unesco
Biosphärenreservat

Biosphärenreservat
Schaalsee

Biosphärenreservat
Flusslandschaft Elbe -
Mecklenburg-Vorpommern

Forschungsthemenkatalog

Themenvorschläge für Forschungsarbeiten
in den UNESCO-Biosphärenreservaten Schaalsee und Flusslandschaft Elbe M-V

MV
Mecklenburg-Vorpommern
Ministerium für Klimaschutz,
Landwirtschaft, ländliche
Räume und Umwelt

Biosphärenreservat Schaalsee

Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe - Mecklenburg-Vorpommern

MV tut gut.

Forschungsthemenkatalog

Themenvorschläge für Forschungsarbeiten in den UNESCO-Biosphärenreservaten Schaalsee und Flusslandschaft Elbe M-V

Als Modellregionen für nachhaltige Entwicklung sollen Biosphärenreservate neue Wege für das Zusammenwirken von Mensch und Umwelt entwickeln und praktisch erproben. Dabei stehen die komplexen Wechselbeziehungen zwischen natürlichen Prozessen, Landnutzung, kulturellen Gegebenheiten und sozioökonomischen Rahmenbedingungen im Mittelpunkt der Betrachtung.

Forschung und ökologische Umweltbeobachtung dienen dazu, die Entwicklung der Biosphärenreservate zu analysieren und zu dokumentieren sowie den Fortschritt in Bezug auf die angestrebten Entwicklungsziele zu überprüfen. Darüber hinaus sollen die gewonnenen Erkenntnisse als Entscheidungsgrundlage für das Management der jeweiligen Schutzgebiete und idealerweise für die Gestaltung der gesamten Region genutzt werden.

Die beiden Biosphärenreservate (BR) Schaalsee und Flusslandschaft Elbe M-V repräsentieren jeweils eine besondere Kulturlandschaft mit hohem Naturschutzwert. Die einzigartigen Gebietskulissen stellen durch ihren modellhaften Charakter, die Vielzahl an Ökosystemen und Landnutzungsformen eine großartige Forschungskulisse dar. Beide BR werden durch das Biosphärenreservatsamt Schaalsee-Elbe verwaltet. Das Biosphärenreservatsamt (BRA) koordiniert und berät Forschung im Schutzgebiet und spricht Genehmigungen für Untersuchungen in sensiblen Bereichen aus. Darüber hinaus bieten die beiden BR:

- Grundlageninformationen und Bereitstellung von ökologischen, soziologischen und ökonomischen Daten
- Gebietskulissen für Datenerhebungen
- Kontakte zu regionalen Akteuren
- Gebietskenntnis
- Ggf. Unterstützung durch Personal

Gemeinsam mit Ihnen als Forschungsinstitution können wir eine angewandte, umsetzungsorientierte Forschung durchführen. Dadurch ist es möglich, die BR als Modellregionen für eine ökologisch, sozial und ökonomisch nachhaltige Entwicklung zu etablieren.

Dieser Katalog enthält Vorschläge für Forschungsthemen, die in den Biosphärenreservaten als besonders aktuell angesehen werden.

<u>WICHTIG:</u> Es handelt sich hier um einen Auszug des Forschungsbedarfs. Darüberhinausgehende Forschungsanfragen sind willkommen.

Folgendes kann in den Biosphärenreservaten bearbeitet werden:

- ✓ Studienabschlussarbeiten (Bachelor- und Masterarbeiten, Staatsexamensarbeiten)
- ✓ Dissertationen
- ✓ Forschungsprojekte und sonstige wissenschaftliche Untersuchungen

Die Forschungsthemen sind nach Themenfeldern sortiert. Allerdings umfassen die Themen häufig mehrere Disziplinen. Eine interdisziplinäre Forschung ist für die Biosphärenreservate wünschenswert. Dies sollte möglichst bei der Konzipierung des Projekts berücksichtigt werden.

Die folgende Legende zeigt an, für welches Biosphärenreservat das Thema Relevanz hat.

BR Schaalsee
BR Flusslandschaft Elbe M-V

Kontakt:

Bettina Gebhard
Dezernat 2 – Naturschutz und Entwicklung / untere Naturschutzbehörde
Biosphärenreservatsamt Schaalsee-Elbe
Wittenburger Chaussee 13
19246 Zarrentin am Schaalsee
Telefon: 0385 58863122
E-Mail: b.gebhard@bra-schelb.mvnet.de

Ulrike Willhelm
Referat 230 – Großschutzgebiete, Moorschutz
Ministerium für Klimaschutz, Landwirtschaft, ländliche Räume und Umwelt M-V
Telefon: +49 385 588 16233
E-Mail: u.willhelm@lm.mv-regierung.de

Publikationen und Rahmenkonzepte:

Möchten Sie mehr über die Arbeit des Biosphärenreservatsamtes Schaalsee-Elbe wissen, finden Sie Veröffentlichungen, wie Jahresberichte, Monitoringprogramme oder Berichte zur Naturschutzarbeit, und die Rahmenkonzepte unter folgenden Links:

Publikationen

2019_Fortschreibung_des_Rahmenkonzeptes_Band_1_bis_3.pdf

Publikationen

Rahmenkonzept für das länderübergreifende UNESCO-Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe.pdf

Stand: Dezember 2025

Inhaltsverzeichnis

1 TOP-Themen für Forschungsprojekte 1

1.1 Wirtschaft, Gesellschaft und Nachhaltigkeit: Sozioökonomische Dynamiken in Biosphärenreservaten 1

1.2 Quantitaive und qualitative Bewertung der Ökosystemleistungen im BR 1

1.3 Aussagekräftige Erfolgskontrollen trotz begrenzter Mittel 1

1.4 Wasser- und Nährstoffhaushalt in der Land(wirt)schaft 1

1.5 Berechnung der Treibhausgas-Bilanz renaturierter und gestörter Moore 2

1.6 Energiewende und Biosphärenreservat – Chancen für eine nachhaltige Gestaltung 2

2 Natur und Ökologie 4

2.1 Wald 4

2.2 Moore 5

2.3 Offenland 6

2.4 Gehölzstrukturen 8

2.5 Limnologie 9

2.6 Fauna und Flora 10

3 Klimaschutz und Klimaanpassung 13

4 Landnutzung und Regionalökonomie 14

5 Regionalentwicklung und Identität 15

6 Erneuerbare Energien und Mobilität 16

7 Tourismus und Kultur 17

8 Umweltbildung und Öffentlichkeitsarbeit 18

10 Governance und Administration 19

Angewandte, umsetzungsorientierte, transdisziplinäre Forschung

Im folgenden Kapitel werden ausgewählte Schwerpunkte der Biosphärenreservate benannt, die als Forschungsprojekte bearbeitet werden können. Aufgabe der Forschung ist es, neue Wege für ein partnerschaftliches Zusammenleben von Mensch und Natur zu entwickeln, zu erproben und beispielhaft umzusetzen. Um Modelle für eine nachhaltige Entwicklung entwickeln zu können, sollten verschiedene Wissenschaftsfelder zusammenarbeiten sowie nicht akademische Bereiche involviert werden.

1 TOP-Themen für Forschungsprojekte

1.1 Wirtschaft, Gesellschaft und Nachhaltigkeit: Sozioökonomische Dynamiken in Biosphärenreservaten

Biosphärenreservate wirken nicht nur ökologisch, sondern auch sozial und wirtschaftlich auf ihre Regionen ein. Sie prägen lokale Strukturen, schaffen Chancen für nachhaltige Entwicklung und beeinflussen Lebensverhältnisse, Wertschöpfung und regionale Wirtschaftsdynamik. In den Biosphärenreservaten können verschiedenste sozioökonomische Fragestellungen untersucht werden, wie das Biosphärenreservat die regionale Wirtschaft und die Lebensbedingungen der Bevölkerung beeinflusst. Es werden sowohl direkte Effekte auf Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Tourismus, Gastronomie, Handwerk und Einzelhandel als auch indirekte Effekte auf Wertschöpfung, Einkommenswirkung und Arbeitsplätze betrachtet. Zentrale Fragestellungen sind unter anderem: Wird innerhalb des BR nachhaltiger gewirtschaftet als außerhalb, und welche Faktoren fördern dies? Wie entwickeln sich regionale Wertschöpfungsketten und landwirtschaftliche Strukturen im Vergleich zu Nicht-BR-Regionen? Inwieweit trägt das Biosphärenreservat zur Angleichung von Lebensverhältnissen zwischen Stadt und Land oder strukturschwachen Regionen bei, und welche Chancen und Herausforderungen ergeben sich für die lokale Wirtschaft?

1.2 Quantitative und qualitative Bewertung der Ökosystemleistungen im BR

Eine erste Untersuchung hat 39 Ökosystemleistungen im BR Schaalsee festgestellt. Mittels Q-Methode wurden fünf unterschiedliche Wahrnehmungsperspektiven aufgezeigt. Weiterführende Untersuchungen sollen Qualität und Quantität der Ökosystemleistungen im BR bewerten und mögliche räumliche Entkopplungen zwischen servicebereitstellenden und -nutzenden Gebieten analysieren. Durch die Verknüpfung der Q-Methode mit weiteren Bewertungsansätzen soll ein integriertes Bild der ökologischen und sozialen Wertschätzung entstehen. Dieses Wissen kann in Entscheidungsprozesse einfließen und dazu beitragen, Entwicklungsstrategien zu stärken und Transformationspotenziale im Biosphärenreservat gezielt zu nutzen.

1.3 Aussagekräftige Erfolgskontrollen trotz begrenzter Mittel

Die Erfolgskontrolle von Naturschutzmaßnahmen ist von essentieller Bedeutung. Es soll ermittelt werden, wie eine optimierte Erfolgskontrolle unter begrenzt vorhandenen finanziellen und personellen Mitteln ablaufen könnte. Es sollen Indikatoren erarbeitet werden, die eine höchstmögliche Untersuchungstiefe bei knappen Ressourcen zulassen. Zudem soll eine Gegenüberstellung der optimalen und optimierten Erfolgskontrolle erfolgen.

1.4 Wasser- und Nährstoffhaushalt in der Land(wirt)schaft

Aquatische Ökosysteme prägen den Wasserhaushalt im Biosphärenreservat. Klimawandel und Landnutzungsänderungen führen zu Starkniederschlägen, Dürreperioden und unzureichender Wasserspeicherung, was negative Folgen für Landwirtschaft und Gewässerqualität hat. Gleichzeitig beeinflusst die Landwirtschaft den Wasser- und Nährstoffhaushalt, etwa durch erhöhte Nährstoffeinträge, Wasserentnahmen zur Beregnung und unzureichenden Wasserrückhalt auf den Flächen. Forschungsfragen im BR sind unter anderem:

- Ist der Nährstoffeintrag in die Gewässer des BR geringer als in der Umgebung, und warum?
- Wie kann ein Nährstoffrückhalt in der Landwirtschaft gelingen und welche politischen oder infrastrukturellen Voraussetzungen sind nötig?
- Welche Auswirkungen haben Starkregen und hoher Nährstoffeintrag auf Gewässer unterschiedlicher Größe und auf die Menschen vor Ort?
- Wie kann die Trinkwasserversorgung künftig gesichert werden, und wie können ländliche Regionen sich auf Dürreperioden vorbereiten?

1.5 Berechnung der Treibhausgas-Bilanz renaturierter und gestörter Moore

In den letzten Jahren wurden im Biosphärenreservat Schaalsee eine Reihe von Mooren wiedervernässt. Das ist ein großer Gewinn für Klima und Natur. Doch um stichhaltige Aussagen über den Erfolg der Renaturierungen zu treffen und um mehr Projektförderer zu gewinnen, brauchen wir konkrete Zahlen. Im Zuge einer Forschungsarbeit soll die Treibhausgasbilanz (CO_2, CH_4, NO_2) von renaturierten im Vergleich zu gestörten Mooren im BR ermittelt werden. Gibt es effiziente Möglichkeiten, wie das BR solch eine Bilanzierung selbst durchführen kann?

1.6 Energiewende und Biosphärenreservat – Chancen für eine nachhaltige Gestaltung

Schutzgebietskategorien werden von Anwohnenden teils mit Unsicherheiten hinsichtlich möglicher Einschränkungen verbunden – etwa in Bezug auf Wirtschaft, Zugang zur Landschaft oder Entscheidungen über das eigene Grundstück. Gleichzeitig stellt sich die Frage, wie die Energiewende in geschützten Landschaften erfolgreich umgesetzt werden kann. BR bieten jedoch die Möglichkeit, als Modellregionen zu zeigen, wie nachhaltige Entwicklung und innovative Energiekonzepte miteinander vereinbar sind. Ziel ist es, gemeinsam mit der Region Lösungen zu entwickeln, die sowohl den Schutzzielen als auch den Anforderungen einer zukunftsfähigen Energieversorgung gerecht werden.

Abschlussarbeiten & weitere Forschungsschwerpunkte

Die beiden Biosphärenreservate Schaalsee und Flusslandschaft Elbe M-V sind sehr divers und decken eine große Palette an Fragestellungen ab. Eine weitere Themenauswahl wird in den folgenden Kapiteln gegeben. Diese können in unterschiedlichem Umfang bearbeitet werden. Themenvorschläge sind ebenso willkommen.

2 Natur und Ökologie

2.1 Wald

Obwohl sich die Waldflächen bei näherer Betrachtung in den BR unterscheiden, haben sie eine wesentliche Gemeinsamkeit. Es befinden sich Wälder in Kern-, Pflege- und Entwicklungszonen. Zudem sind im Laufe der Biosphärenreservatsentwicklung neue Waldgebiete als Kernzonen ausgewiesen und somit unter Prozessschutz gestellt worden. Im Zuge des Kernzonenmonitorings, der Forsteinrichtung, der Biotopkartierung und FFH-Managementplanung wurde in einigen Waldgebieten eine Erstinventur durchgeführt. Da diese Erhebungen jedoch schon mehr als 10 Jahre her sind, ergibt sich in den BR folgender Forschungsbedarf:

a) Bestandsaufnahmen in ausgewählten nutzungsfreien und bewirtschafteten Wäldern der Kern-, Pflege- und Entwicklungszone im Vergleich (Baumarten, Alter, Bewirtschaftungsintensität, Totholzstrukturen, Vorrat, etc.)
Darstellung der Bestandsentwicklung bei Vorhandensein von früheren Datensätzen zur Überprüfung der Zielerreichung des Biosphärenreservats (Erhöhung naturnaher Bestände, Erhöhung Waldanteil)

b) Ermittlung der Klimarelevanz der Wälder in Kern-, Pflege- und Entwicklungszone (CO_2 Bilanz, Resilienz gegen Folgen des Klimawandels) mit anschließender Ableitung von Handlungsempfehlungen für lokale Waldbesitzer

Auwälder zählen zu den artenreichsten und besonders bedrohten Biotoptypen in Mitteleuropa. Im BR Flusslandschaft Elbe M-V finden sich noch 180 ha Auwald davon 20 ha Hartholz- und 160 ha Weichholzaue.

c) Zustandserfassung und ökologische Bewertung der Auwaldbestände, Entwicklung von Maßnahmen zur Stabilisierung und Erweiterung der Bestände unter Berücksichtigung des Hochwasserschutzes

2.2 Moore

Im BR Schaalsee finden sich über das gesamte Gebiet verteilt Hoch- und Niedermoore. Um die Moore landwirtschaftlich oder für die Gewinnung von Torf zu nutzen, wurden die Moore jahrhundertelang systematisch entwässert. Dadurch wurden die einstigen Kohlenstoffsenken zu entscheidenden Quellen von Treibhausgasen. Das BRA und seine Partner arbeiten seit Bestehen des BR daran, die Moorstandorte wiederzuvernässen und den natürlichen Zustand mit der typischen Biodiversität wiederherzustellen. Obwohl bereits 1.500 ha Moorfläche renaturiert wurden, besteht weiterhin Handlungsbedarf bei folgenden Themen:

a) Zustandserfassung der Moore anhand einer Kartierung von Vegetation, Libellen, Amphibien und/oder typischer Avifauna

b) Erstellung und beispielhafte Anwendung eine Bodenmonitoringkonzepts für renaturierte und zu renaturierende Moore

c) Erstellung eines hydrologischen Auswertungsmodells für erhobene Pegeldaten aus den renaturierten Mooren und Ableitung von notwendigen Maßnahmen

d) Treibhausgasbilanz der Moore im Biosphärenreservat

e) Identifizierung von Parametern zur Beurteilung der Funktionsfähigkeit von Migrationskorridoren der an Moore angepassten Arten, Kartierung der Migrationskorridore vom Tessiner und Neuenkirchener Moor, Beurteilung der Funktionen und Gefährdung

f) Ergänzende Untersuchung zum erfolgreichen Genaustausch über die Migrationskorridore anhand einer Zielart z.B. Moorfrosch (*Rana arvalis*)

In Breesen im Biosphärenreservat Schaalsee wurde jahrzehntelang Torf abgebaut. Der Großteil des Hochmoors wurde bereits von der Betreibergesellschaft renaturiert, jedoch besteht Optimierungsbedarf.
Es soll untersucht werden, wie weit die natürliche Hochmoorentwicklung seit Beginn der Renaturierung fortgeschritten ist und in welchem Maße die aktuellen Standortbedingungen diese Entwicklung unterstützen.

Vegetationsaufnahmen und Torfanalysen sollen den Zustand des Moores in Bereichen, die zu verschiedenen Zeitpunkten renaturiert wurden, erfassen und vergleichen. Dadurch sollen folgende Forschungsfragen beantwortet werden:

- Welche Pflanzen sind an der derzeitigen Vegetationsentwicklung beteiligt? Hat sich bereits eine moortypische Vegetation etabliert?
- Eignen sich die aktuellen Wasserstände für eine Kohlenstoffneufestlegung? Wie stark hat sich die Kohlenstoffspeicherung im Boden seit Nutzungsaufgabe verbessert?
- Wo befinden sich Hotspots, von denen eine Torfneubildung ausgeht? Welche Maßnahmen können ergriffen werden, um die Hochmoorentwicklung zu beschleunigen?

2.3 Offenland

Bewirtschaftete und unter Schutz gestellte Offenlandstandorte nehmen in den BR teils große Flächen ein. Es finden sich Acker- und Weideflächen, sowie zahlreiche FFH-Lebensraumtypen von Trockenrasen und Feuchtwiesen bis zu Dünen- und Heideflächen.

Zu Beginn jeder Maßnahme steht die Ermittlung des Ist-Zustands der Lebensräume. Daraus lassen sich Handlungsempfehlungen ableiten und Pflegekonzepte erstellen. Folgende Forschungsthemen können dazu bearbeitet werden:

a) Kartierung verschiedener Grünlandbiotope wie Brenndoldenwiesen, Großseggenriede, Feuchtwiesen u.v.m., Zustandsbewertung, angepasstes Managementkonzept und Entwicklungsprognosen

b) Übersicht über das aktuelle Pflegeregime von Feuchtgrünlandflächen im BR (Methode, Intensität, Eigentümer, Schutzstatus), Überprüfung der Eignung der jeweiligen Pflegemaßnahme an ausgewählten Flächen

c) Vegetationskundliche und faunistische Untersuchung der beiden bedeutendsten elbebegleitenden Binnendünenstandorte im BR Flusslandschaft Elbe M-V (Klein Schmölen und Bollenberg bei Gothmann), Entwicklung von Strategien zur Biotopvernetzung mit den niedersächsischen Dünenstandorten

d) Untersuchung der Brenndoldenwiesen im Hinblick auf ihren ökologischen Zustand sowie standörtliche, hydrologische und nutzungsspezifische Parameter, Strategien zur Ausweitung des Vorkommens und zur optimalen Nutzung der Stromtalwiesen

e) Ökologische Bewertung der Hochwasserschutzdeiche im BR Flusslandschaft Elbe M-V, Validierung und Optimierung des aktuellen Pflegeregimes

Die **Beweidung** der Offenlandflächen ist aus landschaftspflegerischer und naturschutzfachlicher Sicht sehr wichtig. Um die Beweidung im Sinne des Naturschutzes und Wirtschaft zu optimieren, interessiert uns ein Vergleich verschiedener Nutztierrassen anhand ihrer Effekte auf Ökosysteme und deren wirtschaftlichen Nutzen.

Das BRA setzt seit einigen Jahren Maßnahmen an der Binnendüne Bollenberg bei Gothmann um, darunter Gehölzentnahmen, Beweidung der Magerrasen, Wiederherstellung eines Flachgewässers. Aktuell laufen weitere Maßnahmen zur Fortführung der Beweidung, Mahd degradierter Bereiche, Zurückdrängung von Silberpappeljungwuchs und Reduzierung des Wegenetzes. Folgende Themen können dazu bearbeitet werden:

a) Vegetationsentwicklung und Einfluss invasiver Arten (z.B. Kaktusmoos)

b) Effizienzkontrollen der Beweidung

c) Planung und Begleitung möglicher Wiederansiedlungen gefährdeter Arten

d) Ableitung weiterer Maßnahmen zur Optimierung der Lebensräume

Das EU-LIFE-Projekt „Wiederherstellung der Flusslandschaft Sude – Schaale“ (2011) verfolgte die Wiederherstellung der natürlichen Überflutungsdynamik, die naturnahe Gestaltung und Rückverlegung der Schaale, die Revitalisierung von Röhrichten, die Förderung wechselfeuchter Auengrünländer sowie die Verbesserung von Brut- und Nahrungshabitaten

seltener Wiesenvogelarten. Das BRA plant darüber hinaus die Neuanlage von Flachgewässern und das Verfüllen funktionsloser Gräben. Zudem fand eine Bestandsstärkung von Rotbauchunke (*Bombina bombina*) und Moorfrosch (*Rana arvalis*) durch Nachzucht statt. Zur Erfolgskontrolle können folgende Untersuchungen durchgeführt werden:

a) Wiederholung vegetationskundlicher, avifaunistischer oder herpetologischer Kartierungen und Vergleich mit früheren Untersuchungen

b) Effizienzkontrollen der extensiven Grünlandnutzung und Ableitung weiterer Maßnahmenempfehlungen zur Optimierung und Stärkung der Lebensräume

Im Bereich des Hafendeichs Boizenburg ist eine Deichrückverlegung geplant, bei der ein neuer Deich errichtet und alte Deichabschnitte zurückgebaut werden, wodurch eine große Retentionsfläche entstehen soll. Zur Minimierung von Störwirkungen auf Rastvogelflächen im Rückdeichungsbereich sowie als landschaftsbildaufwertende Maßnahme werden Teilbereiche angrenzender Deiche ebenfalls angepasst. Im Rahmen der Vorbereitung wurden umfangreiche Erfassungen von Biotop- und Nutzungstypen sowie Arten, darunter Brut- und Rastvögel, Amphibien, Fledermäuse und verschiedene Insekten, durchgeführt. Aufbauend darauf ergeben sich diese Forschungsthemen:

a) Anlage von Dauerbeobachtungsflächen zur Erfassung von Vegetationsveränderungen, resultierend aus den Wirkungen von Überströmungen sowie ggf. erforderlich werdenden Nutzungsänderungen

b) Kartierungen diverser Artengruppen und Vergleich mit dem Ausgangszustand

c) Erstellung einer Gebietsentwicklungsplanung, z.B. Standorte zur nachträglichen Anlage von Auengehölz- und Gewässerstrukturen, Abschätzung Konkurrenz Auwaldflächen vs. Rastvogeleignung, Vorschläge zur Nutzungsanpassung unter dem Gesichtspunkt der Etablierung von Stromtalwiesen

2.4 Gehölzstrukturen

Im Landschaftsbild der BR finden sich Streuobstwiesen, Alleen, Hecken und markante Einzelbäume, die als Habitate oder Trittsteine dienen. Doch es besteht noch ein großer Bedarf an Ersterfassungen, Erstellung von Managementplänen sowie Klärung spezieller Fragestellungen zu den Gehölzstrukturen.

a) Kartierung von Streuobstwiesen (Erfassung, Zustandsbewertung, Konzept für ein naturverträgliches ökonomisches Management unter Beteiligung der lokalen Bevölkerung)

b) Kartierung von Alleen im BR (Erfassung, Zustandsbewertung, Erstellung eines Managementkonzepts unter Berücksichtigung der entsprechenden Gesetze (Abstandsregelungen, Verkehrssicherung) und Baumartenwahl bei Neuanpflanzungen)

c) Kartierung von Kopfweiden im BR (Erfassung, Zustandsbewertung, Eigentümeranalyse, Erstellung eines Managementkonzepts unter Einbeziehung der lokalen Bevölkerung und Wirtschaftlichkeit)

d) Kartierung von Hecken im BR (Erfassung, Zustandsbewertung, Konzept zur Pflege, Entwicklung und Neuanpflanzung), Vergleich Hecken unterschiedlicher Eigentumsverhältnisse

e) Bedeutung von Hecken für die Ausbreitung von Arten – welche Arten nutzen und welchen Arten nützen sie?

2.5 Limnologie

Unzählige Kleingewässer, große Seen, wie der Schaalsee, sowie Flüsse und Bäche ziehen sich durch die Landschaften der BR. Auf den Großteil der Gewässer wirken äußere Stressoren wie Nährstoffeintrag, Klimawandelfolgen und Verbauung. Um schwerwiegende Konsequenzen zu verhindern oder entgegenzuwirken, muss die Ökologie der Gewässer gut beobachtet werden. Im Bereich der Limnologie ergeben sich folgende Forschungsthemen:

a) Wanderverhalten und Ausbreitungsmöglichkeiten von Fischen in den Fließgewässern unter Berücksichtigung der Bauaktivitäten des Bibers

b) Saprobienuntersuchungen an Tieflandbächen (Schilde, Hammerbach) zur Erfolgskontrolle der Renaturierungsprojekte

c) Methodenvergleich zwischen bereits angewandtem Totholzeinbau im Fließgewässer und „klassischer“ Renaturierung durch Baggereinsatz, Einbeziehung alternativer Ansätze

d) Nutzungsanalyse der Fischtreppen der Schöpfwerke Hafen Boizenburg und Sudeabschlusswehr

e) Untersuchung der Gewässermorphologie von mittels Totholz gesicherter Uferabschnitte der Sude, Empfehlungen für künftige ufersichernde Maßnahmen an Fließgewässern

f) Naturschutzfachliche Bewertung des Litorals des mecklenburgischen Teils der Elbe unter Berücksichtigung des Vorkommens und der Habitatansprüche wertgebender Zielarten (Pioniervegetation, Vögel, Fische, Libellen, Mollusken)

Das Buhnensystems an der ehemaligen Sudemündung der Elbe bei Gothmann soll optimiert werden. Durch Kerben in Bestandsbuhnen und den pilothaften Umbau zu einer Kiesinsel sollen Gewässerstruktur, Dynamik und Strukturvielfalt verbessert sowie sensible Auenbereiche beruhigt werden. Folgende Untersuchungen sind von Interesse:

a) Entwicklung der neuen Kiesinsel hinsichtlich Besiedlung durch Zielarten (z. B. Flussuferläufer, Flussregenpfeifer) sowie Auswirkungen der Vegetationsdynamik; Ableitung von Maßnahmen zur Verbesserung des Brutplatzpotenzials

b) Ichthyofaunistische Untersuchungen sowie Analysen der Sohlsubstrate (Lagestabilität, Körnungsdiversität, Kolkbildung) in den Kerb- und angrenzenden Buhnenfeldbereichen

2.6 Fauna und Flora

Die Artausstattung in den BR ist sehr groß. Das Mosaik an Biotopen bietet diversen Tier- und Pflanzenarten Lebensraum. Anhand von aktuellen Zahlen können die BR den Erfolg durchgeführter Schutzmaßnahmen bewerten und Handlungsstrategien daraus schließen. Deshalb benötigen wir Untersuchungen zu folgenden Themen:

2.6.1 Insekten

a) Kartierung von Libellen und ihren Biozönosen in Mooren unterschiedlicher Erhaltungszuständen

b) Vergleich der Insektenbiodiversität und deren Futterpflanzen auf ökologisch und konventionell bewirtschafteten Ackerflächen

c) Kartierung xylobionter Käfer besonders Eremit (*Osmoderma eremita*) und Heldbock (*Cerambyx cerdo*) über den Verbreitungsschwerpunkt Schwechow hinaus, Entwicklung eines Maßnahmenkonzepts zum Erhalt und Ausweitung des Vorkommens

d) Auswirkungen von Entwurmungsmitteln und Antiparasitika bei Weidetieren auf dungzersetzende Insekten

2.6.2 Vögel

a) Attraktivität des BR für Bodenbrüter – Eigenschaften und Flächenidentifikation von attraktiven Ausweichflächen für Bodenbrüter, Maßnahmen zur Früherkennung und Schutz von Nestern auf bewirtschafteten Flächen

b) Entwicklung der Weißstorchpopulation (*Ciconia ciconia*) mit Bezug auf historische Daten, Einfluss der Nahrungsverfügbarkeit und Naturschutzmaßnahmen

c) Ermittlung der Haubentaucherpopulation (*Podiceps cristatus*) des Schaalsees im Kontext nationaler und internationaler Tendenzen

2.6.3 Mollusken

a) Analyse der Molluskenfauna in Fließ- und Stehgewässern und deren Einfluss auf andere Tiergruppen

2.6.4 Amphibien

a) Kartierung der FFH-Arten Kammmolch (*Triturus cristatus*) und Rotbauchunke (*Bombina bombina*) auch möglich mittels eDNA, Auswirkungen umgesetzter Maßnahmen auf die Verbreitung und Erarbeitung von Folgestrategien

b) Erfolgskontrolle neu angelegter und renaturierter Kleingewässer

c) Erprobung von KI-gestützten Aufnahmen zur Erfassung der Amphibienfauna an ausgewählten Kleingewässern und Ableitung eines Monitoringskonzeptes zum zukünftigen Einsatz dieser Kartiermethode in den BR

2.6.5 Säugetiere

Der Biber (*Castor fiber*) sorgt in den BR Flusslandschaft Elbe-M-V und Schaalsee für Konflikte. Die BR bieten der streng geschützten Art optimale Lebensbedingungen. Doch noch immer bestehen die Bedenken, der Biber würde die Hochwasserschutzdämme beschädigen. Es ist notwendig regelmäßig aktuelle Daten vorzuweisen.

a) Analyse der Bestandsentwicklung vor und nach Gründung des BR bis heute, Ausbreitung des Aktionsradius durch Schutzmaßnahmen und Ermittlung potentieller Probleme bei Populationswachstum

b) Untersuchung der Wildrettungshügel im Überschwemmungsbereich von Sude und Elbe auf die Nutzung durch den Biber (*Castor fiber*) unter Berücksichtigung der jahreszeitlichen Wasserstandsdynamik und Empfehlungen zur baulichen Ausbildung der Hügel sowie deren Erweiterung

c) Einsatz der DNA-Analyse zur Ermittlung der Ökologie und Populationsdynamik des Fischotters (*Lutra lutra*)

d) Konfliktanalyse Wolf (*Canis lupus*) – Ermittlung des Gefährdungspotentials der Schafhaltung im Aktionsraum des Wolfsrudels Lübtheener Heide und Bewertung bisheriger Präventionsmaßnahmen in Kooperation mit lokalen Schäfern

2.6.6 Edaphon

Gesunde Böden zeichnen sich durch eine diverse und aktive Bodenfauna aus. Doch in den BR ist so gut wie nichts über das Edaphon bekannt. Um zu beurteilen, wie sich verschiedene Bewirtschaftungsmethoden auf die Bodenorganismen auswirken und entsprechende Maßnahmen ergreifen zu können, benötigen wir Untersuchungen zur Biodiversität in unseren Böden.

a) Analyse der Biodiversität der Bodenlebewesen auf ökologisch und konventionell bewirtschafteten Flächen (Feld und Wiese) und Auswirkung auf das Wachstum der Pflanzen, Ableitung von Bewirtschaftungshinweisen zum Erhalt der Bodenfruchtbarkeit

b) Auswirkungen der Folgen des Klimawandels (Dürre, Erosion, Überflutung) auf die Bodenlebewesen

c) Auf der Waldweide im Biosphärenreservat Schaalsee wurde die vorsorgliche Behandlung der Weidetiere mit Antiparasitika verboten. Wie wirkt sich der Verzicht auf die Gabe von Antiparasitika auf die dungzersetzenden Organismen aus im Vergleich zu Weideflächen ohne Einschränkung aus? Welche ökosystemaren Zusammenhänge ergeben sich noch daraus für das Gebiet? Welche Auswirkungen können für die Weidetiere und den Menschen festgestellt werden?

2.6.7 Zoobenthos

a) Analyse der Artzusammensetzung der benthischen Lebensgemeinschaften in Gewässern unterschiedlicher Erhaltungszustände sowie Bewertung der Bedeutung für die Nahrungskette in den Ökosystemen

2.6.8 Neobiota

a) Risikoanalyse von invasiven Arten als Folge des Klimawandels, Ist-Zustand, Prognose sowie Handlungsempfehlung

b) Auswirkungen der Fallenjagd auf die Population invasiver Prädatoren wie Waschbär (*Procyon lotor*), Mink (*Neogale vison*) und Marderhund (*Nyctereutes procyonoides*) sowie der Einfluss auf die Schilf- und Bodenbrüterarten der Special Protected Areas (SPA) in ausgewählten Bereichen

c) Entwicklung eins anwendungsorientierten Monitoringkonzepts zur Begleitung von jagdlichen Maßnahmen zur Reduzierung von invasiven Prädatoren

d) Risikoanalyse invasiver Flusskrebsarten in den Gewässern der Biosphärenreservate Flusslandschaft Elbe-M-V und Schaalsee mittels eDNA-Analysen

e) Maßnahmenvorschläge zur Reduzierung der Quagga-Muschel (*Dreissena rostriformis bugensis*) im Schaalsee aufbauend auf den vorliegenden Kartierergebnissen aus dem Jahr 2023

3 Klimaschutz und Klimaanpassung

Biosphärenreservate sollen als Modellregionen für nachhaltiges Handeln stehen. Daher sind sie bestens geeignet, um Vorreiterregionen im Sinne des Klimaschutzes aber auch der Klimafolgenanpassung zu sein. Eine Klima-Bilanz sowie Konzipierung und Erprobung von Strategien zum Klimamanagement sind nur ein Auszug vieler Forschungsfelder:

a) Erstellung einer CO_2-Gesamtbilanz für das BR

b) Stadt-/Infrastrukturanalyse: Orte für Klimaanpassung durch Gebäudebegrünung, Flächenentsiegelung und Schaffung von Kleingewässern, Grünflächen auf öffentlichen Flächen

c) Untersuchung zur klimawandelbedingten Änderung der Niederschlagsverhältnisse und deren Auswirkungen auf Seen und Moore inklusive Maßnahmenempfehlungen

d) Kartierung der Wahrnehmung von Ökosystemleistungen hinsichtlich natürlichem Klimaschutz durch die Bevölkerung mit der Methode des Participatory Mapping

Photovoice als partizipative Methode macht sichtbar, wie Menschen vor Ort den Klimawandel erleben. Im Biosphärenreservat können so sowohl gut angepasste Bereiche („places of hope“) als auch Orte mit Anpassungsbedarf („places of concern“) identifiziert werden. Ziel ist es, die Wahrnehmung, das Wissen und die Akzeptanz der lokalen Akteure zu erfassen. Daraus werden Empfehlungen für das Management des BR abgeleitet.

- Erfahrungen und Sichtweisen der Bevölkerung zu Klimawandelfolgen und -anpassung
- Ableitung von Handlungsempfehlungen für zukünftige Anpassungsstrategien

4 Landnutzung und Regionalökonomie

Die Landwirtschaft ist in den BR die wichtigste Landnutzungsform und hat die Landschaftsbilder historisch geprägt. Die Fischerei hat ebenso eine lange Tradition in den jeweiligen BR. Zusammen mit der Forstwirtschaft spielt der primäre Sektor jedoch nur einen geringen Anteil an der Gesamtbeschäftigung.

Laut des „Man and the Biosphere"-Programms der UNESCO ist ein wesentliches Ziel der BR eine **nachhaltige Landnutzung** zu etablieren. Trotz der Bemühungen des BRA ist der Anteil der ökologischen Landwirtschaft in den beiden Großschutzgebieten im geringen Prozentbereich. Ergebnisse gezielter Forschungsprojekte können dabei zur Lösung beitragen.

a) Entwicklung einer Strategie zur Erhöhung des Ökolandbaus im BR inklusive Stakeholderbefragung

b) Analyse zur Zahlungsbereitschaft der Anwohner und Touristen für regionale und ökologische Produkte

c) Methoden zur Verbesserung des Bodenschutzes (Verbesserung der Bodenerosion, Entwässerung von Böden, Bodenstruktur, -fruchtbarkeit und Infiltrationseigenschaften)

Schäferei spielt eine wichtige Rolle in der Landschaftspflege. Ohne sie könnten Grünflächen nicht oder nur schwerlich offengehalten werden. Doch die Schäferei ist wenig wirtschaftlich und wirft kaum Gewinne ab, sodass dies ein aussterbender Beruf ist.

d) Erarbeitung eines Konzepts zur verbesserten Honorierung der Schäferei durch den Beitrag des BR in Kooperation mit regionalen Schäfern

Wetterextreme in Folge des Klimawandels sind auch in Mecklenburg-Vorpommern zu spüren. Erst stellte die anhaltende landesweite Dürre die Regionen vor Herausforderungen und dann führten anhaltende Regenfälle zu Hochwasser im BR Flusslandschaft Elbe-M-V. Der richtige Umgang mit den **Folgen des Klimawandels und eine Anpassung der Landnutzung** ist dahingehend entscheidend.

e) Einfluss von Beregnung landwirtschaftlicher Kulturen aus Oberflächen- oder Grundwasser auf Pflanzenwuchs, den regionalen Wasserhaushalt, die Nährstoffversorgung, Gehölzstrukturen und Kleingewässer

f) Entwicklung von effizienten Bewässerungssystemen auf kritischen Standorten

g) Bedeutung der Seen und Binneneinzugsgebiete für den Wasserrückhalt in der Landschaft und Priorisierung von Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserrückhalts

5 Regionalentwicklung und Identität

Die BR leben von und mit ihren Einwohnern. Nur wenn die regionale Bevölkerung hinter dem Konzept des BR steht, ist eine erfolgreiche Entwicklung der Region gesichert. Aus diesem Grund benötigen wir mehr Forschung zur Identitätsstiftung der BR und der regionalen Entwicklung.

a) Quantitative Umfragen zur Akzeptanz, Landschaftswahrnehmung, regionalen Identität (Bsp.: Solbrig, F., Buer, S. & Stoll-Kleemann, S. (2013) *Landschaftswahrnehmung, regionale Identität und Einschätzung des Managements im Biosphärenreservat Schaalsee* (Vol. 46) Ernst-Moritz-Arndt Universität Greifswald.)

b) Analyse zur Attraktivität des BR als Arbeitsplatz für junge Menschen

c) Analyse zum demographischer Wandel und dessen Einfluss auf die Strukturen im BR

6 Erneuerbare Energien und Mobilität

Erneuerbare Energien sind ein zentraler Baustein zur Erreichung der Klimaschutzziele und zur Energieversorgung. Wind- und Solarenergie sowie Biogas können einen entscheidenden Beitrag leisten. Folgendes ist dahingehend zu untersuchen:

a) Entwicklung der Biogasanlagen im BR Flusslandschaft Elbe-M-V (Möglichkeit zum ökologischen Landbau, Integration von Naturstrukturelementen für mehr Biodiversität, Einfluss der jährlich wiederkehrenden Monokultur auf den Feldern und Erosionsgefahr)

b) Analyse zu vorhandenen Photovoltaikanlagen auf Dachflächen und Identifizierung geeigneter Flächen, Vergleich Potential zu Status-quo

In ländlichen Räumen ist der Individualverkehr mit Privatfahrzeugen Standard. Doch im Sinne der Nachhaltigkeit sollte auch ein **Wandel im Mobilitätsverhalten** stattfinden. Um herauszufinden, wie das BR dazu beitragen kann, bedarf es Untersuchungen in folgenden Themenbereichen:

a) Nutzungsverhalten der Bevölkerung von öffentlichen Verkehrsmitteln oder Sharing Angeboten (Altersgruppen, Gründe, Bedarfe)

b) Möglichkeiten zur Etablierung von Sharing Angeboten

7 Tourismus und Kultur

Der Tourismus bringt meist viel zusätzliches Geld in eine Region und kann diese dadurch wirtschaftlich stabilisieren. Durch Verkauf regionaler Produkte und Dienstleistungen an Touristen wird die Wertschöpfungskette direkt oder indirekt gefördert. Doch um negative Aspekte des Tourismus zu vermeiden, sollte dieser möglichst nachhaltig gestaltet sein. Zusätzlich können kulturelle Eigenheiten die Region für Touristen attraktiver machen, oder umgekehrt das Bewusstsein der Bevölkerung für ihre Kultur gesteigert werden. Dahingehend sollen folgende Themenfelder untersucht werden:

a) Vermarktungspotentiale der Kulturlandschaften der Biosphärenreservate (Entwicklung der Kulturlandschaft und Analyse der Nachfrage nach historischen und kulturellen Informationen seitens der Touristen, touristische Vermarktung von historischen Gebäuden, Plätzen, Persönlichkeiten)

b) Strukturen zur Verlängerung der Aufenthaltsdauer von Touristen im Biosphärenreservat

c) Konzept und Angebote zur touristischen Saisonverlängerung im Biosphärenreservat

d) Entwicklung touristischer Routen und Angebote für das Grüne Band Schaalsee-Elbe unter Einbeziehung lokaler Stakeholder

Verlässliche Besuchszahlen sind essentiell für das Management des BR, um Besucherlenkung und Entwicklung von touristischen Angeboten, Naturschutzmaßnahmen effektiv umzusetzen. Aktuell werden Besuchende über Zählgeräte an vereinzelten Standorten im GSG und Informationszentren erfasst.

a) Erstellung eines Konzepts zur Erfassung verlässlicher Besucherzahlen in den Biosphärenreservaten anhand der aktuellen Besucherströme und -entwicklungen, den touristischen Attraktionen und störungssensiblen Naturschutzgebieten

8 Umweltbildung und Öffentlichkeitsarbeit

Nur wer den Wert der Natur kennt, wird sie auch schützen. Dieses Wissen vermitteln wir in der Umweltbildung bzw. in der Öffentlichkeitsarbeit an die regionale Bevölkerung sowie Touristen. Um unsere Programme zu verbessern, bedarf es der Klärung folgender Themen:

a) Analyse zur Wirkung bestehender Informationstafeln und deren Besucherlenkung, Konzept für Informationstafeln an besonderen Standorten im BR

b) Umfrage mit Wirkungsanalyse zur Arbeit der Ranger

c) Entwicklung eines Konzepts zur Steigerung der Motivation zur Teilnahme an Citizen Science Programmen anhand eines konkreten Beispiels

d) Analyse zur Annahme von Informationsveranstaltungen, Stakeholderbeteiligungen, Ehrenämtern oder Junior Ranger Programme, Maßnahmen zur Stärkung

e) Metastudie zur Wirksamkeit von Bildungsmaßnahmen: Führen Bildungsaktivitäten zu Verhaltensänderungen bei Anwohnern (Kinder, Erwerbstätige, SeniorInnen) und Touristen, Art der Angebote, Frequenz

f) Konzept für wirksame Öffentlichkeitsarbeit zur Waldbrandvermeidung auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz Lübtheener Heide

10 Governance und Administration

Governance und Administration sind zentrale Säulen für eine zukunftsfähige Biosphärenreservatsverwaltung. Sie bestimmen, wie gut Nachhaltigkeitsziele umgesetzt, Qualitätsstandards eingehalten und neue gesellschaftliche, technologische und ökologische Herausforderungen aufgegriffen werden können. Die folgenden Forschungsthemen beleuchten daher strategische, organisatorische und innovative Ansätze, um das BR langfristig resilient, handlungsfähig und zukunftsorientiert aufzustellen.

a) Nachhaltigkeit im BR – Überprüfung der Kriterien 21-25 (aus dem Kriterienkatalog für die Anerkennung und Überprüfung von Biosphärenreservaten der UNESCO in Deutschland) unter Einsatz der im Rahmen des BfN-Projekts „Qualitätssicherung in deutschen Biosphärenreservaten“ vom Institut für Ländliche Strukturforschung e.V. entwickelten Indikatoren und Instrumente

BiologInnen mit spezieller und umfangreicher Artenkenntnis werden seltener. Es bahnt sich das Problem an, dass bestimmte Fledermaus-, Insekten-, Spinnen-, oder Pflanzenmonitorings nicht mehr von den Ämtern selbst durchgeführt werden können.

b) Kann der Einsatz von KI-basierten Arterkennungstools für das Biodiversitätsmonitoring durch die Biosphärenreservatsverwaltung eine Lösung darstellen? Es können Konzepte für den Einsatz von akustischen Monitoring-Geräten und/oder Wildtierkameras für spezifische Artengruppen erstellt werden.

Sich strategisch vorausschauend aufzustellen und zukünftige Trends frühzeitig zu berücksichtigen, ist ein zentrales Ziel des Biosphärenreservatsamts Schaalsee-Elbe.

c) Gemeinsam mit der Biosphärenreservatsverwaltung sollen in einem Workshop zentrale Herausforderungen, Chancen und mögliche Entwicklungspfade diskutiert werden. Die 3-Horizonte-Methode bietet dabei einen klaren Rahmen, um die aktuelle Situation, notwendige Übergangsprozesse und langfristige Zukunftsbilder systematisch zu beleuchten. Auf dieser Basis sollen Entwicklungsoptionen und Zukunftsszenarien für die Verwaltung analysiert und ein praxisnaher Leitfaden für eine nachhaltige, zukunftsorientierte Ausrichtung des Amtes erarbeitet werden.

Nationale Naturlandschaften

Die UNESCO-Biosphärenreservate Schaalsee und Flusslandschaft Elbe M-V sind Teil der Nationalen Naturlandschaften (NNL), dem Bündnis der deutschen Nationalparke, Naturparke, Biosphärenreservate und Wildnisgebiete. www.nationale-naturlandschaften.de

Herausgeber:

Ministerium für Klimaschutz, Landwirtschaft, ländliche Räume und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern
Paulshöher Weg 1 | 19061 Schwerin
Telefon: 0385 588 0
presse@lm.mv-regierung.de
www.lm.mv-regierung.de

Biosphärenreservatsamt Schaalsee-Elbe
Wittenburger Chaussee 13 | 19246 Zarrentin am Schaalsee
Telefon: 0385 58863100
poststelle@bra-schelb.mvnet.de
www.schaalsee.de | www.elbetal-mv.de

Titelfoto: LerchUlmer
Stand: Dezember 2025

In den Biosphärenreservaten kann folgendes bearbeitet werden:

- Studienabschlussarbeiten (Bachelor- und Masterarbeiten, Staatsexamensarbeiten)
- Dissertationen
- Forschungsprojekte und sonstige wissenschaftliche Untersuchungen

Foto: D. Foitlänger