

Handlungsfeld 9

Praxisorientiert Forschen

1. Situationsanalyse

1.1 Beschreibung

Die anwendungsorientierte Forschung liefert die notwendigen Grundlagen für Beratung, Wissenstransfer und Kommunikation. Das systematische Wissen ist gleichzeitig die Grundlage für eine räumliche und zeitliche Priorisierung von Waldnaturschutzmaßnahmen, um lokal Konflikte zwischen verschiedenen möglichen Zielen und damit verbundenen Managementoptionen auflösen zu können.

1.2 Rahmenbedingungen

Die in der GK WNS ForstBW (2014) im Ziel 9 „Praxisorientiert Forschen“ beschriebenen Forschungslinien sind weiterhin auch für die neue Waldnaturschutzkonzeption 2030 für Baden-Württemberg aktuell. Sie müssen allerdings an die sich dynamisch entwickelnden Rahmenbedingungen angepasst, ggf. neu priorisiert und in Teilen ergänzt werden. Insbesondere haben sich im vergangenen Jahrzehnt durch verstärkt sichtbaren Auswirkungen des Klimawandels manche bis dahin sicher geglaubten Annahmen als unzutreffend herausgestellt (z. B. Konstanz der forstlichen Standortbedingungen). Insofern ergibt sich die Notwendigkeit zur Forschung über die Auswirkungen des Wandels auf die Waldbiodiversität. Daneben gilt es, durch wissenschaftliche Erfolgskontrolle die Wirksamkeit und Effekte umgesetzter Maßnahmen für den Waldnaturschutz zu analysieren und gegebenenfalls Hinweise für ein adaptives Management abzuleiten.

1.3 Warum ist das Handlungsfeld wichtig?

Gerade in Zeiten von Klimawandel und globalem Biodiversitätsverlust und den damit verbundenen Unsicherheiten über die Zukunft rückt das Waldmanagement in den Fokus öffentlicher Debatten. Verschiedene Akteure haben unterschiedliche Vorstellungen über die Art und Weise, wie Wald gemanagt werden soll und wie die Normen gegebenenfalls angepasst werden müssten.

Die praxisorientierte Forschung hat die Aufgabe, evidenzbasiertes Wissen bereitzustellen und eine wertschätzende und faktenbasierte Kommunikation zwischen allen am Wald interessierten Akteuren zu ermöglichen. Gleichzeitig soll durch Beratung und Wissenstransfer in die Politik und an die für das Waldmanagement zuständigen Akteure (Waldbesitzende, Landesforstverwaltung, ForstBW) ein Waldmanagement ermöglicht werden, welches die Ökosystemleistungen des Waldes auch in Zeiten des Klimawandels sichert.

1.4 Wohin wollen wir?

Das Handlungsfeld „Praxisorientiert Forschen“ wird erfolgreich umgesetzt, wenn für die Waldwirtschaft wichtige naturschutzbezogene Fragestellungen, insbesondere hinsichtlich Biodiversität, Klimawandel, Auswirkung verschiedener Waldnaturschutzzinstrumente (z. B. Lichtwald, Prozessschutz), gesellschaftlicher Akzeptanz sowie ökonomischer Implikationen von Waldnaturschutzmaßnahmen einschließlich des Controllings der Zielerreichung beantwortet und darauf basierend Entscheidungshilfen für die Umsetzung der Waldnaturschutzkonzeption 2030 für Baden-Württemberg bereitgestellt werden.

Forschung soll dabei ergebnisoffen erfolgen und neben der gezielten Beantwortung von Fragen aus Politik und Praxis die notwendige Freiheit haben, eigenständig und frühzeitig Wissenslücken zu identifizieren und schließen zu können.

Aus der Evaluierung des Ziels 9 „Praxisorientiert Forschen“ der Gesamtkonzeption Waldnaturschutz von ForstBW (2014) und unter Berücksichtigung der veränderten Rahmenbedingungen ergibt sich folgender weiterentwickelter allgemeiner Forschungsbedarf.

Forschungsbedarf allgemein

- Auswirkungen des Klimawandels auf Schutzgüter, wie Lebensraumtypen, Arten und Lebensgemeinschaften, und damit verbundene Implikationen für Schutzgebiete und deren Zielsetzungen (z.B. dynamische Prozesse bei Natura 2000-Schutzgütern) (Querverbindung zu HF 1 Naturnahe regionaltypische Waldgesellschaften und HF 4 Spezielles Artenmanagement) und Ableitung von Naturnähe Bewertungen

- Beschreibung der innerartlichen genetischen Vielfalt und des räumlichen Populationszusammenhangs als Voraussetzung für eine Anpassungsfähigkeit einzelner Arten an den Klimawandel
- Entwicklung von Art-Lebensraum-Modellen zur Ableitung von waldstrukturellen Zielwerten und Prioritätsräumen für die Artenförderung
- Analyse des Einflusses von Neobiota auf Waldökosysteme inklusive der Bewertung der ökologischen Zuträglichkeit von nichtheimischen Alternativbaumarten
- Herleitung von Synergien und Zielkonflikten zwischen Wasserrückhalt im Wald und Biodiversitätsförderung
- Entwicklung der Kohlenstoffspeicherung im Wald mit Blick auf Klimawandel; Wechselwirkungen mit Waldnaturschutz, insbesondere Lichtwaldzielen
- Analyse der Rolle der funktionalen Bodenbiodiversität für die Ökosystemleistungen
- Verständnis von Entscheidungsprozessen und -strukturen, die die Umsetzung von Waldnaturschutz fördern oder behindern
- Analyse der Einstellungen zu Wald, Naturschutz und Forstwirtschaft in unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen als Grundlage der Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit
- Erforschung der Potentiale verschiedener Kommunikationsformate - in der Öffentlichkeitsarbeit sowie zwischen wichtigen Akteursgruppen
- Forschung zu Zielsystemen, Anpassungsstrategien und zur Vermeidung von Zielkonflikten bei bestehenden Unsicherheiten in den Zukunftsprognosen.
- Entwicklung und Bewertung von Planungs- und Controlling-Instrumenten zur Erreichung von Naturschutzzielen
- Erfolgskontrolle eingeleiteter Waldnaturschutzmaßnahmen in Ergänzung zum flächenrepräsentativen großräumigen Monitoring der Biodiversität im Wald

Gegenüber der Gesamtkonzeption Waldnaturschutz ForstBW betont die vorliegende Waldnaturschutzkonzeption die Auswirkungen des Klimawandels, die Umsetzung eines Lichtwaldkonzeptes, die Frage nach der innerartlichen Variation als Voraussetzung für Anpassbarkeit und Anpassungsfähigkeit in Zeiten des Klimawandels sowie den Einfluss natürlicher Störungen (HF 8) und den Biotopverbund (HF 7). Das Kompartiment Boden und die

funktionale Bodenbiodiversität gilt es in die Überlegungen zum Waldnaturschutz neu zu integrieren. In diesen Bereichen besteht verstärkter Forschungsbedarf.

Darauf aufbauend werden in den Handlungsfeldern 1 bis 8 und 10 der vorliegenden Waldnaturschutzkonzeption 2030 für Baden-Württemberg folgende Forschungsbedarfe für die kommenden Jahre bis 2030 konkretisiert (Tabelle 1).

Tabelle 1: Forschungsbedarf benannt in den einzelnen Handlungsfeldern

Handlungsfeld	Forschungsbedarf
HF 1 Regionaltypische, naturnahe Wälder	• Controlling der Zielwerterreichung durch Auswertung von Strukturparametern der Bundeswaldinventur. • Fortführen der Standortskartierung als Grundlage für das forstliche Planen und Handeln.

HF 2 Lichtwald	• Herleitung von Zielwerten für Lichtwaldgestaltung in den einzelnen Naturräumen Baden-Württembergs unter Berücksichtigung von Priorisierung und Vernetzung auch mit dem Offenland (Raumkonzept) • Wirkungskontrolle von Maßnahmen zur Lichtwaldgestaltung • De-Eutrophierung als Instrument der Lichtwaldgestaltung: Zielkonflikte mit Nährstoffnachhaltigkeit und Kohlenstoffspeicherung; effiziente und kostengünstige Verfahren.
HF 3 Wald und Wasser	• Analyse der Hydrologie und biodiversitätskonformen Bewirtschaftung von Niedermooren unter Wald • Optimierung von Ansätzen und Techniken der dezentralen Wasserrückhaltung im Wald im Hinblick auf die Förderung der Biodiversität • Verfahren zur Bewertung der Vulnerabilität von Quellen im Wald
HF 4 Spezielles Artenmanagement	• Analyse von Art-Lebensraum Beziehungen mittels gezielter Experimente • Erstellung von Habitatmodellen für Waldzielarten und Natura 2000 Arten zur Ableitung von quantitativen und qualitativen Zielwerten • Erfolgskontrolle von Maßnahmen zur Artenförderung
HF 5 Monitoring	Entwicklung von Monitoringkonzepten für • Waldbiotope • stark gefährdete Einzelarten • Biodiversitätsrelevante Waldstrukturen mittels Fernerkundung • Citizen-Science-Methoden zur Erfassung leicht identifizierbarer Arten
HF 6 Prozessschutz	• Analyse der natürlichen Waldentwicklung ohne Managementeinfluss als Referenz, z. B. für die Reaktion von Wäldern auf klimabedingte Änderungen wie die Baumartenzusammensetzung, die Artengemeinschaft, das Totholzvolumen etc. (Querbezug zu HF 1 und HF 4).
HF 7 Biotopverbund	• Definition von Kriterien und Methoden zur quantitativen Zielerreichung • Populationsverbund für einzelne Arten analysieren (Genetik) und stärken • Evaluation der Effektivität verschiedener Vernetzungsmaßnahmen zur Förderung des Populationsverbundes z.B. mit Hilfe von genetischen Markern

HF 8 Umgang mit natürlichen Störungen	• Analyse der Auswirkung verschiedener Behandlungen von Störungsflächen (Fichte, aber auch in Buche, Tanne, Kiefer, Eiche) auf verschiedene Komponenten der Waldbiodiversität • Entwicklung von Maßnahmen zur Nutzung von Störungsflächen zur Biodiversitätsförderung
HF 10 Kommunikation und Beratung	• Identifikation und Analyse von Entscheidungsprozessen in den verschiedenen Waldbesitzarten • Erforschung der Potenziale verschiedener Kommunikationsformate - in der Öffentlichkeitsarbeit sowie zwischen wichtigen Akteursgruppen • Analyse von Einstellungen zu Wald und Waldnaturschutz in der Bevölkerung (sozialwissenschaftliches Monitoring „Mensch-Wald-Monitor“)

1.5 Zielerreichung

Die FVA als Ressortforschungseinrichtung hat die Aufgabe der anwendungsorientierten Forschung in allen waldbezogenen Belangen und trägt zur Sicherung einer rationalen und wissenschaftlich begründeten nachhaltigen Bewirtschaftung der Wälder bei. Auf der Basis von Forschungsergebnissen und von Monitoringdaten erfolgt die Beratung und Unterstützung des Ministeriums und der Wissenstransfer und die Beratung aller Waldbesitzenden, Behörden, Interessengruppen und der Öffentlichkeit. Die Forschung zum Waldnaturschutz erfolgt dabei in enger Kooperation mit den Partnern der Hochschulen und den Institutionen der anderen Bundesländer, des Bundes und im internationalen Forschungsnetzwerk.

Seltene sowie funktionell bedeutsame Waldlebensräume, Waldarten und genetische Variation zur Sicherung der Anpassungsfähigkeit werden identifiziert, Indikatoren zur Charakterisierung der biologischen Vielfalt definiert und Zielgrößen zu ihrer Erhaltung oder Weiterentwicklung abgeleitet und räumlich priorisiert. Es werden Methoden entwickelt, die dazu beitragen, die biologische Vielfalt im Wald anhand dieser Zielgrößen auf unterschiedlichen Maßstabsebenen zu erfassen, zu fördern, gegebenenfalls zu priorisieren und eine Erfolgskontrolle eingeleiteter Maßnahmen durchführen zu können; dabei werden Methoden zur Nachahmung historischer Formen der Waldbewirtschaftung und Methoden zur Erfassung

der Bodenbiodiversität einbezogen. Die Forschung zur Bedeutung der genetischen Diversität wird ausgebaut und ein genetisches Monitoring neben dem Monitoring ausgewählter Arten begonnen.

Durch die Kombination von Information aus verschiedenen Maßstabsebenen und Erhebungsmethoden (terrestrische Stichprobenplots und flächigen Fernerkundungsauswertungen) ergibt sich die Möglichkeit Zusammenhänge und Einflussfaktoren zu erfassen, biodiversitätsrelevante Strukturindikatoren abzuleiten und für die Beratung in der Fläche zu nutzen.

Wesentlich ist weiterhin eine sozialwissenschaftliche Erforschung der Entscheidungsstrukturen, Netzwerke und Kommunikationsformate, die wesentlich zur Umsetzung von Waldnaturschutzmaßnahmen beitragen oder diese behindern. Die Auswirkungen der einzelnen Maßnahmen in forstpraktischer und ökonomischer Hinsicht werden quantifiziert, um eine gesamthafte Bewertung der Kosten-/Nutzenrelationen vornehmen und Rückschlüsse zur zukünftigen Ausgestaltung von Förderinstrumenten ziehen zu können.

1.6 Herausforderungen

Die Herausforderung bei der praxisorientierten Forschung zur Erhaltung und Förderung der Waldbiodiversität und ihrer Habitatstrukturen liegt in der Vielfältigkeit und Komplexität der Waldökosysteme und ihrer Interaktion mit angrenzenden Landnutzungsformen und dem menschlichen Handeln. Die notwendige Reduktion der Komplexität in den Forschungsansätzen birgt auch immer die Gefahr, wesentliche Einflussfaktoren unbeachtet zu lassen. Dies gilt insbesondere dann, wenn sich die Umwelt z. B. durch den Klimawandel ändert und damit neue, bisher nicht relevante Wirkungszusammenhänge auftreten. Insofern sollte auch die Forschung zur Waldbiodiversität nicht nur auf gesellschaftlich erwünschte, normativ festgesetzte Zielzustände hin ausgerichtet werden, sondern vielmehr dazu beitragen, die natürlichen Mechanismen der Resilienz und Anpassungsfähigkeit von Waldökosystemen zu stärken. Dazu passen die neuen Handlungsfelder Wald und Wasser, Umgang mit natürlichen Störungen und Biotopverbund.

Der notwendige Zeitbedarf für wissenschaftlich fundierte Forschung steht dabei in Konkurrenz zur Dringlichkeit gesellschaftlich relevanter Fragestellungen. Umso wichtiger ist eine

ausreichende Grundausrüstung an Personal- und Sachmitteln, um im Sinne einer Vorlauf- forschung vorauszu-denken und heute schon die Fragen der Gesellschaft von morgen erfor- schen zu können. Insbesondere für die Kontinuität langfristiger Monitoringprogramme sind Dauerpersonal und eine dauerhaft gesicherte Finanzierung notwendig. Die geplante bundesländerübergreifende Kooperation der FVA BW und der FAWF in Rheinland-Pfalz soll zu einer entsprechenden Absicherung beitragen. Die Gewinnung und das Halten von quali- fiziertem Personal wird zukünftig ein wesentlicher Erfolgsfaktor praxisorientierter For- schung für den Waldnaturschutz sein. Dies beinhaltet auch den Transfer des gewonnenen Wissens in die Politik, die Forstpraxis und die Gesellschaft und die Kommunikation über re- levante Fragestellungen für eine Waldnaturschutzforschung.