

ENTGEGEN DER WEIT VERBREITETEN ANSICHT WAR DER ELBEBIBER NIE GANZ AUS BRANDENBURG VERSCHWUNDEN UND IST GEGENWÄRTIG DABEI, DIE GESAMTE LANDESFLÄCHE WIEDER ZU BESIEDELN.

DIETRICH DOLCH, DIETRICH HEIDECHE, JANA UND JENS TEUBNER

Der Biber im Land Brandenburg

Schlagwörter: Biber (*Castor fiber*), aktueller Status, Verbreitung in Brandenburg und Deutschland, Bestandsentwicklung, Wiederansiedlungen, Systematik

Zusammenfassung

Der Biber besiedelt gegenwärtig 45 % (mindestens 134 von 298 TK) der Landesfläche Brandenburgs. Rasterbasis sind dabei die Topographischen Karten (TK) 1:25.000, die für faunistische Erhebungen übliche Grundlage. Die anhaltend progressive Bestandsentwicklung des Elbebibers hat in den zurückliegenden zehn Jahren in fast allen von ihm in Brandenburg besiedelten Regionen zu Arealgewinn an den Verbreitungsgrenzen geführt, während in den Verbreitungsschwerpunkten in der Regel eine weitere Verdichtung der Ansiedlungen erfolgte. Wiesen 1989 79 TK Brandenburgs Biberansiedlungen auf, so sind es 2001/2002 bereits 134 TK. Das bedeutet eine Zunahme auf 168 %. Dabei ist allerdings zu beachten, dass die Revierzahl schneller steigt als die Anzahl der wirklich besetzten Reviere, da ein Teil der besiedelten Lebensräume nur ein suboptimales Ressourcenangebot, d.h. nur für einen kurzen Zeitraum, ausreichend Nahrung bietet und es somit zu turnusartigen Revierwechseln kommt. Außerdem sind hier die TK mit festgestellten Biberaktivitäten mit in die Rechnung eingegangen, ohne dass es in diesen Fällen schon zu festen Ansiedlungen kam. Da nur aus wenigen Revieren genaue Zählresultate vorliegen, ist eine Bestandsangabe nur bedingt möglich. Das vorliegende Material erlaubt nur eine Bestandsschätzung. Nach Hochrechnung der Daten aus den Beobachtungsmitteln der ehrenamtlichen Biberbetreuer leben zur Zeit etwa 1.700 (1.600 bis maximal 1.800) Biber in Brandenburg. Mit fast einem Drittel am gegenwärtig auf 6.000 Tiere bezifferten Gesamt-(Welt-)Bestand des Elbebibers trägt das Land Brandenburg für die Bestandserhaltung dieser autochthonen Subspezies eine besondere Verantwortung.

Aus einer Rasterkarte zur Verbreitung des Bibers in der Bundesrepublik werden der hohe Anteil in Brandenburg wie auch der Anteil der durch Wiederansiedlungen erzielten Arealerweiterung sichtbar. Aus der Dokumentation der Bestandsentwicklung des Bibers während der letzten 110 Jahre geht hervor, dass sich in Brandenburg stets ein kleiner Restbestand erhielt. Die aktive Ausbreitung der Biberpopulation im Mittelbe-gebiet und Wiederansiedlungen in der

Schorfheide, im ehemaligen Kreis Templin und im Odergebiet bewirkten eine anhaltend positive Bestandsentwicklung. Seit den 1990er Jahren wandern verstärkt osteuropäische Biber in das Odergebiet ein. Hier bildet sich zunehmend eine Hybridisierungszone

beider Unterarten aus, die eine wertvolle Möglichkeit für systematische und populationsgenetische Forschungen darstellt. Zum Verständnis der sich aus dieser Situation ergebenden taxonomischen wie zoogeographischen Aspekte des Artenschutzes

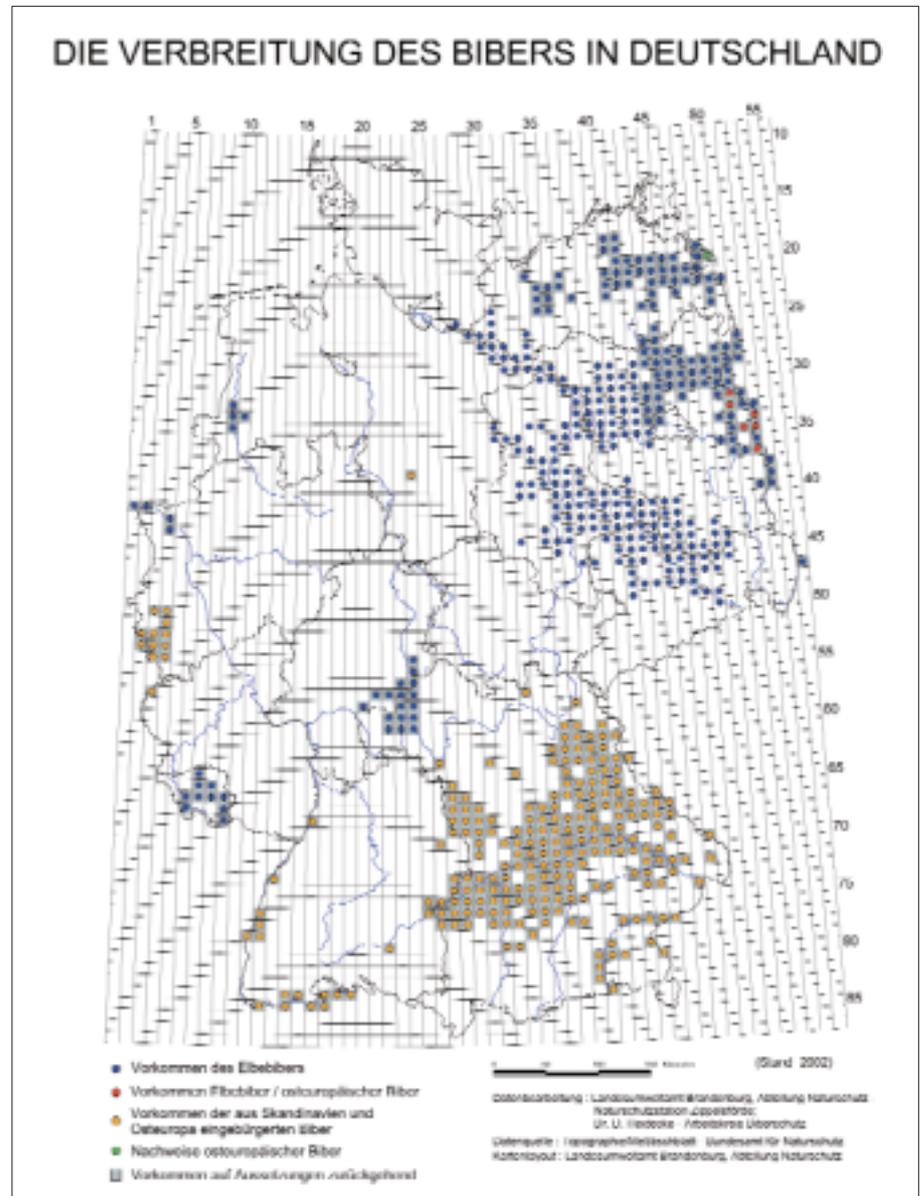


Abb. 1
 Die aktuelle Verbreitung des Bibers in der Bundesrepublik Deutschland
 (Raster: Topograph. Karte 1:25.000)

wird in dieser Veröffentlichung der derzeitige Kenntnisstand zur Systematik der rezenten Castoridae kurz umrissen. Merkmale zur Unterscheidung von Elbe- und osteuropäischem Biber werden bildlich dargestellt, um damit für diesen interessanten Forschungsaspekt zu motivieren.

In der abschließenden Trendprognose wird besonders auf die Umsetzung des Artenschutzprogrammes „Elbebiber und Fischotter“ bei wasserbaulichen Unterhaltungs- und Ausbaumaßnahmen hingewiesen, damit der arterhaltende Biotopverbund über die Kanäle und Wasserstraßen erhalten bleibt und Barrieren vermieden, ja sogar abgebaut werden.

1 Einleitung

Zu starke Bejagung, aber auch Vertreibung infolge wirtschaftlicher Erschließung großräumiger Feuchtgebiete ließen in den vergangenen Jahrhunderten den Biber aus weiten Teilen Mitteleuropas verschwinden. So auch in Brandenburg, wie sehr früh einsetzende erste Bemühungen zum Schutz des Bibers erkennen lassen. Bereits 1714 wurde auf Veranlassung des preußischen Königs Friedrich Wilhelm I. angeordnet, „bey Vermeidung willkürlich harter Bestrafung“ den Biber zu schonen und dessen Vermehrung zu fördern (HINZE 1934). Am Ende des 18. Jahrhunderts gibt es in den Flussgebieten der Havel, Welse, Finow und unteren Oder keine autochthonen Biberansiedlungen mehr. Das Einzugsgebiet der unteren Oder bleibt für etwa 170 Jahre biberfrei. Während Oberförster von MEYERLING (1827, zit. in SCHULZ 1845) noch Bibervorkommen an der Nuthe beschrieb, bezeichnet SCHULZ (1845) den Biber in der Mark als außerordentlich selten.

Ende des 19. Jahrhunderts galt die Art in Brandenburg, wie in weiten Teilen Deutschlands, als ausgestorben (HINZE 1950). Nur im Einzugsbereich der Elbe überlebte ein kleiner Restbestand, der aber bei genauer Betrachtung der heutigen Landesgrenzen bis in die Bundesländer Brandenburg und Sachsen über das Land Sachsen-Anhalt hinaus reichte. Über Jahrzehnte als vom Aussterben bedroht, streng geschützt und durch zahlreiche Schutzprogramme und Wiederansiedlungsprojekte gefördert, besiedelt der Biber wieder weite Teile Deutschlands (vgl. Abb. 1) und erscheint mit 10.000 Bibern in seinem Fortbestand gesichert. Doch dies um den Preis, dass heute Biberpopulationen unterschiedlicher Herkunft – und zusätzlich sogar lokal einzelne Kanadische Biber – in der Bundesrepublik vorkommen. Aus Osteuropa werden weitere Biber einwandern. Daraus ergeben sich naturschutzfachliche Probleme, die nicht nur Gegenstand wissenschaftlicher Dispute sind, sondern auch bei naturschutzstrategischen Entscheidungen beachtet werden sollten.

Der Bestand der Unterart *Castor fiber albicus* weltweit, d.h. in Deutschland, den Niederlanden und Dänemark, ist gegenwärtig auf ca. 6.000 Tiere angewachsen. Dies ist im Vergleich zu den Beständen der anderen eu-

rasischen Unterarten ein verhältnismäßig kleiner Bestand, der durchaus noch als sehr anfällig und schutzbedürftig einzustufen ist. Für seinen Fortbestand tragen die Bundesländer Sachsen-Anhalt, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen eine hohe Verantwortung.

In Brandenburg siedeln derzeit ca. 28 % des Elbebiber-Bestandes, in dessen Areal aber zunehmend osteuropäische Biber über die Warta, Moldau und aus dem Main-Donau-Gebiet (letztere die Länder Sachsen und Thüringen betreffend) einwandern werden. Dieser Umstand gebietet eine anschließende Darstellung zur Systematik der Castoridae und biogeographischer wie naturschutzrechtlicher Konsequenzen.

2 Zur historischen Entwicklung des Biberbestandes

Entgegen der verbreiteten Auffassung ist der Biber in Brandenburg – wie bereits eingangs erwähnt – nie gänzlich verschwunden. Zumindest für das Untereibe-Havel-Gebiet liegen für alle Zeithorizonte des 19. und 20. Jahrhunderts Nachweise vor (vgl. Abb. 2).

Auch im Gebiet der Schwarzen Elster dürften einzelne Biberansiedlungen die große Ausbauphase mit Flusseindeichung Mitte des 19. Jahrhunderts überlebt haben. Leider liegen konkrete Nachweise dazu nur aus dem Unterlauf auf sachsen-anhaltinischem Gebiet vor.

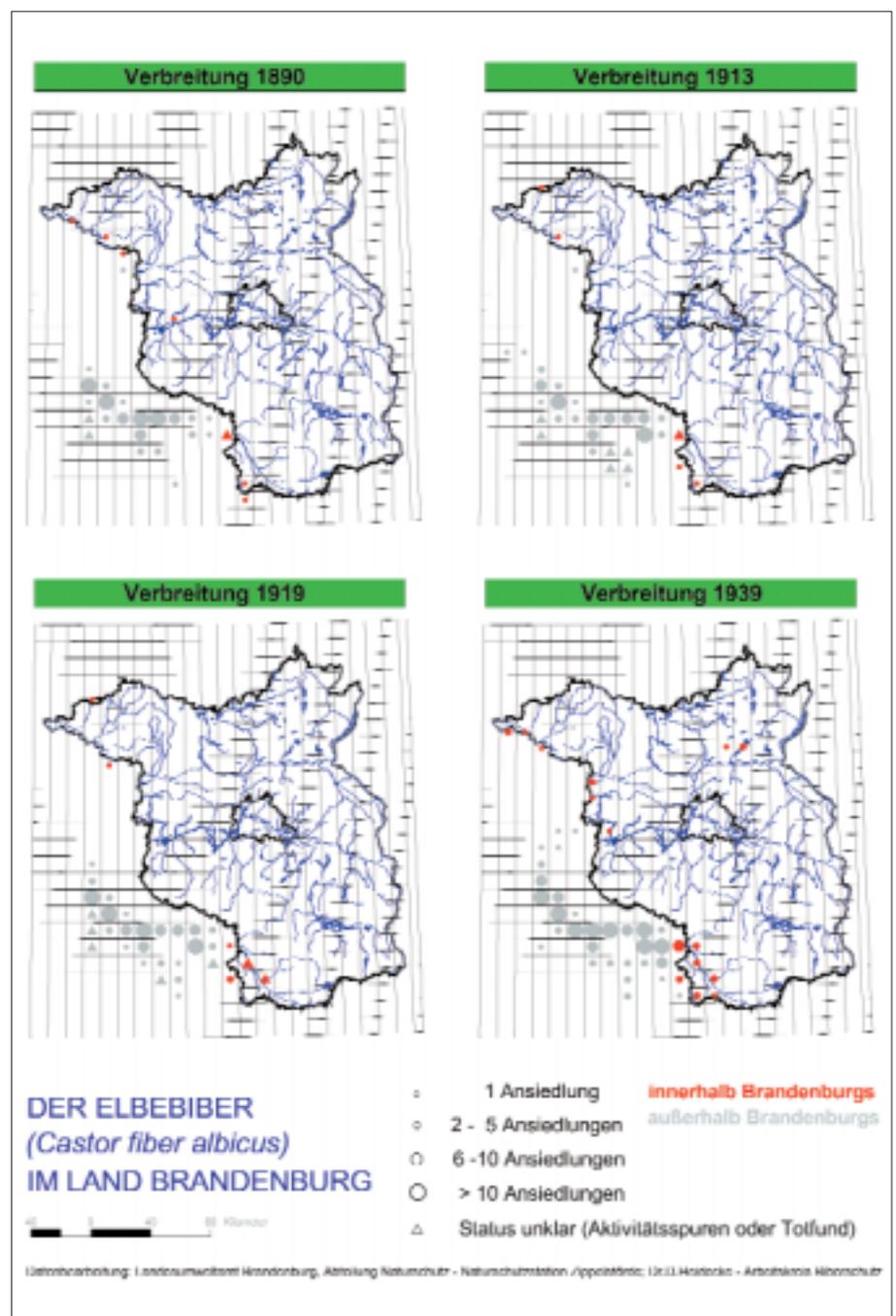


Abb. 2 Die historische Verbreitung des Elbebibers 1890, 1913, 1919 und 1939 (nach FRIEDRICH 1894, BEHR 1913 und 1919, Datenerfassung der Bismarjäger 1940; ergänzt)

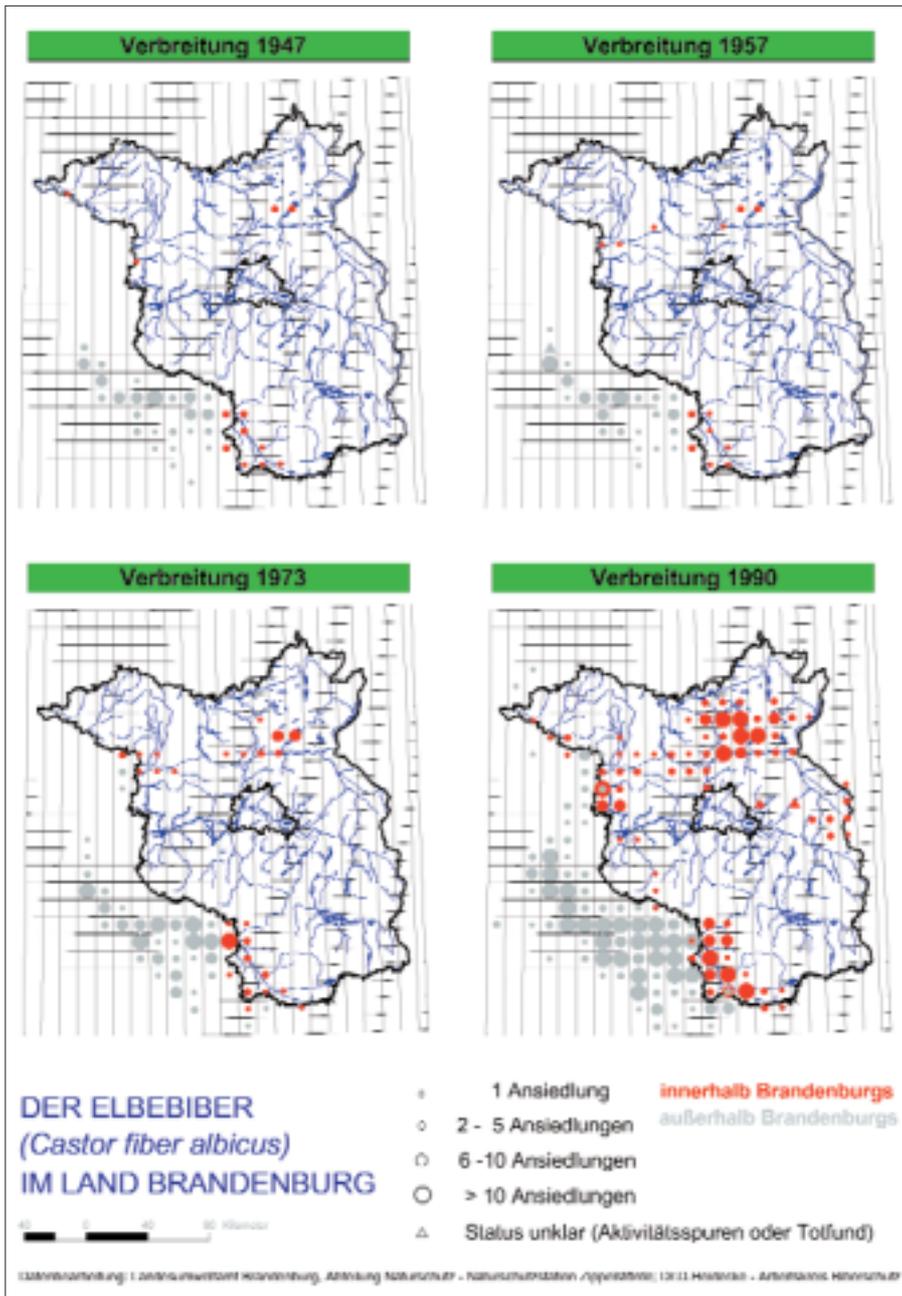


Abb. 3 Die historische Verbreitung des Elbebibers 1947, 1957, 1973 und 1990 (nach HOFFMANN 1967, 1977 und Arbeitskreisunterlagen; ergänzt)

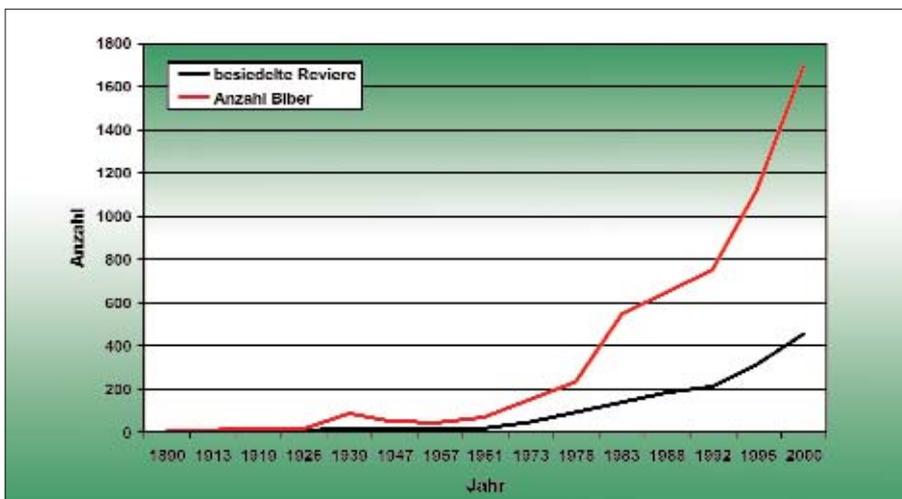


Abb. 4 Entwicklung des Biberbestandes in den Ländern Brandenburg und Berlin

2.1 Die aktive Ausbreitung der Biberpopulation

Mit der Stabilisierung und Ausbreitung der Biberpopulation im Mittelelbegebiet in den 30er Jahren des 20. Jahrhunderts wanderten Biber zunehmend in die Gebiete der Unteren Havel (1939 Biberburg am Pritzerber See: O. Körner, mdl.), den Elbeabschnitt zwischen Torgau und Mühlberg und in die Schwarze Elster ein (PETERS 1940). Zu diesem Zeitpunkt wird ersichtlich, dass auch in Brandenburg ein sich entwickelnder Biberbestand existiert (vgl. Abb. 3). Dieser wurde gestützt durch die erste neuzeitliche und zudem erfolgreiche Umsiedlung von Elbebibern in die Schorfheide (s. dazu Abschnitt 2.2). Die Auswirkungen des 2. Weltkrieges führten zu einem katastrophalen Zusammenbruch der Biberpopulation, von dem auch die brandenburgischen Biber nicht verschont blieben. Erst in den sechziger und siebziger Jahren begannen die Naturschutzmaßnahmen (u.a. Ausweisung von Naturschutz- und später auch Biberchongebieten) für den inzwischen als vom Aussterben bedroht geschützten Elbebiber zu greifen. Der Bestand begann, kontinuierlich (exponentiell) zu wachsen und sich auszubreiten (vgl. Abb. 3 u. 4). Die Entwicklung der Bestandszahlen einschließlich Quellenangaben ist in Tabelle 1 dargestellt.

Gestützt durch zwei weitere Wiederansiedlungen im Raum Templin (1973) und im Odergebiet (1984-1989) wurde eine zunehmend flächendeckende Besiedlung des Nordteils Brandenburgs eingeleitet. Der Biberbestand wuchs auf aktuell ca. 1.700 Biber (in 458 Ansiedlungen) an und wird weiter jährlich um etwa 5 bis 7 % steigen. Die bestandsfördernde Effizienz der Biberwiederansiedlungen ist quantifizierbar. In Abb. 1 sind die heute besiedelten TK-Raster, die aus den Wiederansiedlungen hervorgehen, mit Grau unterlegt. Es wird deutlich, dass der gesamte Nordost-Teil Brandenburgs betroffen ist. Dies sind 46 % des besiedelten brandenburgischen Areals, in dem 54 % des brandenburgischen Biberbestandes leben.

2.2 Anthropogene Wiederansiedlungen

2.2.1 Schorfheide

Der Anfang des 20. Jahrhunderts noch existierende reliktiäre Bestand des Elbebibers im Einzugsbereich der Mittleren Elbe war durch weitere Lebensraumverluste sowie nachgewiesene Tbc-Erkrankungen nach Einschätzung von Bibervater G. Hinze stark gefährdet. Er engagierte sich dafür, dass auch der Elbebiber in das Wildartenvermehrungs- und Aussetzungsprogramm der Stiftung Naturschutzgebiet (NSG) Schorfheide aufgenommen wurde. Hierfür schien das urwüchsige Waldgebiet der Schorfheide besonders gut geeignet. Dorf- und Gewässernamen wie Bebersee lassen auf das frühere Vorkommen des Bibers schließen, der, obgleich noch 1725 bei Androhung von „200 Thaler Strafe“ vor Verfolgung geschützt, bereits 1745 per Verordnung „von einem jeden ohne Unterschied geschossen“ werden durfte und so frühzeitig in der Heide ausgerottet wor-

Tabelle 1: Die Entwicklung des Biberbestandes im Land Brandenburg während der letzten 100 Jahre

Jahr	besied. Reviere	Anzahl Biber	Quellen
1890	3	5 – 10	FRIEDRICH 1894
1913	3	5 – 10	Behr 1913: MTB-Kartierung
1919	2	5 – 10	Behr 1919: MTB-Kartierung
1926	4	16	WIESEL 1929
1939	19	88	Hoffmann: Schätzung der Bisamfänger
1947	13	48	HOFFMANN 1967
1948	11	28	HOFFMANN 1967
1957	14	48	Hinze 1958: Zählung Biberbetreuer
1961	19	72	Hinze 1962: Zählung Biberbetreuer
1973	47	149	Heidecke: Zählung Biberbetreuer
1974	59	156	Heidecke: Zählung Biberbetreuer
1978	92	235	Heidecke: Zählung Biberbetreuer
1983	143	551	Heidecke: Zählung Biberbetreuer
1988	184	648	Heidecke: Zählung Biberbetreuer
1992	210	754	Dolch: Zählung Biberbetreuer
1995	319	1141	Dolch: Zählung Biberbetreuer
2000	458	1700	Dolch: Zählung Biberbetreuer

den war (BUCHHOLZ & CONINX 1969). Mit dem o. g. Programm wurden zwischen 1935 und 1943 in drei Gebieten der Schorfheide, an den Pinnowseen, am Großen Lubowsee und am Werbellinsee Elbebiber ausgesetzt (GOETHE 1959, HOFFMANN 1967 & 1977, PAGEL 1988, PAGEL & RECKER 1992, PUPPE & STUBBE 1964, RECKER 1990, SIEBER 1971, 1983).

2.2.1.1 Die Aussetzungsgebiete

a) Pinnowseen

Das nordöstlich von Groß Schönebeck gelegene Gebiet der Pinnowseen ist charakterisiert durch zwei flache Rinnenseen, an deren vermoorte Uferschlenken Bruchwälder angrenzen. Diese Landschaft mit weiteren kleinen Seen, Tümpeln, Gräben, Sumpf- und Verlandungsgebieten unterliegt aufgrund langperiodischer Veränderungen des Grundwasserstandes einem starken Wandel.

b) Großer Lubowsee

Der Große Lubowsee liegt als flachufriger Restsee, von einem breiten Verlandungsgürtel umgeben, inmitten der ausgedehnten Lubow-Niederung, die im 17. Jahrhundert zeitweise als Staubecken für eine in die Gletschertormulde zum Werbellinsee eingebaute Wassermühle diente. Im 18. Jahrhundert erfolgte ein Durchstich des schmalen Sandrückens zwischen Lubow-Niederung und Grimnitzsee, der entscheidenden Einfluss auf die Wasserstände des Grimnitz-Beckens hatte.

c) Werbellinsee

Der Werbellinsee ist ein breiter Rinnensee mit zumeist flachen, im Bereich der Altenhofer Heide auch steilen Uferpartien, die im Norden des Sees mit kleinen und mittleren Erlenwaldkomplexen bestockt sind. Die Südhälfte des Sees ist durch größere Niederungen mit Erlenwald charakterisiert, an die auch die Niederungswälder um das Albertloch und das Wildauer Teichgebiet angrenzen. Von den etwa 500 ha des Ufer- und Niederungsgebietes (ohne Wasserfläche des Werbellinsees) sind aber nur etwa 100 ha als Biberlebensraum geeignet.

2.2.1.2 Wiederansiedlungen von Bibern im Zeitraum von 1935 bis 1943

a) Pinnowseen-Gebiet

Im Sommer 1936 kam ein männlicher Biber unter Tbc-Verdacht aus dem Forstamt Torgau zur Beobachtung in ein Gehege der Forschungsstätte Deutsches Wild am Werbellinsee, das nach dessen Leiter, Forstmeister Dr. Horst Iwan Siewert, auch Siewert-Gehege genannt wurde (GOETHE 1959, HOFFMANN 1967). Dem erwiesenermaßen gesunden Tier wurde nach 1938 durch Vermittlung von Pfarrer Dr. h. c. Otto Kleinschmidt (Lutherstadt Wittenberg) ein Weibchen aus dem Elbegebiet, das möglicherweise von Parey/Elbe stammte (O. Koch in litt.), dazu gestellt, so dass sich vor Kriegsbeginn ein Zuchtpaar im Gehege befand. Erstmals gelang hier die erfolgreiche Zucht mit Elbebibern, und das Weibchen brachte um 1939 4 Junge zur Welt, von denen eines starb (GOETHE 1959, SIEBER 1971).

Die verbliebenen 3 Jungbiber wurden im Herbst 1940 (SIEBER 1971) oder 1941 (SIEBER 1983) an der Brücke über den Verbindungsgraben zwischen dem Kleinen und Großen Pinnow-See ausgesetzt. Etwa 3 Jahre später (1943) wurden die beiden Altbiber aus dem Schaugehege an derselben Stelle frei gelassen. Weitere Biber waren nach den Recherchen von SIEBER (1971) im Gehege zu keiner Zeit vorhanden.

Darüber hinaus sind bereits vor der Aussetzung der Gehegebiber von Oberlandforstmeister a. D. Dr. Hausendorff gemeinsam mit dem vormals Preußischen Wildmeister Johannes Sieber zwischen 1936 (1937) und 1938 heimlich Elbebiber, vermutlich 1 Paar, am Großen Pinnow-See (Revierförsterei Eichheide des Forstamtes Pechteich) ausgebracht worden (BUCHHOLZ & CONINX 1969, GOETHE 1959, SIEBER 1971 & 1983). Hausendorff bezog die Tiere von Graf Dürckheim, Steckby. Unabhängig davon fand eine dritte Biberansetzung in diesem Gebiet statt, bei der 1937 durch den damaligen Lei-

ter des Berliner Zoos, Prof. Dr. L. Heck, zwei auf der Internationalen Jagd Ausstellung in Berlin zur Schau gestellte Biber im Anschluss an diese unmittelbar an den Pinnowseen in einem kleinen Kunstbau ausgesetzt wurden (Sieber 1971, 1983). Das Biberpaar entstammte einer Fangaktion des Revierförstere F. Abendroth aus der näheren Umgebung von Dessau, der bis zum Herbst 1937 insgesamt 5 Biber (2 Männchen und 3 Weibchen) an der Untermulde, der Obermulde, im Parnekel-See, in der Rossel bei Roßlau und bei Mildensee fing (HOFFMANN 1967). Somit dürften von 1936 (1937) bis 1943 bei vier Aussetzungsaktionen insgesamt mindestens 9 Biber aus drei verschiedenen Fanggebieten ins Pinnowseeengebiet gelangt sein. Nach Beobachtungen des früher im Revier tätigen O. Herforth aus Eichhorst waren die Biber von 1937 bis 1939 am Südufer des Kleinen Pinnowsees sowie im verbreiterten Westteil östlich der Pinnowseen aktiv, fällten Bäume und bauten sogar Burgen (SIEBER 1971).

b) Großer Lubowsee

Die Biber vom Großen Lubowsee stammen nach Aussagen von Obf. Kupfer, dem damaligen Verwalter der Revierförsterei Voigtswiese, aus vermutlich bereits 1936, spätestens jedoch 1937 getätigten „heimlichen“ Aussetzungen von Hausendorff (SIEBER 1971, 1983). Diese Ansiedlung, wahrscheinlich wiederum nur ein Paar von Steckby/Elbe (PAGEL & RECKER 1992), dürfte wohl die früheste Aussetzung von Elbebibern im engeren Werbellinsee-Gebiet gewesen sein.

c) Werbellinsee-Gebiet

Im Bereich um das Albertloch und die Wiesenschlenken zum Lindensee wurden in den Jahren 1937 bis 1938 durch Hausendorff Biber ausgesetzt (GOETHE 1959, SIEBER 1983), die er vermutlich über Graf Dürckheim beschaffte. Von 1940 bis 1942 existierte am Lindensee eine Biberburg (SIEBER 1971). Insgesamt gelangten nach HOFFMANN (1967) von Ende 1935 bis 1942 möglicherweise etwa 18 bis 20 Biber aus 5 bis 6 Fanggebieten in das Schorfheidegebiet. Darüber hinaus dürften noch Biber über den Grafen Dürckheim geliefert worden sein, worauf Bestandsreduzierungen von 8 bis 10 Tieren in der Steckby-Lödderitzer Aue zu dieser Zeit hinweisen. Die Herkunft der in der Schorfheide ausgesetzten Biber lässt sich auf folgende Gebiete eingrenzen: Parey/Elbe, Steckby/Lödderitz/Aken/Micheln, Dessau/Roßlau, Schwarze Elster bei Gorsdorf, Weinske bei Torgau und Wittenberg.

2.2.1.3 Entwicklung in den Aussetzungsgebieten

a) Pinnowseen-Gebiet

In den Jahren 1944/1945 wurden die Biberbestände in den Pinnowseen auf 14 Biber mit 2 Burgen geschätzt (KÖNIG 1952; BUCHHOLZ & CONINX 1969), die vorwiegend im Westteil des Kleinen und Großen Pinnowsees ansässig waren. Von 1950 bis 1956 gab man den Biberbestand mit 2 aktiven Biberfamilien an, die eine Holzburg am Nordufer des Großen Pinnowsees und drei Erdbaue

am Nordufer des Kleinen Pinnowsees bewohnt. Frische Biberaktivitäten um 1955 wurden von verschiedenen Beobachtern bestätigt. Eine Bestandsschätzung aus dem Jahre 1958 belief sich auf 2 adulte und 2 diesjährige Biber. Nach PUPPE & STUBBE (1964) gab es im Zeitraum von 1961 bis 1963 am Großen Pinnowsee und am Nordufer des Kleinen Pinnowsees je eine besetzte Burg und zwei weitere Burgen am Südufer des Großen Pinnowsees, wobei 1963 in zwei Burgen Jungtiere festgestellt wurden. WUTTKY bezeichnete 1962 den Bestand der Pinnowseen, der nach der Zählung 1961 8 adulte und 6 juvenile Biber umfasste, als das damals größte Bibervorkommen in der Schorfheide. GRÜNHALDT (1969) stellte bei seinen Sommer- und Winterzählungen 1969 drei Burgen und fünf Erdbaue fest, die mit Sicherheit besetzt waren. Nach 1964 setzte, begünstigt durch die relativ hohen Wasserstände, eine Abwanderung des Bibernachwuchses über die Beke westwärts zur Havel ein. Eine allmähliche Verlagerung der Vorkommen in die den Pinnowseen nahegelegenen Sumpfsenken und Gewässer erfolgte. So wurde am Südufer der Kienlake nördlich des Kleinen Pinnowsees seit 1964 eine besetzte Burg registriert, in der nachfolgend jährlich Reproduktionsnachweise gelangen. Eine zweite Burg wurde 1968 begründet. Im Sumpfgelände östlich des Großen Pinnowsees bestanden Ende der 60er Jahre drei mit Reisig abgedeckte Erdbaue, deren Bestand auf 9 bis 11 Biber geschätzt wurde. Etwa ab 1968 wurden auch der Grahsen und die Sarnowseen besiedelt. Im Jahre 1969 schätzte GRÜNHALDT (1969) den Biberbestand in den Pinnowseen auf 23 bis 28 Exemplare, davon 8 Jungtiere, in drei Burgen und fünf Erdbauen. Das ab 1970 besetzte Sumpfgelände der Meenicke sowie der Krumme See wurden infolge fallender Wasserstände und menschlicher Störungen nach 1982 wieder verlassen. Am 6. April 1993 verendete der letzte Biber in diesem Bereich. Seither sind die Pinnowseen verwaist.

b) Großer Lubowsee

Das nördlich an den Werbellinsee anschließende Niederungsgebiet mit dem Großen Lubowsee wurde seit 1937 von Bibern besiedelt. Von 1938 bis 1943 war eine besetzte Biberburg im Rohrsumpf westlich des Großen Lubowsees bekannt (PAGEL & RECKER 1992). Nach 1946, eventuell bereits 1945 (GRÜNHALDT 1969) erreichten die Biberaktivitäten über das Lubowfließ aufwärts den Großen Lubowsee. Ende der 40er Jahre wurden erste Abwanderungen aus dem Lubowgebiet in den Werbellinsee registriert. In der zweiten Hälfte der 50er Jahre besiedelten die Biber den Westsumpf, den Großen Lubowsee und den Neuen Graben, nach 1958 auch die Lankebucht im Grimnitzsee. Am Abflussgraben des Großen Lubowsees existierte eine seit 1963 langjährig besetzte Burg, in der wiederholt Jungtiere festgestellt wurden. Während für das Gebiet am Lubowsee Ende der 60er Jahre 9 bis 12 Biber angenommen wurden, konnte für den Grimnitzsee nur ein Exemplar ständig nach-

gewiesen werden. Hier befand sich im Schilfgürtel am Westufer eine mehrere Jahre besetzte Burg. Fällungen waren im gesamten Seengebiet, hauptsächlich an der Süd- und Nordwestuferzone, nachweisbar. In den Jahren 1956 bis 1958, 1961 und 1965 wanderten Tiere aus dem Lubowsee in den Werbellinsee und über den Grimnitzsee in nordöstlicher und südlicher Richtung ab. Ab Anfang der 80er Jahre wurden, verursacht durch sinkende Wasserstände, Nahrungsmangel und zunehmende anthropogene Störungen, einzelne langjährig besetzte Reviere wieder aufgegeben, beispielsweise 1981 am Großen Lubowsee und 1990 am Flachen Bugsinsee (PAGEL & RECKER 1992).

c) Werbellinsee-Gebiet

Vom im Winter 1944/45 nachweislich besetzten Familienrevier am Albertloch ausgehend entstand 1945 in den drei Kilometer südlich gelegenen Wildauer Mergellöchern eine zweite Ansiedlung im Südteil des Werbellinsees (HOFFMANN 1967, PAGEL & RECKER 1992, PUPPE & STUBBE 1964, SIEBER 1971). Im Nordteil des Werbellinsees hingegen kam es trotz gelegentlicher Zuwanderungen von den Lubowseen bis Mitte der 60er Jahre zu keiner dauerhaften Ansiedlung. Obwohl das Gebiet um das Albertloch und den Lindensee von seiner natürlichen Ausstattung her suboptimal ausgestattet und vielfältigen Störungen ausgesetzt war, entwickelte sich diese Ansiedlung bis Mitte der 50er Jahre zum zweitgrößten Bibervorkommen in der Schorfheide, aus dem auch Abwanderungen über den Werbellinkanal stattfanden. Die Biberzählung 1958 erbrachte im Uferbereich „Waldhof“ einen Bestand von 2 adulten und 2 diesjährigen sowie einem adulten Biber am Lindensee. In den Mergellöchern wurden 1958 2 adulte und 2 juvenile Tiere, 1961 2 erwachsene und 2 Jungbiber festgestellt (PAGEL & RECKER 1992). Nach der Biberzählung vom 15.12.1961 war in den Werbellin- und Pinnowseen ein Bestand von 18 Tieren vorhanden (HOFFMANN 1967). PUPPE & STUBBE (1964) schätzten das Schorfheidevorkommen 1963 auf 15 Tiere in vier Gebieten.

Der Biberbestand an den Wildauer Mergellöchern erlitt wiederholt straßenverkehrsbedingte Verluste und wurde schließlich 1968 gänzlich aufgegeben, allerdings sporadisch noch von Einzelbibern aufgesucht.

Der Schätzung von GRÜNHALDT (1969) zufolge betrug der Biberbestand 1969 im Revier Albertloch-Lindensee 5 bis 6 Exemplare, darunter 2 Jungbiber, die seit 1964 ständig die Burg am Albertloch und ab 1971 auch einen weiter südwärts gelegenen Mittelbau besetzten. Ob sich Ende der 60er Jahre unabhängig von diesem Vorkommen im Werbellinseegebiet weitere Biber aufhielten, bleibt unklar. Ab Ende der 70er Jahre verlagerten sich die Biberaktivitäten Richtung Süden und Südwesten und deuteten verstärkte Abwanderungen über den Werbellinkanal an. Die nach 1984 einsetzende Bestandsabnahme führte um 1990 zum Erlöschen aller bisherigen Ansiedlungen im Werbellinsee. Erst 2002 wurden im Bereich der Wildauer Mergellöcher wieder Biberaktivitäten festgestellt.

2.2.1.4 Ausbreitungstendenzen außerhalb der Schorfheide

Die Entwicklung der Schorfheidepopulation, die 1969 aus 39 bis 48 Bibern bestand, darunter 13 Jungtiere, verlief trotz Schwankungen und geringer Vermehrungsrate positiv. Die Winterzählung 1970 ergab einen Biberbestand von etwa 60 Tieren in 16 Burgen (GRÜNHALDT 1969).

In allen Bereichen des Altsiedlungsraumes der Schorfheide wurde zunächst ein langsamer, ausgeglichener Zuwachs bis zu einem Maximum von 22 Ansiedlungen (HEIDECKE 1986) in der Zeit zwischen 1978 und 1982 festgestellt. Der anschließend einsetzende Rückgang erreichte um 1990/91 mit fünf Ansiedlungen wieder den Stand von 1940. Dagegen stieg die Zahl der Ansiedlungen in den Abwanderungsrichtungen Havel, Finow, Oder und Welse stetig an. Schon um 1949/1950 wanderten Tiere über die Beke von den Pinnowseen und über den Werbellinkanal vom Werbellinsee ab. Anfang der



Abb. 5 Anfertigung eines Biberkunstbaues für eine Wiederansiedlung 1973 Foto: M. Dornbusch

50er Jahre tauchten Biber in der Alten Finow, in der Schwärze bei Eberswalde und in der Alten Oder bei Oderberg sowie wenig später bei Bad Freienwalde auf. Auf eine möglicherweise sehr frühe weiträumige Dispersion in Richtung Rhinluch deuten Nachweise am Lindesee und bei Langen (FEILER 1965) hin.

Abwanderer aus den Lubowseen erreichten über den Grimnitzsee welseabwärts die Passower Mühle und den Jacobsdorfer See. Ende der 60er Jahre wurden gelegentlich Biber in der Unteren Oder (PAGEL & RECKER 1992) und 1971 im Oderdelta durch Dr. Kowalczyk beobachtet (GRACZYK 1981). Im Raum Liebenwalde erreichten die Biber den Voss-Kanal und über die Schnelle Havel stromaufwärts 1974 Zehdenick, von wo aus Ende der 70er/Anfang der 80er Jahre über Burgwall die Wentow-Seen besiedelt wurden. 1978 fand im Kontaktbereich der Havel mit den Templiner Gewässern der Lückenschluss mit der 1973 am Bollwinfließ angesiedelten Teilpopulation statt.

2.2.2 Templiner Gewässer

Zur Bestandsförderung des Elbebibers wurde 1972 vom Arbeitskreis (AK) Biberschutz ein Programm zur Reakklimatisierung des Elbebibers im nördlichen Teil der DDR beschlossen. Mit dieser Arealerweiterung sollte natürlichen wie wirtschaftlich bedingten Habitatverlusten vorgebeugt werden. Außerdem erschien die Gründung vorerst noch isolierter Subpopulationen seuchenprophylatisch äußerst sinnvoll. Da die Erfahrungen aus dem Schorfheideprojekt praktisch nicht verfügbar waren, wurde im Herbst 1973 ein Versuchsprojekt zur Biberumsiedlung durchgeführt, mit dem u.a. auch die Kriterien für eine Habitatwahl überprüft werden sollten (HEIDECHE 1983). Mit Unterstützung der Naturschutzverwaltungen der Räte der Bezirke Magdeburg und Neubrandenburg sowie der Oberförsterei Buchheide wurde von den Mitarbeitern der Biologischen Station Steckby (H. Schüler, D. Heidecke) an der Elbe bei Ranies ein Biber-Weibchen mit seinen 3 sehr kräftigen Jungtieren gefangen und am 11.10. und 7.11.1973 in vorbereitete Kunstbaue am Bollwinfließ zwischen der B 109 und dem Polsensee ausgesetzt (HEIDECHE 1977, 1985) Die Ansiedlung verlief erfolgreich. Bereits im Folgejahr begannen die Biber das Bollwinfließ in eine Kette von Biberseen umzugestalten. Für 1981 ermittelte D. Schuppelius hier bereits 6 Ansiedlungen mit 25 bis 30 Bibern. Durch Abwanderungen über den Vietmannsdorfer Graben breitete sich die neu gegründete Subpopulation über die Templiner Gewässer und zur Oberen Havel aus, wo sie im Raum Burgwall bereits 1978 Anschluss an die sich ausdehnende Schorfheidepopulation fand. Von diesem Zeitpunkt an ließen sich beide Teilpopulationen nicht mehr separat erfassen.

2.2.3 Odergebiet

Nachdem auch in Mecklenburg-Vorpommern eine Wiederansiedlung des Bibers an der Peene – die Erfahrungen des Templiner



Abb. 6 Die Mitarbeiter der Biologischen Station Steckby, H. Schüler und O. Bonhage (rechts im Bild) decken einen Biberkunstbau ab
Foto: M. Dornbusch

Tabelle 2: Herkunft und Aussetzungsorte ins Odertal umgesiedelter Elbebiber

Jahr	Anzahl	Herkunft/Fangort/Anzahl	Anzahl	Aussetzungsort
1984	21	Kr. Zerbst:	1	Oder Kietz
		Dornburg 4, Flötz 1, Ronney 1	10	Oder Reitwein
		Kr. Köthen: Aken 1	5	Alte Oder Reitwein
		Kr. Wittenberg:	2	Bullergraben, Reitwein
1985	7	Seegrehna 2, Pratau 1, Dabrun 3, Wartenburg 1, Bleddin 6, Annaburger Heide 1	3	Mühlenfließ Booßen
		Kr. Zerbst: Klieken 1, Kr. Wittenberg: Pratau 1, Pretzsch 5	5	Gentschmarer See
1986	7		2	Reitwein
		Kr. Wittenberg: Sachau 4, Annaburg 3	6	Oder Reitwein
1987	6		1	Alte Oder Reitwein
		Kr. Wittenberg: Globig 1, Seyda 2, Annaburger Heide 2	3	Schwarzer See, Falkenhagen
1988	4	Zoo Magdeburg 1 (1983 bei Steckby, Kr. Zerbst gefangen)	3	Graning, Falkenhagen
		Stadtkreis Dessau: 1	4	Oder Kuhbrücke
		Kr. Bitterfeld: Jüdenberg 1 Kr. Wittenberg: Annaburger Heide 2		
1989	2	2 Getha, Kr. Wittenberg	2	Oder Reitwein

Tabelle 3: Geschlecht und Alter der ins Odertal umgesiedelten Elbebiber

Jahr	Diesjährig		Vorjährig		subadult		adult	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
1984	4	-	1	2	2	1	5	6
1985	2	2	-	-	-	-	2	1
1986	1	1	1	-	-	-	1	3
1987	-	-	2	1	-	-	2	1
1988	-	-	1	-	1	-	1	1
1989	-	-	1	-	1	-	-	-
ges.	7	3	6	3	4	1	11	12

Projektes nutzend – erfolgreich eingeleitet war, wurde ein drittes Umsiedlungsprojekt in Brandenburg unter völlig anderer Zielstellung initiiert. Nach Ansiedlung osteuropäischer Biber in der Warta westlich Poznan (GRACZYK 1981) erschien es aus naturschutzfachlicher sowie biogeographischer Sicht sinnvoll, durch Wiederansiedlung von Elbebibern eine genetische Barriere zwischen den benachbarten Unterarten möglichst weit entfernt vom Elbegebiet im Bereich der wahrscheinlich natürlichen Hybridisierungszone, dem Odergebiet, zu schaffen.

Ein entsprechender Beschluss der Naturschutzbehörden vom 15.03.1984 bildete die Grundlage für das sich über fünf Jahre erstreckende Wiederansiedlungsprojekt „Oder-tal“, dessen Finanzierung durch die Natur-



Abb. 7
Markierung eines Bibers durch Tätowierung
Foto: K.-J. Hofer



Abb. 8
Hinterfuß mit Schwimmhaut und eintätowierter Ziffer
Foto: K.-J. Hofer

schutzbehörden abgesichert wurde. Fang, Hälterung und Umsiedlung der Biber erfolgten in bzw. durch den Staatlichen Forstwirtschaftsbetrieb Dübener Heide unter Leitung von H. Zehler, fachlich beraten von D. Heidecke. Insgesamt wurden in den Jahren von 1984 bis 1989 47 Biber ins Odergebiet umgesiedelt (s. Tab. 2). Der Fang der Biber erfolgte überwiegend an kleinen Gewässern in den Kreisen Wittenberg (36 Biber), Anhalt-Zerbst (8 Biber, 1 davon zwischenzeitlich im Zoo Magdeburg gehalten), Bitterfeld, Dessau und Köthen (je 1 Biber), an denen wirtschaftliche Interessenkonflikte durch Biberaktivitäten auftraten. An den Fangaktionen mit unterschiedlichen Fangmethoden waren mehrere Fängergruppen, denen P. Ibe, V. Zeißler, D. Heidecke, P. Zierold, U. Kujath, L. Johannes, A. Pötzsch, P. Rabe, U. Zuppke, G. Steinke, H. Kossack, A. Ober und U. Simon angehörten, beteiligt.

Die zumeist zwischengehälterten Biber wurden kurz vor der Aussetzung untersucht, vermessen, gewogen, geschlechtsbestimmt und mittels Ohrmarke und Schwimmhauttätowierung individuell markiert, um eine eindeutige Zuordnung zu gewährleisten. Das Alters- und Geschlechterverhältnis der umgesiedelten Tiere ist in Tabelle 3 dokumentiert. Zur besseren Eingewöhnung wurden die Biber in der Regel in vorbereitete Kunstbaue eingesetzt, deren Ausgang sie freinagen mussten. Die ersten 6 Biber wurden im Mai und September 1984 an der Oder bei Kietz und Reitwein angesiedelt. Sie wanderten offenbar relativ schnell ab, denn eines dieser Tiere wurde bereits im Sommer 1985 am Hohenjesarscher See bei Altzeschdorf (ca. 25 km vom Freilassungsort entfernt) gesichtet. Die dritte Aussetzung von 15 Bibern im Jahr 1984 erfolgte aus organisatorischen Gründen leider viel zu spät, nämlich erst am 21. und 22. Dezember. Unmittelbar nach der Aussetzung einsetzender starker Forst und Hochwasser führten zu Wintereinbu-

ßen. An der Alten Oder wurden im folgenden Frühjahr 2 Altbiber tot geborgen. Ob die ausgesetzten Jungtiere überlebten, ist ungewiss. In den folgenden Jahren wurden die Biber entsprechend früher, im Oktober/November vor Einsetzung der ersten Frostperiode, ausgesetzt. Um einer weiten Dispersion entlang der Oder vorzubeugen, sind einzelne Paare bzw. Familien auch in verschiedenen Nebengewässern und Altwasern des Odertales angesiedelt worden (vgl. Tabelle 2).

Die relativ ungünstige Startphase im Jahr 1984 und die Aussetzung an mehreren nicht miteinander kommunizierenden Gewässern hatten zur Folge, dass dieses Wiederansiedlungsprojekt weniger erfolgreich als die Projekte am Bollwinfließ und an der Peene verlief. Die ermittelte jährliche Bestandszunahme betrug nur 12 %. Unberücksichtigt blieben bei dieser Berechnung allerdings die in den polnischen Oder- und Warta-Bereich abgewanderten Tiere, so dass der reale Bestandszuwachs durchaus größer sein kann. Für 1996 ermittelte ALBRECHT (1997) für das Odergebiet einen Biberbestand von 150 Tieren. Zwischenzeitlich hat sich der Bestand weiter ausgebreitet und zugenommen, allerdings wird die Bestimmung von Populationsgröße und -zuwachs beim Elbebiber durch die seit 1997 verstärkt aus Polen einwandernden osteuropäischen Biber zunehmend unsicherer.

3 Die aktuelle Verbreitung des Bibers in Brandenburg

Die heutige Verbreitung des Elbebibers in Brandenburg (Abb. 9) ist ein Ergebnis, das sich auf vier entscheidende Ereignisse zurückführen lässt:

- Schon im ausgehenden Mittelalter beginnend und um 1800 endend wurde der Biber in Brandenburg nahezu ausgerottet.

Tabelle 4: Der Biber in den bisher besiedelten Großräumen Brandenburgs 2000/2001

	Reviere	
	bekannte	besetzte
I. Großraum Elbe	293	219
I.1 Nordbereich	147	126
I.1.1 Unterelbe	26	22
I.1.2 Mittlere u. Untere Havel von Schleuse Spandau bis Mündung Dosse	81	73
I.1.3 Rhin, Dosse, Jäglitz	40	31
I.2 Südbereich	146	93
I.2.1 Zahna	2	1
I.2.2 Elbe bei Mühlberg	139	89
I.2.3 Schwarze Elster	5	3
II. Großraum Oberhavel, Oder, Neiße	305	235
II.1 Oberhavel von Landesgrenze Mecklenburg-Vorp. bis Spandauer Schleuse, Havel-Kanal	150	123
II.2 Werbellinsee, Grimnitzsee, Welse bis Vierraden, Finowkanal, Oder-Havel-Kanal	98	63
II.3 Oder (deutscher Teil), Neiße (dt. Teil v. Landesgrenze Sachsen bis Mündg.), Oder-Spree-Kanal	57	49
Summe	598	454

- Aus dem Areal an der Mittel-Elbe, in dem die Art überlebte und das, zumindest im Süden, bis nach Brandenburg hineinreichte, erfolgte über Dismigration in den 50er und 60er Jahren des 20. Jahrhunderts die Wiederbesiedlung großer Teile in Süd-, West- und Nordwestbrandenburg.
- Durch drei erfolgreiche Wiederansiedlungsmaßnahmen, von denen die erste schon in den 30er Jahren des vorigen Jahrhunderts in der Schorfheide durchgeführt wurde und die 40 bzw. 50 Jahre später durch zwei weitere an den Templiner Gewässern und im Einzugsbereich der Oder nördlich von Frankfurt Unterstützung erfuhr, wurden Vorposten für die Wiederbesiedlung geschaffen. Diese entwickelten sich nach zögerlichem Beginn kräftig und waren Ausgangspunkte für die Wiederbesiedlung des Nordostens sowie der Oder, Neiße und vermutlich auch Teilen Westpolens.
- 1974 erfolgte am Konczak im Einzugsbereich der Warta die Aussetzung von osteuropäischen Bibern (GRACZYK 1981).

Die heutige Verbreitung geht demzufolge zum einen auf natürliche Wiedereinwanderung durch die erstarkende Elbepopulation zurück und zum anderen auf erfolgreiche Wiederansiedlung und einer sich daraus entwickelnden Oberhavel-/Oderpopulation, in die zunehmend auch osteuropäische Biber einwandern. Im Norden Brandenburgs sind diese Teilpopulationen inzwischen im Bereich Oberhavel/Rhin und neuerdings am Havelkanal miteinander verschmolzen (Abb. 9). Der Übersichtlichkeit halber werden diese beiden Großräume in Teilarealen vorgestellt (Tab. 4). Die Verteilung auf die einzelnen Kreisgebiete ist aus Tabelle 5 ersichtlich.

I Großraum Elbe – Verbreitungsgebiet der Elbepopulation

I.1 Nordbereich

I.1.1 Unterelbe von Quitzöbel bis Dönitz und die Unterläufe der Löcknitz, Karthane, Stepenitz sowie Gersdorfer Vorfluter

Wie die Entwicklung der letzten 100 Jahre zeigt, war dieser Elbeabschnitt nie gänzlich ohne Bibernachweise (Abb. 2 und 3). Aus heutiger Sicht haben demnach in diesem Gebiet ständig einzelne Biber überlebt. Außerdem sind mehrfach deutlich erkennbar Einwanderungen aus der Elbe in die Untere Havel südlich von Havelberg erfolgt und sehr wahrscheinlich auch Zuwanderungen über den Mittellandkanal. Fest steht jedenfalls, dass es immer wieder zu Abwanderungen aus dem Mittel-Elbegebiet kam, in der Regel nach starken Hochwasserereignissen der Elbe durch verdriftete Tiere (HOFFMANN 1967; HEIDECKE 1984).

Die brandenburgische Elbe ist in fast allen geeigneten Bereichen wieder besiedelt. Stromabwärts sind einzelne Tiere bis nahe Hamburg vorgedrungen, aber es gibt erst

wenige feste Ansiedlungen (BLANKE 1998). Die direkt an der Stromelbe liegenden Reviere schließen in der Regel Teile beider Ufer und stromnahe Altwässer mit ein. Einige Tiere sind aus der Unterelbe in die Elde-Wasserstraße eingewandert (KINTZEL 1978). Diese Besiedlung geht weiter in Richtung Schweriner Gewässer sowie in das Müritz-Seen-Gebiet. Sowohl der Unterlauf der Stepenitz im Raum Wittenberge als auch der Karthane bis nach Klein Lübben sind besiedelt. 1999 wurde die erste feste Ansiedlung in der Löcknitz entdeckt. Die Einwanderung erfolgte vermutlich im Raum Cumlosen über den Schmaldiemen.

I.1.2 Die mittlere und untere Havel von der Schleuse Spandau bis zur Landesgrenze an der Mündung der Alten Dosse bei Kümmernitz

Auch im Bereich der Unteren Havel wurden in den zurückliegenden Jahrzehnten immer wieder Biber festgestellt. Die ältesten Beobachtungen gehen bis in die 30er Jahre zu-

rück (STURM, Körner mdl., 1999). Offenbar kam es aber nicht zu dauerhaften Ansiedlungen (FEILER 1965). Erst ab Ende der sechziger Jahre ist eine ständige Anwesenheit dokumentiert (HEIDECKE & LOEW 1983), obwohl dafür schon ab Ende der fünfziger Jahre einige Hinweise sprechen.

Bereits 1989/90 war die Untere Havel bis zur Stadt Brandenburg einschließlich der Seen unterhalb der Staustufe dicht besiedelt (JEDWILLAT 1992). Die Siedlungskapazität im direkten Havelbereich scheint inzwischen in diesem Bereich weitgehend ausgeschöpft zu sein. Von der Stadtgrenze Brandenburgs bis zur Landesgrenze Brandenburg/Sachsen-Anhalt beträgt die Siedlungsabundanz im Mittel 0,33 pro km (DOLCH & HEIDECKE 2002).

Die Biber sind in die Unterläufe der einmündenden Fließgewässer wie Schlierengraben, Königfließ, Plane und Temnitz eingewandert. Über die Hohennauener Wasserstraße wurde der Hohennauener See besiedelt und weiter entlang dem Havelländischen-Großen-Hauptkanal die Ortschaft Paulinenaue

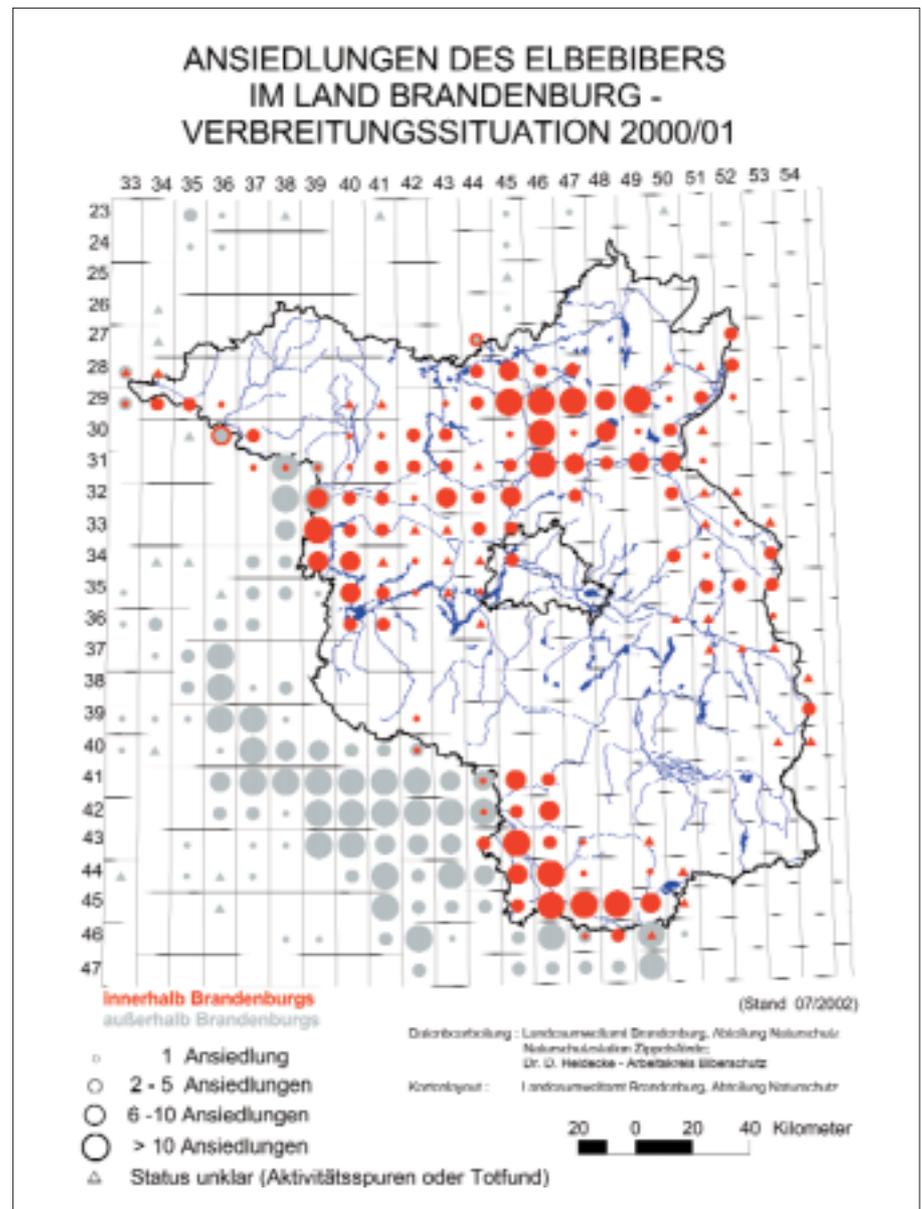


Abb. 9

Verbreitung des Bibers im Land Brandenburg im Jahr 2000/2001

Tabelle 5: Der Biber in den Landkreisen Brandenburgs 2000/2001

Landkreis/Stadt		Reviere		Biberaktivitäten ohne Revierbildung
		bekannt	davon besetzt	
PR	Prignitz	26	22	5
OPR	Ostprignitz-Ruppin	33	27	12
OHV	Oberhavel	99	81	15
UM	Uckermark	75	69	10
HVL	Havelland	66	58	11
BAR	Barnim	75	42	8
MOL	Märkisch-Oderland	46	39	9
FF	Stadt Frankfurt (Oder)	1	1	3
PM	Potsdam-Mittelmark	11	9	5
BRB	Stadt Brandenburg	16	10	3
P	Stadt Potsdam	0	0	0
TF	Teltow-Fläming	12	5	0
LOS	Oder-Spree	7	7	6
LDS	Dahme-Spreewald	0	0	0
EE	Elbe-Elster	118	73	10
OSL	Oberspreewald-Lausitz	16	14	5
SPN	Spree-Neiße	0	0	1
CB	Stadt Cottbus	0	0	0
B	Land Berlin	1	1	3
Summe		602	458	106

Abb. 10
Biberburg

Foto: J. Teubner

Abb. 11
Biberschnittkegel

Foto: J. Teubner

überwandert. In nächster Zeit wird die noch bestehende Lücke zum Havelkanal geschlossen werden. Über die Flügelgräben wurde das Gebiet Kotzen-Nennhausen-Gränigen besiedelt.

Seit 1986 sind im Oberlauf der Plane Biber-vorkommen bekannt. Es waren maximal zwei Ansiedlungen. Ein im Frühjahr 2000 aufgegriffenes zweijähriges Tier belegt eine erfolgreiche Reproduktion. Zur Zeit ist eine der Ansiedlungen besetzt. Es ist unklar, wie und von wo aus die Tiere das Gebiet erreichten. Denkbar wäre eine Zuwanderung aus der Unteren Havel. Wesentlich unwahrscheinlicher ist, dass die Tiere aus dem Gebiet der südlich benachbart liegenden Zahna über die hier recht breite und schwierig überwindbare Wasserscheide hinweg einwanderten.

Einzelne Tiere haben Mitte der achtziger Jahre die Staustufe in Brandenburg havelaufwärts überwunden und sind ab 1996 in den Beetzsee eingewandert, wo sie sich in den angrenzenden Tonstichen ansiedelten. Die Tiere drängen weiter havelaufwärts und haben Ketzin sowohl in Richtung Potsdam als auch Havelkanal überschritten und über letzteren die Verbreitungslücke zur Oberen Havel geschlossen (siehe Ausführungen unter II.1). Ein am 06.05.2001 beim Komplexbauwerk (Brücke und Wehr) der Nuthe bei Saarmund überfahrenes Tier belegt, dass die Stadt Potsdam bereits erreicht und durchwandert wurde. Vom Havelkanal über den Großen Graben sind 1999 die ersten Biber in die Döberitzer Heide eingewandert und haben nahe Fahrland eine feste Ansiedlung gegründet. Sowohl vom Schlänitzsee als auch über den Großen Graben ist demnächst die Besiedlung der Havelgewässer unterhalb der Schleuse Spandau zu erwarten.

Zwischen den Brandenburger Großseen und der Landesgrenze zu Sachsen-Anhalt am Elbe-Havel-Kanal und am Woltersdorfer Altkanal bestehen zur Zeit zwei feste Reviere. Die Besiedlung setzt sich über die Landesgrenze hinweg in den Raum Genthin fort.

I.1.3 Der Rhin mit Rhinkanal und dem Ruppiner Kanal zwischen Unterer Havel und Oberhavel, Dosse und Jäglitz

Der untere Rhin ist zusammen mit dem Ruppiner Kanal Teil einer existenziellen West-Ost-Querverbindung zwischen Elbe und Oder, der Untere Havel und Oberhavel miteinander verbindet. Der Biber ist schon recht frühzeitig (vor 1972) aus der Unteren Havel in den Gülper See eingewandert (KOCH 1984) und hat sich mindestens ab 1973 am Einlauf des Dreetzer Sees fest angesiedelt. Hier fiel bereits 1954 ein Totfund in einer Fischreuse an (Archivunterlage R. Piechocki). Ein weiterer Wanderbiber ist 1961 im Oberen Rhinluch bei Langen erschlagen worden (FEILER 1965). Allerdings könnte letzterer auch von Osten her aus der Schorfheide eingewandert sein. Ab 1977 ist der Biber ständiger Bewohner des Rhinluchs. Vermutlich wurde damals die noch bestehende Verbreitungslücke zur Oberen Havel geschlossen

und damit der Anschluss an die Oberhavel-/Oderpopulation geschaffen.

Neben einer Zunahme der Ansiedlungen im Oberen Rhinluch zwischen Kremmen und Fehrbellin sind die Tiere weit in die angrenzenden Gewässer eingewandert. So unter anderem in die Temnitz bis in deren Oberlauf und von dort über den Landwehrgraben in die Grabensysteme am Gänsepuhl nördlich von Neuruppin, in den Kleinen-Haveländischen-Grenzkanal, in den Teschendorfer Graben und über den Hörste-Graben in die Vehlefanzer Tonstiche. Vermutlich vom Kremmener See über den Neukammer-Luch-Graben wurden 1995 die Seen bei Lindow erreicht.

In der Jäglitz ist der Biber bis zur Einmündung des Nadelbachs vorgedrungen; in der Dosse bis nach Rossow.

Die Entwicklung in den Kyritzer Seen ist unübersichtlich. Während im Untersee 1988/89 eine feste und im Obersee zwei Ansiedlungen bestanden, ist gegenwärtig im gesamten Bereich der Seen keines der Reviere besetzt.

1984 hat der Biber die Schwenze erreicht und von dort aus den Bückwitzer See und den Rohrlacker Graben besiedelt.

1.2 Südbereich

1.2.1 Der Oberlauf der Zahna bis zur Landesgrenze zu Sachsen-Anhalt

Die Zahna, die bei Wittenberg in die Elbe mündet, ist in Sachsen-Anhalt dicht vom Biber besiedelt und bis in den Oberlauf auf Brandenburger Gebiet. Hier sind zur Zeit zwei Reviere bekannt.

1.2.2 Die Elbe bei Mühlberg

Die Elbe berührt bei Mühlberg für wenige Kilometer Brandenburg. Dieser Elbeabschnitt ist seit 1937 wieder besiedelt (HEIDECHE 1977). Hier sind insgesamt fünf Reviere bekannt, von denen 1999 zwei mit Biberfamilien und eines durch ein Einzeltier besetzt waren.

1.2.3 Die Schwarze Elster von der Landesgrenze zu Sachsen bis zur Landesgrenze nach Sachsen-Anhalt einschließlich Kleiner Elster und der auf Brandenburger Gebiet liegenden Bereiche von Pulsnitz, Röder, Kremitz und Schweinitzer Fließ

Die Schwarze Elster war auch im Bereich des heutigen Brandenburg vermutlich niemals ganz ohne Biberansiedlungen, mit Sicherheit jedoch nie für längere Zeit (KETTMANN 1960; JORGA 1977, 1979; HEIDECHE 1977). Gegenwärtig ist das Elster-Einzugsgebiet eines der am dichtesten besiedelten Gebiete Brandenburgs. Diese hohe Siedlungsdichte setzt sich flussabwärts auf dem Gebiet von Sachsen-Anhalt fort. In den letzten Jahren war eine Verdichtung der Reviere in den schon besiedelten Gebieten festzustellen und eine progressive Arealerweiterung die Flüsse aufwärts sowie die vermehrte Einwanderung in Randgewässer zu verzeichnen. Auch mehrere und zum Teil isoliert liegende Tagebaurestlöcher, wo großflächige Aspenbestände den Bibern hervorragende Äsungsbedingungen

bieten, wurden inzwischen stabil besiedelt.

Der weitaus größte Teil der Biberreviere im Elster-Gebiet weist jedoch suboptimale oder gar pessimale Habitatstrukturen auf (EBERSBACH et al. 1999). Entsprechend waren bzw. sind viele Reviere nur kurzzeitig besetzt. 1999 waren so zum Beispiel von den 144 bekannten Revieren im Süden Brandenburgs nur 56 von Familien und 36 von Einzeltieren besetzt, während 52 verlassen waren.

Die Schwarze Elster aufwärts haben die Biber schon vor Jahren den Senftenberger See erreicht. 2002 ist der Biber bis Kleinkoschen vorgedrungen (Riska briefl.). Die Situation im Senftenberger See direkt ist nicht näher bekannt, da die Inseln in diesem Tagebaurestloch aus Gründen der Bergbausicherung nicht betreten werden dürfen. Auch im Gebiet Lauchhammer/Schwarzheide ist der Biber in einige Tagebaurestlöcher eingewandert und hat stabile Ansiedlungen begründet.

Das Ruhlander Schwarzwasser, ein über weite Teile naturnahes schnell fließendes Gewässer, wird auf Brandenburger Gebiet offenbar nur durchwandert, wie oberwärtige Ansiedlungen vermuten lassen.

Die Pulsnitz ist inzwischen über die Landesgrenze hinaus bis weit nach Sachsen hinein dicht besiedelt. Auch der Schraden zwischen Schwarzer Elster und Pulsnitz, der durch das Entwässerungssystem Hauptschradengraben/Großer Binnengraben landwirtschaftlich erschlossen wurde, weist ein dichtes Reviernetz auf. Ebenso sind Große und Kleine Röder sowie der Röder-Landgraben Biberlebensräume. Auch das Gebiet Falkenberg bis Uebigau und Großrössen ist vom Biber dicht besiedelt.

Nach einem ersten Vorstoß die Kleine Elster aufwärts bis in die Schacke bei Fischwasser 1961 (JORGA 1977), haben sich die Biber wohl erst Mitte der neunziger Jahre bei Doberlug-Kirchhain angesiedelt. Erstmals 2001 ist der Biber über Finsterwalde hinaus bis in den Lug vorgedrungen (Hofmann mdl., 2002).

Die Kremitz ist bis in den Oberlauf durch Biber besiedelt. Ein besonders dichtes Reviernetz besteht im Niederungsgebiet bei Schlieben.

Auch am Schweinitzer Fließ sind bis in den Oberlauf im Teichgebiet von Lebusa mehrere Ansiedlungen bekannt. Von hier wanderten Biber in den Oberlauf der Dahme ein. Nach Jorga (mdl. Mitt.) wurde hier in den siebziger Jahren bei Unterhaltungsmaßnahmen eine Biberburg einschließlich der darin befindlichen Jungbiber zerstört. Damit erlosch diese Ansiedlung in der Dahme wieder.

II. Großraum Oberhavel und Oder/Neiße – Verbreitungsgebiet der Oberhavel-/Oderpopulation

II.1 Oberhavel von der Landesgrenze zu Mecklenburg-Vorpommern bis Schleuse Spandau mit dem Havelkanal und den Templiner Gewässern

Ausgegangen ist die Besiedlung von der in den 30er Jahren durch Wiederansiedlung

begründeten Schorfheidepopulation (siehe dazu Abschnitt 2).

Durch Wiederansiedlungen am Bollwinfließ 1973 wurde die Besiedlung des Einzugsgebietes des Vietnamsdorfer Grabens eingeleitet. Die sich gut entwickelnde Ansiedlung erreichte schon nach wenigen Jahren die Havel und über das Hammerfließ die Templiner Seen. Beide Teilpopulationen verschmolzen etwa ab 1978 im Havelabschnitt Burgwall-Marienthal miteinander.

Havelaufwärts hat der Biber vom Schwedtsee bei Fürstenberg über den Thyembach schon 1995 Mecklenburg-Strelitz erreicht. Dort hat man anlässlich seiner Wiederkehr einen Gedenkstein errichtet (Hemke 1996 briefl.). Über die Woblitz ist der Biber in die Lychener Gewässer eingewandert und inzwischen bis Lychen vorgedrungen. Der Große und der Kleine Wentowsee bis aufwärts zu den Gramsowseen wurden schon vor 1988 vom Biber erreicht. Inzwischen sind die Tiere dem Polzowkanal aufwärts gefolgt und im Herbst 2002 im Gebiet des Nehmitz- und Stechlinsees angelangt.

Der Vietnamsdorfer Graben und das Döllnfließ sind bis in die Oberläufe dicht besiedelt. Die Tonstiche bei Zehdenick bilden für den Biber einen attraktiven Sekundärlebensraum. Allein hier bestehen mindestens 18 Ansiedlungen. Über den Welsegraben ist der Biber in das Häsener Luch eingewandert, hat den Gehronsee bei Gransee erreicht und ist 1999 über das Mühlenfließ westlich bis Schulzendorf vorgedrungen.

Unterhalb Zehdenicks ist die Schnelle Havel das vom Biber bevorzugte Gewässer. Von hier aus erfolgte die Einwanderung in das Grabensystem zwischen Falkenhagen, Neuholland und Freienhagen. Da hier schon vor Jahren die Gräben weitgehend mit einseitigen Windschutzstreifen, die in der Regel aus Pappeln und Weiden bestehen, bepflanzt wurden, bestehen meist gute Äsungsbedingungen.

Mit Fließ- und Soldatengraben gibt es von der Schnellen Havel über den Teschendorfer Graben eine Querverbindung zum Ruppiner Kanal und damit zum Rhin. Im Teschendorfer Graben bestehen inzwischen zwei feste Ansiedlungen. Bereits sehr früh gründete ein Einzeltier hier am Lindesee von 1965 bis 1981 einen Vorposten. Dieses war vermutlich aus der Schorfheide über Schnelle Havel und den Soldatengraben eingewandert.

Hammerfließ und Aalkastenfließ verbinden das Gebiet bei Wildfang mit insgesamt 13 bekannten Revieren mit der Havel, wobei zwischen Hammer und Groß Schönebeck noch zwei Reviere lagen und ein weiteres weit unterhalb im Bewerinsee. Inzwischen sind alle 15 Reviere oberhalb von Hammer nach 55-jähriger Besiedlung nicht mehr besetzt und im gesamten Gebiet sind Aktivitätsspuren nur bis in den Wutzsee festzustellen (RECKER 2001). Das Revier im Bewerinsee ist zur Zeit nur durch ein Tier besetzt. Diese negative Entwicklung in einem eng umgrenzten Gebiet ist in Brandenburg bisher ohne Beispiel. Neben der pessimalen Habitatausstattung im Bereich der Pinnowseen spielt vor allem die Gestaltung des Fließes in der Ortslage

Hammer eine Schlüsselrolle, da es für ufergebundene Säugetiere schwer überwindbar ist. Havelabwärts hat der Biber 1994 den Tegeleer See erreicht (HUNDRIESER et al. 1995), dort eine feste Ansiedlung gegründet und inzwischen sind regelmäßige Aktivitätsspuren bis zur Spandauer Schleuse bekannt. Von Hennigsdorf aus ist der Biber in den Havelkanal eingewandert. Zur Zeit sind dort mindestens drei feste Ansiedlungen unterscheidbar. Sichtbeobachtungen und Aktivitätsspuren belegen jedoch, dass der Biber inzwischen den gesamten Havelkanal nutzt und offenbar die noch bis vor kurzem bestandene Verbreitungslücke zu den Vorkommen an der Unteren Havel geschlossen hat. Der Havelkanal ist ein wichtiger Biotopverbund und übernimmt damit eine Funktion, welche die Havel noch nicht wieder erfüllt. Vom Havelkanal aus wurden der Niederneuendorfer Kanal und der Muhrgraben besiedelt, ebenso haben die Biber von hier aus 1999 die Gewässer der Döberitzer Heide erreicht (siehe Ausführungen oben bei I.1.2). Im Moorgraben bei Oranienburg bestehen inzwischen zwei feste Ansiedlungen. In Birkenwerder ist der Biber in den Unterlauf der Briese eingewandert. Die Oberhavel und deren Einzugsgebiet ist zur Zeit eines der am dichtesten besiedelten Bibergebiete Brandenburgs.

II.2 Der Werbellinsee, der Grimnitzsee, die Welse, der Finowkanal und der Oder-Havel-Kanal

Die hier zu behandelnden Gewässer spielen innerhalb des Biotopverbundes eine existenzielle Rolle für die gesamte Elbebiberpopulation. Über diese Gewässer ist die Oder mit der Havel und damit mit der Elbe verknüpft. Das Gebiet um den Lubowsee, zwischen Werbellinsee und Grimnitzsee gelegen, ist eines der Aussetzungsgebiete des Elbebibers in den 30er Jahren gewesen. Der Biber ist inzwischen also wieder über 60 Jahre in diesem Gebiet ansässig. Wenn auch die Situation derzeit etwas unübersichtlich ist, so sind doch mindestens zwei Reviere zeitweilig be-

setzt. Im Werbellinsee, in dem etwa 7 Reviere bekannt sind, ist derzeit (2002) nur eins besetzt und im Werbellinkanal befinden sich zwei genutzte Reviere.

Wesentlich dichter ist der Grimnitzsee besiedelt (4 bis 5 Reviere 1998). Der Grimnitzsee entwässerte vor dem Bau des Oder-Havel-Kanals nicht in den Werbellinsee, sondern in die Welse. Diese Verbindung existiert trotz der veränderten Wasserführung noch heute. Besonders der Oberlauf der Welse vom Dövinsee bis zum Wolziger See (Blumberger Teiche) ist dicht vom Biber besiedelt. Gegenwärtig befinden sich hier 15 besetzte Reviere. Weiter unterhalb wird die Besiedlung dünner (6 Ansiedlungen), da die Habitatausstattung hier über weite Strecken wesentlich ungünstiger ist (NÖTZEL & KÖCKRITZ 1999). Als Verbindungsgewässer zur Oder und potenziell über die Randow nach Vorpommern ist die Welse jedoch für die Bibermigration von überregionaler Bedeutung.

Der Oder-Havel-Kanal und noch mehr der Finowkanal sind ein bedeutender Siedlungsraum für den Biber und innerhalb des Biotopverbundes besonders wertvoll, da sie die einzige Verbindung zwischen Havel (und damit Elbe) und Oder darstellen. Dieser Wanderweg wird aber zunehmend durch den Ausbau des Oder-Havel-Kanals einerseits und die verstärkte touristische Nutzung des Finowkanals andererseits nachhaltig beeinträchtigt.

Vom Oder-Havel-Kanal aus sind Biber in die von Süden zufließenden Gewässer, so in die Pregnitz und die Alte Finow, eingewandert und inzwischen südlich bis Biesenthal zum Langerönersee vorgedrungen.

II.3 Die Neiße von der Landesgrenze nach Sachsen bis zur Mündung, die Oder von der Neiße mündung bis zur Landesgrenze nach Polen bei Garz einschließlich Oderbruch, die Stöbber, das Platkower Mühlenfließ und der Oder-Spree-Kanal

Die Wiederbesiedlung der Oder bis zum gegenwärtigem Stand erfolgte auf mindestens drei Wegen:

- durch Einwanderung aus dem Wiederansiedlungsgebiet der Schorfheide über die Welse und den Oder-Havel-Kanal/Finowkanal in die Alte Oder (PAGEL 1989). Schon 1971 im Nordosten Polens bei Szczecin festgestellte Biber (GRACZYK 1981; NOWAK & ZUROWSKI 1980) weisen auf eine frühe Abwanderung von Tieren aus der Schorfheide über die Welse bis ins Odergebiet hin.
- durch Einwanderung in Polen angesiedelter osteuropäischer Biber. So wurden u.a. 1974 am Konczak, einem Nebenfluss der Warta, in der wissenschaftlichen Forschungsanstalt in Stobnica gezüchtete Biber (osteuropäischer Herkunft) ausgesetzt (GRACZYK 1981). Offenbar erreichten Nachkommen dieser Tiere 1982 die Oder. Die bisher bekannten Nachweise sind in Tab. 6 zusammengefasst.
- durch Wiederansiedlung 1984 bis 1989 im Gebiet Frankfurt (Oder) (s. dazu Abschnitt 2.2.3).

Die noch zu Beginn der 90er Jahre lückige Besiedlung der Oder ist inzwischen geschlossen (HOFMANN & FÖRDER 2001). Zwischen Frankfurt und der Neiße mündung war auffällig, dass sich erst nach dem Oderhochwasser von 1997 die Nachweise häuften. In der Neiße ist ein Vordringen bis in den sächsischen Raum nördlich Görlitz bekannt geworden (HERTWECK & HIEKE 1999, HERTWECK & BENA 2001). Bei Guben wurden erstmals 1999 im Mühlenfließ bei Granow Fraßaktivitäten, sichere Zeichen für die Anwesenheit, festgestellt (TESKE briefl.).

Im Bereich des Nationalparks Unteres Odertal gab es 1999 auf polnischer Seite etwa 20 Biberreviere (MIGDALSKA mdl. 1999) und auf deutscher Seite 13, von denen 7 während der letzten zwei Jahre entstanden. Offenbar besiedelten die Biber zuerst die optimaleren polnischen Auengebiete und erst danach – anfangs sehr langsam und neuerdings recht schnell – die deutschen.

Im Odertal zwischen Frankfurt und Oder-Havel-Kanal sind inzwischen mindestens 17 Reviere bekannt. Eine flächendeckende Besiedlung ist jedoch noch nicht zu verzeichnen (HOFMANN & FÖRDER 2001).

Vom Odertal aus ist der Biber die Stöbber aufwärts vorgedrungen und hat zwei Ansiedlungen gegründet. Von hier aus erreichten die Tiere auch das Rote Luch, aus dem eine Sichtbeobachtung durch Recker (mdl.) vorliegt. Das Rote Luch vermittelt über die Löcknitz zur Spree.

Die bei Falkenhagen 1987 ausgesetzten Biber haben über das Platkower Mühlenfließ Verbindung zu den Ansiedlungen im Odertal gefunden.

Bis 1997 waren aus dem Bereich Ratzdorf bis Brieskow-Finkenheerd keine Nachweise bekannt. 1998 häuften sich dann die Hinweise und inzwischen bestehen dort mindestens zwei feste Ansiedlungen. Aus dem Raum Brieskow-Finkenheerd ist der Biber inzwischen über den Brieskower Kanal in den Oder-Spree-Kanal eingewandert, hat Müllrose passiert und 2000/2001 die Spree bei



Abb. 12
Biberdamm in der Tangersdorfer Heide

Foto: J. Teubner

Fürstenwalde erreicht (DOLCH & TEUBNER 2001). Von dort sind inzwischen drei Ansiedlungen bekannt (Kirsch 2002 briefl.). Damit hat der Biber das letzte große Flusssystem Brandenburgs, die Spree, erreicht und die Wiederbesiedlung der gesamten Landesfläche eingeleitet.

Doch abgesehen von einzelnen Vorstößen blieben bisher folgende brandenburgische Großräume unbesiedelt:

- fast der gesamte Einzugsbereich der Spree
- Nuthe und Nieplitz
- die Uecker
- die Müritzeausläufer
- die Havel oberhalb von Fürstenberg
- die Stepenitz (bis auf den Mündungsbeereich)
- die Löcknitz (bis auf den Unterlauf)
- die Rheinsberger Seen
- die direkten Oberläufe der meisten Fließgewässer.

4 Taxonomische Aspekte

Das Land Brandenburg beherbergt einerseits den zweitgrößten Bestand von *Castor fiber albicus*, grenzt andererseits aber unmittelbar an das Areal der osteuropäischen Unterart. Im östlichen Landesteil bildet sich zunehmend eine Hybridisierungszone beider Unterarten aus. Aus diesem Grunde erscheint es angebracht, dem Beitrag Ausführungen zur Systematik der rezenten Castoridae (Biberartige) anzufügen und damit auf die im Lande befindliche Forschungsgrundlage hinzuweisen.

In den IUCN-Richtlinien wurde u.a. die ethische Verantwortung des Naturschutzes zum Schutz genetischer Ressourcen formuliert. Ihre konsequente Umsetzung soll einerseits die natürlichen Areale von Arten/Unterarten (Spezies im *statu nascenti*), also unterscheidbarer Taxa, schützen, deren Populationen im Fortbestand erhalten und andererseits verhindern, dass durch willkürliche Aussetzung allochthoner Formen in freier Natur künstlich induzierte Mischformen entstehen oder nahe verwandte Formen einander verdrängen. Dies würde die natürliche Evolution der Spezies ad absurdum führen. Unbedachte Aussetzungen können nicht nur verändernden Einfluss auf die betreffende Spezies-Evolution, sondern auch die Auslöschung der bodenständigen Population infolge starker Konkurrenz oder ungewollter Parasiten- und Krankheitseinschleppung (z.B. Tularämie) zur Folge haben.

Um die Bemühungen des Naturschutzes zur Erhaltung des Elbebibers und Entscheidungen im Bibermanagement (HEIDECHE 1997) zu verstehen, bedarf es taxonomischer Kenntnisse über die 1907 von MATSCHIE als *Castor fiber albicus* beschriebene Unterart des Europäischen Bibers, zumal der taxonomische Status der einzigen autochthonen Population in Mitteleuropa auch in Fachkreisen umstritten ist (FRAHNERT 2000). Dieser Meinungsstreit resultiert aus der Annahme, dass alle überlebenden, zu Beginn des Jahrhunderts stark isoliert lebenden Biberpopulationen „recht willkürlich“ als Unterarten be-

schrieben wurden und die geringfügigen Unterscheidungsmerkmale kinal bedingt seien. Eine derartige Auffassung ist aber eher als oberflächliche Betrachtungsweise zu kritisieren, besonders wenn sie die schwierige Erklärungssituation nutzend versucht, das eigentliche Thema zu ignorieren (HEIDECHE & NEUMANN 2000). Ein völlig anderer Blickwinkel öffnet sich hingegen dem Betrachter, folgt er der phylogenetischen Entwicklung der Castoridae.

Die Familie der Castoridae leitet sich wie viele andere Nagetiere von den Paramyidae ab, die vor 50 Mio Jahren im Eozän lebten. Bis zum Ende des Tertiärs entfalteten sich 27 Biberarten (KORTH 2001). Aus der semiaquatisch adaptierten Linie *Asteneofiber-Steneofiber* (LYTSCHEV 1983, HUGUENY & ESCUILLE 1996) entwickelte sich vor 15 Mio Jahren in Südosteuropa *Castor fiber*, der sich über ganz Eurasien ausbreitete und im Pliozän über die Beringbrücke Nordamerika erreichte. Hier entstand eine neue Art, der Kanadische Biber, die jüngste aller Biberarten. Eurasischer und Kanadischer Biber sind anhand morphometrischer und anatomischer Merkmale (Abb. 13) sowie karyologisch unterscheidbar (ZERNAHLE & HEIDECHE 1979). Kreuzungsexperimente belegten die reproduktive Isolation beider Arten.

Während des Pliozäns waren die Biber am artenreichsten, u.a. auch mit Riesenformen wie *Trogonotherium* und *Castoroides* vertreten. Die darauffolgenden Eiszeiten, das Pleistozän, überlebten nur der Eurasische und der Kanadische Biber. Vom Gletschereis nach Süden verdrängt entwickelten sich in mehreren geographisch isolierten Glazialrefugien verschiedene Unterarten von *Castor fiber* und *Castor canadensis*, u.a. die mittel-

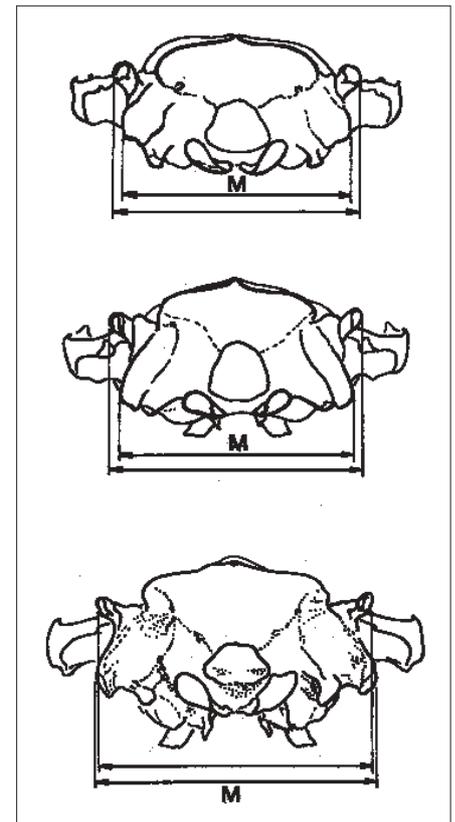


Abb. 14
Ansicht der Hinterhauptsregion vom Osteuropäischen und Elbebiber
Oben: vorjähriger Osteuropäischer Biber von der Oder
Mitte: ad. Osteuropäischer Biber aus dem Gebiet Kirov, Russland
Unten: ad. Elbebiber
M = Mastoidbreite
(Zeichnung: D. Heidecke)

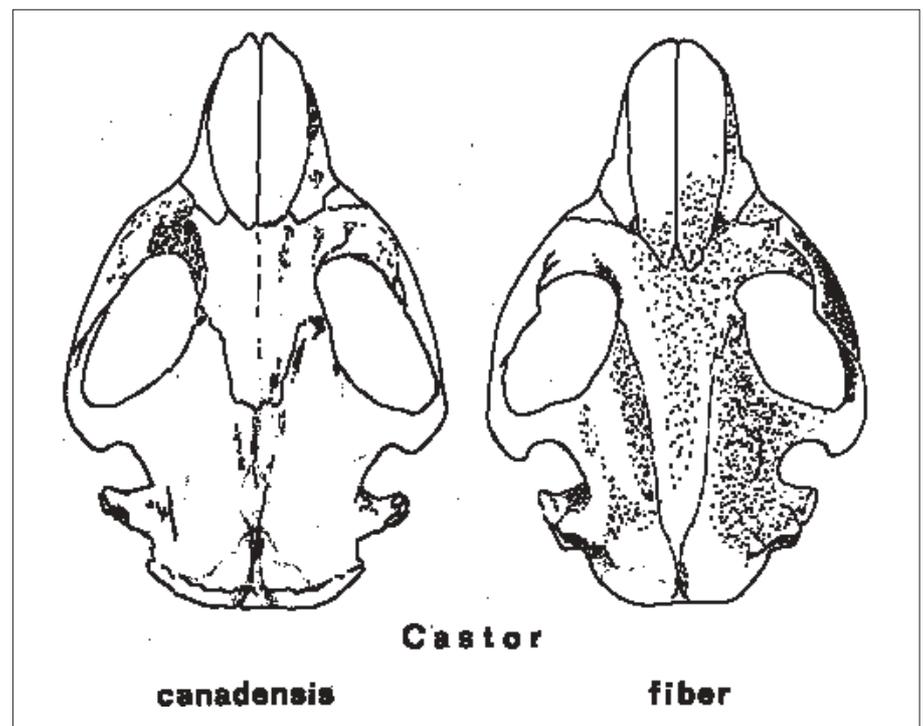


Abb. 13
Die Schädel vom Kanadischen und Eurasischen Biber. In der Draufsicht wird die unterschiedliche Länge der Nasenbeine im Verhältnis zum Stirnbein deutlich. (Zeichn.: D. Heidecke)

europäische Form *Castor fiber albicus*. Nacheiszeitlich während der letzten 10.000 Jahre eroberten die Biber wieder erfolgreich die nördliche gemäßigte Zone nordwärts bis an den Rand der Permafrostbodenzone (s.a. TEICHERT 1999). Wo und in welchem Umfang sich dabei die verschiedenen Unterarten territorial verteilten bzw. ausbreiteten, ist bislang nicht geklärt. Denn zwischenzeitlich waren unter dem menschlichen Jagddruck bis zum Ende des 19. Jahrhunderts die Biberareale stark verinselt. Nur wenigen Restpopulationen in den bekannten Refugien im Rhonedelta, an der mittleren Elbe, in Südnorwegen, in Weißrussland und im Dongebiet gelang der Sprung ins 20. Jahrhundert. Unglücklicherweise setzte erst zu diesem Zeitpunkt die Beschreibung der Unterarten ein, mit dem Ergebnis, dass jede Restpopulation als eigenständige Unterart definiert wurde. In einer aktuellen Studie belegt FRAHNERT (1993), dass sich zumindest *C. f. albicus* von allen anderen eurasischen Bibern deutlich differenziert hat. Folgt man dieser Studie, so leben heute in Europa nur noch (oder mindestens) zwei unterscheidbare Unterarten: im Elbegebiet der nach Schädelmerkmalen unterscheidbare *C. f. albicus* und in Nord-, Ost- und Westeuropa *C. f. fiber*. Beide Unterarten sind nicht reproduktiv isoliert und können folglich miteinander hybridisieren. Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet beider Unterarten wie auch deren holozäne Entwicklung ist allerdings bis heute noch nicht ausreichend geklärt. Hierzu bedarf es weiterer archäo-zoologischer Fakten. Es wird vermutet, dass sich während der holozänen Wiederausbreitung beide Formen in der Tiefebene zwischen Elbe bzw. Oder und Weichsel trafen und vermutlich in diesem Gebiet auch eine Hybridisierungszone herausbildeten, ähnlich wie es von einigen Vogelarten (z. B. Raben-Nebelkrähe im Elbegebiet) bekannt ist.

Diese wissenschaftlich so interessante Aufgabe, die Klärung der Populations- und Arealentwicklung mit auftretender Hybridisierungszone, ist in der Praxis aber schwer zu meistern. Zur Unterscheidung beider Unterarten kann bei der Feldbeobachtung lediglich ein Merkmal dienen. In den Populationen osteuropäischer Biber treten bis zu 70 % Schwärzlinge auf (GRACZYK 1981), während von der Population des Elbebibers melanistische Tiere bisher nicht bekannt sind. Ein aus einem Schwärzling und einem normalfarbigen Biber bestehendes Paar ist dennoch kein sicheres Indiz für eine sich anbahnende Hybridisierung. Die genaue Zuordnung der einzelnen Individuen kann nur am Skelettmaterial tot aufgefundener Biber erfolgen. Hierzu sind eine umfangreiche Maßabnahme am Schädel und eine aufwändige Diskriminanzanalyse der Merkmale notwendig. Erste Anhaltspunkte geben allerdings auffällige Unterschiede am Schädel in der Hinterhauptregion (Abb. 14). Beim Elbebiber ist die Mastoidbreite absolut größer, während beim osteuropäischen Biber diese stets wesentlich kürzer als das Maß zwischen den knöchernen Gehörgängen ist. Ebenso ist eine deutlich unterschiedliche Form des Hinterhauptloches zu erkennen.

Für das praktische Naturschutzmanagement ergeben sich aus dieser unzureichenden wissenschaftlichen Grundlage spezifische Aufgaben, um der Zielstellung „Erhaltung des Genfonds autochthoner Formen“ zu entsprechen (HEIDECHE 1997). Durch Wiederansiedlungen wurden in Polen und Tschechien Populationen osteuropäischer Biber begründet, die vor allem über die Oder in den heute östlichen Arealbereich der Elbebiberpopulation einwandern, wie es sechs Funde und drei Sichtbeobachtungen osteuropäischer Biber belegen (Tabelle 6). Um die sich herausbildende Hybridisierungszone möglichst weit östlich vom Elbegebiet zu halten, wurden ab

1984 auch Elbebiber an der unteren Oder ausgesetzt. Es gilt nun, die Entwicklung beider Formen im Odergebiet wissenschaftlich zu verfolgen und die Ergebnisse zur Klärung der Arealgenese wie auch für Managemententscheidungen nutzbar zu machen. Dazu ist es notwendig, alle Einzelheiten zur Ausbreitung und evtl. Hybridisierung beider Formen fortlaufend zu erfassen und zu analysieren.

5 Ausblick (Trendprognose)

Alles spricht dafür, dass die progressive Bestandsentwicklung des Elbebibers anhält. Nach mehreren erfolglosen Versuchen der Art bis in den Einzugsbereich der Spree vorzustoßen, ist dies dem Biber zur Jahrtau-



Abb. 15
Osteuropäischer Biber

Foto: J. Teubner

Tabelle 6: Nachweise osteuropäischer Biber im Odergebiet und an der Ostseeküste

Lfd. Nr.	Fundort	Datum	Alter	Nachweisart	Anmerkungen	Gewährsmann
1	Lebus	Winter 1982		Sichtbeobachtung	in der Stromoder auf Eisscholle	Haase
2	Kienitz, Oder-km 633	04.09.91	adult	Totfund	schwarzbraun; ertrunken im Aalhamen	Heidecke
3	Warta nahe Kostrzyn (Polen)	14.03.99	1 ad/2 juv	Sichtbeobachtung	Alttier melanistisch, Jungtiere wildfarben	Langgemach, Damm
4	Brieskow-Finkenheerd, Brieskower See	22.09.00	adult	Totfund	Kadaver weitgehend verwest; Schädel geborgen	Stein, Heidecke
5	Zollbrücke an der Oder, Zäckericker Loose	28.05.01	diesjährig	verlassenes Jungtier	melanistisch (z. Zt. in Haltung)	Teubner, Teubner, Dolch
6	Nork-Graben	Frühjahr 2001	adult	Sichtbeobachtung	2 Tiere, davon eines melanistisch	Streckenbach
7	Strand von Bansin (Ostsee)	25.03.02	adult	lebend gefangen	melanistisch; am 29.03.02 in Peenestrom entlassen	Labes
8	Friedländer Teiche	13.03.02	adult	Totfund	melanistisch; Verkehrsoffer	Teubner, Teubner, Dolch, Buxler
9	Hohenjesarscher See	18.10.02	adult	Totfund	melanistisch; Verkehrsoffer	Tornow

sendwende gelungen. Die Zuwanderung erfolgt über den Brieskower Kanal/Oder-Spree-Kanal sowie über die Märkische Schweiz, das Rote Luch und die Löcknitz. Auf der ersten Migrationsroute erreichten die Biber 1997 Müllrose, 1998 Briesen und 2000/2001 die Spree bei Fürstenwalde.

Nach jahrelangem zögernden Besiedlungsverlauf an der Oder oberhalb von Frankfurt, in denen lediglich Vorstöße bis in den Raum Brieskow-Finkenheerd stattfanden, wurden nach dem Oder-Hochwasser 1997 viele Aktivitätsspuren des Bibers bis aufwärts zur Neiße bei Ratzdorf bekannt. Hier entstanden zwei feste Ansiedlungen. Mit der zu erwartenden Verdichtung der Ansiedlungen in diesem Raum wird die Wiederbesiedlung die Neiße aufwärts weiter vorangehen. Das Granower Mühlenfließ ist erreicht und die jüngsten sächsischen Nachweise (HERTWECK & HIEKE 1999) zeigen, dass die Wiederbesiedlung schon weit fortgeschritten ist. In den nächsten Jahren ist auch die Besiedlung der Havel oberhalb von Fürstenberg zu erwarten. Ein erster Versuch wurde bereits 1995 beobachtet. Im Bereich der Seen bei Lychen und Templin schreitet die Besiedlung kontinuierlich voran.

Im Süden des Landes Brandenburg, im Landkreis Elbe-Elster, ist das weitere Vordringen entlang der Großen Röder, der Schwarzen Elster in Richtung Sachsen, des Schwarzen Schöps und der Kleinen Spree bereits überfällig. Im Einzugsgebiet der Kleinen Elster bildeten die Ortslagen Doberlug-Kirchhain und Finsterwalde lange Zeit Wanderbarrieren. Der zunehmende Siedlungsdruck hat dazu geführt, dass der Biber 2001 Finsterwalde überwandert und den Lug erreicht hat.

Nachdem der Biber über den Havelkanal die Verbindung zwischen den Teilpopulationen an der Unteren Havel und deren Mittellauf geschlossen hat und in die Döberitzer Heide einwanderte, ist zu erwarten, dass demnächst die Havel auch unterhalb der Schleuse Spandau wieder erreicht wird und die noch bestehende Verbreitungslücke in diesem Havelabschnitt geschlossen wird.

Hält diese positive Bestandsentwicklung und kontinuierliche Ausbreitung an, so dürfte sich die im Artenschutzprogramm „Elbebiber und Fischotter“ formulierte Zielvorstellung – die Wiederbesiedlung aller geeigneter Lebensräume in Brandenburg – innerhalb der nächsten 40 Jahre realisieren.

Als problematisch und konträr wirkend könnte sich allerdings der weitere Ausbau der Wasserstraßen auswirken. Der heute noch vielerorts bestehende Zustand der Ka-

näle und schiffbaren Flussläufe mit beidseitigen Ufergehölzsäumen wird in dieser Form nach den geplanten und teils schon umgesetzten Ausbaumaßnahmen nicht mehr vorhanden sein. Da vermutlich auf ganzer Länge der Kanalstrecken mindestens an einem Ufer ein Versorgungs-/Havarieweg eingeplant ist, gibt es zukünftig allenfalls nur noch einseitig Gehölzbewuchs bis in den Uferbereich. Zusätzliche Forderungen, wie z.B. Sichtfreiheit für den Schiffsverkehr, schränken jedoch auch diesen weiter ein.

Ob die für den Biotopverbund existenziellen Kanalverbindungen, in erster Linie Oder-Havel-Kanal, Elbe-Havel-Kanal, Havel-Kanal und Oder-Spree-Kanal, zumindest auch zukünftig für den Biber durchwanderbar bleiben, wird davon abhängen, ob und in welchem Umfang die im Artenschutzprogramm festgeschriebenen Mindeststandards berücksichtigt werden. In erster Linie sind darunter in regelmäßigen Abständen verfügbare „Trittstein“-Biotop in Form angeschlossener Altwasser und Teiche, „biberfreundlich“ gestaltete Druckwassergräben und einmündende Fließgewässer, aber auch artenschutzgerecht gestaltete Brücken- und Durchlassbauwerke zu verstehen.

Danksagung

Die im Beitrag dokumentierte Entwicklung des brandenburgischen Biberbestandes gründet sich auf zahlreichen Publikationen, aber andererseits auch vielen Originalaufzeichnungen und eine schier unüberschaubare Fülle jährlicher Beobachtungsmeldungen der ehrenamtlichen Naturschutz Helfer zur Biberkartierung (HEIDECKE 1992). Ohne deren selbstlose Unterstützung wäre eine Zusammenfassung in der vorliegenden Form nicht denkbar. Darum ist es den Autoren eine angenehme Pflicht, insbesondere allen nachfolgend genannten Personen für die jahrelange Zusammenarbeit und ihre vielen Meldungen wie auch anderweitigen Hilfestellungen herzlich zu danken:

B. Adelt (Greiffenberg), R. Allgöwer (Eberdingen), D. Bartelt (Wittenberge), H. Baschek (Graditz), J. Becker (Mildenberg), U. Binner (Schwerin), E. Birkner (Falkenberg), H. Blum (Dierberg), G. Boer (Stechau), H.-J. Bormeister (Zehdenick), G. Born, H. Brosche (Rahnsdorf), D. Brunk (Falkenberg), N. Bukowski (Templin), H. Ebersbach (Höxter), A. Eichhorn (Mühlberg), B. Fedtke (Rathenow), H.-J. Fetsch (Frankfurt/O.), T. Fritz (Brandenburg), T. Förder (Kienitz), N. Fritzsich (Ottweiler-Fürth), H. Gerlach, G. Göritz (Falkenberg), G. Graczyk (Poznan), Th. Grewe, M. Griwatz (Berlin), Gruhl (Joachimsthal), D. Haase (Seelow), P. Haase (Gülpe), H.-J. Haferland (Gessow), A. Hagenguth (Berge), M. Happatz (Neuruppin), M. Harthun (Wetzlar), S. Hauer (Bad Dürkheim), D. Hein (Ruhland), Heine, Helm (Eberswalde), E. Hemke (Neustrelitz), T. Hofmann (Dessau), A. Hundrieser (Hennigsdorf), E. Henne (Angermünde), W. Hennies (Perleberg), E. Hübner, L. Ittermann (Neuendorf im Sande), G. Jäntsich (Jüterbog), J. Jentsch (Calau), W. Jorga (Hoyerswerda), Just (Eberswalde), K.-H. Keilwagen (Schönnewalde), H. Kerschke (Brandenburg), J.-W. Kirsch (Berkenbrück), S. Klaus (Jena), B. Klenner-Fringes



Abb. 16

Der mongolische Biberforscher N. Dawaa, Dr. Dietrich Heidecke und Lutz Johannes vom Staatlichen Forstbetrieb Dübener Heide bei der Vorbereitung der Biberumsiedlung an die Oder. Foto: R. Samjaa

- (Osnabrück), H. Knorr (Rathenow), O. Koch (Schönfeld), L. Kohlermann (Zehdenick), I. Koskowski (Frankfurt/O.), H. Kossack (Herzberg), G. Kramer (Linde), D. Kriehn (Perleberg), Kröhnert (Annaburg), H. Krüger (Freienhagen), M. Krüger (Herzberg), T. Kunze (Falkenberg), R. Labes (Schwerin), H. Langer (Kassel), T. Langgemach (Stechow), Lehmann (Seelow), H. Litzbarski (Nennhausen), M. Loew (Rathenow), R. Loos (Sinntal), H. Löwe (Ortrand), H. Luding (Kulmbach), K. Lutze (Neuholland), Lübke (Templin), O. Manowski (Joachimsthal), K. Matt (Niemeck), U. Mewes (Freienhagen), H.-J. Mieschel (Wuthenow), B. Mießner (Neustadt/Dosse), B. Müller (Mühlberg), M. Müller (Hohennauen), W. Münch (Wiederau), Th. Negd (Niemeck), R. Nissing (Himmelpfort), F. Neubert (Kratzeburg), Noack, E. Nowak (Bonn), Nowak (Seelow), Ortmeier (Eberswalde), H.-U. Pagel (Joachimsthal), R. Paproth (Havelberg), Pelzer (Dreetz), J. Plötner, M. Porath (Seelow), G. Preschel (Kienitz), E. Prinke (Pechüle), W. Recker (Berlin), H. Remek (Hennigsdorf), J. Ribbe (Dreetz), H. Richert (Schilda), A. Richter (Beiersdorf), G. Richter (Potsdam), G. Richter (Lauchhammer), J. Richter (Brandenburg), W. Richter (Neuerstadt), M. Rieck, Riedel (Eberswalde), W. Riska (Senftenberg), H. Ruthenberg (Neubrandenburg), S. Seehafer (Mehlsdorf), Schendel, Schenke (Seelow), K. Scherneck (Brandenburg), T. Schiewitz (Kienitz), E. Schlieker (Brandenburg), O. Schmidt (Linum), P. Schneider, L. Schnick (Kyritz), P. Schonert (Luckau), B. Schrape (Alt Tucheland), Schulze (Falkenberg), M. Schulze (Neuzelle), A. Schumacher (Dessau), D. Schuppelius jun. u. sen. (Buchheide), Schwedewsky, A. Seeger, K. Sehrung (Tröbitz), M. Socher (Lip-sa), Stahnke (Seelow), A. Stein (Frankfurt/ Oder), I. Strauß (Kyritz), P. Streckenbach, M. Sturm (Rhinow), W. Teske (Guben), K. Thiele (Elstal), G. Thinius (Herzberg), R. Tiertz (Lebus), Tusche (Seelow), N. Ullrich (Tröbitz), Völgel (Templin), Walther, F. Walther (Plessa), H. Warnstedt (Schollene), R. Warthold (Gülpe), H. Wawrzyniak, (Eberswalde), P. Weck, M. Weggen (Kirchmöser), Weiß (Eberswalde), Wendroth (Neuhaus), W. Werner (Templin), D. Wiedemann (Lauchhammer), N. Wilcke, S. Willutzki (Rüthnick), Winkler (Altzschdorf), Wolker (Seelow), K.-H. Wollenberg (Wildau), M. Zerning (Saarmund), P. Zierold (Jessen), U. Zöphel (Dresden), K. Zscheile (Güströw) und U. Zupke (Wittenberg) sowie den Mitarbeitern der Naturwacht in den Großschutzgebieten Biosphärenreservat Elbtalau (H. Flügel, M. Köthke) und Schorfheide-Chorin (W. Bockisch, R. Christians, M. Clausnitzer, U. Schneider, P. Witt) sowie der Naturparke Barnim (M. Schünemann), Uckermarkische Seen (K. Lange, P. Möhl, R. Waß, A. Wichmann), Westhavelland, Schlaubetal, Hoher Fläming (Fr. Czepel, Fr. Mielsch), Märkische Schweiz (O. Büxler) und des Nationalparks Unteres Odertal (I. Kapus).
- Literatur**
- ALBRECHT, J. 1997: Der Elbebiber (*Castor fiber albus* MATSCHIE, 1907) in der Agrarlandschaft des Odertals – zur Wiederansiedlung, Bestandsentwicklung und Habitatnutzung. Unveröff. Dipl.arb. Mus. Naturkd. Berlin
- BEHR, M. 1913: Biber-Messtischblattkartierung. Archiv-karten Biol. Station Steckby
- BEHR, M. 1919: Biber-Messtischblattkartierung. Archiv-karten Biol. Station Steckby
- BLANKE, D. 1998: Biber in Niedersachsen. Inform. Natursch. Niedersachs. 18(2): 29-35
- BUCHHOLZ, E. & CONINX, F. 1969: Die Schorfheide – 700 Jahre Jagdrevier. DRW-Verlags-GmbH Stuttgart.
- DOLCH, D. & HEIDECKE, D. 2002: *Castor fiber* LINNAEUS, 1758. In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G.; SSMYANK, A.; BOYE, P.; BLESS, R.; HAUKE, U.; LUDWIG, G. & SCHRODER, E. (in Vorb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Münster (Landwirtschaftsverlag) Schr.-R. Landschaftspfll. Natursch. 69. Ca. 1100 S.
- DOLCH, D. & TEUBNER, J. 2001: Der Biber wieder in der Spree. Mitt. des LFA Säugetierkunde Brandenburg-Berlin 9(1): 21
- EBERSBACH, H.; JÄGER, U.; HAUER, S. & ZSCHEILE, K. 1999: Untersuchungen zur Lebensraumgestaltung und Biotopvernetzung für Elbebiber und Fischotter im Landkreis Elbe-Elster – Gefahrenpunkte und Lösungsansätze. Studie i. Auftr. Landesumweltamt Brandenburg. 171 S.
- FEILER, M. 1965: Über neue Funde des Elbebibers (*Castor fiber albus* MATSCHIE, 1907) im Havelgebiet. Veröff. Bez. Mus. Potsdam 9: 71-82
- FRAHNERT, S. 1993: Kranio-metrische Beschreibung und Abgrenzung des Elbe-Bibers (*Castor fiber albus* MATSCHIE, 1907). Eine Kritik zur subspezifischen Gliederung der Art *Castor fiber* L., 1758 (Rodentia, Castoridae). Unveröff. Dipl.arbeit Univ. Halle
- FRAHNERT, S. 2000: Wachstumsbedingte Proportionsveränderungen am Schädel des Bibers, *Castor fiber* L., 1758 (Rodentia, Castoridae): Taxonomische Bedeutung und Diskussion funktioneller Aspekte. Bonn. zool. Beitr. 49:131-153
- FRAHNERT, S. 1993: Kranio-metrische Beschreibung und Abgrenzung des Elbebibers (*Castor fiber albus* MATSCHIE, 1907). Unveröff. Dipl.arbeit Univ. Halle
- FRIEDRICH, H. 1894: Die Biber an der mittleren Elbe. Baumann Dessau
- GOETHE, F. 1959: Über die Biber-Einbürgerung in der Schorfheide. Natur u. Landschaft 4: 59
- GRACZYK, R. 1981: Zur Wiedereinbürgerung des Bibers in der Kulturlandschaft Polens. Jagd u. Hege St. Gallen 4 u. 5
- GRÜNHALDT, H. 1969: Untersuchungen über die derzeitige und prognostische Bestandsentwicklung des Bibers (*Castor f. alb. M.*) in der Schorfheide. Unveröff. Mskr. vom 9.12.1969: 15 S.
- HEIDECKE, D. 1977: Die Wiedereinbürgerung des Elbebibers in Mecklenburg. Naturschutzarb. Meckl. 20: 23-29
- HEIDECKE, D. 1983: Biber-Wiederansiedlungen auf populationsökologischer Grundlage. Säugetierkd. Inf. 2: 19-29
- HEIDECKE, D. 1984: Untersuchungen zur Ökologie und Populationsentwicklung des Elbebibers *Castor fiber albus* MATSCHIE 1907. Zool. Jb. Syst. 111:1-41
- HEIDECKE, D. 1985: Erste Ergebnisse der Biberansiedlungen in der DDR. Zool. Abh. Mus. Tierk. Dresden 41: 138-142
- HEIDECKE, D. 1986: Taxonomische Aspekte des Artenschutzes am Beispiel der Biber Eurasiens. *Hercynia* N. F. 22: 146-161
- HEIDECKE, D. 1992: Anleitung zur Biberbestandsaufnahme und -kartierung. Mitt. Ak Biber-schutz 2(2): 1-8
- HEIDECKE, D. 1997: Erfahrungen bei der Wiederansiedlung des Elbebibers. Der Biber in der Kulturlandschaft – eine Illusion? Internation. Fachsymp. Wiederansiedlung des Bibers im Saarland August 1994: Saarbrücken. Hrsg. Ministerium Umwelt, Energie, Verkehr Saarbrücken: 69-78
- HEIDECKE, D. & LOEW, M. 1983: Die Entwicklung des Biberbestandes im Bezirk Potsdam bis 1982. Anl.s- u. Inf.-Mat. BAG „Artenschutz“ Potsdam 1: 18-22
- HEIDECKE, D. & NEUMANN, K. 2000: Zur Taxonomie eurasischer Biber *Castor fiber* L. 1758 (Rodentia, Castoridae). Ztschr. Säugetierkd. 65. Sonderheft: 20
- HERTWECK, K. & BENA, W. 2001: Zum Vorkommen des Bibers *Castor fiber* L., 1758 in der deutschen und polnischen Oberlausitz. *Przyroda* Sudetów Zachodnich 4: 157-162
- HERTWECK, K. & HIEKE, A. 1999: Erster Nachweis des Bibers (*Castor fiber*) an der Oberlausitzer Neiße seit über 200 Jahren. Veröff. Mus. Westlausitz Kamenz 21: 87-90
- HINZE, G. 1934: Unsere letzten deutschen Biber. Dessau
- HINZE, G. 1950: Der Biber. Ak.-Verlag Berlin
- HOFFMANN, T. & FÖRDER, T. 2001: Untersuchungen zum Lebensraumverbund für Fischotter (*Lutra lutra*) und Elbebiber (*Castor fiber albus*) als FFH-Arten im Landkreis Märkisch-Oderland (Land Brandenburg). Unveröff. Studie i. Auftr. Landesumweltamt Brandenburg. 71 S.
- HOFFMANN, M. 1967: Ein Beitrag zur Verbreitungsgeschichte des Bibers *Castor fiber* im Grobeinzugsgebiet der Elbe. *Hercynia* N. F. 4: 279-324
- HOFFMANN, M. 1977: Ergänzungen zur Verbreitungsgeschichte des Bibers *Castor fiber* im Grobeinzugsgebiet der Elbe. *Hercynia* N. F. 14: 437-446
- HUGUENEY, M. & ESCUILLIE, F. 1996: Fossil evidence for the origin of behavioral strategies in early Miocene Castoridae, and their role in the evolution of the family. *Paleobiology* 22: 507-513
- HUNDRIESE, A.; KRAUB, M.; RAUSCHENBERG, M.; RECKER, W. & REMEK, H. 1995: Biber und Fischotter an Oberhavel und Tegeler See in Berlin. Berl. Naturschutzbl. 39: 293-296
- JEDWILLAT, S. 1992: Der Biber (*Castor fiber albus* MATSCHIE 1907) im Kreis Rathenow. Unveröff. Mskr.
- JORGA, W. 1977: Die Biber der Schwarzen Elster. Liebenwerdaer Museumshefte: 1-15
- JORGA, W. 1979: Zur Verbreitung und Lebensweise des Elbebibers im Bezirk Cottbus. Natur u. Landschaft Bez. Cottbus 2: 57-70
- KETTMANN, H. 1960: Biber bei Prieschka. Heimatkalender Kr. Bad Liebenwerda: 177-181
- KINTZEL, W. 1978: Biber im Kreis Lübz. Naturschutzarb. Mecklenburg 21(1-3): 64-65
- KOCH, O. 1984: Ein Neusiedler im Elb-Havel-Winkel. Heimatthef des Kr. Havelberg 4: 64-69
- KOENIG, J. 1952: Was wird aus unserem Elbebiber? Wild u. Hund 55: 423
- KORTH, W. 2001: Comments on the Systematics and Classification of the Beavers (Rodentia, Castoridae). *J. Mamm. Evol.* 8: 279-296
- LYTSCHEV, G. F. 1983: Grundzüge der Evolution der Familie Castoridae. In: Fragen der Theriologie. Ak. Wiss. UdSSR. Moskau: 180-203 (in russ.)
- NOTZEL, I. & KÖCKRITZ, J. 1999: Management-Konzept zur Forderung der Biberpopulation an der Welse. Unveröff. Dipl.arb. FH Eberswalde. 173 S.
- NOWAK, E. & ZUROWSKI, W. 1980: Wiederherstellung des Biber-Vorkommensgebietes in Polen. Natur und Landschaft 55(12): 454-458
- PAGEL, H.-U. 1988: Elbebiber zwischen Werbellinsee und Oder (Bez. Frankfurt/O., DDR) – Zur Entwicklung der Bevölkerungsgruppe aus dem „Großen Lubowsee“. Arch. Natursch. Landschaftsforsch. (28): 61-78
- PAGEL, H.-U. 1989: Beiträge zum Vorkommen von Elbebibern (*Castor fiber albus*) im Einzugsgebiet der mittleren und oberen Oder. Naturschutzarb. Berl. Bbg. 25 (2): 50-60
- PAGEL, H.-U. 1994: Biberansiedlungen im Quellgebiet und Oberlauf der Welse. – Zur Problematik ihres Lebensraumes. Beitr. Forstwiss. Landschaftsökol. 28: 165-172
- PAGEL, H.-U. & RECKER, W. 1992: Entwicklung und Ausbreitung der Biberpopulation in der Schorfheide bei Berlin 1937-1991. Säugetierkd. Inf. 3: 365-386
- PETERS, O. 1940: Die Biber im Kreis Schweinitz. Wild u. Hund 45 (52/53): 686-688
- PUPPE, K. & STUBBE, C. 1964: Untersuchungen über das Vorkommen des Bibers (*Castor fiber* L.) in der Schorfheide. Arch. Natursch. 4: 131-143
- RECKER, W. 1990: Biber (*Castor fiber albus*) an Kanälen im Schorfheide und oberen Havel-Siedlungsraum. Säugetierkd. Inf. 3(14): 201-209
- RECKER, W. 2001: Zum Verlauf der Biberansiedlungen zwischen der Uckermark und dem Berliner Umland. Mitt. des LFA Säugetierkunde Brandenburg-Berlin 9(2): 6-15
- SANDER, B. 1998: Populationsökologische Studie zur Bewertung des Biberbestandes an der Unteren Havel. Unveröff. Dipl. Inst. Ökol. Natursch. Univ. Potsdam
- SCHULZ, J. H. 1845: Die Wirbelthiere der Mark Brandenburg. In: Fauna Marchica, Berlin
- SIEBER, H. 1971: Zur Herkunft und Ausbreitung der Biberpopulation in der Schorfheide. Beitr. Tierwelt Mark VIII: 151-164
- SIEBER, H. 1983: Ergänzendes über die Biber und einige über Uhus und Wisente in der Schorfheide. Naturschutzarb. Berl. Bbg. 19: 2-7
- TEICHERT, M. 1999: Ur- und frühgeschichtliche Knochenreste des Bibers, *Castor fiber* L., aus den östlichen Bundesländern Deutschlands. *Hercynia* N. F. 32: 99-109
- WIESEL, 1929: Beiträge zur Morphologie der Biberarten. Ztschr.. Morph. Ökol. 14: 421-512
- WUTTKY, K. 1962: Gutachterliche Äußerung über das Biber-vorkommen in der Schorfheide nach dem Stand vom März 1962 nach Bereisung. Unveröff. Manuskript
- ZERNAHLE, K. & HEIDECKE, D. 1979: Zytogenetische Untersuchungen am Elbe-Biber, *Castor fiber albus*, MATSCHIE 1907 (Rodentia, Castoridae). Zool. Anz. 203: 69-77

Anschriften der Verfasser:

Dr. Dietrich Dolch
Dipl. Biol. Jana Teubner
Dipl. Biol. Jens Teubner
Landesumweltamt Brandenburg
Naturschutzstation Zippelsförde
16827 Zippelsförde

Dr. Dietrich Heidecke
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Institut für Zoologie
Domplatz 4
06108 Halle/Saale