



FORSCHUNG FÜR EINE ÖKOLOGISCH, SOZIAL UND ÖKONOMISCH NACHHALTIGE ENTWICKLUNG IM UNESCO-BIOSPHÄRENRESERVAT RHÖN

Aktueller Stand: November 2019

Diese Liste enthält Themenvorschläge für:

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

Die Themen basieren auf Hinweisen der bayerischen, hessischen und thüringischen Verwaltungsstellen des UNESCO-Biosphärenreservates Rhön sowie von weiteren Institutionen aus der Region (u.a. Naturpark, Rhön GmbH).

Zum direkten Einstieg wurden die Forschungsthemen nach Themenfeldern sortiert. Häufig handelt es sich jedoch um Querschnittsthemen, die unterschiedlichen Schlagworten zugeordnet werden können.

Wenn nicht anders angegeben, beziehen sich die Themen länderübergreifend auf das gesamte Biosphärenreservat Rhön.

Die Themen können i.d.R. auf den verfügbaren Forschungsrahmen angepasst werden und auch eigene Themenvorschläge sind willkommen!

Abkürzungen im folgenden Text:

RK: Neues Rahmenkonzept von 2018, Band I – III

(<https://biosphaerenreservat-rhoen.de/neues-rahmenkonzept-2018>)

BR: UNESCO-Biosphärenreservat

Homepage:

<https://biosphaerenreservat-rhoen.de/forschung-und-monitoring>

Kontakt:

Sabine Klenk (Forschungskoordination)

Tel.: 0931 380-1667

E-Mail: brrhoen@reg-ufr.bayern.de



Inhaltsverzeichnis:

1	TOP-Forschungsthemen (besonders aktuell und relevant).....	4
1.1	Aktuelle und potentielle Verbreitung von Zieltierarten im Biosphärenreservat Rhön	4
1.2	Grünlandstrukturen in der Rhön: historische Nutzungsformen und heutige Umsetzbarkeit	5
1.3	Möglichkeiten zur Renaturierung von Berggrünland im Biosphärenreservat Rhön. .	6
1.4	Grünes Band im Biosphärenreservat Rhön: Sukzessionsstadien des Grenzstreifens	7
1.5	Nutzpflanzenvielfalt im Biosphärenreservat Rhön	8
1.6	Entwicklung eines Klimamonitorings für das Biosphärenreservat Rhön.....	9
1.7	Szenarien künftiger Landnutzung im Biosphärenreservat Rhön.....	10
1.8	Zukünftige Verkehrskonzepte für die Rhön.....	11
1.9	Vegetarische Spezialitäten aus dem Biosphärenreservat Rhön.....	12
1.10	Weiterentwicklung regionaler Wertschöpfungsketten von landwirtschaftlichen Nutztieren im Biosphärenreservat Rhön	13
1.11	Die Rhöner und ihr Biosphärenreservat: Qualitative Ergänzung der repräsentativen Meinungsumfragen.....	14
1.12	"Bildung für nachhaltige Entwicklung" im Biosphärenreservat Rhön: Analyse und Weiterentwicklung.....	15
1.13	Attraktivität des Biosphärenreservats Rhön für junge Berufstätige	16
2	Themenfeld Natur und Ökologie.....	17
2.1	Heuschreckenfauna auf Kalkmagerrasen im Biosphärenreservat Rhön	17
2.2	Bürgerwissenschaftsprojekt Gebäudebrüter im Biosphärenreservat Rhön	18
2.3	Populationsbiologie von Zielpflanzenarten des Berggrünlands im Biosphärenreservat Rhön.....	19
2.4	Entwicklung der ökologischen Gewässergüte im Naturschutzgebiet "Rotes Moor", Biosphärenreservat Rhön.....	20
3	Themenfeld Kulturlandschaft.....	21
3.1	Alte Nutzierrassen im Biosphärenreservat Rhön	21
3.2	Ökosystemare Dienstleistungen des Biosphärenreservats Rhön	22
3.4	Zukunftsperspektiven für nachhaltige Wald- und Holznutzung im Biosphärenreservat Rhön.....	23
3.5	Analyse der Vermoosung von Borstgrasrasen im Biosphärenreservat Rhön	24



4	Themenfeld Klimawandel und -anpassungen.....	25
4.1	Auswertung von Klimadaten und -projektionen und Ableitung von Handlungsempfehlungen für das Biosphärenreservat Rhön	25
4.2	Analyse und Darstellung des lokalen Potenzials für Bodenerosion im Biosphärenreservat Rhön.....	26
4.3	Auswirkung des Klimawandels auf natürliche Lebensräume im Biosphärenreservat Rhön.....	27
5	Themenfeld Kulturlandschaft und Regionalentwicklung	28
5.1	Strategien zur Nahversorgung im ländlichen Raum des Biosphärenreservats Rhön	28
5.2	Strukturanalyse des Landschaftswandels im Biosphärenreservat Rhön	29
5.3	Zukünftiger Städtebau und Dorfentwicklung im Biosphärenreservat Rhön.....	30
6	Themenfeld Nachhaltige Wirtschaft und Konsum.....	31
6.1	Intergenerativer Austausch zu mehr Nachhaltigkeit im Biosphärenreservat Rhön .	31
6.2	Ökobilanzierung für Fisch aus Gewässern des Biosphärenreservat Rhön	32
6.3	Umweltpolitische Umsetzung des Sternenpark-Gedankens in der Rhön	33
7	Themenfeld Tourismus.....	34
7.1	Rolle traditioneller Dorffeste für den Tourismus im Biosphärenreservat Rhön.....	34
7.2	Klimaneutraler Urlaub im Biosphärenreservat Rhön	35
7.3	Geschichte der Kulturlandschaft im Biosphärenreservat Rhön und Vermarktungspotential	36
7.5	Besuchermonitoring und Besucherlenkung im Biosphärenreservat Rhön	37
8	Themenfeld Bildung und nachhaltige Entwicklung.....	38
8.1	Schulbauernhöfe und "Bildung für Nachhaltige Entwicklung": Entwicklung von Angeboten für das Biosphärenreservat Rhön.....	38
8.2	Historische Kulturlandschaftselemente im Biosphärenreservat Rhön	39
8.3	Neue Akzente in der "Bildung für Nachhaltige Entwicklung": Inklusives Lernen im Biosphärenreservat Rhön.....	40
8.4	Der demographische Wandel in der Rhön: Risiken und Chancen.....	41



1 TOP-Forschungsthemen (besonders aktuell und relevant)

1.1 Aktuelle und potentielle Verbreitung von Zieltierarten im Biosphärenreservat Rhön

Für das Biosphärenreservat wurde länderübergreifend ein sogenanntes Zielartenkonzept (ALTMOOS 1997) erarbeitet, welches nach bestimmten Kriterien eine Liste vorrangig zu erhaltender Tierarten (aus verschiedenen Tiergruppen) für die Rhön definiert. Die Liste umfasst derzeit ca. 100 Arten insgesamt, davon sind ca. 50 Arten als prioritär eingestuft.

Alle aktuell bekannten Funde dieser Tierarten in der Rhön werden derzeit sukzessive registriert. Gleichzeitig können aus der Kenntnis der Ökologie der Tierarten jeweilige Lebensraumsprüche beschrieben und mit vorhandenen Lebensraumtypen verglichen werden.

Obwohl im Biosphärenreservat viele Flächen Schutzgebiete darstellen, deren Nutzung naturschutzfachlichen Auflagen unterliegt, reagiert jede Tierart mit ihrem spezifischen Habitatanspruch individuell auf Lebensraumveränderungen. Potentielle und tatsächliche Verbreitung sind also nicht automatisch identisch.

Im Rahmen der anzufertigenden Forschungsarbeit soll jeweils **eine Tierart** oder Artgruppe (z.B. Bodenbrüter) ausgewählt und bearbeitet werden. Bezugsraum sollte das gesamte Biosphärenreservat oder ein logischer Ausschnitt (z.B. Naturschutzgebiet Lange Rhön, Schwarze Berge) davon sein. Eine GIS-gestützte Landschaftsanalyse ist erforderlich. Die Methode wurde im Biosphärenreservat/Nationalpark Berchtesgaden im Rahmen der Ökosystemforschung entwickelt und angewendet.

Mit Hilfe vorhandener Daten und eigener Kartierungen sollen -abgeleitet aus den derzeitigen Verbreitungsräumen im Biosphärenreservat Rhön- Modelle aufgestellt werden, die auf eine potenzielle Verbreitung dieser Arten schließen lassen.

Durch stichprobenhafte Kartierungen im Gelände ist das Modell je Tierart zu überprüfen und seine Eignung zu bewerten. Schließlich sollen aktuelle Landschaftspflegemaßnahmen auf ihre Auswirkungen auf die gewählte Tierart hin untersucht werden.

Die Fragestellung kann auch Auswirkungen des Klimawandels oder Effekte spezieller Mähetechniken (Kreiselmäher versus Balkenmäher) auf die jeweilige Habitateignung zum Schwerpunkt haben. Von Interesse ist auch die wissenschaftliche Begleitung von größeren Landschaftspflegemaßnahmen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf spezielle Tierarten.

Für die Arbeit ist eine Abstimmung mit den Landschaftspflegeverbänden und Unteren Naturschutzbehörden erforderlich.

Referenz: RK I, Kap. 2.1.2; RK II, Kap. 2.1.2;



1.2 Grünlandstrukturen in der Rhön: historische Nutzungsformen und heutige Umsetzbarkeit

Grünland prägt mit rund 30% der BR-Gesamtfläche das UNESCO-Biosphärenreservat Rhön und stellt einen besonders artenreichen Lebensraum dar.

Durch historische Nutzungsformen entstanden und typisch für die offene Landschaft der Rhön sind insbesondere Kalkmagerrasen und Wacholderheiden (mit höheren Anteilen in Thüringen aber auch in Bayern) sowie Bergmähwiesen und Borstgrasrasen (vornehmlich in der hessischen Rhön bzw. den gemeindlichen Hutungen sowie auf der Langen Rhön in Bayern).

Folgende Fragen sind für das gesamte BR-Gebiet von Interesse:

- a) Welche Flächen wurden früher als Weide für Rinder, Schafe und Ziegen genutzt? Wie und wo hat sich der Anteil der Grünlandnutzung in der Kulturlandschaft Rhön verändert und wodurch wurde dies jeweils maßgeblich beeinflusst?
- b) Welche historischen Nutzungsformen (Waldweide, Allmendflächen) haben heute noch Bestand (z.B. kommunale Huteweiden, Wanderschäfferei)? Was lässt sich aus historischen Nutzungsformen evtl. für heutige Ansprüche an Grünland (z.B. Förderung der Biodiversität, nachhaltige Landnutzung, Anpassung an den Klimawandel, flächengebundene Tierhaltung) lernen?
- c) Wie sind heute die rechtlichen Rahmenbedingungen, in den Waldweideprojekte machbar wären? Welche Rassen wären aus betriebswirtschaftlicher Sicht sinnvoll? Welche modernen Agrartechniken können (anstelle von historischen Praktiken) die gewünschten positiven Effekte auf Biodiversität in der Kulturlandschaft am besten bewirken?

Pilotprojekte zu Waldweide gibt es bereits im hessischen Teil des BR (Rotes Moor) und in Thüringen (Uhlstädter Heide bei Rudolfstadt, ENL-Projektbüro) des BR.

Fragestellungen zum Thema Berggrünland sind in enger Abstimmung mit der Universität Kassel (FG Landschafts- und Vegetationsökologie, Nils Stanik und Prof. Gerd Rosenthal) zu behandeln.

Referenz: RK I Kap 3.2.3, Geschäftsstelle des Naturparks hessische Rhön, Projekt „Historische Kulturlandschaftselemente“



1.3 Möglichkeiten zur Renaturierung von Berggrünland im Biosphärenreservat Rhön

Berggrünland ist im BR Rhön vielerorts von starker Veränderung bedroht, auch in den Schutzgebieten mit entsprechenden Pflegevorgaben. Als Gründe werden atmosphärischer Nährstoffeintrag und geringe Beweidungsintensität diskutiert.

Beispielsweise ist seit der Ausweisung des NSG Lange Rhön 1982 dort ein großer Rückgang artenreicher Grünflächen zu beobachten. In der Praxis wird in verschiedenen Projekten der Erhalt von artenreichen Bergwiesen bereits angestrebt (z.B. LIFE-Projekt hessische Bergwiesen), aber es mangelt an wissenschaftlicher Begleitung der Maßnahmen.

Daher sollen geeignete landbauliche Maßnahmen zur erfolgreichen Renaturierung von Berggrünland in der Rhön entwickelt und validiert werden. Außerdem soll anhand einer GIS-gestützte Landschaftsanalyse für das gesamte Biosphärenreservat analysiert werden, welche Flächen grundsätzlich für die Renaturierung aktuell und zukünftig in Frage kommen.

Auch auf globaler Ebene ist mit der neuen UN-Dekade „Ecosystem Restoration“ (2021 – 2030) die Notwendigkeit der aktiven Wiederherstellung von degradierten Ökosystemen erkannt worden. Die Projektergebnisse sind also auch in diesem Kontext von überregionaler Relevanz. Fragestellungen zum Thema Berggrünland sind in enger Abstimmung mit der Universität Kassel (FG Landschafts- und Vegetationsökologie, Nils Stanik und Prof. Gerd Rosenthal) zu behandeln.

Referenz: RK I Kap 2.1.1



1.4 Grünes Band im Biosphärenreservat Rhön: Sukzessionsstadien des Grenzstreifens

Kurz nach dem Mauerfall (1994) wurden 32 Aufnahmeflächen entlang des Grenzstreifens zwischen Simmershausen (Hessen) und Oberweid (Thüringen) hinsichtlich ihrer Flora aufgenommen.

Welche Pflanzengesellschaften haben sich dort heute entwickelt und welchen Einfluss haben dabei die vorgenommenen Pflegemaßnahmen bzw. die jeweils angrenzenden Flächen?

Die Beantwortung dieser Fragen ist von großem Interesse für dieses einmalige, in Thüringen bereits als Nationales Naturmonument anerkannte, Landschaftsobjekt.

Referenz: Diplomarbeit Bettina Bockmühl, 1994 (Bestandsbibliothek Oberelsbach, Inv.Nr.: 570), RK II 2.1-7.1



1.5 Nutzpflanzenvielfalt im Biosphärenreservat Rhön

Der Erhalt von Biodiversität ist nicht nur ein Thema in der unberührten Wildnis: Auch in der von Menschen gestalteten Kulturlandschaft gibt es eine Vielfalt von Tieren und Pflanzen, deren Erhaltung ein Ziel des UNESCO-Biosphärenreservats Rhön ist.

Aufbauend auf dem Projekt „Alte Nutzierrassen“ sollen alte Rhöner Nutzpflanzen gefunden und gefördert werden.

Welche alten Sorten und Kultivare werden wo in der Rhön von wem angebaut? Welche Sorten wären unter Aspekten des Klimawandels auch zukünftig sinnvoll (Trockenheitsresistenz)? Wie ist deren Vermarktungspotential und Wirtschaftlichkeit?

Bei der Bearbeitung ist eine Abstimmung mit den Ökomodellregionen und Landwirtschaftsämtern hilfreich.

Referenz: RK II, Kap. 2.1.1



1.6 Entwicklung eines Klimamonitorings für das Biosphärenreservat Rhön

Der Klimabericht des UNEP-Ausschusses für Klimaveränderungen (IPCC) hat gezeigt, dass der weltweite Klimawandel sich schneller und dramatischer vollzieht als anfangs angenommen. Hiervon ist auch die Rhön betroffen. In welche Richtung es für die Region Rhön gehen könnte, zeigen regionale Klimamodelle (siehe z.B. „Erster integrierter Umweltbericht für das länderübergreifende Biosphärenreservat Rhön (2008)“, Projekt KLIWA (Klimaveränderungen und Konsequenzen für die Wasserwirtschaft, LFU Bayern).

Die Fragestellungen sind mit.

Im Einzelnen sind folgende Fragen von großem Interesse:

- a) **Welche Indikatoren** sind als Zeiger des Klimawandels für die Rhön geeignet? Länderspezifisch werden bereits entsprechende Kenngrößen (z.B. Beginn der Apfelblüte, Zahl der Hitzetage) beobachtet, aber welche sind für das länderübergreifende Biosphärenreservat empfehlenswert?
- b) **Machbarkeitsstudie für Leitfaden „Quellen als Zeiger des Klimawandels“.** Quellen sind sehr sensibel gegenüber Klimaveränderungen. Im Nationalpark Berchtesgaden wurde kürzlich ein Leitfaden zur Früherkennung von Effekten des Klimawandels entwickelt. Die Quellen der Rhön sind äußerst gut kartiert, u.a. durch den Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.. Welche Quelltypen und welches Messnetz würden die Rhön insgesamt am besten repräsentieren? Welche Parameter sind für die Rhön entscheidend?

Referenz: RK I Kap 3.6.6



1.7 Szenarien künftiger Landnutzung im Biosphärenreservat Rhön

Auch wenn das Ziel des Biosphärenreservates Rhön ist, die traditionelle Kulturlandschaft soweit wie möglich in ihrer gegenwärtigen Ausprägung ("Land der offenen Fernen") zu erhalten, wird diese auch in Zukunft einem Wandel unterworfen sein.

Politische Einflussfaktoren sind besonders die EU-Agrarpolitik und deren Förderinstrumente sowie die angestrebte Energiewende und die verstärkte Erschließung und Nutzung regenerativer Energiequellen.

Daher stellen sich die Fragen:

- Welche Gemeinden im Biosphärenreservat Rhön werden aufgrund der sozioökonomischen Verhältnisse, der Betriebsstrukturen und der natürlichen Gegebenheiten in Zukunft am meisten vom Nutzungswandel (Brache, Aufforstung oder Intensivierung der Nutzung) betroffen sein?
- Auf welchen Flächen, die bislang als extensives Grünland genutzt werden, ist eine Intensivierung zu erwarten? Welche Folgen für das Landschaftsbild hätte dies?
- Welche Faktoren spielten in den vergangenen Jahren die größte Rolle in der Nutzungsänderung der Kulturlandschaft im BR-Rhön?

Die Arbeit soll u.a. eine gesamtäumliche GIS-gestützte Auswertung statistischer Daten zur Landwirtschaft und ggf. anderer sozioökonomischer Daten und Landnutzungsdaten beinhalten.

Es stehen digitale Daten zur Landnutzung aus den Jahren 1993 und 2006 (und bald 2019) zur Verfügung.

Referenz: RK III Kap 5.7



1.8 Zukünftige Verkehrskonzepte für die Rhön

Die Rhön scheint (noch) das Land des motorisierten Individualverkehrs zu sein, wie so viele ländliche Räume. Ohne Auto sind die Wege weit, gerade am Abend oder am Wochenende. Auch vor dem Hintergrund einer alternden Bevölkerung, die bald nur noch eingeschränkt Auto fahren wird, ist es an der Zeit, sich umfassend Gedanken zu machen:

Es gab und gibt bereits Ansätze zur nachhaltigeren Mobilitätsgestaltung, beispielsweise die Mitfahrzentrale Rhön, Ansätze von Carsharing und die Förderung von Elektromobilität in Bad Neustadt oder auch der Bürgerbus in Hammelburg. Auch die Rhön GmbH verfolgt die Harmonisierung eines länderübergreifenden Rhön-Nahverkehrsangebots.

Aufbauend darauf sollen aus der Perspektive unterschiedlicher Nutzer (bspw. junge Leute ohne Auto, Berufstätige, Pendler, Senioren, Touristen) die aktuellen Gegebenheiten analysiert werden:

- Wie können Menschen angeregt werden, in Zukunft mehr auf nachhaltige Mobilität zu setzen?
- Welche Lücken gibt es noch im Angebot von ÖPNV und geteilten Mobilitätskonzepten?
- Wo ist es sinnvoll, ein öffentliches Mobilitätsangebot zu machen – und wo nicht?

Referenz: RK III Kap 2.14



1.9 Vegetarische Spezialitäten aus dem Biosphärenreservat Rhön

Touristen, die ein Biosphärenreservat besuchen, sind zunehmend ökologisch bewusst, auch was die Ernährung betrifft. Gerade unter jungen Menschen nimmt der Anteil an Veganern, Vegetariern oder Flexitariern zu. In der Rhöner Gastronomie wird jedoch traditionell viel Fleisch verarbeitet, so dass das kulinarische Angebot diese Klientel nur unzureichend bedient.

Das Ziel der Arbeit ist daher die Entwicklung und Förderung vegetarischer Gastronomieangebote über folgende Teilfragen:

- Analyse der Nachfrage nach vegetarischen Gerichten,
- Analyse der aktuellen Verbreitung von Getreide- und Gemüseanbau in der Rhön und der Bedeutung für das Landschaftsbild,
- Analyse des zukünftigen Potentials von Getreide- und Gemüseanbau in der Rhön, auch unter Berücksichtigung des Klimawandels,
- Analyse des Istzustands und des Verbesserungspotentials von Distributionswegen der Produkte in der Rhön,
- Entwicklung von vegetarischen Gerichten mit möglichst regionalen Zutaten,
- Entwicklung von Marketingideen und Analyse der jeweiligen potentiellen Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

Referenzen: RK II, Kap 3.2, 3.5; evtl. Anknüpfungspunkte mit Projekt LezGo (Hochschule Fulda) und Projekt ReProLa (Universität Nürnberg)



1.10 Weiterentwicklung regionaler Wertschöpfungsketten von landwirtschaftlichen Nutztieren im Biosphärenreservat Rhön

Das UNESCO-Biosphärenreservat Rhön als „Land der offenen Fernen“ ist seit jeher in besonders starkem Maße durch landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Dabei spielen die Haltung und Aufzucht von landwirtschaftlichen Nutztieren eine große Rolle. Die Mehrzahl der Betriebe wird im Nebenerwerb als kleinstrukturierte Familienbetriebe geführt, verbunden mit einer großen Vielfalt in der Tierhaltung von Rindern, Schweinen, Geflügel, Schafen und Ziegen.

In der Vermarktung und regionalen Verwertung der Fleischprodukte gibt es bereits seit vielen Jahren erfolgreiche Projekte in der Rhön. Für Fleischproduzenten zunehmend schwierig gestaltet sich aber das Finden von regionalen, nach EU-Anforderungen qualifizierten Schlachtern und Metzgern. Besonders für die Erzeuger von Bio-Fleisch und Bio-Wurst ist eine Vermarktung oft nur konventionell möglich, da Schlachtung und Verarbeitung nicht nach der Bio-Zertifizierung stattfinden. Eine Rolle spielen sicherlich auch agrarpolitische Hürden für kleine Handwerksbetriebe wie z.B. EU-Schlachtzertifizierung, EU-Vermarktungszertifizierung und die Erhöhung der Fleischsteuer.

Daher soll die Forschungsarbeit über Recherche und Experteninterviews eine Ist-Analyse der Fleisch-Wertschöpfungskette im BR Rhön durchführen, Gründe für die aktuelle Problematik herausfiltern und Lösungsansätze vorschlagen.

Arbeitsinhalte:

- Bestandsanalyse: Welche Schlacht- und Verarbeitungsbetriebe für landwirtschaftliche Nutztiere existieren aktuell im Biosphärenreservat Rhön? Über welche Kapazitäten verfügen sie (Bio-Zertifizierung, EU-Zertifizierung, Schlachtung als Dienstleister)?
- Bedarfsanalyse: Wie hoch ist der Bedarf an entsprechenden Betrieben für die biologische sowie konventionelle Fleischverarbeitung? Welche Gründe gibt es für den Mangel an Betrieben (z.B. fehlende Nachfolge, fehlende Qualifikation, fehlende Vernetzung der Akteure)?
- Maßnahmenentwicklung: Wie können die vorhandenen Strukturen effizienter genutzt werden? Wie können die einzelnen Akteure besser zusammenarbeiten? Welche weiteren Strukturen sind notwendig? Welche Aufgaben können die einzelnen Stellen wie z.B. Rhön GmbH - Abteilung Dachmarke, Verein Natur- und Lebensraum Rhön (VNLR), die Öko-Modellregionen Fulda und Rhön-Grabfeld sowie die Verwaltungsstellen vom Biosphärenreservat Rhön leisten und wie können sie unterstützen?

Methodik:

- Datenrecherche durch Abfrage verschiedener Stellen z.B. Fleischer-Innungen, Landkreise (Lebensmittelüberwachung), Öko-Modellregionen, Verwaltungsstellen Biosphärenreservat Rhön, VNLR, Rhön GmbH – Abteilung Dachmarke
- Experteninterviews

Die aufgeführten Stellen (v.a. Rhön GmbH – Abteilung Dachmarke, VNLR, Verwaltungsstellen Biosphärenreservat Rhön) unterstützen als Ansprechpartner und Vermittler bei der Bearbeitung der Forschungsarbeit.

Referenz: RK III Kap. 2.5.



1.11 Die Rhöner und ihr Biosphärenreservat: Qualitative Ergänzung der repräsentativen Meinungsumfragen

In den Jahren 2002 und 2010 ließ das Biosphärenreservat Rhön eine repräsentative Umfrage unter der Rhöner Bevölkerung durchführen. Gefragt wurde nach Vorteilen und Nachteilen des Biosphärenreservats für die Region, nach Vertrautheit mit dem Angebot und den Einrichtungen des Biosphärenreservats Rhön. Die Ergebnisse dieser Untersuchung stehen zur Verfügung.

Mit einer ergänzenden qualitativen Studie sollen Fragen vertieft werden, um die Arbeit des Biosphärenreservats (Verwaltung und Gemeinden) zu stärken und zu fokussieren:

- Wie steht es um die Rhön und das Biosphärenreservat Rhön als Unterrichtsgegenstand bei Kindern und Jugendlichen in der Region?
- Gibt es regionale Unterschiede in Bekanntheitsgrad und Zustimmung, und wie lassen diese sich erklären?
- Welche Botschaften haben die Rhöner an die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Biosphärenreservats Rhön, jenseits von standardisierten Antwortmöglichkeiten? Welche Rolle spielt das BR in ihrem Alltag? Wie kann es gelingen, die vielfältigen Facetten des Biosphärenreservats, über Naturschutzaspekte hinaus, in der Lebenswelt der einheimischen Bevölkerung zu verankern?

Die Ergebnisse der qualitativen Begleitstudie dienen dazu, Handlungsfelder in fachlicher Arbeit und Öffentlichkeitsarbeit aufzuzeigen und die nächste Meinungsumfrage vorzubereiten.

Referenz: RK I, Kap. 5.2.3



1.12 "Bildung für nachhaltige Entwicklung" im Biosphärenreservat Rhön: Analyse und Weiterentwicklung

Die Vollversammlung der Vereinten Nationen hatte für die Jahre 2005 bis 2014 zur Weltdekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ aufgerufen.

Auch mit Ablauf der Dekade ist Bildung für Nachhaltigkeit eine zentrale Aufgabe des BR Rhön. Im Fokus stehen nicht nur Kinder und Jugendliche, sondern alle, die hier leben, hier in der Berufsausbildung stehen, hier arbeiten oder hier ihre Freizeit verbringen.

Die Forschung soll folgenden Fragen nachgehen:

- a) Welche Inhalte der "Bildung für Nachhaltigkeit" werden aktuell im BR vermittelt, insbesondere in der außerschulischen Bildung und Erwachsenenbildung?
- b) Wo überall bestehen Schnittstellen zwischen schulischer und außerschulischer Bildungsarbeit oder wo können diese weiter ausgebaut werden?
- c) Wie können Bildungskonzepte für die verschiedenen Zielgruppen im BR Rhön aussehen? Wie kann man z.B. Mountainbike-Fahrer, E-Biker, Hobbyfotografen und andere Trendsportler mit ökologischen/ naturschutzorientierten Fragestellungen ansprechen, wie z.B. Kurgäste und Urlauber in Bezug auf gesunde Ernährung mit regionalen Lebensmitteln?

Die Arbeit sollte auf der Basis allgemeiner Kriterien für "Bildung für Nachhaltigkeit" die derzeitige Bildungsarbeit im BR Rhön überprüfen und analysieren, wo die Ansprüche bereits erfüllt sind und wo es noch Defizite gibt.

Es kann auf eine studentische Abschlussarbeit der TU-Berlin zu diesem Thema vor (für den bayerischen Teil des BR Rhön), aufgebaut werden.

Referenz: RK II, Kap. 5.1



1.13 Attraktivität des Biosphärenreservats Rhön für junge Berufstätige

Da die Rhön eine strukturschwache Region ist, wandern viele Jugendliche nach dem Abschluss ihrer Ausbildung in andere Regionen ab.

Um nachhaltige Entwicklung für Mensch und Natur im Biosphärenreservat umzusetzen, bedarf es aber Nachwuchsfachkräfte, die sowohl regionales Know-How erhalten als auch Innovationen entwickeln und umsetzen können.

Im Rahmen dieser Forschungsarbeit sollen die Erwartungen von Jugendlichen/ jungen Erwachsenen in der Ausbildung/Weiterbildung näher untersucht werden.

- a) Wie erreicht man am ehesten die jungen Erwachsenen im BR Rhön, um von ihren Bedürfnissen zu erfahren und sie bezüglich Themen der nachhaltigen Entwicklung zu sensibilisieren? Zum Beispiel über Sportvereine, Jugendclubs, soziale Medien?
- b) Würden die Auszubildenden nach Abschluss ihrer Ausbildung oder Weiterbildung gerne in der Region bleiben? Warum bzw. warum nicht? Unter welchen Bedingungen würden sie bleiben bzw. später wieder zurückkehren?
- c) Welche Rolle spielt dabei, dass die Rhön ein UNESCO-Biosphärenreservat darstellt? Welche Unterschiede gibt es zwischen den Landkreisen in Bayern, Hessen und Thüringen?
- d) Haben Berufs- und Meisterschulen Interesse an einer engeren Zusammenarbeit mit dem BR Rhön, z.B. über Nachhaltigkeitsmodule?

In Zusammenarbeit mit den Berufs- und Meisterschulen in der Region sollen Interviews mit den Berufsschülern aus den für das Biosphärenreservat Rhön relevanten Branchen geführt werden. Es sind dies v.a. Landwirtschaft, Forstwirtschaft, lebensmittel- und holzverarbeitendes sowie touristisches Gewerbe.

Referenz: RK II, Kap. 3.1.5



2 Themenfeld Natur und Ökologie

2.1 Heuschreckenfauna auf Kalkmagerrasen im Biosphärenreservat Rhön

Heuschrecken reagieren sensibel auf Habitatveränderungen, also auch Landnutzungswandel. Die Heuschreckenfauna der Kalkmagerrasen im BR Rhön wurde im Rahmen einer Diplomarbeit 1997 erfasst. Dabei wurde der Einfluss von Landnutzung, Sukzessionsstadium, Vernetzung und Flächengröße auf die Artzusammensetzung untersucht.

Heute haben sich die Landnutzung und das Landschaftsbild stark verändert. Vor diesem Hintergrund sind eine erneute **Erfassung der Heuschreckenfauna** sowie eine Verknüpfung mit der **Entwicklung der Landschaftsstruktur** von großem Interesse.

Dazu soll eine qualitative Bestimmung der Heuschreckenfauna stattfinden sowie unter Zuhilfenahme von Luftbildern (1993, 2006, 2019) dem Zusammenhang zwischen Artzusammensetzung und Landschaftsstruktur nachgegangen werden.

Kartiervorschlag: bis zu 12 Teilflächen in der Thüringischen und Bayerischen Rhön, jeweils einmal in den Monaten Juni – September. Die Kartierung von Einzelflächen kann evtl. in Absprache mit den Landschaftspflegeverbänden unterstützt werden.

Referenz: Diplomarbeit Silvia Johna, 1997 (Bestandsbibliothek Oberelsbach, Inv.Nr.: 389) und RK III, Kap. 5.7



2.2 Bürgerwissenschaftsprojekt Gebäudebrüter im Biosphärenreservat Rhön

Im Biosphärenreservat Rhön liefen bereits diverse Kartierungen (z.B. Hirschkäfer, Libellen) unter Einbezug von Ehrenamtlichen, sogenannte Bürgerwissenschafts- oder *Citizen science* Projekte. Diese bilden Bewusstsein für Umweltthemen, unterstützen die Identifikation mit der heimatlichen Natur, liefern aber auch wertvolle Daten zur Orientierung und weiteren Untersuchung.

Im Biosphärenreservat sollen als nächstes die gebäudebrütenden Vogelarten untersucht werden, deren Vorkommen u.a. durch Gebäudesanierung bedroht ist. Es handelt sich um folgende Arten:

Hausperling (*Passer domesticus*)
Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*)
Mauersegler (*Apus apus*)
Weißstorch (*Ciconia ciconia*)
Dohle (*Corvus monedula*)
Turmfalke (*Falco tinnunculus*)
Wanderfalke (*Falco peregrinus*)
Schleiereule (*Tyto alba*)
Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*)
Mehlschwalbe (*Delichon urbica*)

Die Forschungsarbeit soll das Projekt planen, mit Ehrenamtlichen umsetzen, durch eigene Kartierungen stichprobenhaft verifizieren, und auswerten. Eine Abstimmung mit den Verwaltungsstellen, Unteren Naturschutzbehörden und Vogelschutzverbänden ist erforderlich.

Referenz: RK I, Kap. 2.1.6; RK II, Kap. 5.2.2



2.3 Populationsbiologie von Zielpflanzenarten des Berggrünlands im Biosphärenreservat Rhön

Von Standorten mit Berggrünland (u.a. Borstgrasrasen) im BR ist die durchschnittliche Artenzusammensetzung bekannt und vergleichbar. Bisher nicht untersucht werden hingegen die aktuellen Verbreitungsstrukturen einzelner prioritärer Zielarten, z.B. des Katzenpfötchens (*Antennaria dioica*), dem Ohrchen-Habichtskraut (*Hieracium lactucella*) oder der Pracht-Nelke (*Dianthus superbus ssp. superbus*).

Die Analyse der Populationsstrukturen und -dynamiken soll als Grundlage für Managementempfehlungen dienen, um speziell diese Arten vom Rückgang zu bewahren und ihre Entwicklung zu fördern.

Fragestellungen zum Thema Berggrünland sind in enger Abstimmung mit der Universität Kassel (FG Landschafts- und Vegetationsökologie, Nils Stanik und Prof. Gerd Rosenthal) zu behandeln. Außerdem ist das Vorhandensein von entsprechenden Daten mit den Höheren Naturschutzbehörden zu klären.

Referenz: RK I, Kap. 2.1.2; RK II, Kap. 2.1.2;



2.4 Entwicklung der ökologischen Gewässergüte im Naturschutzgebiet "Rotes Moor", Biosphärenreservat Rhön

Der Grumbach stellt einen naturnahen Fluss im Naturschutzgebiet „Rotes Moor“ nahe der Wasserkuppe dar. Dort wurden 1984 eine Vielzahl an Köcherfliegenarten (*Trichoptera*) und Steinfliegenarten (*Plecoptera*) gefunden. Untersucht wurden sie über Fänge und Eklektoren.

Eine aktuelle Bestandsaufnahme dieser Insekten, die deutschlandweit stark zurückgehen, sowie eine Verknüpfung mit Wasserparametern ist von großem Interesse zur Beurteilung der Entwicklung der Gewässergüte in einem der ältesten und größten Schutzgebieten Hessens.

Referenz: Diplomarbeit Reinhard Eckstein, 1984 (Bestandsbibliothek Oberelsbach, Inv.Nr.: 1104)



3 Themenfeld Kulturlandschaft

3.1 Alte Nutzierrassen im Biosphärenreservat Rhön

Alte Nutzierrassen sind ein wertvoller Genpool im Kontext der Agrobiodiversität. Im Biosphärenreservat Rhön gibt es eine Reihe von Tierhaltern / landwirtschaftlichen Betrieben, die sich der Haltung oder Zucht dieser alten Rassen verschrieben haben.

Das Rhönschaf ist das prominenteste Beispiel, soll aber in dieser Arbeit nicht im Fokus stehen.

- a) Welche alten Nutzierrassen werden wo und in welchem Umfang in der Rhön gehalten? Wie sind deren Eigenschaften (z.B. Robustheit, Langlebigkeit, Lebensleistung) im Vergleich zu heute üblichen Rassen? Außerdem soll die Motivation der Tierhalter analysiert werden, aus welchen Gründen sie sich für die Haltung dieser alten (evtl. weniger produktiven und arbeitsintensiveren) Rassen entschieden haben und wo sie Chancen sehen, die Haltung auch zukünftig zu fördern.

- b) Wie ist das Potential für innovative Strukturen zur Haltung und Vermarktung alter und gefährdeter Nutzierrassen im BR Rhön? Am Beispiel bereits erfolgreicher Marketingkonzepte für bestimmte Rassen (z.B. Sulmtaler Huhn) soll recherchiert werden, welche Möglichkeiten der Aufpreis-Vermarktung der Produkte einzelner Rassen es gibt bzw. in der Rhön in Zukunft geben könnte.

Informationen sind u.a. bei der Gesellschaft für die Erhaltung alter und gefährdeter Haustierrassen e.V. (GEH e.V.) zu finden (www.g-e-h.de).

Referenz: RK II Kap. 3.2-4



3.2 Ökosystemare Dienstleistungen des Biosphärenreservats Rhön

Biosphärenreservate haben die Aufgabe, Natur- und Kulturlandschaften zu erhalten, zu pflegen und zu entwickeln. In den Kernzonen wird die Natur sich selbst überlassen. Die Pflegezone umfasst in der Regel traditionelle Kulturlandschaften, die durch extensive land- und forstwirtschaftliche Nutzung geprägt sind.

Kann das Land nicht auch gewinnbringender genutzt werden? Dieser Diskussion versucht man sich heute über die ökosystemaren Dienstleistungen (*ecosystem services*) zu nähern, die die Biosphärenreservate für die Gesellschaft erbringen, z.B. durch den Schutz und Erhalt der Qualität des Bodens, des Grund- und Trinkwassers, der Luft und der Biodiversität. Hinzu kommt die Funktion als CO₂-Senke von Wäldern und Mooren.

Folgende Fragen sollen am Beispiel des Biosphärenreservats Rhön beantwortet werden:

- Welche ökosystemaren Dienstleistungen (*ecosystem services*) stellt das Biosphärenreservat Rhön in Kern-, Pflege- und Entwicklungszone bereit?
- Wer sind die hauptsächlichen "Erbringer" dieser Leistungen, wer die Nutzer?
- Was wären diese Leistungen wert und wie könnten sie auf die Nutzer umgelegt werden?
- Wird die Akzeptanz von Umweltschutzmaßnahmen in der Bevölkerung durch die Kommunikation der theoretischen Geldbeträge tatsächlich erhöht?

Die Arbeit kann sich auch nur auf einzelne Ressourcenbereiche (z.B. Boden, Wasser, Luft, Holz, Biodiversität, Dunkelheit, Stille) beziehen und diese dann vertiefend bearbeiten.

Referenz: RK II Kap. 2.1, 4.2



3.4 Zukunftsperspektiven für nachhaltige Wald- und Holznutzung im Biosphärenreservat Rhön

Zwar ist der Wald mit 42% Flächenanteil am Biosphärenreservat Rhön nicht das prägende Element der Rhön, dennoch trägt auch der Wald entscheidend zur Artenvielfalt bei, sorgt für die Reinhaltung von Luft und Wasser und hat eine wichtige Funktion für den Tourismus.

Außerdem ist der Wald für die Rhön als wichtiger Rohstoff- und Energielieferant interessant und trägt zur Wertschöpfung und zur Schaffung von Arbeitsplätzen bei.

Dieses Potential scheint noch nicht genügend ausgeschöpft. Hier ergeben sich folgende Forschungsfragen:

- a) **Zurück zu Holz:** Einerseits nimmt gesellschaftlich und politisch der Druck zu, den Konsum von Plastik zu reduzieren. Gleichzeitig nimmt in Jahren der Trockenheit wie 2018 und 2019 die Menge an qualitativ minderwertigem Holz (z.B. aus Einschlag wegen Borkenkäferbefall oder Vertrocknung) zu. Daher ergibt sich die Frage: Welches Potential hat qualitativ minderwertiges Holz aus der Rhön als Rohstoff um Plastik (z.B. für Verpackung, als Faserrohstoff, im Hausbau oder für Alltagsgegenstände) zu ersetzen?
- b) **Qualitätsholz:** Wie können in der Rhön erzeugte, besondere und ausgewählte Holzsortimente hinsichtlich der Holzart und Qualität besser im "Premiumbereich" vermarktet werden?
- c) **Wald aus Sukzession:** Wie sähe vor dem Hintergrund eines möglichen künftigen Brachfallens landwirtschaftlicher Grünlandflächen eine "optimale" Waldflächenverteilung im Biosphärenreservat aus (GIS-gestützte Landschaftsanalyse)? Wo wäre eine "kritische" Grenze, die den Charakter der offenen Kulturlandschaft noch erhalten würde?
- d) **Wald als Wert:** Zunehmend wird der Wert von Biodiversität in der Landwirtschaft erkannt und politisch, aber auch privat (z. B. durch Blühpatenschaften) gefördert. Welche Möglichkeiten und Strategien einer Inwertsetzung ökologischer Leistungen gibt es im Wald? Und wie könnte dies (z.B. durch Fördermittel für Waldbauern, deren Bewirtschaftung ein Bruthabitat für den Schwarzstorch ermöglicht) in der Rhön umgesetzt werden?

Bei diesen Fragestellungen ist eine enge Zusammenarbeit mit den Forstverwaltungen notwendig.

Referenz: RK II, Kap. 3.3



3.5 Analyse der Vermoosung von Borstgrasrasen im Biosphärenreservat Rhön

Trotz extensiver Bewirtschaftung ist auf vielen Flächen im BR ein Rückgang der Artenvielfalt auf Borstgrasrasen zu verzeichnen. Gleichzeitig ist zu beobachten, dass die Bodenoberfläche zunehmend von Moosfilz bedeckt wird, was die Keimung speziell von Kräutern behindern kann.

Um diesem Zusammenhang nachzugehen, soll auf verschiedenen Standorten im BR Rhön mit Borstgrasrasen das Artenspektrum und die Artzusammensetzung untersucht werden und mit der Nutzung, der Depositionshistorie (SO_x, NO_x), und mit Klimadaten in Beziehung gesetzt werden und evtl. mit anderen europäischen Standorten verglichen werden.

Fragestellungen zum Thema Berggrünland sind in enger Abstimmung mit der Universität Kassel (FG Landschafts- und Vegetationsökologie, Nils Stanik und Prof. Gerd Rosenthal) zu behandeln.

Ein Kontakt zum Nationalpark Eifel, die ein Flechten- und Moosmonitoring betreiben, ist außerdem sinnvoll.

Referenz: RK III Kap. 5.3



4 Themenfeld Klimawandel und -anpassungen

Der Klimabericht des UNEP-Ausschusses für Klimaveränderungen (IPCC) hat gezeigt, dass der weltweite Klimawandel sich schneller und dramatischer vollzieht als anfangs angenommen. Hiervon ist auch die Rhön betroffen. In welche Richtung es für die Region Rhön gehen könnte, zeigen regionale Klimamodelle (siehe z.B. „Erster integrierter Umweltbericht für das länderübergreifende Biosphärenreservat Rhön (2008)“, Projekt KLIWA (Klimaveränderungen und Konsequenzen für die Wasserwirtschaft, LFU Bayern).

Die Fragestellungen sind mit Alana Steinbauer von der Bayerischen Verwaltungsstelle abzuklären. Im Einzelnen sind folgende Fragen von großem Interesse:

4.1 Auswertung von Klimadaten und -projektionen und Ableitung von Handlungsempfehlungen für das Biosphärenreservat Rhön

- a) **Wie stark ist das BR Rhön bereits jetzt vom Klimawandel betroffen?** Analyse und Auswertung von Stationsdaten des Messnetzes vom Deutschen Wetterdienst (Datengrundlage DWD).
- b) **Vergleich und Berechnung von Klimaanalogen:** Welche Regionen haben jetzt das Klima, welches für die Rhön in 50 bzw. 100 Jahren prognostiziert wird? Was können die unterschiedlichen betroffenen Wirtschaftsbereiche (z.B. Wasserwirtschaft, Wald- und Forstwirtschaft) in der Rhön von solchen Regionen lernen?
- c) **Auswerten des Bayern-Ensembles von Klimaprojektionsdaten** und Leitwerten (Hitzetage, Länge der Vegetationsperiode...) für das Gebiet des Biosphärenreservats Rhön.
Welche Auswirkungen entstehen für die Bereiche Landwirtschaft, Wasserwirtschaft, Wald- und Forstwirtschaft sowie Naturschutz? Welche möglichen Handlungsempfehlungen können für die Branchen abgeleitet werden?

Referenz: RK II Kap. 3.6



4.2 Analyse und Darstellung des lokalen Potenzials für Bodenerosion im Biosphärenreservat Rhön

Bodenerosion kann unter dem Einfluss des Klimawandels, vor allem aber durch Starkregenereignisse, zunehmen. Anhand eines Bodenerosionsmodells (auf Grundlage der Allgemeinen Bodenabtragungsgleichung) wurde für den Bayerischen Teil des BR Rhön 2019 bereits analysiert, welche landwirtschaftlichen Gebiete besonders betroffen sein können (Masterarbeit Julia Halbleib, Universität Würzburg). Diese Ergebnisse stießen bei den Landwirten und Kommunen auf sehr großes Interesse.

Daher soll die Arbeit auf das gesamte Biosphärenreservat ausgeweitet und bezüglich der Vorhersagen weiterentwickelt werden.

Folgende Fragen

- Wie sehen die Bodenerosionspotenziale im hessischen und thüringischen Teil des BR Rhön aus?
- Welche Szenarien bezüglich Bodenerosion entstehen, wenn man reale Bewirtschaftungsdaten (z.B. verschiedene Fruchtfolgen) in der Modellierung mitberücksichtigt?

Referenz: RK II Kap. 3.2-9



4.3 Auswirkung des Klimawandels auf natürliche Lebensräume im Biosphärenreservat Rhön

Unter Annahme von vorhergesagten Temperatur- und Niederschlagsveränderungen, welche bisherigen Lebensräume in der Rhön werden in 50 bzw. 100 Jahren verschwunden sein? Inwieweit werden sich Artenzusammensetzungen innerhalb der Lebensräume verschieben? Welche Konflikte werden entstehen durch einerseits klimaangepasste Bewirtschaftungsmaßnahmen (z.B. Mahdzeitpunkt von Grünland) und Schutzkonzepten für einzelne Zielarten?

Referenz: RK III Kap. 2.19



5 Themenfeld Kulturlandschaft und Regionalentwicklung

5.1 Strategien zur Nahversorgung im ländlichen Raum des Biosphärenreservats Rhön

Ein wichtiges Kriterium bei der Wahl des Wohnortes sind die Einkaufsmöglichkeiten vor Ort. Leider haben in den letzten Jahrzehnten vielerorts einige alteingesessene Dorfläden geschlossen.

Es gibt aber auch Beispiele wirtschaftlichen, kommunalen und bürgerschaftlichen Engagements, die sich dem Wiederaufbau oder Erhalt von Läden in den Ortschaften widmen. Darüber hinaus gibt es ambulante Händler, also Verkaufsmobile von Bäckereien, Metzgereien und Direktvermarkter.

Welche Bedingungen sind nötig, damit ein Laden sich wirtschaftlich trägt?

Welche Bedürfnisse haben die Kunden im ländlichen Raum?

Gibt es über die etablierten Einrichtungen hinaus noch weitere Modelle, wie etwa Einkaufsgemeinschaften?

Welche Logistikmodelle wären denkbar, um Lebensmittel frisch, kosteneffizient für den Erzeuger und über kurze Wege an die Kunden zu bringen?

Weitere Informationen dazu:

<http://www.tegut.com/aktuell/einzelartikel/das-laedchen-fuer-alles.html>

<http://www.unsleben.rhoen-saale.net/Unser-Dorf/Umwelt-->

[Energie/Nachhaltigkeit/Dorfladen](http://www.unsleben.rhoen-saale.net/Energie/Nachhaltigkeit/Dorfladen)

http://www.rhoen-grabfeld.de/fileServer/LKRG/1000/16054/flyer_warenversorgung.pdf

Referenz: RK III Kap. 5.10



5.2 Strukturanalyse des Landschaftswandels im Biosphärenreservat Rhön

Auf der Basis von CIR-Luftbildern zur Fernerkundung (M=1:10000) wurde für 1993, 2006 und 2019 ein Landschaftsmonitoring für das gesamte BR Rhön durchgeführt. Die Daten zur Landnutzung liegen flächendeckend digital vor – der Erfassungsmaßstab ist sehr detailliert (über 900 Typen wurden differenziert). Ebenso liegt bereits eine zahlenmäßige Bilanzierung des Nutzungswandels vor. Dies stellt einen einzigartigen Schatz an geographischen Daten dar. **Auf Basis von Kartenmaterial soll für einzelne Raumeinheiten** (z.B. Gemeinden, Bundesländer) untersucht werden, wie sich die Landschaft verändert hat und die Ursachen und Faktoren hierfür erforscht werden.

Das Hauptaugenmerk der wissenschaftlichen Untersuchung soll also –aufbauend auf diesen Daten und Ergebnissen – auf den Gründen für einen Nutzungswandel liegen, der nicht überall gleich verlaufen ist, sondern räumlich einer unterschiedlicheren Dynamik unterliegt.

Neben der Analyse der Landnutzungsänderung (quantitativ/ analytisch) soll ferner eine Strukturanalyse durchgeführt werden, die die Kleinteiligkeit/ Homogenität der Nutzungen in der Landschaft, Randlinien etc. untersucht. Methodisch liegt in Form einer Diplomarbeit (Sambale, J. (2004)) bereits eine Vorlage vor, die mit den aktuell vorliegenden Daten 1993 und 2006 sowie den bald zur Verfügung stehenden Daten von 2019 weitergeführt werden soll.

Referenz: RK III Kap. 5.4



5.3 Zukünftiger Städtebau und Dorfentwicklung im Biosphärenreservat Rhön

An der baulichen Gestaltung der Städte und Dörfer lässt sich viel ablesen: Lebensweise und Berufe, Phasen des Wohlstandes, in denen in Gebäude investiert wurde, Stellenwert von und Umgang mit Gemeinschaftsbesitz. Individuelle Präferenzen und der Zeitgeist bestimmten die Siedlungsstruktur:

Bevorzugen die Menschen die kurzen Wege im kompakten Dorfkern? Wollen sie die alten Gebäude neu nutzen oder im Neubaugebiet ihren eigenen Wohnraum umsetzen?

All dies lässt sich an Grundrissen, Bebauungsplänen und Ortsstrukturen ablesen.

Welchen Eindruck hinterlassen wir mit unseren aktuellen Planungen von Wohn- und Gewerbegebieten bei der nächsten Generation?

Welche Ziele, Interessen und Leitbilder prägen die aktuelle Gestaltung von Bebauungsplänen und städtebaulichen Maßnahmen?

Wie fit sind unsere Siedlungen in Anbetracht künftiger Herausforderungen, seien es drohender Lehrstand, hohe Nachfrage in Stadtnähe und immer noch wachsender(?) Bedarf an Gewerbeflächen? Wie sieht es mit neuer Infrastruktur, etwa Nahwärmenetzen aus?

Wie lässt sich schließlich der Nachhaltigkeitsgedanke mit dem stetig wachsenden Platz- und Komfortanspruch im Bau- und Wohnbereich in Verbindung bringen?

Dieses Thema erfordert sowohl planerische als auch kreative Lösungen und kann sowohl beim Bauherrn mit seinen individuellen Wünschen als auch beim steuernden Wirken von Kommunen, Gemeinderäten und Bürgermeistern ansetzen. Welchen architektonischen Spielraum bieten unsere Städte und Dörfer?

Auch stellt sich die Frage einer Umnutzung oder eines geordneten Rückbaus obsolet gewordener Infrastruktur in den ländlichen Gemeinden. Gibt es andernorts hierfür gute Beispiele und können die Gemeinden konstruktiv damit umgehen?

Referenz: RK II Kap. 4.1



6 Themenfeld Nachhaltige Wirtschaft und Konsum

6.1 Intergenerativer Austausch zu mehr Nachhaltigkeit im Biosphärenreservat Rhön

Nachhaltiger Konsum, regionale Produkte, Zero Waste, emissionsarm, Leben ohne Plastik: Viele der Themen, die wir heute diskutieren und für die wir versuchen Wege zu finden, waren vor 50-100 Jahren Alltag von vielen Menschen, gerade in der eher armen Rhön.

Welche Verhaltensweisen, Geräte oder Produkte von früher können Modell sein für mehr Nachhaltigkeit in unserem heutigen Leben?

In diesem Projekt soll das Wissen über die Tradition der älteren Rhöner Generation gesammelt und daraus Ideen und Impulse für die heutige Diskussion um Nachhaltigkeit entwickelt werden.

Referenz: RK II, Kap 3.5



6.2 Ökobilanzierung für Fisch aus Gewässern des Biosphärenreservat Rhön

Fisch wird als Lebensmittel immer beliebter; rund 15 Kilogramm verzehrt der durchschnittliche Deutsche im Jahr davon. Darin enthalten sind Fisch und Fischereierzeugnis aus Wildfang, Aquakultur und auch Süßwasserfische aus regionaler Produktion.

Auch in der Rhön gibt es traditionelle Teichwirte: Seit dem 19. Jahrhundert werden hier Süßwasserfische gezüchtet, so ist zum Beispiel die „Rhönforelle“ eine geschätzte Delikatesse auf den Tellern der örtlichen Gastronomie.

Diese Forschungsarbeit soll eine Ökobilanz der Rhöner Teichwirtschaft aufstellen:

- Welche Ressourcen sind nötig, um Fisch in der Rhön zu erzeugen?
- Ist es möglich, die Ökobilanz von einem Kilogramm Rhöner Fisch mit einem Kilo aus Aquakultur und Wildfang zu vergleichen?
- Welche Grenzen der Aquakultur ergeben sich bei Berücksichtigung der Erhaltung einer guten Fließgewässerqualität (Nährstoffeinträge, sonstige Stoffe)?
- Und wie sind neue Ansätze der Binnenland-Fischzucht, wie beispielsweise das Halten von tropischen Welsen als „Nebenprodukt“ der Energieerzeugung zu beurteilen?

Referenz: RK II, Kap. 3.2, <http://www.ags-schkoelen.de/seite/125468/welszucht.html>



6.3 Umweltpolitische Umsetzung des Sternenpark-Gedankens in der Rhön

Seit immer mehr Studien den drastischen Artenrückgang in Europa beweisen, ist die Notwendigkeit von Schutz und Förderung der Biodiversität in der Öffentlichkeit angekommen. Unter anderem durch das bayerische Volksbegehren "Rettet die Bienen" wurde Insektenschutz auch auf politischer Ebene integriert, z.B. im geänderten Bayerischen Naturschutzgesetz (01.08.2019). Ein wesentlicher Punkt darin ist die Eindämmung von Lichtverschmutzung, da die Mehrheit der Insekten nachtaktiv ist.

Der Schutz der nächtlichen Dunkelheit ist also ein essentieller Aspekt sowohl im Konzept des Biosphärenreservats Rhön als auch des Sternenparks Rhön.

Trotz dieser Tatsache wird die Reduzierung von Lichtverschmutzung in der Rhön zögerlich umgesetzt.

Daher soll die Forschungsarbeit folgenden Fragen nachgehen:

- Welchen Niederschlag hat die umweltpolitische Forderung nach reduzierter Lichtimmission auf regionalpolitischer Ebene im Biosphärenreservat Rhön?
- Welche Maßnahmen zum Schutz der Nacht werden von welchen Branchen und Akteuren bereits umgesetzt und wie kam es dazu?
- Was sind die aktuellen Herausforderungen und Chancen in der Umsetzung hin zu mehr nächtlicher Dunkelheit?

Dabei soll das gesamte Biosphärenreservat (bayerischer, hessischer und thüringischer Teil, evtl. auch die 2019 ausgezeichnete Sternenstadt Fulda) betrachtet werden. Ansprechpartner sind die Verwaltungsstellen des Biosphärenreservats und der Verein Sternenpark Rhön.

Referenzen: RK III, Kap. 2.3

<https://www.bmu.de/publikation/aktionsprogramm-insektenschutz/>

<https://biosphaerenreservat-rhoen.de/sternenpark>

https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/service/Skript_336.pdf

<https://idur.de/lichtverschmutzung-in-der-bauleitplanung-und-bei-bauvorhaben/>



7 Themenfeld Tourismus

7.1 Rolle traditioneller Dorffeste für den Tourismus im Biosphärenreservat Rhön

In der Rhön wird traditionell viel und oft gefeiert – Kermes (Kirchweih), Heiratsmarkt, Oktoberfest, Rhönschafffest oder Brauhausfest - zahlreiche Dorffeste, die häufig von örtlichen Vereinen veranstaltet werden, sind nicht nur eine bunte Facette des sozialen Lebens auf dem Lande, sondern sie bereichern das Freizeitangebot im Biosphärenreservat Rhön.

Das Thema kann in verschiedenen Aspekten bearbeitet werden:

- a) Welche Feste gibt es in der Rhön, mit welcher kulturhistorischen Herkunft, und welchem Hintergrund? Inwiefern können sie als „immaterielles Kulturerbe“ betrachtet werden?
- b) Wie ist das überregionale touristische Potential dieser Feste? Welche Kriterien sind aus touristischer Sicht für welche Besuchergruppen ausschlaggebend für den Besuch eines speziellen Festes? Welche Wünsche hätten Touristen darüberhinaus?
- c) Welche Feste sind besonders eng mit der Idee des Biosphärenreservats, z.B. über den Bezug zur Landwirtschaft, verbunden? Wie können diese Feste bewusst nachhaltig gestaltet werden und gezielt zur Umweltbildung genutzt werden?

Referenz: RK II, Kap. 3.4, 4.1, 4.4.6, Rhön GmbH



7.2 Klimaneutraler Urlaub im Biosphärenreservat Rhön

Wer im Alltag versucht nachhaltig zu leben, legt oft auch bei der Wahl des Urlaubsortes Wert auf nachhaltige Aspekte. Daher gibt es seit kurzem auch den Begriff des klimaneutralen Urlaubs. Ein solches Angebot ließe sich besonders gut mit der Idee des Biosphärenreservats verbinden, da es den Tourismus nachhaltiger gestaltet und regionale Anbieter von Produkten und Dienstleistungen fördert.

Daher sollen folgende Fragen beantwortet werden:

- Inwiefern ist es möglich, den Urlaub in der Rhön klimaneutral bzw. mit möglichst wenig CO₂-Emissionen zu gestalten?
- Was ist jetzt schon möglich und welche Voraussetzungen müssten geschaffen werden?
- Wie sehen dies die Besucher der Rhön? Gibt es überregional einen entsprechenden Bedarf?
- Wie könnte man den "Rest an CO₂- Emission" ausgleichen? Welche Projekte würden sich in der Rhön anbieten? Könnte die Teilnahme an Klimaausgleichs-Aktionen (z.B. Baum pflanzen, Landschaftspflege) als aktives Naturerlebnis für Touristen attraktiv sein?

Die Arbeit könnte entweder das gesamte Biosphärenreservat im Blick haben oder ausgewählte Betriebe/ Dienstleister näher untersuchen.

Referenz: RK 3.4, 3.6



7.3 Geschichte der Kulturlandschaft im Biosphärenreservat Rhön und Vermarktungspotential

Die Rhön hat eine lange und wechselvolle Geschichte und hat sich über Jahrhunderte zu dieser Kulturlandschaft entwickelt, die wir heute sehen und mit ihren vielen Facetten als schützenswert betrachten.

- a) Wie hat sich großräumig die Landnutzung, insbesondere die Wald-Offenlandverteilung, die Besiedlung in Bezug zu historischen Ereignissen im Laufe der Jahrhunderte verändert?
- b) Welche Vermarktungspotentiale ergeben sich aus der Historie der Rhöner Kulturlandschaft? Inwiefern werden von Gästen der Rhön Informationen zu diversen historischen und kulturellen Themen nachgefragt? Welche Ereignisse oder Persönlichkeiten haben die Rhönlandschaft beeinflusst und könnten "touristisch" vermarktet werden?

Mit diesem Forschungsthema soll in einem ersten Schritt der Wandel vom Urwald "Buchoniens" zum "Land der offenen Fernen" wissenschaftlich recherchiert, analysiert und dokumentiert werden – je nach verfügbaren Quellen vor allem mit Flächenbezug (GIS-gestützte Landschaftsanalyse). Als Quellen sind historische Dokumente, Kartenwerke in (landesweiten, kirchlichen oder kommunalen) Archiven zu sichten und zusammenzutragen.

Verknüpfung mit dem Projekt „Historische Kulturlandschaftselemente“ erfolgen. Fallbeispiele könnten die bereits bearbeiteten Gemeinden Sandberg, Wildflecken und Riedenberg sein.

Referenz: RK III Kap. 5.7



7.5 Besuchermonitoring und Besucherlenkung im Biosphärenreservat Rhön

Das Besucheraufkommen im Biosphärenreservat Rhön ist sehr unterschiedlich, bei schönem Wetter und Wochenende kann der Andrang die Kapazität bestimmter touristischer Hotspots (z. B. Wasserkuppe, Rotes Moor, Schwarzes Moor, Lange Rhön, Kreuzberg, Milseburg, Point-Alpha) schon übersteigen.

Ziel der Arbeit ist daher die Besucherzählung in Zusammenarbeit mit den Naturparken zu systematisieren (es existieren schon einige automatische Besucherzähler) und methodisch ausbauen.

- Wo ist erhöhtes Besucheraufkommen problematisch?
- Wie können Besucher auf weniger überlastete Wanderwege gelenkt werden?
- Wie kann das Thema „Rhön barrierefrei“ dabei integriert werden?

Referenz: RK II, Kap. 3.4.3



8 Themenfeld Bildung und nachhaltige Entwicklung

8.1 Schulbauernhöfe und "Bildung für Nachhaltige Entwicklung": Entwicklung von Angeboten für das Biosphärenreservat Rhön

Im Biosphärenreservat Rhön bzw. in der Umgebung gibt es einige Schulbauernhöfe (z.B. Biolandhof Eichenzell-Rönshausen, hessische Rhön: www.biolandhof-roenshausen.de, bayerische Rhön in Junkershausen: <http://www.biohof-may.de/index.php?sid=oearpaed>). Seit mehreren Jahren bieten diese betreute Veranstaltungen für heimische und überregionale Schulen an, z.B. Hofbesichtigungen, Bauernhoferlebnistage für Grundschulen, außerdem geologische Führungen und ein Käseseminar.

- Welche weiteren Bildungsangebote im Rahmen der "Bildung für nachhaltige Entwicklung" könnte man noch auf Schulbauernhöfen umsetzen (ad hoc bzw. zukünftig)?
- Welche organisatorischen Voraussetzungen sind erforderlich?
- Welche Inhalte bleiben tatsächlich mittelfristig bei den Schülern hängen? Welche Methoden erweisen sich als erfolgreich?

Referenz: RK II, Kap. 5.1



8.2 Historische Kulturlandschaftselemente im Biosphärenreservat Rhön

Die Rhön hat als Kulturlandschaft eine lange und bewegte Geschichte. Noch bis in die heutige Zeit sind historische Elemente aus den verschiedenen Epochen in der freien Landschaft sowie im Siedlungsbereich zu erkennen. Für Einheimische und Besucher ist eine Bereicherung, diese vor Ort zu erkennen und erklärt zu bekommen.

Eine Aufarbeitung und Dokumentation fand bereits für die Stadt Fladungen (Bayerische Rhön) im Rahmen des Projektes "Kulturlandschaftsstationen" statt und wurde im Rahmen eines kulturhistorischen Themenwegs touristisch aufbereitet. (<https://freilandmuseum-fladungen.de/de/besucherinfo/umgebung>)

Des Weiteren wurden die Gemeinden Sandberg, Wildflecken, Riedenberg, Geroda und Burkardroth bearbeitet.

Eine solche Aufarbeitung ist schrittweise für alle Gemeinden im Biosphärenreservat Rhön wünschenswert.

Vertiefend betrachtet werden könnten folgende Epochen:

- Fränkische Landnahme und Karolingischer Landesausbau (500 – 1000)
- Hochmittelalterlicher Landesausbau (1000 – 1250)
- Hoch- und spätmittelalterliche Wüstungsperiode (1250 – 1470)
- Frühneuzeitlicher Ausbau (1470-1618)
- Entwicklungen nach dem Dreißigjährigen Krieg bis zur Säkularisation
- 19. und 20. Jahrhundert

mit Elementen zu:

- Historischer Ortsstruktur
- Verkehrs- und Gewerbestruktur
- Historischer Flurstruktur
- Historischen Nutzungsstrukturen und Viehwirtschaft

Referenz: RK III Kap.5.6



8.3 Neue Akzente in der "Bildung für Nachhaltige Entwicklung": Inklusives Lernen im Biosphärenreservat Rhön

Bereits 2008 trat das von der UNO-Generalversammlung beschlossene Übereinkommen über Rechte von Menschen mit Behinderungen in Kraft. Seit einiger Zeit werden in Deutschland unter dem Stichwort „Inklusion“ Wege gesucht, um das gemeinsame Lernen von Kindern und Jugendlichen mit und ohne Behinderung in der Schule zu ermöglichen.

Im Rahmen dieser Arbeit sollen die Potenziale für gemeinsames Entdecken und Lernen weiter erschlossen werden.

Was davon könnte auf die in der Rhön vorhandenen Strukturen übertragen werden?

Außerschulische Lernorte, die sich der Bildung für nachhaltige Entwicklung widmen, bieten vielfältige Chancen, aber auch Herausforderungen für inkludierendes Lernen:

Einerseits bieten unmittelbarer Zugang zu Umwelt und Natur, ein tätigkeitsorientiertes Lernen und Erfahrungen mit allen Sinnen die Möglichkeit, eigene Fähigkeiten zu entdecken. Andererseits können sich neue Probleme, beispielsweise beim barrierefreien Zugang, ergeben.

Praktische Beispiele, Vorschläge und Ideen für konkrete Projekte sind sehr willkommen! Natürlich ist dazu eine Recherche bei anderen Institutionen und Organisationen „erlaubt“, etwa bei der NABU-Naturschutzstation:

<https://www.nabu-naturschutzstation.de/de/projekte/tourismus-umweltbildung/umweltbildung-inklusive>

Referenz: RK III Kap. 5.16



8.4 Der demographische Wandel in der Rhön: Risiken und Chancen

Die bundesdeutsche Bevölkerung nimmt jährlich ab. Der ländliche Raum ist davon besonders betroffen, da zum Trend des Geburtenrückganges die Abwanderung von insbesondere von jungen Leuten hinzukommt. Auch in der Rhön macht sich der demographische Wandel bemerkbar.

Die Forschungsarbeit soll dieses Thema z.B. über folgende Fragen untersuchen:

- a) Inwiefern unterscheidet sich die demographische **Entwicklung in der Rhön** von der allgemeinen Entwicklung in den drei Bundesländern oder auf Bundesebene? Wie steht die Rhön im Vergleich zu anderen vergleichbaren ländlichen Gebieten in Deutschland da?
- b) Welche **Konsequenzen** hat der demographische Wandel auf die Infrastruktur, welche Probleme, Folgen, Chancen, Risiken aber auch welche Möglichkeiten könnten sich bieten (z.B. Spezialisierung im Dienstleistungssektor)? Welche "kritische Masse" ergibt sich für die Aufrechterhaltung der einzelnen Dienstleistungssektoren? Welchen **Anpassungsbedarf** und -potential haben Kommunen für eine alternde, schrumpfende Bevölkerung (z.B. wohnungsnaher Grundversorgung)?
- c) Inwieweit wird die demographische Entwicklung durch Abwanderung verstärkt und wie kann man **Abwanderung minimieren**? In Gebieten wie der Region Limousin in Frankreich versucht man schon länger, das Wohnen und Leben auf dem Lande für Menschen, die der Großstadtheftik entfliehen möchten, attraktiv zu machen: In welcher Weise könnte dies auch für die Rhön ein Modell sein? Wie kann man dem abwanderungsbedingten demographischen Wandel entgegensteuern oder bestmöglich anpassen (Beispiel Florida, U.S.A oder British Columbia in Kanada)?
- d) Könnte auch die Rhön ein **attraktives Zuwanderungsgebiet für Senioren** werden (z.B. Bad Kissingen) und welche Voraussetzungen wäre hierfür nötig? Wie könnte/müsste zukunftsgerichtetes, innovatives "Altengerechtes Wohnen" im ländlichen Raum in Zukunft aussehen, wie die zugehörige Infrastruktur? Welche städtebaulichen Anpassungen sind erforderlich (z.B. Um-/Rückbau)?

Die Arbeit könnte entweder **großräumig die kompletten Landkreise des BR Rhön** im Blick haben und hinsichtlich ihrer Bevölkerungsentwicklung und Wanderungsbewegungen analysieren. Auch sollten verschiedene bestehende Prognosen für die Region einbezogen bzw. verglichen werden (z.B. Studie des Berlin-Instituts für Weltbevölkerung und globale Entwicklung, Bertelsmann-Stiftung und ggf. andere).

Denkbar ist aber auch eine **Konzentration der Arbeit auf drei Beispiels-Gemeinden** (länderübergreifend), die hinsichtlich ihrer Chancen und Risiken und ihrem Anpassungsbedarf detaillierter untersucht werden.

Referenz: RK III Kap. 3.10