



ARTENSCHUTZPROGRAMM



ELBEBIBER UND FISCHOTTER

Artenschutzprogramm Elbebiber und Fischotter

Herausgeber:

Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (MUNR)

Referat Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Albert Einstein Str. 42-46

14473 Potsdam

Tel. 0331/866-7273

e-Mail: poststelle@munr.brandenburg.de

Internet: <http://www.brandenburg.de/land/umwelt>

Bearbeitung:

- Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung, Abteilung Naturschutz
- Landesumweltamt Brandenburg, Abteilung Naturschutz,
Naturschutzstation Zippelsförde (Dolch, Teubner, Teubner)

Bearbeitung der Karten:

Landesumweltamt Brandenburg, Abteilung Naturschutz, Naturschutzstation Zippelsförde

Darstellung der Karten auf Grundlage von digitalen Daten der Landesvermessung.

Mit Erlaubnis/Genehmigung des Landesvermessungsamtes Brandenburg.

Redaktion:

Landesumweltamt Brandenburg (LUA), Ref. Öffentlichkeitsarbeit

Fotos:

Kohlhase, Kläber, Krüger, Mitzka, Reuther, Robiller, Teubner

Potsdam, Mai 1999

Gesamtherstellung:

Werbeagentur PoWer, Potsdam

Gedruckt auf 100% Recyclingpapier

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Landesregierung Brandenburg herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden.

Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung.

Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers.

Schutzgebühr 10,00 DM

Inhaltsverzeichnis

	Vorwort	3
1	Einleitung	5
2	Grundlagen	6
2.1	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	6
2.1.1	Biologie der Art	6
2.1.2	Verbreitung und Bestandssituation	8
2.1.2.1	Allgemein	8
2.1.2.2	Land Brandenburg	8
2.1.3	Lebensraum	10
2.2	Elbebiber (<i>Castor fiber albus</i>)	12
2.2.1	Biologie der Art	12
2.2.2	Verbreitung und Bestandssituation	15
2.2.2.1	Allgemein	15
2.2.2.2	Land Brandenburg	15
2.2.3	Lebensraum	16
3	Gefährdungsursachen	17
3.1	Zerstörung des Lebensraumes	18
3.2	Straßen- und Schienenverkehr	18
3.3	Gewässerausbau/Gewässerunterhaltung	19
3.4	Fischerei	19
3.5	Tourismus	20
3.6	Jagd	20
3.7	Nutria- und Bisamfang/illegale Verfolgung	20
3.8	Fremdländische Arten	20
3.9	Eutrophierung und Schadstoffe	21
3.10	Konflikte mit der Landnutzung	21
3.10.1	Fischerei	21
3.10.2	Land- und Forstwirtschaft	22
4	Schutzkonzeption	23
4.1	Schutzstatus	23
4.1.1	Fischotter	23
4.1.2	Biber	23
4.2	Schutzziel und Bestandsprognose	24
4.2.1	Fischotter	24
4.2.2	Elbebiber	24
4.3	Schutzmaßnahmen	24
4.3.1	Schutz des Lebensraumes	24
4.3.2	Verkehrswegeplanung Straße/Schiene	26
4.3.3	Naturverträglicher Gewässerausbau/Gewässerunterhaltung	27
4.3.3.1	Erhaltung und Schaffung naturnaher Strukturen	28
4.3.3.2	Naturnaher Ausbau	28
4.3.3.3	Bundeswasserstraßen/Kanäle	28
4.3.3.4	Hochwasserschutz/Deiche	29
4.3.4	Regelungen mit Fischerei und Angelsport	31
4.3.5	Lenkung des Tourismus	31
4.3.6	Regelungen zu Jagd	32
4.3.7	Illegale Verfolgung	32
4.3.8	Regulierung fremdländischer Arten	32
4.3.9	Minderung von Eutrophierung und Schadstoffeintrag	32
4.3.10	Vermeidung von Konflikten	33
4.3.10.1	Fischerei	33
4.3.10.2	Land- und Forstwirtschaft	33

4.3.11	Behandlung verletzter Tiere und Bergung von Totfunden	34
4.3.12	Wiederansiedlung	35
4.4	Bestandsüberwachung	36
4.4.1	Fischotter	36
4.4.2	Elbebiber	37
4.5	Forschungsbedarf	38
5	Umsetzung	40
5.1	Zuständigkeiten und Organisation	40
5.1.1	Allgemeines	40
5.1.2	Koordinationsstelle	40
5.1.3	Zeitplan	41
5.2	Finanzierungskonzept	42
5.3	Effizienzkontrolle	42
5.4	Öffentlichkeitsarbeit	43
	Literatur	45
	Gesetze und andere Vorschriften	50
	Adressen	51

Liebe Leserinnen und Leser,



das Land Brandenburg ist von einer außerordentlichen Artenvielfalt geprägt, die europaweit ihresgleichen sucht. Die Ursachen dafür liegen in der landschaftlichen Vielgestaltigkeit Brandenburgs mit dem Wechsel feuchter und trockener Standorte. Auch die vielen Seen und Flüsse sind wesentlich für die Artenvielfalt.

Nach 1990 konnte diese spannungsreiche Vielfalt bei vielen Arten sogar stabilisiert und vergrößert werden. Dies ist sowohl durch verbesserte Umwelttechniken (z.B. Gewässer- und Luftreinhaltung), als auch durch den staatlichen und den traditionellen ehrenamtlichen Naturschutz begründet.

Dennoch können viele Arten durch menschliche Eingriffe gefährdet werden. Insbesondere die Zersiedelung der Landschaft durch Bauten und die Zerschneidung der Landschaften durch Straßen verdrängen wertvolle Arten.

In Artenschutzprogrammen, so sieht es das Brandenburger Naturschutzgesetz vor, werden die Artenbestände, ihre Gefährdungen und Maßnahmen zu ihrem Schutz beschrieben. Für diese Programme werden Arten ausgewählt, die von hoher naturschutzfachlicher Bedeutung sind und für die insbesondere bei der Umsetzung der FFH-Richtlinie weitere Informationen für Landnutzer und Behörden erforderlich sind, um einen effektiven Schutz zu gewährleisten.

Mit den vorgestellten Arten – in diesem ersten Brandenburger Artenschutzprogramm Biber und Fischotter – soll auch für den Naturschutz und die Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen geworben werden. Weitere Artenschutzprogramme zu Birkhuhn, Großtrappe, Smaragdeidechse und zu Brandenburgs drei „Königen der Lüfte“ – See-, Fisch- und Schreiadler – sind in Arbeit.

Ich bin mir sicher, dass uns mit diesen Programmen der Schutz unserer heimischen Tierarten noch besser gelingen wird. Dafür wollen wir gemeinsam arbeiten.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'E. Henne'.

Dr. Eberhard Henne

Minister für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung
des Landes Brandenburg

1 Einleitung

Fischotter und Elbebiber zählen zu den Kostbarkeiten der Brandenburger Tierwelt. Die Entwicklung der letzten Jahre, die einen fortschreitenden Ausbau der Infrastruktur, eine deutlich erhöhte Verkehrsdichte und wachsenden Erholungsdruck mit sich brachte, birgt jedoch für beide Arten ein steigendes Gefährdungspotential, das ihr Überleben langfristig in Frage stellt. Sie sind deshalb in der aktuellen landesweiten Roten Liste als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft. Da das Land Brandenburg für den Schutz von Fischotter und Elbebiber innerhalb Deutschlands und darüber hinaus hohe Verantwortung trägt, soll dieser Entwicklung mit einem Artenschutzprogramm entgegengewirkt werden.

Otter und Biber, beide semiaquatische oder ufergebundene Säugetiere, kommen aufgrund ähnlicher Ansprüche an ihre Umwelt vielfach nebeneinander im gleichen Lebensraum vor. Es bietet sich daher an, die Schutzstrategien beider Arten zusammenzufassen und ein gemeinsames Artenschutzprogramm zu realisieren.

Effektiver Artenschutz kann sich nur über einen umfassenden Lebensraumschutz vollziehen. Mit Fischotter und Elbebiber wurden zwei populäre Tierarten stellvertretend für den Lebensraum der naturnahen Gewässer ausgewählt. Dadurch kann eine Vielzahl weiterer und teilweise ebenso gefährdeter Tier- und Pflanzenarten von dem Schutzkonzept profitieren.

Elbebiber



Dieses Artenschutzprogramm hat zum einen die Funktion eines Positionspapiers der Naturschutzverwaltung. Es richtet sich an all jene, die direkt von der Umsetzung einzelner Maßnahmen betroffen sind. Hierzu zählen die Behörden anderer Ressorts, soweit deren Zuständigkeitsbereich von Teilen des Schutzprogramms berührt wird.

Des Weiteren sind die Landnutzer und ihre Verbände angesprochen, auf deren Fläche Maßnahmen des Schutzprogramms wirksam werden sollen. Dem ehrenamtlichen Naturschutz und besonders den großen Naturschutzverbänden dient das Artenschutzprogramm als orientierendes und vertiefendes Hilfsinstrument. Nicht zuletzt ist das Artenschutzprogramm für all jene Bürger gedacht, die sich für den Naturschutz interessieren und Einblick in ein aktuelles Schutzkonzept nehmen wollen.



Fischotter

2 Grundlagen

2.1 Fischotter (*Lutra lutra*)

2.1.1 Biologie der Art

Der Fischotter *Lutra lutra* (LINNAEUS 1758) ist ein Vertreter der Marderartigen (Mustelidae). Das europäische Verbreitungsgebiet wird vermutlich ausschließlich von der Nominatform *Lutra lutra lutra* besiedelt; eine umfassende taxonomische Bearbeitung der Art steht aber noch aus.

Der Fischotter ist die längste und nach dem Dachs zweitschwerste einheimische Marderart. Ausgewachsene Rüden bringen bis zu 13 kg auf die Waage, die Weibchen sind kleiner und wiegen 5-10 kg. Die Kopf-Rumpf-Länge adulter Tiere beträgt 80-90 cm. Der Schwanz ist etwa halb so lang wie der Körper. Damit erreicht der Otter eine Gesamtlänge von 120-130 cm.

Die Hauptaktivitätsphasen liegen in der Dämmerung und in der Nacht. Tagesaktivität kommt sehr selten und dann meist störungsbedingt vor. Otter beanspruchen ausgedehnte Reviere, deren Größe erheblichen Schwankungen unterliegen kann. Weibchen besiedeln ein Revier von 5 x 7 km Fläche innerhalb größerer Reviere adulter Männchen. Diese können 20 km und mehr in einer Nacht zurücklegen. Dabei wechseln sie auch längere Strecken über Land, überqueren Wasserscheiden und können im Gebirge sogar Pässe von über 2.000 m Höhe überwinden. Aktivitätszentren innerhalb des Lebensraumes unterliegen saisonalen, sexuellen und sozialen Einflüssen. So kann z.B. im Winter die Verfügbarkeit offenen Wassers die Auswahl der Aktivitätszentren bestimmen. Während der Jungenaufzucht bleiben die Weibchen mit den Jungen meist über längere Zeit an einem Ort.

Der Fischotter hat keine feste Paarungszeit, so daß Jungtiere das gesamte Jahr über angetroffen werden können. Nach einer Tragzeit von 60-63 Tagen werden 1-3 (4-5) Jungotter mit einem Gewicht von ca. 100 g, silbergrauem Fell und geschlossenen Augen geboren. Je Wurf beträgt die Jungenanzahl 2,3 (n=70) für das Gebiet der ehemaligen DDR (STUBBE 1977), 2,8 (n=66) für Niedersachsen (REUTHER 1980a) und 2,4 (n=41) für Westpommern (WLODECK 1980). Da die Jungtiere bis zu einem halben Jahr von ihrer Mutter gesäugt werden und zuweilen erst nach einem Jahr selbständig sind, ist in freier Wildbahn max. ein Wurf pro Jahr wahrscheinlich. Die Geschlechtsreife wird mit 1,5 Jahren erlangt. Die Lebensdauer wird mit 15 (max. 22) Jahren angegeben. Das Durchschnittsalter ist aufgrund der hohen Jugendmortalität weitaus geringer.

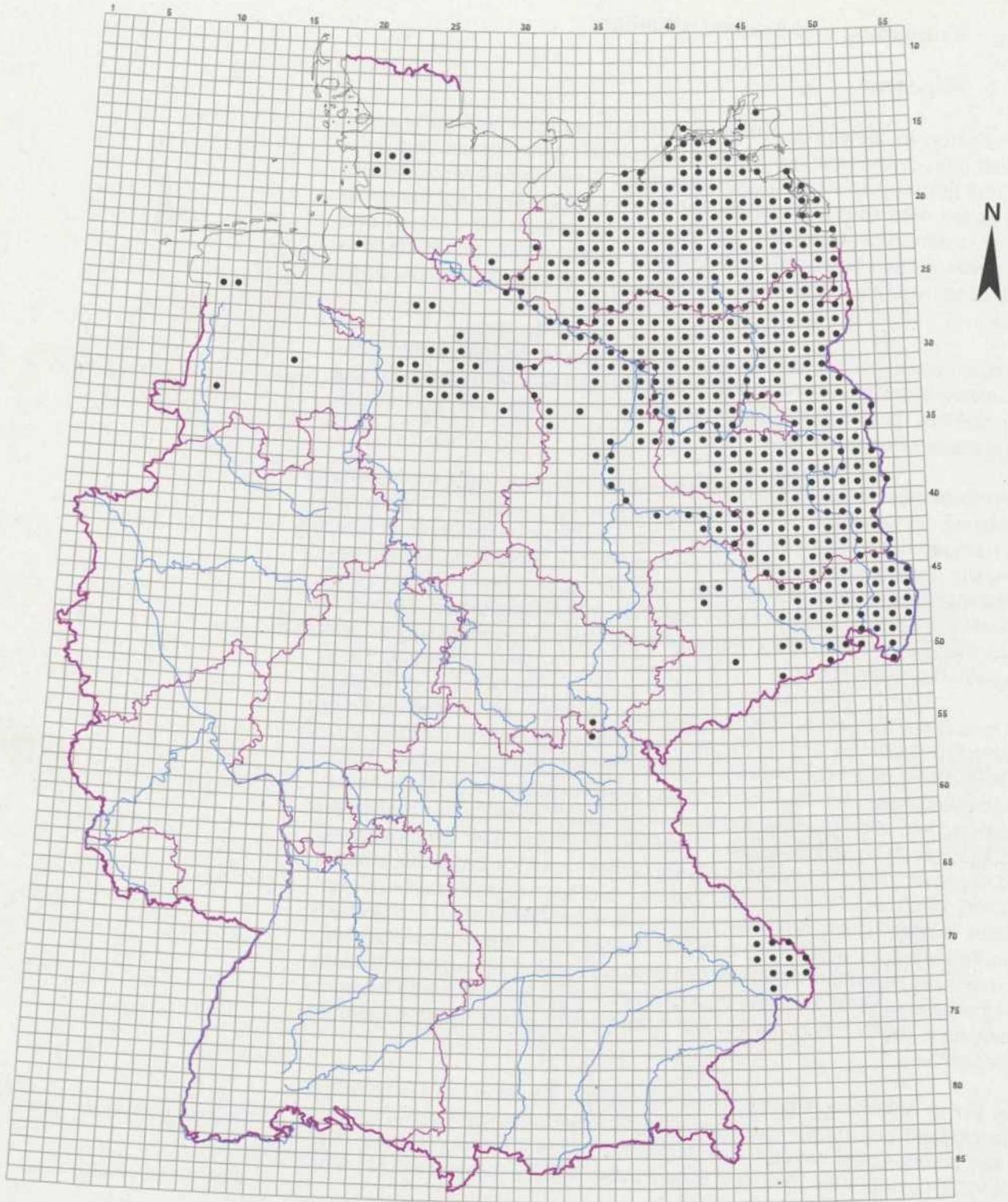
Fischotter sind Generalisten, d.h. sie nutzen das gesamte Nahrungsspektrum ihres Lebensraumes. Die Nahrungszusammensetzung ist abhängig von der Ausstattung des Lebensraumes und weist zudem jahreszeitliche Unterschiede auf, so daß der jeweilige Anteil der Beutetiergruppen Fische, Krebse, Amphibien, Vögel, Säugetiere und Insekten an der Nahrung variiert. Der Otter ist ein Stöberjäger, der vor allem die Uferpartien absucht. Kleine Beutetiere werden im Wasser, große an Land verzehrt.



Fressender Fischotter



Schwimmender Fischotter



● Vorkommen des Fischotters



Datenquelle: Topographie/Meßtischblatt – Bundesamt für Naturschutz

Abb. 1: Verbreitung des Fischotters in Deutschland (Stand 1997)

2.1.2 Verbreitung und Bestandssituation

2.1.2.1 Allgemein

Der Fischotter ist die einzige Otterart, deren potentiell Verbreitungsgebiet sich über 3 Kontinente erstreckt: Er besiedelt ganz Europa (außer Island), die nordafrikanischen Staaten Algerien, Tunesien und Marokko und weite Teile Asiens bis nach Japan, Sumatra und Java. Trotz der Fähigkeit des Fischotters, sich an äußerst vielfältige Lebensräume anzupassen und trotz seines großen potentiellen Verbreitungsgebietes ging sein Bestand in vielen Ländern Mittel- und Westeuropas in besorgniserregendem Ausmaß zurück.

In Mitteleuropa existieren heute nur noch Restpopulationen, deren Verbindungen untereinander infolge anthropogener Landschaftsveränderungen mehr und mehr abreißen. Der Fischotter gehört damit zu den am stärksten gefährdeten Säugetierarten Europas.

Einen erheblichen Rückgang der Bestände in Mitteleuropa bewirkte die intensive Verfolgung des Otters (um die Jahrhundertwende) mittels Fallen, Schußwaffen und Hetzjagd durch Hundemeuten. Geradezu dramatisch entwickelte sich der Rückgang allerdings erst in den Jahren nach dem 2. Weltkrieg. Im einst geschlossenen europäischen Verbreitungsgebiet kam es zur Bildung kleiner isolierter Inselformationen, die auf Dauer nicht überlebensfähig waren. Für Westdeutschland hat REUTHER (1980a) diese Entwicklung in Niedersachsen beispielhaft belegen können.

In Deutschland gibt es großflächige und vitale Vorkommen nur noch in Brandenburg (DOLCH et al. 1992), Mecklenburg-Vorpommern (LABES 1992; BINNER 1994) und mit Einschränkung auch in Ostsachsen (KUBASCH 1992). Restbestände von vermutlich nur wenigen Tieren existieren in Sachsen-Anhalt, Niedersachsen und Schleswig-Holstein, wobei in letzterem das Aussterben der Art kaum noch zu verhindern ist (HEIDEMANN 1992). Über die Situation in Thüringen ist aufgrund fehlender aktueller Erhebungen zur Zeit wenig bekannt (KLAUS 1992). Es ist anzunehmen, daß auch hier – wenn überhaupt – nur Einzeltiere überlebt haben. Neuerdings wurde wieder ein Nachweis im Grenzbereich von Thüringen zu Bayern erbracht (MAU u. KLAUS 1996). Ein kleines Vorkommen des Fischotters im Bayerischen Wald hat nur durch die enge Verbindung mit benachbarten Vorkommen in der Tschechischen Republik und Österreich überdauert (MAU 1992). Im übrigen Bundesgebiet ist der Otter ausgerottet worden.

Bei der in Abbildung 1 dargestellten Verbreitungssituation des Fischotters in Deutschland sind für die jeweiligen Bundesländer vorrangig Nachweise nach 1990 berücksichtigt worden. Eine Ausnahme bilden Schleswig-Holstein (HEIDEMANN u. RIECKEN 1988) und Bayern (MAU 1989), wo letzte aktuelle Erhebungen aus den 80er Jahren datieren.

2.1.2.2 Land Brandenburg

Das Land Brandenburg verfügt noch über stabile Ottervorkommen. Das liegt an dem fast flächendeckenden Vorkommen der Art. Günstige Voraussetzungen hierfür bilden mehr als 3.000 Seen (> 1 ha), über 40 Teichwirtschaften mit weit über 2.000 ha bewirtschafteter Teichfläche, ein dichtes Gewässernetz (32.000 km Fließstrecke allein bei Gewässern 1. und 2. Ordnung) und großräumig unzerschnittene Landschaftsteile mit geringer Bevölkerungsdichte.



Abb. 2: Die Gewässer Brandenburgs und ihre Nutzung durch den Fischotter (Stand: 1997)

Landesweite Schwerpunktorkommen des Otters sind:

1. Die Spree mit ihren Nebenflüssen (u.a. Malxe, Schlaube, Dahme) und zahlreichen Teichwirtschaften im Einzugsbereich sowie dem Biosphärenreservat Spreewald; sie vermittelt an ihrem Oberlauf zu den nordsächsischen Vorkommen der Lausitz.
2. Die Obere Havel einschließlich der zahlreichen Seen u.a. im Biosphärenreservat Schorfheide; in diesem Gebiet besteht enge Verbindung zu den Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern.
3. Der Rhin mit Dosse, Jäglitz und Unterer Havel; von hier aus gibt es eine direkte Verbindung zur Elbe und zu westlich angrenzenden Vorkommen in der Altmark (Sachsen-Anhalt) und Niedersachsen.
4. Elster/Pulsnitz, Nuthe/Nieplitz, Welse, Uecker und Stepenitz.
5. Die Grenzströme Elbe und Oder (zumindest die Elbtalau und die Altwässer des Oderbruchs); während die Oder zu den polnischen Vorkommen vermittelt, ist die Elbe eine wichtige Kontaktzone zu den niedersächsischen und sachsen-anhaltinischen Vorkommen mit überregionaler Verbindungsfunktion.

Alle Vorkommen stehen noch untereinander in Verbindung und sind in vielfältiger, oft schwer durchschaubarer Weise wie ein Netz miteinander verknüpft. Als Verbindungsfäden dienen meist Wasserläufe bis hin zu völlig unscheinbaren und nur gelegentlich Wasser führenden Gräben. Verinselung und Entstehung isolierter Vorkommen sind hier erfreulicherweise bisher nicht festgestellt worden. Noch können Verluste an einer Stelle offenbar durch Reproduktionsüberschüsse anderenorts wieder ausgeglichen werden.

2.1.3 Lebensraum

Der Otter gehört zur Lebensformgruppe der semiaquatischen oder ufergebundenen Säugetiere. Er ist ein außerordentlich gewandter Schwimmer und Taucher. Sein stromlinienförmiger Körperbau, die Ausbildung von Schwimmhäuten zwischen den Zehen, der abgeflachte Kopf und das dichte, gleichmäßige Fell verraten die hervorragende Anpassung an das Wasser.



*Lebensraum
Luchlandschaft*

Der Fischotter besiedelt alle vom Wasser beeinflussten Lebensräume von der Meeresküste über Ströme, Flüsse, Bäche, Seen und Teiche bis zu Sumpf- und Bruchflächen. In Brandenburg nutzt er eine Vielzahl naturnaher Gewässer ebenso wie vom Menschen geschaffene oder gestaltete Gewässer z.B. Bergbaufolgelandschaften und Teichwirtschaften.

Sein eigentlicher Lebensraum ist das Ufer, dessen Strukturvielfalt eine entscheidende Bedeutung zukommt. Wichtig ist der kleinräumige Wechsel verschiedener Uferstrukturen wie Flach- und Steilufer, Uferunterspülungen und -auskolkungen, Bereiche unterschiedlicher Durchströmungen, Sand- und Kiesbänke, Altarme an Fließgewässern, Röhricht- und Schilfzonen, Hochstaudenfluren sowie Baum- und Strauchsäume.

*Gut strukturiertes Seeufer
– ein optimaler Lebensraum*



Die Ufervegetation ist nicht nur für pflanzenfressende Arten wie den Biber sehr wichtig. Gerade die Bestockung mit Gehölzen ist auch für Raubtiere wie den Otter oft entscheidend. Naturnah ausgebaute Ufer können für den Otter durchaus nutzbar sein. Gleichmäßig geböschte und jährlich gemähte Uferflächen oder gar mit Zement und Schotter ausgebaute Ufer bieten jedoch keinen geeigneten Lebensraum mehr.

*Mäandrierendes
natürliches Fließgewässer*



Der Fischotter ist eine sehr mobile Art und beansprucht große Reviere, deren Ausdehnung in Abhängigkeit von Biotopqualität und Jahreszeit schwanken kann. Aufgrund seiner relativ großen ökologischen Anpassungsfähigkeit kann er auch vom Menschen stärker beeinflusste Lebensräume nutzen, wenn die wesentlichen Rahmenbedingungen bzgl. Uferstruktur, Ruhezonen, Nahrungsangebot und geringer Schadstoffbelastung gegeben sind. Beispiel dafür ist die dauerhafte Präsenz von Ottern im urbanen Bereich u.a. am Ruppiner See im Gebiet der Stadt Neuruppin, an der Spree in Cottbus und an der Havel in Oranienburg.

Eine niedrige Schadstoffbelastung (v.a. PCB, Schwermetalle) ist für die Art von besonderer Bedeutung, da der Otter als Endglied einer langen und weitverzweigten Nahrungskette mit der in den Nahrungskettengliedern angereicherten Giftstoffe konfrontiert wird und auf diese sehr sensibel reagiert (REUTHER 1993 a, WEBER 1990). Die verbreitete Ansicht aber, daß Otter unbedingt klares und sauberes (nährstoffarmes) Wasser benötigen, trifft für die Brandenburger Vorkommen nicht zu: Ihre Schwerpunkte liegen gerade in nährstoffreichen Gewässern, die – bis zu einem bestimmten Eutrophierungsgrad – durch das verstärkte Auftreten bestimmter Fischarten eine gute Nahrungsgrundlage bieten.

2.2 Elbebiber (*Castor fiber albicus*)

2.2.1 Biologie der Art

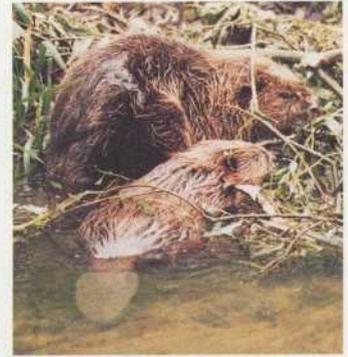
Zur Familie der Biberartigen (Castoridae) gehören der in Nordamerika lebende *Castor canadensis* und der in Eurasien heimische *Castor fiber* (LINNAEUS 1758), der das größte europäische Nagetier ist. Beide Arten haben während der Glazialzeiten mehrere Unterarten gebildet. Neuere Forschungen belegen die Eigenständigkeit der mitteleuropäischen Unterart *Castor fiber albicus* (MATSCHIE 1907) von den übrigen europäischen Formen (FRAHNERT u. HEIDECKE 1992). Die Erhaltung dieser heimischen Unterart ist ein wichtiges Anliegen des Naturschutzes.

In jüngster Vergangenheit erfolgten in Europa zahlreiche Wiederansiedlungen, oft mit verschiedenen Unterarten oder auch *C. canadensis*. In Brandenburg lebt fast ausschließlich der Elbebiber. Nur im Bereich der Oder ist, ausgehend von Wiederansiedlungen auf polnischem Gebiet, mit dem (vorerst) vereinzelt Auftreten des Woroneshbibers *C. f. vistulanus* zu rechnen (GRACZYK 1981). Weitere Wiederansiedlungen mit fremdländischen Unterarten oder gar die Einbürgerung Kanadischer Biber im potentiellen Verbreitungsgebiet des Elbebibers sollten nicht zugelassen werden, da letztere zu dessen Verdrängung führt.

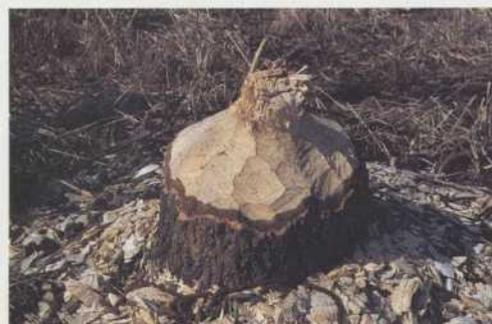
Der eurasische Biber erreicht im Durchschnitt eine Gesamtlänge von 125 cm, wovon auf den abgeflachten, beschuppten Schwanz – die Biberkelle – bis zu 30 cm entfallen, und ein Gewicht von 20 bis 30 kg. Biber leben sozial im Familienverband. Das Revier einer Biberfamilie, die aus dem Elternpaar und zwei Generationen von Jungtieren besteht, umfaßt durchschnittlich 1 km Fließgewässerstrecke.

Die Paarung erfolgt von Januar bis Anfang April im Wasser. Jährlich einmal in der Zeit von April bis August wirft das Weibchen durchschnittlich 3 (maximal 6) Junge. Aufgrund der hohen Jugendmortalität erreichen im allgemeinen nur 25 % der Jungtiere im 3. Lebensjahr die Geschlechtsreife. In der Regel verlassen die Jungtiere im 2. Lebensjahr die Familie und gründen im 25-km-Radius Neuansiedlungen. Bei einer Mortalität von 20 % beträgt die mittlere Lebensdauer erwachsener Biber 8 Jahre (nachgewiesenes Höchstalter im Freiland 21 Jahre). Reproduktion und Mortalität unterliegen in Abhängigkeit von Abundanz, Habitatausstattung, Witterungsbedingungen und Krankheiten starken Schwankungen (HEIDECKE 1991).

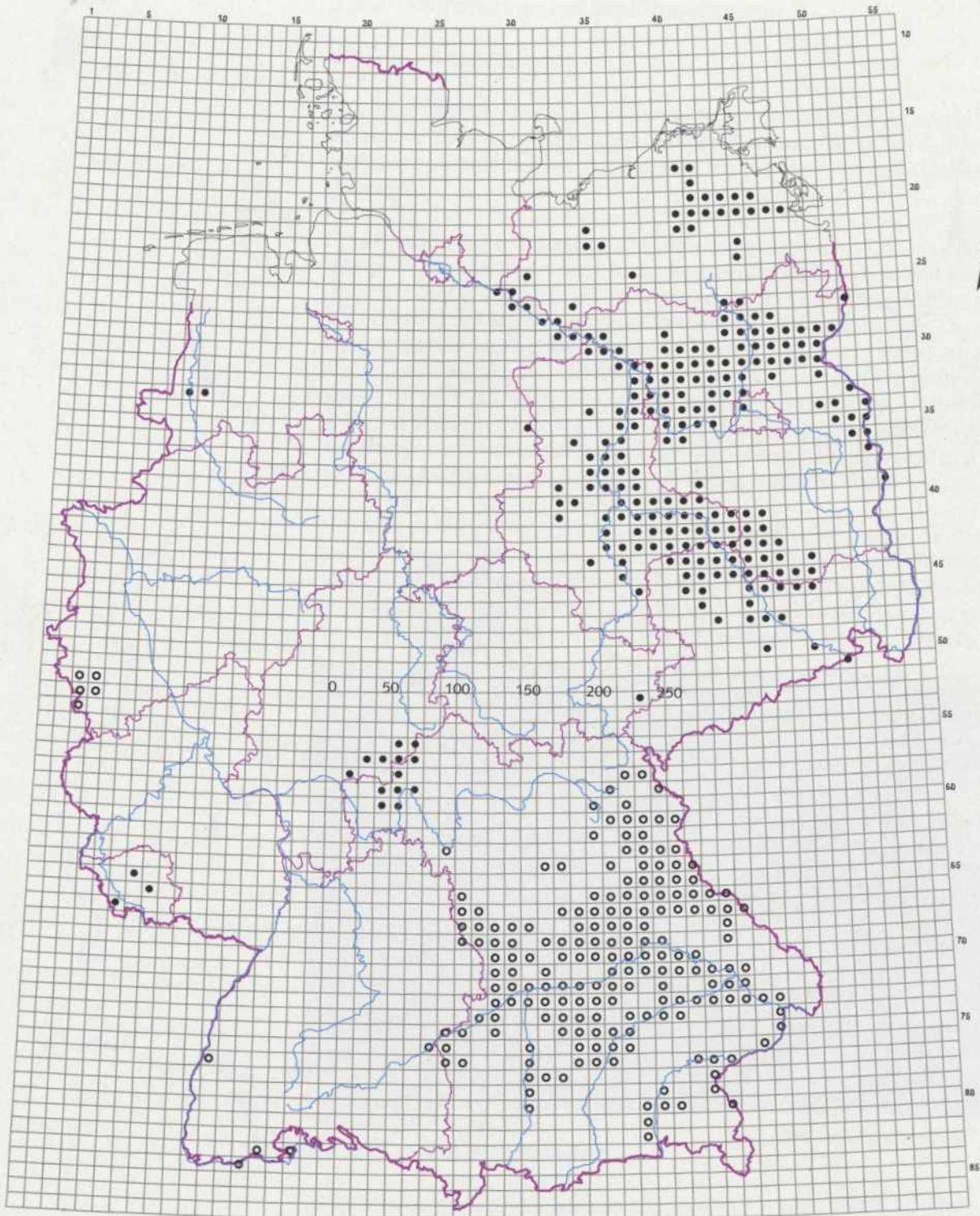
Biber sind reine Pflanzenfresser und in ihrer Nahrungswahl recht anpassungsfähig. Auf ihrem Speisezettel stehen etwa 150 krautige Pflanzenarten, die vorwiegend in den Sommermonaten verzehrt werden, und über 60 Baumarten (vor allem Weichhölzer wie Pappeln und Weiden), die von großer Bedeutung für die Ernährung im Winter sind. Im Herbst legen die Tiere Wintervorräte in Form von Nahrungsflößen an, die auch nach Zufrieren der Gewässer genutzt werden können. Gehölze sind außerdem für den Bau der Burgen und Dämme notwendig. In der Regel wird in einem 20 m breiten Uferstreifen geäst. Nur wenn dieser vegetationsarm ist, entfernt sich der Biber zur Nahrungssuche über 100 m weit vom Ufer.



Biber mit Jungtier



Charakteristischer Schnittkegel



- Areal des Elbebibers
- Vorkommen der aus Skandinavien und Osteuropa eingebürgerten Biber

0 50 100 150 200 250 km

Datenquelle: Topographie/Meßtischblatt – Bundesamt für Naturschutz

Abb. 3: Verbreitung des Bibers in Deutschland (HEIDECKE 1995, unveröff.)

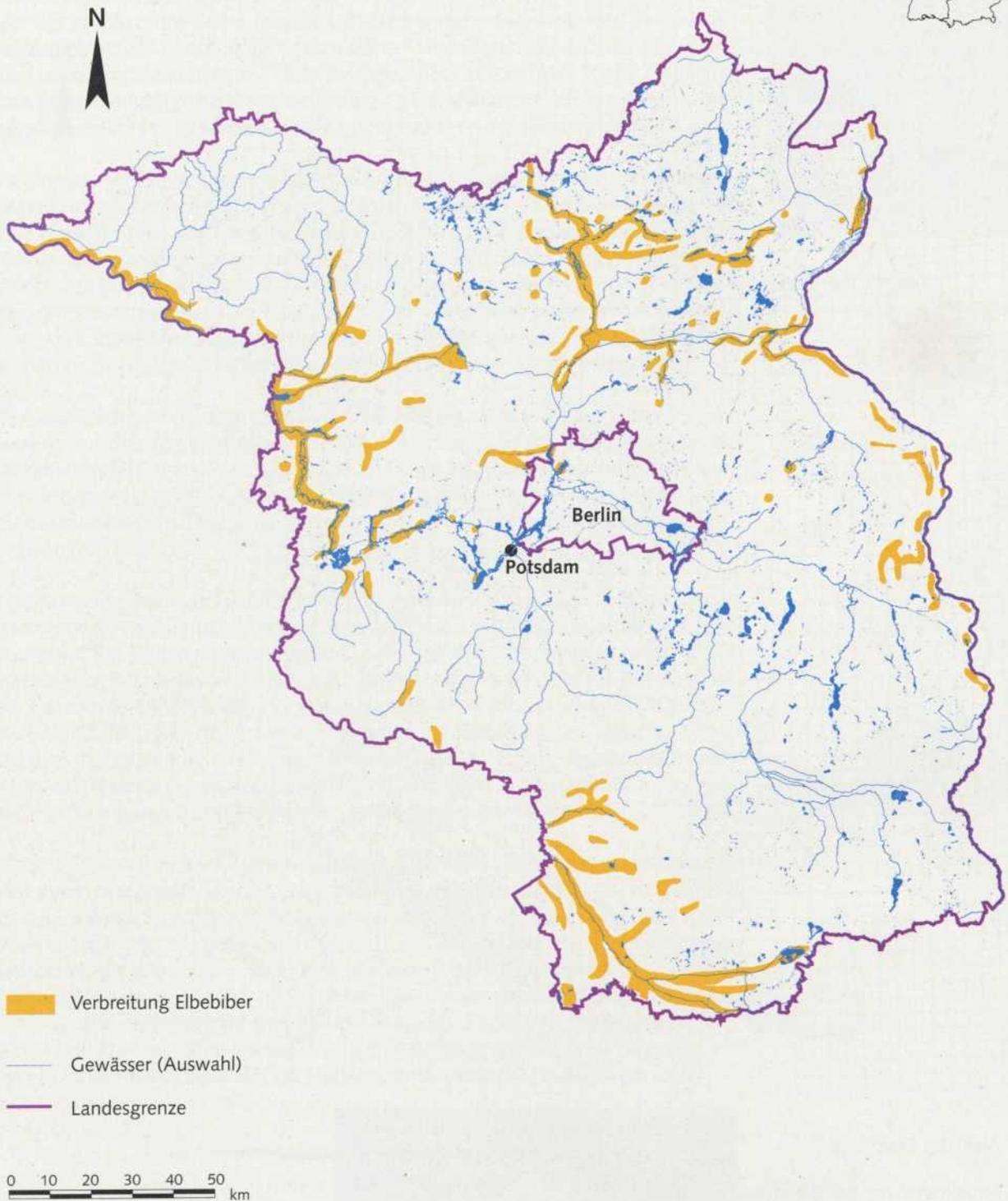


Abb. 4: Die Gewässer Brandenburgs und ihre Nutzung durch den Elbebiber (Stand 1997)

2.2.2 Verbreitung und Bestandssituation

2.2.2.1 Allgemein

Das ursprüngliche Areal von *C. fiber* erstreckte sich als durchgehend besiedelter eurasischer Streifen zwischen dem subtropischen und dem kalten Gürtel. Die geschlossene Verbreitung in Europa ist seit dem Pleistozän (ca. 1,5 Millionen Jahre) gesichert.

Direkte menschliche Verfolgung und Lebensraumzerstörung führten seit dem Mittelalter zur großflächigen Ausrottung des Bibers in ganz Europa. Nur in vier voneinander isolierten Gebieten (Südnorwegen, Unterlauf der Rhone, Mittlere Elbe und Einzugsgebiet der Beresina bis zum Oberlauf des Dnjepr) überlebten kleine Populationen. So war der Elbebiber bis etwa 1900 mit Ausnahme des Einzugsgebietes der Mittleren Elbe aus allen deutschen Flußgebieten verschwunden. Die verbliebene einheimische Population umfaßte 1952 noch ca. 90 Ansiedlungen. Umfangreiche Schutzmaßnahmen, wissenschaftliche Bestandsüberwachungen und Wiederansiedlungsprojekte bewirkten seitdem eine Stabilisierung des Bestandes und führten dazu, daß der Elbebiber aufgegebenes Territorium zurückerobern konnte.

Heute besiedelt der Elbebiber das gesamte Elbe-Einzugsgebiet, die Peene mit ihren Nebengewässern, die Warnow, Teile des Ems- und unteren Rheingebietes sowie des Main-Einzugsgebietes im Spessart. Im Unteren Odertal besteht eine Kontaktzone zu den osteuropäischen Biberpopulationen. Der derzeitige deutsche Gesamtbestand wird auf > 4.000 Tiere geschätzt (HEIDECKE u. IBE 1997).



Biberburg

2.2.2.2 Land Brandenburg

In Brandenburg wurde der Biber im 19. Jahrhundert fast vollständig ausgerottet. Danach wanderten in die Untere Havel im Nordwesten und die Schwarze Elster (in der vermutlich einzelne zur Population der Mittleren Elbe gehörende Vorkommen überlebten) im Süden Brandenburgs gelegentlich Tiere aus dem Bereich der Mittleren Elbe ein, ohne sich vorerst dauerhaft anzusiedeln.

Zwischen 1936 und 1943 wurde der Biber an drei Stellen der Schorfheide wiederangesiedelt (PAGEL 1988, RECKER 1990, SIEBER 1971). Nach der Stabilisierung der Elbepopulation in den 50er und 60er Jahren erfolgte von dort eine Dismigration auch in Brandenburger Gewässer. Diese Wiedereinwanderung führte Ende der 60er Jahre aufs neue zu stabil besetzten Revieren im Bereich der Unteren Havel. In Erweiterung dieser Vorkommen wurden in der Folgezeit die

Havel aufwärts bis in die Pläne und zum Göttingsee sowie der Rhin aufwärts bis zum Dreetzsee und weiter zum Oberen Rhinluch besiedelt. Im Raum Oranienburg erfolgte der Anschluß an die in den 30er Jahren begründete Schorfheidepopulation, über den Havelkanal kam inzwischen der Biotopverbund von Unterer und Oberer Havel zustande. Dosseaufwärts fand eine Wiederbesiedlung über den Bantikower See zu den Oberseen statt. Gleichzeitig kam es zur Wiederbesiedlung der Elbe nördlich Wittenberges und unterhalb der Havelmündung mit dauerhaften Vorkommen im Bereich der Karthane. Auch das Einzugsgebiet der Schwarzen Elster (bis Senftenberger See) sowie die Elbe oberhalb der Mündung der Schwarzen Elster wurden wiederbesiedelt.

Zwischen 1984 und 1989 wurden im Bereich zwischen Uckermark und Oder bei Frankfurt (O.) 44 Tiere wiederangesiedelt und damit die bestehende Lücke zwischen Schorfheide und Oder geschlossen. Das erschien wegen der auf polnischem Gebiet durchgeführten Wiederansiedlungen des Woroneshbibers zum Schutz des Elbebibers notwendig zu sein. Im Oberlauf der Havel erstreckt sich das derzeitige Verbreitungsgebiet von unterhalb Hennigsdorfs (Vorstöße bis auf Berliner Gebiet zum Tegeler See) bis in den Fürstenberger Raum. 1994 erfolgten von hier aus zwei Vorstöße havelaufwärts bzw. über Thymenbach und Thymensee bis nach Mecklenburg-Vorpommern hinein.

Der Biberbestand Brandenburgs wird auf Grundlage der Biberzählung 1995/96 auf ca. 1.200 Tiere in etwa 370 Ansiedlungen geschätzt.

2.2.3 Lebensraum

Wie der Fischotter gehört auch der Biber zur Lebensformgruppe der semiaquatischen oder ufergebundenen Säugetiere und ist hochgradig an diesen Lebensraum angepaßt. Zum Ausdruck kommt dies durch morphologisch-anatomische Adaptationen wie die elliptische, spindelförmige Gestalt, die Ausbildung von Schwimmhäuten, den verbreiterten Schwanz oder die Dichte, Verteilung und Form der Haare. Ganz besonders eindrucksvoll zeigt sich seine Anpassung aber durch die im Tierreich wohl einmalige Fähigkeit zur aktiven Gestaltung seines Lebensraumes – durch den Bau von Dämmen zum Anstau von Gewässern und zur Vernässung von Flächen, durch das Graben von Kanälen und die Anlage umfangreicher Wohnburgen.

Der Biber bewohnt die Ufer unterschiedlichster Gewässer, darunter große Ströme, Flüsse und Bäche, Seen und Sölle. Auch vom Menschen geschaffene Fließe und Teiche werden besiedelt, sofern naturnahe, vegetationsreiche Ufer zur Verfügung stehen. Optimale Lebensräume bieten jedoch mäander- und altwasserreiche Flußauen und großflächige Seen- und Moorlandschaften. Gewässerarme Waldgebiete und die offene Agrarlandschaft stellen für den Biber suboptimale Lebensräume dar und werden über Zuwanderungen aus den Optimalgebieten meist nur kurzzeitig besiedelt.

Biberdamm



Biber im natürlichen Lebensraum

3 Gefährdungsursachen

Als Ursachen für den Rückgang des Otters in Europa stehen heute vor allem zwei Schwerpunkte zur Diskussion: die großräumige Lebensraumzerstörung und der Einfluß von Schadstoffen (besonders PCB). Über aktuelle Todesursachen von Fischottern in Deutschland hat STUBBE (1993) eine Übersicht auf der Datengrundlage von insgesamt 1.130 tot aufgefundenen Fischottern erstellt.

Die größte Gefahr für den Elbebiber liegt abgesehen von direkt anthropogenen Verlustfaktoren wie Verkehr und Fischerei in der vom Menschen verursachten Lebensraumvernichtung.

Abb. 5:
Todesursachen von
Fischottern in Deutschland
zwischen 1945 und 1974,
1975 und 1984, 1985 und
1991 (in %) (STUBBE 1993)

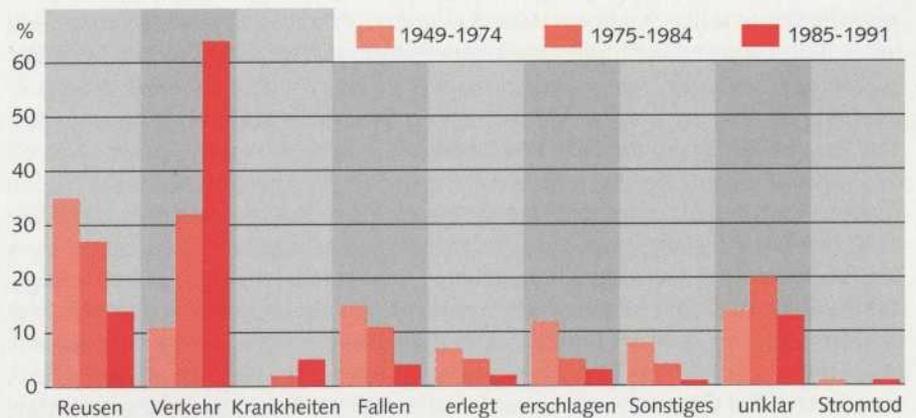


Abb. 6:
Fischotter im
Land Brandenburg
– Haupttodesursachen

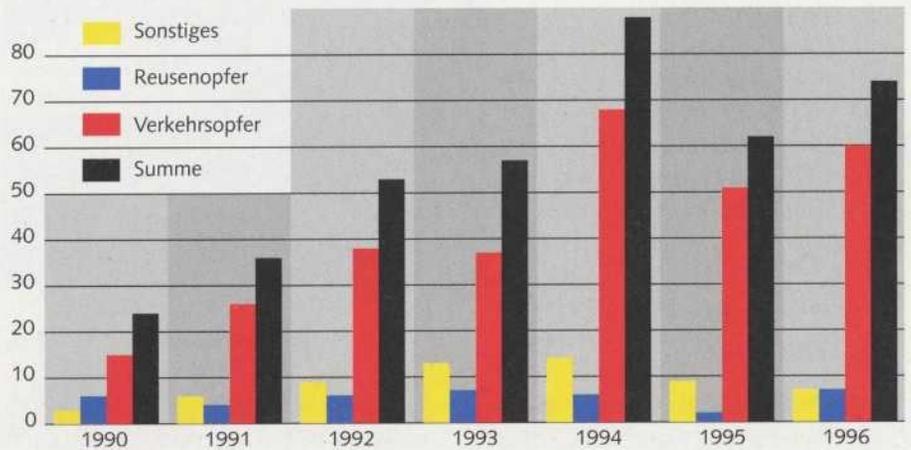
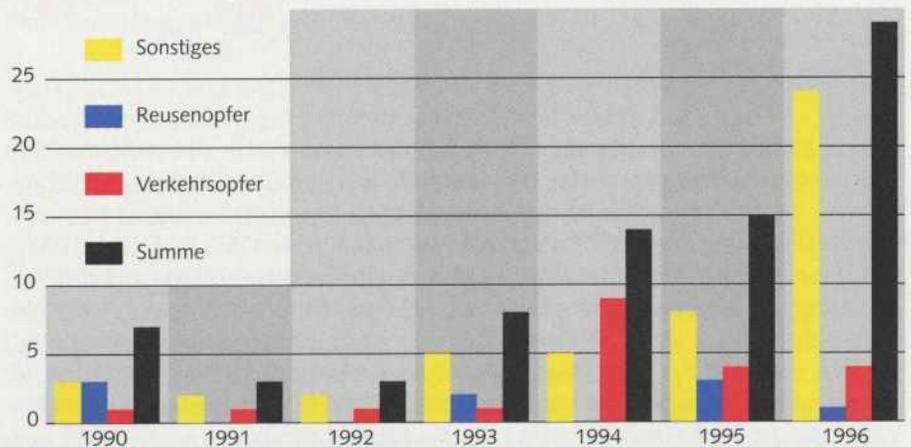


Abb. 7:
Elbebiber im
Land Brandenburg
– Haupttodesursachen



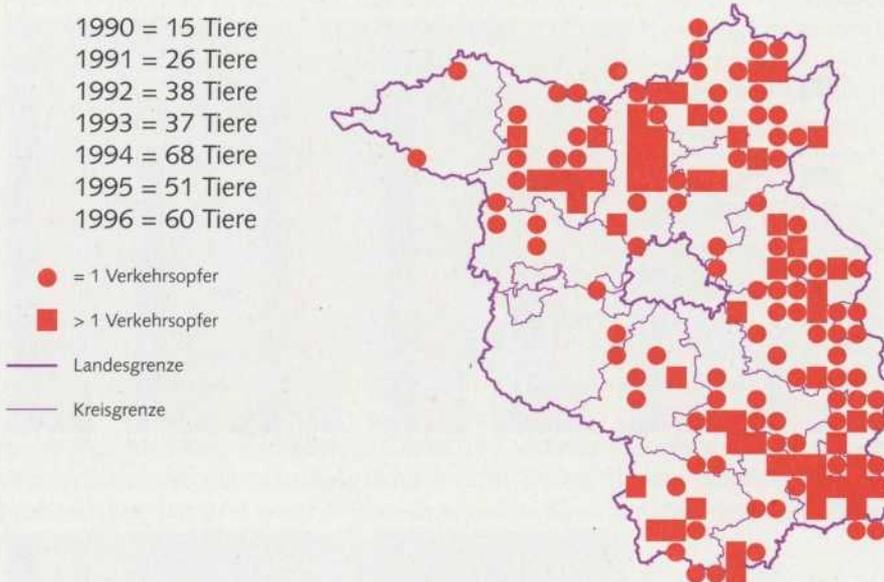
3.1 Zerstörung des Lebensraumes

Die fortlaufende Zerschneidung und Zerstörung von noch großräumig naturnahen und miteinander vernetzten Landschaftsteilen hat für beide Arten einen direkten Verlust an Lebensraum zur Folge. Sie ist das Ergebnis eines wachsenden Flächenverbrauchs z.B. durch Neubau und Ausbau der Verkehrswege sowie die Zersiedelung (Anlage von Gewerbegebieten, Tourismuseinrichtungen etc.). Diese Zerschneidung führt zur Ausbildung von Teilpopulationen, deren genetische Isolation letztendlich zum Aussterben einer Art führen kann.

Für die Wanderungen beider Arten muß eine ausreichende Anzahl geeigneter Trittsteine zur Verfügung stehen, z.B. Sölle in eiszeitlich geprägten Landschaften, Torfstiche in Niedermooren, Baggerrestseen in Bergbaufolgelandschaften, Teichwirtschaften und überwindbare Wasserscheiden. Wenn solche Biotop umgestaltet werden, kann dies zu Ausbreitungsbarrieren führen (LABES 1992).

3.2 Straßen- und Schienenverkehr

Zu den wesentlichen direkt anthropogenen Verlustursachen bei Otter und Biber zählt der Tod auf Verkehrswegen. Aufgrund des gestiegenen individuellen Verkehrsaufkommens verbunden mit höheren Fahrgeschwindigkeiten und infolge des Ausbaus der Verkehrswege ist es seit 1990 zu einem dramatischen Anstieg der Verkehrstopfer in Brandenburg gekommen. Der Fischotter als die mobilere Art ist besonders betroffen: Von den zwischen 1990 und 1996 landesweit dokumentierten 394 Ottortotfunden wurden allein 70 % Opfer des Straßenverkehrs (Abb. 6). Eine Übersicht gibt Abb. 8.



Überfahrener Otter



Abb. 8:
Übersicht verkehrstoter
Fischotter im
Land Brandenburg
von 1990-1996

Die Zunahme von verkehrstoten Ottern hat heute dramatische Ausmaße erreicht. Da schon in der Vergangenheit – bei wesentlich weniger (Reusen- und) Verkehrstopfern – der Nachwuchs die Verluste nur teilweise ausgleichen konnte, ist eine weitere Verkleinerung der Fischottervorkommen zu befürchten (STUBBE et al. 1993). Beim Biber liegt der Anteil der Verkehrstopfer an den Gesamtverlusten z.Z. bei 40 %. Ein hohes Gefährdungspotential bergen insbesondere Verkehrswege, die ein Gewässer kreuzen, von Otter und Biber aber nicht unterquert werden können. Ursache sind aus der Sicht des Artenschutzes häufig unzureichend gestaltete Kreuzungsbauwerke wie Verrohrungen, Wehre und Komplexbauwerke Brücke-Wehr, die die Tiere zum Wechseln über die Fahrbahn zwingen.

Komplexbau: Brücke-Wehr



3.3 Gewässerausbau/Gewässerunterhaltung



*Kanalisiertes Fließ
mit Wehr*

Wasserbauliche Maßnahmen hatten und haben erheblichen Einfluß auf aquatische und semiaquatische Lebensräume. In Brandenburg beeinflussen bereits seit etwa 250 Jahren Flußbegradigungen, Eindeichungen, Kanalbau und Entwässerungen direkt den Gewässerverbund. Höhepunkt dieser Entwicklung war die großflächige Melioration der meisten Niedermoorstandorte in den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts.

Der Ausbauzustand der Gewässer ist Zeichen der Landschaftsverarmung und abhängig von der Landnutzung in der Umgebung. Überproportional vom Ausbau betroffen sind Gewässer im intensiv bewirtschafteten Grünland der Niedermoores und in ackerbaulich genutzten Gebieten.

Besonders nachteilig für Fischotter und Biber sind kanalisierte und technisch ausgebaute Fließgewässer, die ab einer gewissen Länge Migrations- und Austauschbarrieren vor allem für den Biber darstellen. Auch Schleusen und Wehre sind schwer überwindbare Hindernisse. Kanäle mit den im Gewässerbau üblichen Böschungswinkeln von 1:1 bis 1:2 werden nur in Ausnahmefällen bzw. überhaupt nicht besiedelt. Steinschüttungen, Betonelemente und Spundwände verhindern die Anlage von Bauen. Solche Gewässer sind für ufergebundene Säugetiere praktisch Gewässer ohne Ufer und können nicht genutzt werden.

Auch die allgemein üblichen Unterhaltungsmaßnahmen an Gewässern haben aus Sicht des Artenschutzes überwiegend negative Auswirkungen. Die künstliche Unterbindung von Wasserstandsschwankungen kann in extremen Wintern die Zahl der Biberverluste erhöhen.



Wehr an der Straße

3.4 Fischerei

Eine wesentliche Ursache von Fischotter- und Biberverlusten ist der Tod in Fischreusen. Besonders gefährlich sind Reusen, deren Leitwehr bis zum Ufer des Gewässers reicht oder die im Bereich der Zu- und Ausläufe von Seen liegen. Das für die Tiere gefährliche Absperren der Gewässer in voller Breite ist gem. §29 des Brandenburger Fischereigesetzes verboten.

Reuse im Uferbereich



Beim Fischotter war das Verlustgeschehen zwischen 1945 und 1974 ganz wesentlich von Reusenopfern bestimmt (STUBBE et al. 1993). Auch wenn die Anzahl der in Reusen verendeten Tiere heute weit hinter die Zahl der Verkehrsofopfer zurücktritt, zählt der Reusentod nach wie vor zu den wichtigen Verlustursachen. Hier muß zudem mit einer hohen Dunkelziffer gerechnet werden.

Elektrofischerei in unmittelbarer Baunähe kann dazu führen, daß die Tiere wegen der Kriechströme oder der direkten Beunruhigung aus dem Bau tauchen und in das volle Spannungsfeld gelangen. Angelfischerei wirkt sich dann negativ aus, wenn Uferpartien beeinträchtigt und die Tiere (durch Nachtangelei oder Angeln in Baunähe) beunruhigt werden. Einzelfälle von in Angelschnüren verfangenen oder direkt durch Aalschnüre umgekommenen Tieren sind bekannt geworden.

3.5 Tourismus

Freizeitsport und Erholungswesen haben bei großflächiger Beunruhigung der Gewässer und dadurch fehlender Rückzugsgebiete eine permanente Störung der dort lebenden Tiere zur Folge. Dieser Streß kann bei Otter und Biber auf Dauer zu einer sinkenden Fortpflanzungsrate führen. Negativ wird der Motorbootverkehr beurteilt, da er einen starkem Beunruhigungseffekt ausübt. Darüberhinaus können Biber durch zu schnell und zu dicht am Ufer entlangfahrende Motorboote verletzt oder getötet werden.

Daneben beeinträchtigt die Intensive Beanspruchung naturnaher Fließgewässer durch den Kanusport die Lebensraumqualität und den Biotopverbund. Lärmende Aktivitäten im Uferbereich, z.B. auf gewässernahen Campingplätzen haben besonders zur Dämmerungs- und Nachtzeit die Vergrämung von Otter und Biber zur Folge. Die von Tourismusplanern oft favorisierten Rundwanderwege um Seen oder die Wegführung beidseitig von Fließgewässern belassen den Tieren keine Rückzugsbereiche. Uferverbauungen z.B. durch Wochenendsiedlungen und Uferdevastierungen führen zur Vernichtung von Bauen und Nahrungsplätzen.

3.6 Jagd

Der Otter gilt seit Inkrafttreten des Einigungsvertrages in Brandenburg als jagdbares Wild, er wird jedoch ganzjährig geschont, während der Biber weiterhin keine jagdbare Art ist (s. Kapit. 4.1.). Eine Gefahr, die für Otter und Biber durch die Ausübung der Jagd entsteht, sind Abschüsse durch Verwechslung mit anderen Arten. Diese Problematik könnte bei der Bekämpfung der Nutriabestände in Brandenburg künftig bedeutsamer werden.

3.7 Nutria- und Bisamfang/illegale Verfolgung

Neben den o.g. jagdlichen Fehlsprachen geht eine große Gefahr von im Uferbereich eingesetzten Teller- und Abzugseisen aus. Gefährlich speziell für Jungtiere sind außerdem unsachgemäß eingesetzte Greiffallen beim Bisamfang. Auch wildernde und freilaufende Hunde verursachen nicht selten Verluste bei Jungtieren. Darüberhinaus gibt es immer wieder Meldungen von erschlagenen Tieren.

Nutria



3.8 Fremdländische Arten

Die Einbürgerung fremdländischer (allochthoner) Tierarten birgt für die einheimische Fauna schwer abschätzbare Risiken. So kann der Biber besonders durch die Nutria, der Fischotter durch Mink, aber auch Waschbär, Marderhund und möglicherweise ebenfalls Nutria negativ beeinflusst werden. Insbesondere besteht die Gefahr der Übertragung von Krankheiten wie Staupe (vom Mink auf den Otter), Rodentiose und Salmonellose (von der Nutria auf den Biber) und Leptospirose (vom Bisam auf den Biber) sowie der Weitergabe von Ekto- und Endoparasiten.

Denkbar ist ein negativer Einfluß der Nutria auf den Biber infolge von Nahrungskonkurrenz. Siedlungsdichten von 5 Nutria/ha in England und bis zu 16 Nutria/ha in der südfranzösischen Camargue bewirken durch die selektive Äsung der Art eine Florenverarmung. Dies wirkt sich möglicherweise auf das Nahrungsangebot für den Biber aus. Die Lebensweise der Nutria in z.T. individuenreichen und Unruhe verbreitenden Familienverbänden könnte zur Vergrämung von Otter und Biber führen. Vereinzelt Freilandbeobachtungen stützen solche Annahmen. Doch auch für die aktive Vertreibung der Nutria durch den Biber gibt

es Hinweise. Für den Fischotter stellt die Nutria möglicherweise ein potentielles Beutetier dar. Zur Klärung dieser und anderer Fragen sind wissenschaftliche Untersuchungen dringend erforderlich (s. Kap. 4.3.7 u. 4.5).

3.9 Eutrophierung und Schadstoffe

Fischotter sind in besonderem Maße durch Schadstoffe gefährdet: Sie stehen am Ende einer langen Nahrungskette, in deren Verlauf sich diese akkumulieren können. Zusätzlich reichern sich bestimmte Schadstoffe innerhalb aquatischer Ökosysteme stärker als in terrestrischen Systemen an.

Eine hohe Schadstoffbelastung kann zu einer erhöhten Empfindlichkeit gegenüber physiologischem Stress führen und die Reproduktion (Embryonenverlust, postnatale Welpensterblichkeit, Sterilität) beeinträchtigen. Extreme Belastungen können den Tod zur Folge haben. Schwermetalle allein sind als Rückgangursache für den Otter in Europa weitgehend auszuschließen, aber in Kombination mit anderen Substanzen nach wie vor bedeutungsvoll. Besonders die in der Nahrungskette angereicherte Gruppe der PCB (Polychlorierte Biphenyle; als Kühlmittel in Transformatoren, Weichmacher in Kunststoffen, Lösungsmittel in Lacken und Farben) wurde seit den 80er Jahren für den Rückgang des Otters in vielen Teilen Europas mit verantwortlich gemacht.

Auch die negativen Auswirkungen der zunehmenden Gewässerversauerung auf die Nahrungsgrundlage des Fischotters (u.a. Fische, Lurche) dürfen nicht unterschätzt werden. Direkte Beeinträchtigungen entstehen durch die haut- und fellschädigende Wirkung sehr niedriger bzw. hoher pH-Werte (SCHEUHAMMER 1991). Gewässer mit extremen pH-Werten dienen meist nur noch als Transportmedium (TSCHIRCH 1995). Während eine geringfügige Eutrophierung oft die Zunahme des Fischbestandes und damit die Verbesserung des Nahrungsangebotes für den Otter bewirkt, führt stärkere Eutrophierung über Sauerstoffzehrung zum Fischsterben und so zum Verlust der Nahrungsgrundlage.

Für den Biber als reinen Vegetarier spielt die Schadstoffbelastung im Gewässer eine geringere Rolle als für den Fischotter. Beträchtliche Schadstoffeinträge durch Abwasserzuleitungen aus dem Kommunalen Bereich sowie von landwirtschaftlichen Betrieben verschlechtern jedoch die gesundheitliche Konstitution beider Arten unter anderem über die Belastung mit Krankheitskeimen aus Haustierhaltungen und erhöhen die Mortalitätsrate. In Einzelfällen wurden Todesfälle durch Vergiftung (z.B. Rattengift oder Nitrate) bekannt (MEYER 1993). Untersuchungen von NOLET et al. (1994) an Bibern der Mulde und Mittleren Elbe ergaben erhöhte Cadmiumwerte in Haaren und Nieren durch die Aufnahme pflanzlicher Nahrungsteile, die Cadmium anreichern (Borke und Blätter vor allem von Weiden). Langzeitwirkungen auf Reproduktion und Lebenserwartung sind in diesem Zusammenhang nicht auszuschließen.

3.10 Konflikte mit der Landnutzung

3.10.1 Fischerei

Seit altersher führt die Tatsache, daß der Otter unter anderem von Fischen lebt und damit als Nahrungskonkurrent des Menschen betrachtet wurde, zu Konflikten. Besonders deutlich waren diese früher in Teichwirtschaften ausgeprägt, wo der Otter offen bekämpft wurde.

Inzwischen hat der generelle Rückgang der Bestände bis zur großflächigen Ausrottung, verbunden mit einer besseren Kenntnis über die Lebensweise und einem

gewachsenen Umweltverständnis, die Einstellung zum Fischotter positiv verändert. Wenn auch nicht in jedem Fall freudig begrüßt, so wird sein Vorkommen heute mit Interesse registriert und die Art in der Regel geduldet. Von Fischern liebevoll geborgene, verlassene Jungtiere belegen diesen Sinneswandel deutlich. Nachstellungen gehören heute zu den seltenen Ausnahmen und werden bei Bekanntwerden scharf geahndet.

Nach wie vor bestehen deutliche Wissenslücken zur Rolle des Otters in Teichanlagen. Da er als Nahrungsgeneralist die Beute greift, die am leichtesten zu erjagen ist, spielt er bei der Gesundheitsfürsorge der Fischbestände eine eher positive Rolle – ein Umstand, der bisher wenig untersucht wurde. Andererseits kann er, und das offenbar besonders im Winter, unter bestimmten Bedingungen durchaus wirtschaftlich relevante Verluste verursachen.

3.10.2 Land- und Forstwirtschaft

Der Biber gerät aufgrund seiner Ernährungsgewohnheiten, seiner Grabetätigkeit und seiner wasserstandsregulierenden Dammbauten häufig in Konflikt mit menschlichen Interessen. HEIDECHE und KLENNER-FRINGES (1992) faßten die in 293 Revieren einer Elbebiber-Population über einen Zeitraum von 20 Jahren bekannt gewordenen Schadensmeldungen zusammen.

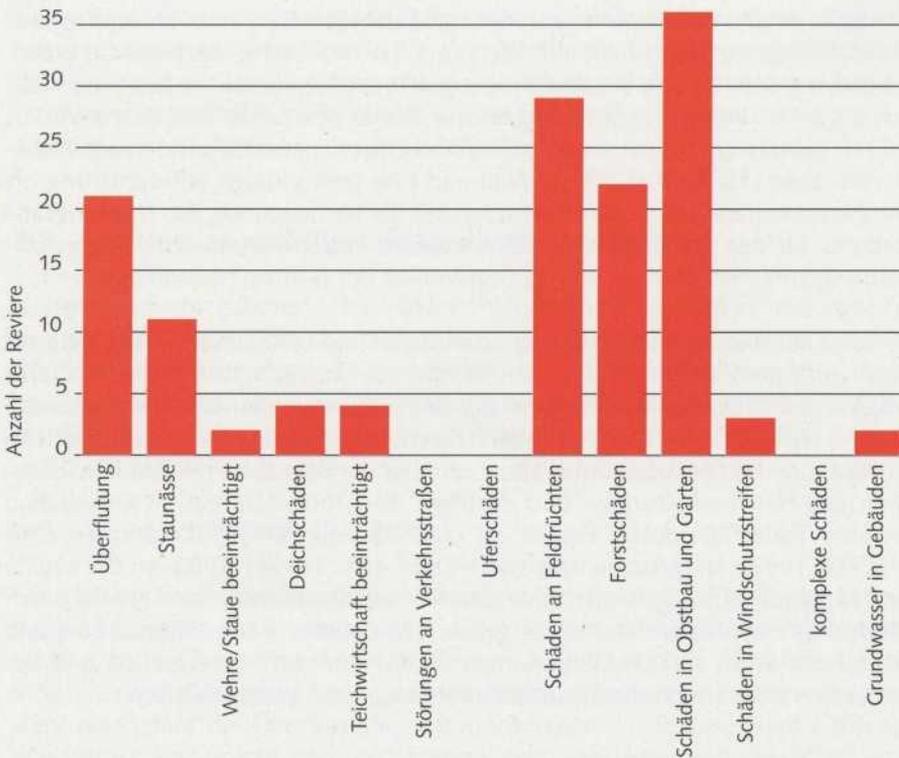


Abb. 9:
Verteilungsmuster der Schadensmeldungen nach HEIDECHE und KLENNER-FRINGES (1992)

Nach dieser Statistik stehen Fraßschäden im Obstbau und in der Land- und Forstwirtschaft eindeutig im Vordergrund. Dabei treten bedeutende Schäden nur in Revieren mit geringem natürlichen Nahrungsangebot (Pappel, Weide, Unterwasservegetation) auf. Desweiteren verursachen Dammbauten Probleme durch Überflutungen und Staunässe. Die übrigen Schadensfaktoren können in der Gesamtschau vernachlässigt werden. Deutlich wird bei der Auswertung der Konfliktfälle, daß diese überwiegend in intensiv vom Menschen genutzten, stark veränderten Lebensräumen auftreten.

4 Schutzkonzeption

4.1 Schutzstatus

4.1.1 Fischotter

In der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) ist der Fischotter in den Anhängen II – Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung – und IV – streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse – enthalten. Habitats dieser Arten sollen gem. Art. 3 Abs. 1 der Richtlinie in dem zu errichtenden europäischen Netz von Schutzgebieten (Natura 2000) enthalten sein, und es „... muß den Fortbestand oder gegebenenfalls die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes dieser natürlichen Lebensraumtypen und Habitats der Arten in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet gewährleisten“. Weiterhin unterliegt die Art den Schutzbestimmungen des Übereinkommens über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (Berner Konvention). Der Fischotter ist dort im Anhang 2 -streng geschützte Arten- aufgeführt. In der Verordnung der (EG) Nr.338/97 des Rates über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels ist der Fischotter im Anhang A aufgelistet, und gehört somit gem. § 20a Abs. 1 Ziff. 8 BNatSchG zu den streng geschützten Arten. Folglich sind die Regelungen des § 20f Abs. 1 Ziff. 1 u. 3 BNatSchG anzuwenden, die u.a. besagen, daß wildlebende Tiere der streng geschützten Arten an ihren Wohn- oder Zufluchtsstätten durch Aufsuchen, Fotografieren, Filmen oder ähnliche Handlungen zu stören verboten ist.

Der Fischotter unterliegt desweiteren den Bestimmungen des Bundesjagdgesetzes (§ 2 Abs. 1 BJagdG). Er ist, da keine Jagdzeit festgesetzt wurde, das ganze Jahr über von der Jagd zu verschonen. Verstöße gegen die Schonzeit stellen einen Straftatbestand dar. Es gelten nach dem BJagdG (§ 19a) ähnliche Verbote wie im Naturschutzgesetz. Verletzte oder tote Fundtiere können nur mit Einverständnis des jeweiligen Jagd ausübungs berechtigten übernommen werden, denn das Aneignungsrecht gilt gem. § 1 Abs. 5 BJagdG auch für krankes und totes Wild. Mit der Einschränkung, daß gem. § 20g Abs. 4 BNatSchG streng geschützte Arten nach ihrer Genesung wieder in die Freiheit zu entlassen sind und daß die pflegende Person die Aufnahme des Tieres dem Landesumweltamt zu melden hat, das die Herausgabe des Tieres verlangen kann. Für tote Exemplare gilt ein Vermarktungsverbot. Ist der Jagd ausübungs berechtigten nicht sofort zu ermitteln, kann ein verletztes oder totes Tier aufgenommen werden. Im Nachhinein muß das Einverständnis des Jagd ausübungs berechtigten eingeholt werden.

4.1.2 Biber

Der Biber gehört gem. § 20e BNatSchG in Verbindung mit der Bundesartenschutzverordnung, Anlage 1 zu den streng geschützten Arten. Entsprechend den Vorschriften des § 20f BNatSchG dürfen die Tiere an ihren Wohn- und Zufluchtsstätten weder durch Aufsuchen, Fotografieren, Filmen oder ähnliche Handlungen gestört werden. Verletzt bzw. krank aufgegriffene Tiere können bis zu ihrer Freilassung gepflegt werden. Sie sind aber an das Landesumweltamt zu melden und müssen auf Verlangen herausgegeben werden (§ 20g Abs.4 BNatSchG). Ebenso müssen Totfunde nach § 55 Abs. 2 BbgNatSchG an das Landesumweltamt gemeldet und abgegeben werden (§ 20g Abs.3 BNatSchG).

Der Biber ist wie der Otter in der FFH-Richtlinie, Anhang II und IV enthalten und in diesem Sinne sind Maßnahmen zu seinem Schutz und zur Entwicklung der Population zu ergreifen (vgl. 4.1.1).

4.2 Schutzziel und Bestandsprognose

4.2.1 Fischotter

Oberstes Ziel des Fischotterschutzes in Brandenburg muß die Erhaltung der vorhandenen flächendeckenden Besiedlung des Landes sein. Durch geeignete Maßnahmen ist die Population so zu unterstützen, daß eine Ausweitung des Areal nach Süden und Westen erfolgen kann.

Da sich der Fischotter einer zahlenmäßigen Erfassung weitgehend entzieht, ist eine direkte Bestandsprognose nicht möglich.



Abb. 10:
Schutzziel Fischotter

4.2.2 Elbebiber

Erklärtes Schutzziel für den Elbebiber ist es, den landesweiten Bestand zu sichern und darüber hinaus die progressive Bestandsentwicklung entlang der Flußauen und Urstromtäler einschließlich der selbständigen Einwanderung in die Spree zu unterstützen.

Aus heutiger Sicht könnte dieses Ziel im Laufe der nächsten 50-60 Jahre erlangt werden. Dabei werden die Bestände anfangs schneller (etwa um 5% jährlich) wachsen und nach Erreichen des Schutzziels stagnieren. Für die nächsten 10 Jahre wird ein Anstieg der Population von derzeit 1.200 Tieren auf ca. 1.800 erwartet.

4.3 Schutzmaßnahmen

4.3.1 Schutz des Lebensraumes

Die Ziele dieses Programms werden nur durch einen umfassenden Biotopschutz auf der ganzen Landesfläche und die weitestgehende Vermeidung neuer Landschaftszerschneidungen erreicht. Hierzu ist das landesweite Gewässernetz so zu erhalten bzw. wiederherzustellen, daß es von beiden Arten problemlos durchwandert werden kann. Nur so ist die Verbindung der einzelnen Reviere sichergestellt.

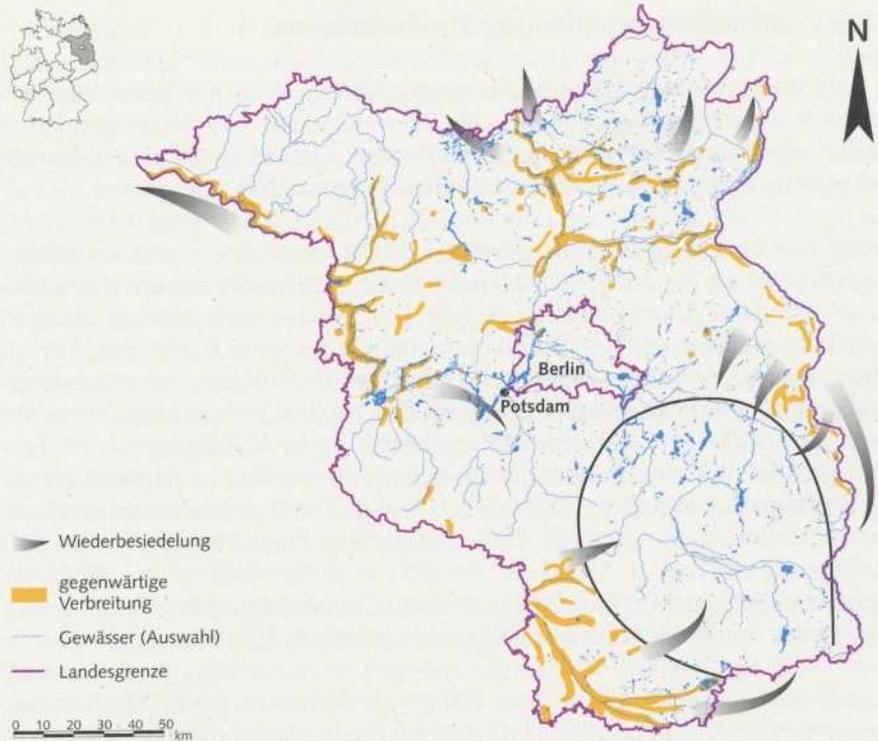


Abb. 11:
Schutzziel Elbebiber

Die Hauptverbindungswege zwischen den Verbreitungsschwerpunkten von Fischotter und Elbebiber sind aus Artenschutzsicht so zu optimieren, daß landesweit – also auch außerhalb von Schutzgebieten – ein kommunizierendes Verbreitungsnetz entstehen kann. Dazu müssen die Lebensraumsprüche beider Arten auch in den im Rahmen von Landschaftsplanungen, Umweltverträglichkeitsprüfungen und Tourismuskonzeptionen mit dem Naturschutz konkurrierenden Fachplanungen berücksichtigt werden. Besonders wichtig in diesem Zusammenhang ist die Sicherung und Wiederherstellung des Biotopverbundes in städtischen Ballungsgebieten. Dazu gehört in erster Linie die Ausweisung möglichst durchgehender Uferrandstreifen, die auf beiden Seiten des Fließgewässers mindestens 30 m breit sein sollten.

Biotope, die wichtige Trittsteine im Biotopverbund sind und eine Hilfe bei der Durchwanderung darstellen, sollten als Schutzgebiete ausgewiesen werden. Sinnvoll wäre weiterhin die Eingliederung von Reproduktionsschwerpunkten beider Arten in Naturschutz- oder Großschutzgebiete.

Erforderlich ist die Anlage eines Katasters der nach § 32 BbgNatSchG geschützten Gewässer und ihrer begleitenden Biotope, sofern diese für den Otter- und Biberschutz von besonderer Bedeutung sind. Es soll die Grundlage für eine restriktive Anwendung ihres gesetzlichen Schutzes bilden. Von großer Bedeutung ist ferner die Erhaltung und Extensivierung von Teichwirtschaften als Nahrungsbiotop des Fischotters, aber auch als Lebensraum des Elbebibers.



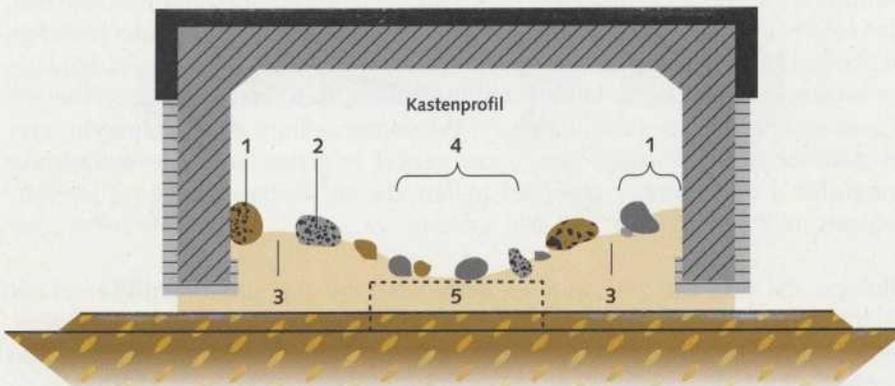
Weitlumige Brücke über
Biber-/Ottergewässer

4.3.2 Verkehrswegeplanung Straße/Schiene

Im Rahmen von Verkehrswegeplanung und -bau sollte auf die Neuanlage von Trassen in ufernahen Bereichen, Feuchtgebieten und von Gewässern geprägten Landschaften verzichtet werden. Ein begrenzter Ausbau vorhandener Trassen und eine Trassenbündelung ist dem Neubau grundsätzlich vorzuziehen.

Können die Neuanlage oder der Ausbau bestehender Trassen nicht vermieden werden, so ist bei der Trassenwahl darauf zu achten, daß bislang unzerschnittene, verkehrsarme Räume erhalten bleiben. Dazu sind je nach örtlicher Situation auch Teilaufständerungen in Betracht zu ziehen. Im Bereich aller potentiellen Otter- und Bibergewässer sind artenschutzgerechte Brücken- oder Durchlaßbauwerke als Vermeidungsmaßnahme für den Neubau zu errichten; Vorgaben hierzu liefert der vom Bundesverkehrsministerium in Auftrag gegebene Forschungsbericht „Vermeidung der durch den Straßenverkehr bedingten Verluste von Fischottern (*Lutra lutra*)“ (ROGOSCHIK et al. 1994). Er basiert auf einer genauen Dokumentation des seit 1990 in Ostdeutschland registrierten starken Anstiegs (STUBBE et al. 1993) der Anzahl im Straßenverkehr verunglückter Fischotter. Der Bericht empfiehlt für die bauliche Gestaltung von Brücken und Durchlässen bei Straßenneubaumaßnahmen folgende Abmessungen:

- Länge bis 10 m: Höhe mindestens 100 cm ab Wasserspiegel bei Hochwasser; beiderseitiger Uferrandstreifen von 150 cm Breite, davon mindestens 100 cm überschwemmungssicher,
- Länge bis 15 m: Höhe mindestens 150 cm ab Wasserspiegel bei Hochwasser; beiderseitiger Uferrandstreifen von 200 cm Breite, davon mindestens 150 cm überschwemmungssicher,



Trockenröhre mit Leitzaun

Abb. 12: Anforderungen an einen Otter-/Biberdurchlaß

Für kleine Durchlässe muß aus Sicht des Fischotter-/Biberschützes folgendes gewährleistet sein:

- Die beidseitigen „Bermen“ sind so zu bemessen, daß im oberen Bereich auch bei Hochwasser ganz oder teilweise trockene Stellen erhalten bleiben (1).
- Die „Bermen“ sind mit Natursteinen unterschiedlicher Größe zu strukturieren (2), zwischen denen größere Flächen mit Sand u./o. Kies vorgesehen werden (3).
- Die „Bermen“ sind an das der Brücke anschließende Ufer fließend und so naturnah wie möglich anzubinden. Um die Anziehungskraft für den Otter zu erhöhen, sind zu Beginn und am Ende der Brücke in Ufernähe einzelne große Natursteine einzubringen, die aus dem Wasser herausragen und vom Otter gerne zur Markierung genutzt werden (siehe Draufsicht).
- Die Gewässersohle sollte nicht (z.B. mit Beton) versiegelt werden (5). Sind geschlossene Profile unzugänglich, sind diese zur Verhinderung von Sohl-schwellen so tief einzusetzen, daß sich eine natürliche Geschiebeauflagerung (mind. 20 cm) bildet, die durch Einbringen von Natursteinen unterschiedlicher Größe unterstützt wird (4).
- Die angrenzenden Uferbereiche sind durch Bepflanzung mit Sträuchern so zu gestalten, daß ausreichende Deckung für zusätzliche Attraktivität sorgt und die Tiere zum Bauwerk lenkt.

– Länge über 15 m: für jeden weiteren Meter Länge 5 cm mehr Höhe ab Wasserspiegel bei Hochwasser; beiderseitiger Uferrandstreifen von 250 cm Breite, davon mindestens 200 cm überschwemmungssicher.

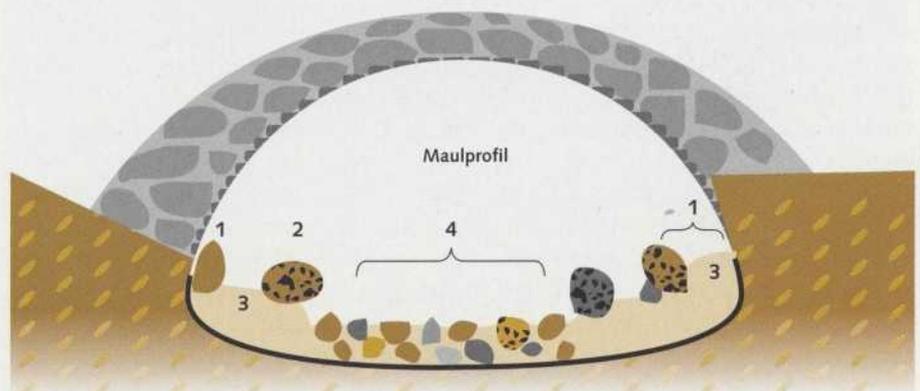
Der Bau von Rohrdurchlässen ist bei der Neuanlage von Trassen zu vermeiden, bereits vorhandene sind nach Möglichkeit durch artenschutzgerechte Maul- und Kastenprofile (Abb. 12 u. 13) zu ersetzen oder, wenn es der Durchmesser zuläßt, mit Bermen zu versehen. Für kombinierte Bauwerke (Wehr-Brücke), die beide Arten zum Überqueren des Verkehrsweges zwingen, ist ein generelles Verbot durchzusetzen.

Eine wichtige Aufgabe besteht darin, Unfallschwerpunkte zu erkennen und Lösungsansätze für die Umgestaltung bestehender Brücken- und Durchlaßbauwerken zu erarbeiten, sofern diese den o.g. Vorgaben nicht genügen. Hierzu sind bereits zahlreiche Maßnahmen durchgeführt worden, z.B. an der B 167 in Höhe des Bückwitzer Sees, an der Schleuse Sachsenhausen und im Glinziger Teichgebiet (TEUBNER 1996).

Um generelle Lösungsansätze für kleinere Fließgewässer zu erhalten, wurden von der Naturschutzstation Zippelsförde gemeinsam mit Vertretern der Straßenbauverwaltung erste Entwürfe artenschutzgerechter Kreuzungsbauwerke erarbeitet.

Zur landesweiten Umsetzung der Lösungsvorschläge werden Abstimmungen zwischen dem Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung und dem Ministerium für Städtebau, Wohnen und Verkehr stattfinden.

Abb. 13:
Artenschutzgerechter
Durchlaß Otter- und
Biberpassage in Form eines
Maulprofils



Uferstrukturen natürlicher
Fließgewässer



4.3.3 Naturverträglicher Gewässerausbau/Gewässerunterhaltung

Vorrangiges Ziel des Artenschutzes bleibt der Erhalt natürlicher Wasserläufe, Mäander, Altwasser, Feuchtgebiete und gehölzbestockter Ufersäume. Die „Richtlinie für die naturnahe Unterhaltung und Entwicklung von Fließgewässern im Land Brandenburg“ sieht vor, die Gewässerunterhaltung zukünftig naturnah zu betreiben und weitgehend zu begrenzen sowie naturnahe/natürliche Fließgewässer in ihrer Eigendynamik zu fördern. Dies schließt langfristig die Wiederherstellung der Passierbarkeit der Gewässer für die Tiere und ihrer Ufer ein und ist aus Sicht des Artenschutzes empfehlenswert.

Bei unvermeidbaren Ausbaumaßnahmen sind die Ansprüche ufergebundener Säugetiere miteinzubeziehen. Die Wasser- und Bodenverbände sowie die Abteilung Gewässerschutz und Wasserwirtschaft des Landesumweltamtes haben Belange des Fischotter- und Biberschutzes in ihren Planungen zu berücksichtigen. Punkt 9.1 der o.g. Richtlinie fordert die Abstimmung des Übersichtsplans mit der Abt. Naturschutz des Landesumweltamtes; hier sind Aussagen zur Umsetzung des Artenschutzprogramms einzubringen.

4.3.3.1 Erhaltung und Schaffung naturnaher Strukturen

Die Selbstentwicklung der Gewässer über die Förderung ihrer Eigendynamik ist grundsätzlich der Gestaltung vorzuziehen. Wichtigste Voraussetzungen hierfür sind die Bereitstellung der dazu notwendigen Flächen und die Entfernung starrer Ufer- und Sohlbefestigungen (BLANKE 1996).

kurzfristig	mittelfristig	langfristig
<ul style="list-style-type: none"> • Extensivierung der Unterhaltung • Ausweisung von Randstreifen • Entfernung von Ufer- und Sohl Sicherungen • Duldung von Uferabbrüchen • Förderung von Auskolkungen und Anlandungen • Bettumgestaltung • Aufbau von Ufergehölzstreifen 	<ul style="list-style-type: none"> • Extensivierung der Auennutzung • Änderung der Hochwasserschutzkonzeption • Wiederherstellung natürlicher Abflußbedingungen • Regeneration des Geschiebehalt • Erweiterung der Ufergehölzstreifen zu auwaldähnlichen Beständen • Einstellung der Unterhaltung 	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung gewässertypischer Strukturen durch morphodynamische Umlagerungen
Anstöße zur Selbstentwicklung	Änderung der Rahmenbedingungen	Kontrollierte Gewässerentwicklung

Abb. 14: Kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmen und Ziele der Gewässergestaltung nach KERN (1994)

4.3.3.2 Naturnaher Ausbau

Allgemeine Grundsätze für den Ausgleich und die Entwicklung bei naturnahem Ausbau sind in DIN 19 660 festgelegt. Danach sollen unregelmäßige Gefälle unterschiedliches Fließverhalten ermöglichen, Ruhe zonen geschaffen und keine Veränderung der Sohlrauigkeit und damit der Geschiebeführung vorgenommen werden.

Für die Ufer- und Böschungssicherung sind nach Möglichkeit lebende Baustoffe zu verwenden. Tote Baustoffe sollten nur zur Anwendung kommen, wenn die Beanspruchung der Prallufer zu groß wird oder Böschungsteile bis zum vollständigen Anwachsen von Pflanzen gesichert werden müssen; ferner, wenn lebende Baustoffe infolge starker Gewässerverunreinigung absterben oder bei großen Tiefen ein natürlicher Schutz durch Pflanzenwurzeln nicht mehr gegeben ist (LANGE u. LECHER 1993).

Die Anlage breiter Uferstreifen soll Gewässer und Auen in einen naturnahen Zustand zurückführen. Sie ist insbesondere dort notwendig, wo eine intensiv genutzte Umgebung naturferne Fließgewässerstrecken entstehen ließ oder repräsentative Gewässer naturnah ausgebaut werden müssen.



Naturnaher Ausbau eines Fließgewässers

4.3.3.3 Bundeswasserstraßen/Kanäle

Bundeswasserstraßen und Kanäle unterliegen speziellen Nutzungsansprüchen, die u.a. im Bundeswasserstraßengesetz geregelt sind. Diese beziehen sich auf die Tiefe der Fahrrinne, auf eine möglichst langzeitige Beschiffbarkeit und den Platzbedarf für Wenden und Kurvenfahrt (BRETSCHEIDER et al. 1993).

Da naturnahe Flüsse oder Flußabschnitte selten diesen Anforderungen genügen, gibt es zwei Möglichkeiten, diese zu erreichen: Bei Flüssen mit Niedrigwasserregelung beinhaltet ein entsprechender Ausbau den Bau von Buhnen und Leitwerken und gewisse Beschränkungen hinsichtlich der Tiefe; bei der Stauregelung

wird der Bau von Staustufen nötig. In beiden Fällen werden im Böschungsbereich für Otter und Biber undurchdringliche Schichten von Filter-, Dichtungs- und Abdeckmaterial aufgebracht.

Die Folgen dieses naturfernen Ausbaus können nur über Ausgleichsmaßnahmen gemildert werden: Gräben, die parallel oder rechtwinklig zu dem befestigten Gewässer angelegt werden und mit diesem in Verbindung stehen, werden es als Lebensraum auf. Zur Entwicklung oder Anlage von Gehölzsäumen und anderen naturnahen Strukturen müssen hierfür allerdings Flächen im Hinterland zur Verfügung stehen (Abb. 15). Eine Verbindung solcher Lebensräume untereinander und mit bestehenden Altarmen/Altwassern zu einem dichten Gewässerverbund kann stark verbaute Gewässerstrecken überbrücken helfen.

In Schiffsfahrtskanälen sollte die Spundwandoberkante mindestens 0,5 m unterhalb der Wasseroberfläche enden; die anschließende Böschung sollte im Mittelwasserbereich möglichst grob strukturiert und bepflanzt werden. Ist dies nicht möglich, müssen für die Tiere, die diese Gewässer nutzen, Wechsel in Form von 'Wildtierbuchten' angelegt werden, und zwar wechselseitig an beiden Ufern im Abstand von maximal 500 m. Diese zeichnen sich durch flach geneigte Böschungsbereiche aus, an denen die Spundwände entfernt wurden. Durch Pflanzungen sind sie für die Tiere kenntlich zu machen. An derartige Wechsel sollten für die Tiere nutzbare Strukturen (vgl. Abb. 15), aber keinesfalls Gefährdungspunkte (z.B. Straßen) anschließen.

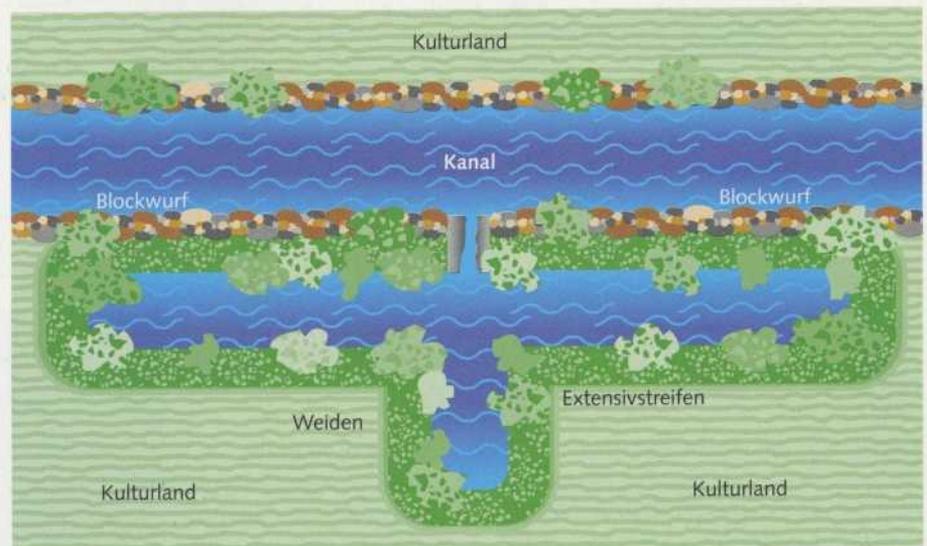


Abb. 15:
Verbindungsgräben zur
Aufwertung naturfern aus-
gebauter Gewässerstrecken
(aus: BUWAL 1996)

4.3.3.4 Hochwasserschutz/Deiche

Bei der Neuanlage von Deichen sollten die Deichvorländer künftig breiter und struktureicher als bisher geplant und bestehende Vorländer nach Möglichkeit erweitert werden. Nach LANGE u. LECHER (1993) soll der Mindestabstand vom Deich zum Gewässer das Dreifache der oberen Breite des Mittelwasser-Bereiches betragen. Der Deutsche Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau (DVWK 1993) fordert die Verdoppelung des früher empfohlenen Abstands auf 20-30 m. Damit könnten Biberschäden an den Deichen durch die Anlage von Bauen und Grabungen vermutlich vermieden werden, da diese sich nach bisherigen Erfahrungen auf die unmittelbare Ufernähe (<10 m Gewässerabstand) beschränken. Mögliche Schutzmaßnahmen für Deiche und Dämme, die sich meist aber nur punktuell realisieren lassen, zeigt Abb. 16.

Eine andere Möglichkeit zum Schutz von Dämmen ist in Abb. 17 dargestellt. Das im Profil schraffiert gezeichnete Erdmaterial inklusive Blockwurf wurde abgetra-

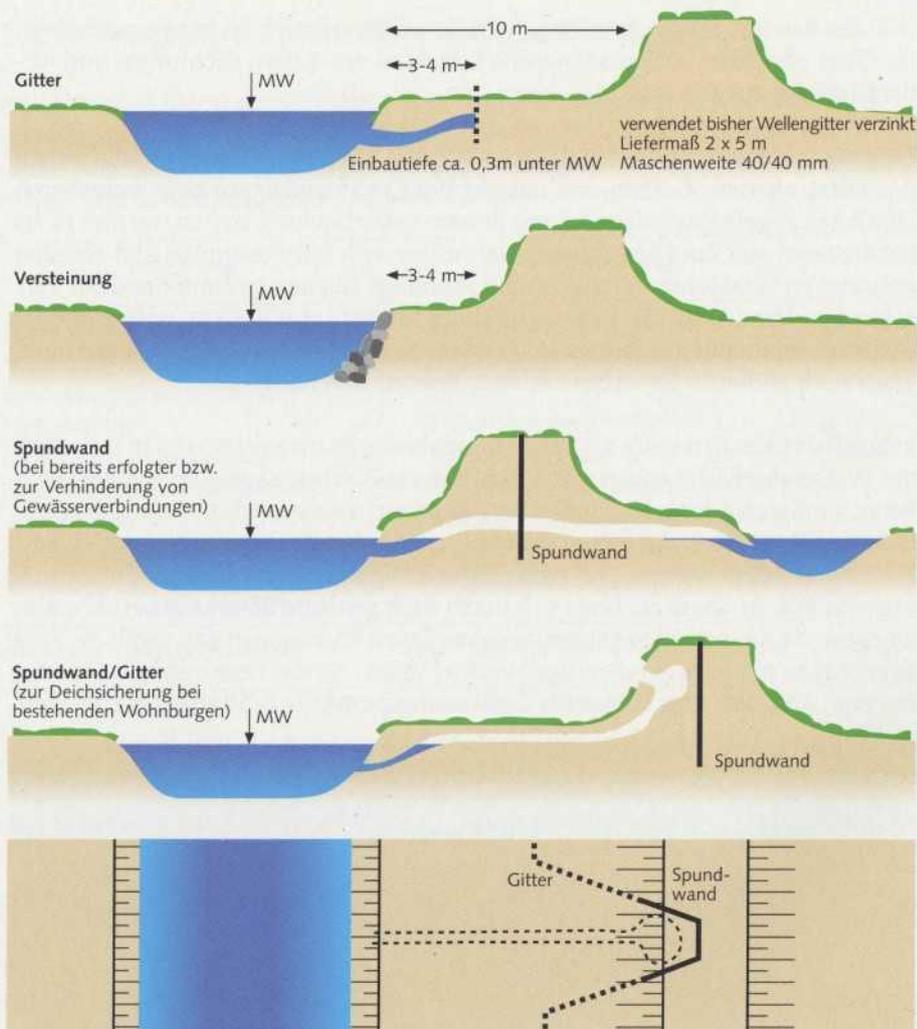


Abb. 16:
Schutzmaßnahmen für
Deiche und Dämme
(aus: MAIER 1994)

gen, wodurch sich die Sohle um 5-10 m verbreiterte. Die Zahlen geben die Höhe über der mittleren Fluß-Sohle an.

Gehölzaufwuchs im Uferbereich ist zu dulden, solange er die Standsicherheit der Dämme nicht gefährdet. Gegebenenfalls kann mit standorttypischen Gehölzen nachgepflanzt werden (DVWK 1993, S. 30). Eng an das Gewässer 'gebundene' Deiche können mit einer Vorschüttung versehen und dann bepflanzt werden (s. Kap. 4.3.10.2).

In den großen Flußbauen an Elbe, Oder, Neiße und Unterer Havel sind in den Überflutungsbereichen „Wildrettungshügel“ anzulegen. Diese Aufschüttungen in Form eines Hügels, die auch bei maximalem Wasserstand nicht überflutet werden, sollen im oberen Bereich ca. 20 m Durchmesser aufweisen und sind mit als Äsung geeigneten Gehölzen (z.B. Aspe, Salweide u.a.) zu bepflanzen. So werden die Tiere auch bei Hochwasser von den Deichen abgelenkt, können diese nicht beschädigen und sind selbst vor Störungen sicher. Für die Anlage ist gem. § 101 Brandenburgisches Wassergesetz eine Genehmigung der Wasserbehörde erforderlich.

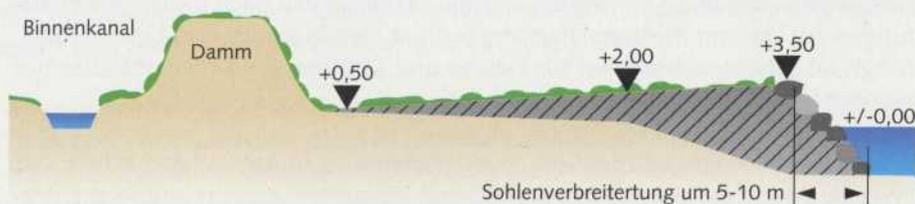
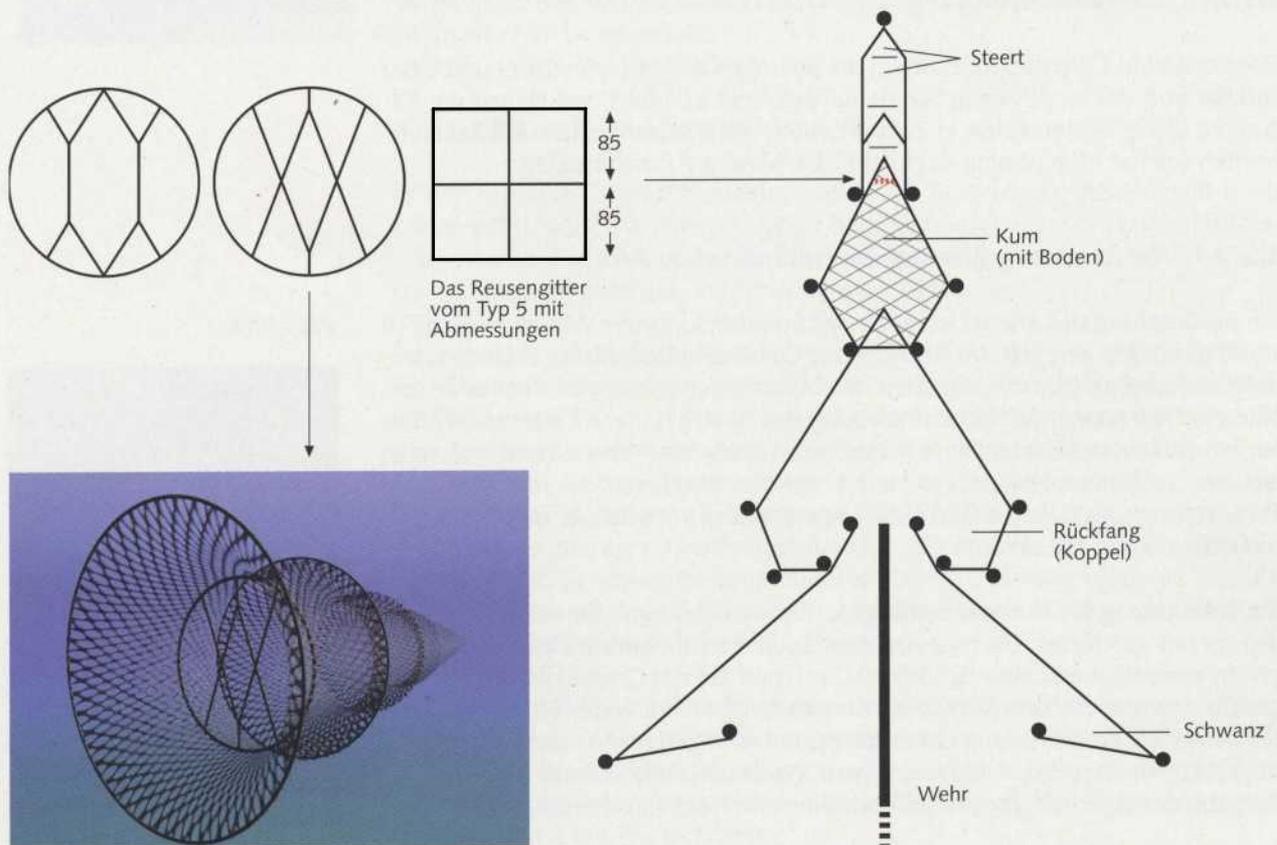


Abb. 17:
Vorlandabtrag zur
Sohlenverbreiterung
(aus: BUWAL 1996)

4.3.4 Regelungen mit der Fischerei

Zum Einsatz von Reusengittern und Fischreusen, die Otter- und Biberverluste sicher vermeiden, sind Regelungen mit der Fischerei zu treffen. Von der Naturschutzstation Zippelsförde wurde mit dem Institut für Binnenfischerei und Praktikern eine z.Z. in der Erprobung befindliche Reuse entwickelt, die die Belange beider Seiten berücksichtigt (Abb. 18). Sie vereinigt das Prinzip zweier Reusen und gestattet den Einsatz beim selektiven Fang oder beim Mischfang. Obwohl damit ein zeitlicher Mehraufwand verbunden ist, besteht neben der Gewährleistung des vollen Fangertrages der Vorteil einer besseren Hälterung der Fische. Um eine breite Anwendung in der Praxis zu ermöglichen, wird auch nach der Erprobungsphase eine intensive Zusammenarbeit mit Partnern aus der Fischerei notwendig.

Abb. 18:
Grundriß einer Otter- und
Biberschutzreuse



4.3.5 Lenkung des Tourismus

Für eine artenschutzgerechte und naturverträgliche Erholungsnutzung ist die behutsame Lenkung und stellenweise Begrenzung touristischer Aktivitäten notwendig. So sind bei der Neuanlage gewässerbegleitender Wanderwege sensible Uferbereiche zu umgehen und auf die Anlage von Rundwanderwegen im Uferbereich der Seen sollte verzichtet werden. Heimattiergärten, wie z.B. in Kunsterspring, regionale Ausstellungen, Führungen etc. können Verständnis für diese Tiere und die damit verbundenen Probleme wecken.

Auf Bootstourismus in schmalen Wasseroberläufen oder für die Arten wichtigen Verbindungsfließen sollte ebenso verzichtet werden wie auf den Sportbootsverkehr

in Stillwasserbuchten und Altarmen. In vom Bootsverkehr genutzten Gewässern mit Otter- und/oder Bibervorkommen sind bestimmte Bereiche als Ruhe- und Rückzugsgebiete auszuweisen. In der Nähe bekannter Baue sollte jeglicher Freizeitsport unterbleiben, um eine unnötige Beunruhigung der Tiere zu vermeiden.

4.3.6 Regelungen zur Jagd

In Schulungen sind die Jäger auf die Problematik der Verwechslung von Otter und Biber mit jagdbaren Arten aufmerksam zu machen, wie dies in der landesweiten Jungjägerausbildung und Weiterbildung bereits geschieht. Jagdgäste sind in betroffenen Revieren entsprechend einzuweisen. In besonders sensiblen Bereichen sollte die Einrichtung kleinflächiger Jagdruhezonen und ein Verbot der Stöberjagd erwogen werden. Im Uferbereich darf die Fallenjagd nur mit Lebendfallen betrieben werden.

4.3.7 Illegale Verfolgung

Eine verstärkte Öffentlichkeitsarbeit, die über die Ökologie von Otter und Biber aufklärt und das landesweite Schutzmanagement erläutert, soll illegale Verfolgungen dieser beiden Arten in Zukunft weiter vermindern helfen. Bei Bekanntwerden solcher Fälle ist eine strafrechtliche Ahndung durchzusetzen.

4.3.8 Bestandsregulierung fremdländischer Arten

Die Bekämpfung des Bisams ist durch das Brandenburgische Wassergesetz (§78 Nr. 4) gesetzlich geregelt. Im Rahmen der Gewässerunterhaltung sind die erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen. Im Verbreitungsgebiet von Fischotter und Biber darf der Bisam nach einer Festlegung des DVWK nur von Oktober bis März mit unbeköderten Schlagfallen, z.B. der Hausmannschen Haargreifalle, gefangen werden, um Biberopfer (insbesondere unter den Jungtieren) zu vermeiden. Die Verwendung von Wechselfallen ist in Brandenburg zum Schutz des Fischotters verboten.

Die Bekämpfung der Nutria ist bisher gesetzlich nicht geregelt. Sie sollte landesweit den speziell geschulten Bisamjägern übertragen werden, um eine Verwechslungsfahr weitestgehend auszuschließen. Diese sind auf der Grundlage von Sondergenehmigungen zu berechtigen, mit Kleinkalibergewehren oder Schrotflinten die Tiere zu schießen. Beim Fang mit Fallen dürfen nur Kastenfallen zum Lebendfang eingesetzt werden. Die Regulierung von Waschbär, Marderhund und Mink ist Aufgabe der Jäger, die gegenüber Fischotter eine Hegeverpflichtung haben.

4.3.9 Minderung von Eutrophierung und Schadstoffeintrag

Eine übermäßige Eutrophierung führt zu instabilen, nicht mehr regenerationsfähigen Gewässerökosystemen. Infolgedessen kann es zu einer Verschlechterung der Wasserqualität sowie zu periodischem Fischsterben kommen. Anthropogene Nährstoffeinträge sind daher künftig soweit zu begrenzen, daß die Selbstreinigungskraft dieser Systeme dauerhaft erhalten bzw. wiederhergestellt wird.

Eine weit über die speziellen Erfordernisse des Artenschutzes hinausgehende wichtige Aufgabe des Natur- und Umweltschutzes ist die Überwachung und Begrenzung von Schadstoffeinträgen (u.a. PCB, Schwermetalle). Dies kann über den Einbau von Filteranlagen zur Emissionsreinigung, die Klärung belasteter Industrieabwässer und weitere Maßnahmen erreicht werden.

Waschbär



Flußaue:
Lebensraum des Bibers in
Brandenburg



Fischer beim Leeren einer Reuse mit Otterschutz



4.3.10 Vermeidung von Konflikten

4.3.10.1 Fischerei

Wie wissenschaftliche Untersuchungen in Österreich gezeigt haben, ist es heute möglich, den Fischotter mit finanziell vertretbarem Aufwand wirksam von besonders gefährdeten Teichanlagen oder Teilen von ihnen fern zu halten. Gut bewährt hat sich dabei eine Kombination aus Abwehr und Ablenkung. So können gefährdete Anlagenteile (z.B. Hälterteiche) durch geeignete Elektrozaunung abgeschirmt und im Gegenzug andere meist peripher gelegene Bereiche für den Otter attraktiv gestaltet werden. Dies kann durch ein verbessertes Futterangebot z.B. mittels Einbringen des Beifanges, durch Erhalt eisfreier Abschnitte im Winter u.a.m. erfolgen. Wichtig ist es, die traditionellen Wanderwege und Wechsel meist entlang der Fließgewässer und oft quer durch die Teichanlagen offen zu halten. Anderenfalls versuchen die Tiere die zur Abwehr geschaffenen Sperren zu überwinden.

Im Rahmen des Vertragsnaturschutzes werden Landesmittel für eine naturnahe Teichwirtschaft bereitgestellt.

4.3.10.2 Land- und Forstwirtschaft

In den meisten Konfliktfällen kann durch die Ausweisung ausreichend breiter Uferstreifen, durch Nutzungsaufgabe oder Nutzungswechsel nässegefährdeter Flächen und durch Verbesserung des Nahrungsangebots eine deutliche Schadensminderung oder gar -vermeidung erreicht werden.

So empfiehlt sich in der Land- und Forstwirtschaft die Anlage unbewirtschafteter Uferstreifen in Form von mindestens 30 m breiten, strauchreichen Waldmantelsäumen. Für die Bestockung auf Überflutungsstandorten der Auen sollten vor allem einheimische Weichhölzer und stockausschlagfreudige Arten wie Pappeln und Weiden (*Populus nigra*, *Salix fragilis*, *Salix viminalis*, *Salix alba*, *Salix triandra*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Ulme (*Ulmus spec.*) verwendet werden. Für ärmere und mittlere, trockene bis dauerfeuchte Standorte wird eine Bestockung aus Aspe (*Populus tremula*), Birke (*Betula pendula*) und Salweide (*Salix caprea*) sowie Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) empfohlen (ZUPPKE 1995).

Entsprechend der „Richtlinie für naturnahe Unterhaltung und Entwicklung von Fließgewässern im Land Brandenburg“ sind gewässerbegleitende Gehölzstreifen in Form von Buschbeständen, Säumen oder Auwald aufzubauen oder zu erhalten mit dem Ziel, einen artenreichen, altersmäßig abgestuften Bestand zu fördern (Punkt 6.4 und 8.1 der Richtlinie).

Fraßgefährdete Kulturen sind durch wirksame Zäunung zu schützen. In älteren Forstkulturen empfiehlt sich ein Einzelschutz der Zukunftsstämme des Endbestandes. Hierfür eignen sich Kürassierer oder Manschetten aus Maschendraht. Gute Erfahrungen liegen inzwischen mit einem Schälenschutzmittel auf Quarzspplittbasis vor. Bei der Beräumung des Altholzes in Biberrevieren ist darauf zu achten, daß die im Herbst angelegten Nahrungsvorräte in Form von unter Wasser verankerten Nahrungsflößen aus frisch geschnittenen Ästen und Zweigen (wenn überhaupt) erst im Frühjahr entfernt werden. Vom Biber gefällte Gehölze sollen nicht beseitigt werden. Falls eine Entfernung aus Gründen eines ungestörten Abflusses notwendig sein sollte, sind die Gehölze am Ufer zu belassen.

In Bibergebieten neu angelegte Waldbestände sollten Übergangstreifen sowie Beimischungen von für den Biber attraktiven Gehölzen enthalten (ZUPPKE

1995). Hiabsmaßnahmen bis unmittelbar an das Gewässerufer sind zu vermeiden, da bei anschließender Aufforstung im Uferbereich Fraßschäden an den (oftmals Rein-)Kulturen zu erwarten sind.

Um eventuellen Konflikten infolge der Grabetätigkeit des Bibers in besonders gefährdeten Bereichen (z.B. Bahndämme, Hochwasserschutzanlagen, Fischteiche) entgegenzuwirken, sind konkrete Sicherungsmaßnahmen zu empfehlen, die unter Berücksichtigung der gesetzlichen Bestimmungen (§ 20f Abs. 1 Nr.1 und 3 BNatSchG) mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen sind. An Deichen und Dämmen sollte entsprechend dem Merkblatt des DVWK (1996) vorgegangen werden (vgl. Kap. 4.3.3.4). Biberdämme sollten grundsätzlich nicht beseitigt werden. Vielmehr besteht die Möglichkeit, durch eine Drainierung des Dammes den Wasserstand auf die gewünschte Höhe zu senken.

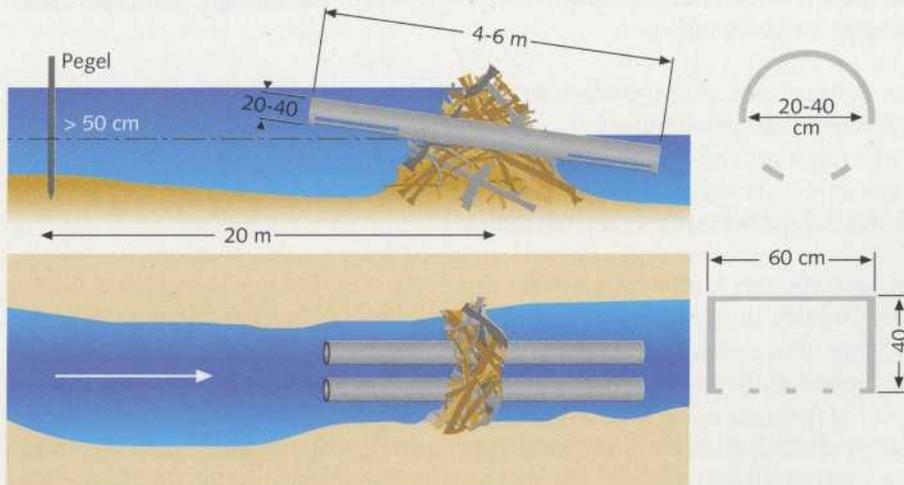


Abb. 19:
Drainage eines
Biberdammes
(nach HEIDECKE 1985)

4.3.11 Behandlung verletzter Tiere und Bergung von Totfunden

Verletzte oder verwaiste Tiere können zur Pflege und Behandlung in der Naturschutzstation Zippelsförde Aufnahme finden. In den vergangenen Jahren wurden bereits zehn Otter über die Station geborgen und mit Unterstützung u.a. der Tierparks Eberswalde und Kunsterspring gepflegt. Bei sechs Tieren gelang die Wiederauswilderung, zwei Tiere erlagen ihren inneren Verletzungen. Zwei weitere Tiere gelangten aufgrund ihrer dauerhaften Invalidisierung an zoologische Einrichtungen. Dort wurden sie in ein Zuchtprogramm im Rahmen des Internationalen Zuchtbuchs integriert. Auch zukünftig sind pflegebedürftige Tiere unverzüglich in Zippelsförde zu melden.

Eine wichtige Basis für den Otter- und Biberschutz stellen seit den 20er Jahren die Bergung und genaue Dokumentation von Totfunden dar. Diese werden zur zentralen Auswertung und Untersuchung dem Institut für Zoologie der Martin-Luther-Universität Halle unter Einbeziehung weiterer wissenschaftlicher Einrichtungen übergeben. Ohne die Unterstützung zahlreicher Helfer (Jäger, Förster, Bürger, untere Naturschutzbehörden, Naturwacht, Tierärzte, Museen Cottbus und Potsdam usw.) wäre ein solch konzentrierter Datenfundus nicht möglich. Da die Auswertung dieser für Fischotter und Elbebiber außerordentlich wertvollen und einmaligen Datensammlung eine Grundlage für erfolgreiche Schutzbemühungen darstellt, wird die zentrale Totfundauswertung weiterhin vom Landesumweltamt unterstützt. Zur Fortführung dieser Arbeit ist es notwendig, auch weiterhin alle landesweit anfallenden Totfunde unter Einbeziehung der Museen in Cottbus und Potsdam der Station Zippelsförde zu melden.

Verwaister Jungotter in der
Naturschutzstation



Voraussetzung für eine kontinuierliche wissenschaftliche Untersuchung des Fischotters ist die Einführung einer generellen Ablieferungspflicht, wie sie z.B. in Schweden seit langem gesetzlich vorgeschrieben ist (SANDEGREN et al. 1980) und im Rahmen der 1984 erlassenen Artenschutzbestimmung auch für die DDR galt (HEIDECKE et al. 1989). Hierfür müßten neue gesetzliche Regelungen verabschiedet werden. Das individuelle Aneignungsrecht für gefährdete Tierarten wie den Fischotter erscheint heute unangemessen und erschwert wissenschaftliche Untersuchungen. Es sollten Regelungen gefunden werden, die dieses in einer Form einschränken, um wissenschaftliche Untersuchungen zu ermöglichen, die eine Voraussetzung des praktischen Artenschutzes bilden.

4.3.12 Wiederansiedlung

Wiederansiedlungsprojekte sind für beide Arten in Brandenburg gegenwärtig nicht vorgesehen. Die vom Elbebiber bereits besiedelten Gewässer bieten gute Voraussetzungen für eine nach und nach fortschreitende Ausbreitung und machen eine landesweite Besiedlung aus eigener Kraft wahrscheinlich.



Abb. 20:
Otter 2000 – eine Vision
für den Fischotterschutz
in Deutschland
(verändert nach
REUTHER 1992)

Wiederansiedlungen des Fischotters werden derzeit bundesweit für nicht sinnvoll, Bestandsstützungen für nicht erforderlich gehalten (ANSORGE 1992). Vielmehr gilt es, den vorhandenen Beständen alle Voraussetzungen für eine eigenständige Verbreitung zu schaffen oder zu erhalten. Für eine natürliche Wiederbesiedlung ganz Deutschlands sind als Ausgangspopulationen nur die Vorkommen in Ostdeutschland, in Tschechien und evtl. im Nordosten Österreichs geeignet.

4.4 Bestandsüberwachung

Kenntnisse über die Verbreitung, aktuelle Bestandsgröße und Populationsdynamik sowie das Wissen um die Hauptgefährdungsursachen bedrohter Tierarten sind grundlegende Voraussetzungen für die Einschätzung der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen. Die Bestandsüberwachung stellt daher eine der wichtigsten Aufgaben des Artenschutzes dar. Sie wird am besten mit jährlichen Zählungen unter Einbeziehung eines flächendeckenden Mitarbeiternetzes realisiert.

4.4.1 Fischotter

Der Fischotter ist eine Art, die sich der zahlenmäßigen Erfassung weitgehend entzieht. Dies ist begründet durch seine Dämmerungs- und Nachtaktivität sowie die individuell und saisonal schwankenden Revieransprüche der Art.

Für Brandenburg liegen eine Vielzahl regionaler Kartierungen vor (u.a. BUTZECK 1984, DOLCH 1995, DOLCH u. TEUBNER 1991, DOLCH et al. 1993, DOLCH et al. 1994, HUNDRIESER 1991, MÖCKEL 1995, SCHMIDT 1980). Für überregionale Erhebungen auf der Ebene von Bundesländern und Staaten hat sich eine von der IUCN/SSC Otter Specialist Group empfohlene Stichprobenmethode (MACDONALD 1983) bewährt. Diese Methode basiert auf der einmaligen Untersuchung von 600 m langen Uferstreifen an durchschnittlich 4 Stichprobenorten je topographischer Karte 1:25 000 (TK 25).

Die Festlegung der Stichprobenorte erfolgt theoretisch anhand der Karten nach den daraus ersichtlichen kartographischen Informationen. Hierfür bieten sich markante Punkte wie Brücken, Wehre, Mündungen oder naturnahe Bereiche von Fließgewässern und Vernetzungen zwischen den Gewässersystemen an. Bei der Kontrolle der Punkte im Gelände werden als Otternachweise nur Trittsiegel und Kot anerkannt. Die Nachweisart wird zusammen mit Angaben zur Gewässermorphologie, Uferstruktur und –vegetation, Eignung der Landschaftsstrukturen für den Otter u.ä. in einen speziell erarbeiteten Erfassungsbogen eingetragen und einer Auswertung unterzogen. Nach REUTHER (1993 b) sollten diese Erhebungen in Deutschland jeweils ein gesamtes Bundesland umfassen. Zwei bis vier Personen führen sie in einem Zeitraum von 12 bis 24 Monaten ca. alle 5 (maximal 10) Jahre durch.

Diese Methode ist in Europa bereits vielfach angewandt worden, z.B. für nationale Erhebungen in Großbritannien, Dänemark und Spanien und landesweite Erhebungen in Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern.

Für das Land Brandenburg wurde eine derartige Erhebung von der Naturschutzstation Zippelsförde durchgeführt und im Frühjahr 1997 abgeschlossen. Nach ihrer EDV-gerechten Aufbereitung an der Station mittels eines speziell dafür erstellten Computerprogrammes liegen damit nachvollziehbare, vergleichbare und für ein Langzeit-Monitoring geeignete Daten zur landesweiten

Verbreitung des Fischotters vor. Unter dem Gesichtspunkt der nach wie vor großen strukturellen Veränderungen (u.a. Landwirtschaft, Wasserwirtschaft, Ausbau des Verkehrsnetzes) sind diese Untersuchungen alle 5 Jahre zu wiederholen.

Darüber hinaus ist damit begonnen worden, eine kontinuierliche Überwachung bestimmter Regionen des Landes aufzubauen. Unter Einbeziehung regionaler Artbearbeiter wird ein dichtes Netz von Kontrollpunkten regelmäßig, mindestens aber viermal jährlich, beurteilt. Hierzu zählen u.a. die Biosphärenreservate „Schorfheide-Chorin“ und „Spreewald“, die Naturparks „Märkische Schweiz“ und „Westhavelland“, der Großraum Nauen/Kremmen sowie das Rhin/Dosse-Einzugsgebiet im Raum Ostprignitz-Ruppin.

Gerade in den Biosphärenreservaten und Naturparks hat es sich bewährt, die dort beschäftigte Naturwacht durch spezielle Schulungen in das Netz der Mitarbeiter zu integrieren. Vorrangiges Ziel dieser Erhebung ist es, frühzeitig Anhaltspunkte für Entwicklungstendenzen der Art zu erhalten, z.B. Arealveränderungen und/oder deutlich verminderte Aktivitätszeichen an den Kontrollpunkten, damit auf negative Trends rechtzeitig reagiert werden kann.

4.4.2 Elbebiber

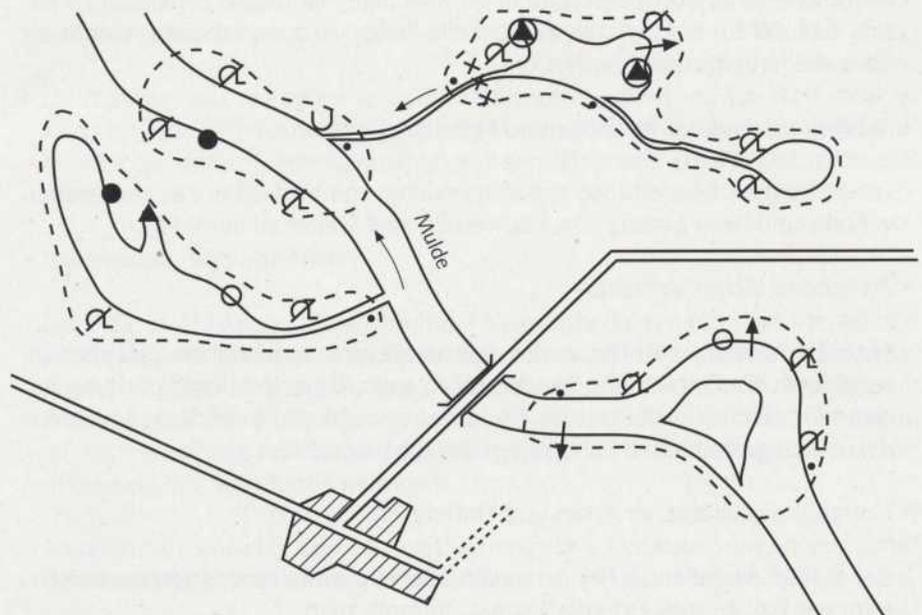
Bereits zu Beginn unseres Jahrhunderts setzten sich engagierte Personen für den Schutz des Elbebibers ein und begründeten die Biberzählung, die sich über die Jahre zu einer für die Säugetierforschung beispielhaften Methode der Bestandsermittlung entwickelte.

Das Hauptziel des Arbeitskreises Biberschutz, einem Gremium von in Forschung und Naturschutz tätigen Wissenschaftlern, ist die kontinuierliche und flächendeckende Bestandskontrolle aller bundesweiten Bibervorkommen. Die dem Arbeitskreis angehörende Naturschutzstation Zippelsförde koordiniert die Bestandserfassung in Brandenburg, die von einem ausgedehnten Netz ehrenamtlicher Betreuer realisiert wird. Die Ergebnisse werden dem Arbeitskreis zusammen mit Schutzbefehlen übermittelt und dort in eine bundesweite Übersicht eingearbeitet. In den Mitteilungen des Arbeitskreises sind sie jedem Interessenten zugänglich und erfahren so breite Anwendung.

Abb. 21:
Muster für die
Biberkartierung
(nach HEIDECKE 1992)

Symbole zur Kartierung:

- ⊙ frei im Wasser stehende Burg
- ⊖ unbesetzt
- ▲ mit Reisig abgedeckter Erdbau
- △ unbesetzt
- einfache Erdröhre oder Erdbau
- unbesetzt
- U benutzte Sasse
- ××× Biberdamm (Symbol quer zum Wasserlauf)
- Markierungsstelle (Mst)
- ↑ Biberanstieg (Wechsel)
- ∩ Schnittplatz gefällter Gehölze
- ≠ Fraßplatz am Ufer
- T Fundstelle eines toten Bibers



Jedes Betreuungsgebiet sollte möglichst mehrmals im Jahr kontrolliert werden, um einzelne Aktivitäten im Jahresverlauf zu erfassen, Totfunde, Problembereiche, Einhaltung der Schutzvorschriften etc. zu notieren. Diese Informationen fließen in die Kartierung mit ein. Die eigentliche Kartierung der Biberreviere wird im Winterhalbjahr (Oktober/November bis März/April) vorgenommen, wenn der Aktionsradius der Biberfamilien relativ klein ist und sich einzelne Ansiedlungen gut gegeneinander abgrenzen lassen. Dazu werden die wichtigsten aktivitätsanzeigenden Merkmale auf einer Karte vermerkt. Die im Jahresverlauf gesammelten Beobachtungsergebnisse werden für jedes Revier in Zählbögen übertragen. Entsprechende Unterlagen werden den Biberbetreuern von der Naturschutzstation Zippelsförde zur Verfügung gestellt.

Als Anerkennung für die geleistete ehrenamtliche Arbeit erhalten die Biberbetreuer über die Naturschutzstation eine jährliche Aufwandsentschädigung. Nach einem Abgleich der gesammelten Daten zwischen dem Arbeitskreis Biberschutz und der Station Zippelsförde lag erstmals 1996/97 auch für den Elbebiber ein exakter landesweiter Überblick vor.

4.5 Forschungsbedarf

Nach wie vor besteht erheblicher Forschungsbedarf zur Klärung unterschiedlicher Fragen, insbesondere zur Freilandbiologie beider Arten, zum Gefährdungspotential und zu biologischen Grundlagen. Schon in den vorangegangenen Kapiteln wurde verschiedentlich auf Wissenslücken aufmerksam und deren Naturschutzrelevanz deutlich gemacht. Nachfolgend eine Auflistung der wichtigsten Fragenkomplexe:

- Raumnutzung

Untersuchungen zur Raumnutzung sind für beide Arten von besonderer Bedeutung. Für den Fischotter sind viele Fragen zur Territorialität bzw. Dismigration noch ungeklärt. Hierzu wären vergleichende Freilanduntersuchungen zur räumlichen und zeitlichen Nutzung verschiedener Habitats z.B. in Teichwirtschaften der Lausitz, in Luchgebieten (Rhinluch) oder Bereichen mit vielen isoliert liegenden Standgewässern (Uckermark) erforderlich.

Ziel dieser Untersuchungen ist es, die gewonnenen wissenschaftlichen Erkenntnisse so aufzubereiten und in großflächige Planungen einfließen zu lassen, daß der für beide Arten existentielle Biotopverbund erhalten, verbessert oder wiederhergestellt werden kann.

- Minderung direkt anthropogener Mortalitätsfaktoren

Die bisherigen Erkenntnisse zur Vermeidung von Verlusten v.a. im Straßenverkehr und beim Einsatz von Fischreusen sind weiter zu vertiefen.

- Zwischenartliches Verhalten

Fischotter und Biber als Nutzer des gleichen Lebensraums stehen trotz sehr unterschiedlicher Einnischung in vermutlich sehr enger Wechselbeziehung zueinander, wobei besonders der Fischotter in nicht unerheblichem Maße von den biotopgestaltenden Fähigkeiten des Bibers profitiert.

- Einfluß fremdländischer Arten und Unterarten

Der Einfluß fremdländischer Arten kann für einheimische bestandsbedrohend sein, wie das Beispiel *Lutreola vison/L. lutreola* zeigt.

Auch für Fischotter und Elbebiber ist eine Gefährdung nicht ausgeschlossen. Hier sind besonders Untersuchungen zum Einfluß des Mink (*Lutreola vison*) und der Nutria (*Myocastor coypus*), evtl. auch des Waschbären (*Procyon lotor*) und des Marderhundes (*Nyctereutes procyonoides*) erforderlich. Untersucht werden sollten ferner Möglichkeiten der Bestandsregulierung fremdländischer Arten ohne Gefährdung der einheimischen Fauna, um hierzu noch ausstehende Regelungen treffen zu können.

An der Oder wird eine polnisch-deutsche Zusammenarbeit angestrebt, um das Aufeinander treffen von *C. f. albicus* und *C. f. vistulanus* wissenschaftlich zu verfolgen.

- Habitatgestaltung des Bibers als Voraussetzung für die Entwicklung von Konzeptionen zur Auenrenaturierung, Wasserbewirtschaftung u.a.m.

Der Biber als seinen Lebensraum aktiv gestaltende Art hatte vermutlich erheblichen Einfluß auf die Entwicklung unterschiedlicher Oberflächengewässer, auf die Entstehung von Bruchwäldern, Mooren und Feuchtwiesen. Entsprechende Untersuchungen aus Nordamerika machen dies auch für unser Gebiet wahrscheinlich, sind aber in der hiesigen Kulturlandschaft nur schwierig durchführbar. Verwiesen sei nur auf Fragen zur Entstehung bestimmter Biotoptypen, zum Einfluß auf den Wasserhaushalt generell und besonders zur Nutzung der Bibertätigkeit für die Wasserrückhaltung auf großer Fläche. Unter bestimmten Voraussetzungen sind langperiodische zyklische Sukzessionsabfolgen zu erwarten (NAIMAN et al. 1988).

Die Klärung dieser Fragen ist von direktem umwelt- und naturschutzfachlichen Interesse und geeignet, Naturschutzstrategien zu beeinflussen. In Brandenburg besteht auf Konversionsflächen die in Europa (fast) einmalige Möglichkeit, solche Entwicklungen wissenschaftlich zu verfolgen. Die langfristige Sicherung dieser Gebiete (z.B. Kleine Schorfheide oder Tangersdorfer Heide) und die entsprechende Einordnung schon laufender Prozesse in Naturschutzkonzepte und Pflege- und Entwicklungspläne ist dringend.

Untersuchungsbedarf besteht weiter zum Einfluß der Wasserbewirtschaftung und der damit verbundenen Ausschaltung natürlicher Pegelschwankungen auf beide Arten; z.B. verhindert konstante PegelEinstellung bei langen Frostperioden die natürliche Hohleisbildung.

- Todesursachen

Im Rahmen der zentralen wissenschaftlichen Auswertung der Totfunde (s. Kap. 4.3.10) sollte ein Schwerpunkt die kontinuierliche Untersuchung der Epidemiologie von Infektionskrankheiten beim Biber sein (HEIDECHE 1995 unveröff.).

- Vermeidung von Konflikten

Über die in Abhängigkeit wechselnder Umweltbedingungen stark variierende Ernährung des Fischotters bestehen bislang noch unzureichende Kenntnisse. Notwendig sind Untersuchungen zur Ernährung des Otters in Teichanlagen in Abhängigkeit von Nahrungsangebot und Jahreszeit. Ziel der Untersuchungen ist die Erarbeitung von Lösungsvorschlägen die zur Vermeidung bzw. zur Minimierung von Konflikten beitragen.

Desgleichen sind für den Biber ethökologische Untersuchungen zur Schadensverhütung und -abwehr erforderlich.

5 Umsetzung

5.1 Zuständigkeiten und Organisation

5.1.1 Allgemeines

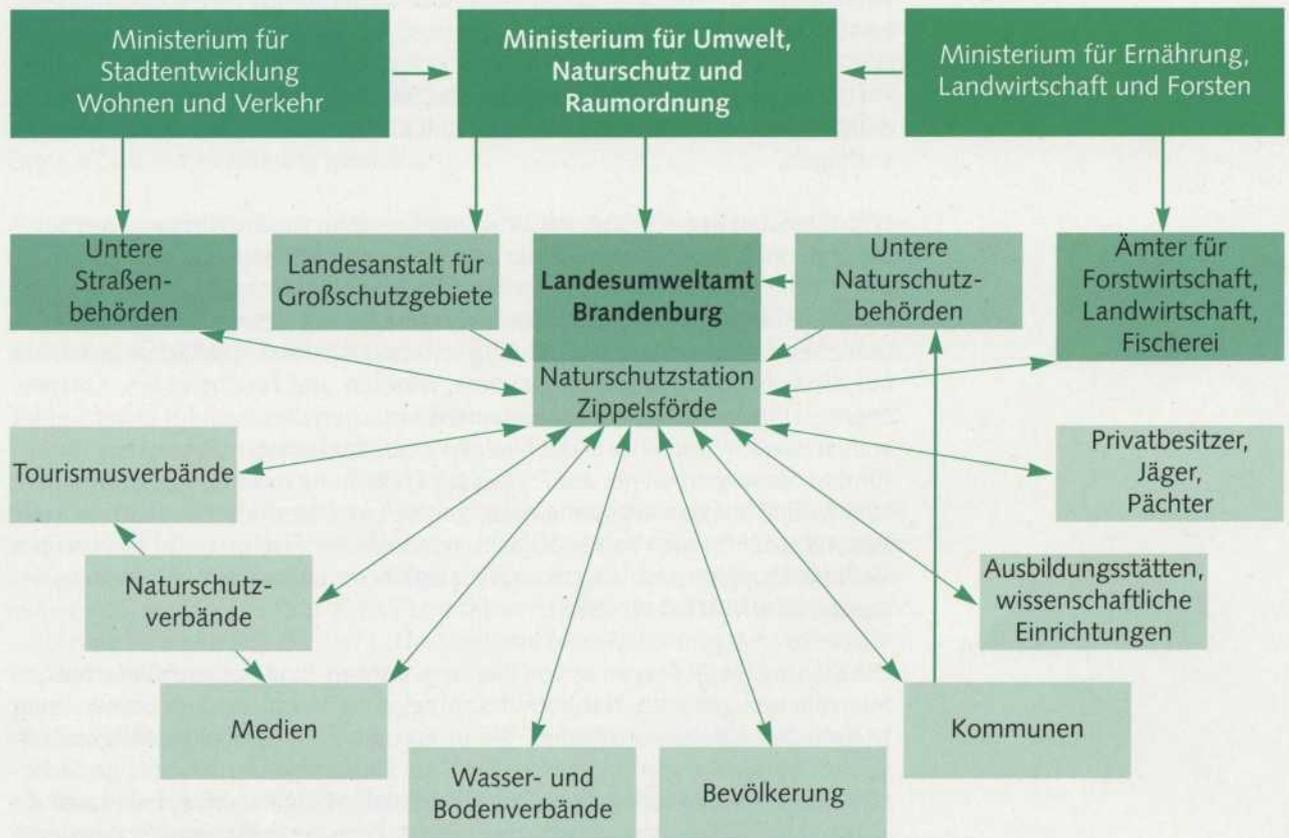


Abb. 22:
Wer ist an der Umsetzung
des Artenschutzprogramms
beteiligt?

Das Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg ist gemäß § 42 BbgNatSchG für den Erlass der Artenschutzprogramme zuständig. Gemeinsam mit den unteren Naturschutzbehörden und dem Landesumweltamt Brandenburg als wissenschaftlich-technische Fachbehörde obliegt ihm auch die Umsetzung des Programms (§ 54 BbgNatSchG). Im Bereich der Großschutzgebiete ist für die Umsetzung des Artenschutzprogramms zusätzlich die Landesanstalt für Großschutzgebiete verantwortlich (§ 58 BbgNatSchG).

Federführend bei der Organisation des Programms „Fischotter und Elbebiber“ ist die Naturschutzstation Zippelsförde, die schwerpunktartig den Schutz gefährdeter Säugetiere bearbeitet und deshalb als zentrale Koordinationsstelle dieses Artenschutzprogramms fungiert (s. Kap. 5.1.2).

5.1.2 Koordinationsstelle

Die Naturschutzstation Zippelsförde besteht in ihrer jetzigen Form seit dem Frühjahr 1992. Sie liegt ca. 45 km nordwestlich der Stadtgrenze von Berlin in einem gewässerreichen Waldstück zwischen Neuruppin und Rheinsberg. Ihre Hauptaufgabe liegt in der Erfassung der Vorkommen bedrohter Säugetierarten mit den Schwerpunkten Fischotter, Elbebiber und Fledermäuse. In Zusammenarbeit mit verschiedenen wissenschaftlichen Einrichtungen, Behörden, Verbänden und ehrenamtlichen Mitarbeitern werden Schutzmaßnahmen für gefährdete Arten durchgeführt.



Zur Arbeit zählen die fachliche Beratung und Unterstützung der unteren Naturschutzbehörden, Straßenbauämter, Ämter für Forstwirtschaft und Planungsbüros. Sie organisiert die landesweite Fischotter- und Elbebibererfassung und koordiniert die Bergung der Totfunde und ihre Weitergabe zur wissenschaftlichen Untersuchung. Schließlich erarbeitet sie Artenschutzprogramme für bedrohte Säugetierarten, deren Umsetzung und Effizienzkontrolle der Naturschutzstation als landesweiter Koordinationsstelle obliegt.

Die bei der praktischen Umsetzung des Artenschutzprogrammes im einzelnen notwendigen Aufgaben und Tätigkeiten der Station sind dem Kap. 4.3 zu entnehmen.

5.1.3 Zeitplan

Eine entscheidende Voraussetzung für die breite Umsetzung des Artenschutzprogramms ist die umfassende Zusammenarbeit der betroffenen Landesbehörden auf allen Ebenen, die in grundlegende Weichenstellungen, z.B. in Form von Runderlassen zur Verkehrsproblematik und zum Gewässerausbau, münden muß.

Ein Zeitplan für die in Kap. 4 genannten Einzelmaßnahmen ist nicht exakt festzulegen. Einzelne Maßnahmen befinden sich bereits in der Umsetzung, die Mehrzahl kann parallel zueinander organisiert werden. Priorität genießen

- Fortsetzung der kontinuierlichen Bestandserfassung und -kontrolle des Elbebibers
- periodische Wiederholung der landesweiten IUCN-Erhebung der Fischottervorkommen und deren Auswertung
- Fortführung der konzentrierten Sammlung von Totfunden beider Arten und ihre wissenschaftliche Analyse als Basis für weitere Schutzmaßnahmen
- rasche Umsetzung von Maßnahmen zur Minderung der Hauptgefährdungsursachen, also
 - weitere Untersuchungen zum großflächigen Einsatz von Fischreusen, die Otter- und Biberverluste sicher vermeiden
 - Erkennung und Entschärfung von Hauptgefahrenstellen an Kreuzungsbauwerken Verkehrsweg-Gewässer

Da der Landkreis Spree-Neiße und der gesamte Spree-Einzugsbereich nach derzeitigem Kenntnisstand ein Schwerpunktverkommen des Otters bildet und hier überdurchschnittlich viele Tiere dem Verkehr zum Opfer fallen, wurde ein Teilprojekt zum Fischotterschutz für diesen Raum erarbeitet. Dadurch sollen spezielle Gefahrenpunkte erkannt und Lösungsansätze zur Lebensraumgestaltung und Biotopvernetzung für den Fischotter in dieser Region vorgeschlagen werden.

Weitere Teilprojekte sollten in Korridoren zwischen Gebieten mit vermuteten Reproduktionsüberschüssen, in Bergbaufolgelandschaften und dort initiiert werden, wo schwerpunktartig Verluste anfallen bzw. die westliche Verbreitungsgrenze der Art liegt (z.B. Prignitz).

Entscheidend ist, daß die dabei gewonnenen Ergebnisse in einen Gesamtkontext für den Biotopverbund eingehen und bei Landschaftsplanungen und Flurneuerungsverfahren der Otter- und Biberenschutz angemessen berücksichtigt wird. Eine vordringliche Aufgabe für den brandenburgischen Naturschutz der nächsten Jahre wird sein, z.B. auf der Basis von Großkreisen oder Gewässereinzugsgebieten Untersuchungen zum Ist-Zustand des Biotopverbundes durchzuführen, um einerseits wichtige Trittsteine unter Schutz zu stellen, andererseits praktische Maßnahmen zur Renaturierung oder Revitalisierung gezielt einzusetzen. Hier sind neben Otter und Biber auch andere Zielarten des Artenschutzes in Brandenburg zu berücksichtigen, um so naturschutzstrategisch alle wichtigen Zielvorstellungen in die regionale Landschaftsplanung integrieren zu können.

5.2 Finanzierungskonzept

Der zur Umsetzung des Artenschutzprogramms notwendige Finanzierungsbedarf kann aus verschiedenen Mitteln abgedeckt werden.

Aus Landesmitteln zu finanzieren sind u.a. folgende Grundlagen und direkte Aufgaben des Landes Brandenburg:

- Naturschutzstation Zippelsförde als wichtige Basis für die Koordination und Umsetzung der im Artenschutzprogramm getroffenen Festlegungen
- Unterstützung der landesweit tätigen ehrenamtlichen Naturschutzhelfer durch Aufwandsentschädigung für die vor Ort geleistete Arbeit (u.a. Monitoring)
- Unterstützung der vertraglich geregelten zentralen Totfundauswertung an der Martin-Luther-Universität Halle/Wittenberg und anderen wissenschaftlichen Einrichtungen
- Durchsetzung des Fischotter- und Biberschutzes bei der Gewässerunterhaltung durch Einbindung in Vorschriften und Empfehlungen z.B. „Richtlinie für die naturnahe Unterhaltung und Entwicklung von Fließgewässern im Land Brandenburg“ und „Gewässerrandstreifenprogramm“
- Durchsetzung des Fischotter- und Biberschutzes im Rahmen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Zusammenhang mit der Eingriffsregelung (vgl. §§ 10 BbgNatSchG); dies betrifft vor allem Vorhaben im Verkehrswegebau (Straße, Schiene, Gewässer)
- fortführende Maßnahmen zur Gestaltung und Verbesserung des Lebensraumes für beide Arten über Vereinbarungen zu Landschaftspflege und Naturschutz
- Koordination länderübergreifender/internationaler Schutzmaßnahmen (s. auch Kap. 5.3)

Aufgrund der besonderen Bedeutung der Brandenburger Fischottervorkommen für den Erhalt der Art in Deutschland und Mitteleuropa sind für die Umsetzung der Schutzmaßnahmen auch Bundes- und EU-Mittel erforderlich. Der Schutz von Fischotter und Biber als Arten der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (Anhang II) muß zunehmend auch in internationale Schutzbemühungen und Konzepte eingebunden werden. Desweiteren steht im Land Brandenburg mit der Stiftung Naturschutzfond ein Finanzierungsinstrument zur Verfügung, das verstärkt zur Umsetzung von Teilen des Artenschutzprogrammes eingesetzt werden kann.

Ergänzt werden können die landesweiten Schutzmaßnahmen durch den Einsatz von Lotto- und Fördermitteln zur Realisierung von Einzelprojekten.

5.3 Effizienzkontrolle

Die kontinuierliche und flächendeckende Bestandsüberwachung der Brandenburger Biber durch ein Netz von Betreuern ermöglicht eine stetige Effizienzkontrolle von Einzelmaßnahmen des Schutzprogramms bis auf die lokale Ebene.

Die im 5-Jahres-Rhythmus zu wiederholende, landesweite IUCN-Kartierung des Fischotters kann eine entsprechend kurzfristige und flächenscharfe Effizienzkontrolle nicht leisten. Sie wird deshalb durch eine eingehende Kontrolle bestimmter Gebiete im Rahmen des Fischottermonitorings ergänzt (s. Kap. 4.4.1). Damit können Auswirkungen einzelner Maßnahmen speziell mit Blick auf die Bestandsentwicklung des Fischotters schneller und kleinräumiger verfolgt werden. Um den vorhandenen Wissensstand darzustellen, Probleme zu diskutieren und Schwerpunkte für die weitere Arbeit zu setzen, wird von der Naturschutzstation Zippelsförde in zweijährigem Turnus eine Arbeitstagung zum Thema Otter- und Biberschutz organisiert, an der alle ehrenamtlichen Betreuer des Landes Brandenburg, die zuständigen Vertreter der unteren Naturschutzbehörden sowie weitere Interessierte teilnehmen.

Für die Effizienz des Schutzkonzeptes sind länderübergreifende Abstimmungen der Maßnahmen und Programme insbesondere bei gemeinsamen Gewässer-einzugsgebieten notwendig. Eine Abstimmung der Schutzmaßnahmen und ein ständiger fachlicher Austausch ist deshalb v.a. mit den angrenzenden Bundesländern Berlin, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Sachsen und Sachsen-Anhalt sowie mit Polen erforderlich, aber auch mit Fachleuten aus der gesamten Bundesrepublik und dem Ausland.

Erstmals im Frühjahr 1991 wurde vom Landesumweltamt Brandenburg gemeinsam mit dem Zoologischen Institut der Martin-Luther-Universität, Halle-Wittenberg und dem Naturschutzbund Deutschland/Landesverband Brandenburg e.V. eine länderübergreifende Tagung zum Otterschutz durchgeführt. Die Tagung stand unter dem Gesichtspunkt der Abstimmung von Schutzvorhaben und der weiteren organisatorischen Zusammenarbeit im Zuge der ostdeutschen Länderbildung nach 1990. Darüberhinaus diente sie dem Informationsaustausch mit Kollegen aus anderen Bundesländern, um Voraussetzungen für eine effektive Zusammenarbeit und Koordinierung von Fischotterforschung und -schutz in der gesamten Bundesrepublik zu schaffen. Die Ergebnisse wurden in einem Tagungsband veröffentlicht. Weitere Tagungen mit Beteiligung des Landesumweltamtes Brandenburg folgten.



5.4 Öffentlichkeitsarbeit

Im Rahmen der Umsetzung von Artenschutzprogrammen kommt der Öffentlichkeitsarbeit eine entscheidende Rolle zu. Die Herausstellung populärer Arten ist breitenwirksam und hilft, Verständnis für übergeordnete ökologische Zusammenhänge zu vertiefen. Um Interesse für die Belange des Artenschutzes zu wecken und Einblick in ein komplexes Schutzkonzept zu ermöglichen, steht das vorliegende Artenschutzprogramm nicht nur in allen Naturschutzbehörden des Landes zur Verfügung. Eine Verwendung ist grundsätzlich auch im höheren Schulunterricht und an den Universitäten möglich. Medien sollten in die Streuung der Programminhalte einbezogen und über den aktuellen Stand der Umsetzung, das Erreichen von Etappenzielen, positive Auswirkungen des Schutzkonzeptes, aber auch besorgniserregende Entwicklungen informiert werden.



Entscheidend für eine breite Erreichbarkeit der Bevölkerung ist der zielgruppenorientierte Einsatz öffentlichkeitswirksamer Maßnahmen. Neben zahlreichen Pressemitteilungen und Fernsehbeiträgen zum Säugetierschutz und zur Arbeit der Naturschutzstation Zippelsförde sind bereits diverse Publikationen des Landesumweltamtes zum Thema Artenschutz erschienen. Die reich bebilderten Faltblätter „Fischotter“ und „Elbebiber“ aus der Posterserie „Tiere aus dem Artenschutzprogramm“ bieten eine kurze Zusammenfassung der Schutzthematik. Das Quartettspiel „Geschützte Tiere in Brandenburg“ ermöglicht ein „spielerisches“ Kennenlernen gefährdeter Arten. Für regionale Ausstellungen zum Thema Naturschutz besteht die Möglichkeit, in Zippelsförde eine Wanderausstellung zum Biberschutz auszuleihen. Eine Wanderausstellung zum Thema Fischotterschutz ist geplant.

Eine weitere Ebene, öffentlichkeitswirksam zu werden, ist die ständige Verbindung zu den Naturschutzverbänden und die kontinuierliche Zusammenarbeit mit der Fischereiwirtschaft, Touristikunternehmen und den unteren Naturschutzbehörden. Für Experten und Laien, die im Otter- und Biberschutz tätig sind, führt die Naturschutzstation Zippelsförde regelmäßig Schulungen zum Säugetierschutz sowie verschiedene Veranstaltungen zum Natur- und Umweltschutz durch.

Hervorzuheben sind die von der Naturschutzstation Zippelsförde regelmäßig organisierten Fachtagungen für ehrenamtliche Naturschutzhelfer. Gerade der Einsatz der vielen Artbearbeiter vor Ort ist für den Biber- und Otterschutz bedeutsam. Aufgrund der progressiven Bestandsentwicklung des Bibers muß das Netz der lokalen Betreuer in Zukunft erweitert werden. Interessierte können sich melden bei der Naturschutzstation Zippelsförde (Adresse s. Anhang).



Literatur

(verwendete Literatur)

- BEHR, M. (1928): Über Biberrettungshügel. – In: Jahrbuch Naturschutz: 87-88
- BINNER, U. (1994): Die Verbreitung des Fischotters (*Lutra lutra* L.) in Mecklenburg-Vorpommern 1993/94. – Hrsg. Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern. – 117 S.
- BINNER, U.; REUTHER, C. (1996): Verbreitung und aktuelle Situation des Fischotters in Niedersachsen. – Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 16/1: 3-29
- BLANKE, D. (1996): Aspekte zur Fortführung des Niedersächsischen Fischotterprogramms. – In: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (Hrsg.): Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/96
- BODNER, M. (1996): Fischotter und Teichwirtschaft. – WWF Forschungsbericht Fischotter 3: 26-44
- BRETSCHNEIDER, H.; LECHER, K.; SCHMIDT, M. (Hrsg.) (1993): Taschenbuch der Wasserwirtschaft. – Paul Parey Hamburg und Berlin, 7. Aufl.
- BUNDESAMT FÜR UMWELT, WALD UND LANDSCHAFT – BUWAL (Hrsg.) (1996): Der Biber in der Schweiz – Bestand, Gefährdung, Schutz. Schriftenreihe Umwelt Nr. 249, Bern
- BUTZECK, S. (1984): Zur Regionalkartierung des Fischotters im Kreis Calau. – Säugetierkd. Inf. 2(8): 137-156
- DAHL, H.-J.; HULLEN, M. (1989): Studie über die Möglichkeiten zur Entwicklung eines naturnahen Fließgewässersystems in Niedersachsen (Fließgewässerschutzsystem Niedersachsen). – Naturschutz und Landschaftspflege Niedersachsen 18: 5-120
- DEUTSCHER VERBAND FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND KULTURBAU E.V. (DVWK) (1993): Landschaftsökologische Gesichtspunkte bei Flußdeichen. – DVWK – Merkblätter zur Wasserwirtschaft, Heft 226, Paul Parey
- DEUTSCHER VERBAND FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND KULTURBAU E.V. (DVWK) (1996): Gestaltung und Sicherung der von Bisam, Biber und Nutria besiedelten Ufer, Deiche und Dämme. – Merkblätter zur Wasserwirtschaft, Entwurf Juni 1996
- DOLCH, D.; TEUBNER, J. (1991): Der Otter im Einzugsgebiet des Rhin und den angrenzenden Gebieten von Oberer Havel und Dosse. –S. 36 – 40 in: DOLCH, D.; TEUBNER, J. (Hrsg.) (1991): Fischotterschutz in Brandenburg. Dokumentation der 1. Fachtagung im Land Brandenburg, 52 S.
- DOLCH, D.; TEUBNER, J.; LABES, R. (1994): Beiträge zur Säugetierfauna der Prignitz. – Veröff. Potsdam-Museum. Beitr. Tierwelt Mark XII(31): 33-68
- DOLCH, D.; TEUBNER, J.; TEUBNER, J. (1992): Der Fischotter im Land Brandenburg. – Habitat(7): 99-102
- DOLCH, D.; TEUBNER, J.; TEUBNER, J. (1993): Der Fischotter im Land Brandenburg. – Naturschutz- und Landschaftspflege in Brandenburg 2: 33-37
- DULVER, R. (1992): The decline of the European otter populations since 1900. – Stichting Otterstation Nederland
- EBERSBACH, H.; HAUER, S. (1998): Untersuchungen zur Lebensraumgestaltung und Biotopvernetzung für den Fischotter – Erkennen von Gefahren, Aufzeigen von Lösungen und Maßnahmen. – Abschluß zum Fischotterprojekt im Spree-Neiße-Kreis im Auftrag des NABU-Landesverbandes Brandenburg e.V.
- EBERSBACH, H.; HAUER, S.; ZSCHEILE, K. (1998): Lebensraumgestaltung und Biotopvernetzung für Elbebiber und Fischotter im Landkreis Elbe-Elster. Gefahrenpunkte und Lösungsansätze. – Studie im Auftrag des Landesumweltamtes Brandenburg

- FOSTER-TURLEY, P.; MACDONALD, S.M.; MASON, C.F. (1990): Otters – an action plan for their conservation. – IUCN, Gland, 123 S.
- FRAHNERT, S.; HEIDECHE, D. (1992): Kranio-metrische Analyse eurasischer Biber, *Castor fiber* L. (Rodentia, Castoridae) – Erste Ergebnisse. – Semiaquatische Säugetiere, Wiss. Beitr. Univ. Halle 1992: 175-189
- GRACZYK, R. (1981): Zur Wiedereinbürgerung des Bibers in der Kulturlandschaft Polens. – Jagd und Hege 13 (4): 34-35
- GREEN, J. (1977): Sensory perception in hunting otters, *Lutra lutra* L. Otters. – The Journal of the Otter Trust, Earsham: 13-16
- GROUPE LOUTRE (1983): Repartition de la loutre en France. – Bulletin de la Liaison, Societe Francaise pour l'Etude et de la Protection des Mammiferes 15
- GUTLEB, A. (1992): The otter in Austria: A review on the current state of research. – IUCN Otter Specialist Group Bulletin(7): 4- 9
- HAUER, S. (1996): Untersuchungen zur Bewertung von Fischotterhabitaten. – Univ. Halle, Diplomarbeit, 82 S.
- HEIDECHE, D. (1985): Ergebnisse und Probleme beim Schutz des Elbebibers. – Naturschutzarbeit in Berlin und Brandenburg 21(1): 6-14
- HEIDECHE, D. (1991): Zum Status des Elbebibers sowie etho-ökologische Aspekte. – Seevögel, Zeitschrift Verein Jordsand, Hamburg, Bd. 12, Sonderheft 1: 33-38
- HEIDECHE, D. (1991): Zur Organisation der Biberzählung und das Ergebnis im Jahr 1990. – Mitt. Ak Biberschutz, Halle 1: 1-8
- HEIDECHE, D. (1992): Biberschutz – Anleitung zur Biberbestandserfassung und -kartierung. – Mitt. Ak Biberschutz, Halle 2: 1-8
- HEIDECHE, D. (1995): Artenschutzprogramm Biber (unveröffentl. Entwurf Januar 1995): 1-14
- HEIDECHE, D.; IBE, P. (1997): Der Elbebiber – Biologie und Lebensweise. – Förder- u. Landschaftspflegeverein Biosphärenreservat „Mittlere Elbe“ e.V. (Hrsg.), 25 S.
- HEIDECHE, D.; KLENNER-FRINGES, B. (1992): Studie über die Habitatnutzung des Bibers in der Kulturlandschaft und anthropogene Konfliktbereiche. – Mitt. Ak Biberschutz 2(1): 3-51
- HEIDECHE, D.; STUBBE, M.; DORNBUSCH, M. (1989): Artenschutzprogramm Fischotter der DDR. – S. 238-242 in: STUBBE, M. (Hrsg.) (1989): Populationsökologie marderartiger Säugetiere. – Kongreß- und Tagungsberichte der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. – Wissenschaftliche Reihe Nr. 37, Halle, 647 S.
- HEIDEMANN, G. (1992): Keine Chance für den Otter in Schleswig-Holstein?. – Habitat(7): 65-68
- HEIDEMANN, G.; RIECKEN, U. (1988): Zur Situation des Bestandes und der Lebensräume des Fischotters (*Lutra lutra*) in Schleswig-Holstein. – Natur und Landschaft 63(7/8): 318-322
- HUNDRIESER, A. (1991): Der Fischotter im Kreis Oranienburg. S. 17 – 21 in: DOLCH, D.; TEUBNER, J. (Hrsg.) (1991): Fischotterschutz in Brandenburg. Dokumentation der 1. Fachtagung im Land Brandenburg, 52 S.
- KERN, K. (1994): Grundlagen naturnaher Gewässergestaltung -Geomorphologische Entwicklung von Fließgewässern. – Springer Verlag, Heidelberg
- KLAUS, S. (1992): Der Fischotter in Thüringen. – Habitat(7): 103-104

- KLENKE, R. (1996): Ergebnisse der Erfassung von Fischotternachweisen von 1993 bis 1995. – In: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.) (1996): Artenschutzprogramm Fischotter in Sachsen – Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Radebeul: 12-17
- KUBASCH, H. (1992): Otterschutz in Sachsen. – Habitat(7): 109-112
- LABES, R. (1992): Otterschutz in Mecklenburg-Vorpommern. – Habitat(7): 69-72
- LANGE, G.; LECHER, K. (1993): Gewässerregelung, Gewässerpflege – Naturnaher Ausbau und Unterhaltung von Fließgewässern. – Paul Parey Hamburg und Berlin, 3. Aufl.
- Landesumweltamt Brandenburg (1996): Ausweisung von Gewässerrandstreifen. – Studien u. Tagungsberichte Bd. 10, 86 S.
- Landesumweltamt Brandenburg (1998): Die sensiblen Fließgewässer und das Fließgewässerschutzsystem im Land Brandenburg. – Studien u. Tagungsberichte Bd. 15, 132 S.
- MACDONALD, S. (1983): The status of the otter (*Lutra lutra*) in the British Isles. – Mammal Review 13: 11-23
- MACDONALD, S.; MASON, C.F. (1983): Some factors influencing the distribution of otters (*Lutra lutra*). – Mammal Review 13: 1-10
- MAIER, P. (1994): Der Biber aus wasserwirtschaftlicher Sicht -Probleme und Lösungsmöglichkeiten. – In: Bayerisches Landesamt (Hrsg.): Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, (128), München
- MASON, C.F. (1989): Acidification of freshwaters – a problem for otters. – In: REUTHER, C.; RÖCHERT, R. (eds.): Proc. of the Otter Colloquium – Habitat 6, Hankensbüttel 1991: 213-217
- MAU, H. (1989): Ergebnisse einer Fischotter (*Lutra lutra* L.) – Kartierung im bayerischen Grenzraum. – Stapfia 20: 139-152
- MAU, H. (1992): Das Artenhilfsprogramm „Fischotter“ des bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen und der Regierung von Niederbayern. – Habitat(7): 105-108
- MAU, H.; KLAUS, S. (1996): Neufund des Fischotters *Lutra lutra* in Thüringen. – Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen, 33. Jg., H. 4: 100-101
- MEYER, M. (1993): Ein Beitrag zur Todesursachenforschung am Elbebiber im Regierungsbezirk Leipzig. – Naturschutzarbeit in Sachsen, 35. Jg.: 43-46
- MÖCKEL, R. (1995): Bestandsentwicklung und Schutz des Fischotters (*Lutra lutra*) in einem Braunkohlenabbaubereich der Niederlausitz. – Säugetierkd. Inf. 2(19): 61-77
- NAIMAN, R. J.; JOHNSTON, C.A.; KELLEY, J.C. (1988): Alteration of North American Streams by Beaver. – Bio-Science 38(11): 753-762
- NOLET, B. A. (1992): Reintroduction of beaver in the Rhine and Meuse estuary. – Semiaquatische Säugetiere. Wiss. Beitr. Univ. Halle: 130-140
- NOLET, B. A. (1994): Cadmium in Beavers Translocated from the Elbe River to the Rhine/Meuse Estuary, and the Possible Effect on Population Growth Rate. – Arch. Environ. Contam. Toxicol. 27: 154-161
- PAGEL, H. U. (1988): Elbebiber zwischen Werbellinsee und Oder (Bez. Frankfurt, DDR) – Zur Entwicklung der Bevölkerungsgruppe aus dem „Großen Lubowsee“. Arch. Nat.schutz Landsch.forsch. Berlin, 28: 61-78
- PRAUSER, N. (1985): Fischotter (*Lutra lutra* L. 1758) und Fluß-/ Landschaftsstruktur im Gebiet der Wümme/Niedersachsen. – Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen Beiheft(12): 60 S.

- PRAUSER, N. (1989): Vorkommen von Fischottern (*Lutra lutra* 1758) und ihre Abhängigkeit von der Struktur verschiedener Habitatzonen der Wümme-Niederung/Niedersachsen. *Z. angew. Zool.* 72: 83-91
- RECKER, W. (1990): Biber (*Castor fiber albicus*) an Kanälen im Schorfheide- und Oberen Havel-Siedlungsraum. *Säugetierkd. Inf.* 3: 201-209
- REUTHER, C. (1977): Der Fischotter *Lutra lutra* (Linne, 1758) -Biologie, Status und Schutz am Beispiel des Harzes. – *Mitteilungen aus dem Ergänzungsstudium Ökologische Umweltsicherung Witzenhausen(3)*: 1
- REUTHER, C. (1980a): Der Fischotter *Lutra lutra* L. in Niedersachsen. *Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen*, H. 11
- REUTHER, C. (1980b): Zur Situation des Fischotters in Europa. – S. 71 – 92 in: REUTHER, C. FESTETICS, A. (Hrsg.) (1980): *Der Fischotter in Europa*. Selbstverlag, Oderhaus & Göttingen, 288 S.
- REUTHER, C. (1985): Die Bedeutung der Uferstruktur für den Fischotter *Lutra lutra* L. und daraus resultierende Anforderungen an die Gewässerpflege. – *Z. angew. Zool.* 72: 93-128
- REUTHER, C. (1992): Otter 2000 – Eine Vision für den Otterschutz in Deutschland. – *Habitat(7)*: 113-126
- REUTHER, C. (1993a): Der Fischotter: Lebensweise und Schutzmaßnahmen. – *Naturbuch Verlag*. Augsburg, 64 S.
- REUTHER, C. (1993b): Kann man Fischotter zählen?. – *Natur und Landschaft* 68(4): 160-164
- REUTHER, C.; FESTETICS, A. (Hrsg.) (1980): *Der Fischotter in Europa – Verbreitung, Bedrohung, Erhaltung*. – Selbstverlag, Oderhaus & Göttingen, 288 S.
- ROGOSCHIK, B.; KÖRBEI, O.; ENGST, N.; MEYER, S.; TELLERMANN, H. (1994): Vermeidung der durch den Straßenverkehr bedingten Verluste von Fischottern (*Lutra lutra*). – Hrsg. Bundesministerium für Verkehr. *Hankensbüttel*, 104 S.
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (Hrsg.) (1996): *Artenschutzprogramm Fischotter in Sachsen – Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege*. Radebeul, 92 S.
- SANDEGREN, F.; OLSSON, M.; REUTERGARDH, L. (1980): Der Rückgang der Fischotterpopulation in Schweden. – S. 107-113 in: REUTHER, C.; FESTETICS, A. (Hrsg.) (1980): *Der Fischotter in Europa*. Selbstverlag, Oderhaus & Göttingen, 288 S.
- SCHEUHAMMER, A. M. (1991): Effects of acidification on the availability of toxic metals and calcium to wild birds and mammals. – *Environ. Pollut.* 71 (2-4): 329-375
- SCHRÖPFER, R. (1985): Ufergebundenes Verhalten und Habitatselektion bei der Wasserspitzmaus *Neomys fodiens* (Pennant, 1771). – *Z. Angew. Zool.* 72: 37-48
- SCHMIDT, A. (1980): Zum Vorkommen des Fischotters (*Lutra lutra* L.) im Süden des Bezirkes Frankfurt (Oder). – *Naturschutzarbeit in Berlin und Brandenburg* 16: 43-52
- SIDOROVIC, V.E. (1992): Gegenwärtige Situation des Europäischen Nerzes (*Mustela lutreola*) in Belorußland. Hypothese seines Verschwindens. – *Semiaquatische Säugetiere. Wiss. Beitr. Univ. Halle*: 316-328
- SIEBER, H. (1971): Zur Herkunft und Ausbreitung der Biberpopulation in der Schorfheide. – *Beitr. z. Tierwelt der Mark VIII*: 151-164
- STUBBE, M. (1977): Der Fischotter *Lutra lutra* (L., 1758) in der DDR. – *Zool. Anz.* 199: 265-285
- STUBBE, M. (1993): Monitoring Fischotter – Grundlagen zum überregionalen Management einer bedrohten Säugetierart in Deutschland. – *Tiere im Konflikt* (1): 3-10

- STUBBE, M. u. HEIDECKE, D. (1991): Die Verbreitung des Fischotters in den östlichen Ländern Deutschlands und Ergebnisse der interdisziplinären Totfundanalytik. – S. 4-10 in: DOLCH, D.; TEUBNER, J. (Hrsg.) (1991): Fischotterschutz in Brandenburg. Dokumentation der 1. Fachtagung im Land Brandenburg, 52 S.
- STUBBE, M.; HEIDECKE, D.; DOLCH, D.; TEUBNER, J.; LABES, R.; ANSORGE, H.; MAU, H.; BLANKE, D. (1993): Monitoring Fischotter 1985 – 1991. – Tiere im Konflikt (1): 11-59
- TEUBNER, J. (1996): Der Fischotter – erste Lösungsansätze zur Verhinderung individueller Verluste an Unfallschwerpunkten. – Berichte aus der Arbeit 1996, Landesumweltamt Brandenburg, UNZE-Verlagsgesellschaft mbH: 31-33
- TSCHIRCH, W. (1995): Umweltschadstoffe und ihre mögliche Wirkung auf Fischotterpopulationen. – Beiträge zur Jagd- und Wildforschung, Bd. 20: 141-154
- VEEN, J. (1985): The Distribution of Otters and their Biotope in the South-West of the Netherlands. – Z. angew. Zool. 72: 71-81
- WEBER, D. (1990): Das Ende des Fischotters in der Schweiz. – Schriftenreihe Umwelt des Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft Bern (128): 1-103
- WLODEK, K. (1980): Der Fischotter in der Provinz Pomorze Zachodnie (West-Pommern) in Polen. – S. 187-194 in: REUTHER, C.; FESTETICS, A. (Hrsg.) (1980): Der Fischotter in Europa. Selbstverlag, Oderhaus & Göttingen, 288 S.
- ZUPPKE, H. (1995): Der Einfluß des Elbebibers auf Waldbestände und forstwirtschaftliche Konsequenzen. – Her-cynia N.F. 29: 349-380

Gesetze und andere Vorschriften

Brandenburgisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Brandenburgisches Naturschutzgesetz – BbgNatSchG) vom 25.06.1992 GVBl. I Nr. 13, zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 18.12.1997, GVBl. I/97 S. 124.

Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) vom 13.07.1994 GVBl I Nr. 22

Bundesjagdgesetz – BJagdG. zuletzt geänderte Fassung vom 31.08.1990. BGBl I S. 205.

Gesetz über den Schutz, die Hege und Bejagung wildlebender Tiere im Land Brandenburg (Brandenburgisches Landesjagdgesetz – LJagdGBbg) GVBl.I/92 S.58

Bundeswasserstraßengesetz – WaStr.G. Bekanntmachung vom 23.08.1990, zuletzt geändert am 06.07.1998. BGBl I S. 1782.

DIN 19657 – Sicherung von Gewässern, Deichen und Küstendünen, 1973.

DIN 19660 – Landschaftspflege bei Maßnahmen der Bodenkultur und des Wasserbaus, 1989.

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG), 2. Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 30.04.98 (BGBl. I S. 823).

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie). ABl. EG Nr. L 305/42.

Richtlinie für die naturnahe Unterhaltung und Entwicklung von Fließgewässern im Land Brandenburg. MUNR 1997.

Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume vom 19.09.1979. (Berner Konvention). BGBL 1984 II S. 618.

Verordnung zum Schutz wildlebender Tier und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV). Fassung vom 13.06.97, BGBl. S. 1327.

Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels. ABl EG Nr. L 325/1.

Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 17.06.91. GVBl I S. 213.

Adressen

Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung

Abteilung Naturschutz und Landschaftspflege (Abt. 8)

Albert-Einstein-Straße 42 - 46

14473 Potsdam

Tel.: (0331) 866 -0

Fax: (0331) 866 -7241 (Abt. 6) / -7158 (Abt. 8)

E-Mail: poststelle@mlur.brandenburg.de

Landesumweltamt Brandenburg

Der Präsident

Öffentlichkeitsarbeit

Zentralabteilung

Abt. Gewässerschutz und Wasserwirtschaft

Abt. Ökologie und Umweltanalytik

Berliner Straße 21-25

14467 Potsdam

Telefon: (0331) 23 23 -0; Fax: (0331) 23 23 -223

E-Mail: info@lua.brandenburg.de

Zentralabteilung: Referat Raumbewertung

Breite Str. 7a

14467 Potsdam

Telefon: (0331) 866 -7668; Fax: (0331) 866 -7657

Zentralabteilung: Landesumweltbibliothek

Abt. Naturschutz

Abt. Gewässerschutz und Wasserwirtschaft

Abt. Abfallwirtschaft, Altlasten, Bodenschutz

Abt. Immissionsschutz

Michendorfer Chaussee 114

14473 Potsdam

Telefon: (0331) 27 76 -0; Fax: (0331) 27 76 -309

Abt. Immissionsschutz: Luftgütemessnetze

Berliner Str. 21 - 25

14467 Potsdam

Sitz: Michendorfer Chaussee 114, Haus 6

Telefon: (0331) 2776 -361; Fax: (0331) 270 96 58

Außenstelle Frankfurt/Oder

Zentralabteilung: Ref. Raumbewertung

Telefon: (0335) 560 -3171

Abt. Naturschutz

Abt. Gewässerschutz und Wasserwirtschaft

Abt. Abfallwirtschaft, Altlasten, Bodenschutz

Abt. Immissionsschutz

Abt. Ökologie und Umweltanalytik

Müllroser Chaussee 50

15236 Frankfurt/Oder

Telefon: (0335) 560 - 0; Fax: (0335) 560 - 3146

Außenstelle Cottbus

Zentralabteilung: Referat Raumb Beobachtung / Gemeinsame Landesplanung
Straße der Jugend 33
03050 Cottbus
Telefon: (0355) 4765-465; Fax: (0355) 4765-442

Abt. Naturschutz
Abt. Abfallwirtschaft, Altlasten, Bodenschutz
Abt. Immissionsschutz
Abt. Ökologie und Umweltanalytik
Am Nordrand 45
03044 Cottbus
Telefon: (0355) 87 62-0; Fax: (0355) 87 62-222

Zentralabteilung: Datenverarbeitung
Abt. Gewässerschutz und Wasserwirtschaft
Inselstraße 26
03046 Cottbus
Telefon: (0355) 635-0; Fax: (0355) 63 50-376

Abt. Gewässerschutz und Wasserwirtschaft
Abt. Ökologie und Umweltanalytik
Markgrafenmühle 3
03050 Cottbus
Telefon: (0355) 42 30 13; Fax: (0355) 63 53 76

Naturschutzstationen des Landesumweltamtes Brandenburg

Beeskow

Frankfurter Straße 22 A
15848 Beeskow
Tel. u. Fax: (033 66) 266 62

Zippelsförde

16827 Altruppin
Tel. u. Fax: (033 933) 708 16

Rhinluch

Nauener Straße 68
16833 Linum
Tel.: (03 39 22) 902 55
Fax: (03 39 22) 902 54
E-Mail: Norbert.Schneeweiss@lua.brandenburg.de

Staatliche Vogelschutzwarte Brandenburg

Buckow
Dorfstraße 34
14715 Buckow bei Nennhausen
Tel. u. Fax: (033 878) 602 57
E-Mail: Torsten.Langgemach@lua.brandenburg.de

Nebenstelle Baitz

Im Winkel 13

14806 Baitz

Tel. u. Fax: (033 841) 302 20

E-Mail: Doris.Block@lua.brandenburg.de

Nebenstelle Rietzer See

Bruchstraße 9

14778 Schenkenberg

Telefon: (033 207) 512 71

E-Mail: Tobias.Duerr@lua.brandenburg.de