteinflüsse der hochintensiven PIW-B-Technologie sowie betriebswirtschaftliche Aspekte zu berücksichtigen.

5.3 Totalüberspannung

Auch in der Blumberger Mühle hat sich gezeigt, daß die Totalüberspannung die sicherste Methode der Kormoranabwehr ist. Auf den beiden zwischen Zufahrtstraße und Wirtschaftshof gelegenen Teichen kann man sie akzeptieren, zumal hier hochintensiv auf nur 1,3 % der Nutzfläche der Teichwirtschaft fast der gesamte Bedarf an K_1 in guter Qualität aufgezogen wird. Totalüberspannungen weiterer Teiche (z. B. für das zweite Zuchtjahr) sind aus Kosten- und Naturschutzgründen nicht sinnvoll.

5.4 Lärm

Kormoranvergrämung durch Lärm ist in Naturschutzgebieten nicht wünschenswert und nur in Ausnahmesituationen zu akzeptieren, da dadurch die meisten Tiere gestört oder vertrieben werden können. Wie die Beobachtungen gezeigt haben, gewöhnten sich die Kormorane schnell an bestimmte Geräusche und die Fluchtdistanz nahm ab. Beim Ablassen der Teiche war das Klatschen durch Wachpersonal zum Schutz der im flachen Restwasser konzentrierten Fische wirksam. Untersuchungen belegen das.

5.5 Vogelscheuchen

Die Aufstellung menschenähnlicher Puppen als Vogelscheuchen hat sich auch in der Blumberger Mühle als nicht wirksam erwiesen. Die Wirksamkeit von automatisch zeitweilig bewegten Vogelscheuchen kann noch nicht eingeschätzt werden, da der so ausgestattete Teich nicht von den Kormoranen aufgesucht wurde und die Anlage nicht betrieben werden mußte. Nach Erfahrungen aus anderen Teichwirtschaften (KELLER u. VORDERMEIER 1994) ist nur eine zeitlich begrenzte Wirkung der Anlage zu erwarten. Im Vogelschutzreservat werden automatisch über die Teiche fahrende Vogelscheuchen sicher nicht zu akzeptieren sein.

5.6 Überspannung mit Einzelfäden

Die Überspannung der Teiche mit einzelnen Fäden im Abstand von 10 ... 15 m im Quadrat erwies sich als kostengünstig und sehr wirksam (Abb. 8, 9). Da es mit ähnlichen Varianten in anderen Teichwirtschaften auch Mißerfolge gab (KELLER et al. 1996), liegt der Verdacht nahe, daß in der Teichgruppe Blumberger Mühle be-

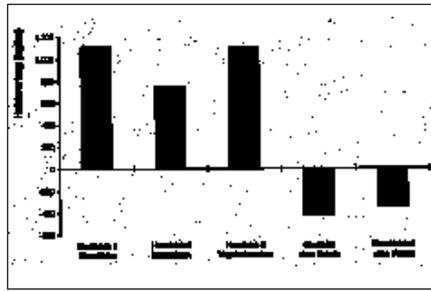


Abb. 8
Hektarerträge der K_2 -Produktion 1996 in der Teichgruppe Blumberger Mühle - Vergleich verschiedener Schutzvarianten mit ungeschützten Teichen

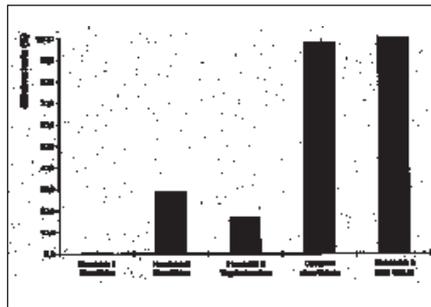


Abb. 9
Stückverluste der K_2 -Produktion 1996 in der Teichgruppe Blumberger Mühle - Vergleich verschiedener Schutzvarianten mit ungeschützten Teichen

günstigende Faktoren den positiven Effekt ermöglicht haben. Auch die Tatsache, daß ein benachbarter Satzfischteich ohne Überspannung (nur mit zwei unbewegten Vogelscheuchen ausgestattet), von den Kormoranen unbehelligt blieb, weist darauf hin.

Beobachtungen in der Teichgruppe zeigten, daß die Kormorane in drei anderen, größeren und ruhiger gelegenen Teichen (Streckteich 3, Großer Welseiteich, Wiesenteich) günstige Nahrungs- und Jagdbedingungen vorfanden und auf diesen Teichen ständig präsent waren. Der Streckteich 3 (12,5 ha) wurde im Frühjahr mit 49 600 Stück K_1 (4 400 kg) mit 89 g durchschnittlicher Stückmasse besetzt, von denen im Herbst noch 2 Stück abgefischt wurden (s. Tab. 1). Im Großen Welseiteich (23,5 ha) hatten die Karpfen wild abgeleuchtet, so daß dort im Sommer nennenswerte Mengen K_1 beobachtet wurden, von denen im Herbst zur Abfischung nur noch einzelne Tiere übrig waren. Der Wiesenteich war als Ablenkteich mit 6 000 kg kleiner Plötzen (*Rutilus rutilus*), Güstern (*Blicca bjoerkna*) und Bleie (*Abramis brama*) besetzt worden. Damit war über die gesamte Abwachsperiode reichlich passende Nahrung für Kormorane in den ungeschützten Teichen vorhanden, so daß es für die Vögel kaum Veranlassung gab, sich in die überspannten Teiche zu begeben

und ein Risiko einzugehen.

Unter diesen Bedingungen läßt sich der Abwehreffekt der Fäden nicht sicher einschätzen. Es besteht die Wahrscheinlichkeit, daß bei Wegfall ausreichender Alternativen durch ungewollte „Ablenkteiche“ die Risikobereitschaft der Vögel zunimmt und auch die mit Einzelfäden überspannten Teiche bejagt werden. Aus Bayern liegen solche Erfahrungen bereits vor (KELLER u. VORDERMEIER 1994). Hier sind weitere Versuche unbedingt erforderlich, um die positiven Ergebnisse des Jahres 1996 zu verifizieren.

Die Beobachtung, daß derart überspannte Teiche auch von anderen Wasservögeln gemieden werden, läßt diese Methode aus Naturschutzsicht für größere Teichflächen bedenklich erscheinen. Namentlich in Wasservogelreservaten kann nicht akzeptiert werden, daß auf den überspannten Teichen fast nur noch Schwäne zu finden sind und auch der Fischadler dort kaum noch mit Erfolg jagen kann.

5.7 Totalüberspannung auf Teilflächen

Die Totalüberspannung und kormoranandichte Absperrung eines kleinen Teichareals (7,5 %) als Rückzugsraum für die Fische hat sich als sehr wirksame Schutzmaßnahme für die Karpfen erwiesen. Die im Versuchsteich 1996 dennoch zu verzeichnenden Stückverluste von 43 % liegen im oberen Bereich der normalen (technologiebedingten) Verluste, wie der Vergleich mit älteren Statistiken kormoranarmer Jahre aus der Teichgruppe Stolpe zeigt (Tab. 3, Abb. 10). Die erhöhten Stückverluste sind aber zum großen Teil auf die relativ schlechte Kondition und die beschriebenen Vorschäden der Satzfische zurückzuführen. Wie Teichbeobachtungen zeigen, haben aber auch Fischadler, Gänsesäger, Kormorane, Taucher und Reiher einen Teil der Fische gefressen.

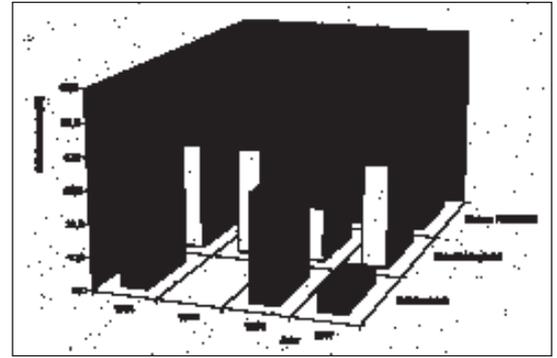
Aus naturschutzfachlicher Sicht stellt sich diese Abwehrmethode als verträglich dar, da über 90 % der Teichfläche von Abwehr- und Vergrämungsmaßnahmen völlig unbehelligt bleiben. Über die gesamte Versuchsdauer konnte die für das Gebiet normale Avifauna in den üblichen Beständen beobachtet werden. Da sich offenbar ein Gleichgewicht zwischen den tags auf der freien Fläche schwimmenden Fischen und den jagenden Wasservögeln einstellte, waren im Gegensatz zu den Referenzteichen das ganze Jahr über fischfressende Vögel anwesend.

Der normale Futteraufwand und das gute Abwachsen der Fische (s. Tab. 2) zeigen,

Tabelle 2: Stückverluste der K₂-Produktion in der Teichgruppe Stolpe - kormoranarmer Jahn 1984-1987 -

Faktor	Stückverlust (%)				Stückverlust ohne Teich (%)	Stückverlust ohne Teich (%)
	1984	1985	1986	1987		
Karpfen	28,5	25,5	28,5	28,5	28,5	28,5
Milchbr. Karpfen	28,5	25,5	28,5	28,5	28,5	28,5
Ährbr. Karpfen	28,5	25,5	28,5	28,5	28,5	28,5
Stückverlust ohne Teich (%)	28,5	25,5	28,5	28,5	28,5	28,5
Stückverlust ohne Teich (%)	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7
Stückverlust ohne Teich (%)	28,5	25,5	28,5	28,5	28,5	28,5
Stückverlust ohne Teich (%)	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8
Stückverlust ohne Teich (%)	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8
Stückverlust ohne Teich (%)	28,5	25,5	28,5	28,5	28,5	28,5

Abb. 10
Stückverluste
der K₂-
Produktion in
der Teichgruppe
Stolpe in den
kormoranarmen
Jahren 1984-
1987



daß die Karpfen im Schutz der Dunkelheit ihren künstlichen Unterschlupf verließen und das Nahrungsangebot der gesamten Teichfläche nutzten.

Die relativ hohen Kosten der Überspannungsanlage, die sich nach unseren Erfahrungen auf ca. 2 200 DM/ha Gesamtteichfläche belaufen, machen eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung erforderlich. Die Differenz der prozentualen Stückverluste zwischen Versuchs- und bestem Referenzteich betrug 48,5 %. Das entspricht einem theoretischen Mehrertrag von 11 770 kg K₂ im Versuchsteich. Setzt man einen durchschnittlichen Satzfishpreis von 4,50 DM/kg an, so liegt der theoretische Mehrerlös durch die Schutzmaßnahme bei 53 000 DM. Nach Abzug von 40 % Kostenersparnis (Futter, Betreuungs- und Abfischungsaufwand) verbleibt eine Netto - Verlustersparnis von 31 800 DM, die die Investition von 30 000 DM schon im ersten Jahr voll abdeckt, obwohl für die Anlage eine Mindestnutzungsdauer von 10 Jahren angenommen werden kann (5 Jahre Vollgarantie des Herstellers). Da den Teichwirtschaftsbetrieben Brandenburgs in den vergangenen Jahren durchschnittlich 50 % der durch Kormorane verursachten Ertragsausfälle vom Land entschädigt wurden, entlasteten die ersparten Verluste den Landeshaushalt.

6. Schlußfolgerungen

Die in verschiedener Hinsicht positiven Ergebnisse der Teilüberspannungsvariante müssen in Wiederholungen verifiziert werden. Da die ersten Ergebnisse sehr vielversprechend und plausibel sind, sollten die Erfahrungen möglichst auch in anderen Teichwirtschaften untersucht und ggf. genutzt werden. Die Methode verspricht eine weitgehende und praktikable Lösung des Kormoranproblems in Teichwirtschaften unter Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes. Fördermittel bzw. Entschädigungen des Vertragsnaturschutzes können so sehr effektiv und sinnvoll eingesetzt werden.

In Auswertung der hier vorgestellten Ergebnisse aus beiden Teichgruppen soll 1997 in einem Versuchsansatz auf 4 Satzfishsteichen der Teichgruppe Blumberger Mühle geprüft werden, ob sich die Methode der Einzelfadenüberspannung mit der Teilüberspannung kombinieren läßt. Maximal 10 % der Versuchsteichfläche sollen im 10-m-Raster mit Einzelfäden überspannt werden. Unter Wasser wird dieser Schutzbereich mit weitmaschigem Netz abgesperrt.

Neben den positiven Resultaten für Teichwirtschaft und Naturschutz haben die Arbeiten das gegenseitige Vertrauen und die problemorientierte Zusammenarbeit gefördert und gezeigt, wie auch schwierige Konflikte gelöst werden können.

7. Zusammenfassung

Ausgehend von dem aktuellen Konflikt zwischen Teichwirtschaft und Naturschutz, der durch hohe Fischverluste durch die geschützten Kormorane dominiert wird, werden die vorhandenen Erfahrungen auf dem Gebiet der Kormoranabwehr in Teichwirtschaften dargestellt. Das Problem gilt als nicht ausreichend gelöst und die bekannten Vergrämungsvarianten sind für Naturschutzgebiete nicht wünschenswert und nur in Ausnahmefällen zu akzeptieren. Deshalb werden in einer großen brandenburgischen Teichwirtschaft mit Teichgruppen im Nationalpark Unteres Odertal und in einem Naturschutzgebiet des Biosphärenreservates „Schorfheide-Chorin“ von der Landesanstalt für Großschutzgebiete, dem Fischereibetrieb JOFRA Fisch GmbH und dem Naturschutzbund Deutschland e. V. gemeinsam verschiedene Varianten zum naturverträglichen Schutz der Teichfische erprobt bzw. entwickelt. Die ersten Ergebnisse werden dargestellt und interpretiert, wobei sich eine neu entwickelte Variante einer teilweisen Teichüberspannung und -absperrung schon im ersten Jahr aus Sicht des Naturschutzes und des Betriebes gut bewährt hat. Die versuchsweise Anwendung der Methode in anderen Teichwirt-

schaften wird empfohlen. Weitere Arbeiten sollen die Ergebnisse verifizieren und das Verfahren weiterentwickeln.

Literatur

- BLUME, H.-W. 1996: Zuwachs ohne Ende? Kormorane in Peitz. -Unsere Jagd (6): 48-49
- BORNE, M. von dem (Hrsg.) 1886: Handbuch der Fischzucht und Fischerei. Paul Parey. -Hamburg und Berlin
- KELLER, TH. u. VORDERMEIER, TH. 1994: Abschlußbericht zum Forschungsvorhaben Einfluß des Kormorans (*Phalacrocorax carbo sinensis*) auf die Fischbestände ausgewählter bayerischer Gewässer unter Berücksichtigung fischökologischer und fischereioökonomischer Aspekte (unveröff.)
- KELLER, TH.; VORDERMEIER, TH.; LUKOWICZ, M. von u. KLEIN, M. 1996: Der Einfluß des Kormorans auf die Fischbestände ausgewählter bayerischer Gewässer. -Fischer und Teichwirt 47(3): 91-95
- KNÖSCHE, R. 1994: Die Binnenfischerei Brandenburgs im Spannungsfeld zwischen Ökologie und Ökonomie sowie Schlußfolgerungen für die Fischereiforschung. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes Brandenburg (Hrsg.). -Potsdam
- MATTHIES, G. 1996: In: RÜMMLER, F.: Vortrags- und Weiterbildungsveranstaltung des Instituts für Binnenfischerei e. V. Potsdam-Sacrow. -Fischer und Teichwirt 47(1): 8-11
- RUTSCHKE, E. 1994: Seeraben - Schießen oder schützen? -Unsere Jagd (5): 40-42
- SCHUMANN, G. 1996: In: RÜMMLER, F.: Vortrags- und Weiterbildungsveranstaltung des Instituts für Binnenfischerei e. V. Potsdam-Sacrow. -Fischer und Teichwirt 47 (1): 8-11
- TAUTENHAHN, M. 1996: Thesen zum Verhältnis Ökologie - Binnenfischerei (unveröff.)

Verfasser

Dr. Michael Tautenhahn
Nationalparkverwaltung Unteres Odertal
Bootsweg 1
16303 Schwedt (Oder)

Diplomfischereingenieur Andreas Schulz
JOFRA Fisch GmbH
Am Knick 7
16247 Joachimsthal

Frank Grünschloß
Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin
Am Stadtsee 1-4
16255 Eberswalde

**DIE ART ERLAG ALS ERSTE WIESENORCHIDEE
DEN IM VERGANGENEN JAHRHUNDERT
BEGINNENDEN INTENSIVIERUNGSMASSNAHMEN
DER LANDWIRTSCHAFT.**

GÜNTHER HAMEL

Das Wanzenknabenkraut - *Orchis coriophora* L. - die Orchidee des Jahres 1997

Alljährlich wählen die Vorstände und Leitungen der „Arbeitskreise Heimische Orchideen“ (AHO) der Bundesländer auf ihrer Zusammenkunft die Orchidee des Jahres. Für das Jahr 1997 wurde das Wanzenknabenkraut ausgewählt. Diese Art war ehemals auch im Land Brandenburg heimisch und muß heute zu den ausgestorbenen Arten gerechnet werden. Wenngleich kaum Aussicht darauf besteht, diese Art auf brandenburgischen Wiesen noch einmal zu Gesicht zu bekommen, soll sie den Lesern dieser Zeitschrift vorgestellt werden.

Das Gesamtverbreitungsgebiet des Wanzenknabenkrautes erstreckt sich im Süden von Südost-Kleinasien über den Mittelmeerraum bis zum Westen Nordafrikas. Im Norden verläuft die Arealgrenze durch Mitteleuropa etwa auf der Linie Mittel-Belgien-Aachen-Salzgitter-Schwedt-Łodz, um dann über Rußland und den Kaukasus wieder nach Süden einzuschwenken. *Orchis coriophora* L. zählt an diesem Areal gemessen somit zu den mediterran-mittel-europäisch verbreiteten Orchideenarten, dessen mitteleuropäische Nordgrenze quer durch Deutschland verläuft. Die Art fehlt dem mittelatlantischen und nordsubatlantischen Florenggebiet.

Die Art zeigt in Mitteleuropa den typischen Vegetationsrhythmus mediterran geprägter Orchideen, von denen in Brandenburg nur wenige Arten beobachtet werden können. Wie etwa bei der sehr seltenen Pyramiden-Spitzenorchis *Anacamptis pyramidalis* (L.) RICH. erscheinen auch beim Wanzenknabenkraut bereits im Spätherbst oder Nachwinter schmale, meist rinnig gefaltete und anfänglich kaum über 1 cm breite Blätter, die nach späterem Wachstum zur Blütezeit in der Regel schon vergangen sind. Die Blüte, die in wärmeren Lagen etwa ab Mitte Mai erfolgen kann, ist zumeist aber erst Mitte Juni bis Anfang Juli zu beobachten. Sie währt verglichen mit anderen Orchideenarten relativ kurze Zeit. Die Pflanzen erreichen in Mitteleuro-



Abb. 1, 2
Wanzenknabenkraut (*Orchis coriophora*) am 1970 entdeckten Fundort bei Luckau
Foto: N. Wiśniewski, 12.7.1970

pa eine Höhe zwischen 15 und 30 cm. Der länglich-walzliche Blütenstand ist mit braun- bis rostroten Blüten dicht besetzt. Zuweilen werden wie bei anderen Orchideenarten ebenfalls Farbabweichungen ins grünliche oder rosa beschrieben. Die Perianthblätter sind zu einem spitzlichen Helm gefügt. Die Lippe ist dreigeteilt mit etwa 5-7 mm langem Mittellappen, am Grunde aufgehehlt und mit einigen dunkleren Punkten besetzt. Der Sporn ist kegelförmig nach unten gebogen und erreicht eine Länge bis zu 7 mm. Die Blüten verfügen zumeist über einen wanzenähnlichen Geruch, wonach die Pflanze benannt worden ist (*coriophora* = wanzentragend). Zuweilen ist aber auch ein süßlicher Vanilleduft zu bemerken. Einige Autoren unterscheiden u.a. danach innerhalb der Art zwei Unterarten (*ssp. coriophora* und *ssp. fragrans*), deren taxonomische Stellung aber umstritten ist und sie daher eher in den Rang von Varietäten (*var.*) einzustufen sind.

In seinem Hauptverbreitungsgebiet bastardiert das Wanzenknabenkraut gelegentlich mit anderen Arten. Für Deutschland sind nach PEITZ (1972) solche Bastarde mit dem Kleinen Knabenkraut (*Orchis morio* L.), dem Steifblättrigem Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnate* (L.) SOO) und dem Breitblättrigem Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis* (RCHB.) HUNT et SUMMERHAYES) angegeben. Die Pflanzen sind auf trockenen bis mäßig feuchten, wechselfeuchten, selten nassen, aber stets nährstoffarmen Wiesen von der Ebene bis in Berglagen anzutreffen. Die Standorte zeichnen sich durch wärmebegünstigte Lage und Kalkhaltigkeit aus. Bei den Standorten handelt es sich ausschließlich um extensiv genutztes Grünland mit ein-, selten zweimaliger später Mahd und nur gelegentlicher Beweidung als Vor- und Nachnutzung. Pflanzensozioologisch kann es sich dabei sowohl um Mesobrometen als auch Molinionen handeln, in denen die Pflanzen

außerhalb der Zeit der Vollblüte oder im nichtblühenden Zustand kaum auszumachen sind. Ihr Blühverhalten ist zudem unbeständig, d. h. sie zeigen von Jahr zu Jahr stark wechselnde Blühwilligkeit.

In Deutschland war das Wanzenknabenkraut innerhalb der Arealgrenzen in allen entsprechenden Bundesländern vertreten, zeigte jedoch nie größere Häufigkeit wie etwa das Kleine Knabenkraut (*Orchis morio* L.) oder gar Vorkommen mit Massenbeständen wie andere Orchis-Arten. Die Verbreitung ist auf Karten jüngeren Datums (HAEUPLER/SCHÖNFELDER, 1989: Tafel 2470 sowie BENKERT et al. 1996: Tafel 1269) einzusehen. In Brandenburg konzentrierten sich die Vorkommen vor allem im Havelland, in der Niederlausitz, wo nach RABENHORST die Art „ungewöhnlich häufig“ vorkam (zit. nach WIŚNIEWSKI, 1969) sowie im Odertal. Nach ASCHERSON (1864) besetzte die Art in Brandenburg nur alluviale Standorte.

Orchis coriophora L. erlag als erste Wiesenorchidee den im vergangenen Jahrhundert beginnenden Intensivierungsmaßnahmen der Landwirtschaft. Begründet durch nachlassende Beweidung, vor allem aber Veränderungen der Schnittzeiten (Vorverlegung der Mahdtermine, Mehrschürigkeit), Eingriffe in den Wasserhaushalt insbesondere in den Flußtäälern, später auch durch gelegentliche Düngung hat die Art bereits bis zur Jahrhundertwende wohl die meisten Vorkommen verloren. Dieser Rückgang verlief in Brandenburg recht unbemerkt, während in anderen Regionen schon zeitig darauf aufmerksam gemacht wurde. Die letzten indirekten Angaben für Brandenburg erfolgten nach WIŚNIEWSKI

(1969) durch MRUGOWSKI im Jahre 1936 für den Raum um Rathenow und durch DECKER 1938 für die Lausitz.

Nach 1945 gab es für Brandenburg zunächst keine sicher belegte Beobachtung. Die Art war wie in allen anderen östlichen Bundesländern (ehem. DDR) sowie nördlich der Mainlinie erloschen. Im Nachlaß von N. WIŚNIEWSKI fand sich allerdings erst unlängst eine briefliche Mitteilung von K. ZIETEMANN, Rathenow aus dem Jahre 1961, wonach dieser in den Jahren 1959 und 1960 noch je zwei blühende Exemplare auf einer Wiese am Wege von Gülpe nach Parey beobachtet habe. Als große Überraschung wurde im Jahre 1970 eine kleine Population bei Luckau entdeckt, die allerdings später durch Ausgraben vernichtet wurde (ILLIG in HAMEL, 1984). Seitdem gilt die Art hier wie für die meisten anderen Bundesländer als ausgestorben. Sie kommt in Deutschland nur noch in Baden-Württemberg und Bayern in wenigen schwachen Populationen vor und ist daher bundesweit als „vom Aussterben bedrohte Art“ eingestuft. Auch im benachbarten Polen, wo die nächsten Vorkommen in Fortsetzung der Linie Schwedt-Łódz früher bei Mieskowice (Bärwalde), Debno (Neudamm) und Sulecin (Zielenzig) belegt waren, wird die Art ebenfalls als „endangered“ (ZARZYCKI u. WOJEWODA, 1986) geführt.

Naturfreunde, die den heimischen Orchideen besonders zugetan sind und beim Schutz dieser stark bedrohten Pflanzenarten mitwirken möchten, sind aufgerufen, sich dem Arbeitskreis „Heimische Orchideen“ (AHO) Brandenburg anzuschließen. Interessenten wenden sich bitte an

Frau Doris Beutler
Kirschallee 3, 15848 Stremmen

Herrn Dr. Frank Zimmermann
Wolfstraße 6, 15345 Rehfelde

oder an den Autoren. Über den AHO können die Schriftenreihe der AHO der Bundesrepublik Deutschland sowie derzeit noch vorhandene Hefte der „Mitteilungen des Arbeitskreises Heimische Orchideen“ (DDR) bezogen werden.

Literatur:

ASCHERSON, P. 1864: Flora der Provinz Brandenburg, der Altmark und des Herzogthums Magdeburg. -Berlin

BENKERT, D.; FUKAREK, F. u. KORSCH, H. 1996: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Ostdeutschlands. G. Fischer Verlag -Jena: 615

HAMEL, G. 1984: Orchideen - Texte zu den Bildtafeln mitteleuropäischer Arten, Formen und Bastarde, Teil I. G. Fischer Verlag Jena: 48

HAEUPLER, H. u. SCHÖNFELDER, P. 1989: Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. Verlag Eugen Ulmer. -Stuttgart: 768

PEITZ, E. 1972: Zusammenstellung aller bisher bekannten Bastarde der in Deutschland verbreiteten Orchideen. Jahrb. Ber. Naturw. Ver. Wuppertal, H. 25: 167-200

WIŚNIEWSKI, N. 1969: Zur früheren und gegenwärtigen Verbreitung einiger Orchideen-Arten in der DDR - *Orchis coriophora* L. -Arch. Naturgesch. u. Landschaftsforsch. Bd. 9 3/4: 211-220

ZARZYCKI, K. u. WOJEWODA, W. 1986: Lista roślin wymierających i zagrożonych w Polsce; (List of threaten plants of Poland). Państwowe Wydawnictwo Naukowe Warszawa: 128

Verfasser

Günther Hamel
Landesumweltamt Brandenburg
Müllroser Chaussee 50
15236 Frankfurt (Oder)

Abonnement

Liebe Leserinnen, liebe Leser!

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

Landesumweltamt Brandenburg
N und L Schriftleitung
PF 601061
14410 Potsdam

Sonderhefte sind nicht Bestandteil des Abonnements.

Name, Vorname

Straße, Hausnummer (PF, PSF)

Postleitzahl, Ort

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

Datum

Unterschrift

ab Monat/Jahr

Stück

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

PERSÖNLICHES

Dr. Karl-Heinz Mansik zum 65. Geburtstag

Am 23. Juni feiert Dr. Karl-Heinz Mansik, engagierter brandenburger Naturschützer, Jäger und Forstmann, seinen 65. Geburtstag. Naturschutz, Forst und Jagd sind für ihn keine Gegensätze, sondern untrennbar miteinander verbunden. Naturschutz ist für ihn generell nur mit dem Verständnis als Arbeits- und Wirkprinzip und durch konsequente Integration in alle Landnutzungsformen realisierbar.

Karl-Heinz Mansik hat in der brandenburgischen Naturschutzarbeit wesentliche Akzente gesetzt, insbesondere in der Umsetzung von Naturschutzzielen im Bereich der Forstwirtschaft und der Jagd. Dieser Aufgabe hat er nicht nur 33 Berufsjahre gewidmet, sondern aktiv im ehrenamtlichen Naturschutz auch dafür geworben.

Seinem Wirken im Jagdverband ist es auch zu verdanken, daß oft scheinbar unlösbare Konflikte zwischen den brandenburgischen Jägern und Naturschützern ausgeglichen werden konnten.

Ebenso setzte er sich in seiner Tätigkeit als Referatsleiter im Landesumweltamt für eine gute Zusammenarbeit mit den Forstbehörden, insbesondere dem Landesforstamt und der Landesanstalt für Forstplanung ein. Dank seines Wirkens konnten wichtige Regelungen von Belangen des Naturschutzes, der Forstwirtschaft und der Jagd erreicht werden.

Wesentlichen Anteil hat Dr. Karl-Heinz Mansik auch an dem in den 60er und 70er Jahren aufgebauten Brandenburger Reservatssystem von Waldschutzgebieten, das

weithin als Modell für einen auf naturwissenschaftlicher Grundlage aufbauenden Naturschutz im Wald zählen kann.

Unmittelbar nach der Wende - bis dahin war er seit 1962 am Institut für Landschaftsforschung und Naturschutz tätig - wirkte er im Aufbaustab des Landesumweltamtes mit. Später arbeitete er dort bis zu seinem wohlverdienten Ruhestand als Referatsleiter für Grundlagen des Naturschutzes.

Wir gratulieren Karl-Heinz Mansik zu seinem Geburtstag und wünschen ihm für die Zukunft weiterhin gute Gesundheit, persönliches Wohlergehen und in dem Wissen, daß es für Naturschützer nie Ruhestand geben wird, Schaffenskraft für sein weiteres Wirken.

Dr. M. Hille

RECHTS- UND VERWALTUNGSVORSCHRIFTEN

1. Verordnungen

- **Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Norduckerländische Seenlandschaft“** vom 12.12.1996
- **Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg** - Nr. 4 vom 27.01.1997, S. 36

2. Richtlinien, Runderlasse

- **Richtlinie über den Inhalt und die Darstellung sowie die Gliederung der Regionalpläne (Darstellungsrichtlinie)**
Erlaß des Ministers für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung vom 09.01.1997
Amtsblatt für Brandenburg - Nr. 11 vom 19.03.1997, S.134
- **Änderung der Richtlinie über die Gewährung von Finanzhilfen des Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg zur Förderung der Unterhaltung und des Ausbaus von Gewässern und wasserwirtschaftlichen Anlagen**
Bekanntmachung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung vom 01.03.1997
Amtsblatt für Brandenburg - Nr. 15 vom 17.04.1997, S.255

3. Bekanntmachungen der Landesbehörden

- **Neufassung der Satzung des Wasser- und Bodenverbandes „Nördlicher Spreewald“**
Amtlicher Anzeiger - Nr. 2 vom 15.01.1997, S.2
- **Neufassung der Satzung des Wasser- und Bodenverbandes „Prignitz“** vom 12.12.1996
Amtlicher Anzeiger - Nr. 2 vom 15.01.1997, S.38
- **Unterrichtung und Anhörung von Behörden und öffentlichen Stellen zum Landschaftsprogramm für das Land Brandenburg**
Bekanntmachung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung vom 04.03.1997
Amtlicher Anzeiger - Nr. 9 vom 04.03.1997, S.188
- **Neufassung der Satzung des Wasser- und Bodenverbandes „Dosse-Jäglitz“**
Bekanntmachung des Landesumweltamtes Brandenburg vom 31.01.1997

Amtlicher Anzeiger - Nr. 10 vom 12.03.1997, S.206

- **Neufassung der Satzung des Wasser- und Bodenverbandes „Spree Große Tränke“**
Bekanntmachung des Landesumweltamtes Brandenburg vom 10.02.1997
Amtlicher Anzeiger - Nr. 11 vom 19.03.1997, S.230
- **Ergänzendes öffentliches Auslegungsverfahren zum geplanten Landschaftsschutzgebiet „Nauen-Brieselang-Krämer“**
Bekanntmachung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung vom 28.02.1997
Amtlicher Anzeiger - Nr. 12 vom 26.03.1997, S.254
- **Ergänzendes öffentliches Auslegungsverfahren zum geplanten Landschaftsschutzgebiet „Dahme-Heideseen“**
Bekanntmachung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung vom 28.02.1997
Amtlicher Anzeiger - Nr. 12 vom 26.03.1997, S.254
- **Erste Satzungsänderung des Wasser- und Bodenverbandes „Nuthe“**
Bekanntmachung des Landesumweltamtes Brandenburg vom 22.01.1997
Amtlicher Anzeiger - Nr. 12 vom 26.03.1997, S.280
- **Erste Satzungsänderung des Wasser- und Bodenverbandes „Neiße/Malxe-Tranitz“**
Bekanntmachung des Landesumweltamtes Brandenburg vom 25.02.1997

Amtlicher Anzeiger - Nr. 16 vom 24.04.1997, S.326

- **Erklärung zum Naturpark „Uckerländische Seen“**
Bekanntmachung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung vom 10.01.1997
Amtlicher Anzeiger - Nr. 17 vom 29.04.1997, S.350

4. Bekanntmachungen der Körperschaften, Anstalten und Stiftungen des öffentlichen Rechts

- **Unterrichtung und Anhörung von Behörden und öffentlichen Stellen zur Landschaftsrahmenplanung des Landkreises Teltow-Fläming**
Bekanntmachung des Landrates des Landkreises Teltow-Fläming vom 27.02.1997
Amtlicher Anzeiger - Nr. 8 vom 27.02.1997, S.167
- **Ankündigung des öffentlichen Auslegungsverfahrens zu Geschützten Landschaftsbestandteilen im Landkreis Spree-Neiße**
Bekanntmachung des Landrates des Landkreises Spree-Neiße vom 27.02.1997
Amtlicher Anzeiger - Nr. 8 vom 27.02.1997, S.167
- **Bekanntmachung über den Abschluß der Liquidation des Zweckverbandes Naturschutzpark „Oder-Neiße“**
Zweckverband Naturschutzpark „Oder-Neiße“ i.L.
Amtlicher Anzeiger - Nr. 13 vom 03.04.1997, S.280

Fünf Jahre „Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg“

Bisher erschienen folgende thematische - oder Sonderhefte

Niedermoore (1993), noch vorrätig	4,50 DM
Greifvögel und Eulen (1993), noch vorrätig	8,- DM
Naturschutz auf Agrarflächen (1994), vergriffen	6,- DM
Untere Havel (1993/94), noch vorrätig	9,- DM
Beiträge zur Säugetierfauna des Landes Brandenburg (1995)	18,- DM
noch vorrätig	
Großtrappe (1996), noch vorrätig	9,- DM
(Die Hefte der Jahrgänge 1992 bis 1996 können ebenfalls noch käuflich erworben werden.)	

LITERATURSCHAU

SEIFERT, BERNHARD 1996:

Ameisen: beobachten, bestimmen.

Naturbuch-Verlag. -351 S., 200 farbige und 270 s/w-Abbildungen, 11x18 cm, DM 58,-. ISBN 3-89440-170-2

Ameisen bestimmen ist nicht leicht, wie eine Vielzahl von Fehldeterminationen in Gutachten, Examensarbeiten und Veröffentlichungen der letzten Jahrzehnte belegt. Aber nun, mit dem Buch von B. Seifert, ist es immerhin möglich!

Nicht zuletzt dank der akribischen Forschungsarbeit des Verfassers hat sich die Artenzahl der Ameisen in Deutschland innerhalb weniger Jahre von ca. 85 auf über 110 erhöht. Das Buch nennt und beschreibt sie alle und dazu noch einige aus den Nachbarländern, darunter so exotische Gattungen wie *Proceratium*, *Cryptopone* oder *Epitritus*.

Ausführliche, reich bebilderte Schlüssel für Arbeiterinnen und Königinnen der Ameisen Mitteleuropas ermöglichen die Determination; außergewöhnlich gute und ästhetische Farbaufnahmen, zumeist vom Autor, können der Bestätigung des Bestimmungsergebnisses dienen. Sie lassen zum Teil auch unscheinbare, aber wichtige Merkmale erkennen, und die Farbwiedergabe ist weitgehend korrekt: Keine Selbstverständlichkeit bei so „unbunten“ Tieren, wie es die Ameisen nun mal sind. Delikatessen unter den Farbbildern sind etwa S. 27 die kaminartig hochgezogenen Nesteingänge von *Myrmica schencki*, S. 223 die bei Überschwemmung auf Grashalme geflüchteten *Myrmica rugulosa* oder S. 307 die Rindenlaus *Stomaphis quercus* mit mehr als doppelt körperlangem Rüssel, Bilder, die man selbst schon immer einmal machen wollte, aber dann die Kamera nicht dabei hatte.

Die Systematik ist auf dem neuesten Stand; *Formica rufa* und *F. polyctena* werden nun wieder als gute Arten geführt, obwohl die bekanntlich zahlreichen Hybriden auch einen Unterartstatus rechtfertigen würden, aber dieses Problem dürfte noch Generationen beschäftigen. Besonders wertvoll ist der Einschluß aller auch erst jüngst neu beschriebenen oder umbenannten Arten. Verbreitung und Biologie der einheimischen Ameisen werden jeweils neben den Bildern kurz referiert, ein allgemeiner Teil zu Beginn des Buches informiert über Körperbau und Kasten, Lebensräume und Nester der Ameisen, ihr Liebes-

leben und die Koloniegründung, Ernährungsweisen und Beziehungen zu einigen Gästen sowie Feinden. Man erfährt erstaunliche Dinge: Die unscheinbare *Lasius flavus* erreicht eine Biomasse von 60-150 kg/ha in dicht mit ihren Hügeln bedeckten Wiesen. Und jährlich befördern die Tiere pro ha 1-2 Tonnen Erde an die Oberfläche (S. 31). Im Gegensatz zu allen dem Referenten bekannten deutschsprachigen Ameisenbüchern sind die Angaben in diesem Teil zuverlässig und nach dem aktuellen Kenntnisstand richtig!

Eine Liste der Ameisen Deutschlands und eine kurze Anleitung zum Sammeln und zur Präparation sowie verschiedene Register ergänzen den Inhalt. Das nicht sehr umfangreiche Literaturverzeichnis enthält eine geschickte Auswahl weiterführender Veröffentlichungen sowie einige Klassiker. Die Fülle der vorhandenen Publikationen hätte den Rahmen des Buches gesprengt. Natürlich lassen sich in einem solchen Werk auch ein paar Fehler und Schwächen aufzeigen; in der Mehrzahl sind sie dem Verlag anzulasten und in einer zweiten Auflage leicht auszumerzen. So fehlt S. 183 bei Abb. 207 ausgerechnet die für die Bestimmung wichtige Schuppen-Oberkante, und die Schemazeichnung S. 16 ist unhandlich klein geraten. Auch etliche Druck- und Trennungsfehler stören, wenngleich in keinem Fall der Sinn entstellt wird. Das Buch ist von einem wirklichen Fachmann geschrieben, und dazu muß man sowohl den Verlag als auch alle an Ameisen Interessierten beglückwünschen. Wer sich mit Ameisen mehr als Hobby befaßt, wird in einigen Punkten vielleicht etwas unbefriedigt bleiben: B. Seifert vermeidet deutsche Ameisennamen. Sehr zu recht, denn die sind von Bundesland zu Bundesland verschieden, oft ad hoc für eine Rote Liste aus den Fingern gesogen (ich las schon „Schmalspurameise“ für *Ponera coarctata*) oder holprig aus dem wissenschaftlichen Namen übersetzt (etwa „Kerbschuppige Schattenameise“). Über kurz oder lang kommt man doch zu der Erkenntnis, daß es wirtschaftlicher ist, sich den **einen**, weltweit gültigen, lateinischen Namen einzuprägen als eine ganze Liste synonyme, ungebräuchlicher Bezeichnungen.

Auch die im Schlüssel oft geforderte genaue Vermessung von Tieren, das Errechnen von Indices und das Zählen von Härchen etc. mag lästig, wenn nicht gar abschreckend erscheinen, zumal die für das Bestimmen wirklich aller Arten erforderliche optische Ausrüstung locker den Preis eines Kleinwagens übersteigt. Wer sich das

nicht leisten mag oder kann, ist mit dem Buch dennoch gut bedient. Auch mit den normalen Merkmalsangaben, mit einem einfachen Binokular oder gar nur einer 20fach vergrößernden Handlupe kommt man jedenfalls weiter als unter Verwendung aller bisher verfügbaren Schlüssel einschließlich derer in englischer Sprache! Für den Wissenschaftler allerdings führt kein Weg mehr vorbei an einem exzellenten Präpariermikroskop und am Ausmessen von Nestserien, da Einzeltiere mancher Arten eben nicht exakt bestimmbar sind. Die so beliebte Bearbeitung von BARBER-Fallenmaterial führte bei Ameisen leider noch nie zu wissenschaftlich haltbaren Ergebnissen (man lese dazu auch B. SEIFERT, 1990: Wie wissenschaftlich wertlose Fangzahlen entstehen ..., Entomol. Nachrichten u. Berichte 34, 21-27).

Etwas irritierend ist die Ausrichtung einiger Zeichnungen. Einer guten, heute leider in Vergessenheit geratenden Konvention zufolge werden Tiere oder deren Teile in Seitenansicht prinzipiell so dargestellt, daß sie nach links blicken. Die Abbildungen A9 und A10 (S. 107), Petiolussegmente von *Ponera*, sind gerade andersherum orientiert, wie aus dem Text und aus A2 zu erkennen ist, und auch die Stielchenglieder A136, A137 (S. 151) u. a. sollte man in einer Neuauflage besser umdrehen. Wo bei den Abb. 262/263 (S. 213) vorn und hinten ist, erschließt sich auch dem Fachmann erst nach einigem Überlegen. Abweichend vom üblichen Sprachgebrauch wird S. 37-40 nur die sozialparasitische Koloniegründung bei einer fremden Art als „abhängige Koloniegründung“ beschrieben, während die Aufnahme von Jungköniginnen in vorhandene, konspezifische Völker mit nachfolgender Zweignestbildung als „unabhängig“ bezeichnet wird ebenso wie die Gründung durch einzelne Königinnen allein. In der Literatur gebräuchlicher ist die Formulierung „abhängige Koloniegründung bei der eigenen Art“ im Falle von Polygynie und Polydomie gegenüber der sozialparasitischen, die in Abhängigkeit von einer fremden Art erfolgt. Doch gibt es gewiß Argumente für beide Auffassungen.

Schließlich wäre die Abbildung eines „Exhaustors“ (S. 98, Sammelgerät) von Vorteil.

Wie gesagt: Dies sind kleine, leicht behebbare Mängel. Insgesamt ist „Ameisen: beobachten, bestimmen“ ein rundum gelungenes, hervorragendes Buch, ein Durchbruch für die wissenschaftliche Ameisenforschung in Mitteleuropa.

Prof. Dr. A. Buschinger

KLEINE MITTEILUNGEN

Uckermärkische Seen: Brandenburgs neuer Naturpark

Brandenburgs jüngster Naturpark - Uckermärkische Seen - wurde am 3. Mai 1997 von Bundesumweltministerin Angela Merkel offiziell eröffnet.

Mit 895, km² ist das Gebiet einer der größten Naturparke Deutschlands. Der Naturpark an der Grenze zu Mecklenburg-Vorpommern ist durch eine abwechslungsreiche, hügelige Landschaft mit zahlreichen Seen geprägt. Etwa 1 000 Pflanzenarten sind nachgewiesen. Fischotter und Biber sind weit verbreitet, und der Fischadler, das Wappentier des Naturparks, hat dort sein europäisches Hauptbrutgebiet. Leiter der Naturparkverwaltung ist der 45jährige Roland Resch, der seit 1990 den bisherigen Aufbaustab geleitet hatte. R. Resch war von 1991 bis 1992 Landrat des Kreises Templin und danach bis 1994 brandenburgischer Bildungsminister.

UmweltJournal 22

Neuer Erlaß zu „Bauleitplanung und Landschaftsplanung“

Auf Veranlassung des Landtags haben das Ministerium für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr (MSWV) und das Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (MUNR) einen gemeinsamen Erlaß zum Verhältnis von Bauleitplanung und Landschaftsplanung veröffentlicht (Erlaß v. 29.4.1997, Amtsblatt v. 23.5.1997).

Der Erlaß erläutert den gesetzlichen Auftrag zur Landschaftsplanung auf örtlicher Ebene, die Aufgabe der Landschafts- und Grünordnungspläne sowie ihre Mindestinhalte, das Aufstellungsverfahren und die Integration der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege in die Bauleitplanung.

Im Vergleich zum alten Erlaß ist der neue übersichtlicher gegliedert. Er enthält nunmehr Anforderungskataloge getrennt für Landschafts- und Grünordnungspläne. Darüber hinaus wurden zusätzliche Möglichkeiten aufgenommen, bei denen auf die Aufstellung eines Grünordnungsplanes verzichtet werden kann, z. B. bei städtebaulichen Plänen zur unwesentlichen Erweiterung bestehender baulicher Anlagen, zum Rückbau vorhandener Nutzungen oder zur Überplanung ehemaliger LPG- oder Militärstandorte, sofern die Nutzung nicht intensiviert wird.

Zur Reduzierung der Planungskosten und zur Verfahrensbeschleunigung wurde u. a. die vorgegebene Untersuchungsdauer bei

Grünordnungsplänen verkürzt und die Übernahme bereits untersuchter Inhalte aus dem Landschaftsplan oder anderen Fachplanungen vorgeschrieben. Wenn ein Landschaftsplan vorliegt, kann zukünftig auf die Behandlung wesentlicher Inhalte im Grünordnungsplan verzichtet oder eine vereinfachte (verbale) Darstellungsform gewählt werden.

Neu aufgenommen wurde die Möglichkeit, die Entwicklungskarte des Landschafts- bzw. Grünordnungsplans zum Bestandteil des städtebaulichen Plans zu erklären, sofern sie ausnahmsweise keine weitergehenden Inhalte als für den städtebaulichen Plan erforderlich enthält.

R. Jordan

Planungsinstrumente der Landwirtschaft – Agrarstrukturelle Entwicklungsplanung (AEP)

Im Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) für den Zeitraum 1996 bis 1999 werden Fördermöglichkeiten zur Planung und Umsetzung von Maßnahmen zur „Verbesserung der Agrarstruktur“ vorgegeben, die in den Ländern über Richtlinien der Landwirtschaftsministerien umgesetzt werden.

Die vom Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes Brandenburg (MELF) herausgegebene Richtlinie über die „Gewährung von Zuwendungen für die Förderung der Agrarstrukturellen Entwicklungsplanung (AEP)“ (Amtsblatt für Brandenburg vom 17.4.1997) löst das bisherige Planungsinstrument der Agrarplanung, die Agrarstrukturelle Vorplanung (AVP), ab. Nach der häufig sehr komplexen Bearbeitung von Planungsräumen, die z. T. über die Größe von Amtsgemeinden hinausgehen, kann die AEP flexibler eingesetzt werden. Es gilt, problem- und umsetzungsorientiert die Entwicklungsmöglichkeiten in der Agrarstruktur aufzuzeigen.

Themen, wie die „Aufstellung eines Konzepts mit Maßnahmen, die dazu geeignet sind, die Wirtschafts-, Wohn- und Erholungsfunktion ländlicher Räume sowie deren ökologische Leistungsfähigkeit zu erhalten und zu verbessern“, sowie die „Bestandsaufnahme und Ermittlung der Konfliktbereiche und der Defizite der Agrarstruktur“ sind auch für den Naturschutz von großem Interesse. Handlungsschwerpunkte können Nutzungskonflikte, wie sie oft durch Schutzausweisungen entstehen, übergeordnete Maßnahmen zur Erholungsnutzung bis hin zu projektgebundenen Vorarbeiten, wie die Vorbereitung von

Flurneuerungsverfahren darstellen. Den Ämtern für Agrarordnung, denen die Vergabe unterliegt, steht so ein Instrument zur Verfügung, daß eine Abstimmung der Interessen der Landwirtschaft mit denen des Naturschutzes wesentlich erleichtern kann. Der „Naturschutz“ kann die Ämter für Agrarordnung unterstützen, indem Projekte vorgeschlagen werden und geplante Projekte aktiv unterstützt werden. Da die Mittel zur Vergabe noch nicht freigegeben sind, gilt es, die Zeit für vorbereitende Gespräche zu nutzen.

C. Molkenbur

„Grünlandtag“ an der Naturschutzstation Parey (LUA)

In der Zusammenarbeit von Landwirten und Naturschützern in der Niederung der Unteren Havel sind die gemeinsamen Bemühungen um eine extensive und naturschutzgerechte Bewirtschaftung des Grünlandes, die besonders durch Vertragsnaturschutz und landwirtschaftliche Extensivierungsprogramme gefördert wurden, hervorzuheben.

Bevor die Bewirtschaftung des Grünlandes wieder anlief, veranstaltete die Naturschutzstation Parey des Landesumweltamtes Brandenburg (LUA) am 21.4.1997 einen „Grünlandtag“ für die untere Havelniederung durch. Hierzu wurden alle Vertragspartner des LUA eingeladen.

Über Ziele und Inhalte des Naturschutzes der Region, vor allem Erkenntnisse sich abzeichnender Entwicklungen wurde mit 26 Landwirtschaftsbetrieben diskutiert. Das Spektrum der Themen reichte vom Niedermoorerschutz über die Vegetationsentwicklung auf Vertragsnaturschutzflächen und die Förderung der Artenvielfalt durch extensive Landwirtschaft bis hin zu den Anforderungen, die von den Landwirten mit speziellen Maßnahmen durchgeführt werden.

Praxisbezogene Darlegungen von Mitarbeitern der Stationen Baitz, Buckow und Parey sowie die Videos des Naturfilmers S. Bergmann boten eine anregende Diskussionsgrundlage. Die gute Resonanz des Tages zeigt sich darin, daß viele Landwirte eine Fortsetzung dieser Veranstaltung nach einer gewissen Zeit wünschten.

P. Haase

Blumberger Mühle eröffnet

Zwei Jahre nach dem symbolischen ersten Spatenstich wurde das Informationszentrum des Naturschutzbundes Deutschland (NABU) am 19. April im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin mit einem Fest eröffnet. Das neue Naturschutzzentrum -

größte Einrichtung dieser Art in der Bundesrepublik - wird seine Besucher Natur mit allen Sinnen nachempfinden lassen. Auf einem Areal von 14 ha mit Erlebnispfaden, Aussichtspunkten und Pavillons werden charakteristischen Lebensräume erlebbar dargestellt. Eine multimediale Umweltausstellung zum Thema Wasser und Boden ist das Herzstück des Zentrums. Die Dauervideoschaltung zu einem 800 Meter entfernten Horst eines Fischadlers ist eine der Hauptattraktionen. Regionaltypische Produkte aus dem ökologischen Landbau runden das Angebot der Blumberger Mühle ab.

Das Land Brandenburg förderte den Bau des Zentrums mit 7,4 Mio. DM, davon kamen 6,3 Mio. Mark aus der EU-Gemeinschaftsaufgabe regionale Wirtschaftsförderung. Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) stellte 5,4 Mio Mark als Zuschuß bereit. Die Unternehmensgruppe Tengelmann unterstützt die Blumberger Mühle ideell und finanziell im Rahmen einer Umweltpartnerschaft mit dem NABU. Fast 800 000 Mark steuerte der NABU aus den großen und kleinen Spenden zahlreicher Mitglieder und Förderer zur Errichtung des Zentrums bei. Mit diesem Finanzvolumen tritt der NABU als der größte Investor in der von Arbeitslosigkeit stark betroffenen Region Uckermark auf.

(NABU-Pressedienst)

Broschüre Vertragsnaturschutz

Eine Broschüre des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (MUNR), die gemeinsam von der Abteilung Naturschutz des Landesumweltamtes Brandenburg (LUA) und der Landesanstalt für Großschutzgebiete (LAGS) erarbeitet wurde, informiert über die jetzt einheitliche Handhabung des Vertragsnaturschutzes. Neu aufgenommen wurde eine Reihe von Programmen, die sinnvolle Kombinationen des Vertragsnaturschutzes zusammenfassen. Die bisherige Richtwerttabelle wird in erweiterter und modifizierter Form als Vergütungstabelle weitergeführt. Ebenfalls dargestellt sind Antragsverfahren (Formulare beigelegt) sowie Kombinationsmöglich-

lichkeiten zum Kulturlandschaftsprogramm des MELF.

Kostenloser Vertrieb über MUNR, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Albert-Einstein-Straße 42, 14473 Potsdam, Fax: 0331/8667240.

Informationsbroschüre des Landesumweltamtes „Der Landschaftsplan in Brandenburg“

Landschaftspläne als örtliche Fachpläne des Naturschutzes und der Landschaftspflege werden in Brandenburg von den Gemeinden aufgestellt. In ihnen werden die Ziele, Grundlagen, Erfordernisse und Maßnahmen der Landschaftsplanung für das gesamte Gemeindegebiet dargestellt. Zur Unterstützung dieser verantwortungsvollen kommunalen Aufgabe wurde vom Landesumweltamt Brandenburg eine Fachbroschüre erarbeitet, in der u.a. die Inhalte des Landschaftsplans, sein Aufstellungsverfahren und die Einbindung in das brandenburgische Planungssystem behandelt werden. Hierbei wird der Behandlung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung besonderes Gewicht eingeräumt und anhand von Beispielen dargestellt, welchen „Stand der Technik“ Landschaftspläne in Brandenburg erreicht haben.

Die im Mai erschienene Broschüre wendet sich vorwiegend an Kommunen, Planungsbüros und an alle interessierten Bürgerinnen und Bürger, hat einen Umfang von 72 Seiten und enthält zahlreiche Kartenbeispiele, Abbildungen und Fotos.

Vertrieb gegen eine Schutzgebühr von DM 10,- (zzgl. Porto) beim Landesumweltamt Brandenburg, Referat Öffentlichkeitsarbeit, Berliner Straße 21-25, 14467 Potsdam, Tel.: 0331/2323246, Fax: 0331/292108 zu beziehen.

Berlin-Brandenburg regional '96

Für Brandenburg und Berlin liegt jetzt eine vergleichende Analyse, die zahlreiche landesplanerische Aspekte der beiden benachbarten Länder beinhaltet, vor. Den Schwerpunkt der über 350 Seiten und etwa 70 farbige Karten umfassenden Publikation „Berlin-Brandenburg regional '96“ des Landesumweltamtes bildet die analysierende Darstellung der Kreise und Regionen Brandenburgs.

Zu den Themen der Publikation gehören Bevölkerungstrends, Schwerpunkte bei der Bauleitplanung, die Entwicklung von Wohn- und Gewerbeflächen, Siedlungsstruktur, Verkehrsinfrastruktur und die naturräumliche Situation.

Die Texte, Statistiken und Karten über Wirtschaft und Gesellschaft des Raumes

Berlin-Brandenburg besitzen einen hohen Informationswert.

Vertrieb über: Landesumweltamt Brandenburg, Referat Öffentlichkeitsarbeit, Berliner Straße 21-25, 14467 Potsdam oder per FAX: 0331/ 292-108, Schutzgebühr 35 DM zzgl. Versandkosten.

Das Landesumweltamt Brandenburg im Zahlenspiegel 1996

Die Brandenburgische Fachbehörde stellt mit dieser Informationsschrift seine Schwerpunktaufgaben und Arbeitsergebnisse aus dem Jahr 1996 in kurz gefaßten Beiträgen vor.

Daten und Fakten, die die Umweltsituation in Brandenburg beschreiben, sind in Tabellen, Graphiken und Karten dargestellt. Die Darstellungsform erlaubt einen schnellen Überblick über die Gesamtaufgaben des Naturschutzes und des technischen Umweltschutzes. Hinzu kommen Arbeitsergebnisse und Informationen aus dem umweltspezifischen Bereich, der laufenden Raumbewertung, der Weiterentwicklung des Umwelteinformationssystems und der Landesumweltbibliothek.

Der „Zahlenspiegel '96“ kann beim Landesumweltamt Brandenburg, Referat Öffentlichkeitsarbeit, Berliner Straße 21-25, 14467 Potsdam oder per FAX: 0331/ 292-108 angefordert werden.

WWF-Deutschland: Rahmenkonzept für Umweltbildung in Großschutzgebieten fertiggestellt

Dieses Konzept entstand unter Mitwirkung von Pädagogen, Didaktikern und Psychologen. Es sieht sich nicht als starre Handlungsanweisung, sondern als Grundlage für spezielle Konzepte, die auf die Gegebenheiten von Großschutzgebieten zugeschnitten sind.

Die Arbeit untersucht zunächst die gesetzlichen Vorgaben für die Umweltbildung, die bislang nur in wenigen Gesetzen und Verordnungen des Bundes und der Länder festgeschrieben sind.

Ausgehend von der Darstellung verschiedener Modelle der Umweltbildung entwickelt das Rahmenkonzept des WWF Zielvorgaben und zeigt Methoden zu ihrer Umsetzung.

Das „Rahmenkonzept ...“ kann gegen Zusendung der Portokosten in Briefmarken (1 Ex. = 3,- DM, 2 Ex. = 4,- DM, ab 3 Ex. 6,90 DM, ab 5 Ex. = Paketpreis nach Gewicht [1 Ex. = 420 g], ab 6 Ex. bitte ca. 100 g für Verpackung zurechnen) bestellt werden bei: A. Paschkowski, Umweltstiftung WWF-Deutschland, Naturschutzstelle Ost, Schulstraße 6, 14482 Potsdam.

In Vorbereitung

sind die Roten Listen Fische des Landes Brandenburg sowie Rote Liste der Gold-, Falten- und Wegwespen. Sie erscheinen in der „Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg“ als Beilage zu den Heften der Jahre 1997, 1998



LOREM IPSUM DOLOR SIT AMET, CONSECTEUR APIDISCINDELLIUM. DURCH DIE AUFNAHME VON *UNIO CRASSUS* IN ANHANG II UND IV DER RICHTLINIE 92/43 EWG (FFH-RICHTLINIE) WURDE DIE ART UNTER STRENGEN SCHUTZ GESTELLT.

SIEGHEID BEANICUS GERMANICUS

Zu Bestandsveränderungen der *Unio crassus* PHILIPSSON, 1758 (Mollusca: Bivalvia) im Küstrincher Bach (1988 - 1996)

Schlagwörter: Niederungsbach, Mollusken, Biotop- und Artenschutz, Gewässerbelastung

1. Einleitung

Der drastische Rückgang der Großmuscheln in unseren Gewässern war in den vergangenen Jahren Anlaß für eine Vielzahl von Untersuchungen. Besonders gravierend sind die Bestandsverluste bei der Bachmuschel (*Unio crassus*), bedingt durch zunehmende Belastung der Gewässer mit Abwässern aus Industrie und Landwirtschaft. Für Mecklenburg/Vorpommern liegen einige Arbeiten zu diesem Problem vor (u.a. ZETTLER, 1996).

Anlaß für die vorgelegte Studie waren zahlreiche leere Schalen von *Unio crassus*, die im Sommer 1983 im Küstrincher Bach unweit des Ausflusses aus dem Großen Küstrinsee und in seinem Mittellauf gefunden wurden. Lebende Tiere waren hingegen über weite Strecken nicht zu beobachten.

Unio crassus ist eine Art, die hohe Ansprüche an die Wasserqualität stellt. Sie lebt nur in klaren, schnellfließenden Bächen und Flüssen mit sandigem bis kiesigem Grund (Abb. 1).

2. Untersuchungsgebiet

Der Küstrincher Bach entspringt dem Großen Küstrinsee. Der Bach mündet nach ca. 6 km Laufstrecke in den Oberpfuhlsee bei Lychen (Abb. 2). Das Gefälle beträgt etwa 9,50 m, es ist auf den ersten 3 bis 4 km größer als im Unterlauf. Der Abfluß aus dem Großen Küstrinsee wird über ein Wehr reguliert. Der Bach fließt von menschlichen Siedlungen unbeeinflusst in einem annähernd natürlichen Bett durch Wälder (Abb. 3). Er ist aufgrund der Beschattung und seiner Morphologie weitgehend frei von submerser Vegetation.

Das Substrat des Baches ist im Oberlauf

kiesig bis steinig, im Mittellauf wird es kiesig bis grob-sandig. In Bereichen niedriger Fließgeschwindigkeit, wie z.B. an Gleithängen oder im Strömungsschatten wird Feinmaterial abgelagert. Der Unterlauf ist durch sandiges Substrat gekennzeichnet, das neben Feinmaterialien auch kiesige Bereiche enthält.

Innerhalb des Baches sind trotz der hohen Fließgeschwindigkeit nur wenige Kolke vorhanden, was seine Ursache in der Korngröße des Substrates hat. Zudem sind die Ufer mit einem schmalen Streifen aus Erlen gesäumt. Größere Auskolkungen mit teilweise erheblicher Tiefe befinden sich nur hinter den zwei ehemals der Flößerei dienenden Wehren. Von diesen Wehren sind die Sohlgleiten und z.T. die Einfassungsbauwerke noch weitgehend intakt. Die Gleiten liegen bei normalem Wasserstand höher als die unterliegende Wasserfläche. Damit stellen sie noch heute ein unüberwindbares Wanderhindernis für viele aquatische Organismen dar.

Die Wassertiefe ist im Oberlauf und im Mittellauf gering, z.T. nur ca. 25 cm. Diese Tatsache und das relativ starke Gefälle bedingen eine hohe Fließgeschwindigkeit. Im Unterlauf nimmt aufgrund des geringeren Gefälles die Wassertiefe zu und die Fließgeschwindigkeit ab.

Entlang des Bachlaufes sind 1988 zwei Untersuchungsstationen ausgewählt worden, die 1992 um eine weitere ergänzt wurden. Die Stationen befinden sich im Oberlauf (I), Mittellauf (II) und im Übergang vom Mittellauf zum Unterlauf (III). Der Unterlauf selbst ist nur sehr schwer zugänglich. (Abb. 2)

3. Material und Methode

An den drei Stationen wurden jeweils ca.

200 m Fließstrecke untersucht. Bei den Stationen II und III befanden sich davon jeweils ca. 100 m oberhalb und unterhalb der Wehre. Damit ist gewährleistet, daß sowohl der Bachlauf oberhalb der jeweiligen Wehre als auch der durch Überfall und Verwirbelung mit Sauerstoff angereicherte Bereich unterhalb der Wehre berücksichtigt wurde.

Das Hauptaugenmerk galt den Großmuscheln, welche quantitativ erfaßt wurden, um einen Einblick in die Populationsstruktur zu ermöglichen und Entwicklungstendenzen erfassen zu können. Bei allen anderen Arten erfolgte die Erfassung halbquantitativ. Die nachgewiesenen Arten wurden 5 Dominanzklassen zugeordnet (sehr selten bis sehr häufig). Die Ergebnisse wurden in Tab. 1 zusammengestellt.

4. Ergebnisse

Insgesamt wurden im Küstrincher Bach 20 Molluskenarten nachgewiesen. Zusätzlich liegen von zwei Gattungen Hinweise vor. Die Gesamtentwicklung über die Jahre 1988, 1992 und 1996 läßt sich nicht verallgemeinern.

Station I:

Bei einer flüchtigen Beobachtung im Jahre 1983 wurden nur leere Schalen von Großmuscheln registriert. Auch im Jahre 1988 wurden vorrangig leere Schalen gefunden. Es sind nur 2 Arten lebend nachgewiesen worden. Es handelt sich um *Unio tumidus*, die nur in einem Exemplar neben einer größeren Anzahl leerer Schalen gefunden werden konnte. Sehr häufig war hingegen *Radix auricularia* auf strömungsärmeren Gleithängen zu beobachten. Die Art *Unio crassus* konnte trotz intensiver Suche nicht lebend gefunden werden, demhingegen war eine Vielzahl leerer

Schalen vorhanden. Ebenfalls nur anhand leerer Schalen wurden *Sphaerium corneum* und *Pisidium spec.* bestimmt.

Im Jahre 1992 konnten die drei Großmuschelarten *Unio pictorum*, *U. tumidus* und *U. crassus* in individuenreichen Beständen nachgewiesen werden, wobei *U. tumidus* die dominierende Art war. Begleitarten waren *Sphaerium corneum*, *Theodoxus fluviatilis*, *Viviparus contectus*, *Bithynia tentaculata*, *Radix auricularia* und *Planorbium corneum*.

Im Jahre 1996 hat sich das Dominanzverhältnis der Großmuscheln zugunsten von *Unio crassus* verändert. Die beiden anderen Arten traten deutlich zurück. Dieses wird auch durch eine Angabe von ZETTLER (1996, schriftl.) bestätigt. Auffällig war aber, daß im Gegensatz zum Jahre 1992 wieder vermehrt leere Schalen von *Unio crassus* gefunden wurden. Als weitere Arten konnten in je einem Exemplar *Anodonta antina* und *A. cygnea* (ZETTLER, 1996 schriftl.) beobachtet werden.

Station II:

Die dominierende Großmuschelart in allen drei Untersuchungsjahren ist *Unio crassus*. Ihr Bestand blieb von 1988 bis 1992 etwa konstant, bis 1996 hat er sich verdoppelt. Von *Unio tumidus* wurde nur im Jahre 1992 eine Anzahl von 10 Exemplaren gefunden, 1988 und 1996 konnten nur Einzelexemplare dieser Art nachgewiesen werden. Leere Schalen wurden hier nur vereinzelt gefunden. Die Ursache für diese Beobachtung kann in der starken Strömung begründet sein, die leere Schalen, wenn sie nicht mehr im Sediment stecken, sofort umlagert. Die Begleitfauna unterliegt hier nicht den in Station I gefundenen Veränderungen. Hervorzuheben ist die Stabilisierung der Bestände von *Pisidium amnicum* und das Erscheinen von *Theodoxus fluviatilis*.

Station III:

Diese Station wurde 1992 erstmals untersucht. Großmuscheln wurden nicht gefunden. Demhingegen sind die drei Arten *Theodoxus fluviatilis*, *Potamopyrgus antipodarum* und *Ancylus fluviatilis* als standorttypisch anzusehen. Diese fehlen mit Ausnahme von *P. antipodarum* im Untersuchungsjahr 1996 wieder. Dafür treten hier erstmals *Unio crassus* und *Anodonta antina* auf. Insgesamt vermittelt diese Station einen sehr arten- und individuenarmen Eindruck (Tab. 1).

5. Diskussion

5.1 Bestandsentwicklung

Die Beobachtungen der Jahre 1983 und

1988 legten den Schluß nahe, daß die Bestände der Großmuscheln im Küstrincher Bach, insbesondere von *Unio crassus*, kurz vor dem Erlöschen standen. Dieses wurde durch Beobachtungen des Substrates an Station I gestützt, das für den Typ eines schnellfließenden, sommerkühlen Niederungsbaches untypische Befunde zeigte: Der Bodengrund war über weite Strecken, insbesondere des Oberlaufes durch organische Einlagerungen verhärtet. Direkt unter der Oberfläche wurde die hohe organische Belastung des Sedimentes durch die schwarze Färbung und Gasfreisetzung deutlich. Auch war das Sediment großflächig von *Spongilla lacustris*, einem Süßwasserschwamm und kleinflächig sogar von „Abwasserpilzen“ bedeckt. Diese Beobachtungen wurden noch 1989 von BUKOWSKY und PRIES bestätigt, die „Abwasserpilze“ zeitweise auf einer Fließstrecke bis zu 70 m beobachteten.

Im Mittellauf fanden sich 1983 und 1988 außerhalb der direkten Strömung große Flächen sedimentierten Feinmaterials mit hohem organischen Anteil. Trotzdem konnte hier eine größere Population von *Unio crassus* ermittelt werden. Die Muscheln hielten sich in den nicht beeinträchtigten Bereichen auf.

Im Jahre 1992 waren die oben beschriebenen Erscheinungen nicht mehr zu beobachten. An Station I war das Sediment weitgehend frei von Schwämmen und organischen Einlagerungen, auch in tieferen Schichten war keine Sauerstoffzehrung mehr festzustellen. Der Bereich hatte sich innerhalb der vergangenen zwei Jahre regeneriert, so daß er wieder als wertvoller Lebensraum für Großmuscheln zur Verfügung stand (vgl. Tab. 1). Die Dominanz von *Unio tumidus* ist mit einer Zuwanderung aus dem Großen Küstrinsee oder dem Oberpfuhlsee erklärbar. Gleiches gilt für *Unio pictorum*. *Unio crassus* kann sich hingegen aufgrund der geographischen Isolation nur aus den Beständen innerhalb des Baches regenerieren!

An der Station II sind keine größeren Veränderungen in der Fauna erkennbar.

1996 war an Station I ein ähnlicher Zustand wie im Jahre 1988 zu verzeichnen: Das Sediment war auf weiten Strecken verhärtet, streckenweise waren bis zu 50 % des Grundes mit *Spongilla lacustris* bedeckt. Schwarze Färbung und Gasentwicklung deuten auf Zehrungsprozesse innerhalb des Sedimentes hin. Es fanden sich wieder vermehrt leere Schalen von *Unio crassus*, die Zahl lebender Individuen hatte sich gegenüber 1992 wieder verringert (Abb. 4). Die von ZETTLER (1996, schriftl.;

vgl. Tab. 1) mitgeteilte Anzahl hat wohl vor allem folgende Ursache: Zum Zeitpunkt seiner Aufnahme lebten die Tiere noch! Das läßt sich dadurch belegen, daß vom Autor einige frisch tote Tiere gefunden wurden, in deren Schalen noch Reste des Weichkörpers enthalten waren. Zum anderen war eine Vielzahl von Muscheln mit *Spongilla lacustris* derart überwachsen, daß z.T. schon die Atemöffnungen der Muscheln nahezu vollständig überdeckt waren.

An Station II zeigte sich der Bachgrund in einem natürlichen Zustand. Er war locker, frei von Auf- und Einlagerungen, also ein guter Lebensraum für *Unio crassus* (Abb. 5). Dieses wird durch die hohe Individuenzahl bestätigt.

Für Station III lassen sich keine Tendenzen beschreiben, da für 1988 Beobachtungen fehlen. Die Neu- bzw. Wiederbesiedelung mit *Unio crassus* läßt sich offensichtlich auf eine verbesserte Wasserqualität zurückführen.

5.2 Ursachen

Die Ursachen für die am Beispiel von *Unio crassus* dargestellten Entwicklungen sind in der Einrichtung und im Betrieb einer Forellenanlage in Küstrinchen zu suchen. Sie existiert seit 1980, seit 1986 in der heutigen Form. Neben den Belastungen des Seewassers durch eine dem Abfluß vorgelegte Netzträgeranlage spielen die Futterreste, Exkremente und Medikamente der direkt am Seeabfluß errichteten Rinnenanlage eine wichtige Rolle als negativer Einflußfaktor für den Küstrincher Bach. Besonders schwerwiegend ist, daß die Rinnenanlage im Volldurchstrom betrieben wird (Abb. 6). Somit ist eine Verdünnung des durch die Tierhaltung belasteten Wassers mit Frischwasser nicht gegeben. Dieses gilt insbesondere für die besonders kritischen Sommermonate (BUKOWSKY u. PRIES, 1989), was dann zu besonders negativen Auswirkungen auf das Bachökosystem führt.

Daß eine Verminderung der Trophie langfristig positive Auswirkungen auf Molluskenbestände hat, konnte BLESS (1990) in einer Studie über den Rhein nachweisen. Ähnliche, wenn auch im Ursachengefüge anders gelagerte Befunde eines negativen Bestandstrends konnten DONATH et al. (1985) für den Großen Mochowsee und KLEMM et al. (1994) für den Gülper See nachweisen. In jedem Fall bewirkt eine auch nur geringe Erhöhung der Trophie einen Einschnitt in die Verbreitung anspruchsvoller Arten der Malakofauna.

Im Falle des Küstrincher Baches mit sei-

nem hohen Selbstreinigungsvermögen ist die Veränderung nicht sofort augenscheinlich, da eine permanente Wassertrübung, wie z.B. in Seen, nicht beobachtet werden kann. Im Bach fallen die Konsequenzen einer Überbeanspruchung oft erst auf, wenn das Ökosystem soweit gestört ist, daß stenöke Arten nicht mehr nachweisbar sind.

5.3 Schlußfolgerungen

Der Küstrinchener Bach ist ein wichtiger Lebensraum für bachtypische, stenöke Arten, von denen *Unio crassus* nur ein Vertreter ist. Diese Art ist akut vom Aussterben bedroht, was sich in ihrer Einstufung in die Kategorie 1 der Roten Liste des Landes Brandenburg niederschlägt (HERDAM u. ILLIG 1992). In Mecklenburg/Vorpommern wird diese Art rezente nur noch in 25 Gewässern nachgewiesen, obwohl sie aus 47 Gewässern bekannt ist (ZETTLER, 1996)! Im Land Brandenburg ist die Situation sehr ähnlich.

Ein weiteres Problem ist, daß in den meisten Gewässern, so auch im Küstrinchener Bach, nahezu ausschließlich ausgewachsene Tiere gefunden werden. Die Bestände sind also überaltert! Für eine erfolgreiche Fortpflanzung sind die richtigen Wirtsfische für die Glochidien (Larven der Muscheln) erforderlich. Zudem stellen die Jungtiere spezielle Ansprüche an das Substrat (ZETTLER, 1994).

Bei den Untersuchungen im Küstrinchener Bach sind wiederholt, wenn auch selten, Jungtiere bzw. deren frische Schalen beobachtet worden, was noch auf eine fortpflanzungsfähige Population schließen läßt. Dieses kann unter gewissen Vorbehalten auch aus den Bestandszunahmen an allen drei Stationen geschlossen werden. Es darf dabei aber nicht außer Acht gelassen werden, daß sich Muscheln aktiv fortbewegen können.

Aus den genannten Gründen ist es unerläßlich, den Bach dauerhaft zu schützen und die negativen Einflußfaktoren, insbesondere die organische Fracht durch die Einleitung aus der vorgelagerten Forellenanlage zu beseitigen. Dieses verlangt vor allem, den Eintrag organischer Materials zu verhindern.

Besonderes Gewicht bekommt das Vorkommen durch die Aufnahme von *Unio crassus* in Anhang II und IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie). Damit ist die Erhaltung dieser Art von gemeinschaftlichem Interesse, sie ist streng zu schützen (Anhang IV) und für ihren Erhalt sind Schutzgebiete auszuweisen (Anhang II). „Im Sinne dieser Richtlinie bedeutet: a)

„Erhaltung“: alle Maßnahmen, die erforderlich sind, um die natürlichen Lebensräume und die Populationen wildlebender Tier- und Pflanzenarten ... zu erhalten oder diesen wiederherzustellen.“

6. Zusammenfassung

Im Küstrinchener Bach wurde die Entwicklung der Population der Bachmuschel *Unio crassus* von 1988 bis 1996 beobachtet. Nach sehr starker Beeinträchtigung der Bestände in den 80er Jahren konnten sie sich zu Beginn der 90er Jahre vorübergehend erholen. Im letzten Untersuchungsjahr ist jedoch wieder ein Einbruch in den Bestandszahlen zu beobachten. Die Ursache dafür ist in der wieder gestiegenen Belastung des Gewässers zu suchen.

Unio crassus ist eine akut vom Aussterben bedrohte Art, die dringend geeigneter Schutzmaßnahmen bedarf. Die Voraussetzungen im Küstrinchener Bach sind dafür günstig, da die Bestände noch reproduzieren und die negative Einflußquelle mit den Forellenanlagen Kolbatzer Mühle, Netzkäfiganlage Küstrinchen und vor allem der Rinnenanlage Küstrinchen lokalisiert sind (BUKOWSKY u. PRIES, 1989). Zur Sicherung der Bestände sind geeignete Maßnahmen zur dauerhaften Reduzierung des Eintrages organischer Schwebstoffe und gelöster organischer und anorganischer Inhaltsstoffe erforderlich.

Literatur

BLESS, R. 1990: Bestandsentwicklungen der Molluskenfauna des Rheins zwischen Köln und Koblenz in den letzten zehn Jahren (1979 - 1989). -Natur und Landschaft 65 (9): 423 - 430

BUKOWSKY, N. u. PRIES, E. 1989: Zu den Auswirkungen von drei Forellenanlagen auf das NSG „Küstrinchener Bach“, Kreis Templin. unveröff.

DONATH, H., ILLIG, J. u. ILLIG, H. 1985: Die faunistische Bedeutung des Gr. Mochowsees, Kreis Lübben. - Natur u. Landschaft Bez. Cottbus (7): 45 - 56

HERDAM, V. u. ILLIG, J. 1992: Rote Liste Weichtiere (Mollusca, Gastropoda u. Bivalvia). In: Rote Liste. Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. -Potsdam: 39 - 48

KLEMM, A., LUDWIG, T., OPITZ, M. u. ZSCHUTZSCHKE, M. 1994,1995: Zur Bestandsentwicklung charakteristischer Muschelarten des Gülper Sees. -Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, (4), (1) 19 - 23

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Pflanzen und Tiere. -Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L207, 35. Jahrg. vom 23. Juli 1992

ZETTLER, M.L., 1994: Ursachen für den Rückgang und die heutige Verbreitung der Unioniden im Warnow-Einzugsgebiet (Mecklenburg/Vorpommern) unter besonderer Berücksichtigung der Bachmuschel (*Unio crassus* PHILIPSSON 1788) (Mollusca: Bivalvia). -Erweiterte Zusammenfassung d. 10. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Limnologie, Bd. 2: 597 -

601. -Hamburg

ZETTLER, M.L., 1996: Populationen der Bachmuschel *Unio crassus* (PHILIPSSON 1788) in den Einzugsgebieten der Elbe und Warnow in Mecklenburg-Vorpommern - Ein Vergleich. -Deutsche Gesellschaft für Limnologie (DLG). -Tagungsbericht 1995 (Berlin): 446 - 450. -Krefeld

Verfasser

Siegfried Petrick

Landesumweltamt Brandenburg,

Naturschutzstation Buckow

Dorfstraße 34

14715 Buckow b. Nennhausen

Abb. 1

Unio crassus aus dem Küstrinchener Bach. Die Länge der Schalen erwachsener Tiere beträgt 58 bis 79 mm

Abb. 2

Skizzierte Karte des Küstrinchener Baches mit Lage der Untersuchungsstationen

Abb. 3

Der Küstrinchener Bach

Abb. 4

Sediment mit hohem organischem Anteil und zahlreichen leeren Muschelschalen, Gleithang im Oberlauf (3. Jan. 1997)

Abb. 5

Bachgrund mit lebender *Unio crassus*

Abb. 6

Abfluß des Baches aus dem Großen Küstrinsee. Im Hintergrund das geschlossene Wehr. Das Wasser fließt vollständig durch die Forellenanlage. Rechts der Ausstrom aus der Forellenanlage.

Tabelle 1:

Liste der an den 3 Stationen nachgewiesenen Molluskenarten

Tabelle 1:
Liste der an den drei Stationen nachgewiesenen Molluskenarten

Station Art / Jahr	I			II			III		
	1988	1992	1996	1988	1992	1996	1988 ²	1992	1996
Unio pictorum		20	2/+ ¹						
Unio tumidus	1	80	19/+ ¹	1	10	3			
Unio crassus	(S)	60	23/50 ¹	32	38	78	2		11
Anodonta anatina			1/- ¹	(S)		1	2		1
Anodonta cygnea			(S)/1 ¹		1		2		
Sphaerium corneum	(S)	h	r	r	s	s	2		
Pisidium amnicum			ss	s	ss	r	2		
Pisidium henslowanum			r			(S)	2		
Pisidium subtruncatum			ss			r	2		
Pisidium spec.	(S)			+	+		2		
Dreissena polymorpha				s	s	(S)	2	s	
Theodoxus fluviatilis		s		(S)	(S)	r	2	r	
Viviparus contectus		s		(S)			2		
Potamopyrgus antipodarum				r	s	h	2	r	r
Bithynia tentaculata		r		r		(S)	2		
Valvata cristata						(S)	2		
Valvata spec.					(S)		2		
Acroloxus lacustris						(S)	2		
Stagnicola palustris				r			2		
Radix auricularia	sh	ss					2		
Planorbium corneum		ss					2		
Ancylus fluviatilis				ss		(S)	2	s	

Legende: Zahl Anzahl Individuen h häufig
 ss sehr selten, Einzeltiere sh sehr häufig
 s selten + Artnachweis ohne Häufigkeitsangabe
 r regelmäßig (S) Nachweis anhand leerer Schalen/Gehäuse

Aufnahmedaten: 10.07.1988; 01.08.1992; 31.07.1996

¹ Aufnahme von M.L. ZETTLER am 29.06.1996

² nicht untersucht

ERMER, K.; HOFF, R.; MOHRMANN
R. 1996:

Landschaftsplanung in der Stadt

Hrsg.: Jedicke E., 304 S., 18 farbige Pläne und Tafeln, 72 sw-Abb., 55 Tab.; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart (Praktischer Naturschutz); Preis: 98,- DM

Das Buch gibt einen Überblick über die historische Entwicklung und das Aufgabenspektrum der Landschaftsplanung im städtischen Bereich. Auf der Grundlage einer ausführlichen Darstellung über die ökologische Situation der Städte werden die Rahmenbedingungen einer umweltverträglichen Stadtentwicklung skizziert, Methoden zur Erfassung und Bewertung von Natur und Landschaft vorgestellt und landschaftsplanerische Strategien und Vorgehensweisen anhand von Praxisbeispielen erläutert. Dabei werden auch die Instrumente Eingriffsregelung, Unterschutzstellung und Umweltverträglichkeitsprüfung und ihr Zusammenwirken mit der Landschaftsplanung behandelt.

Das Buch enthält ein Plädoyer für eine eigenständige, aber kooperative und integrative Landschaftsplanung. Obwohl sein Inhalt überwiegend auf den Erfahrungen der Autoren in Berlin basieren dürfte, kann es auch für Brandenburg als Standardwerk für die Landschaftsplanung im besiedelten Bereich dienen. Es betont die Bedeutung der Landschaftsplanung als Grundlage für eine ökologisch orientierte und nachhaltige Siedlungsentwicklung und trägt dazu bei, diesen, in den Flächenländern oft stiefmütterlich behandelten Aspekt des Naturschutzes und der Landschaftspflege auch in den eher von ländlichen Problemstellungen geprägten Ländern zu stärken.

Dr. A. Schaepe, R. Jordan

„VORMALS SOLL MAN IN DER UKER- UND NEUMARK EINEM ZIEMLICHEN HANDEL MIT DEN DASELBST HÄUFIGEN FLUSS-SCHILDKRÖTEN GETRIEBEN, UND SIE ZU VIELEN LÖDFUDERN NACH SCHLESIEN UND BÖHMEN ZU DEN FASTENZEIT VSEJÜRACH HABEN. VON IHNEN (SCHNEIDER 1783)

MAN ROBERT SCHNEIDER VON MANICUS

Fang, Handel und Aussetzung - historische und aktuelle Aspekte des Rückgangs der Europäischen Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis* LINNAEUS, 1758) in Brandenburg

Schlagwörter: *Emys orbicularis*, Status, Handel, Aussetzung, Brandenburg, Artenschutz

1. Einleitung

Im norddeutschen Tiefland erreicht die Europäische Sumpfschildkröte heute ihre nordwestliche Arealgrenze an der Elbe (FRITZ u. GÜNTHER 1996). Obwohl nach KUMERLOEVE (1956) auch westlich der Elbe an klimatisch geeigneten Standorten noch bis in die jüngste Vergangenheit einige Indizien für die Existenz einzelner Reliktvorkommen sprachen, konnten in jüngeren Untersuchungen westlich der Elbe keine aktuellen autochthonen Vorkommen bestätigt werden (BUSCHENDORF 1984, GASSMANN 1984, PODLOUCKY 1980, 1985). Abgesehen von Funden ausgesetzter allochthoner Sumpfschildkröten, finden sich auch für den sächsischen Raum nur wenige rezente Nachweise, die sich als Überreste autochthoner Populationen deuten lassen (SCHIEMENZ 1980, BERGER et al. 1983, BERGER 1993). Noch fraglicher erscheint die Existenz autochthoner Restvorkommen im Südwesten Deutschlands, selbst wenn einzelne der dort aufgefundenen Sumpfschildkröten der Nominatform angehören (MERTENS 1947, KINZELBACH 1988, FRITZ 1996a). Als gesichert gilt, daß bis heute einige, wenn auch individuenarme autochthone Populationen im östlichen Norddeutschen Tiefland überlebt haben, während dies bereits für den Norden und Westen Mecklenburg-Vorpommerns angezweifelt wird (BROCKMÜLLER 1976, LABES 1983, BAST 1981). Als einzige rezente Schildkrötenart Mitteleuropas ist *Emys orbicularis* nicht nur eine interessante und faszinierende, sondern zugleich auch eine der am meisten gefährdeten Wirbeltierarten Deutschlands. Aus dem aktuellen Verbreitungsmuster der letzten autochthonen Vorkommen ergibt sich die besondere Verantwortung des Brandenburger Arten-

schutzes für das Fortbestehen der Art in Deutschland.

Einige engagierte Naturfreunde richteten bereits in den 1970er und 80er Jahren ihre Schutzbemühungen auf den Erhalt einzelner Populationen (PAEPKE 1973, JORGA 1975). Im Jahr 1993 rief die Naturschutzstation Niederbarnim des Landesumweltamtes Brandenburg gemeinsam mit dem Naturschutzbund Deutschland/Landesverband Brandenburg zu einem landesweiten Schutzprojekt¹ auf (SCHNEEWEISS 1995). Nach nunmehr dreijährigen Untersuchungen und Schutzmaßnahmen im Rahmen dieses Projektes bestätigen sich die dramatischen Verluste in den Reliktpopulationen und eine bereits vorhandene Präsenz allochthoner Sumpfschildkröten, besonders innerhalb und im Umfeld von Siedlungsgebieten. Nachfolgende Ausführungen widmen sich den direkten anthropogenen Ursachen für den Rückgang der Art im Raum Brandenburg, ohne anzuzweifeln, daß in diesem Zusammenhang weitere Gefährdungsfaktoren, wie z.B. der Verlust an Lebensräumen als direkte bzw. indirekte Folge anthropogener Landschaftsveränderungen, von Bedeutung sind. Dagegen zeichnet sich ab, daß im östlichen Norddeutschen Tiefland makroklimatische Veränderungen keinen entscheidenden Einfluß auf die starken Bestandseinbußen der Sumpfschildkröte hatten (FRITZ 1996 b).

2. Fang und Handel

In einigen Brandenburger Regionen muß *Emys orbicularis* noch bis ins 17. und 18. Jahrhundert recht häufig gewesen sein:

¹ gefördert vom Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg

„Die Schildkröten finden sich in der Mark zwar auch in den Flüssen, jedoch in großer Menge in den sumpfigen örtern, pühlen auch teichen und Seen. In der Mittelmark in der Wubelitz bei Fahrland, in der gegend Liezen, Trebnitz, Hermersdorf, in dem Ländchen Rhino und Frisak, bei Wrietzen, von wannen sie fuhrenweise mit den Ahlen nach Böhmen, Schlesien und somit verführet oder vielmehr abgeholt werden. In der Ukermark bei Boizenburg, Herzfelde Templin. Insp. in den brüchen und auf dem felde. In der Neumark sonderlich in den hinterkreisern, auch bei Rampitz, und zwar von ziemlicher größe und grünlicht, welchen der vorzug vor andern gegeben wird, und andern örtern“ (BEKMANN 1751). Jedoch schon 1783 bemerkte SCHNEIDER: „Vormals soll man in der Uker- und Neumark einen ziemlichen Handel mit den daselbst häufigen Flußschildkröten getrieben, und sie zu vielen Fudern nach Schlesien und Böhmen zu den Catholiken in der Fastenzeit geführt haben ... aber diese Zeit ist vorbey, nach der Austrocknung der vielen Sümpfe.“ Aus Böhmen und Schlesien liegen bislang nur wenige Angaben vor, in denen sich die Einfuhr großer Mengen märkischer Sumpfschildkröten widerspiegelt. Lediglich KALUZA (1815) erwähnt, daß er die Sumpfschildkröte in Schlesien nur als Bewohnerin von Kloster- und Schloßgärten kennt. BERNOLLI (1781) berichtet aus der polnischen Woiwodschaft Gnesen (ca. 200 km östlich von Frankfurt [Oder]): „Die Seen und Blänken und Flüsse sind voll Fische, Krebse, Blutigel und Schildkröten. Jeder darf angeln. Im März sind die Schildkröten in den ausgetretenen Wassern, kriechen beym Sonnenschein auf die verfaulten Baumstämme. Alsdann sind Knaben hinter ihnen her, wagen sich oft tief ins Wasser hinein, um sie zu haschen. Die armen

Creaturen müssen zum Spielwerk dienen. Sie binden sie an einen Zwirn, legen ihnen Steine auf, und führen sie herum, bis sie verschmachtet sind. Sonst werden sie auch gegessen. In Gestschenbove hatte der Schulze einen expreßen Teich, worinnen er lauter Schildkröten aufzog. Der Teich war mit Holz ausgefütert. Er nährte sie mit Salat; sonst fressen sie auch Brod und vornehmlich die Kuhblumen, mit welchen die Blänken angefüllt sind. Es gibt unter ihnen welche, die 1 Schuh groß sind, ihre Eyer schmecken nicht übel. Der Schulze treibet mit seinen Schildkröten einen Handel nach Prag in Bohmen; dahin schickt er ganze Wagen voll. Dieses sind große Leiterwagen mit Tuch ausgelegt. Dahinein werden die Kröten locker aufgeschichtet, gefutert, von Zeit zu Zeit mit Wasser begossen - so kommen sie lebendig in Prag an“.

Von SCHULZ (1845) erfahren wir in der „Fauna Marchica. - Die Wirbelthiere der Mark Brandenburg“, daß die Europäische Sumpfschildkröte „... wegen ihres wohl-schmeckenden und nährenden Fleisches, das man besonders zu Schildkrötensuppen benutzt...“ in weiten Gefäßen und Wasserbehältern gehalten wird. Spätere Angaben über den Reichtum an Sumpfschildkröten und den darauf basierenden Fang und Handel gehen fast ausschließlich auf die zuvor genannten Zitate zurück (z. B. KLÖDEN 1878, zitiert nach PETZOLD 1970, DÜRIGEN 1897). Nach DÜRIGEN (l.c.) wurde den Sumpfschildkröten mit Fischnetzen und Reusen nachgestellt. Derselbe Autor zitierte Berichte, wonach Tagelöhner bei Fürstenberg häufig Schildkröten fingen, deren Schalen bei den Dorf-frauen gewöhnlich als Müllschaufeln Verwendung fanden. Er zweifelte jedoch an, daß die Darstellung in einem Zoologielehrbuch aus dem Jahre 1837 (VOIGT) „... daß man ganze Tragkörbe voll Schildkröten bis nach Frankfurt a.d. Oder bringe...“ noch den damaligen Verhältnissen entsprach. Auch im südmecklenburgischen Raum war die Sumpfschildkröte zu Beginn des 19. Jahrhunderts zumindest regional noch nicht selten: „So erzählte der Guts- und Fischereipächter Herr Ahlrep zu Eldenburg..., dass er im Laufe der Jahre im Strelitzschen wohl gegen 4-500 Stück gefangen und nach Berlin verkauft habe.“ (STRUCK 1877). Gegen Ende des 19. Jahrhunderts verlor der Schildkrötenfang seine wirtschaftliche Bedeutung in Brandenburg: „... meine Leute brachten sehr häufig Schildkröten mit und verschenkten sie; ...“ (nach E. MAHNKOPF, der 1876-1900 Fischer auf Rheinsberger und Zechliner Seen war, zitiert nach FRIEDERICHS 1910a).

Abb. 1a
Im Jahre 1934 wurde der Brandenburger Gemeinde Grünheide vom Preußischen Minister des Innern das Wappen mit einer aus dem Wasser aufsteigenden Europäischen Sumpfschildkröte verliehen.

Ebenfalls FRIEDERICHS (1910b) erfuhr vom Hegemeister Dielmann (Forsthaus Liepe), daß einer seiner Söhne eine größere Menge Schildkröten gesammelt habe, um sie zu verkaufen: „Da ihm aber nur wenige Groschen dafür geboten wären, hätte er das Sammeln aufgegeben.“ Mehrere von FRIEDERICHS (1910a) zitierte Fischer berichteten zur Jahrhundertwende (19./20. Jh.) über abnehmende Fänge von Sumpfschildkröten. Nach Angaben von W. RIECK (†) (Joachimsthal, übermittelt durch K. KRETSCHMANN, Bad Freienwalde) sind in der Schorfheide in einzelnen Fällen noch zu Beginn des 20. Jahrhunderts Sumpfschildkröten gefangen und an die örtlichen Gasthäuser zur Herstellung von Schildkrö-

Abb. 1b
Auch heute noch stößt man in Grünheide auf das Schildkrötenwappen.
Fotos: N. Schneeweiß

tengerichten verkauft worden. In der Löcknitz fing der Fischereipächter E. Krüger (FRIEDERICHS 1910a) in den Jahren 1902 und 1903 im Monat Mai 29 Sumpfschildkröten. Im Jahr 1934 wurde der dortigen Gemeinde Grünheide vom Preußischen Minister des Innern das noch heute geführte Wappen mit einer aus dem Wasser steigenden Europäischen Sumpfschildkröte verliehen (Brandenburgisches Hauptarchiv, s. Abb. 1a u. b). Eine mündliche Überlieferung aus dem Havelland (K. DAHMS) betrifft das alljährliche Sammeln von Sumpfschildkröteneiern an den Geleplätzen noch zu Beginn des 20. Jahrhunderts. In den zahlreichen Rezepten der verschiedenen Auflagen des Universallexikons der Kochkunst (19. Jahrhundert, z. B. 3. Aufl. 1886) spiegelt sich die besondere Bedeutung der „Kleinen Flußschildkröte“ als schmackhafte Bereicherung des Speisezettels und darüber hinaus als beliebte Fastenspeise in den katholischen Ländern Süddeutschlands wider (KINZELBACH l.c., FRITZ 1996). Bis ins 20. Jahrhundert lehrten die Schulen: „Das Fleisch der Schildkröte ist essbar. Durch Fischraub schadet das Tier uns aber weit mehr als es nützt“ (SCHMEIL 1902). Obwohl den Schildkröten zu jener Zeit kaum noch nachgestellt wurde, fielen sie als Beifang immer wieder der Reusenfischerei zum Opfer. Überlebten sie den Fang, so wurden sie als vermeintliche Konkurrenten der Fischerei² wohl nur selten wieder in die Freiheit entlassen. Bis heute ertrinken Einzeltiere in den Reusen (Abb. 2 und 3) und einige Brandenburger Fischereibetriebe besitzen Trockenpräparate und Aschenbecher aus Sumpfschildkrötenpanzern. Besonders die nah am Ufer aufgestellten Flügelreusen sind für die Tiere verhängnisvoll. Der permanente, über Jahrhunderte währende Aderlaß dürfte wesentlich zur heutigen Bestandssituation der Art beigetragen haben. In der Literatur finden sich auch einige Angaben über geangelte Sumpfschildkröten (FRIEDERICHS 1910a, DAHMS 1912, FRIEDEL 1915, EHRHARDT 1961). Unter den uns vorliegenden aktuellen Verlustmeldungen (1990-1996) befinden sich zwei Informationen über geangelte Sumpfschildkröten, die mit schweren Verletzungen einige Tage nach dem Fang starben (einmal Raum Neustrelitz 1995, HEMKE mündl.; einmal Raum Seelow 1983, STRECKENBACH mündl.). Den Fang zweier lebender Sumpfschild-

² „Sie schaden in Fischteichen der Fischzucht empfindlich, weil sie viel mehr Fische verwunden und töten als fressen“ FISCHER (1884).

kröten in Greiffallen zum Bisamrattengang dokumentierte HOFFMANN (1968, 1978). In beiden Fällen wurden die Tiere am Fangort wieder ausgesetzt. Nicht selten finden sich im Schrifttum des 18. und 19. Jahrhunderts Darstellungen über Sumpfschildkröten, die aus Aberglauben oder als Attraktion der Natur entnommen und in Gefangenschaft gehalten wurden. „Der Glaube an die heilsamen Kräfte des Auswurfs von den Schildkröten, (denn mehr wird das Vieh schwerlich mit dem Tranke von ihnen zu geniessen bekommen,) herrscht ebenfalls unter dem gemeinen Volke in Preussen und Schlesien, und vermuthlich noch in mehreren Provinzen.“ (SCHNEIDER l.c.). So hielt man Sumpfschildkröten in den Tranktonnen von Schweinen und Rindern, da dies angeblich dem Vieh zuträglich war (STURM 1802, BROCKMÜLLER l.c., CONWENTZ 1910, FRIEDERICHS 1910a). Treffende Beispiele liefert GANDER (1898): „Vor dem Werderthor in Guben hielten sich Leute in dem Fasse, in dem der Trank für das Vieh gesammelt wurde, eine lebende Schildkröte. Das soll sehr gut sein. Das Vieh bleibt ge-

sund. ... Neben dem Vorwerk Kiekebusch bei Guben hatte ein Mann eine Schildkröte im Faß. Mit dem Wasser in dem sie sich befand, tränkte er das Vieh ... Ein Fleischer in Guben hielt sich zwei Schildkröten in einem mit Wasser gefüllten Fasse, aus dem er seine Pferde tränkte. Aus dem Panzer der einen ließ er sich eine Geldschale machen.“ Mit zunehmender Seltenheit der Art endete ihr Zusammentreffen mit dem Menschen meist in Gefangenschaft. Oft wurden die Tiere auch in andere Gebiete umgesetzt (siehe z. B. CONWENTZ l.c., ZIMMER 1912). In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts³ begann sich das Interesse an der Sumpfschildkröte zunehmend auf ihre Haltung in Gefangenschaft zu konzentrieren⁴ (s.u.). Es ist aus Potsdam und Neustrelitz bekannt, daß Sumpfschild-

³ Die Bemerkung von STURM (1802) „Der Seltenheit wegen hält man sie hin und wieder in deutschen Gärten“ dürfte sich auf den süddeutschen Raum beziehen.

⁴ Aufgrund ungenügender Sachkenntnis waren Tiere in Gefangenschaft - vorausgesetzt, sie konnten ihrer Einfriedung nicht entkommen - oft Todeskandidaten (DAHMS l.c., FISCHER l.c.).

kröten in größerer Zahl aus dem gewässerreichen Umland in Parkteiche gesetzt und dort gefüttert wurden (FRIEDERICHS 1910a). BOEGE (1924) berichtet über mehrere hundert Sumpfschildkröten aus der Havel, die in den Teich am Hofgärtnershaus bei Charlottenhof nahe Potsdam ausgesetzt und jahrelang gefüttert wurden⁵. Der Teich wurde dann später „aus sanitären Gründen“ zugeschüttet. Neben den im 19. Jahrhundert einsetzenden Importen italienischer Sumpfschildkröten (s.u.) besaß zu jener Zeit auch der Fang und Handel märkischer Tiere noch eine gewisse Bedeutung: „Zwar gibt es in Berlin's Umgegend nicht ganz selten *Emys europaea*, jedoch, so sonderbar es ist, werden selten oder niemals solche kleine wie jene von Mestre gefangen und zu Markte gebracht; die meisten märkischen, die feilgeboten werden, sind über 6 Zoll lang“ (FRIEDEL 1874). In Deutschland ist *Emys orbicularis* in den Terrarien von Liebhabern längst schon häufiger und weiter verbreitet als in der freien Natur. Es handelt sich hierbei meist um Tiere, die aus Süd- und Südosteuropa eingeführt und zum Teil erfolgreich nachgezüchtet werden (z. B. WITTEW 1972, ROGNER 1995). Darüber hinaus ist jedoch davon auszugehen, daß trotz ihrer Unterschutzstellung in Preußen bereits im Jahr 1929 (damals als einzige Reptilienart, ANONYMUS 1929) auch noch in jüngerer Vergangenheit einzelne einheimische Sumpfschildkröten der Natur entnommen wurden. In der Fachhochschule für Binnenfischerei Storkow existierte seit 1951 eine Freianlage mit einer teilweise autochthonen Zuchtgruppe, bestehend aus mindestens 5 adulten Individuen (BREITENSTEIN 1973). Ähnliche Ansätze gab es in der Naturschutzstation Gülper See, in der Biologischen Station Steckby und in Müncheberg (privat). Keine dieser Bemühungen führte jedoch zum gewünschten Erfolg, und heute sind Herkunft und „Schicksal“ der damaligen „Zuchtgruppen“ - soweit es überhaupt zu ihrer Gründung kam - kaum noch rekonstruierbar.

Abb. 2
Ufernahe
Flügelreusen
können
Sumpfschildkröten
in einigen
Brandenburger
Gewässern bis
heute zum
Verhängnis werden.
Foto: N.
Schneeweiß

Abb. 3
Todesursachen für
die Europäischen
Sumpfschildkröten
im Raum
Brandenburg nach
Verlustmeldungen
in den 1980er und
90er Jahren

3. Einfuhr und Aussetzung

Nachdem die autochthonen Bestände wahrscheinlich bereits im 19. Jahrhundert regional ausgerottet bzw. auf eine kritische Bestandsgrenze zusammengeschrumpft waren, erschien mit der Einfuhr und beab-

⁵ Auch FRIEDEL (1868) erwähnt Sumpfschildkröten in den Teichen bei Potsdam (Charlottenhof).

sichtigten Aussetzung oder unbeabsichtigten Flucht allochthoner meist südländischer Sumpfschildkröten eine neue Gefahr für die autochthonen Restvorkommen. So muß davon ausgegangen werden, daß sich ein Teil der etwa 15 verschiedenen, derzeit bekannten Subspezies (FRITZ 1996 b) nicht nur morphologisch voneinander unterscheiden, sondern mehr oder weniger stark auch in den spezifischen Anpassungen an die Umweltbedingungen in ihrem Verbreitungsgebiet. Spezielle Anpassungen im Fortpflanzungszyklus könnten zum Beispiel für die Populationen an den Arealgrenzen von existentieller Bedeutung sein. So erscheint es plausibel, daß an der nördlichen Arealgrenze unter anderem eine enge jahreszeitliche Bindung der Eiablageperiode überlebenswichtig ist. Auch das in den nördlichen Populationen offenbar häufige Überwintern der Jungtiere in den Gelegehöhlen (DEGERBØL u. KROG 1951) könnte physiologische Adaptationen voraussetzen, ganz abgesehen von der größeren Tiefe der Gelegehöhlen, die sich an der nördlichen Arealgrenze wegen der Frostgefahr günstig auswirken dürfte, die von den deutlich kleineren, mediterranen Unterarten jedoch nicht erreicht wird. Eine Aussetzung allochthoner Sumpfschildkröten birgt daher im östlichen Norddeutschen Tiefland die Gefahr, daß bei ihrer Vermischung mit autochthonen Restbeständen überlebenswichtige Anpassungen verlorengehen. Obwohl Individuen südlicher Populationen im Vergleich zu einheimischen Tieren in unserer Region geringere Überlebensaussichten besitzen dürften, ist das mindestens 17jährige Überleben einer adulten *Emys o. hellenica* unter natürlichen Bedingungen in Brandenburg nachgewiesen (SCHNEEWEISS 1996). Demnach könnte von ausgesetzten allochthonen Sumpfschildkröten eine nachhaltige Gefahr für die autochthonen Restvorkommen ausgehen. Allein dem Umstand, daß letztere ausschließlich in abgechiedenen und unbehelligten Gewässern überdauern haben, ist es zu verdanken, daß sie bis heute noch nicht unter dem Einfluß ausgesetzter allochthoner Individuen stehen.

Im Rahmen der jüngsten Erhebungen wurden sämtliche durch Präparate, Fotos und Messungen dokumentierte Nachweise hinsichtlich ihrer morphologischen und soweit möglich auch genetischen Zuordnung ausgewertet (FARKAS et al. 1996, LENK et al. 1996, SCHNEEWEISS 1996). Hierbei zeigte sich folgendes Verbreitungsmuster (Abb. 4). Nachweise von *E. o. orbicularis* beschränkten sich auf abgelegene, gewäs-

Abb. 4
Verteilung der
Nachweise
allochthoner und
autochthoner
Sumpfschildkröten
in Brandenburg

serreiche Regionen, die historisch als reich an Sumpfschildkröten bekannt waren (BEKMANN l.c., s.o.). Im Untersuchungszeitraum von 1994-1996 bestätigte sich in drei Fällen die Existenz kleiner Reliktpopulationen. 2-8 Individuen dieser Populationen konnten gefangen und ausschließlich als *E. o. orbicularis* bestimmt werden.

Allochthone Sumpfschildkröten dagegen (überwiegend *E. o. hellenica* und *E. orbicularis* aus den Intergradationsgebieten Südosteuropas, s. FRITZ u. OBST 1995) wurden fast ausnahmslos im siedlungsnahen Raum, besonders in und um Berlin, Potsdam und in den Gewässern zwischen Berlin und Königs Wusterhausen gefunden (darüber hinaus auch einzelne Exemplare in Eberswalde, Eisenhüttenstadt und im Schwielochsee). Die Nachweise betreffen meist Einzeltiere aus oft untypischen Habitaten (z. B. Dorfteiche). Neben den aktuellen Nachweisen verdeutlichen einige Darstellungen aus der Literatur die Situation. Gegen Mitte des 19. Jahrhunderts setzte der Sumpfschildkrötenhandel nicht nur in den Fremdenverkehrsgebieten Südeuropas, vor allem Italien ein, sondern dehnte sich auch über den norddeutschen Raum aus. In seinen Reisebemerkungen über Venedig berichtete FRIEDEL (1874): „Aus den Sümpfen des benachbarten Mestre kommen jene Massen von *Emys lutaria* L., welche unsere Aquarien bevölkern und je kleiner je theurer in Venedig sind... Bei meiner ersten Anwesenheit in Venedig (1858) fand ich die Thiere noch viel billiger als jetzt, wo der Fremdenverkehr erheblich gestiegen und der Schildkrötenhandel von den Stiefelputzern monopolisiert ist.“ Derselbe Autor erwähnt bereits 1868: „Mehrfach wiederholte Versuche, die sogenannte Lagunenschildkröte in der Nähe von Berlin anzusiedeln, sind bisher regelmässig verunglückt, obwohl jene in Süßwasser-

läufen bei Mestre häufige venedische Schildkröte von der an vielen Orten der Mark Brandenburg spezifisch nicht verschieden, letztere höchstens gewöhnlich etwas grösser als ihre südliche Schwester ist“. Auch die Angaben von FISCHER (l.c.) verdeutlichen die umfangreichen Importe von Sumpfschildkröten in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts: „In Handel kommt die europäische Art jährlich zu Tausenden und wird überall ausbezogen und namentlich von hausierenden Italienern verkauft. Der Preis variiert von 25 Pf. bis 3 oder 4 Mark pro Stück.“ Eine ähnliche Situation beschreibt DAHMS (l.c.) für Westpreußen, wo der Sumpfschildkrötenhandel durch die Italiener gegen Ende der 1870er Jahre begann. Zur Belebung von Parkteichen sowohl in Städten als auch auf Landgütern erfreuten sich Sumpfschildkröten spätestens seit Ende des 19. Jahrhunderts wachsender Beliebtheit. So sind aus jener Zeit entsprechende Ansiedlungen bekannt geworden, z. B. für Stralsund (DAHMS l.c.) und Schwerin (BROCKMÜLLER l.c.) oder für das Rittergut Alt-Sührkow, nordöstlich von Teterow, wo Anfang des 20. Jahrhunderts mehrere hundert Individuen ausgesetzt wurden (ANONYMUS 1911). Die Herkunft dieser Tiere ist heute kaum noch rekonstruierbar. In diesem Zusammenhang sei jedoch darauf verwiesen, daß im 19. Jahrhundert neben den häufig aus südlichen Ländern importierten allochthonen *E. orbicularis* in geringem Ausmaß auch die Nominatform aus den östlichen Nachbarländern eingeführt wurde. So erwähnte BROCKMÜLLER (l.c.) Sumpfschildkröten, die über den Handel mit Blutegeln aus Polen nach Mecklenburg gelangten. In Ziegenhals, südöstlich von Berlin, entwichen während des 2. Weltkrieges 12 Sumpfschildkröten

aus der Haltung in Gefangenschaft. Davon konnten später 8 Tiere im Raum Ziegenhals-Wernsdorfer See wiedergefangen werden (RECKIN, zit. nach NESSING u. NESSING 1981). Heute werden Aussetzungen oder das Entkommen von Tieren aus Freianlagen meist nur durch Zufallsfunde bekannt.

In terraristisch orientierten Zeitschriften finden sich immer wieder - im guten Glauben, dem Arterhalt zu dienen - Publikationen, die zur Zucht von Sumpfschildkröten animieren, um sie einer späteren Auswilderung zugänglich zu machen. Daß es sich bei den Zuchtgruppen jedoch ausnahmslos um Individuen nicht einheimischer Unterarten bzw. ungeklärter Herkunft handelt, findet hierbei keine Erwähnung. Es sei daher an dieser Stelle noch einmal betont, daß mit den Aussetzungen allochthoner Sumpfschildkröten im Raum Brandenburg und Mecklenburg die letzte Möglichkeit zur Erhaltung überlebensfähiger autochthoner Populationen in Deutschland vergeblich werden könnte.

4. Konsequenzen

Das bereits oben erwähnte und schon an anderer Stelle vorgestellte Schutzprojekt Sumpfschildkröte (SCHNEEWEISS 1995, 1996) orientiert vorrangig auf die Sicherung und Untersuchung der letzten autochthonen Populationen und ihrer Lebensräume. Im Zusammenhang mit den hier vorgestellten Gefährdungsfaktoren werden darüber hinaus folgende Schwerpunkte gesetzt:

- Einstellung der Reusenfischerei, Angelverbot (zumindest im Uferbereich) und Verzicht auf Greiffallen zum Bisamrattefang in den Gewässerlebensräumen autochthoner Restvorkommen
- Information von Fischereibetrieben
- Zusammenführung von Beobachtungsangaben, insbesondere Fotos und Meßdaten in einer zentralen Datei
- einheitliche Untersuchung aktueller Funde (z. B. Fotografie, Vermessung, genetische Untersuchung)
- einheitliche Untersuchung der Totfunde (möglichst unverzüglich nach dem Fund)
- Zusammenführung der Informationen über jegliche Aussetzungen
- konstruktiver Dialog mit terraristisch orientierten Verbänden bzw. Schildkrötenzüchtern
- Entnahme allochthoner Individuen aus dem Freiland, zumindest dort wo die Gefahr der Vermischung mit autochtho-

nen Restvorkommen nicht auszuschließen ist - Eingliederung der wenigen, bereits vor Jahren in Menschenhand geratenen und heute in Gefangenschaft befindlichen autochthonen Individuen in die bestehende Zuchtgruppe des Sumpfschildkrötenprojektes.

Mit der vorliegenden Darstellung sollte der aktuelle Kenntnisstand zur Gefährdung der Europäischen Sumpfschildkröte durch Fang und Aussetzung umrissen werden. Zukünftige Untersuchungen werden in diesem Zusammenhang neue Details aufzeigen und damit die Chancen für erfolgreiche Schutzmaßnahmen weiter verbessern. Darüber hinaus möchte der Autor mit dem Beitrag dazu anregen, eigene Erfahrungen, Beobachtungen und Initiativen mitzuteilen und in das Brandenburger Sumpfschildkrötenprojekt zu integrieren.

5. Zusammenfassung

Die Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) ist in Deutschland vom Aussterben bedroht. Aktuell bestätigt sind nur wenige rezente Restvorkommen im östlichen Norddeutschen Tiefland. Im seenreichen Brandenburg und im südlichen Teil Mecklenburg-Vorpommerns war die Art nach Literaturangaben noch im 18. Jahrhundert weit verbreitet.

Infolge intensiver Nachstellung und Fischerei waren die Bestände vielerorts schon Ende des 19. Jahrhunderts zusammengebrochen. Als Beifang der regulären Fischerei ertrinken jedoch noch heute Sumpfschildkröten in Fischreusen. Neben der Dezimierung autochthoner Restvorkommen entwickelte sich aus der Einfuhr und dem späteren Aussetzen allochthoner Sumpfschildkröten eine neue Gefahr. So könnten infolge der Vermischung autochthoner Restvorkommen und ausgesetzter Individuen südeuropäischer Subspezies für die Reproduktion an der nördlichen Arealgrenze wichtige Adaptationen verlorengehen.

Danksagung

Besonderer Dank für die Mitteilung detaillierter Funddaten (Fotos, Vermessungsprotokolle, Totfunde etc.) gilt: B. Andreas (Hamburg), T. Bangel (Eisenhüttenstadt), F. Bollmann (Feldberg), J. Donath (Stegelititz), Dr. U. Fritz (Dresden), G. Hamel (Müncheberg), E. Hemke (Neustrelitz), M. Keller (Berlin), Dr. D. Knuth (Potsdam), K. Kretschmann (Bad Freienwalde), J. Kroy

(Knehdorf), Dr. T. Langgemach (Woblitz), T. Müller (Berlin), Dr. H.-J. Paepke (Berlin), R. Paul (Hamburg), C. Phillips (Wriezen), W. Schmoldt (Altkünkendorf), J. Schaffrath (Frankfurt [Oder]), G. Schumann (Potsdam), C. Steinhauer (Görne), P. Streckenbach (Seelow), K.-H. Wollenberg (Wildau). Für die Durchsicht des Manuskripts danke ich Dr. U. Fritz.

Literatur

- ANONYMUS 1911: Archiv der Freunde der Naturgesch. in Mecklenburg. 65. Jahr, 2. Abt. -Güstrow: 163
- ANONYMUS 1929: Verordnung zum Schutze von Tier- und Pflanzenarten in Preußen
- BAST, H.-D. 1981: Zum Stand der Erfassung der Herpetofauna im Bezirk Rostock. -Naturschutzarbeit in Mecklenburg 22(2): 64-71
- BEKMANN, B.L. 1751: Historische Beschreibung der Chur und Mark Brandenburg. -Berlin. Teil III. Naturgeschichte der Mark Brandenburg. -Dessau. -585
- BERGER, H. 1993: Zur Situation der Herpetofauna im Regierungsbezirk Leipzig 1990-1992. - Jschr. f. Feldherpetologie und Ichthyofaunistik 1: 5-31
- BERGER, H.; HANDKE, K. u. OERTNER, J. 1983: Zur Herpetofauna des Bezirkes Leipzig, Stand und Entwicklungstendenzen. Hrsg. Kulturbund der DDR. -Leipzig: -57 S.
- BERNOULLI, J. 1781: Johann Bernoulli's Sammlung kurzer Reisebeschreibungen und anderer zur Erweiterung der Länder- und Menschenkenntniß dienender Nachrichten. - Bd.4. Hrsg. Altenburg bey G.E. Richter. -Berlin: 432 S.
- BOEGE, H. 1924: Seltene und seltener werdende Tiere in der Mittelmark. -Havelländischer Erzähler, 20, Beil. Potsdamer Tageszeitung
- BREITENSTEIN, W. 1973: Eiablage der Europäischen Sumpfschildkröte. -Aquarien Terrarien 20(3): 130
- BROCKMÜLLER, H. 1876: Die Schildkröten in Mecklenburg. -Arch. Ver. Fr. Naturgesch. Mecklenburg 30: 250-263
- BUSCHENDORF, J. 1984: Lurche und Kriechtiere des Bezirkes Halle - Darstellung des gegenwärtigen Kenntnisstandes der Verbreitung. -Naturschutzarbeit der Bezirke Halle und Magdeburg 21(1): 3-28
- CONWENTZ, H. 1910: Vorkommen und Verbreitung der Sumpfschildkröte in Westpreußen und im Nachbargebiet. -Anlage zum XXX. Verwaltungsbericht des Westpreussischen Provinzial-Museums für das Jahr 1909. -Danzig: 17 S.
- DAHMS, P. 1912: Über das Vorkommen der Sumpfschildkröte in Westpreußen. (3.Mitteilung.) - 35. Ber. Westpreuß. Bot.-zool. Ver. Danzig: 131-144
- DEGERBØL, M. u. KROG, H. 1951: Den europæiske Sumskildpadde (*Emys orbicularis* L.) i Danmark. -Danmarks Geol. Undersøg., II. Række, Kopenhagen, 78: 5-130
- DÜRIGEN, B. 1897: Deutschlands Amphibien und Reptilien. Creutz'sche Verlagsbuchhandlung. -Magdeburg: 676 S.
- EHRHARDT, R. 1961: Sumpfschildkröten im Heimatgebiet. -Heimatkalender für den Kreis Bad Liebenwerda 39. Jg.: 209-212
- FARKAS, B.; FRITZ, U.; JENDRETZKE, N. u. SCHNEEWEISS, N. (im Druck): Morphological differences between pond turtles (*Emys orbicularis*) from the Hungarian Lowlands, eastern Poland and northeastern Germany. -Emys Symposium Dresden 96, Programme & Abstracts, Dresden: 14, bzw. Mertensiella

- FISCHER, J. 1884: Das Terrarium - seine Bepflanzung und Bevölkerung - ein Handbuch für Terrarienbesitzer und Tierhändler. Verl. von Mahlau u. Waldschmidt, -Frankfurt a. M.: -384 S.
- FRIEDEL, E. 1868: Neues über Züchtung und Eingewöhnung der Auster. II. Eingewöhnung. -Zool. Garten 9: 298-304
- FRIEDEL, E. 1874: Thierleben und Thierpflege in Italien. VII. Venedig. -Zool. Garten 15: 347-351
- FRIEDEL, E. 1915: Vorkommen der Sumpfschildkröte. -Brandenburgia. -Berlin 23: 32
- FRIEDERICH, K. 1910a: Ueber die Verbreitung der Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis* L.) in der Provinz Brandenburg und in Mecklenburg-Strelitz. -Mitt. Fischereiverein Provinz Brandenburg Bd. II (13): 201-208
- FRIEDERICH, K. 1910b: Weiteres ueber die Sumpfschildkröte. -Mitt. Fischereiverein Provinz Brandenburg Bd. II (15): 243
- FRITZ, U. 1996a: Die Sumpfschildkröte in Oberschwaben oder: Die Suche nach einem Phantom? -elaphe, Ztschr. d. DGHT, NF, 3/4: 57-61
- FRITZ, U. 1996b: Zur innerartlichen Variabilität von *Emys orbicularis* (LINNAEUS, 1758) 5b. Intraspezifische Hierarchie und Zoogeographie (Reptilia: Testudines: Emydidae). -Zool. Abh. Mus. Tierkd. Dresden 49(3): 32-71
- FRITZ, U. u. GÜNTHER, R. 1996: Europäische Sumpfschildkröte *Emys orbicularis*. -In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. G.Fischer Verl.-Jena, Stuttgart: 518-534
- FRITZ, U. u. OBST, F.J. 1995: Morphologische Variabilität in den Intergradationszonen von *Emys orbicularis orbicularis* und *E. o. hellenica*. -Salamandra 31(3): 157-180
- GANDER, K. 1898: Aus dem Gebiet der Viehzucht. Beiträge zur Volkskunde der Niederlausitz. Bd. 5. -Niederl. Mitt. A. Koenig Verl. -Guben.: 57-67
- GASSMANN, F.H. 1984: Lurche und Kriechtiere des Bezirkes Magdeburg - Darstellung des gegenwärtigen Kenntnisstandes der Verbreitung. -Naturschutzarbeit der Bezirke Halle und Magdeburg 21(1): 29-56
- HOFFMAN, M. 1968: Sumpfschildkröte in den Teichen von Bautzen. -Naturschutzarbeit und naturkundliche Heimatforschung in Sachsen. Bd. 10: 21
- HOFFMAN, M. 1978: Eine weitere Sumpfschildkröte in der Spree. -Naturschutzarbeit in Berlin und Brandenburg 14(1): 31-32
- JORGA, W. 1975: Schutz für Sumpfschildkröten. -Poiseidon 168(12): 561-563
- KALUZA, H. 1815: Systematische Beschreibung der schlesischen Amphibien und Fische. -Breslau
- KINZELBACH, R. 1988: Die Europäische Sumpfschildkröte *Emys orbicularis* im Einzugsgebiet des Rheins. -Ztschr. Ang. Zool. 75(4): 385-419
- LABES, R. 1983: Zum Stand der Erfassung der Herpetofauna im Bezirk Schwerin. -Naturschutzarbeit in Mecklenburg 26(1): 13-18
- LENK, P.; JOGER, U.; FRITZ, U. ; HEIDRICH, P. u. WINK, M. (im Druck): Phylogeographic patterns in the mitochondrial cytochrome b gene of the European pond turtle, *Emys orbicularis* (LINNAEUS, 1758). -Emys Symposium Dresden 96, Programme & Abstracts, Dresden: 20, bzw. Mertensiella (im Druck)
- MERTENS, R. 1947: Die Lurche und Kriechtiere des Rhein-Main-Gebietes. 19. Europäische Sumpfschildkröte *Emys orbicularis* (Linne 1758). (Hrsg. Senckenberg. Naturf. Ges. Frankf.a.M.), Verl. Dr. Waldemar Kramer, Frankf. a.M.: 99-101
- NESSING, G. u. NESSING, R. 1981: Zur Herpetofauna des Kreisnaturschutzbereiches Berlin-Köpenick/Süd und angrenzender Gebiete. -Naturschutzarbeit in Berlin und Brandenburg 17(2): 51-54
- PAEPKE, H.-J. 1973: Naturschutzbemühungen um einheimische Sumpfschildkröten. -Aquarien Terrarien 20(8): 266-267
- PAEPKE, H.-J. 1977: Zur gegenwärtigen Verbreitung der Europäischen Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis* L.) in den brandenburgischen Bezirken Potsdam, Frankfurt/Oder, Cottbus und in Berlin (Reptilia, Emydidae). -Mitt. Zool. Mus. Berlin. Bd. 53(1): 173-185
- PETZOLD, H.-G. 1970: Zwei alte Mitteilungen zur Reptilienfauna der Mark Brandenburg. -Aquarien Terrarien 17: 62
- PODLOUCKY, R. 1980: Zur Situation der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen: Die Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*). -Die Schildkröte 2(4): 34-41
- PODLOUCKY, R. 1985: Status und Schutzproblematik der Europäischen Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*). -Natur u. Landschaft 60(9): 339-345
- ROGNER, M. 1995: Die Europäische Sumpfschildkröte - Anmerkungen zur Pflege und Zucht von *Emys orbicularis*. -Das Aquarium 312: 7-10
- SCHIEMENZ, H. 1980: Die Herpetofauna der Bezirke Leipzig, Dresden und Karl-Marx-Stadt. -Faun. Abh. Mus. Tierkd. Dresden 7(2): 191-211
- SCHIEMENZ, H. u. GÜNTHER, R. 1994: Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Ostdeutschlands (Gebiet der ehemaligen DDR). Natur und Text. -Rangsdorf. -143 S.
- SCHMEIL, O. 1902: Leitfaden der Zoologie. 3. unv. Aufl. Vlg. E. Nägele -Stuttgart u. Leipzig. -266 S.
- SCHNEEWEISS, N. 1995: Letzte Chance für die Sumpfschildkröte - Ein NABU-Projekt in Brandenburg. -Naturschutz heute 2: 36-37
- SCHNEEWEISS, N. 1996: Status and protection of European pond turtle (*Emys orbicularis orbicularis*) in Brandenburg. -Emys Symposium Dresden 96, Programme & Abstracts, Dresden: 22-23, bzw. Mertensiella (im Druck)
- SCHNEIDER, J.-G. 1783: Allgemeine Naturgeschichte der Schildkröten. Johan Gottfried Müller Verl. -Leipzig XIVIII: 364 S.
- SCHULZ, J.-H. 1845: Fauna Marchica. Die Wirbelthiere der Mark Brandenburg. Kap. Flußschildkröten. -Emydes: 442-444
- STRUCK, C. 1877: Ist die Flußschildkröte (*Cistudo lutaria*, Strauch) in Mecklenburg spontan oder nicht? -Arch. Ver. Fr. Naturgesch. Mecklenburg (1878) 31: 94-101
- STURM, J. 1802: Die Amphibien. -Deutschlands Fauna in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen. Heft 3. -Nürnberg
- WITTEW, K.-H. 1972: Erfahrungen in der Zucht von europäischen Sumpfschildkröten im Freiland. -Aquarien Terrarien 19(11): 388
- ZIMMER, C. 1912: Das Vorkommen der europäischen Sumpfschildkröte in der preußischen Provinz Schlesien. -Zool. Ann. Würzburg 4: 297-311

Verfasser

Norbert Schneeweiß

Landesumweltamt Brandenburg,

Naturschutzstation Niederbarnim

Buchenallee 49a

16341 Zepernick