

# **Auenrenaturierung durch den Biber – Ermittlung von Vorranggebieten im Landkreis Mittelsachsen**

---

Lisa Pönitz, Ursula Heinrich & Ulrich Walz

## **Zusammenfassung**

Ziel der vorgestellten Arbeit war die Erstellung eines Flächenkonzeptes im Rahmen des proaktiven Bibermanagements des Landkreises Mittelsachsen. Es wurden Flächen mit vergleichsweise geringem Konfliktpotential ermittelt, die prädestiniert sind für eine Auenrenaturierung durch den Biber. Dabei wurden die Ansprüche von *Castor fiber* L. an den potentiellen Lebensraum und seine aktiv landschaftsgestaltende Lebensweise ebenso berücksichtigt, wie anthropogene Nutzungsansprüche. Der Biber soll hierbei durch seine herausragenden Fähigkeiten als Renaturierer und Schlüsselart der Biodiversität gezielt auf diesen Flächen Raum für sein Wirken finden. Mit der erstellten Methodik wurde für die Auenbereiche der Gewässer 2. Ordnung eine Flächenanalyse mit dem Programm Quantum GIS durchgeführt. Im Ergebnis konnten 270 Vorrangflächen für eine Auenrenaturierung durch den Biber in Mittelsachsen ermittelt werden. Diese Flächen befinden sich verteilt im gesamten Untersuchungsgebiet und sind in nahezu jeder Gemeinde vorhanden. Anschließend wurde eine Bewertung der Gebiete zum einen bezüglich der Habitatemignung für eine Besiedlung durch *Castor fiber* und zum anderen bezüglich der naturschutzfachlichen Biotaufwertung der betroffenen Flächen vorgenommen. Sie gibt die Priorisierung für die Umsetzung, beispielsweise im Rahmen von Naturschutzmaßnahmen, Einbeziehung in Regionalplan der Landschaftsentwicklung oder Kompensations- und Ersatzmaßnahmen vor.

## **Einleitung**

Gewässer durchziehen als Lebensadern und verbindendes Element unsere Landschaftsräume. Sie sind Lebensraum vieler Organismen und tragen erheblich zur biologischen Vielfalt bei. Andererseits sind durch menschliche Nutzung bis an die Uferkante viele Gewässer entwertet. Sie bedürfen daher des gezielten Schutzes und gegebenenfalls geeigneter Maßnahmen zur Wiederherstellung und naturgerechten Nutzung. Eine Renaturierung von Gewässern, wie diese bereits vielerorts erfolgreich durchgeführt wird, erfordert jedoch hohe Kosten, Personal- sowie Maschineneinsatz.

Der Europäische Biber (*Castor fiber* L.) bietet sich als Alternative bzw. als Ergänzung für die Auenrenaturierung an. Diese Säugetierart ist als aktiver Landschaftsgestalter allgemein durch ihre vielfach kontrovers diskutierte Lebensweise bekannt. Zum einen wird der Biber als hervorragender „Renaturierer“ und Schlüsselart der Biodiversität gesehen. Zum anderen ist der Biber aber auch als Tierart mit großem Konfliktpotential in Bereichen mit menschlichen Nutzungen (Land- und Forstwirtschaft und Siedlungen) einzustufen. Aktuell ist eine zunehmende Ausbreitung der Art im gesamten Bundesgebiet nachgewiesen (NEUBERT & WACHLIN 2007).

Den mit einer weiteren Verbreitung der Art einhergehenden Konflikten, steht der Nutzen des Tieres für Natur und Umwelt gegenüber. Da es sich durch die landschaftsverändernde Lebensweise um eine managementbedürftige Art handelt, ist ein proaktives Handeln notwendig, um entstehenden Konflikten frühzeitig und im angemessenen Rahmen begegnen zu können. Dass die Ziele der WRRL hinsichtlich einer Verbesserung des ökologischen Zustandes der Gewässer bis heute nicht erreicht sind, spricht für eine Ausweitung der Maßnahmen in diesem Bereich. Durch den „gezielten“ Einsatz des Bibers als „Auenrenaturierer“ sollen beide Themenkomplexe, Artenschutz für den Biber und Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie, miteinander kombiniert angegangen werden. So entstand der Ansatz, den Biber als „kostenlosen Dienstleister“ die Aufgaben der aufwändigen Auenrenaturierungsmaßnahmen übernehmen zu lassen und ihm gleichzeitig genügend Lebensraum zur Verfügung zu stellen. Somit könnte das Konfliktpotential der Art vermindert und im selben Zuge den Zielen der WRRL in den ausgewiesenen Bereichen entgegenkommen werden.

Dazu wurde in einer Bachelorarbeit (PÖNITZ 2016) ein Flächenkonzept für den Landkreis Mittelsachsen erstellt. Dabei wurden potentielle Flächen ermittelt, in denen der Biber als „Dienstleister“ für die Renaturierung der Auenbereiche von Fließgewässern tätig werden kann. Auf diesen sogenannten Vorrangflächen für Auenrenaturierung soll der Lebensstil des aktiv landschaftsgestaltenden Nagetieres toleriert werden und nicht zu starken wirtschaftlichen Schäden und Nutzungskonflikten mit Anwohnern und Bewirtschaftern führen. Die Habitatansprüche des Bibers und sein Aktionsradius wurden in der Konzeption ebenso berücksichtigt wie der Ausschluss von Flächen mit vorrangiger Nutzung durch den Menschen.

## **Bedeutung des Bibers als Schlüsselart der Biodiversität und Landschaftsgestalter**

Der Biber gilt durch seine Lebensweise und sein Wirken in den besetzten Revieren und angrenzenden Flächen als aktiver Landschaftsgestalter. Vor allem die von ihm errichteten Staudämme bewirken eine Veränderung der Lebensräume durch Flächenvernässung über abfließendes Oberflächenwasser und die Anhebung des Grundwasserspiegels (Abb. 1). Es bilden sich sogenannte „Biberseen“ als stehende Flachgewässerkomplexe. Darin setzen sich durch verringerte Fließgeschwindigkeiten verstärkt Sedimente ab und es kommt zur Ansiedlung von submersen Pflanzenarten.



Abbildung 1: Staudamm mit Bibersee und angrenzender Flächenvernässung im Biberrevier (Foto: L. Pönitz 2016)

Die Randgebiete der Gewässer entwickeln sich zunehmend zu naturnahen Auen mit entsprechender Binsen- und Röhrichtvegetation (HARTHUN 1998). Eine Verlandung der Biberseen bringt Moorflächen und „Biberwiesen“ hervor, die spezielle Lebensräume für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten darstellen (SCHWAB 2004). Die Ausdehnung der Gewässerfläche führt zum Absterben von Bäumen im überschwemmten Gebiet und somit erfolgt eine Erhöhung des Totholzanteils (HARTHUN 1998). Auch die Nageaktivität der Säugetiere hat eine besondere Auswirkung auf die Gehölzausstattung der besiedelten Gebiete. So lichtet sich der Baumbestand durch Fällungen und den Abtransport der Materialien zu seinen verschiedenen Bauwerken. Im Untergehölz haben demnach photophile Pflanzen durch die veränderten Lichtverhältnisse neue

Entfaltungsmöglichkeiten. Solche „Biberlichtungen“ stellen eine weitere charakteristische Erscheinung in den betroffenen Gebieten dar. Verschiedenste Sukzessionsstadien sind in direktem räumlichen Bezug in Bibergebieten anzutreffen (HARTHUN 1998).

Eine veränderte Pflanzenartenzusammensetzung ist die Folge der Anpassung an die neuen Standortgegebenheiten, die meist eine Entwicklung zu feuchteren Verhältnissen und höheren Lichteinfall nehmen. Es kommt zunehmend zu Aufwüchsen von Weichholzarten, wie Pappeln, in den Schlammflächen nahe den Biberdämmen und den neu entstandenen Flussauen. Weiden werden in ihrer vegetativen Vermehrung gefördert. Allgemein kommt es durch den Verbiss zur Verjüngung der Gehölzbestände, steigenden Strukturreichtum und Erhöhung des Totholzanteils, was einer naturnahen Ausprägung der Gewässersäume zuträglich ist (MEßLINGER 2014).

Von den geänderten Habitatstrukturen und der Schaffung einer Vielzahl von Kleinstbiotopen im Biberrevier profitiert neben der floristischen Ausstattung auch die gewässergebundene Fauna. Das Nagetier kann aufgrund der umfangreichen Veränderungen in der Artenzusammensetzung als „Schlüsselart der Biodiversität“ bezeichnet werden. Beispielsweise belegt MEßLINGER (2014) in seinen Untersuchungen die positiven Einflüsse der Bibertätigkeiten auf Insekten und die Avifauna. Auch eine Ansiedlung von stark bedrohten Vogelarten kann in den neu entstandenen Lebensräumen beobachtet werden. Der Anstieg der Libellenarten wird unter anderem von SCHLOEMER & DALBECK (2015) dargestellt. Eine enorme Auswirkung auf das Vorkommen und die Individuenzahlen von Fischen in den besetzten Gebieten wird von HÖLLING (2010) und ANGST (2014) thematisiert und als äußerst positiv hervorgehoben. Die Gehölzauflichtungen und der erhöhte Totholzanteil ist für das Vorkommen von spezialisierten Heuschreckenarten sehr förderlich (DALBECK 2011). Zudem folgen auch weitere besonders geschützte Tierarten, wie der Fischotter, den Lebensraumerschließungen des Bibers und nutzen verlassene Burgen und Erdbauten (MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG 1999). Mit Konzepten zum Schutz und Förderung des Bibers können demnach gleichzeitig positive Erfolge für eine Vielzahl weiterer geschützter und wertvoller Arten erzielt werden. Durch seine Renaturierungsleistungen im Uferbereich der Gewässer kann der Biber folglich als aktiver „Auenrenaturierer“ gesehen werden.

Weiterhin ist es erstrebenswert, den Biber in seinem Wirken in die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) einzubeziehen. Bereits MEßLINGER (2013) verweist auf den Nutzen des Tieres für das Erreichen der gesetzlichen Ziele und Verpflichtungen in Gewässergebieten. Von Bibern geschaffene Retentionsflächen und die Verminderung der Fließgeschwindigkeit leisten

einen wichtigen Beitrag zum Hochwasserschutz und sind nur zwei Beispiele der positiven Folgen einer Besiedlung. Die renaturierten Auengebiete in bestehenden Revieren entsprechen den Zielen der Wiederherstellung natürlicher Gewässerzustände. Durch die zunehmende Verbreitung der Tierart steigt auch die Dringlichkeit, ihr Wirken und Potential in der Gesetzeslage zu berücksichtigen.

## **Das proaktive Bibermanagement**

### Konfliktbetrachtung

Aus der naturschutzfachlich sehr positiv zu bewertenden Ausbreitung der Biber resultieren zunehmend Konfliktsituationen mit Nutzungsansprüchen des Menschen in den neu erschlossenen Revieren. Vor allem Biberansiedlungen an Gewässern zweiter Ordnung stellen die Naturschutzbehörden in der Konfliktbewältigung vor Herausforderungen, da der Biber bei schlechter Habitateignung verstärkt seine landschaftsgestalterischen Fähigkeiten einsetzt. Diese Gewässer verlaufen oft in direkter Siedlungsnähe und werden hauptsächlich von land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen flankiert. Größtenteils sind sie daher mehr oder weniger naturfern ausgeprägt, sie stellen somit dem Biber selten optimale Habitate zur Verfügung. Zu den häufigsten Auswirkungen der Anwesenheit des Bibers zählen Flächenvernässungen und Verbissenschäden an Gehölzen, wie in Revieren in Mittelsachsen dokumentiert werden konnte (Abb. 2 und 3).



Abbildung 2: Vernässung angrenzender Ackerflächen durch Staudämme des Bibers  
(Foto: L. Pönitz 2016)



Abbildung 3: Verbisssschäden an Gehölzen durch den Biber (Foto: L. Pönitz 2016)

Durch mangelnde Gehölzbestände auf den vom Biber genutzten Gewässerrandstreifen werden auch Obstbäume von Gärten oder Anpflanzungen von Wirtschaftsgehölzen genutzt (WEBER & WEBER 2016). Landwirte haben Ernteverluste in an Bibergewässer angrenzenden Feldern.

All diese Umstände erfordern ein Management für die konfliktträchtige, aber schützenswerte Tierart.

### Bibermanagement im Landkreis Mittelsachsen

Das Bibermanagement wird in Mittelsachsen, wie auch in anderen Landkreisen, reaktiv und proaktiv umgesetzt. Der erste Aufgabenbereich umfasst den schnellen Umgang mit gemeldeten Konfliktsituationen und die Umsetzung von notwendigen Maßnahmen. Dazu gehören beispielsweise Dammrückbauten oder das Einbauen von Entlastungsrohren in Biberdämmen. Aktive Umsiedlungen von Biberfamilien wurden in Mittelsachsen bisher nicht durchgeführt, sind aber in anderen Gebieten bereits geschehen. Eine gute Kenntnislage der genauen Bestände im Landkreis ist für ein schnelles Handeln von Vorteil. Als Teil des Bibermanagements wurden dafür Revierkartierungen der Bibervorkommen in Mittelsachsen erstmalig von

FÖRSTER (2010) in den Jahren 2008/2009 durchgeführt. Zu diesem Zeitpunkt konnten 46 sicher besetzte Reviere erfasst werden, was nach Schätzungen einem Bestand von etwa 130 Tieren entspricht (FÖRSTER 2010). Mit der Hilfe ehrenamtlicher Naturschutzhelfer wird jährlich eine Aktualisierung der Biberrevierkartierung durchgeführt. Der letzten Aktualisierung im Jahr 2015/2016 zufolge sind die Bestandszahlen auf 200 bis 210 Individuen in 73 bis 76 derzeit besetzten Revieren angestiegen (HEINRICH & SEIFERT 2016).

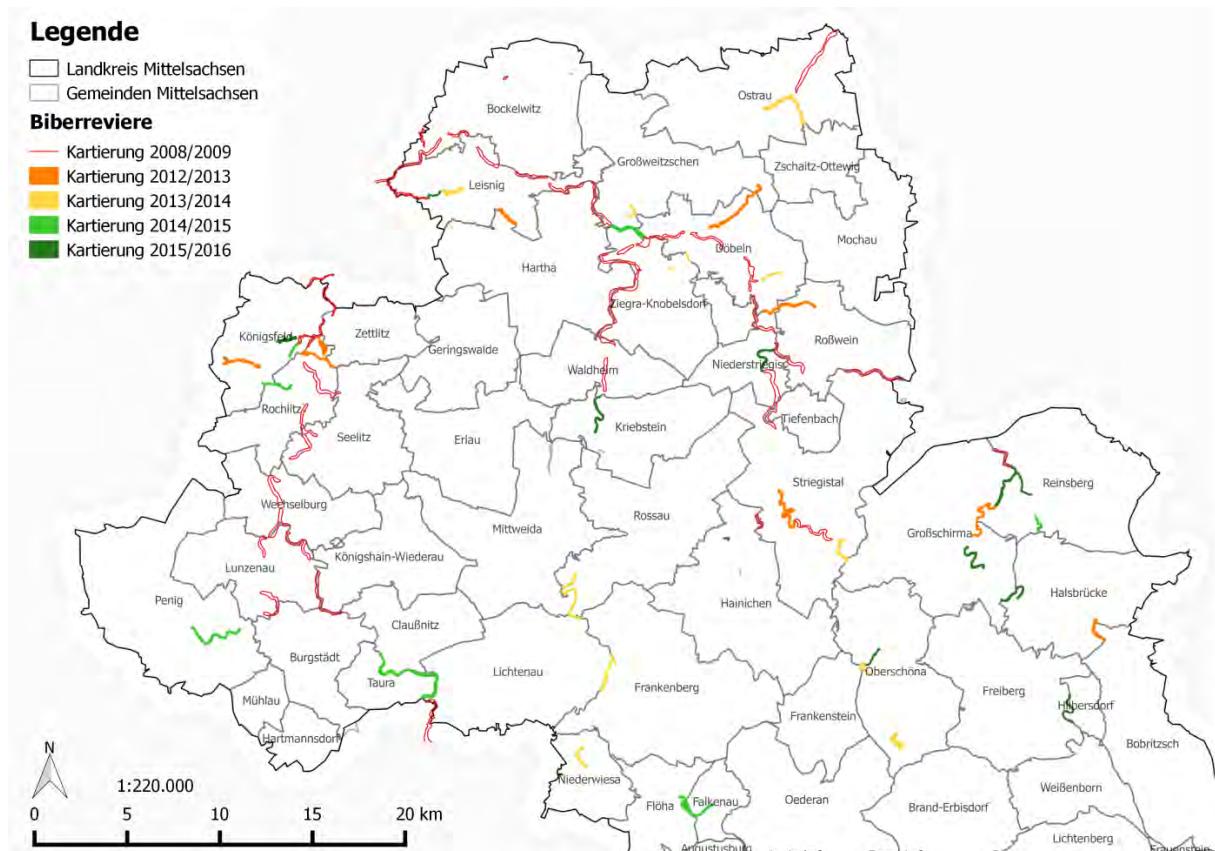


Abbildung 4: Übersicht der aktuellen Biberreviere in Mittelsachsen (Datenquelle: Landratsamt Mittelsachsen)

Wie aus Abbildung 4 ersichtlich, verbreitete sich die Art von Nord nach Süd im Landkreis und erschließt zunehmend auch Lücken zwischen bestehenden Revieren. Daran lässt sich erkennen, dass die Population in manchen Regionen bereits ihren Bestandsgrenzen näherkommt, während im südlichen Teil weiterhin freie Habitate verfügbar sind. Demzufolge breiten sich die Biber auch in größeren Höhenlagen des Erzgebirges im Süden des Landkreises aus.

## Methode

### Flächenanalyse

Die hier vorgestellte Methode diente dazu, für den Landkreis Mittelsachsen Vorrangflächen zu ermitteln, die für die Realisierung zukünftiger Kompensations- und Ersatzmaßnahmen zur Verfügung stehen können. Dazu gehörte zunächst die Auswahl geeigneter Kriterien zur Bewertung und Abstufung der ermittelten Vorrangflächen. Es wurden gezielt die Gewässer zweiter Ordnung betrachtet, da in diesen Gebieten der Biber gehäuft Verhältnisse vorfindet, die er aktiv durch die Errichtung seiner Bauwerke zunächst auf seine Bedürfnisse anpassen wird und damit auch die größten Konfliktpotentiale entstehen.

Für die räumliche Analyse und Auswertung wurde die Open Source Software Quantum GIS (Version 2.14.1 Wien) verwendet.

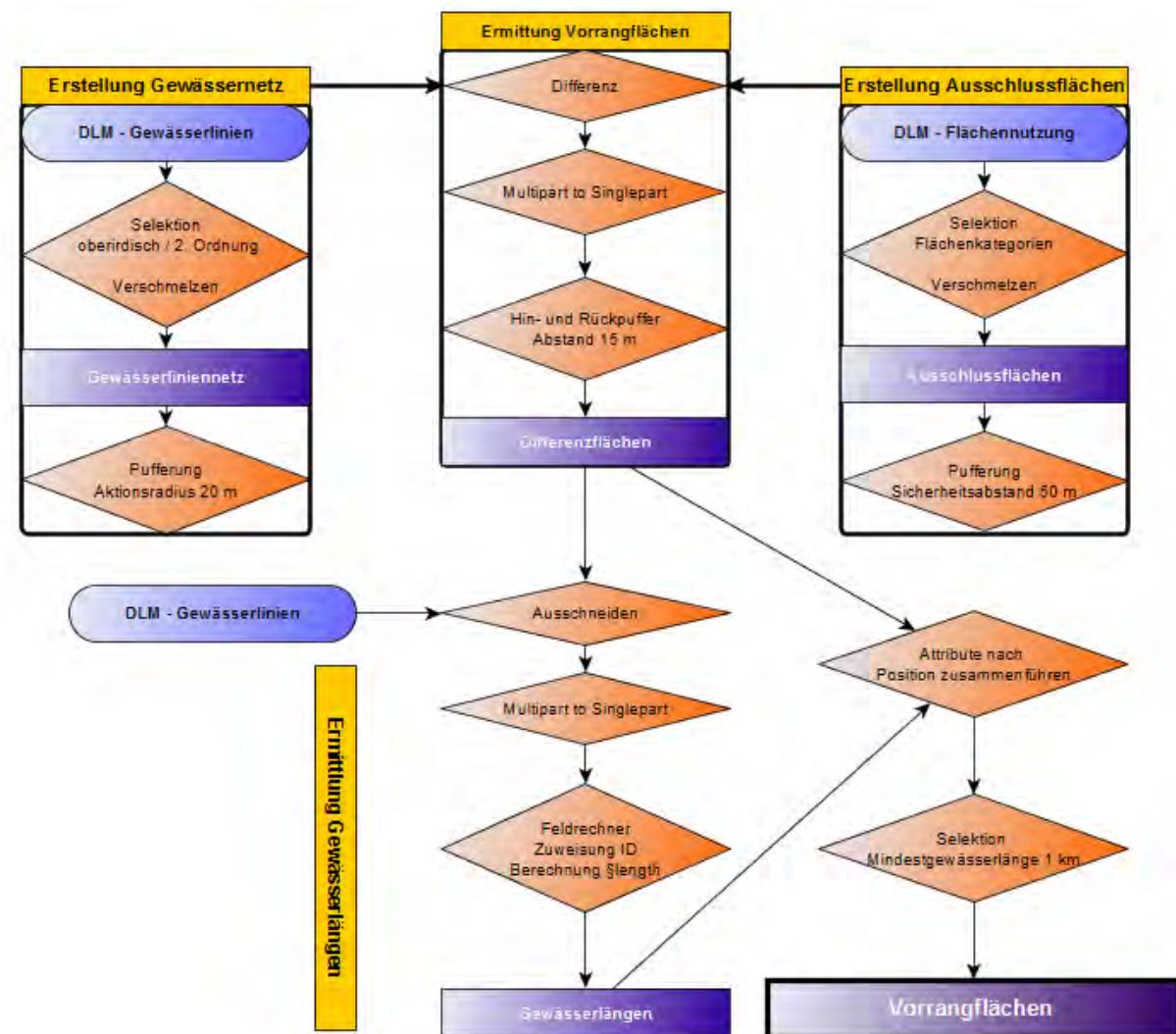


Abbildung 5: Übersicht zum Ablauf der Flächenanalyse

Die Flächenanalyse (s. Abb. 5) beginnt mit der Erstellung eines Gewässernetzes, welches alle zu betrachtenden Fließgewässer vereint. Die dazu erforderlichen Lagedaten der oberirdisch verlaufenden Fließgewässer im Landkreis Mittelsachsen wurden aus dem digitalen Landschaftsmodells (ATKIS Basis-DLM, Landesvermessungsamt, Stand 2016) selektiert. Das Fließgewässernetz wurde entsprechend des erwarteten Wirkungsradius des Bibers mit einer Breite von 20 m beidseitig der Gewässerlinie gepuffert.

Um nur konfliktarme Gebiete als Vorrangflächen zu definieren, wurden Flächen mit hohen anthropogenen Nutzungsansprüchen als Ausschlussflächen definiert. Dazu zählen Industrie- und Gewerbegebiete, private und kommunale Wohnbauflächen und das Flächennetz der Infrastruktur. Hinzu kommen geschützte Biotoptypen, wie Zwergschneckenheiden, Borstgrasrasen und Streuobstwiesen. Da es sich um naturschutzfachlich hochwertige Biotope handelt, die von Vernässung oder Fraßschäden durch den Biber stark beeinträchtigt werden könnten, sollen diese nicht in Auenbereiche gelangen. Die entsprechenden Objekte wurden zum einen aus dem ATKIS-Basis-DLM und zum anderen aus der sächsischen Biotop- und Landnutzungstypenkartierung (BTLNK) selektiert. Die Ausschlussflächen wurden mit einem Sicherheitsabstand von 50 m gepuffert, der die Gebiete vor dem Einfluss der Biberaktivitäten schützen soll.

Anschließend wurde das gepufferte Fließgewässernetz um die gepufferten Ausschlussflächen reduziert und liefert so im Ergebnis die Differenzflächen als vorläufige Vorranggebiete der Auenrenaturierung durch den Biber. Durch die Bildung der räumlichen Differenz der beiden Datensätze verblieben jedoch Flächen, die schmäler als 20 m sind. Diese konnten durch einen weiteren Pufferalgorithmus ausgeschlossen werden.

Da die Mindestgewässerlänge für ein Revier laut dem MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (1999) und HEIDECKE & IBE (1997) einen Kilometer beträgt, wurde dies für die Vorrangflächen als Mindestanforderung definiert. Für die vorläufigen Vorrangflächen wurde die Gesamtlänge der enthaltenen Fließgewässerstrukturen berechnet, um anschließend nach dem genannten Kriterium die endgültigen Vorrangflächen selektieren zu können

### Flächenbewertung

Die Bewertung der Vorrangflächen erfolgte nach zwei Kriterien, nämlich der Eignung der Flächen für Reviergründungen (Habitateignung) und der naturschutzfachlichen Aufwertung der Flächen (Biotaufwertung) durch das Wirken des Bibers. Dazu wurden aus der BTLNK die jeweiligen Flächenanteile jeder Biotopkategorie pro Vorrangfläche berechnet

Im Bewertungsschema zur Habitateignung wurde, basierend auf Recherchen über die Anforderungen des Bibers an seinen Lebensraum, jedem Biotoptyp ein Wertigkeitsfaktor zugeteilt, welcher anschließend mit der Flächengröße im Vorranggebiet multipliziert wurde. Dabei sind für die Lebensweise des Nagetieres Gehölze von größter Bedeutung. Sie stellen nicht nur die Nahrungsgrundlage im Winter dar, sondern werden auch im Sommer als wichtige Futtermittel verzehrt und für das Anlegen der Staudämme und Biberburgen als Baumaterialien benötigt. Im Sommer ernährt sich der Biber von Gräsern, Kräutern und Feldfrüchten. Daher bevorzugt das Nagetier ein Mosaik an verschiedenen Lebensraumtypen als Habitat. Wurde im Rahmen der Analyse ein Biotoptyp in einer Vorrangfläche zu dominant, d.h. überstieg er einen Anteil von 70 % an der Gesamtfläche, so wurde der Wertigkeitsfaktor halbiert.

Aus der Berechnung eines flächengewichteten Mittelwerts der Wertigkeitsfaktoren ergibt sich die Habitateignung (HE), die in fünf Bewertungsstufen von sehr geringer bis sehr hoher Habitateignung eingeteilt wird.

Analog dazu erfolgte die Bewertung der Vorrangflächen nach dem Kriterium der potentiellen Biotaufwertung. Die Ausgangsbiopte laut BTLNK werden durch die aktiv gestalterische Lebensweise des Nagetieres eine Entwicklung zu bestimmten Zielbiotopen vollziehen. Es wird dabei hauptsächlich von Flächenvernässungen und der Verringerung der Baumbestände ausgegangen. Wie stark diese Veränderungen auf den einzelnen Vorrangflächen ausfallen, hängt hauptsächlich von der tatsächlichen Ausprägung der Biotope und der Reliefbeschaffenheit ab. Es wurde bei den Einschätzungen vom Optimalfall und einem Erreichen der möglichen Zielbiotope ausgegangen. Für die Zuweisung von Aufwertungsfaktoren (analog den Wertigkeitsfaktoren bei der Habitateignung) wurden die Biotopwerte der Ausgangs- und Zielbiotope nach der „Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ nach BRUNS (2009) verglichen.

Der Aufwertungsfaktor ergibt sich aus den Veränderungen der Biotopwerte von Ausgangs- zu Zielbiotop und wird als Verhältnis ausgedrückt. Ist kaum eine Veränderung der Wertigkeiten ersichtlich, fällt dieser Faktor sehr gering aus, starke Veränderungen ziehen einen hohen Aufwertungsfaktor nach sich.

Analog zur Habitateignung erfolgte eine flächengewichtete Mittelwertsberechnung für die Biotaufwertung (AW).

Die abschließende Priorisierung der Vorrangflächen wurden durch eine Kombination aus den Bewertungen nach Habitateignung (HE) und potentieller Biotaufwertung (AW) verwirklicht. Für eine detaillierte Darstellung siehe PÖNITZ (2016).

## Ergebnisse

Mittels der angewandten Methodik konnten insgesamt 270 Flächen mit den geforderten Ansprüchen an Breite und Mindestgewässerlänge im Untersuchungsgebiet ermittelt werden. Ein beispielhafter Ausschnitt aus den Ergebniskarten zeigt Abbildung 6 (Region Frauenstein).

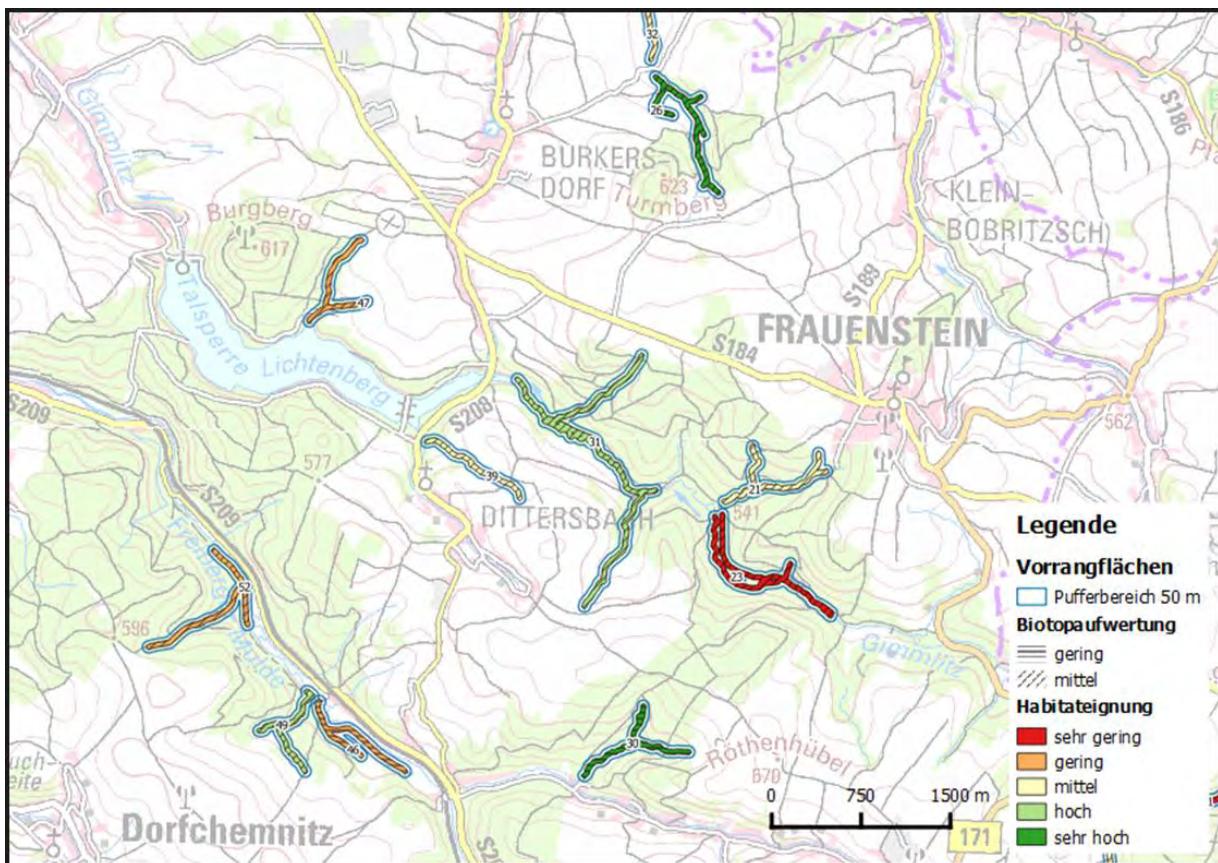


Abbildung 6: Ausschnitt aus den Ergebniskarten für die ermittelten Vorrangflächen in der Region Frauenstein (Quelle: PÖNITZ 2016)

## Verteilung in den Gemeinden

Die ermittelten Gebiete sind ungleichmäßig verteilt (s. Abb. 7). Im Bereich des Osterzgebirges ließen sich mehr solche Vorranggebiete finden als in den nördlichen Regionen Mittelsachsens. Bezogen auf die einzelnen



Abbildung 7: Übersichtskarte zur Verteilung der ermittelten Vorrangflächen im Landkreis Mittelsachsen (Quelle: PÖNITZ 2016)

administrativen Verwaltungseinheiten befindet sich, mit Ausnahme von Hartmannsdorf und Ebersbach, in jeder Gemeinde Mittelsachsens mindestens eine Vorrangfläche für Auenrenaturierung durch den Biber. In 56 % der Gemeinden gibt es mehr als vier Vorrangflächen.

Besonders viele solcher Vorrangflächen sind im südlichen Teil des Landkreises in der Erzgebirgsregion nachzuweisen. Dies liegt an den großflächigen Waldbeständen der Region und der geringen Zerschneidung der Landschaft durch Infrastruktur oder ausgedehnte Siedlungsbereiche. Ebenso begünstigt die Größe der jeweiligen Gemeinden eine hohe Anzahl von möglichen Flächen.

25 Gemeinden weisen vier oder weniger Flächen auf. Dies trifft vor allem im Lösshügelland in den nördlichen Gebieten des Landkreises zu, die intensiv landwirtschaftlich genutzt werden, eine höhere Siedlungsdichte und einen geringen Waldanteil mit nur kleinen Waldflächen aufweisen.

## Betrachtungen Waldeigentum

Der Waldanteil in den Vorrangflächen ist von großer Bedeutung und wird bei der Umsetzung bzw. dem Erwerb der Gebiete eine wesentliche Rolle spielen. Die Eigentumsverhältnisse sind daher von besonderem Interesse. Es befinden sich 119 Flächen zum Teil in Waldgebieten mit staatlichem Eigentum. Diese können somit unter erleichterten Bedingungen für Maßnahmen im Sinne des Naturschutzes genutzt werden, um auf ihnen den Verpflichtungen des Sächsischen Waldgesetzes (SächsWaldG) nachzukommen und darüber hinaus weitere Erfolge bei der Renaturierung der Waldökosysteme zu erreichen. Besonders der Anteil von Totholz im Waldbestand wird durch Überstauungen und den Nageaktivitäten erhöht, was einen positiven Effekt auf die Lebensraumqualität der Wälder für zahlreiche spezialisierte Käfer- und Insektenarten mit sich bringt.

## Auswertung Flächenbewertungen

Bei den Flächenbewertungen nach den Kriterien der Habitateignung und potentieller Biotaufwertung ist insgesamt ein hoher Anteil von Flächen mit hoher bzw. sehr hoher Eignung festzustellen (s. Abb. 8). Nur 31 der 270 Vorrangflächen erhielten eine sehr geringe bzw. geringe Bewertung der Habitateignung.

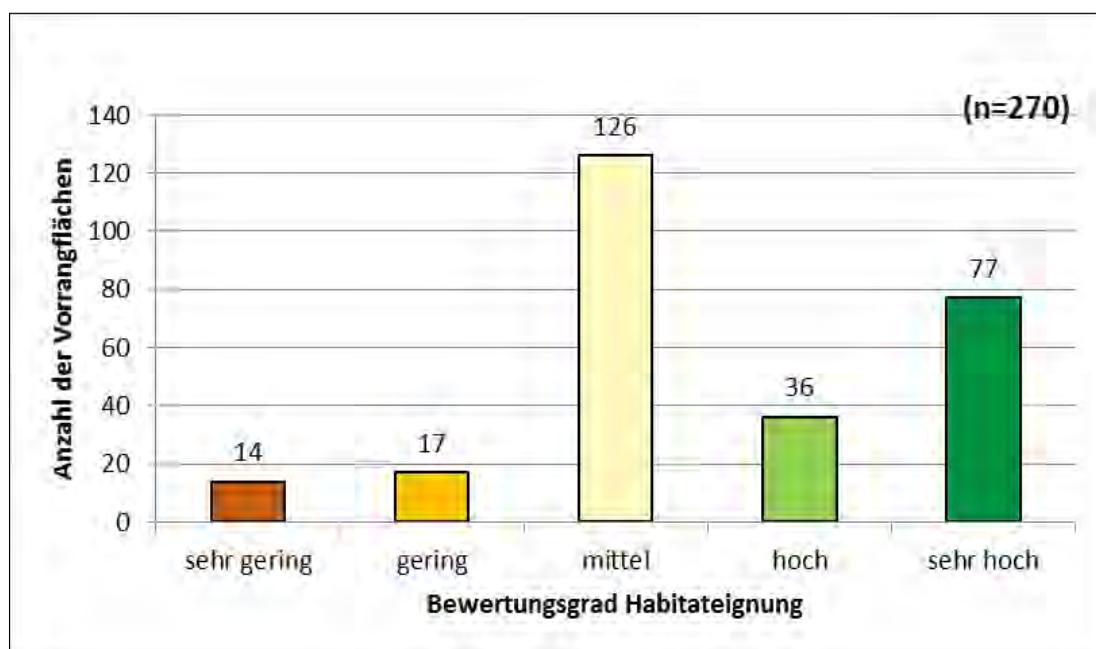


Abbildung 8: Diagramm zur Bewertung der Vorrangflächen nach deren Habitateignung

Die mögliche Biotopauflistung durch den Biber wurde in 84 % der Fälle als „mittlere Biotopauflistung“ beurteilt (s. Abb. 9).

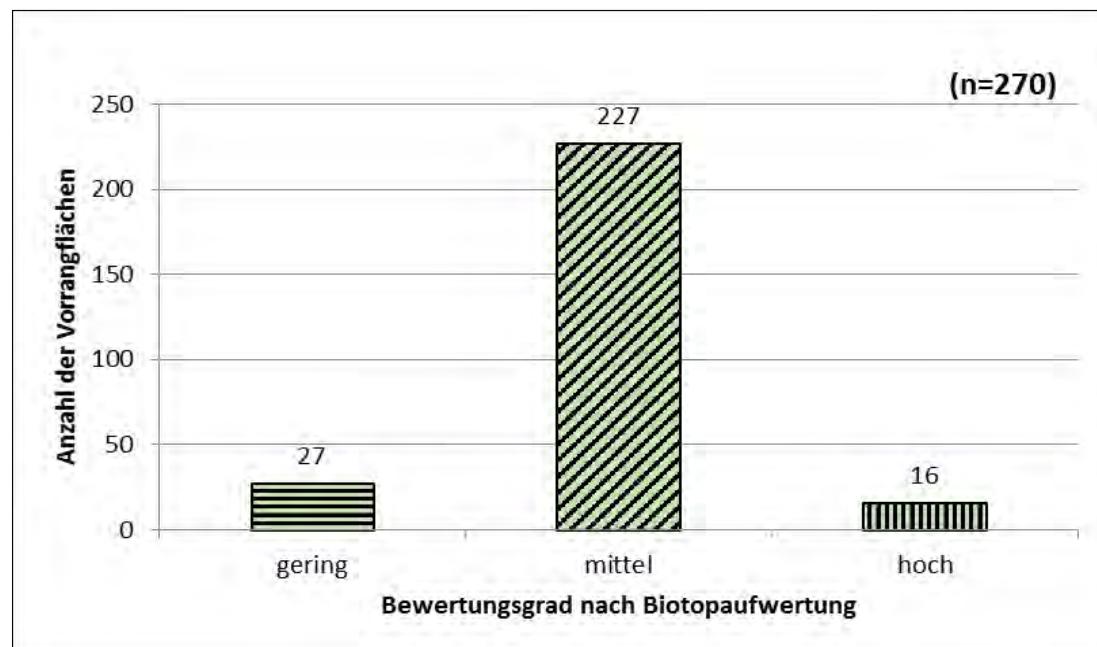


Abbildung 9: Bewertung der Vorrangflächen nach der potentiellen Biotopauflistung

Aus der Kombination der Bewertungskriterien „Habitateignung“ und „potentielle Aufwertung“ ergibt sich die Priorisierung der Vorranggebiete.

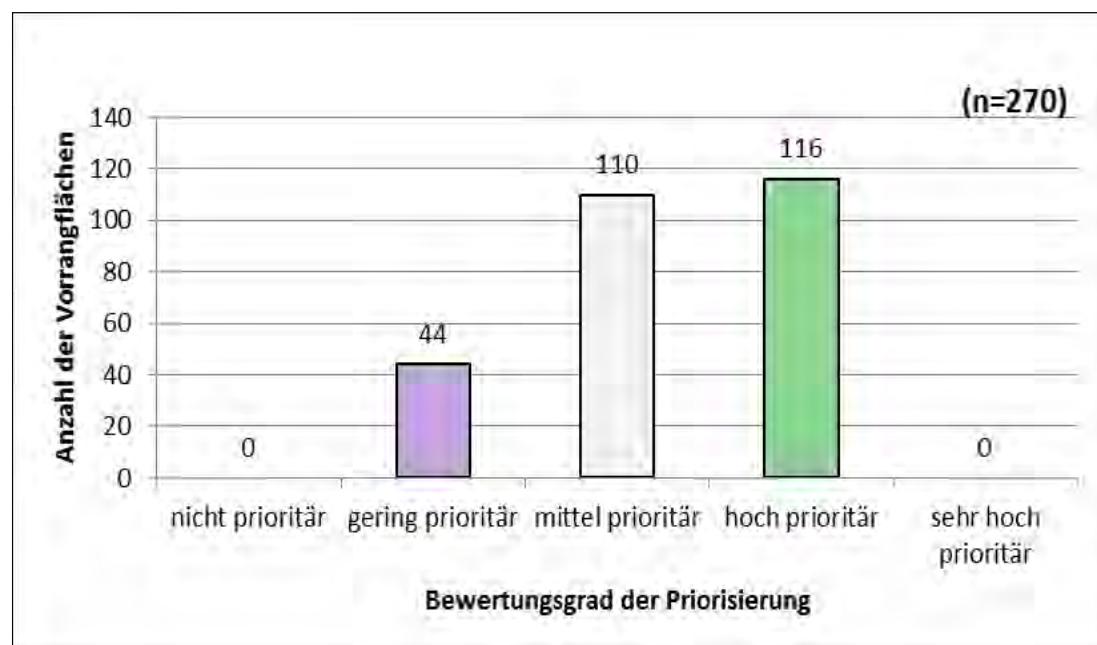


Abbildung 10: Diagramm zur Bewertung der Vorrangflächen nach deren Priorisierung

Im Ergebnis zeigt sich, dass keine Flächen den Bewertungsstufen „nicht prioritär“ oder „sehr hoch prioritär“ zugeordnet wurden. Allerdings sind überwiegend „mittlere“ oder „hoch prioritäre“ Vorranggebiete im Landkreis vorhanden (s. Abb. 10). Diese verteilen sich ohne Schwerpunkt vorkommen im gesamten Untersuchungsgebiet. Die Attraktivität des Lebensraumes für den Biber ist auf diesen Flächen mit einer mittleren bis sehr hohen Habitateignung gegeben. Eine Besiedlung ist als realistisch einschätzen.

Von den insgesamt 270 Flächen werden 44 als gering prioritär bewertet und befinden sich vor allem im Bereich des Osterzgebirges, insbesondere in der Gemeinde Rechenberg-Bienenmühle.

## Diskussion

Es konnten 270 Fließgewässerabschnitte ermittelt werden, die prinzipiell die Möglichkeit eröffnen, diese Vorranggebiete der Auenrenaturierung für eine Konzeption im Rahmen des proaktiven Bibermanagements im Landkreis Mittelsachsen aufzunehmen und weiter zu bearbeiten.

Die große Anzahl der Flächen mit einer hohen bis sehr hohen Bewertung für die Habitateignung lässt den Rückschluss zu, dass die Lebensräume an den Fließgewässern im Landkreis allgemein eine gute Habitateignung für den Biber aufweisen und für eine Besiedlung attraktiv erscheinen.

### Bewertung der Vorrangflächen

Die unterschiedlichen Bewertungskategorien nach Habitateignung der Vorrangflächen sind im gesamten Landkreis vertreten. Allerdings treten Flächen mit einer geringen bis sehr geringen Habitateignung gehäuft in der Erzgebirgsregion auf. Zehn von insgesamt 14 der Flächen mit den zuletzt genannten Ausprägungsmerkmalen befinden sich in der Gemeinde Rechenberg-Bienenmühle im Osterzgebirge (vgl. Abb. 8). Die als gering geeignet ausgewiesenen Gebiete liegen hauptsächlich in den Gebirgsregionen. Die vergleichsweise schlechte Bewertung ist begründet durch den überwiegenden Anteil von Nadelwald in den betroffenen Flächen, die zu einer eher geringen Attraktivität der Umgebung für den Biber führt. So fehlt hier Sommernahrung in Form von Gräsern oder Kräutern und es herrschen Gehölzarten vor, die nicht bevorzugt von dem Nagetier verwertet werden. Im Gegensatz dazu sind die Gebiete mit hoher bis sehr hoher Eignung im gesamten Untersuchungsraum relativ gleichmäßig verteilt. Auch im Bereich des Erzgebirges sind in der Gemeinde Neuhausen Areale vertreten, deren hohe Wertigkeit hinsichtlich der Habitateignung auf die Vielfalt

der enthaltenen Biotope basiert. Vor allem vorhandene Moor- und Sumpfgebiete bedingen die hohe Punktzahl der Vorrangflächen in diesem Raum. In anderen Bereichen des Landkreises kommt eine sehr hohe Bewertung hauptsächlich durch ein ausgewogenes Verhältnis aus Wald- und Offenlandflächen zustande. Viele dieser ermittelten Vorranggebiete beinhalten zu überwiegendem Anteil den Biotoptyp Laubwald und zeichnen sich somit als sehr geeignete Lebensräume für den Biber aus.

Die Verteilung der betreffenden Areale hinsichtlich der Bewertung nach der potentiellen Biotopaufwertung weist keine auffällige Konzentration in bestimmten Regionen im Landkreis auf. Anders ist dies im Falle der Vorrangflächen, die höchstens eine geringe Biotopaufwertung erfahren. Diese sind gehäuft im Gebiet des Osterzgebirges vorzufinden (14 der 27 Flächen, vgl. Abb. 9). Dies kann als Indiz dafür gesehen werden, dass die Gebiete bereits hauptsächlich hochwertige Lebensräume enthalten und eine Aufwertung bezogen auf den Biotopwert der Flächen nur noch in geringem Ausmaß möglich ist. Dazu zählen hohe Anteile von Mooren und Sümpfen sowie Laub- und Nadelwald. Im Umkehrschluss erhalten Areale mit einem hohen Flächenanteil von Ackerland eine sehr hohe Punktzahl für die potentielle Biotopaufwertung. Die 16 Flächen in der Kategorie der potentiell hohen Aufwertung bestehen meist überwiegend aus Ackerflächen. Durch eine extensivere Nutzung und Vernässung ist von einer starken Veränderung im positiven Sinne auszugehen.

### Lagebezogene Betrachtung – Verschneidung mit Biberrevieren

Derzeit konnten lediglich acht Überschneidungen der 270 Vorrangflächen mit kartierten Biberrevieren des Landkreises ermittelt werden. Demnach liegen die anderen besetzten Biberreviere in weniger gut geeigneten Bereichen. Dies zeigt, dass Biber ihre Reviere nicht danach auswählen, ob der Bereich von anthropogener Nutzung geprägt ist. Auf der Suche nach neuen Revieren sprechen Biber wenig auf Störungsfaktoren, wie Straßenverkehr, Flächenbewirtschaftung oder bewohnten Grundstücken an. Dadurch werden Flächen mit hohem Konfliktpotential ebenso besetzt wie konfliktarme, meist naturnähere Standorte.

Das fehlende Vorkommen des Bibers im südlichen Bereich des Landkreises bedingt allerdings ebenso die geringe Anzahl der Überschneidungen, da besonders in der Region des Erzgebirges zahlreiche Vorrangflächen ermittelt werden konnten.

Wie einführend bereits dargestellt verläuft die Besetzung der Habitate von Bibern von Norden nach Süden (s. Abb. 4). Dies bedeutet auch für die

ermittelten Vorrangflächen, dass eine zeitlich versetzte Besiedelung durch *Castor fiber* zu erwarten ist. So können Flächen, die in Gemeinden mit nachgewiesenen Vorkommen der Nagetiere liegen, zeitlich prioritär für eine Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen in Betracht gezogen werden. Abwandernde Jungtiere gründen ihr eigenes Revier bevorzugt in neu erschlossenen Bereichen, um Konflikte mit anderen Biberverbänden zu vermeiden (SCHWAB 2004). Die Besiedlung von Bereichen südlich der aktuell nachgewiesenen Vorkommen ist also in den nächsten Jahren zu erwarten. GÄRTNER (2016) belegt mit seiner aktuellen Mitteilung, dass Biber auch in Höhenlagen von circa 1000 m vorkommen. Bezogen auf den Landkreis Mittelsachsen bedeutet dies, dass auch die Erzgebirgsregion, mit einem höchsten Punkt von 855 m in der Gemeinde Neuhausen an der tschechischen Grenze, bei ausreichender Habitatemignung nicht von einer Besiedlung durch den Biber auszuschließen ist. Vorrangflächen sind demnach ebenso in dieser Region sinnvoll.

### Ausblick Flächennutzung

Aus den Erkenntnissen der Revierkartierungen kann geschlossen werden, dass bereits wesentlich kürzere Gewässerabschnitte als die hier angenommenen 1000 Meter als Revier genutzt und in hohem Maße durch den Biber aufgewertet werden. Als Vorrangflächen sind diese Gebiete im Zuge des vorgestellten Projektes nicht ausgewiesen, da sie die Mindestlänge nicht erreicht haben. In dem Flächenkonzept sind demnach nicht alle potentiellen Biberhabitare enthalten, sondern ausschließlich solche, in denen genügend Raum für die Auenrenaturierung zur Verfügung steht. Dass diese noch nicht als Reviere von Bibern besetzt sind, zeigt das vorhandene Potential der Naturräume im Landkreis auf. Die fortschreitende Verbreitung der Tierart lässt eine nahezu flächendeckende Besiedlung in den nächsten Jahren erwarten, wobei sicher auch die Besiedelung konfliktträgiger Gebiete nicht ausbleiben wird.

In nahezu allen Regionen des Landkreises sind jedoch die Voraussetzungen für Biberhabitare mit geringeren Konfliktpotenzialen vorhanden. Auf den ermittelten Vorranggebieten wäre die Besiedlung erwünscht und eine Auenrenaturierung mit allen positiven Effekten in einem konfliktarmen Umfeld möglich. Dazu sind Maßnahmen im Pufferbereich von 50 m beidseitig der ermittelten Fließgewässerabschnitte notwendig und durch Flächenerwerb zu sichern. Zunächst sollte der vollständige Nutzungsverzicht auf den ermittelten Vorrangflächen in einem Pufferbereich von 20 Metern um die Gewässer realisiert werden. Eine Nutzung der restlichen 30 m der Flächenbreite ist durch extensive Grünlandbewirtschaftung weiterhin möglich.

## Einbeziehung der Flächen in das proaktive Bibermanagement

Zum Bibermanagement gehören nicht nur die reaktive Maßnahmenplanung und –umsetzung zur Konfliktbewältigung von eingehenden Schadensmeldungen. Proaktive Handlungen sollen in Zukunft ebenfalls verstärkt umgesetzt werden. Dabei steht die Öffentlichkeitsarbeit an erster Stelle. Nur wenn die Bevölkerung auf die positiven Aspekte der landschaftsgestalterischen Möglichkeiten des Bibers aufmerksam gemacht wird, kann Toleranz und Akzeptanz für eine friedliche Koexistenz mit dem Biber erreicht werden. So konnten beispielsweise im Naturpark Dübener Heide gute Erfahrungen mit einer Kommunikationsstrategie mit den Gewässerunterhaltern, Bewirtschaftern und Anliegern gemacht werden (MEISSNER 2016 mündlich). Die Sensibilisierung der Bevölkerung für den Themenkomplex ist der erste Schritt, mit der Problematik umzugehen. Nur bei einer frühzeitigen Absprache und Aufklärung über Risiken und absehbare Schäden einer Biberbesiedelung in direkter Nachbarschaft kann es zur Verminderung von Konfliktsituationen kommen. Die Vorteile in der WasserRetention, Renaturierungsleistung und der Erhöhung der Biodiversität sollten der Öffentlichkeit nähergebracht werden, um Skepsis und Vorurteilen gegenüber dem „Landschaftsgestalter“ Biber entgegentreten zu können. So hat sich beispielsweise das Errichten von Biberbeobachtungspunkten (Ansitzkanzeln) in bestehenden Revieren als erfolgreicher Bestandteil der Umweltbildung herausgestellt. Biberlehrpfade und Wanderwege mit Informationstafeln stellen eine touristische Attraktion dar und fördern vor allem positive Eindrücke mit der Biberthematik. Die ermittelten Vorrangflächen sind für solche Maßnahmen bestens geeignet. Um in den Gebieten im Vorfeld aktiv zu werden, sollte die Attraktivität der Flächen für den Biber erhöht werden. Dies gelingt unter anderem mit Anpflanzungen von Fraßgehölzen, wie Weichholzarten und Laubbäumen (KÜHNAPFEL et al. 2016). Der Gewässerrandstreifen sollte erweitert und eine Nutzung extensiver gestaltet werden. Um wirtschaftlichen Schaden auf landwirtschaftlichen Flächen zu vermeiden, könnte ein Verzicht im Anbau von Kulturpflanzen, wie Mais und Raps, Abhilfe schaffen. Andernfalls sollte mit entsprechenden Einbußen durch Fraßschäden gerechnet werden, welche aber umso geringer ausfallen, je mehr Nahrung direkt in den Reviergrenzen zur Verfügung steht. Ein größeres Problem stellt die Vernässung der Flächen dar, die zumeist zu einer Nutzungsaufgabe führt. Dies schafft Raum für die Etablierung von Biberwiesen und Feuchtgrünland in den betroffenen Arealen. Schützenswerte Bäume und andere Objekte können wirksam mit Draht oder weiteren Vorkehrungen für Verbiss durch den Biber geschützt werden.

## Fazit

Es konnten Vorrangflächen für Auenrenaturierung durch das Wirken des Bibers erfolgreich im gesamten Gebiet des Landkreises Mittelsachsen verteilt ermittelt werden. Als ein Baustein für das Konzept des proaktiven Bibermanagements bieten diese Areale die Möglichkeit, in einer konfliktarmen Umgebung Flächen für die landschaftsgestalterische Lebensweise des Nagetieres bereitzustellen. Durch sein Wirken kann an diesen Stellen eine Entwicklung hin zu einer renaturierten Gestaltung der Fließgewässer und deren Auenbereiche ohne kostenintensives Zutun durch Menschenhand erreicht werden. Die Bewertung der Vorranggebiete gibt dabei Hinweise, mit welcher Priorität die entsprechenden Flächen zu bearbeiten sind und an welcher Stelle sich eine zeitnahe Umsetzung der Konzeptionierung von weiteren Maßnahmen am besten anbietet. Von 270 ermittelten Vorrangflächen konnte der Großteil (116 Flächen) als hoch prioritär bewertet werden und eignet sich demnach bevorzugt für die Betrachtung weiterer Maßnahmenplanungen. Je nachdem für welche Verwendung die Flächen vorgeschlagen werden, kann die Bewertung nach Habitatemgnung oder potentieller Biotaufwertung ausschlaggebend sein. Auch die Überschneidung zu kartierten Revieren oder zumindest die Lage im derzeitigen Verbreitungsgebiet im Landkreis sollte bei der zeitlichen Umsetzung Beachtung finden. Dadurch kann eine höhere Besiedlungswahrscheinlichkeit durch den Biber sichergestellt werden. Allgemein ist zu beachten, dass der ermittelte Datensatz keine endgültige Flächenkonzeption darstellt und weitere Untersuchungen oder eventuelle Anpassungen der Flächengrößen durch Begehungen vor Ort notwendig sein können. Mit dieser Untersuchung wird vielmehr die Grundlage geschaffen, um gezielt Flächen für Naturschutzzwecke, beispielsweise im Rahmen des Regionalplanes oder für Ersatz- und Kompensationsmaßnahmen, vorschlagen zu können.

Es ist wichtig, vorausschauend auf die zukünftig nahezu flächendeckend anzunehmende Verbreitung des Bibers in Mittelsachsen zu blicken und sich bewusst mit den damit verbundenen Chancen und Herausforderungen zu befassen. Dank der ehrenamtlichen Zuarbeit zahlreicher Biberkartierer im Landkreis Mittelsachsen ist ein aktueller Kenntnisstand über die Bestandssituation als Grundlage für ein erfolgreiches Bibermanagement verfügbar. Diese Erfahrungen für die proaktive Herangehensweise zu nutzen und damit Toleranz und Akzeptanz in der Bevölkerung zu fördern, kann vor allem durch Öffentlichkeitsarbeit und die Kooperation mit Bewirtschaftern und Anwohnern erreicht werden. Völlige Konfliktfreiheit ist in einer Kulturlandschaft nicht realisierbar. Doch speziell auf den ermittelten Flächen ist das Potential

hoch, der Auenrenaturierung durch das Wirken des Bibers Raum geben zu können. Mit der Rückkehr des „Landschaftsgestalters“ kann ein wertvoller Beitrag zur Förderung der Natürlichkeit unserer Umgebung geleistet werden.

### Literaturverzeichnis

- ANGST, C. (2014): Biber als Partner bei Gewässerrevitalisierungen. Anleitung für die Praxis. - Bundesamt für Umwelt, Bern.
- BRUNS, E. (2009): Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen. - Dresden.
- DALBECK, L. (2011): Biberlichtungen als Lebensraum für Heuschrecken in Wäldern der Eifel. - In: Deutsche Gesellschaft für Orthopterologie e.V. (Edit.): Articulata. Band 26, Heft 2: 97-108.
- FÖRSTER, J. (2010): Der Einfluss von Besiedlungsgeschichte, Ausbreitungsbarrieren sowie Schutzmaßnahmen auf die Verbreitung des Bibers (*Castor fiber* L.) im Landkreis Mittelsachsen. Diplomarbeit. - Jena.
- GÄRTNER, S. (2016): Höhenrekord - ist der Biber auch ein Faunenelement der Gebirge? - In: ANGERMANN, R., GÖRNER, M. & STUBBE, M. (Edit.): Säugetierkundliche Informationen. Symposiumsband: Säugetierschutz - Schutzbemühungen um die heimische Säugetierfauna. Band 10, Heft 51, Jena.
- HARTHUN, M. (1998): Biber als Landschaftsgestalter. Einfluß des Bibers (*Castor fiber albicus* Matschie, 1907) auf die Lebensgemeinschaft von Mittelgebirgsbächen. - Diplomarbeit, Maecenata Verl., München. 199 pp.
- HEIDECKE, D. & P. IBE (1997): Der Elbebiber. Biologie und Lebensweise. - Dessau.
- HEINRICH, U. & U. SEIFERT (2016): 4. Fortschreibung des Bibermanagements für den Landkreis Mittelsachsen. Stand der Besiedelung des Landkreises Mittelsachsen durch den Elbebiber (*Castor fiber*) und Ergebnisse des Bibermanagements im Zeitraum Mai 2015 bis April 2016. - Freiberg.
- HÖLLING, D. (2010): Leben mit dem Biber. Ein Holzfäller und Landschaftsgestalter mit Konfliktpotential. - Wald und Holz 91 (2): 35-38.
- KÜHNAPFEL, K.-B., KEMPMANN, A., SCHÖTER, D. & T. HÜBL (2016): Vorrangflächenkonzept Biberhabitatem Nordsachsen. - Abschlussbericht.
- MEßLINGER, U. (2013): Einfluss des Bibers auf die Gewässerfauna. - Natur & Land 99 (3): 12-14.
- MEßLINGER, U. (2014): Monitoring von Biberrevieren in Mittelfranken. Gutachten im Auftrag des Bund Naturschutz in Bayern e. V.

- MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (MUNR) (Edit.) (1999): Artenschutzprogramm Fischotter und Elbebiber. - Potsdam.
- NEUBERT, F. & V. WACHLIN (2007): *Castor fiber* LINNAEUS, 1758. Eurasischer Biber. Internetveröffentlichung: [www.lung.mv-regierung.de/dateien/ffh\\_asb\\_castor\\_fiber](http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/ffh_asb_castor_fiber).
- PÖNITZ, L. (2016): Auenrenaturierung durch den Biber (*Castor fiber*) - GIS-basierte Ermittlung von Vorrangflächen an Gewässern 2. Ordnung im Landkreis Mittelsachsen. - Bachelorarbeit, Dresden.
- SCHLOEMER, S. & L. DALBECK (2015): Der Einfluss des europäischen Bibers (*Castor fiber*) auf Mittelgebirgsbäche der Nordeifel (NW) am Beispiel der Libellenfauna (Odonata). - In: Nitzsche, K. A. (Edit.): Ergebnisse der nationalen Bibertagung in Dessau-Roßlau, Sachsen-Anhalt: 25-29.
- SCHWAB, G. (2004): Biologie des Bibers. Internetveröffentlichung: [www.bibermanagement.de/Biber\\_im\\_Ueberblick/Biologie\\_des\\_Bibers](http://www.bibermanagement.de/Biber_im_Ueberblick/Biologie_des_Bibers)
- WEBER, A. & J. WEBER (2016): Beitrag zum Verständnis des Zusammenhangs zwischen der Habitatqualität und dem Konfliktpotential im nordostdeutschen Verbreitungsgebiet des Bibers (*Castor fiber*). - In: ANGERMANN, R., GÖRNER, M. & STUBBE, M. (Edit.): Säugetierkundliche Informationen. Symposiumsband: Säugetierschutz - Schutzbemühungen um die heimische Säugetierfauna. Band 10, Heft 51: 189-204, Jena.

Anschriften:

Lisa Pönitz,  
Hauptstraße 138, 09600 Oberschöna GT Langhennersdorf

Dr. Ursula Heinrich,  
Landratsamt Mittelsachsen, Leipziger Straße 4, 09599 Freiberg

Prof. Dr. Ulrich Walz,  
Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden, Fakultät Landbau / Umwelt / Chemie, Pillnitzer Platz 2, 01326 Dresden

Manuskripteingang 26.01.2017

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen für sächsische Säugetierfreunde](#)

Jahr/Year: 2018

Band/Volume: [2017](#)

Autor(en)/Author(s): Pönitz Lisa, Heinrich Ursula, Walz Ulrich

Artikel/Article: [Auenrenaturierung durch den Biber – Ermittlung von Vorranggebieten im Landkreis Mittelsachsen 1-21](#)