

Julia Pfetsch

**Entwicklung neuer Strukturelemente für
den Artenschutz in ausgeräumten
Kulturlandschaften mit Hilfe der
Flurbereinigung**

Masterarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades Master of Science im
Studiengang Geoinformatik und Vermessung

Hochschule Mainz

Fachbereich Technik

Lehrinheit Geoinformatik und Vermessung

Betreuer: Prof. Axel Lorig

Bearbeitungszeitraum: 01.03.2018 bis 31.08.2018

Standnummer: KM 105

Mainz

August 2018

© 2018 Julia Pfetsch

Dieses Werk einschließlich seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtgesetzes ist ohne Zustimmung des Autors unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Anmerkung:

*An dieser Stelle ist die **Aufgabenstellung** des Betreuers/Gutachters im Original mit Unterschrift vor dem Binden einzuheften. Das Einfügen einer Kopie (Scan etc.) ist nicht zulässig.*

Thema: Entwicklung neuer Strukturelemente für den Artenschutz in ausgeräumten Kulturlandschaften mit Hilfe der Flurbereinigung

Sachverhalt:

Nach [Thiemann (2017)] lassen sich die Agrarlandschaften Deutschlands (neben den traditionellen bäuerlichen Kulturlandschaften, wie Geest-, Heide-, Moor- und Heckenlandschaften, den Bereichen mit Sonderkulturen (Wein-, Hopfen-, Spargel-, Ost- und Gemüseanbau) sowie den in neuerer Zeit durch Flurbereinigung bereits neu geordneten Gebieten) in mehrere grundsätzliche Typen einteilen. Dies sind zum einen bisher nicht flurbereinigte und durch intensive Nutzung weitgehend ausgeräumte Kulturlandschaften, wie sie schwerpunktmäßig in Südwestdeutschland vorzufinden sind, sowie die einseitig agrarökonomisch gestalteten Agrarlandschaften in Nordwest- und Ostdeutschland. Gerade der Landschaftstyp der ungeordneten und durch intensive Nutzung ausgeräumten Agrarlandschaft (Abb. 1) verdeutlicht, dass eine befriedigende Landschaftsgestaltung über eine Landschaftsplanung (§ 11 BNatSchG) und freiwillige Bodenordnung nicht zu erreichen ist, weil dabei die vorhandenen Wege-, Gewässer- und Grundstücksstrukturen als gegeben angehalten werden müssen. So besteht zum Beispiel aus landespflegerischer Sicht in diesem Fall nur die Möglichkeit, Baumreihen entlang der Wege zu pflanzen, Ufergehölze innerhalb der Gewässergrundstücke anzulegen und Schutzstreifen durch Nutzungsvereinbarungen aus der Bewirtschaftung zu nehmen sowie einzelne Grundstücke anzukaufen und ökologisch aufzuwerten (Abb. 2). Eine überzeugende Gesamtlösung kann auf diese Weise nicht erreicht werden, sondern setzt eine grundlegende Neuordnung voraus (Abb. 3), wie sie nur über eine Flurbereinigung nach § 1 bzw. § 86 FlurbG möglich ist.

In dieser Masterarbeit sollen die nachhaltige Untersuchung der Vorgehensweise, der Entwurf geeigneter Konzepte und deren Erprobung an einem rheinhessischen Beispiel im Vordergrund stehen und diskutiert werden.

Aufgabe:

1. Der Stand der Forschung zur „Entwicklung neuer Strukturelemente für den Artenschutz in ausgeräumten Kulturlandschaften mit Hilfe der Flurbereinigung“ ist knapp darzustellen. Daraus sind konkrete Forschungsfragen für diese Arbeit abzuleiten.
2. Es ist zu diskutieren, wie man mit Unterstützung der Flurbereinigung in ausgeräumte Landschaften Strukturelemente neu einziehen kann. Dabei sind vor allem auch die Erfahrungen in Österreich und in der Schweiz auszuwerten und einzubeziehen.
3. Für den Untersuchungsraum Rheinhessen ist ein methodisches Vorgehen vorzuschlagen, mit dem die prioritär durch Strukturelemente zu entwickelnden Arten identifiziert und in einem Ranking ausgewählt werden können.
4. Aufbauend aus den Ideen von Oberholzer und Nohl ist eine geeignete Vorgehensweise für das Anlegen von Strukturelementen mit Hilfe der Flurbereinigung zu entwerfen.
5. Die nach 3) und 4) entworfenen methodischen Vorgehensweisen (für das Herausfiltern geeigneter Arten und das Einziehen von Strukturelementen in ausgeräumte Agrarlandschaften in Rheinhessen) sind anhand eines konkret ausgewählten Flurbereinigungsgebietes (in Abstimmung mit dem DLR Rheinhessen-Nahe-Hunsrück – Dienstort Bad Kreuznach) durch verschiedene Simulationen zu erproben und zu diskutieren.
6. Es ist zu erörtern, in welcher Form die vorgeschlagenen Strukturelemente durch das Modell von „Partnerbetrieb Naturschutz Rheinland-Pfalz“ unterstützt werden können. Hierfür sind konkrete Handlungsvorschläge zu unterbreiten.
7. Aus den vorliegenden Untersuchungsergebnissen sind Antworten auf die nach 1) gestellten Forschungsfragen zu formulieren und eigene Vorschläge für die weitere Umsetzung der Idee „Entwicklung neuer Strukturelemente für den Artenschutz in ausgeräumten Kulturlandschaften mit Hilfe der Flurbereinigung“ abzuleiten.

Prof. Axel Lorig

Zeitpunkt der Ausgabe der Arbeit: 1. März 2018

Zeitpunkt der Abgabe der Arbeit: 31. Augusti 2018

- Aufgabenstellung 2 Seiten –

Kurzzusammenfassung

Durch die stark voranschreitende Industrialisierung der Landwirtschaft greift der Mensch permanent in die Natur ein. Die auf Produktion ausgerichtete Agrarwirtschaft nimmt dabei immer größere Flächen in Anspruch. So müssen Landschaftselemente aufgrund einer Ausweitung der Schlagflächen weichen. Die Folge ist, angesichts der Verarmung an Strukturen, eine starke Ausräumung der Kulturlandschaften. Gegenstand der hier vorliegenden Arbeit ist eine Untersuchung zur Förderung der Neuschaffung solcher Elemente mit Hilfe der Flurbereinigung insbesondere die Integration dieser Strukturelemente in ausgeräumte Kulturlandschaften. Es erfolgt hierzu eine nähere Betrachtung der ästhetischen Wirkung der Landschaft auf den Betrachter und deren Bedeutung für den Naturschutz. Strukturelemente besitzen neben ihrer ästhetisch gliedernden Wirkungsfunktion auch wichtige ökologische sowie ökonomische Eigenschaften. Um den Erhalt und die Pflege solcher Elemente zu gewährleisten, ist eine Integration derer in den Produktionsablauf sinnvoll. Die vorgeschlagenen Strukturelemente können durch Projekte wie dem „Partnerbetrieb Naturschutz Rheinland-Pfalz“ sowie durch finanzielle Fördermaßnahmen der EU unterstützt werden. Es gilt eine geeignete Vorgehensweise für das Anlegen von Strukturelementen mit Hilfe der Flurbereinigung zu entwickeln und Handlungsvorschläge zur Einbeziehung des Naturschutzes in den Ablauf zu unterbreiten.

Schlagwörter: Kulturlandschaft, Flurbereinigung, Naturschutz, Artenschutz, Strukturelemente, Landschaftsästhetik, Partnerbetrieb Naturschutz, Förderprogramm, Ökolandbau, Ländliche Bodenordnung

Abstract

Due to the rapidly advancing industrialization of agriculture, humans permanently intervene in nature. The agricultural sector, which is geared towards production, is taking up more and more space. Landscape elements have to give way due to the widening of striking surfaces. Considering an impoverishment of structures, the result is a remarkable removal of cultural landscapes. The object of the present work is a study to promote the creation of such elements with land consolidation especially by integrating these structural elements into cleared cultural landscapes. A closer look is taken at the aesthetic effect of the landscape on the observer and its significance for nature conservation. In addition to their aesthetically structuring function, structural elements also have ecological and economic properties. In order to ensure the preservation and maintenance of such elements, it makes sense to integrate them into the production process. The proposed structural elements can be supported by projects such as the "partner company nature conservation of Rhineland-Palatinate" and with the financial support of the EU. A suitable procedure for the creation of structural elements with the help of land consolidation must be developed and proposals for the integration of nature conservation into the process must be submitted.

Keywords: cultural landscape, land consolidation, nature conservation, species protection, structural elements, landscape aesthetics, partner company nature conservation, subsidy programmes, organic farming, Rural Land Readjustment

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abkürzungsverzeichnis	III
Abbildungsverzeichnis.....	V
Tabellenverzeichnis	VI
1 Einleitung und Motivation	1
1.1 Einleitung	1
1.2 Problemstellung	2
1.3 Zielsetzung und forschungsleitende Fragen	4
1.4 Struktureller Aufbau der Arbeit.....	4
2 Der Begriff der Kulturlandschaft	6
3 Landschaftsästhetik und Landschaftswahrnehmung.....	9
3.1 Landschaftsästhetik	9
3.2 Landschaftswahrnehmung	13
3.3 Landschaftsästhetische Erlebnismodi.....	15
3.4 Die Bedeutung der Landschaftsästhetik für den Naturschutz	22
4 Strukturelemente.....	25
4.1 Funktionen	25
4.2 Landschaftselemente als Lebensraum	30
4.3 Produktionsintegrierte Strukturen und deren Akzeptanz	33
4.4 Standorteignung und Umsetzung	36
5 Projekte und Förderung in Rheinland-Pfalz.....	40
5.1 Partnerbetrieb Naturschutz	40
5.2 Finanzielle Förderung.....	44
5.2.1 EULLE und EULLa.....	47

5.2.2	Vertragsnaturschutz	51
5.3	Ökolandbau.....	53
6	Integration des Naturschutzes in die Flurbereinigung.....	59
6.1	Gesetzliche Regelungen des Naturschutzes	59
6.2	Ziele der Ländlichen Bodenordnung	62
6.3	Flächenmanagement	64
6.4	Kompensationsmaßnahmen.....	65
6.5	Planung	67
6.6	Einbeziehen öffentlicher Interessen	68
6.7	Flurbereinigung und Naturschutz im Dialog.....	69
6.8	Monitoring	72
7	Umsetzung in Rheinhessen.....	74
7.1	Analyse der Region Rheinhessen	74
7.2	Bodenordnung in Rheinland-Pfalz	80
7.3	Beispielkartierung möglicher Strukturen	81
7.4	KulturlandschaftsprojektFlurbereinigungsverfahren Gundersheim-Höllensbrand	88
	Fazit und Ausblick.....	92
	Eidesstattliche Erklärung.....	98
	Literaturverzeichnis	99

Abkürzungsverzeichnis

ALG	Gesetzes über die Alterssicherung der Landwirte
Arge	Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BLE	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BauGB	Baugesetzbuch
DLR	Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum
DVS	Deutsche Vernetzungsstelle Ländliche Räume
EGFL	Europäischen Garantiefonds für die Landwirtschaft
ELER	Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums
EPLR	Entwicklungsprogramme für den ländlichen Raum
EULLa	Entwicklung von Umwelt, Landwirtschaft und Landschaft
EULLE	Entwicklungsprogramm Umweltmaßnahmen, Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft, Ernährung
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FlurbG	Flurbereinigungsgesetz
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik
LANA	Länderarbeitsgemeinschaft für Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung
LfU	Landesamt für Umwelt
LGB	Landesamt für Geologie und Bergbau

MUEEF	Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten
MWVLW	Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau
NABU	Naturschutzbund Deutschland
PAULa	Programm Agrar- Umwelt- Landschaft
RNH	Rheinhessen-Nahe-Hunsrück
StMELF	Bayerisches Staatsministerium für Ernährung Landwirtschaft und Forsten
SWOT	Stärken, -Schwächen-Analyse (aus dem Englischen: strength, weakness, opportunities and threats)
TG	Teilnehmergemeinschaft
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
VG	Verbandsgemeinde
WSV	Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes
ZBL	Zentrale Beschaffungsstelle des Landes

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Die traditionelle Kulturlandschaft im Erlebnismodus des "Schönen"	17
Abbildung 2: Das "Faszinierende" als Erlebnismodi der Spontanlandschaften	19
Abbildung 3: Erlebnismodus des "Interessanten" periurbander Landschaften	20
Abbildung 4: Das "Nüchterne" als Erlebnismodus intensiv genutzter Agrarlandschaften	21
Abbildung 5: Minimierung von Bodenerosion mithilfe dauerhafter Strukturen	26
Abbildung 6: Links: Gerade Wegelinie mit paralleler Bepflanzung; Mitte: Gerade Wegelinie mit dazu senkrechter Bepflanzung; Rechts: Gerade Wegelinie mit Baumreihe	29
Abbildung 7: Weg ohne (links) und mit (rechts) bildlichem Halt durch Bepflanzungen	29
Abbildung 8: Optische Führung durch Bepflanzung	29
Abbildung 9: Blühstreifen	34
Abbildung 10: Partnerbetrieb Naturschutz	42
Abbildung 11: Die zwei Säulen der Gemeinsamen Agrarpolitik	45
Abbildung 12: Übersicht der 13 ELER- Länderprogramme	46
Abbildung 13: Ackerwildkrautsaum	53
Abbildung 14: Feldlerchenfenster	55
Abbildung 15: Wildkrautinsel	56
Abbildung 16: Rheinhessen	74
Abbildung 17: Kategorisierung Rheinhessens in Landschaftstypen	75
Abbildung 18: Lage des linksrheinischen Mainzer Beckens in einem Kartenausschnitt der Hangstabilitätskarte	76
Abbildung 19: Naturschutzmanagement Alzey-Worms	78
Abbildung 20: Naturschutzmanagement Mainz-Bingen	79
Abbildung 21: Biotypen Partenheim	82
Abbildung 22: Kartierung der Artenfunde in Partenheim	83
Abbildung 23: Schutzobjekte und Bewertung in Partenheim	85
Abbildung 24: Exemplarische Kartierung geplanter Strukturelemente in Partenheim ..	87
Abbildung 25: Verfahrensgebiet Gundersheim-Höllensbrand	88
Abbildung 26: Steinschmätzmännchen	89
Abbildung 27: Faunistische Kartierung des Steinschmätzers und der Zauneidechse	90

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Aufwand und Ernteverluste bei klein- bzw. großflächiger Umsetzung der Maßnahmen.....	37
Tabelle 2: Bewertung der Maßnahmen nach ihrer Priorität für spezifische Artengruppen.....	38
Tabelle 3: Betroffene Artengruppen im Gebiet Partenheim.....	84

1 Einleitung und Motivation

1.1 Einleitung

In Zeiten einer immer größer werdenden Weltbevölkerung greift der Mensch durch Industrialisierung, Lebensmittelgewinnung und städtebauliche Maßnahmen erheblich in die Natur ein und erschöpft deren kostbare Ressourcen. Durch das Streben nach einem möglichst hohen Lebensstandard in Verbindung mit einer zunehmenden globalen Vernetzung sowie einem technischen und wissenschaftlichen Fortschritt steigt die globale Wirtschaftsleistung permanent an.

Im letzten Jahrhundert stellten demzufolge zunehmend Versorgungsfunktionen wie Verkehr, Wohnen, Energie, Information, Rohstoffgewinnung, außerdem Entsorgungsfunktionen wie Abfallbeseitigung, Abwasserbeseitigung und Abraumlagerung kontinuierlich größere Flächenansprüche gegenüber den bisher typischen Landschaftsnutzungen wie Land- und Forstwirtschaft [Nohl 2015b]. Der Flächenbedarf zu Siedlungs- und Verkehrszwecken wurde so fast ausnahmslos zu Lasten der landwirtschaftlich genutzten Fläche bestritten [Thiemann 2017]. Des Weiteren erzeugten insbesondere bauliche Vorhaben wie z.B. Windkraftanlagen, Funkmasten und Energiefreileitungen deutliche Veränderungen des Landschaftsbildes. Dabei führt der Trend unaufhaltsam zu weiteren Eingriffen in das Landschaftsbild [Gerhards 2003]. Die Realisierung dieser Eingriffe erfolgt ohne Rücksicht auf die auf dem Lande lebenden Menschen oder derer, die in der Landschaft Erholung suchen. Dabei gilt es besonders zu beachten, dass die Landschaft für Einige nicht nur Lebensraum, sondern auch eine Heimat darstellt [Nohl 2015b].

Landschaften stellen die erlebbare Umwelt des Menschen dar und werden bislang nur unzureichend als Schutzobjekte berücksichtigt. Um die Identifizierung schutzwürdiger Landschaften zu erleichtern, schuf das Bundesamt für Naturschutz 2004 durch eine deutschlandweite Landschaftsgliederung, -typisierung und -bewertung eine wichtige Grundlage [BfN 2007]. Auf der Basis von aktuellen Flächennutzungen durch Satellitenbilddauswertungen mittels CORINE Land Cover, naturräumlicher Grenzen sowie für Teilgebiete geltende Landschaftsbegrenzungen erfolgte eine Abgrenzung der Landschaften. Die Typisierung schließt die im Gelände offensichtlich charakteristischen und

landschaftsprägenden Elemente ein und lässt dabei nicht signifikante Landschaftsqualitäten außer Acht. Auf diese Weise lassen sich in Deutschland 858 Einzellandschaften, darunter 59 Verdichtungsräume separieren [BfN 2014]. Dies ermöglicht und vereinfacht die Detektion schutzwürdiger Landschaften. Es gilt, die Bedürfnisse der Menschen im ländlichen Raum zu erfüllen und gleichzeitig die wirtschaftliche Entwicklung zu unterstützen. Dies setzt eine wettbewerbsfähige, nachhaltige und flächendeckende Landbewirtschaftung voraus. Das wichtigste Entwicklungspotential liegt dabei in der Landwirtschaft, welche die Kulturlandschaft gerade in strukturschwachen ländlichen Regionen erhält und pflegt. Außerdem bedarf es einer Weiterentwicklung hinsichtlich des Umwelt-, Erholungs- und Freizeitwertes der Kulturlandschaft als weiche Standortfaktoren [Thiemann 2005].

1.2 Problemstellung

Das wesentliche Ziel einer nachhaltigen Raumentwicklung stellt dabei die Sicherung der vielfältigen Raumfunktionen durch die Erhaltung natürlicher Ressourcen dar. Durch ein aktives Ressourcenmanagement können Entwicklungspotentiale entwickelt werden. Neben Boden, Wasser, Klima und der biologischen Artenvielfalt steht die Landschaftsqualität der Bereiche im Fokus, welche naturgemäß eng mit Art und Intensität der Landnutzung verknüpft sind. Dabei stellt die Sicherung und Gestaltung der Kulturlandschaft für die Raumordnung eine wesentliche Herausforderung dar. Gleichwohl wird ein harmonisches Nebeneinander unterschiedlicher Landschaftstypen, bei welchen die ökologischen, ökonomischen, sozialen, und kulturellen Funktionen dauerhaft erhalten bleiben, angestrebt [Kötter 2012].

Angeregt durch die europäische und deutsche Raumordnung, wächst das Verständnis der Kulturlandschaft als Lebens- und Wahrnehmungsraum der Bevölkerung. Die Kulturlandschaft bildet dabei nicht nur einen regionalen Entwicklungsfaktor, sondern auch Grundlage zur Identität. Um diesen Anforderungen nachzukommen, stellt sich die Frage nach geeigneten planerischen Instrumenten für die Kulturlandschaftsentwicklung. Aufgrund von Umsetzungsdefiziten der formellen Instrumente wird eine Zusammenarbeit mit informellen Instrumenten angestrebt. Diese informellen Instrumente sollen die Defizite in der Umsetzung und Beteiligung verringern, kooperative Vorgehensweisen stärken und Fördermittel erschließen. Diese Faktoren stellen dabei nicht nur eine mögliche, sondern vielmehr eine erforderliche Ergänzung hinsichtlich der Kulturlandschaftsentwicklung dar

[Groß 2015]. Vielmehr soll das Instrument der Flurbereinigung und deren Möglichkeiten zu einer nachhaltigen Kulturlandschaftsentwicklung näher beleuchtet werden [Thiemann 2017].

Dabei wird insbesondere die visuelle Umweltqualität aufgrund eines Verarmungseffektes durch die Abnahme an Formenreichtum sowie Verlust an charakteristischen Einzelelementen beklagt. Des Weiteren erfolgt durch die Anwendung ortsuntypischer Gestaltungsregeln sowie unter anderem der Einbringung landschaftsfremder Bauformen, -anordnungen und Pflanzen ein Verfremdungseffekt. Damit einher geht ein Normierungs- und Nivellierungseffekt, welcher eng mit den Trends der Produktstandardisierung sowie auf eine Zunahme von Uniformierung und Monotonie zurückzuführen ist. Die Auswirkungen dieser Effekte liegen unter anderem in einer Erlebniswertminderung der Landschaft insbesondere für Erholungsuchende. Des Weiteren zu Identifikationsverlusten für Einheimische in einer Heimatwertminderung. Mit der Verarmung an geschichtsträchtigen Elementen geht außerdem ein Verlust an geschichtlichen Bezügen einher. Die an Gestaltwerten nivellierte Landschaft trägt überdies nur in vermindertem Umfang zur beispielsweise künstlerischen, wissenschaftlichen, emotionellen Anregungen bei, was sich in einem deutlichen Inspirationsverlust widerspiegelt.

Bei der Diskussion um die Gestaltung des ländlichen Raumes müssen daher ökonomische, ökologische, ästhetische sowie ethische Argumentationen berücksichtigt werden. Die Klärung diverser Flächenansprüche und Schaffung von Ausgleichen, ist eine der großen Aufgaben der Flurbereinigung [Oberholzer 1984b]. Des Weiteren gilt es die Fördermöglichkeiten des biologischen Pflanzenschutzes durch die Anreicherung der Agrarflächen mit naturnahen Elementen, wie z.B. Hecken und Gehölze zu untersuchen. Dabei muss der Gesamtkomplex unter Berücksichtigung verschiedener naturräumlicher Bedingungen insbesondere für die praktische Hilfestellung wissenschaftlich erschlossen werden [Oberholzer 1985d]. Zusammen mit der Landschaftsplanung müssen weitere Instrumente des Naturschutzes und der Landschaftspflege, wie z.B. Arten- und Gebietsschutz sowie Eingriffsregelung, zur Erhaltung und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen betrachtet werden. Die Hauptziele leiten sich aus der Erhaltung und Entwicklung eines ausgewogenen Landschaftshaushaltes, insbesondere der Pflanzen- und Tierwelt, sowie die langfristige und vielseitige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter [Krause 1983]. Die Erhaltung und Entwicklung der im Bundesnaturschutzgesetz verankerten Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft als Erlebnis- und Freizeitraum gilt es zu bearbeiten.

1.3 Zielsetzung und forschungsleitende Fragen

Um die vorliegende Problematik aufzugreifen, genauer zu untersuchen und Lösungsansätze zu erarbeiten wurden zu Beginn der Arbeit adäquate Forschungsfragen formuliert:

1. Wie können Strukturelemente zum positiven Erleben des Landschaftsbildes der Kulturlandschaften beitragen?
2. Welche Anforderungen müssen Strukturelemente erfüllen, damit diese sinnvoll in die Kulturlandschaften integriert werden können?
3. Wie können Projekte und Fördermittel aus Rheinland-Pfalz zur Strukturschaffung eingesetzt werden?
4. Wie kann die Strukturschaffung innerhalb eines Flurbereinigungsverfahrens gefördert und integriert werden?
5. Welche Strukturelemente können im Raum Rheinhessen integriert werden? Welche in der Region typischen Tierarten profitieren von Strukturelementen?

Diese Fragen gilt es im Verlauf dieser Arbeit zu beantworten.

1.4 Struktureller Aufbau der Arbeit

Um die Begrifflichkeit und Problematik der Ausräumung der Kulturlandschaften zu erkennen, wird dessen Historie und Entstehung aufgezeigt. Des Weiteren bedarf es zur Beantwortung der ersten Forschungsfrage einer ausgiebigen Untersuchung des landschaftsästhetischen Erlebens. Dabei sind die Faktoren Schönheit, Eigenart und Vielfalt, wie sie in der Rechtsprechung festgelegt sind, im Einzelnen zu betrachten. Das Wahrnehmen einer Landschaft ist außerdem von vielen Einflüssen abhängig. So spielen neben der Wahrnehmung auch Reflektionen, Bedürfnisse, Emotionen, Werte und Erinnerungen eines Betrachters eine große Rolle. Dies hat Auswirkungen auf die landschaftsästhetischen Modi, in denen Landschaft erlebt wird. Um die Erlebnisqualität zu steigern, bedarf es einer Verbesserung des Landschaftsbildes. Dabei geht es nicht nur um die Auswirkungen und die Facetten visueller Strukturen, sondern auch um deren Bedeutung für den Natur- und Artenschutz.

Strukturelemente haben neben ihrem landschaftsästhetischem Wert umfangreiche Funktionen. Um Strukturen sinnvoll in die Landschaft zu integrieren, müssen diese genauer betrachtet werden. So weisen sie eine ganze Reihe an Schutzfunktionen sowie positive Effekte auf die Biodiversität auf. Sie dienen außerdem vielen Spezies als Lebensraum.

Bei der Strukturförderung gilt es diese Komponenten zu beachten. Die Schaffung dieser Elemente müssen sich optimalerweise mit der landwirtschaftlichen Nutzung vertragen. Lassen sich die Maßnahmen in den Produktionsablauf integrieren, kann deren Erhalt und Pflege auf lange Sicht gewährleistet werden.

Um die Akzeptanz hinsichtlich der Schaffung neuer Strukturen zu steigern, für das Thema Artenschutz zu sensibilisieren und geeignete Konzepte zu entwickeln, gibt es in Rheinland-Pfalz zukunftsweisende Projekte. Darunter fällt das Projekt „Partnerbetrieb Naturschutz“, welches sich durch sein umfangreiches Beratungskonzept auszeichnet. Da Landwirte auch bei der Realisierung von produktionsintegrierten Maßnahmen Gewinneinbußen verzeichnen werden, ist außerdem ein finanzieller Anreiz zu schaffen. Mithilfe der Teilnahme an Programmteilen zur Agrarförderung der EU (in RLP durch das EULLA-Programm vertreten) können Agrarumwelt- sowie Klimamaßnahmen rentabel umgesetzt werden. Der Ökolandbau bietet durch seine ressourcenschonende und umweltverträgliche Wirtschaftsform eine weitere Möglichkeit, das Naturschutzpotenzial der Agrarlandschaften, z.B. zur Schaffung von Lebensräumen zu nutzen.

Die Neuschaffung von Strukturelementen ist in das hoheitliche Instrument der Flurbereinigung zu integrieren. So liegen hier nicht nur ausreichend rechtliche Mittel zur Umsetzung ökologischer Zielsetzungen vor, sondern auch die notwendigen Voraussetzungen zu einem sinnvollen Flächenmanagement, wie z.B. durch Kompensationsmaßnahmen. Des Weiteren kann der Naturschutz in diverse Planungsschritte integriert werden. Durch das Einbeziehen der öffentlichen Interessen tritt die Flurbereinigungsbehörde in einen Dialog mit dem Naturschutz. Dies ermöglicht eine möglichst effiziente Planung der Anlagen. Durch ein geeignetes Monitoring werden die Pflege und der Erhalt dieser Anlagen überprüft und die erhaltenen Daten zur Entwicklung zukünftiger Projekte eingesetzt.

Die erlangten Erkenntnisse sind auf ein Beispielgebiet in Rheinhessen anzuwenden. Hierzu wird die Region genau analysiert um die Anforderungen an Strukturelemente zu erhalten und deren Eignung zu überprüfen. Die Ergebnisse werden in einer Beispielkartierung festgehalten. Mit dem Kulturlandschaftsprojekt Gundersheim-Höllensbrand wird ein abgeschlossenes Flurbereinigungsverfahren vorgestellt, in welchem die Integration von Strukturelementen sehr erfolgreich verlief.

Das Fazit beinhaltet eine Zusammenfassung der Arbeit zusammengefasst, unterbreitet Lösungsvorschläge und bietet Ausblicke auf die Zukunft.

2 Der Begriff der Kulturlandschaft

Auf Grundlage der Landschaftstypisierung des Bundesamtes für Naturschutz lässt sich Deutschland in 858 Einzellandschaften, darunter 59 Verdichtungsräume separieren. Angesichts der Charakteristik gewisser Merkmale werden die Einzellandschaften einem von 24 Landschaftstypen zugeordnet:

- **Küstenlandschaften**, darunter die Wattenmeer- sowie Felsenküstenlandschaft der Nordsee und die Ausgleichsküstenlandschaft der Ostsee
- **Waldlandschaften und waldreiche Landschaften** untergliedert in reine, gewässerreiche, heide- bzw. magerrasenreiche Waldlandschaften; außerdem grünlandreiche, strukturreiche sowie andere waldreiche Landschaften
- **Strukturreiche Kulturlandschaften** wie Gehölz- bzw. waldreiche Kulturlandschaften, Gewässerlandschaften (gewässerreiche Kulturlandschaft), Moorlandschaften (moorreiche Kulturlandschaft), Heide- bzw. magerrasenreiche Kulturlandschaften, Weinbaulandschaften (Kulturlandschaft mit Weinanbau), Gehölz- bzw. waldreiche grünlandgeprägte Kulturlandschaft, Gehölz- bzw. waldreiche ackergeprägte Kulturlandschaft, Felslandschaft (felsenreiche Kulturlandschaft der Alpen), Strukturreiche Kulturlandschaft, Obstbaulandschaft (Kulturlandschaft mit Obstanbau)
- **Offene Kulturlandschaften** mit grünland- oder ackergeprägten, offenen Kulturlandschaften sowie anderen offene Kulturlandschaften
- **Bergbaulandschaften**
- **Verdichtungsräume** [BfN 2014].

Die jahrtausendelange menschliche Einflussnahme auf die Umwelt sowie vielfältige naturräumliche Gegebenheiten prägen unsere Landschaften und verwandeln diese in Kulturlandschaften [ARGE Landentwicklung 2016]. So versteht man heute unter dem Begriff Kulturlandschaft, die vom Menschen gestaltete und bewirtschaftete Landschaft, konträr zur weitestgehend unberührten Naturlandschaft. In einem so dicht besiedelten und hoch industrialisierten Land wie Deutschland finden sich fast ausschließlich Kulturlandschaften, wie z.B. Städte, welche als urbane Landschaften zählen. Naturlandschaften existieren nur noch in Gebirgsregionen sowie Küstenbereichen [Thiemann 2017].

Durch die Dynamik der entsprechenden Nutzungsarten ändert sich gleichermaßen der Charakter einer Landschaft. Dieser sich ständig ändernde Prozess stellt ein

Wesensmerkmal der Kulturlandschaften dar. So prägen beispielsweise Landschaften mit archäologischen, kunsthistorischen oder kulturhistorischen Elementen unverwechselbar das Landschaftsbild einiger Regionen, vermitteln lokale Identität und stellen als historische Kulturlandschaften wertvolle Zeugnisse unserer Geschichte dar [ARGE Landentwicklung 2016]. Damit dokumentieren sie nicht nur Teile unserer kulturellen Entwicklung, sondern sind auch Träger des historischen Erbes und zugleich Heimat und Identifikationsraum für die dort lebenden Menschen [Stegmann 2014]. Außerdem operieren Kulturlandschaften als wertvolle Lebensräume für den Arten- und Biotopschutz und beherbergen seltene sowie außergewöhnliche Pflanzen- und Tierarten [ARGE Landentwicklung 2016]. Kennzeichen von Kulturlandschaften sind demzufolge die über lange Zeiträume konstant ausgeübten Nutzungen mit ihrem engen Bezug zu den naturräumlichen Gegebenheiten sowie ihrer Verankerung in der kulturellen Entwicklung. Das Zusammenwirken dieser Aspekte und deren zeitliche Abfolge sind in der Landschaft oftmals bis heute als Schichten der Kulturgeschichte ablesbar [Demuth 2000].

Aufgrund des wissenschaftlichen Aufschwungs sowie der Entwicklung neuer, innovativer Produktionstechniken beschleunigt sich seit Mitte des vergangenen Jahrhunderts der Veränderungsprozess beachtlich [ARGE Landentwicklung 2016]. Mit der Industrialisierung der Landwirtschaft geht seit den 1950er Jahren eine Verarmung der Kulturlandschaften infolge Agrarreform, Melioration, mineralischer Düngung, wirksamerer Geräte und Pflanzen- und Tierzucht einher [Jedicke 2001]. Auch die Nutzung der Wind- und Sonnenenergie sowie der Anbau von Energiepflanzen fordern mittlerweile ihren Tribut und wirken sich auf die Gestalt der Kulturlandschaft aus [Thiemann 2017]. Die fortlaufenden Neuordnungen haben vielfach zu einer Vereinheitlichung des Landschaftsbildes beigetragen. Durch die intensive Bodenbearbeitung sowie Nutzungsaufgaben sind ganze Landschaftsausschnitte historischer Kulturlandschaften gefährdet. So hat in geländemäßig ökonomischen Kulturlandschaften eine Intensivierung der Bewirtschaftung stattgefunden, mit dem Effekt, dass die ehemals prägenden Elemente mittlerweile fehlen [ARGE Landentwicklung 2016]. Die Folge ist eine starke Ausräumung und großflächige Einebnung der Standortbedingungen, sodass häufig von einer Kultursteppe gesprochen wird [Jedicke 2001]. Neben unwirtschaftlichen Bewirtschaftungsgrößen liegen außerdem die mangelnde Erschließung der Gebiete, unklare örtlichen Eigentumsverhältnissen dieser Entwicklung zu Grunde. Das Resultat sind großflächige Brachen unter anderem in Steillagenweinbaugebieten sowie in Streuobstwiesengürteln ehemaliger

Obstanbaugebiete [ARGE Landentwicklung 2016]. Die Beseitigung dieser charakteristischen Landschaftselemente und -strukturen durch Überprägung und Verbrauch von Landschaft ist aufgrund der komplexen Entstehungsgeschichte der Kulturlandschaft nicht mehr umkehrbar [Demuth 2000].

Der Schutz der Kulturlandschaften betrifft also nicht nur die Raumordnung, sondern auch den Natur- und Denkmalschutz gleichermaßen [Windscheif 2016]. Insbesondere für die Kulturlandschaften wird der Erhalt durch eine sinnvolle Weiterentwicklung angestrebt. Dabei ist ein Zusammenwirken verschiedener Rechtsinstrumente und damit auch eine Zusammenarbeit verschiedener Träger und Akteure sicherzustellen. Hierbei kann die Landentwicklung einen wesentlichen Beitrag leisten. Der integrale Ansatz der Bodenordnung ermöglicht durch die Zusammenarbeit mit den Akteuren die Entwicklung neuer Konzepte für die Kulturlandschaften und deren Umsetzung in der Fläche [Windscheif 2016].

Dieser Problematik nahm sich auch die UNESCO an, indem sie die Weltkulturerbe - Liste um die Kategorie Kulturlandschaft erweiterte und so auch international deren Wichtigkeit und Tragweite hervorhob [ARGE Landentwicklung 2016]. So stellen sie als Kulturgüter den in Artikel 1 des Übereinkommens genannten *„gemeinsamen Werk von Natur und Mensch“* dar und *„sind beispielhaft für die Entwicklung der menschlichen Gesellschaft und Ansiedlung im Verlauf der Zeit unter dem Einfluss der physischen Beschränkungen und/oder Möglichkeiten, die ihre natürliche Umwelt aufweist, sowie der von außen und von innen einwirkenden Abfolge von gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und kulturellen Kräften“* [UNESCO World Heritage Centre 2015].

3 Landschaftsästhetik und Landschaftswahrnehmung

Dieses Kapitel beschäftigt sich mit der ästhetischen Wirkung diverser Landschaften auf den Betrachter. Dabei gilt es insbesondere zu untersuchen, welche Faktoren der landschaftlichen Ästhetik und bei der Wahrnehmung eines Betrachters zu Grunde liegen. Die Folge sind landschaftsästhetische Erlebnismodi, in welchen sich diverse Landschaften typisieren und wiederfinden lassen. Darauffolgend wird die Bedeutung der Landschaftsästhetik für den Naturschutz weiter beleuchtet.

3.1 Landschaftsästhetik

Die Landschaftsästhetik stellt das wertende und gefühlsorientierte Erleben von Landschaft mittels sinnlicher Wahrnehmung und gedanklicher Reflexion dar [Nohl 2015b]. Was man unter Landschaft versteht, ist sowohl aus einer Kombination von objektiven, real vorhandenen Gegebenheiten als auch von Wahrnehmungen und Bewertungen geprägt. Neben Landschaftselementen wie Hecken, Felsen, Wiesen, Wegen, Gewässern, Hangkanten oder Gebäuden, spielen Sichtbeziehungen, Geräusche, Gerüche und Ähnliches eine große Rolle [Gerhards 2003]. Aus diesem Grund stellen landschaftsästhetische Erlebnisse keine völlig eigenständigen Bewusstseinsäußerungen dar [Nohl 2015a]. So entsteht das Bild einer Landschaft nie allein durch reine Wahrnehmung, d.h. etwa durch Sehen, Hören, Riechen. Vielmehr sind daran auch verstandes- und gefühlsmäßige Prozesse geknüpft, welche durch Wünsche, Emotionen, Erwartungen, Hoffnungen, Erinnerungen, Erfahrungen, Wissen, Gewohnheiten und Bedürfnisse des wahrnehmenden und wertenden Menschen gesteuert werden [Gerhards 2003]. Insofern stellt Nohl fest: *„In ästhetischer Sicht nimmt der Betrachter Landschaft nicht wahr, wie sie ist, sondern wie sie ihm aufgrund seiner subjektiven Befindlichkeit erscheint“* [Nohl 2001]. Das Landschaftsbild kann somit als Erscheinungsbild der Landschaft ausgelegt werden [Gerhards 2003]. Ästhetische Erlebnisse in der Landschaft stellen sich demzufolge nicht allein dann ein, wenn sich ihr der Betrachter zuwendet. Die Landschaft selbst muss dem Rezipienten eine gefühlte Natürlichkeit vermitteln. Aufgrund agrarstruktureller Eingriffe wurde diese derart stark verändert, sodass Eindrücke von Natürlichkeit heute auf sehr unterschiedliche Art und Weise zustande kommen können. Dementsprechend lässt sich der landschaftsästhetische Wert nicht allein mit der klassischen Kategorie der Schönheit adäquat erfassen [Nohl 2015a].

Dabei müssen landschaftsästhetische Erlebnisse deutlich von landschaftsästhetischen Urteilen unterschieden werden. Landschaftsästhetische Erlebnisse stellen sich bei der unmittelbaren Begegnung mit Landschaft in Form von spontanen, subjektiv-authentischen Einzelbetrachtungen ein. Landschaftsästhetische Urteile hingegen sind das Ergebnis reflektierender nachträglicher Interpretationen, bei denen das aktuelle Erlebnis mit Erfahrungen aus vergangenen Situationen sowie mit theoretisch erworbenem Wissen angereichert wird. Demzufolge handelt es sich um eine gedankliche Weiterentwicklung der Erlebnisse. Im Prozess der individuellen Erlebnisbildung sind ästhetische Urteile oft hinderlich und irreführend, da durch die nachträglichen Überlegungen und Rationalisierungen die Sinnlichkeit sowie die spontanen Empfindungen der erlebenden Subjekte unterdrückt werden. Damit wird der Betrachter in seiner auf Landschaft gerichteten und unmittelbar verspürten ästhetischen Bedürftigkeit entfremdet [Nohl 2015a].

Um dem landschaftsästhetischen Bedürfnissen des Menschen auch in Zukunft gerecht zu werden, wird neben den Schutzgütern des Naturhaushaltes wie Boden, Wasser, Klima bzw. Luft sowie Tieren und Pflanzen auch die „*Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft*“ (BNatschG §1), welche mit dem Begriff „Landschaftsbild“ umschrieben werden können, im gesetzlichen Auftrag der Naturschutzgesetze abgesichert [Gerhards 2003; Deutscher Bundestag Bundesrat 1976a]. Gleichmaßen gilt es nach dem Baugesetzbuch dieses Landschaftsbild „*baukulturell zu erhalten und zu entwickeln*“ (BauGB §1 Abs. 5) [Deutscher Bundestag Bundesrat 1960]. Des Weiteren dürfen Arbeiten des Außenbereichs (§35 BauGB) den Interessen der öffentlichen Belange nicht entgegenstehen. Werden hier durch das geplante Vorhaben unter anderem die „*Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege, des Bodenschutzes, des Denkmalschutzes oder die natürliche Eigenart der Landschaft und ihren Erholungswert beeinträchtigt oder das Orts- und Landschaftsbild verunstaltet*“ (BauGB §35 Abs.3 (5)), so ist dieses laut §35 Abs. 1 unzulässig [Deutscher Bundestag Bundesrat 1960].

Schönheit

Schönheit und Stimmigkeit sind wichtige Aspekte einer Landschaft, die stark mit deren Wertschätzung verbunden sind [Backhaus 2010]. Die Schönheit einer Sache stellt keinen besonders hohen Anspruch hinsichtlich Vielfalt, Neuheit oder Überraschung. Das geringe Maß an Abwechslung erlaubt es dem Betrachter, eine schöne Landschaft unmittelbar im Wahrnehmungsakt zu verstehen. Das direkte Begreifen dieses Landschaftstyps wird mit

Harmonie und Vollkommenheit assoziiert. Dabei stellt die Harmonie die erstrebenswerte Übereinstimmung der Teile eines Ganzen dar [Nohl 2009a]. Eine ausgewogene Spannung zwischen Symmetrie (auf lange Sicht eintönig) und Asymmetrie (Nuancen der Eigenart) kann zu einem harmonischen Gefühl beitragen [Berndt 2012]. Hinsichtlich der ästhetischen Qualität einer Landschaft beinhaltet dieser Begriff außerdem die Ausgewogenheit zwischen Menschen und Natur [Nohl 2009a].

Vielfalt

Die Vielfalt des Landschaftsbildes ist keinesfalls mit der ökologischen Vielfalt gleichzusetzen, vielmehr kommt es im Landschaftserleben auf die Gestaltvielfalt an. Diese erscheint nicht nur in Form einer Relief-, Vegetations-, Gewässer-, Nutzungs-, Bebauungs- und infrastrukturellen Vielfalt, sondern auch in einer zeitlichen Varianz, d.h. in unterschiedlichen tages- und jahreszeitlichen Erscheinungsbildern. Dabei geht es nicht nur um quantitative Aspekte. Landschaftsbildliche Vielfalt ist immer auch ein qualitatives Kriterium [Roth et al. 2013]. Die Vielfältigkeit der Landschaft entspricht dem Bedürfnis des Menschen nach Information, insbesondere nach Neuheit und Abwechslung, welche die Aufmerksamkeit des Menschen erregt. Mit zunehmender Komplexität steigt das Interesse des Menschen. Geht diese allerdings über ein gewisses Maximum hinaus, entsteht Chaos. Folglich liegt das erstrebenswerte Optimum zwischen den beiden Extremen Chaos und Monotonie.

Ursachen für den fortschreitenden Rückgang der biologischen Vielfalt liegen in der sich ändernden landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen und den damit verbundenen landwirtschaftlichen Gunstlagen. Weitere Gründe sind unter anderem der Verlust an Grünland durch Umbruch zu Ackerflächen sowie an Lebensraumstrukturen, wie Feldrainen und Grünwegen. Außerdem kommen universelle Schlagflächenvergrößerungen und Nutzungsintensivierungen hinzu. Auch in landwirtschaftlich eher benachteiligten Gebieten sind aufgrund von Nutzungsaufgaben wenig rentabler Flächen wie Grenzertragsstandorten, und dem damit verbundenen Problem der Erhaltung naturschutzfachlich wertvoller Lebensräume, ein Rückgang der biologischen Vielfalt zu verzeichnen [Hadtstein 2013]. Um dieser Problematik entgegenzuwirken und das Bedürfnis des Menschen nach Abwechslung, Anregung und Überraschung zu erfüllen, bedarf es einer vielfältigen, kleinteiligen sowie kontrastreichen Landschaft, was insbesondere durch Gewässer und wechselnde Geländehöhen und -formen erreicht werden kann. Außerdem tragen eine hohe Randliniendichte an Wald-, Gewässer- und Siedlungsrändern als auch savannenartige

Parklandschaften zu einer erhöhten Vielfalt bei. Außerdem stellen der Wechsel einsehbarer Räume sowie überraschende Perspektiven und seltene, im Verschwinden begriffene, ggf. auch neuartige, Landschaftselemente einen Unterschied zur Alltagswelt dar [Gerhards 2003].

Eigenart

Neben der Biodiversität, also dem Struktur- und Artenreichtum, gilt die Eigenart als entscheidendes Merkmal der Kulturlandschaft, wodurch sich eine bestimmte Kulturlandschaft von anderen Kulturlandschaften unterscheiden lässt [Hadtstein 2013]. Dabei wird der im Bundesnaturschutzgesetz und in den entsprechenden Ländergesetzen genannte Begriff der „Eigenart“ im Alltagsgebrauch mit einer ambivalenten Bedeutung belegt. Hier wird nicht etwa von einer negativen Konnotation der „Eigenart“, d.h. mit dem Sinn des Merkwürdigen oder Abnormen ausgegangen. Positiv konnotiert kann „Eigenart“ das Typische, Charakteristische und Unverwechselbare einer Sache kennzeichnen [Roth et al. 2013]. Durch diese Eigenschaften und die daraus resultierende Individualität der Landschaften heben sich eben jene von anderen ab. Dies bildet die Grundlage für die Entwicklung eines Heimatgefühls, also einer positiv empfundenen Bindung an eine Landschaft. Sie ermöglicht Identifizierbarkeit und Vertrautheit des Menschen mit der Natur. Um den ästhetischen Bedürfnissen der Eigenart nach Geborgenheit, Sicherheit, Heimat und Identifikation gerecht zu werden, sind Landschaftselemente, welche aufgrund eigener Kenntnisse und Erfahrungen für den Naturraum typisch und charakteristisch sind, von enormer Wichtigkeit. Die unverwechselbare Ausstattung mit Landschaftselementen erfolgt idealerweise durch vertraute, seit Langem bekannte Merkmale, welche eine kontinuierliche Entwicklung ohne abrupte Sprünge erkennen lässt. So können durch die Eigenart einer Landschaft selbst Kindheits- und Jugenderinnerungen sowie -erfahrungen des Betrachters geweckt werden [Gerhards 2003].

Die Veränderungen der letzten Jahrzehnte haben in landschaftsästhetischer Hinsicht zu erheblichen Verlusten an Vielfalt, Naturnähe, Eigenart, Gliederungswirkung, Raumwirkung, Fernerlebnissen wie auch Zugänglichkeit geführt und damit nicht nur die Möglichkeiten der sinnlichen Wahrnehmung wie Sehen und Hören, sondern auch die der körperlichen Empfindungen in der Landschaft grundlegend eingeschränkt [Nohl 2009b].

3.2 Landschaftswahrnehmung

Die Landschaftswahrnehmung stellt die psychische Funktion ästhetischen Erlebens dar. Um diese ästhetische Ausrichtung des Naturbewusstseins besser nachzuvollziehen, werden im Folgenden die wichtigsten Funktionen landschaftsästhetischen Erlebens erläutert. Dabei sind neben der Wahrnehmung auch Reflektionsfähigkeit, Bedürfnisse, Emotionen, Werte und Erinnerungen eines Betrachters von besonderer Bedeutung [Nohl 2015c].

Wahrnehmung

Sinnliche Wahrnehmungen, mit deren Hilfe der Betrachter eine Landschaft zu erfassen sucht, stellen die Grundlage ästhetischen Erlebens dar. Durch den Gesichts- bzw. Sehsinn lassen sich räumliche Tiefe, Dreidimensionalität oder Farben in der Landschaft visuell erfassen. Zusätzlich wird die Landschaft durch die übrigen Sinne wie Hören, Riechen, Schmecken und Tasten, erlebbar. Neben diesen Außenweltsinnen sind außerdem die sogenannten Körpersinne, wie der Hautsinn, der Bewegungssinn und der Gleichgewichtssinn zu nennen. Auch die Körpersinne lassen uns über starke körperliche Erlebnisse etwas über Landschaft erfahren. Die Wahrnehmung ist dabei selektiv und imaginativ. Es hängt von den Wünschen, Hoffnungen, Sehnsüchten oder auch Ängsten ab, worauf der Betrachter seine Wahrnehmung richtet, welche Aspekte der Landschaft er aufnimmt, welche er übersieht oder welche er mit seiner Einbildungskraft hinzufügt. Andererseits können auch Objekte über die Wahrnehmung bestimmen. Denn auffällige und prägnante Dinge prägen sich besonders gut ein. Folglich wird Landschaft nicht wahrgenommen, wie sie ist, sondern wie sie aufgrund der subjektiven Empfindlichkeit und/oder objektiver Dingmerkmale erscheint [Nohl 2015c].

Reflektionen

Im ästhetischen Erleben stehen die wahrgenommenen Dinge der Landschaft nicht nur für sich selbst, sondern sie verweisen jeden, der sie interpretieren und erläutern kann, zugleich auf mehrere Sachverhalte. Damit ist neben der Wahrnehmung die Reflektion, das Nachdenken des Betrachters, ein zweiter, wichtiger Informationslieferant. Der Betrachter reflektiert landschaftliche Objekte und assoziiert mit diesen als Träger von Signalen, Anzeichen und Symbolen Botschaften. So symbolisiert ein Gehöft Heimat und Geborgenheit, ein Aussichtsturm bietet Orientierungshilfe an während dauerhafte Lärmgeräusche eine nahegelegene Autobahn signalisieren. Landschaften verraten daher dem wissenden,

denkenden und mutmaßenden Betrachter weitaus mehr als die reine Information der Wahrnehmung [Nohl 2015c].

Bedürfnisse

In ästhetischen Erlebnissen richtet der Betrachter seine Aufmerksamkeit immer auf solche Gegenstände, für die er ein Bedürfnis besitzt. Ohne Bedürfnisse wäre er nicht in der Lage, landschaftliche Objekte als attraktiv oder abstoßend, schön oder hässlich zu empfinden. Jedem landschaftsästhetischen Erleben liegen also von Anfang an Bedürfnisse zu Grunde. Nicht nur einfache Wünsche wie etwa nach mehr Information oder Orientierung, sondern auch komplexere, kulturellere Bedürfnisse, wie solche nach Erholung, Heimat oder Freiheit, beeinflussen das ästhetische Erleben. Der motivationale Antrieb zum ästhetischen Erleben der Landschaft geht jedoch nicht nur vom begehrenden Betrachter aus. Auch Landschaftselemente selbst können zu einer ästhetischen Wertschätzung veranlassen. Dass Objekte diesen Aufforderungscharakter besitzen, liegt daran, dass man bewusst oder unbewusst ein Bedürfnis für diese entwickelt. Was dem Betrachter ästhetisch gefällt, ergibt sich ferner aus dem Wechselspiel zwischen dem Subjekt und stimulierender Landschaft [Nohl 2015c].

Emotionen

Da Bedürfnisse ausnahmslos von Emotionen begleitet sind, sind auch Gefühle im landschaftsästhetischen Erleben von Bedeutung. Es lassen sich zwei Typen von ästhetisch relevanten Emotionen unterscheiden: kurzfristig erlebte, meist intensive Gefühle sowie langanhaltende, mildere Stimmungen. Der Betrachter neigt dazu, bestimmte Stimmungen auf bestimmte Landschaften zu übertragen. So können bei Trauer sonnige Wiesentäler z.B. als Orte heiterer Stimmung interpretiert werden. Als kommunikatives Wesen tauscht der Mensch sich über solche Stimmungslandschaften untereinander aus und begegnet ihnen in Medien sowie der Filmliteratur und anderen Künsten. Auf diese Weise setzen sich solche Zuschreibungen oft gesellschaftsweit durch. Man spricht dann von der ästhetischen Atmosphäre oder Aura einer Landschaft und meint damit deren besondere, vom Betrachter scheinbar unabhängige Ausstrahlung [Nohl 2015c].

Werte

In landschaftsästhetischen Erlebnissen spielen außerdem Werte eine große Rolle. Als ästhetisch wertvoll wird in der Landschaft das angesehen, was in der Lage ist, lustvolle oder attraktive Erlebnisse auszulösen. Folglich kann das Erlebnis von Natur als der am

stärksten verbreitete landschaftsästhetische Wert aufgefasst werden. Dabei geht es nicht um die Natur im ökologischen Sinne, sondern um die subjektiv erlebte Natur. Grundlegend sind die individuell biographisch erworbenen ästhetischen Werte des Betrachters. Diese persönlichen, ästhetischen Präferenzwerte sind jedoch oft von Werten überlagert, die zum einen aus seinen Bezugsgruppen, d. h. Familie, Freunde und Arbeitskollegen, andererseits aus gesellschaftlichen sowie staatlich bedeutsamen Institutionen, wie Bildungseinrichtungen, Medien, Verbände und Ähnlichem, stammen. Den Werten solcher Institutionen wird oft eine normative Kraft, d.h. Allgemeingültigkeit, zugesprochen. Infolgedessen werden die persönlichen ästhetischen Werte eines Landschaftsbetrachters durch die gesellschaftlich Relevanten häufig vollkommen verdrängt und ersetzt [Nohl 2015c].

Erinnerungen

Um Landschaft ästhetisch bewerten zu können, bedarf es der Erinnerung. Der Betrachter hält in Erinnerungsbildern fest, was ihn bei früheren Aufenthalten in der Landschaft ästhetisch besonders beeindruckt hat. Bei der Konfrontation mit neuen Landschaftserlebnissen wird unwillkürlich der Vergleich zwischen den aktuellen Wahrnehmungen, Reflektionen, Gefühlen und Werten mit dem analogen, im Gedächtnis gespeicherten Erinnerungsgut gezogen. Die Erinnerung beeinflusst dabei nicht nur das aktuelle Erlebnis, umgekehrt verändert sich auch mit jedem gegenwärtigen Erlebnis der Erinnerungsfundus. Das Bewahren landschaftsästhetischer Erinnerungen im Gedächtnis ist sowohl subjekt- als auch objektabhängig. Werden Landschaften emotional, d.h. mit Lust oder Vergnügen erlebt, prägen sie sich leichter ein. Darüber hinaus erinnern wir uns in der Regel besonders gut an Landschaften, welche sich durch Prägnanz, Klarheit, Farbintensität oder sonstige auffällige Eigenschaften auszeichnen [Nohl 2015c].

3.3 Landschaftsästhetische Erlebnismodi

Die ästhetische Wertschätzung der Landschaft beruht außerdem auf Gewohnheiten und Gewöhnungen. Neben bewährten Gewohnheiten akzeptiert und gewöhnt sich der Betrachter selbst an landschaftliche Veränderungen, wenn sich diese sinnvoll begründen lassen und das Erlebnis von Natur auf diese Weise nicht grundsätzlich in Frage gestellt wird. Die Historie des landschaftsästhetischen Wandels lässt sich als ein Wechselspiel von Gewohnheiten und Gewöhnungen und dessen Auswirkungen auf das Erlebnis des

Schönen begreifen [Nohl 2015c].

Wie in der Naturschutzgesetzgebung durch die Begriffe „*Vielfalt, Eigenart und Schönheit*“ (BNatschG §1(1.3), §1(4)) beschrieben und nahegelegt, geht es im Bereich des Ästhetischen um die subjektiv erlebbare Schönheit der Landschaft, die vor allem durch die objektiv vorhandene Vielfalt und Eigenart der Landschaft hervorgerufen wird. Dieser Ansatz bedarf jedoch, wenn man die landschaftliche Wirklichkeit sowie die ästhetische Bedürftigkeit heutiger Menschen betrachtet, einer Überholung. Es gibt inzwischen nicht mehr nur das Schöne als einziges Wunschobjekt landschaftsästhetischen Erlebens. An die Stelle dieser einen ästhetischen Wunschnatur sind eine Reihe von grundlegenden ästhetischen Erlebensebenen getreten, die den technologisch und gesellschaftlich bedingten Transformationen der Landschaft sowie dem Wandel der Bedürfnisse der Menschen geschuldet sind [Nohl 2009b]. Diese neuen Erlebensmodi stellen also keine spontanen, unerklärlichen Sprünge in den Empfindungen der Menschen dar. Ihre Entstehungsursachen liegen vielmehr in den tief greifenden Landschaftsveränderungen der letzten 150 Jahre begründet [Nohl 2009a]. Urbanisierung, Verkehr, Ver- und Entsorgung, Intensivierung der Landwirtschaft und viele andere Faktoren haben zu einer Landschaftsdifferenzierung geführt, die das landschaftsästhetische Erleben nicht unberührt gelassen hat. Es lassen sich, wirtschaftlich bedingt, gegenwärtig vier landschaftliche Prototypen identifizieren, denen auf vielfältige Weise ästhetisch begegnet wird [Nohl 2009a, 2015c]. Idealtypisch handelt es sich dabei um agrarisch und forstliche Produktionslandschaften, periurbane Landschaften im Umland der Städte, Spontanlandschaften auf Sukzessions- und Auswilderungsflächen und schließlich um Reste der traditionellen Kulturlandschaft [Nohl 2009a, 2015c].

Diese Landschaftstypen werden jeweils in einem der folgenden eigenständigen Modi erlebt:

Das Schöne

Im Landschaftserleben sucht der Mensch nicht unbedingt nach ästhetischen Eindrücken, sondern gezielt nach schönen Erlebnissen. Diese lassen sich primär in den Resten der verbliebenen, traditionellen Kulturlandschaft (Abbildung 1) finden, in welcher sich die Vielfalt der landschaftlichen Bestandteile in Form von natürlichen sowie anthropogenen Elementen in einer ausgewogenen, harmonischen und einfachen Ordnung befinden [Nohl 2009a, 2015c]. Die einfache Auffassung solcher Ordnungen erlaubt es dem Betrachter, das Schöne in einem Blick aufzunehmen und zu genießen. Die symbolischen Gehalte dieser Landschaft werden in der Gesellschaft allgemein verstanden und die ästhetische



Abbildung 1: Die traditionelle Kulturlandschaft im Erlebnismodus des "Schönen" [Nohl 2009a]

Freude beruht auf dem befriedigendem Bedürfnis nach Heimat [Nohl 2015c].

Da die Gesetzmäßigkeiten der traditionellen Kulturlandschaft im Allgemeinen ohne Weiteres zu verstehen sind, werden mit vielen ihrer Elemente Bedeutungen geknüpft, welche von den meisten Landschaftsbesuchern verstanden werden. Aufgrund dieses Reichtums an symbolischen Sinngehalten wird von einem „*utopischen Überschuss*“ der Kulturlandschaften gesprochen [Nohl 1988]. Schöne Landschaften stellen keinen besonders hohen Anspruch hinsichtlich Vielfalt, Neuheit und Überraschung an den Betrachter, dem ein ausgewogenes Kontingent an Mannigfaltigkeit und Abwechslung genügt. Aus diesem

Grund versteht dieser eine schöne Landschaft sofort wie auch unmittelbar im Wahrnehmungsakt. Dieses sofortige Begreifen einer Landschaft ist der Grund, weshalb die ästhetische Kategorie des Schönen fast ausschließlich an die traditionelle Kulturlandschaft gebunden ist. So werden vor allen Dingen in diesem Landschaftstyp Harmonie und Vollkommenheit nicht nur gesucht, sondern auch gefunden. Das ästhetische Harmoniestreben legt die Vermutung nach einer verbreiteten Sehnsucht nach der Einheit von Mensch und Natur nahe.

Des Weiteren scheint hinter dem Erlebensmodus des Schönen das Bedürfnis nach Heimat zu stehen. Die Orientierung nach Heimat birgt das Vergnügen, welches sich beim Betrachten schöner Landschaften einstellt. Aus diesem Grund locken besonders traditionellen Kulturlandschaften große Touristenströme an. Touristen, denen nur eine begrenzte Zeitspanne zur Verfügung steht, können sich in den Landschaften unverzüglich und ohne großen psychischen Aufwand orientieren sowie emotional zuhause fühlen.

Aufgrund ihrer Kleinteiligkeit und ihres Reichtums an Strukturelementen entspricht die traditionelle Kulturlandschaft dem Modell nachhaltig organisierter Landschaften. Unter diesem Gesichtspunkt ist den Resten der traditionellen Kulturlandschaft eine gewisse Zukunftsfähigkeit zuzusprechen [Nohl 2009a].

Das Faszinierende

Landschaftsbereiche mit Spontanentwicklung werden in ästhetischen Modus des Faszinierenden erlebt. Das Faszinierende signalisiert dem Betrachter sowohl den Eigensinn als auch die Eigendynamik der Natur [Nohl 2015c]. Mit deren Eigenentwicklung, Wachstum, Selbstproduktivität sowie -regulierungskraft zieht es den Besucher in die Mysterien, Überraschungen und Rätsel der Spontannatur hinein [Nohl 2009a, 2015c]. Dieses Engagement stellt hier die Quelle des ästhetischen Vergnügens dar [Nohl 2015c]. Mit diesen autonomen Kräften der Natur, wie sie auf Brach- und Sukzessionsflächen anzutreffen sind, d.h. auf Flächen, welche der bewussten Kontrolle der Menschen vorübergehend entzogen sind, gelingt es der Spontannatur, den Betrachter ästhetisch zu inspirieren.

Im Begriff der Faszination stehen jedoch dem Begriff der Freude emotionale Aspekte wie Ängstlichkeit und Beklemmung gegenüber. So werden im Faszinierenden emotional anziehende sowie abstoßende Kräfte vereinigt.

Die Spontanität der Natur kann als ästhetisch bedeutendes Symbol verstanden werden. Sie ist für viele Menschen ein sinnbildlicher Ausdruck dafür, dass Kräfte außerhalb menschlicher Einflüsse wirken sowie sich derer entziehen. Diese im Erlebnis der

Eigendynamik der Natur symbolisch vermittelten menschlichen Freiheitsräume stellen den ästhetischen Inhalt des Faszinierenden dar. Ist für das Schöne, wie oben beschrieben, die Sehnsucht nach Einordnung und Unterordnung unter der Natur charakteristisch, so ist dagegen das Faszinierende stärker dem Wunsch nach einem partnerschaftlichen Verhältnis mit der Natur gewidmet, in welchem keine gedankenlose Unterordnung, sondern ein reflektiertes, sich gegenseitig förderndes Miteinander vorherrscht. Vielmehr überraschen und locken solche Landschaften mit Unordnung, Diskontinuität, Fragmentierung, Unstetigkeit und Disharmonie. Dem Faszinierenden, welches sich durch die Spontanlandschaften (Abbildung 2) auszeichnet, haftet der Charakter des Rätselhaften an. Es stellt den Betrachter stets vor Aufgaben und verwickelt diesen in Nachdenklichkeit [Nohl 2009a, 2015c].



Abbildung 2: Das "Faszinierende" als Erlebnismodi der Spontanlandschaften [Nohl 2009a]

Das Interessante

Schließlich ist das Interessante als der ästhetischer Erlebnismodus der vielen peri- und suburbanen Landschaften (Abbildung 3) in den Ballungsgebieten zu nennen [Nohl 2015c]. Diese Form des Landschaftserlebens spielt in Bereichen, in denen sich baulich-technische Strukturen mit Naturelementen und landschaftlichen Flächen vermischen, eine

große Rolle. Hierbei entstehen häufig verwirrende, unübersichtliche und scheinbar anarchische Raumordnungsmustern [Nohl 2015c, 2009a].



Abbildung 3: Erlebnismodus des "Interessanten" periurbaner Landschaften [Nohl 2009a]

Die Übergangsräume zwischen Stadt und Land erscheinen in einem vermeintlich unorganisierten, anarchischen Durcheinander. Es sind Landschaften, in denen die Befriedigung des ästhetischen Bedürfnisses nach Information häufig nicht am Mangel, sondern am Überfluss scheitert. Allerdings fehlt es den meisten Stadttagglomerationen an einer zukunftsfähigen Umlandstruktur, weshalb das Interessante zum aktuellen Zeitpunkt wenig ausgelebt werden kann [Nohl 2009a]. Das ausgewogenen Verhältnis von natürlichen Baustrukturen kann derzeit häufig nicht zur Wirkung kommen, da es ihm oft an ästhetisch attraktiver Gestaltqualität, insbesondere an Naturqualität als wirksames Gegengewicht zu den vorhanden urbanen baulichen Strukturen, mangelt [Nohl 2015c]. Aus diesem Grund ist es derzeit in den meisten periurbanen Bereichen nur ansatzweise möglich, im Erlebnismodus des Interessanten bewegende landschaftsästhetische Erfahrungen zu machen [Nohl 2009a].

Das Nüchterne

Das Nüchterne ist der ästhetische Erlebnismodus der intensiv genutzten Agrar- und Forstflächen (Abbildung 4) [Nohl 2015c]. Liegen diese Flächen in ebenen und flachwelligen Landschaften, sind sie aufgrund der vorherrschenden Intensivbewirtschaftung oft großflächig, ihrer natürlichen Strukturelemente beraubt und wirken infolgedessen im visuell-ästhetischen Sinne leer und monoton. Differenzierte Wahrnehmungen als Grundlage für Orientierung und Verständigung, ergo die Elementarbedingungen ästhetischen Erlebens, sind bei solchen Gegebenheiten kaum vorhanden. Aus diesem Grund bedarf es einer ästhetischen Optimierung sowie einer Entwicklung unter Beachtung ästhetischer Ordnungs- und Gestaltkriterien [Nohl 2009a].



Abbildung 4: Das "Nüchterne" als Erlebnismodus intensiv genutzter Agrarlandschaften [Nohl 2009a]

Soweit diese Landschaften für Naturschutzbelange in Anspruch genommen werden, bedürfen sie allerdings, insbesondere entlang von Wegen sowie Verweilorten, einer deutlichen ästhetischen und ökologischen Aufbesserung. Nimmt man sich derer an, können diese durchaus zu ästhetischen Erlebnislandschaften und damit für viele Menschen als Naturorte spezifischer Art ästhetisch wirksam werden [Nohl 2015c].

Ohne zeitgemäßes Wirtschaften der Flächen zu unterbinden, könnte beispielsweise ein

kleiner Flächenanteil dazu verwendet werden, solche Landschaften mit einem Netz naturnaher und prägnanter Elemente und Strukturen zu überziehen. Eine solche Untergliederung und Anreicherung der Fluren kann ihnen die Würde eines ästhetischen Gegenstands verleihen [Nohl 2009a].

In dieser ästhetischen Sichtbarmachung liegt der besondere Wert der Kategorie des Nüchternen. Die ästhetische Qualifizierung der Landschaft leitet hier eine nachhaltige Entwicklung ein, welche einer intensiven Landbewirtschaftung langfristig nicht entgegensteht. Ästhetisch attraktive Erscheinungsbilder in Bereichen intensiv genutzter Agrarlandschaften sind wegen der hohen Bevölkerungsdichte in Zentraleuropa unverzichtbar. Das Nüchterne stellt den alltäglichen Rekreations- und Naturerlebnisraum der örtlichen Bevölkerung wie auch erholungssuchenden Städtern dar [Nohl 2009a]. Hier erleben die Menschen die agrarisch und forstlich genutzte Landschaft im Außenbereich als ein Bild friedvoller, ästhetisch-emotional anrührender Natur [Nohl 2010, 2009c]. Die Faszination des Nüchternen liegt im ästhetischen Erlebnis einer Landschaft, in der Natur und moderne Landbewirtschaftung in einer neuartigen Form zusammenfinden. Trotz intensiver Nutzung bleibt die Landschaft als Lebensgrundlage langfristig erhalten. Ähnlich wie im Interessanten repräsentiert das Nüchterne neben dem Erleben von Natur auch den technischen, auf die Bewirtschaftung bezogenen Fortschritt. In der ästhetischen Wertschätzung des Nüchternen spiegelt sich eine Landschaft wider, in welcher das Angenehme und das Nützliche eine neuartige ästhetische Verbindung eingehen [Nohl 2009a].

3.4 Die Bedeutung der Landschaftsästhetik für den Naturschutz

Aus den oben diskutierten Aspekten landschaftsästhetischen Erlebens lassen sich Anforderungen für den Naturschutz, welcher das alltägliche Naturbewusstsein und die breite landschaftsästhetische Orientierung der Bevölkerung stärker berücksichtigen will, ableiten. Zu diesem Zweck ist es notwendig, die Menschen ästhetisch dort abzuholen, wo sie leben. Dies bedeutet, dass der Naturschutz in Zukunft nicht nur in fernab gelegenen und/oder selektierten Reservaten betrieben werden darf. Vielmehr muss der Naturschutz sich stärker um diejenigen Landschaften bemühen, die täglich oder am Wochenende vermehrt von Menschen zu Zwecken der Erholung und des ästhetischen Erlebens aufgesucht werden oder diese besuchen würden, wenn sie in ökologischer sowie ästhetischer Hinsicht besser ausgestattet wären. Mittelfristig geht es hier um den Naturschutz in der

Fläche, der durch die Anlage notwendiger Biotopstrukturen in einem ausreichenden Maße dauerhaft gesichert werden kann. Dies kann beispielsweise über ein Verbundsystem ökologischer Vorrang- und Ausgleichsflächen, welche zugleich den Erholungssuchenden ausreichend Zutritt erlauben müssen, erfolgen. Neben dieser Anreicherung der Landschaft mit erlebnisfördernden Biotopen ist eine durchgreifende Ökologisierung der land- und forsttechnisch genutzten Flächen sowie der weitgehende Verzicht auf technische Großstrukturen, wie z.B. Freileitungen und Windkraftanlagen, nötig. So ist es möglich, den vielen Menschen, welche sich zunehmend in den Stadtagglomerationen und Metropolregionen konzentrieren, in ihren Alltagslandschaften vor allem Erlebnisse des Nüchternen und Interessanten, nach Möglichkeit auch dem Schönen und Faszinierenden zu bieten. Nur so kann dauerhaft der Druck auf ausgewiesene Naturschutzgebiete und andere sensible Schutzzonen nachhaltig verringert werden [Nohl 2015c].

Aus den oben erläuterten Aspekten lassen sich unmittelbar Leitziele, Strategien und Maßnahmen für eine Aufwertung dieser Alltagsflächen nach ästhetischen Gesichtspunkten ableiten: Zur Verbesserung der Wahrnehmung sollte unter anderem auf eine einprägsame, ausdrucksstarke und gut lesbare Gestaltung z.B. der ökologischen Ausgleichsflächen Wert gelegt werden. Darüber hinaus wäre zum Schutz der Ausgleichs- sowie Nutzflächen dem Wegesystem besondere Aufmerksamkeit zu schenken, um bei den Landschaftsbesuchern die schöpferischen Wahrnehmungsaspekte der Selektion und Imagination möglichst von den Wegen aus zu ermöglichen. Dies hat den positiven Nebeneffekt, dass das Betreten dieser Flächen weitestgehend unterbunden und so die dort vorherrschende Flora und Fauna nicht gestört wird [Nohl 2015a].

Um die Reflektions- und Phantasietätigkeit der Landschaftsbesucher anzuregen, sollten unter anderem genügend attraktive und eindruckstarke Nah- und Fernziele angeboten werden, mit denen sich der Besucher mit seinen mentalen Kräften auseinandersetzen kann. Ähnliche narrative Qualitäten besitzen außerdem Einblicke, Durchblicke und Weitblicke, welche aus diesem Grund in diesen Alltagslandschaften nicht fehlen sollten [Nohl 2015c].

Zu den wichtigsten landschaftsästhetischen Bedürfnissen zählen Orientierung, Information, Heimat und Freiheit. Zur Befriedigung des Bedürfnisses nach Orientierung bedarf es vor allem einer Gliederung der Landschaft durch Strukturen wie prägnanten Einzelelementen, Leitlinien und Ränder. Das Bedürfnis nach landschaftlicher Information lässt sich durch eine Vielzahl an abwechslungsfördernden Grundausrüstungen erfüllen. Für

die Bedürfnisse nach Heimat sind Maßnahmen zum Schutze der Eigenart sowie gegebenenfalls auch solche zum Aufbau einer neuen Eigenart unbedingt notwendig. Dem Bedürfnis nach Freiheit kommen vor allem wilde und verwilderte Bereiche entgegen.

In der besonderen Berücksichtigung von ästhetischen Emotionen sollten in den Alltagslandschaften insbesondere auch Bereiche integriert, aufgebessert oder neu angelegt werden, welche zur Bewusstseinssteigerung der Bevölkerung eine besondere Aura oder Atmosphäre anhaftet. Vor allem Gewässer, landschaftliche Erhebungen, historische Gebäude, Ruinen, Naturdenkmäler und ähnliche unverwechselbare Elemente können solche eindrucksvollen Stimmungen auslösen.

Als fundamentalen ästhetischen Wert der Landschaft betrachten die meisten Menschen das Erlebnis von Natur. Hierzu kann die fügsame Natur auf landwirtschaftlichen Nutzflächen in Alltagslandschaften genauso beitragen, wie eingestreute Flächen mit eher wilder Spontanatur. Zu den grundlegenden landschaftsästhetischen Werten gehört auch, dass ausreichend weite Landschaftsbereiche vorhanden sind, welche von technischen Großstrukturen wie Hochspannungsleitungen, Windkraftanlagen, breiten Straßenanlagen und ihren sinnlich wahrnehmbaren Wirkungen wie visuelle Belastungen sowie Verkehrslärm frei sind. Wie empirische Untersuchungen zeigen, stellen sich vor allem in technikfreien Bereichen positive Naturerlebnisse ein.

Erinnerungen, welche sich durch Prägnanz, Klarheit, Farbintensität sowie sonstige beeindruckende Eigenschaften auszeichnen, bleiben dem Betrachter besonders präsent. Es sollten sich in den Alltagslandschaften genügend Elemente und Teilbereiche befinden oder hergerichtet werden, welche gerade mit solchen einprägsamen Merkmalen und Eigenschaften überzeugen [Nohl 2015c].

4 Strukturelemente

Landschaftliche Elemente besitzen nicht nur gliedernde oder strukturelle Funktionen hinsichtlich ihrer landschaftsästhetischen Wirkung. Die Notwendigkeit zur Anlage landschaftspflegerischer Strukturen liegt in einer ganzen Reihe von Funktionen begründet. Wie diese außerdem sinnvoll in die Landschaft integriert werden können und welche weiteren Faktoren hier eine Rolle spielen, wird in diesem Kapitel näher erläutert.

4.1 Funktionen

Die Anlage landschaftspflegerischer Strukturen besitzen neben dem landschaftsästhetischen Wert eine große Bandbreite an Schutzfunktionen. Diese sind sowohl in ökonomischer als auch in ökologischer Hinsicht von Bedeutung:

Windschutz

Windgefährdet sind vor allem die leichteren und trockenen Ackerböden, d.h. Böden mit hohem Anteil an Sand bzw. Löß und Böden, welche auf ehemaligen Moorflächen entstanden sind und viele humose Bestandteile haben. Dabei sind insbesondere ebene Lagen dem Wind stark ausgesetzt. Eine alte landeskulturelle Maßnahme bilden Windschutzhecken zum Schutz von windgefährdeten Böden. Der Einfluss von Windschutzpflanzungen z.B. in Form von Hecken wirkt sich nicht nur positiv auf das Kleinklima, sondern auch auf die Erträge landwirtschaftlicher Flächen aus. Bewährt haben sich hier 3-5 reihige Pflanzungen mit einer Winddurchlässigkeit von 40 – 50 %. Dabei sind jedoch große Pflanzenlücken zu vermeiden, um schädliche Düsenwirkungen zu verhindern. Außerdem sollten die Pflanzungen unten möglichst dicht sein und nach oben hin lichter werden. Der Verlauf solcher Hecken erstreckt sich möglichst senkrecht zur häufigsten Windrichtung. Neben der Erhaltung der Bodensubstanz ist als ökonomischer Erfolg eine landwirtschaftliche Ertragserhöhung von rund 10 – 20 % auf der geschützten Fläche in windabgekehrter Seite (Lee) zu verzeichnen. Aufgrund der Schattenwirkung und Wurzelkonkurrenz ist zwar im direkten Umfeld mit Ertragseinbußen zu rechnen, die Windschutzwirkung erstreckt sich jedoch um das 10-20fache [Oberholzer 1985d].

Schutz vor Wassererosion

Durch die Klimaveränderungen, wie Hitzeperioden und Starkniederschläge, welche zunehmend häufiger und intensiver auftreten, nimmt die Bodenerosion insbesondere durch

Wasser allgemein zu [Thiemann 2012]. Die Gefährdung der Böden durch die Wassererosion bedarf aus diesem Grund vor allem in den dafür anfälligen Ackerbaugebieten im Hügelland einer besonderen Aufmerksamkeit [Oberholzer 1985d]. Die Erosionsgefährdung kann durch Nutzungsfaktoren wie erosionswirksamen Hanglängen, Querbewirtschaftungen sowie Grünlandnutzung deutlich reduziert und so die fruchtbaren sowie ertragssicheren Ackerstandorte in Deutschland auf Dauer erhalten werden. Außerdem können diese Maßnahmen die durch Bodenerosion verursachten Schäden und Auswirkungen auf Infrastrukturen und Siedlungsbereiche wie Schlammeintrag und -lawinen vermeiden [Thiemann 2012]. Die Erosionsanfälligkeit der Böden ist dabei stark von der Art des Pflanzenbaus, insbesondere von der jahreszeitlichen Abfolge der Bodenbedeckung, d.h. des Bodenschutzes durch entsprechende Kulturpflanzen und dem bearbeitungsabhängigen Zustand des Oberbodens abhängig. Eine geschlossene Pflanzendecke kann durch ausreichende Bewurzelung zur Erosionsminimierung beitragen. Außerdem können geeignete Fruchtfolgen sowie der Anbau von Zwischenfrüchten durch Bewurzelung zu einer Festigung des Bodens beisteuern. Neben einer Bewirtschaftungsrichtung quer zum Hang können des Weiteren Pflanzstreifen mit Sträuchern und Hecken in mehreren Reihen und einzelne Bäume sowie Neuanlagen von Böschungen quer zum Gefälle erosionsmindernd eingesetzt werden (Abbildung 5)[Oberholzer 1985a]. Außerdem fungieren Feldsölle als Wasserspeicher und Ausgleichsraum für den Gebietswasserhaushalt [Fuchs und Steinbachinger 2008].

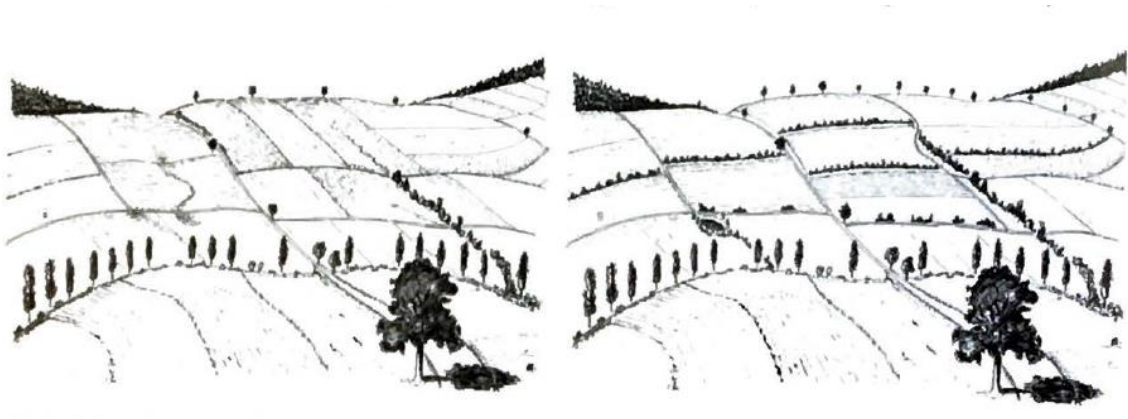


Abbildung 5: Minimierung von Bodenerosion mithilfe dauerhafter Strukturen [Oberholzer 2000]

Verbesserung des Kleinklimas

Durch Maßnahmen der Landschaftspflege kann außerdem eine Verbesserung des Kleinklimas erlangt werden. Neben Windschutzanlagen (siehe oben 4.2 Windschutz) können Maßnahmen zur Steuerung des Kaltluftabflusses bei Sonderkulturen einen wertvollen Beitrag zur Ertragssicherheit leisten [Oberholzer 1985d].

Biologischer Pflanzenschutz

Eine vermehrte Ausstattung der Agrargebiete mit naturnahen Flächen und Elementen wie z.B. durch Hecken und Gehölze trägt unweigerlich zum biologischen Pflanzenschutz bei. So kann der Arten- und Biotopschutz in der Landwirtschaft nicht nur der Erhaltung einer ökologischen Stabilität dienen, sondern außerdem die Voraussetzungen zur biologischen Schädlingsbekämpfung im Rahmen eines integrierten Pflanzenschutzes mit dem Ziel einer Minderung des Einsatzes von chemischen Pflanzenbehandlungsmitteln schaffen. Dabei bilden die naturnahen Flächen Stützpunkte für Nützlinge unter deren Mithilfe Schädlinge auf den benachbarten Feldern vermieden werden [Oberholzer 1985d]. Diese Nützlinge sind für die Überwinterung auf Landschaftselemente angewiesen. Die Besiedlung der Äcker während der Vegetationsperiode hängt von der Verfügbarkeit solcher Überwinterungsbiotope ab [Fuchs und Stein-Bachinger 2008].

Tierschutz

Inbesondere auf Weidegebieten bieten dauerhafte Strukturen wie große Bäume und Baumgruppen dem Vieh Schutz und Schatten. Die Pflanzungen solcher Elemente sind dabei nicht nur im Sinne einer gesunden landwirtschaftlichen Tierhaltung, sondern auch der Landschaftspflege [Oberholzer 1985d].

Zur Erhaltung des Streuobstbaus

In klimatisch begünstigten Gebieten ist der Streuobstbau oft ein landschaftsprägender Faktor. Trotz der Abnahme des rein ökonomischen Nutzens stellen Streuobstbestände ein charakteristisches Element der Kulturlandschaften dar. Die Erhaltung und Förderung stellt dabei eine wichtige landschaftspflegerische Aufgabe von ökonomischem Interesse dar. Streuobstbaumbestände bilden sowohl auf Äckern wie auch auf Wiesen die Lebensstätte für eine Vielzahl wildlebender Tiere. Dabei bieten vor allem die älteren, morschen Bäume vielen holzbewohnenden Insekten einen idealen Lebensraum. Die Vielfalt an Insekten ist wiederum Nahrungsgrundlage vieler Vögel. Einige Arten benötigen zudem die hohlen Baumstämme als Bruthöhlen zur Aufzucht ihrer Jungen. Durch die Abnahme des

wirtschaftlichen Nutzens dieser Anlagen schwindet jedoch auch das private Interesse [Oberholzer 1985d, 1984a].

Zur Erhaltung extensiver Nutzungsformen

Die Weide in den Heidegebieten oder die einmalige Mahd der Streuwiesen sind Beispiele verschiedener extensiver landwirtschaftlicher Nutzungsformen. Sie sind dabei Voraussetzung für einige sehr artenreiche Vegetationstypen. Ohne regelmäßige Bewirtschaftung würden diese ihren hohen naturschutzfachlichen Wert verlieren. Durch die Erhaltung dieser Flächen wird ein wesentlicher Beitrag zum Artenreichtum der Tier- und Pflanzenwelt von höchstem ökologischen Interesse geleistet. Extensive Nutzungsformen geben gerade den Nebenerwerbslandwirtschaften hohe Anreize, welche ökonomische und ökologische Interessen in Einklang bringen [Oberholzer 1985d].

Zum Schutz des Waldes

Der naturnahe, stufig aufgebaute Waldrand stellt nicht nur einen wichtigen Schutz der forstlichen Wirtschaftsflächen, sondern auch in ökologischer Hinsicht einen großen Wert dar. Gerade Saumbiozönosen zeichnen sich in ihrer ökologischen Vielfalt durch großen Artenreichtum aus. Damit ist ein doppeltes sowie verstärktes Interesse an seiner Erhaltung und Wiederherstellung zu erwarten [Oberholzer 1985b].

Wegeführung

Hierbei steht eine Anpassung der Wege an natürliche Linien und Punkte im Vordergrund. Solche natürlichen Elemente können, falls sie noch nicht vorhanden sind, durch Anpflanzung neu geschaffen werden. Dabei ist bei der Standortwahl von Neupflanzungen auf ihre größtmögliche Landschaftswirksamkeit im Bezug zum Weg zu achten. Hier müssen Wegeführung und Bepflanzung als landschaftliche Einheit behandelt werden. In Abbildung 6 sind geradlinige Wege in der Ebene dargestellt. Die Gerade betont dabei in der Ebene die Weite der Landschaft. Durch Reihenpflanzungen entlang der Wege kann eine Steigerung dieses Effekts erfolgen (Abbildung 6, links) oder durch orthogonal gruppierte Pflanzelemente gedämpft werden (Abbildung 6, mitte). Dabei wird die Strenge der Geraden durch das landschaftselementare Gegengewicht gemildert. Wichtig für die Bildwirksamkeit der Bepflanzung ist, dass sie keine gleichförmig horizontale Gestaltung aufweist, sondern stets aufgelockert auch die Senkrechte betont. Diesen Effekt können auch größere Einzelbäume oder Baumreihen, wie z.B. auch Nutzbäume, bewirken (Abbildung 6, rechts)[Oberholzer 1984c].

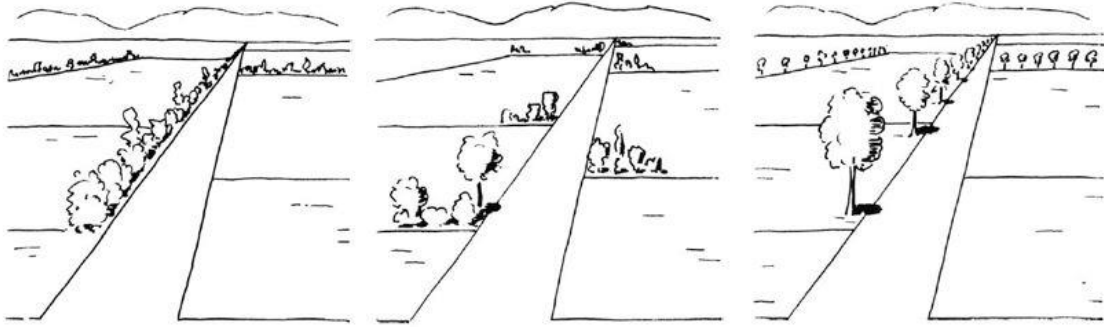


Abbildung 6: Links: Gerade Wegelinie mit paralleler Bepflanzung; Mitte: Gerade Wegelinie mit dazu senkrechter Bepflanzung; Rechts: Gerade Wegelinie mit Baumreihe [Oberholzer 1984c]

Eine Auflockerung der strengen Linienführung bewirken leichte Kurven. In einer ausgeräumten Landschaft, in welcher kaum noch kleinstrukturelle Landschaftselemente vorhanden sind, müssen auch die Bögen durch Bepflanzungsmaßnahmen ihren bildlichen Halt bekommen, sonst können diese visuelle Unruhe erzeugen (Abbildung 7).

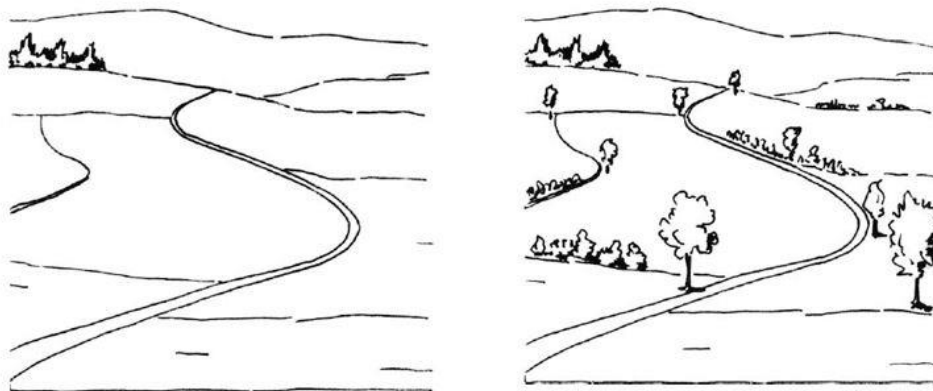


Abbildung 7: Weg ohne (links) und mit (rechts) bildlichem Halt durch Bepflanzungen [Oberholzer 1984c]

Die Markierung von Wegepunkten durch landschaftsdominante Elemente stellt außerdem einen orientierenden Effekt zur Befahrung der Wege dar. So kündigen Einzelbäume oder Baum- und Gebüschgruppen beispielsweise Abzweigungen oder Wegendungen an und warnen vor plötzlichen Richtungsänderungen wie gefährliche Kurven und Kuppen (Abbildung 8). Da landwirtschaftliche Wege zunehmend mit Autos

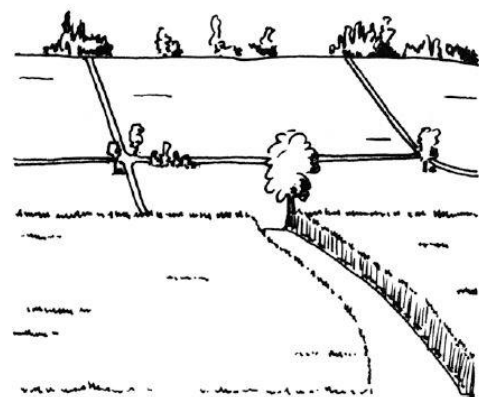


Abbildung 8: Optische Führung durch Bepflanzung [Oberholzer 1984c]

befahren werden sowie die Fahrgeschwindigkeit bei gut ausgebauten Wegen zunimmt, dient eine verstärkte optische Führung der Verkehrssicherheit. Pflanzungen dürfen dabei allerdings nicht die notwendige Sicht des Verkehrsteilnehmers einengen [Oberholzer 1984c].

Land- und Forstwirtschaftliche Nutzung

Dienen naturnahe Strukturen auch der Land- und Forstwirtschaft und stellen aus diesem Grund für den Eigentümer einen wirtschaftlichen Nutzen dar, so ist dies ein wichtiger Erhaltungsgrund. Mit der Reduzierung eines solchen Nutzen geht eine zunehmende Gefährdung solcher Elemente einher. Daher ist dieser Nutzenfaktor ein wichtiges Kriterium der Landschaftsanalyse und -erhaltung. Bei der Interpretation der Erhaltungsursachen ist davon auszugehen, dass trotz einer Behinderung der Bewirtschaftung des Grundstücks ein Nutzenfaktor im Vordergrund steht. Dabei muss dieser als Erhaltungsursache hier relativ gesehen werden. Einige extensive landwirtschaftliche Nutzungsformen sind geradezu Voraussetzungen zur Erhaltung gewisser ökologisch wertvoller Vegetationseinheiten, wie beispielsweise der Gewinn von Streu bei den Streuwiesen oder die extensive Schafbeweidung bei Heideflächen. Die vorhandene landwirtschaftliche Nachfrage nach solchen Flächen ist dabei die Ursache der bisherigen Erhaltung [Oberholzer 1985d].

Bei einigen naturnahen Elementen steht nicht nur ein Erhaltungsgrund im Vordergrund, sondern mehrere, was die Sicherheit ihrer Erhaltung erhöht. Eine Ursachen-Analyse der bisherigen Erhaltung von Biotopen und Kleinstrukturen kann den Blick für Standortzusammenhänge schärfen und wichtige Hinweise für deren zukünftige Sicherung geben [Oberholzer 1985d].

4.2 Landschaftselemente als Lebensraum

Die Möglichkeiten einer Integration von Landschaftselementen in die Agrarlandschaft ist vielfältig: Hecken, Gebüsche, Feldgehölze, Baumreihen, Waldränder, Gräben, Böschungen, Säume, Brachen, Feldwege, Lesesteinhaufen, Feldsölle, Nassstellen, Trocken- und Magerrasen auf Hügelkuppen. Sie alle bilden für Tiere wertvolle, oft unentbehrliche Teil Lebensräume. Feldvögeln, Feldhasen, Amphibien und Insekten dienen viele dieser Biotop nicht nur zur Fortpflanzung, sondern auch als Nahrungsquelle, Wind- und Sonnenschutz gegen Austrocknung, Überwinterungsplatz, Rückzugsraum und Schutz.

Heuschrecken, Schmetterlinge und viele andere Insekten, deren Larven oder Eier im Boden, in der Streu oder in und an Pflanzenteilen können z. B. in Säumen oder Brachen unbeschadet überwintern. Viele Pflanzenarten, wie mehrjährige Staudenfluren, Trockenrasen- und Saumvegetation, Wasserpflanzen, Schlammbodenfluren und Gehölze kommen nur in Landschaftselementen vor. Diese besondere Pflanzenwelt zieht wiederum auch spezifische Tiere als Nutzer an. Ein hoher Anteil unterschiedlicher Landschaftselemente trägt aus diesem Grund gleichermaßen zu einer großen Artenvielfalt bei. Des Weiteren gliedern Landschaftselemente die Landschaft und bieten zahlreiche Teillebensräume für Vögel, Hasen, Schmetterlinge und andere Tiere.

Dabei können die Habitate in unterschiedliche Kategorien unterteilt werden:

- Blütenreiche Lebensräume: In Säumen sowie anderen gehölzarmen Landschaftselementen finden Schmetterlinge und Wildbienen auch nach Ernte der angrenzenden Felder nektarreiche Blüten.
- Hecken und Gebüsche: Dichte Strauchhecken und Gebüsche oder auch Brennesselflure bilden Fortpflanzungsstätten für viele Tiere wie den Heckenbrüter oder Neuntöter. Der Schlehenzipfelfalter sowie zahlreiche weitere Insekten leben an Gehölzen in der Offenlandschaft.
- Keine Bodenbearbeitung, wenig oder keine Nutzung: Im unbearbeiteten Boden, in der Streuschicht oder im Inneren von Pflanzenteilen können Schmetterlingsraupen und Heuschreckeneier unbeschadet überwintern.
- Vernetzung von Biotopen: Einige Arten, wie z.B. der Laubfrosch, verlagern jahreszeitenabhängig ihren Lebensraum. Zum Zweck der Umsiedlung wandern sie entlang von Hecken oder gehölzreichen Säumen. Wandernde Tierarten und solche, welche verschiedene Lebensräume zum Überleben benötigen, profitieren von nah beieinander liegenden Teillebensräumen und deren Verbindung in Form von Säumen und Hecken. Auch Blühstreifen, Vogel- und Falterstreifen können temporäre Vernetzungselemente darstellen. Viele Schmetterlinge wandern auf der Suche nach Nektar bevorzugt im Windschutz von Waldrändern oder Hecken. Isolierte Gehölze werden von Vögeln wie dem Neuntöter ungern besiedelt, während in räumlich verbundenen Hecken oder Gebüschen mit insektenreichen Säumen und Äckern oft mehrere Paare dicht nebeneinander brüten.

Die Art und Ausprägung von Landschaftselementen ist naturraum- und betriebsspezifisch unterschiedlich. Eine Mindestausstattung von 5 % bis zu einem Optimum von 10-15 % der Betriebsfläche sollte allerdings vorhanden sein. Dabei spielt neben der Menge der Landschaftselemente ihre tatsächliche Eignung als Lebensraum eine wesentliche Rolle. So fällt es unter anderem Fressfeinden wie dem Fuchs leicht, in sehr schmalen Hecken oder Säumen die Nester von Feld- und Heckenvögeln systematisch aufzuspüren [Fuchs und Stein-Bachinger 2008]. Des Weiteren sind einige Bewohner von Ackerflächen sogenannte Kulturfolger und stammen ursprünglich aus natürlicherweise offenen Lebensräumen in Süd- oder Osteuropa, wie z.B. die Feldlerche und Arten der Ackerwildkrautflora. Feldvögel finden außerdem auf Ackerflächen oftmals bessere Brutbedingungen als im Grünland, da hier eine geringere Störung während der Brutzeit zu erwarten ist. Selbst unter den Amphibien findet man typische Ackerbewohner, wie die Knoblauchkröte. Für Greifvögel sowie überwinternde Vogelarten spielen Ackerflächen, wie z.B. Stoppeläcker, als Nahrungsraum eine wichtige Rolle. Zugvögel nutzen hingegen die weiträumigen Ackerflächen als Rastplatz. Dabei hängt der Artenreichtum der Tier- und Pflanzenwelt von der Offenheit der Kulturbestände, wie z.B. Getreide, und der Strukturvielfalt der Ackerflächen im Hinblick auf Begleitbiotope wie Hecken und Kleingewässern ab [WWF Deutschland o. J.a].

Viele Tiere und Pflanzen der Agrarlandschaft benötigen zum Leben eine schütterere oder locker stehende und blütenreiche Vegetation. Zum Erhalt und Schutz derartiger Strukturen auf Säumen, Brachen oder Trockenrasen ist eine langfristige geeignete Pflege nötig. Die Qualität der Landschaftselemente als Lebensraum für Flora und Fauna kann dementsprechend erhalten und verbessert werden. Bei Neuanlagen temporärer bzw. dauerhafter Elemente sind die Schwerpunkte hinsichtlich der Region des Standortes und dessen individuelle Gegebenheiten zu setzen und zu berücksichtigen. Die Anordnung von bestehenden und angelegten Landschaftselementen müssen hinsichtlich ihrer Verbindung zwischen den Teillebensräumen optimiert und gefördert werden [Fuchs und Stein-Bachinger 2008].

4.3 Produktionsintegrierte Strukturen und deren Akzeptanz

Die Anlage landschaftspflegerischer Elemente, welche gleichermaßen der Land- und Forstwirtschaft nutzen, dienen neben der Ökonomie auch der Ökologie. Aus diesem Grund lässt eine große Akzeptanz solcher Anlagen sowohl von Seiten der privaten Grundstücksbesitzer als auch des Naturschutzes erwarten. Da diese Maßnahmen außerdem zu wenig Zielkonflikten führen, ist diesen besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Dabei bedarf es einer intensiven Zusammenarbeit zwischen Landschafts- sowie Wege- und Gewässerplanung.

Maßnahmen, welche sich in die Bewirtschaftung integrieren lassen, sind unter anderem:

Extensivierte Ackerstreifen

Die Anlage von extensivierten Ackerstreifen kann am Rand oder innerhalb eines Feldes erfolgen. Aus naturschutzfachlicher Sicht sollten diese Ackerstreifen eine Mindestbreite von drei Metern besitzen. Je breiter der Streifen jedoch ist, desto höher der naturschutzfachliche Nutzen für die Ackerwildkrautflora, Insekten, Vögel, kleine Säugetiere und Wild. Auch bei Landwirten wird eine Mindestbreite von drei Metern in der Regel akzeptiert. Die Maßnahme eignet sich vor allem deshalb für intensive Ackerbauregionen, da sie keine permanente Konkurrenz zu anderen Nutzungen darstellt. Sie stellt keine Naturschutzmaßnahme im konventionellen Sinne, sondern eine sogenannte produktionsintegrierte Maßnahme dar, bei welcher das Land nicht dauerhaft aus der Nutzung genommen wird. Je nach Ausgestaltung ist sie besonders für Tiere und Pflanzenarten des Offenlandes von Nutzen. Außerdem trägt ihre räumliche Funktion in Form von Korridoren im Biotopverbundsystem wesentlich zu ihrem Wert für den Naturschutz bei. Trotz der Flexibilität und des geringen Risikos besitzt diese Maßnahme aufgrund geringer Prämienhöhen und unflexibler Auflagen in Deutschland nur eine geringe Akzeptanz bei den Landwirten [BLE und DVS 2012].

Schonstreifen

Schonstreifen sind in der Regel Ackerstreifen, welche mit der Feldfrucht des Gesamtschlages bestellt werden. Allerdings bestehen hier Restriktionen im Pflanzenschutz- und Düngemittleinsatz. Die Maßnahme eignet sich insbesondere auf weniger nährstoffreichen Böden mit einem hohen Gehalt an Ackerwildkrautsamen. Auf nährstoffreicheren Böden können Schonstreifen zu einem verstärkten Auftreten von Problemunkräutern und einer geringen pflanzlichen Diversität führen [BLE und DVS 2012].

Sukzessionsstreifen

Hier werden Ackerstreifen ihrer Selbstbegrünung überlassen. Allerdings kann hier vermehrt eine Etablierung von Problemunkräutern sowie eine geringe pflanzliche Diversität auf nährstoffreichen Böden begünstigt werden. Bei Selbstbegrünung ist daher verstärkt auf die Eignung des Standortes zu achten. Aus diesen Gründen sind Sukzessionsstreifen in intensiv genutzten Ackerbauregionen weniger beliebt [BLE und DVS 2012].

Angesäte Ackerstreifen und Blühstreifen

Hierbei werden Ackerstreifen mit verschiedenen Saatgutmischungen bestellt. Die Zusammensetzung dieser Saatgutmischungen sind vielfältig und bestehen aus Gräsern, Wildkräutern oder Kulturarten. Die dabei präferierte Mischung richtet sich nach den entsprechenden naturschutzfachlichen und landwirtschaftlichen Zielen. Besonders auf nährstoffreichen Böden ist die Ansaat von Ackerstreifen ein effektives Mittel zur Förderung von pflanzlicher und tierischer Diversität sowie um Problemunkräuter zu unterdrücken. Dabei werden von Landwirten oft reine Gräsermischungen bevorzugt. Der Naturschutz empfiehlt allerdings eher standortangepasste artenreiche Wild- und Kulturartenmischungen mit einem möglichst über die gesamte Saison verteilten hohen Blütenanteil (Abbildung 9).



Abbildung 9: Blühstreifen [Foto: Matthias Schindler]

Aus naturschutzfachlicher Sicht ist die Verwendung eines regionalen, autochthonen Saatgutes bei Wildkräutern eine viel geforderte Maßnahme. Jedoch scheitert dies oft an der praktischen Verfügbarkeit und dem Preis dieser Mischungen. Gefolgt von Schonstreifen sind mit Saatgutmischungen bestellte Ackerstreifen die beliebteste Streifen-Maßnahme bei Landwirten in intensiven Ackerbauregionen [BLE und DVS 2012].

Großflächige Extensivierungsmaßnahmen im Ackerbau

An dieser Stelle handelt es sich um Maßnahmen, bei denen die Bewirtschaftungsintensität bei bestehender landwirtschaftlicher Produktion auf mindestens einem Ackerschlag verringert wird. Dies kann in Form von Restriktionen im Pflanzenschutz- und Düngemittelinsatz, pflugloser Bodenbearbeitung bzw. Mulchsaatverfahren, Untersaaten, Anbau von Zwischenfrüchten oder Winterbegrünung erfolgen. Im Allgemeinen handelt es sich dabei um Maßnahmen mit bodenschonendem und erosionshemmendem Fokus. Die pfluglose Bodenbearbeitung oder Mulchsaatverfahren setzen viele Landwirte oft bereits aus ökonomischen Gründen um. Auch in intensiv genutzten Ackerbauregionen stellen sie eine relativ beliebte Maßnahme dar. Bei dauerhafter Anwendung erhöhen sie dabei nicht nur die Biodiversität und organische Substanz im Boden, sondern schützen außerdem vor Erosion. Des Weiteren verbessert die große Verfügbarkeit an Pflanzenresten und Unkrautsamen das Nahrungsangebot für Insekten, Vögel und Kleinsäuger. Die Förderung von Mulchsaatverfahren ist aufgrund ihrer verhältnismäßig geringen Auflagen und starker potenzieller Mitnahmeeffekte umstritten. Allerdings können sie den Einstieg in naturschutzfachlich anspruchsvollere Maßnahmen für Landwirte erleichtern, da sie ohne nennenswerte Risiken für den Landwirt sind, diesen mit der Förderprozedur vertraut machen und somit die Hemmschwelle einer Teilnahme an Förderprogrammen senken. Darüber hinaus weisen Zwischenfruchtanbau, Untersaaten und Winterbegrünung eine relativ hohe Akzeptanz bei den Landwirten auf. Diese Maßnahmen können neben ihrer positiven Wirkung auf abiotische Umweltfaktoren, wie Boden und Wasser, eine große Relevanz zur Erhöhung der Biodiversität haben. Ferner wird der Zwischenfruchtanbau von Leguminosen in reinen Ackergebieten zur Förderung von Kleinsäufern und bedrohter Greifvögel, wie dem Rotmilan, welcher sich von diesen Kleinsäufern wie Mäusen und Hamstern ernährt, eingesetzt [BLE und DVS 2012].

Fruchtfolgen

Insbesondere zum Schutz von Feld- und Heckenvögeln, dem Feldhasen oder Amphibien sind bei der gesamtbetrieblichen Fruchtfolgeplanung auch die Lebensraumanprüche dieser Tiergruppen zu berücksichtigen. Dabei spielen die Anteile der angebauten Fruchtarten der Fruchtfolge, die Größe der Schläge sowie die räumliche Verteilung der Fruchtarten auf der Betriebsfläche speziell bei langfristigen betrieblichen Planungen eine große Rolle [Fuchs und Stein-Bachinger 2008].

4.4 Standorteignung und Umsetzung

Eignung

Je nach Betriebstyp, den vorherrschenden Standortbedingungen oder Wünschen des Betriebsleiters, kommen nur vereinzelte der vorgeschlagenen Maßnahmen in Frage. Des Weiteren erfordern besondere Witterungsbedingungen kurzfristige Änderungen der Maßnahmenplanung. Daher ist die Erstellung einer Liste mit allen infrage kommenden Maßnahmen zu empfehlen. Die detaillierten Informationen aus Maßnahmensteckbriefen können dabei eine wichtige Entscheidungshilfe bieten. Anhand einer Gegenüberstellung des betrieblichen Aufwandes und der zu erwartenden Verluste, kann eine individuelle Auswahl getroffen werden (Tabelle 1).

Tabelle 1: Aufwand und Ernteverluste bei klein- bzw. großflächiger Umsetzung der Maßnahmen [Fuchs und Stein-Bachinger 2008]

Maßnahme	großflächig		kleinflächig	
	Aufwand	Verlust	Aufwand	Verlust
M1 Später 1. Schnitt	●●	●●●		
M2 Später 2. Schnitt	●●	●●●		
M3 Hochschnitt	●●	●●	●●	●
M4 Vogelstreifen	●	●●	●	●
M5 Falterstreifen			●	●
M6 Amphibienstreifen			●●	●
M7 Striegelverzicht	●	●●	●	●
M8 Drilllücken	●●	●●	●	●
M9 Reduzierte Saatstärke	●●	●●●	●	●●
M10 Späte Stoppelbearbeitung	●	●●	●	●
M11 Grubbern statt Pflügen	●	●●	●	●
M12 Reduzierte Düngung und Kalkung			●	●
M13 Kleinflächige Stilllegung			●	●
M14 Blühstreifen	●●	●●●	●●	●●
M15 Säume auf besseren Standorten			●●	●●
M16 Säume auf trockenen Magerstandorten			●	●
M17 Gehölzpflege und -nutzung			●●	●●
M18 Gewässerrandstreifen			●●	●
M19 Mehr Sommerungen	●●	●●		
M20 Fruchtarten besser verteilen	●●	●●		

Aufwand ● gering ●● mittel bis hoch
Ernteverlust/Kosten ● gering ●● mittel ●●● hoch
kein Eintrag = Variante nicht vorgesehen

Der Umfang von Naturschutzmaßnahmen ist stets von ökonomischen und organisatorischen Bedürfnissen geprägt. Im Allgemeinen sind für den Schutz einer Artengruppe mehrere Maßnahmen zielführend. Dabei erzielen Maßnahmen mit einer sehr hohen Priorität den vergleichsweise größten Effekt für die betreffenden Arten (Tabelle 2). Dabei wird der Erhalt, die Pflege und Vernetzung bereits vorhandener Elemente vorrangig vor Neuanlagen behandelt.

Tabelle 2: Bewertung der Maßnahmen nach ihrer Priorität für spezifische Artengruppen [Fuchs und Stein-Bachinger 2008]

Maßnahme	Feldvögel	Heckenvögel	Feldhase	Amphibien	Tagfalter	Heuschrecken	Ackerwildkräuter
M 1 Später 1. Schnitt	●						
M 2 Später 2. Schnitt	●		●	●			
M 3 Hochschnitt	●		●	●			
M 4 Vogelstreifen	●	●			●		
M 5 Falterstreifen					●	●	
M 6 Amphibienstreifen		●		●	●		
M 7 Striegelverzicht	●		●				●
M 8 Drillücken	●		●				●
M 9 Reduzierte Saatstärke	●		●				
M 10 Späte Stoppelbearbeitung	●		●	●			●*
M 11 Grubbern statt Pflügen	●			●			
M 12 Reduzierte Düngung und Kalkung							●*
M 13 Kleinflächige Stilllegung	●*	●	●		●	●	●
M 14 Blühstreifen	●*				●		●
M 15 Säume auf besseren Standorten		●			●	●	
M 16 Säume auf trockenen Magerstandorten		●			●	●	●
M 17 Gehölzpflege und -nutzung		●		●	●		
M 18 Gewässerrandstreifen		●		●		●	●
M 19 Mehr Sommerungen	●		●				●
M 20 Fruchtarten besser verteilen	●	●	●	●			

● sehr hohe Priorität * = für bestimmte Arten
 ● hohe Priorität kein Eintrag = keine Priorität
 ● negativ

Zielkonflikte aus Naturschutzsicht

Außerdem gilt es, Zielkonflikte zwischen verschiedenen Artansprüchen zu erkennen und zu berücksichtigen (Tabelle 2). Wirken sich bestimmte Maßnahmen negativ auf spezifische Artengruppen aus, gilt es den Eingriff an für diese günstigen Standorte zu unterlassen.

Beispiele solcher Zielkonflikte aus Naturschutzsicht:

- Ackerwildkräuter und Anlage von Landschaftselementen: Die typische Ackerflora ist auf eine Bearbeitung des Bodens angewiesen, mehrjährige Stilllegungen

oder Dauergrünland lassen diese Arten verschwinden. Aus diesem Grund kann die Anlage von Stilllegungen (Tabelle 2, M13), mehrjährigen Blühstreifen (Tabelle 2, M14), Säumen (Tabelle 2, M15 und M16) und Gewässerrandstreifen (Tabelle 2, M 18) in einem Zielkonflikt mit dem Schutz von Ackerwildkräutern stehen, vor allen Dingen da sich Schlagbereiche mit schlechteren Bodenbedingungen besonders eignen. Eine Analyse der Bestandssituation kann hierbei helfen. So sollte beispielsweise bei Standorten mit einem hohen Vorkommen von seltenen Ackerwildkräutern die Beibehaltung der Ackernutzung und Schutzmaßnahmen für Ackerwildkräuter priorisiert werden.

- Ackerwildkräuter und Optimierung der Fruchtfolge: Da die Mehrheit der gefährdeten Ackerwildkrautarten bevorzugt oder ausschließlich in Winterungen gedeihen, sollte der Anteil an Sommerungen 50 % nicht überschreiten.
- Amphibien und später 2. Schnitt im Klee gras: Amphibienarten wie die Rotbauchunke und der Laubfrosch, leben im Frühjahr in und an Kleingewässern und pflanzen sich dort fort. Ab Ende Juni verlassen die Jungtiere ihre Gewässer und wandern über die Ackerschläge ab. Fällt der 2. Schnitt in den Zeitraum der Jungtierwanderung, so führt dies zu großen Verlusten der Amphibien. Daher kann es auf gewässerreichen Klee grasschlägen zu Zielkonflikten mit dem Schutz von Feldvögeln und Feldhasen kommen. Ein später 2. Schnitt sollte aus diesem Grund nicht in der Umgebung von wertvollen Amphibienlaichgewässern durchgeführt werden.

Erfolgskontrollen

Um geeignete Standorte für die Realisierung der Maßnahmen auszuwählen, gilt es neben dem Beachten günstiger Rahmenbedingungen bisher gemachte Erfahrungen zu sammeln sowie auszuwerten. Gleichwohl der Erfahrung eines Landwirtes mit den Bodenverhältnissen und klimatischen Bedingungen in seinem Betrieb zur Fruchtfolgenoptimierung gilt es aus den Erkenntnissen mit Naturschutzmaßnahmen zu lernen. Hierbei ist es sinnvoll zu prüfen, in welchem Umfang die Ziele erreicht wurden. Die Durchführung solcher Erfolgskontrollen variiert betriebsabhängig und unterliegen den angewandten Maßnahmen. Betriebe innerhalb von Natura 2000- oder Großschutzgebieten werden dabei unter Umständen von den zuständigen Fachbehörden unterstützt [Fuchs und Stein-Bachinger 2008].

5 Projekte und Förderung in Rheinland-Pfalz

Ein besonderes Augenmerk liegt in diesem Kapitel auf den regionalen Besonderheiten in Rheinland-Pfalz. Es gibt bereits vielversprechende Projekte und Anreize, die den Naturschutz in die landwirtschaftliche Nutzung integrieren.

5.1 Partnerbetrieb Naturschutz

Rheinland-Pfalz hat ein bundesweit einmaliges Instrument des Naturschutzes in die Wege geleitet, welches auch im landwirtschaftlichen Berufsstand hohe Anerkennung erfährt. Im „Partnerbetrieb Naturschutz“ wird Naturschutz mit den Anforderungen an eine gewinnorientierte Betriebsführung verknüpft. Mit dem Ziel bei Landwirten neue, attraktive Anreize für mehr Naturschutz in der Fläche zu schaffen, konnten die notwendigen Rahmenbedingungen für die praxisgerechte Umsetzung gemeinsam mit Praktikern in einem Modellvorhaben ermittelt werden. Das Resultat ist ein ganzheitliches Beratungskonzept, welches die Interessen einer ökonomisch ausgerichteten Betriebsführung gleichermaßen wie die Ziele des Naturschutzes fokussiert [Leicht 2013].

Bereits 1992 bekannte sich die Länderarbeitsgemeinschaft für Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA) in den Lübecker Grundsätzen zu einem Honorierungssystem für Naturschutzleistungen der Landwirtschaft. Mit der Einführung der Agrarumweltmaßnahmen im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) wurden ab 1994 Landwirten europaweit Förderangebote zur Extensivierung ihrer Produktionssysteme unterbreitet. Einen wichtigen Impuls zur Weiterentwicklung in Rheinland-Pfalz setzte dabei das erfolgreiche österreichische Konzept eines „Naturschutzplans“, welchem ein gesamtbetrieblicher Ansatz in der Naturschutzberatung zugrunde liegt. In einem Modellvorhaben wurden von 2007 bis 2009 die notwendigen Rahmenbedingungen zur Intensivierung des rheinland-pfälzischen Beratungs- und Förderungssystems erarbeitet. Zur Mitgestaltung der Praxis wurden neben der Verwaltung sowie Beratung landwirtschaftliche Betriebe von Anfang an am Entwicklungsprozess beteiligt. Der methodische Ansatz konnte erprobt und durch die gesammelten Erfahrungen sukzessiv weiterentwickelt werden. Hierfür wurden insgesamt 18 Modellbetriebe landesweit so ausgewählt, dass sie die regionale Vielfalt der Landwirtschaft und des Naturschutzes repräsentieren konnten. Außerdem wurden Interessenvertreter und Vertreter der Berufsverbände gezielt eingebunden,

um von ihrer Bündelfunktion frühzeitig profitieren zu können. Im September 2009 wurde das Modellprojekt erfolgreich abgeschlossen. Auf Grundlage der erarbeiteten Strategie wurde 2010 der „Partnerbetrieb Naturschutz“ landesweit als neues Instrument des Naturschutzes eingeführt [Leicht et al. 2012].

Nach einer umfangreichen Kundgebung über die landwirtschaftliche Presse, in welcher über Verbände, Berater und Verwaltungen informiert wurde, kam es im Mai 2010 unter dem Motto „Rheinland-Pfalz sucht neue Partner“ zu einem ersten Bewerbungsverfahren. 85 Betriebe mit einer Gesamtflächenausstattung von mehr als 6 000 Hektar (einschließlich Sonderkulturen wie Obst, Wein und Gemüse) reichten ihre Bewerbung ein, wovon 60 in der ersten Runde aufgenommen werden konnten. In den darauffolgenden Jahren folgten weitere Bewerbungsverfahren (2012, 2014, 2017), bei welchen sich weitere 242 Betriebe um die Teilnahme bewarben. Davon haben rund 180 Betriebe einer langfristigen Partnerschaft und Zusammenarbeit zugestimmt und dürfen sich „Partnerbetrieb Naturschutz“ des Landes Rheinland-Pfalz nennen [DLR RLP o. J.b]. Diese Resonanz stellt einen großen Erfolg dar [Leicht 2013].

Im Partnerbetrieb Naturschutz wird nicht nur Naturschutz im landwirtschaftlichen Betrieb thematisiert, sondern auch Landwirten und Winzern durch Konzepte ein attraktives Angebot gemacht. Darüber hinaus wird den Betrieben außerdem die Möglichkeit zur Imageverbesserung gegeben. Dabei entspricht der Status „Partnerbetrieb Naturschutz“ nicht den starren Kriterien und dazugehörigem Kontrollsystem einer Marke oder eines Labels, sondern dem einer freiwilligen Vereinbarung, welcher sich alle Beteiligten gleichermaßen verpflichten. In einem gemeinsam verfassten Positionspapier wird nichtsdestotrotz die Selbstverpflichtung der Betriebe über das Übliche hinaus zur Sicherung eines nachvollziehbaren Qualitätsstandards geregelt [Leicht et al. 2012; Leicht 2013].

Der Prozess der Umsetzung im Rahmen der Agrarumweltmaßnahmen erfolgt in einem zweistufigen System:

Stufe 1 – Betriebsindividuelle Naturschutzberatung

Ausgangspunkt für jeden Partnerbetrieb Naturschutz ist eine umfassende Beratung zu seinen individuellen Naturschutzpotenzialen. Der Betrieb wird in einem Team aus den Bereichen Naturschutz- und Landwirtschaftsberatung interdisziplinär sowie ganzheitlich beraten. Als Bezugspunkte der naturschutzbezogenen Entwicklungspotentiale werden dabei die Betriebsflächen inklusive ihrer Nutzungsverteilung herangezogen. Neben

Beziehungen im Naturraum, Schutzgebietsausweisungen sowie Artenvorkommen etc. spielen dabei gleichermaßen produktionsrelevante Standorteigenschaften wie Bodengüte, Erosionsgefährdung und Raumstrukturen eine wichtige Rolle. Im Dialog werden Entwicklungsziele zwischen Betriebsleitung und dem Beratungsteam erarbeitet. Dabei geht es stets um Naturschutzaspekte im Betriebsbezug, rechtliche Rahmenbedingungen und Anforderungen, Fördermöglichkeiten, Besonderheiten des Betriebs oder der Landschaft bis hin zu Fragen der konkreten Umsetzung von Maßnahmen und deren fachliche Unterstützung [Leicht et al. 2012; Leicht 2011; DLR RLP o. J.b]. Die Ergebnisse der Beratungsphase werden abschließend in einem „Naturschutzfachlichen Leitbild für den Betrieb“ dokumentiert. Dieses beinhaltet neben der Beschreibung von allgemeinen Wechselwirkungen zwischen Betrieb und Naturraum konkrete Aussagen zu Entwicklungspotenzialen, Handlungsempfehlungen mit Maßnahmenvorschlägen, Fördermöglichkeiten und Prioritäten [Leicht 2013; DLR RLP o. J.b].

Stufe 2 – Zielvereinbarung im betrieblichen Naturschutzkonzept

Ist der Betrieb bereit, die erarbeiteten Entwicklungsalternativen langfristig in seine Betriebsentwicklung zu integrieren, kann sich dieser als Partner des Naturschutzes öffentlich präsentieren. Eine Zielvereinbarung bildet die Basis der damit beginnenden Partnerschaft. Diese Festsetzung involviert den gesamtbetrieblichen Naturschutzplan mit einer zur Umsetzung verpflichtenden Beschreibung der Maßnahmen, die Festlegung von zu erbringenden Leistungen, welche den Betrieb zum „Partnerbetrieb Naturschutz“ (Abbildung 10) qualifizieren. Außerdem erklärt sich der Betrieb zu einer jährlichen Überprüfung der Zielerreichung, in welcher auch über Möglichkeiten der Weiterentwicklung informiert wird, bereit. Die Inspektion erfolgt gemeinsam durch Betriebsleitung und Beratung. Des Weiteren verpflichtet sich der Betrieb zur regelmäßigen Teilnahme an Fortbildungsveranstaltungen oder Erfahrungsaustauschen mindestens einmal pro Jahr. Diese Kriterien sind auf



Abbildung 10: Partnerbetrieb Naturschutz [DLR RLP o.J.]

das Modellprojekt zurückzuführen, bei welchem diese von allen Akteuren verbindlich festgelegt wurden [Leicht 2011, 2013; Leicht et al. 2012; DLR RLP o. J.b]. Die Beratung und Koordinationsstelle wird dabei vom DLR Rheinhessen-Nahe-Hunsrück begleitet und fachlich bei der Umsetzung unterstützt [DLR RLP o. J.b].

Das Konzept „Partnerbetrieb Naturschutz“ steht für eine neue Sichtweise auf den Beratungsprozess. Durch eine Begegnung auf Augenhöhe, also einer gleichwertigen Behandlung der Belange aller am Entwicklungsprozess Beteiligten, können für beide Seiten die besten Ergebnisse erreicht werden. Ausschlaggebende Faktoren für den Beratungserfolg sind dabei Dialogorientierung, Betriebsindividualität und Ergebnisoffenheit.

Die Prämisse im Partnerbetrieb Naturschutz ist, dass der Betrieb eigenhändig entscheidet wohin und wie weit er gehen möchte. Das unternehmerische Risiko liegt schlussendlich bei ihm, da er seine Entscheidungen vor diesem Hintergrund verantworten können muss. Es liegt am Naturschutz, tragfähige Entwicklungsalternativen aufzuzeigen und zu überzeugen. Aus Erfahrungswerten geht hervor, dass das Anforderungsspektrum sehr breit gefächert ist und über eine ökonomische Betrachtung hinausgeht. So können beispielsweise über eine gute Aufklärung und Überzeugungsarbeit Maßnahmen in die Wege geleitet werden, zu deren Umsetzung sich ein Betrieb auch ohne zusätzliche Förderung bereit erklärt, weil das Ziel, wie der Schutz einer besonderen Art, überzeugend präsentiert und zu einem Identifikationsfaktor wird. Die Frage nach den individuell priorisierten Arten im Umland, dem Effekt einer Maßnahme oder dem Unterlassen von Handlungen müssen im Naturschutz erfahrungsgemäß häufiger kommuniziert werden. Diesen Fragestellungen wird von Praktikern eine große Bedeutung beigemessen und deren überzeugende Beantwortung kann große Auswirkungen auf die Entscheidungsfindung haben. Im „Partnerbetrieb Naturschutz“ wird betrieblicher Naturschutz greifbar gemacht und zugleich im Hinblick auf die Belange des Naturschutzes im Betriebsumfeld sensibilisiert [Leicht et al. 2012].

Der „Partnerbetrieb Naturschutz“ bildet Netzwerke für die Zukunft von Mensch und Natur. So gestalten Bauern und Winzer die Kulturlandschaft und damit auch die Lebensräume von wildlebenden Tieren und Pflanzen. In ihren Betrieben liegt der Schlüssel zur Erhaltung der Lebensraum- sowie Artenvielfalt, welche die Kulturlandschaft prägt und für die der Mensch eine besondere Verantwortung trägt. Die Partnerbetriebe stellen sich dieser Aufgabe und verpflichten sich zu einer am Naturschutz orientierten

Betriebsentwicklung. Ein Großteil der in RLP heimischen Arten benötigt zum Überleben eine spezifische Form der landwirtschaftlichen Nutzung. Auf die Bedürfnisse der wild lebenden heimischen Tier- und Pflanzenwelt nehmen die „Partnerbetriebe Naturschutz“ in ihrer Wirtschaftsweise nach ihren Möglichkeiten Rücksicht. Indem sie teilweise auf Düngung und Pflanzenschutzmaßnahmen verzichten, schaffen und erhalten sie Strukturen als Brut- Jagd- oder Rückzugsräume für Vögel, Kleinsäuger, Insekten oder geben verdrängten Wildpflanzen die Möglichkeit zur Wiederansiedlung. Die Möglichkeiten, Naturschutz in die Betriebsführung zu integrieren, sind gleichermaßen vielfältig wie die Struktur der rheinland-pfälzischen Betriebe. Das landesweite Netzwerk aus Landwirten, Obstbauern und Winzern verbessert kontinuierlich den Naturschutz im Betrieb, geht Zielvereinbarungen mit dem Naturschutz ein und lässt diese überprüfen. Die „Partnerbetriebe Naturschutz“ geben der Idee des kooperativen Naturschutzes ein individuelles Gesicht und schaffen neue Lebensräume [DLR RNH o. J.b].

5.2 Finanzielle Förderung

Im europäischen Kontext fällt die Entwicklung ländlicher Räume und damit die Unterstützung der Landwirtschaft in den Bereich der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) der Europäischen Union. Infolge der kontinuierlichen Anpassung der europäischen Landwirtschaft an die liberalisierten Weltmärkte wird dieser gemeinsame Ansatz zur

- Steigerung der Produktivität und Rationalisierung der Landwirtschaft,
- Sicherung eines angemessenen Lebensunterhaltes landwirtschaftlicher Bevölkerung,
- Stabilisierung der Märkte,
- Sicherstellung der Versorgung,
- Sicherung eines angemessenen Endverbraucherpreises

verfolgt [Riesner 2010]. Zu diesem Zweck setzt sich die GAP aus zwei Säulen (Abbildung 11) zusammen: Die Erste erleichtert Landwirten die Anpassung an liberalisierte Weltmärkte und gleicht die Kosten der hohen europäischen Standards in Form von Direktzahlungen aus dem Europäischen Garantiefonds für die Landwirtschaft (EGFL) aus. Währenddessen dient die zweite Säule der Honorierung besonderer Leistungen der Land- und Forstwirtschaft wie Ressourcenschutz, Landschaftspflege etc. sowie der Förderung der ländlichen Entwicklung [BLE und DVS 2017a].



Abbildung 11: Die zwei Säulen der Gemeinsamen Agrarpolitik [BLE und DVS 2017a]

Die finanzielle Ausgestaltung der Umsetzung der zweiten Säule der GAP erfolgt durch den europäischen Landwirtschaftsfonds zur Entwicklung des ländlichen Raums (ELER). Die entsprechende Verordnung (VO (EU) Nr. 1305/2013) bildet dabei den einheitlichen Planungs-, Finanzierungs-, und Bewertungsrahmen [Europäisches Parlament und Rat 17.12.2013]. Ziel der Strukturförderung ist neben der Entwicklung der ländlichen Räume die Stärkung der Landwirtschaft in ihrer Funktion für die ländlichen Räume sowie das Begleiten der Reform der ersten Säule der GAP. Dabei zielt der ELER auf die

- Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der Land- und Forstwirtschaft durch Förderung der Umstrukturierung, der Entwicklung und der Innovation,
- Verbesserung des Umwelt- und der Landschaft
- Steigerung der Lebensqualität im ländlichen Raum und Diversifizierung der ländlichen Wirtschaft,

ab [Riesner 2010; Hahne 2012]. Der ELER fördert so die nachhaltige Entwicklung des ländlichen Raums und setzt somit die europäische Agrarförderung um. [DVS 2018; BLE und DVS 2017a; StMELF o. J.]. Außerdem fördert der ELER Aktivitäten zur Vernetzung der ländlichen Entwicklungspolitik in Deutschland sowie mit anderen EU-Mitgliedstaaten. In Deutschland wurde dafür das Netzwerk Ländliche Räume eingerichtet. Die bei der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) angesiedelte Deutsche Vernetzungsstelle (DVS) übernimmt dabei die Vernetzungsaktivitäten [BLE und DVS 2017a].

Da die Bundesländer eigens für die Umsetzung des ELER verantwortlich sind, gibt es in Deutschland kein bundesweit einheitliches ELER-Förderprogramm. Die Länder verfassen eigene, an ihre regionalen Stärken und Schwächen angepasste Entwicklungsprogramme für die ländlichen Räume. Aus diesem Grund liegen insgesamt 13 Länderprogramme (Abbildung 12) vor [BLE und DVS 2017a].

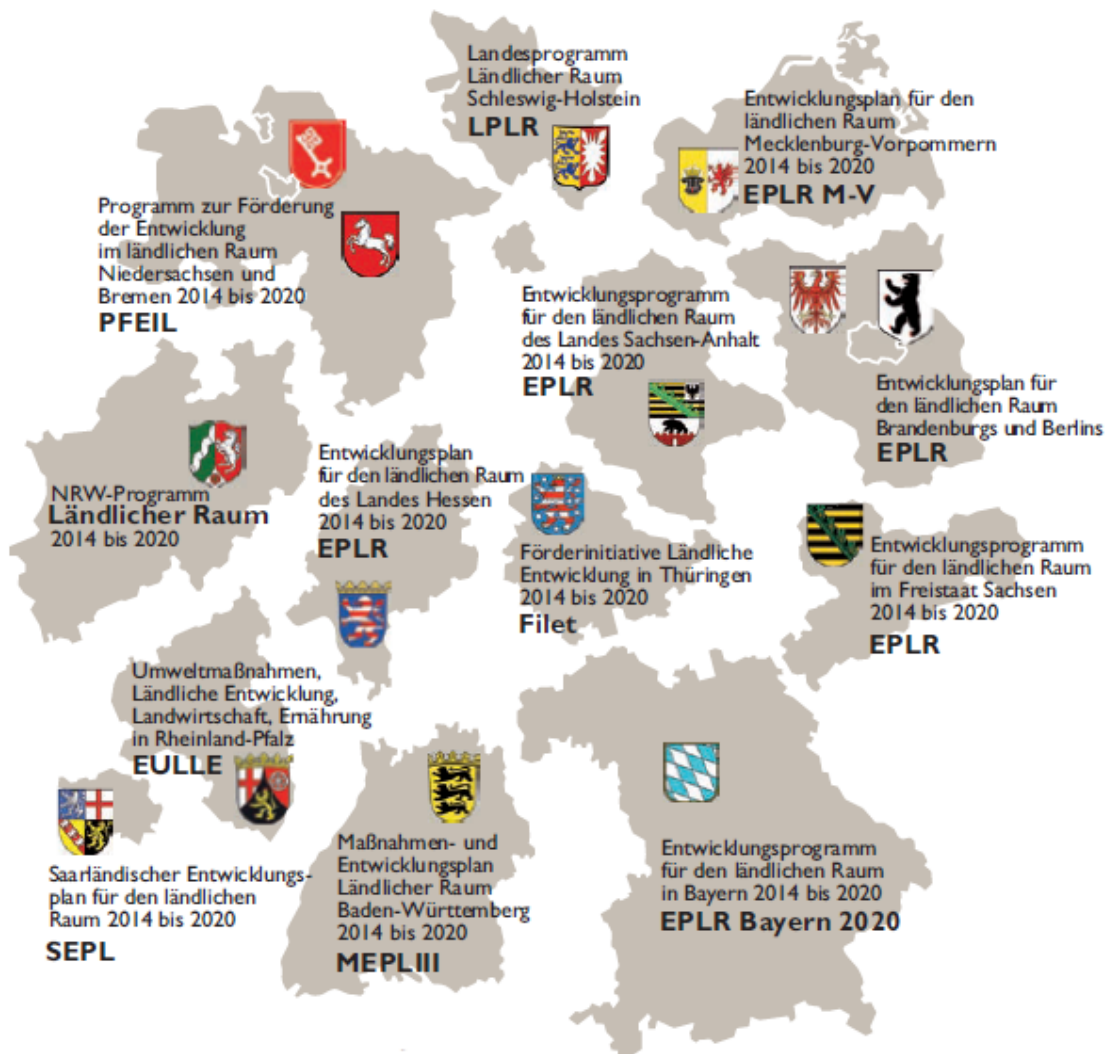


Abbildung 12: Übersicht der 13 ELER- Länderprogramme [BLE und DVS 2017]

5.2.1 EULLE und EULLa

Das Kernstück der Förderung des ländlichen Raums in Rheinland-Pfalz bildet das ELER-Entwicklungsprogramm EULLE, welches am 26. Mai 2015 für die neue Förderperiode 2014-2020 von der EU-Kommission genehmigt wurde [MWVLW o. J.c, o. J.b]. Die Abkürzung EULLE steht für "Entwicklungsprogramm Umweltmaßnahmen, Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft, Ernährung". Das Programm wurde im Rahmen eines dialogorientierten und partnerschaftlichen Prozesses gemeinsam mit den rheinland-pfälzischen Bauern-, Winzer- und Umweltverbänden, den Wirtschafts- und Sozialpartnern, interessierten Bürgerinnen und Bürgern sowie lokalen Behörden erarbeitet. Das Entwicklungsprogramm EULLE ist der Nachfolger des bisherigen Entwicklungsprogramms "Agrarwirtschaft, Umweltmaßnahmen und Landentwicklung" (PAUL)¹. Es greift auf die Erfahrungen der letzten Förderperiode zurück und knüpft an dessen Erfolge im Bereich der ländlichen Entwicklung an [MWVLW o. J.b]. Die Programmstrategie basiert dabei auf einem mehrstufigen Planungsansatz und berücksichtigt europäische, nationale und spezifische rheinland-pfälzische Rahmenbedingungen sowie Zielsetzungen, die mit dem Entwicklungsprogramm umgesetzt werden. Unter Berücksichtigung der für das Land RLP erstellten sozioökonomischen Analyse, einer SWOT-Analyse² sowie Erfahrungen aus der vergangenen Förderperiode einschließlich der Evaluierungsergebnisse erfolgt die Schwerpunktsetzung und Maßnahmenauswahl für das Entwicklungsprogramm basierend auf dem Leitbild einer integriert-nachhaltigen Entwicklung ländlicher Räume. Mit Hilfe des EULLE-Programmes werden in den nächsten Jahren über 660 Millionen Euro an EU-, Bundes-, Landes- und kommunalen Mitteln (davon ca. 300 Millionen Euro aus ELER-Mitteln) in die Entwicklung der rheinland-pfälzischen Landwirtschaft und der ländlichen Räume fließen. Auf dieser Grundlage wurden mit den beteiligten Wirtschafts- und Sozialpartnern, Vertretern regionaler und lokaler Behörden sowie der Zivilgesellschaft (z.B. Umweltverbände) vier strategische Handlungsschwerpunkte formuliert:

1. Agrarumwelt, Klimaschutz und sonstige Umweltmaßnahmen
2. Verbesserung der Zukunftsfähigkeit, Regionalität und Rentabilität im Agrar- und Forstbereich

¹ Abschluss des Entwicklungsprogramms PAUL am 31.12.2015 (MWVLW o. J.a)

² Akronym für engl. „analysis of strengths, weakness, opportunities and threats“; die Analyse stellt die Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken, also eine Positionierungsanalyse der eigenen Aktivitäten gegenüber dem Wettbewerb, dar (Springer Gabler 2018)

3. Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums (primär über LEADER³)
4. Förderung des Wissenstransfers und der Innovation in Land-, Forstwirtschaft und den ländlichen Gebieten

Die verbleibenden ELER-Mittel dienen der Programmumsetzung wie beispielsweise Evaluierungen im Rahmen der sogenannten Technischen Hilfe [MWVLW o. J.c; Lorig et al. 2008]

EULLa

In dem Programm zur Entwicklung von Umwelt, Landwirtschaft und Landschaft (EULLa) sind die Agrarumwelt- sowie Klimamaßnahmen des Landes RLP geregelt. Die Teilnahme an den Programmteilen ist zwar freiwillig, jedoch nach Vertragsabschluss über eine Laufzeit von 5 Jahren verbindlich [DLR RLP o. J.a]. Für die entsprechende Umsetzung der Maßnahmen werden EULLa-Teilnehmern über diesen Zeitraum Förderprämien ausbezahlt. Die Programmteilnehmer sind verpflichtet, im gesamten Unternehmen bzw. auf allen bewirtschafteten Flächen die geltenden Regeln des einschlägigen Fachrechts zu befolgen und die jeweiligen Kontrollen zu gestatten. Dabei wird insbesondere die Einhaltung der Cross Compliance⁴-Vorgaben und darüber hinaus die Erfüllung der Vorschriften zum Fachrecht in Bezug auf die Anwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln, beispielsweise im Form von Nährstoffvergleichen oder Bodenuntersuchungen, überprüft [DLR RNH 2018b].

Die EULLa-Programmteile richten sich vorrangig an Landwirte und Winzer, die gemäß § 1 Abs. 5 des Gesetzes über die Alterssicherung der Landwirte (ALG)⁵ gewisse Mindestgrößen erfüllen. Um einem erweiterten Personenkreis, wie beispielsweise Privatpersonen, eine EULLa-Teilnahme zu ermöglichen, bieten einige Programmteile darüber hinaus abweichende Zuwendungsvoraussetzungen. Eine Auskunft über die Zuwendungsberechtigung kann in einem solchen Fall die zuständige Kreisverwaltung, d.h. die Untere

³ LEADER (*franz.* für "Liaison Entre Actions de Développement de l'Économie Rurale") steht für die Verbindung zwischen Aktionen zur Entwicklung der ländlichen Wirtschaft und ist ein Methodischer Ansatz im Rahmen des ELER zur Förderung der ländlichen Räume (BLE und DVS 2018)

⁴ Als „Cross Compliance“ wird die Bindung bestimmter EU-Agrarzahlungen an Verpflichtungen aus den Bereichen Umweltschutz, Gesundheit von Menschen, Tier und Pflanze sowie Tierschutz bezeichnet. Deren Erfüllung stellt die Voraussetzung von Prämienzahlungen dar und verknüpft diese mit der Einhaltung von Umweltstandards (BMEL 2017b).

⁵ ALG §1 Abs. 5: „Ein Unternehmen der Landwirtschaft erreicht dann die Mindestgröße, wenn sein Wirtschaftswert einen von der landwirtschaftlichen Alterskasse unter Berücksichtigung der örtlichen oder regionalen Gegebenheiten festgesetzten Grenzwert erreicht; der Ertragswert für Nebenbetriebe bleibt hierbei unberücksichtigt. [...]“ (Deutscher Bundestag Bundesrat 29.07.1994)

Landwirtschaftsbehörde, erteilen [DLR RLP o. J.a].

Einer Teilnahme geht allgemein ein Antragsverfahren voraus. Ausschließlich während dieses Zeitraumes können Interessierte einen Antrag auf Teilnahme an einem oder mehreren Programmteilen bei der zuständigen Kreisverwaltung (Untere Landwirtschaftsbehörde) einreichen. Durch offizielle Pressemitteilungen des Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau (MWVLW) und des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten (MUEEF) erfolgt die Ankündigung des EULLa-Antragsverfahrens. Außerdem informiert das DLR unter anderem durch Zeitungsartikel über die Antragstellung. Nach fristgerechter Abgabe der Antragsunterlagen werden diese von der Kreisverwaltung bearbeitet und bis zum Jahresende mit den Antragstellern die Bewirtschaftungsverträge geschlossen [DLR RLP o. J.a].

In RLP wird eine Vielzahl von EULLa-Programmteilen angeboten. Hier geht es insbesondere um die Umsetzung von Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen nach Artikel 28 der ELER-Verordnung (ELER-VO 1305/2013) [Europäisches Parlament und Rat 17.12.2013]. Diese Zielsetzung beinhaltet

- Umweltschonende Grünlandbewirtschaftung im Unternehmen und der tiergerechten Haltung auf Grünland
- Vielfältige Kulturen im Ackerbau
- Beibehaltung von Zwischenfrüchten oder Untersaaten über den Winter
- Integration naturbetonter Elemente der Feldflur
- Steil- und Steilstlagenförderung,
- Anlage von Saum- und Bandstrukturen
- Umwandlung von Ackerland in Grünland
- Grünlandbewirtschaftung in den Talauen der Südpfalz
- Alternative Pflanzenschutzverfahren
- Vertragsnaturschutz Grünland, Kennarten, Weinberg, Acker und Streuobst
- Biotechnischer Pflanzenschutz im Weinbau [BLE und DVS 2015]

Dabei arbeiten die EULLa-Naturschutzberatung in den Landkreisen sowie die Officialberatung der Dienstleistungszentren Ländlicher Raum eng zusammen [DLR RLP o. J.b]. Um sich einen Überblick zu verschaffen, können die Kurzfassungen der EULLa-Programmteile und deren jeweilige Grundsätze herangezogen werden [DLR RLP o. J.a].

Exemplarisch werden nachfolgend drei Programmteile herangezogen:

Beispiel Programmteil 1: Vielfältige Kulturen im Ackerbau

Unter diesen Förderbereich kann die gesamte jährlich für landwirtschaftliche Erzeugung genutzte Ackerfläche fallen. Dabei sind mindestens fünf verschiedene Fruchtarten zu bewirtschaften. Auf mindestens 10 und maximal 30% der Ackerfläche muss jede Fruchtart angebaut sein. Leguminosen sowie -segmente befinden sich auf mindestens 10% der Ackerfläche. Auf den Leguminosenanbau muss außerdem eine Winterung folgen, welche über den Winter beizubehalten ist. Des Weiteren gibt es Vorgaben zum Anteil der Getreidefläche (maximal 60%) und des Gemüse-, Kartoffel- und Maisanteils (je max. 30%). Förderprämien können in einer Höhe von 90€/ha förderfähige Ackerfläche, 55€/ha in Kombination mit ökologischer Wirtschaftsweise und 70€/ha bei Anrechnung der Leguminosen als Ökologische Vorrangfläche für Greening⁶ [DLR RNH 2018b; BLE und DVS 2017b].

Beispiel Programmteil 2: Saum- und Bandstrukturen im Ackerbau

Der Förderbereich kann hier Teil- oder Einzelflächen, höchstens jedoch 10% der Gesamtackerfläche umfassen. Dabei sind 5-20m breite Streifen oder ganze Flurstücke/Schläge bis zu 2 ha mit Blümmischungen von ein- oder mehrjährigen vorgegebenen Blümmischungen anzulegen. Die Ansaat der einjährigen Mischungen ist dabei jährlich zwischen Anfang März und Mitte Mai fällig und bedarf keiner Pflege. Mehrjährige Mischungen im ersten Verpflichtungsjahr sind bis Mitte Mai zu säen und jährlich von Mitte Juli bis Ende Oktober bis maximal 70% zu mähen oder zu mulchen. Der Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln ist dabei untersagt. Die Förderprämien richten sich dabei nach der Anerkennung von Folgeverpflichtungen (390€/ha- 640€/ha), nach ein- (750€/ha- 1000€/ha) oder mehrjähriger (490€/ha- 740€/ha) Neueinsaat (dabei 5€/Ertragsmesszahl). Bei Anrechnung der Flächen als Ökologische Vorrangfläche für das Greening erfolgt ein Abzug von 380€/ha [BLE und DVS 2017b; DLR RNH 2018b].

Beispiel Programmteil 3: Ökologische Wirtschaftsweise im Unternehmen

Hier fällt das gesamte Unternehmen inklusive aller Betriebszweige in den Förderbereich. Die Produktionsbedingungen und Kennzeichnung richten sich nach der geltenden EU-

⁶ Zusätzlich zu einer Basisprämie können Landwirte eine Greening-Prämie in Höhe von rund 87 €/ha erhalten. Um diese zu beanspruchen, muss ein landwirtschaftlicher Betrieb mit mehr als 15ha Ackerfläche seit 2014 auf 5% seiner Fläche sog. ökologische Vorrangflächen einrichten [Naber 2017]

Verordnung. Diese werden jährlich durch staatliche Kontrollstellen überprüft. Dabei sind die Verpflichtungen auf allen bewirtschafteten Flächen einzuhalten. Die Fördermittel sind dabei anhängig von der Bewirtschaftungsart. So werden jährlich unterschiedliche Prämien für Ackerbau (200€/ha bzw. 300€/ha), Gemüsebau (300€/ha bzw. 700€/ha), Obstbau (720€/ha bzw. 930€/ha) und Weinbau (580€/ha bzw. 900€/ha) ausgezahlt. Die Steil- und Steilstlagenförderung beträgt 300€/ha pro Jahr. Außerdem ist die Auszahlung eines Kontrollkostenzuschusses in Höhe von 50€/ha bis maximal 600€/ha möglich [DLR RNH 2018b].

5.2.2 Vertragsnaturschutz

Einige EULLa-Programmteile tragen den Zusatz "Vertragsnaturschutz". Diese auf eine Bewirtschaftung der Vertragsflächen ausgelegten Maßnahmen schaffen Lebensräume für Tiere und Pflanzen der Agrarlandschaft oder tragen zu deren Erhaltung bei. Die Vertragsnaturschutzflächen werden im Gegensatz zu den übrigen EULLa-Programmteilen zusätzlich von der Vertragsnaturschutzberatung in Hinblick auf deren fachliche Eignung überprüft. Aus diesem Grund können Flächen in einigen Fällen nicht in vollem Umfang eine Förderung erhalten oder eignen sich teilweise gar nicht für eine Teilnahme am gewählten Programmteil [DLR RLP o. J.a]. Die Anerkennung der zu fördernden Flächen erfolgt nach naturschutzfachlicher Begutachtung durch die Fachberater im Antragsverfahren. Um die Naturschutzziele zu erreichen, sind auf den Flächen geeignete Maßnahmen zu ergreifen [DLR RNH 2018a].

Dabei können Vertragsnaturschutzmaßnahmen ebenfalls Bestandteil der Entwicklungsprogramme für den ländlichen Raum (EPLR) der Bundesländer und somit von der EU kofinanziert werden. Jedoch erfolgt die Finanzierung oftmals ausschließlich mit Hilfe von Landes- oder Landkreismitteln. Dies hat den Vorteil, dass hierbei eine regionale Anpassung der Maßnahme an die jeweiligen Eigenarten und Ziele begünstigt wird. Durch die Fokussierung auf genauer festgelegte naturschutzfachliche Ziele bzw. Zielarten können die Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes einen stärkeren landschaftspflegerischen Charakter annehmen. Der Vertragsabschluss sowie die Förderung erfolgt im Zusammenhang auf die Einzelflächen, die Auflagen richten sich also an die individuellen Besonderheiten und Schutzziele der Fläche. Antragsberechtigt sind dabei Inhaber landwirtschaftlicher Unternehmen. Auch hier hat sich die fünfjährige Vertragslaufzeit etabliert, es gibt jedoch

Ausnahmen in rein länder- bzw. landkreisfinanzierten Maßnahmen [BLE und DVS 2012].

In Deutschland werden ca. 50 % der Landfläche landwirtschaftlich genutzt, zwei Drittel davon ist Ackerland. Damit kommt den Äckern als Flächenlebensraum eine überragende Rolle zu [WWF Deutschland o. J.a].

Auch hier werden zwei Programmteile exemplarisch aufgeführt:

Beispiel Programmteil 4: Vertragsnaturschutz Acker – Lebensraum Acker

In den Förderbereich fallen die durch einen Fachberater anerkannten Flächen. Dabei ist ein Schutzstreifen von 5 bis 10m Breite mit Sommer- oder Wintergetreide anzulegen, welche, bis auf Ausnahmen, mit der Fruchtfolge rotieren. Der Schutzstreifen ist mit einer halbierten Saatstärke durch z.B. doppelten Reihenabstand zu bewirtschaften. Der Stoppelumbruch dieser Flächen ist erst ab Anfang September, bei Rastmöglichkeiten für Zugvögel erst ab Mitte November möglich. Dieser Programmteil lässt sich außerdem mit weiteren Zusatzmodulen kombinieren und erweitern. Die Förderprämien in Höhe von 300€/ha - 450€/ha sind außerdem abhängig von der Ertragsmesszahl (3€/EMZ). Eine Zusatzförderung des „Ernteverzichts“ wird mit 250€/ha honoriert [DLR RNH 2018a].

Beispiel Programmteil 5: Vertragsnaturschutz Acker – Ackerwildkräuter

Auch hier wird der Förderbereich durch Fachberater festgelegt. Die Schutzstreifen sind hier zwischen 5 und 20m breit und müssen sich im Verpflichtungszeitraum immer auf derselben Fläche befinden (Abbildung 13). Ausnahmen sind hierbei möglich. Es bedarf einer jährlichen krumentiefen Bearbeitung des Bodens dieser Flächen. Dabei muss außerdem in mindestens drei Verpflichtungsjahren Getreide angebaut werden, darunter maximal zwei Jahre Brache, welche nicht aufeinander folgend stattfinden dürfen. Auch diese Schutzstreifen sind mit halbiertem Saatstärke durch z.B. doppelten Reihenabstand zu bewirtschaften. Dabei dürfen keine Düngungen und keine Pflanzenschutzmittel zum Einsatz kommen. Das Auftreten unerwünschter Konkurrenzpflanzen ist durch einen Schröpfschnitt zu unterbinden. Der Stoppelumbruch ist erst ab Anfang September erlaubt. Analog zu Programmteil 4 ist auch hier eine Kombination mit Zusatzmodulen möglich. Die Prämien für Ackerwildkräuter betragen 890€/ha, ein später Stoppelumbruch zahlt sich mit 50€/ha aus [DLR RNH 2018a].



Abbildung 13: Ackerwildkrautsaum [Landschaftspflegerverband Würzburg e.V. o. J.]

5.3 Ökolandbau

Durch die kontinuierliche Nutzung der Landschaft durch Landwirtschaft, Waldnutzung und Fischerei prägt der Mensch die Kulturlandschaften. Damit wurden neue Lebensräume für die Pflanzen- und Tierwelt geschaffen. Nun gilt es durch nachhaltige Nutzung stabile landwirtschaftliche Ökosysteme zu schaffen, die den Bedürfnissen der Menschen, der Natur, dem Leben im ländlichen Raum und den wirtschaftenden Betrieben nachkommen. Die Vielfalt der in der Land-, Forst-, Fischerei- und Ernährungswirtschaft genutzten Pflanzen und Tiere - die sogenannte Agrobiodiversität - ist ein wesentlicher Teil der gesamten biologischen Vielfalt auf der Erde [BMEL 2017a].

Der Ökologische Landbau bietet die Möglichkeit, Naturschutzmaßnahmen insbesondere im Bereich des Ackerbaus zum Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in die Produktion von Nahrungsmitteln zu integrieren [Fuchs und Stein-Bachinger 2008]. Der biologische bzw. ökologische Landbau stellt dabei eine besonders ressourcenschonende und umweltverträgliche Wirtschaftsform dar, welche sich am Prinzip der Nachhaltigkeit orientiert [BMEL o. J.]. An dieser Stelle bilden die Prinzipien des ökologischen Landbaus und die

gesetzlich verankerten Richtlinien der Ökoverbände die Basis des Naturschutzmoduls. Ökologisch bewirtschaftete Betriebe leisten nachweislich einen hohen Beitrag zur Artenvielfalt. Einige Merkmale dieser Wirtschaftsweise decken sich dabei idealerweise mit den Zielen des Naturschutzes [WWF Deutschland o. J.b]. Dem Ökologischen Landbau kommt daher aus Umwelt und Naturschutzsicht eine Vorbildfunktion zu [Fuchs und Stein-Bachinger 2008].

Die besonderen Potentiale im Hinblick auf die Artenvielfalt sind hierbei:

- Der Erhalt der Bodenfruchtbarkeit durch vielfältige Fruchtfolgen mit Leguminosen⁷ als natürliche Stickstofflieferanten
- Die artgerechte Tierhaltung und Fütterung auf Basis von Futtermitteln, die im Betrieb erzeugt werden (flächenabhängige Tierhaltung)
- Der Verzicht auf mineralische Stickstoffdünger und chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel
- Keine Verwendung von gentechnisch veränderten Organismen [WWF Deutschland o. J.b].

Idealerweise decken sich bei der Wirtschaftsweise des Ökolandbaus die Methoden mit den Zielen des Naturschutzes. Zu den wichtigsten Naturschutzzielen zählen die Förderung geeigneter Lebensbedingungen der wildlebenden Flora und Fauna und damit die Schaffung von Artenvielfalt in der Agrarlandschaft. So kann beispielsweise der Erhalt der Bodenfruchtbarkeit durch vielfältige Fruchtfolgen diverse Lebensräume für die wildlebenden Tiere generieren. Eine standortangepasste Tierhaltung sorgt für geringeres Nährstoffniveau, was die Lebensraumansprüche einiger typischer Tier- und Pflanzenarten der Agrarlandschaft begünstigt. Die Integration von Landschaftselementen fördert nicht nur nützliche Insekten, sondern bietet auch zahlreichen weiteren Tieren und Pflanzen Nahrung, Deckung sowie Rückzugsgebiete. Des Weiteren erzeugt der Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel sowie mineralische Stickstoffdünger Kulturbestände, in welchen unter anderem Ackerwildkräuter gedeihen können [Fuchs und Stein-Bachinger 2008]. Gerade in der Kombination mit naturnahen Biotopen und deren

⁷ Leguminosen (*auch*: Hülsenfrüchtler) sind eine der artenreichsten Pflanzenfamilien. Im landwirtschaftlichen Bereich wird zwischen den grobkörnigen Körnerleguminosen (z.B. Erbse, Soja) und feinsamigen Leguminosen für den Feldfutterbau (z.B. unterschiedliche Kleearten, Luzerne) unterschieden. Über die Knöllchenbakterien an ihren Wurzeln kann der Luftstickstoff unabhängig von externen Stickstoffdüngern gebunden werden. Sie sind in der Lage, Nährstoffe zu mobilisieren und tragen zum Humusaufbau im Boden bei (AbL-Landesverband Nordrhein-Westfalen e.V.)

ökologischer Bewirtschaftung in unmittelbarer Umgebung liegt ein besonderes Potenzial für die Erhöhung der Artenvielfalt. [WWF Deutschland o. J.b]

Das Naturschutzpotenzial der Agrarlandschaft ist dabei nachweislich höher als auf konventionellen Vergleichsflächen, was ein großes Potential zum Erhalt sowie zur Förderung der biologischen Vielfalt in der Landwirtschaft darstellt. Ökobetriebe können dabei die Naturschutzziele sowohl einfach als auch effektiv verwirklichen [Fuchs und Steinbachinger 2008].

Im Vergleich zum konventionellen Landbau haben einige Maßnahmen des Ökolandbaus unterschiedliche Wirkungen:

- Beispiel „Feldlerchenfenster“ im Getreide: Im konventionellen Getreidebau ist dies eine populäre Maßnahme. Es handelt sich um vegetationsarme Kleinflächen im Schlag, welche es der Feldlerche ermöglichen, im Bestand zu landen, Nahrung zu suchen und im angrenzenden Getreide ihr Nest zu bauen (Abbildung 14).



Abbildung 14: Feldlerchenfenster [Foto: Alf Pille]

Der Effekt im Ökolandbau ist die Erzeugung von Wildkrautinseln im Schlag, die zwar aufgrund ihres dichten und zu hohen Bewuchses für Feldlerchen wenig

geeignet sind, jedoch hervorragende Neststandorte für Grauammern und Schafstelzen abgeben (Abbildung 15).



Abbildung 15: Wildkrautinsel [Adelfinger Naturschutzverein]

- Beispiel „Reduzierte Saatstärke“ im Getreide: Im konventionellen Getreidebau bedarf eine Verringerung der Saatstärke viel größeren Dimensionen, um den Deckungsgrad der Vegetation insofern zu verringern, dass die Flächen für Tiere und Pflanzen nutzbar werden. Aber selbst eine gut durchdringbare Getreidefläche ist für Feldvögel oder -hasen kaum von Wert, wenn Herbizide und Insektizide eingesetzt werden, da durch fehlende Wildkräuter sowie Insekten keine erreichbare Nahrung und Deckung vorhanden sind.
- Beispiel „Spät- und Hochschnitt“ in Klee gras: Intensiv genutztes, stark gedüngtes Klee gras bildet oftmals dichte und damit am Boden kühle, feuchte, schwer zu durchlaufende Bestände, sodass es als Lebensraum für Feldvögel und Feldhasen wertlos ist. Spät- oder Hochschnitt sind aufgrund der verhältnismäßig geringen Zahl an profitierenden Individuen nicht lohnenswert [Fuchs und Stein-Bachinger 2008].

Da die Nutzungsinteressen von Landwirten sich jedoch oftmals nicht mit denen des Naturschutzes decken, kommt es zu Konflikten zwischen dem modernen Ökolandbau und den Naturschutzziele n. Ein Beispiel hierfür stellt die landwirtschaftliche Bearbeitung dar, welche sich oft mit dem Fortpflanzungszeitraum ackerbewohnender Tiere überschneidet.

Dabei können Nester bodenbrütender Vögel zerstört oder Jungtiere getötet werden. Auch der Ökolandbau kann auf Trockenrasen oder Feuchtwiesen nicht rentabel wirtschaften und zieht sich aus diesem Grund von solchen Flächen zurück. Gleichmaßen erfolgt die Saum-, Hecken- und Gewässerrandpflege längst nicht automatisch durch den Ökolandbau. Angesichts des zunehmenden Preisdrucks werden die Produktionsabläufe weiter spezialisiert und intensiviert. Die Folge ist eine stärkere Vereinheitlichung der Fruchtfolgen, die zunehmende Perfektionierung mechanischer Beikrautregulierungen sowie die frühere und häufigere Nutzung von Ackerfutter, Wiesen und Weiden. Aus diesem Grund benötigen wildlebende Tiere und Pflanzen für ihr langfristiges Überleben angepasste Bewirtschaftungsverfahren, welche häufig mit Ertrags- und Qualitätseinbußen oder zusätzlichen Aufwendungen verbunden sind. Auch bei Änderungen von Anbau- und Produktionsverfahren im Sinne des Naturschutzes müssen diverse Grundsätze berücksichtigt werden und erfordern daher eine langfristige Planung [Fuchs und Stein-Bachinger 2008]. Überdies ist die Pflege bzw. Neuanlage von Landschaftselementen wie z.B. Hecken oder Kleingewässern aufwändig und erfordert ein zusätzliches Engagement der Landwirte, welches über die Richtlinien der ökologischen Bewirtschaftung hinausgeht [WWF Deutschland o. J.b]. In den Maßnahmenvorschlägen werden diese Nutzungsinteressen einkalkuliert. Über diesen Weg kann beispielsweise eine durch Naturschutzmaßnahmen bedingte stärkere Folgeverunkrautung oder Futterknappheit vermieden werden. Im Allgemeinen erfüllen die empfohlenen Maßnahmen die folgenden Kriterien:

- Wirksam aus Naturschutzsicht: Die zentralen Lebensraumansprüche der typischen Tiere und Pflanzen der Agrarlandschaft werden erfüllt
- Landwirtschaftlich sinnvoll: Die Grundsätze des Ökologischen Landbaus wie unter anderem der Erhalt der Bodenfruchtbarkeit, der Schutz der Umweltressourcen durch Verringerung von Nitratauswaschung und Erosion, flächengebundene und artgerechte Tierhaltung werden geachtet
- Praxistauglich: Die Maßnahmen sind pflanzenbaulich sinnvoll, technisch machbar und werden arbeitswirtschaftlich integriert
- Nutzbar für unterschiedliche Betriebstypen: Die betriebsbedingten Anforderungen, wie beispielsweise die Ansprüche an die Futterqualität tierhaltender Betriebe, werden beachtet

- Sicher: Das Risiko schwer kalkulierbarer Folgewirkungen für die Landwirtschaft, wie z. B. erhöhte Verunkrautung, wird möglichst gering gehalten [Fuchs und Stein-Bachinger 2008]

Maßnahmenkataloge, Artensteckbriefe sowie Kurzbeschreibungen relevanter Maßnahmen und Arten helfen bei der Entscheidung, auf welchen Flächen es sich lohnt, bestimmte Individuen zu schützen und welche landwirtschaftlichen Konsequenzen damit verbunden sind [Fuchs und Stein-Bachinger 2008]. Im Rahmen des neuen Naturschutzmoduls werden sowohl die vorhandenen ökologischen Leistungen auf den Betrieben gewertet als auch zusätzliche Maßnahmen eingefordert, die die angesprochenen Konflikte zumindest auf Teilflächen des Betriebes lösen oder zusätzliche naturnahe Lebensräume schaffen. [WWF Deutschland o. J.b]

Resonanz

Viele Landwirte sind durchaus bereit, Naturschutzmaßnahmen über die fachliche Praxis hinaus in ihren Betrieb zu integrieren. Seit Beginn der 1990er Jahre ist eine steigende Entwicklung des Ökologische Landbaus in fast allen europäischen Ländern zu verzeichnen [Fuchs und Stein-Bachinger 2008]. Seit vielen Jahren ist ein eindeutiger Trend hin zum Ökolandbau zu erkennen: Immer mehr Betriebe wirtschaften nach dessen Grundsätzen und leisten damit einen sehr wichtigen Beitrag zum Schutz der Böden, des Grundwassers, der Artenvielfalt und des Klimas [Cypzirsch 2017]. Auch in RLP verkündet Umweltministerin Ulrike Höfken im Juli 2018 in Mainz einen neuen Höchststand des Ökolandbaus. So beträgt der Anteil der ökologisch bewirtschafteten Fläche inzwischen knapp zehn Prozent. Von 2010 bis 2017 ist die Ökofläche im Land um 83 Prozent angestiegen, von 37.733 auf 69.032 Hektar. Dabei entfallen 65 Prozent der ökologisch bewirtschafteten Fläche auf Grünland, neun Prozent auf den Weinbau, 23 Prozent auf den Ackerbau, der Rest verteilt sich auf Obst- und Gemüsebau [Fruchtnews 2018; Terno 2017].

„Der Ökolandbau ist eine Erfolgsgeschichte. Die Nachfrage nach Ökoprodukten wird immer größer. Gleichzeitig sind die Preise für die Bauern stabiler und fairer. Daher wird die Umstellung auf ökologisches Wirtschaften zunehmend attraktiver. Wir wollen die Landwirte dabei unterstützen, diese Marktchancen zu nutzen und auch die Verarbeitung und Vermarktung stärken“ [Höfken 2018]. Die Landesregierung RLP habe sich zum Ziel gesetzt, 20 Prozent der landwirtschaftlichen Fläche ökologisch zu bewirtschaften [Terno 2017].

6 Integration des Naturschutzes in die Flurbereinigung

Die in Kapitel 5 beschriebenen Lösungsansätze und Projekte bedürfen eines ganzheitlichen Rahmens, welche die Möglichkeiten zusammenfassend in ein hoheitliches Instrument, wie das der Flurbereinigung, etablieren. Auf diese Weise wird nicht nur die rechtliche Grundlage zur Integration des Naturschutzes weiter ausgebaut, sondern auch der Versuch einer Akzeptanzsteigerung unternommen.

6.1 Gesetzliche Regelungen des Naturschutzes

Die allgemeine Förderung der Landeskultur und Landentwicklung sowie die Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft stellen die zentralen Ziele der Flurbereinigung dar. Die Eröffnung eines Flurbereinigungsverfahrens erfolgt im Allgemeinen auf Antrag der Grundeigentümer, der landwirtschaftlichen Berufsvertretung oder der Gemeinde und wird von der Oberen Flurbereinigungsbehörde vollzogen. Die rechtliche Basis bildet dabei das Flurbereinigungsgesetz (FlurbG) [BLE und DVS 2012].

Es gibt sechs Arten von Flurneuerungsverfahren: die Regelflurbereinigung (§§ 1 und 37 FlurbG), das Vereinfachte Flurbereinigungsverfahren (§ 86 FlurbG), die Unternehmensflurbereinigung (§ 87 FlurbG), das Beschleunigte Zusammenlegungsverfahren (§ 91 FlurbG), den Freiwilligen Landtausch (§ 103a FlurbG) sowie Verfahren mit besonderer Schwerpunktsetzung [Deutscher Bundestag Bundesrat 1976b]. In allen sechs Verfahren müssen die Belange der Ökologie und des Naturschutzes berücksichtigt werden. Darüber hinaus können Verfahren mit dem Hauptzweck zur Erreichung besonderer natur- bzw. umweltschutzbezogener Ziele eingeleitet werden. Abgesehen von Unternehmensflurbereinigungen muss hierbei allerdings der privatnützige Zweck im Vordergrund stehen. Insbesondere das Vereinfachte Flurbereinigungsverfahren sowie das Beschleunigte Zusammenlegungsverfahren eignen sich für Umwelt- und Naturschutzzwecke [BLE und DVS 2012]. Als Handlungsinstrument der Exekutive ist die Flurbereinigung in den jeweiligen staatlichen Willen eingebunden [Oberholzer 1985c]. Auch die Sicherung und Entwicklung von Natur und Landschaft wird diesbezüglich in einer ganzen Reihe von Rechtsinstrumenten festgesetzt [Nohl 2010]. Folglich finden sich im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) mehrere Aussagen, die die Bedeutung der Erhaltung von Kulturlandschaften

für Naturschutz und Landschaftspflege hervorheben [Hadtstein 2013]. Dazu zählen zum Beispiel:

- § 1 Abs. 4: *„Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere*
 1. *Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren*
 2. *zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.*“
- § 5 Abs. 1: *„Bei Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ist die besondere Bedeutung einer natur- und landschaftsverträglichen Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft für die Erhaltung der Kultur- und Erholungslandschaft zu berücksichtigen.*“
- § 21 Abs. 6: *„Auf regionaler Ebene sind insbesondere in von der Landwirtschaft geprägten Landschaften zur Vernetzung von Biotopen erforderliche lineare und punktförmige Elemente, insbesondere Hecken und Feldraine sowie Trittsteinbiotope, zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, zu schaffen (Biotopvernetzung)“* [Deutscher Bundestag Bundesrat 1976a].

Im BNatSchG sind ferner folgende naturschutzrechtliche Instrumente verankert, die den Schutz und die Erhaltung von Natur und Landschaft zum Ziel haben und diese in Planungsverfahren sicherstellen sollen. Sie sind somit auch bei der Neugestaltungsplanung in Flurbereinigungsverfahren anzuwenden [Hadtstein 2013]:

- Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung (§§ 14 ff.): Pflicht zur Vermeidung, zum Ausgleich oder Ersatz von Eingriffen in Natur und Landschaft;
- Besonderer Artenschutz (§§ 44 und 45): Verbot der Tötung, der Störung sowie Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten geschützter Tier- und Pflanzenarten (vor allem Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten);
- FFH-Verträglichkeit (§ 34): Verbot der erheblichen Beeinträchtigung der für die Erhaltungsziele oder Schutzzweck von Natura 2000-Gebieten maßgeblichen Bestandteilen [Deutscher Bundestag Bundesrat 1976a].

Der besondere Artenschutz spielt dabei im EU-Recht im Rahmen von Eingriffsvorhaben sowie in der Rechtsprechung eine immer größere Rolle. Nur durch eine detaillierte artenschutzrechtliche Prüfung kann der Nachweis erbracht werden, dass die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände (§ 44 BNatSchG) nicht zutreffen oder durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, sogenannten CEF-Maßnahmen⁸, vermieden werden können. Die Umsetzung erfordert daher umfangreiche fachliche Erhebungen und Bewertungen, auf dessen Grundlage die Neugestaltungsplanungen der Flurbereinigung stattfinden können [Hadstein 2013]. So gilt es in der Bauleit- und Landschaftsplanung den Schutz, die Pflege und die Entwicklung bestimmter Teile von Natur und Landschaft zu wahren und zu berücksichtigen und durch Mittel der Eingriffsregelung sowie der Umweltverträglichkeitsprüfung zu gewährleisten [Nohl 2010].

Das deutsche Flurbereinigungsgesetz ist mit der in § 1 FlurbG normierten Definition und Zweckbestimmung zunächst ein Fachplanungsgesetz zur Agrarstrukturverbesserung mit integrierter Bodenordnung. Im Gegensatz zu anderen Fachplanungen stellt die Neuordnung der Eigentums-, Besitz- und Nutzungsverhältnisse hier nicht nur ein Mittel zum Ermöglichen des anstehenden Vorhabens dar. Bei der Verbesserung der Agrarstruktur ist die Bodenordnung vielmehr ein Teil der Fachaufgabe selbst. Dies hat zur Folge, dass sie beiden Komponenten

1. förmliche Fachplanung der Agrarstrukturverbesserung in Form eines Planes über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen nach § 41 FlurbG (Wege- und Gewässerplan mit landschaftspflegerischem Begleitplan) und
2. hoheitliche Neuordnung der privaten Rechtsverhältnisse und Grundstücksstrukturen in Form des Flurbereinigungsplanes nach § 58 Abs. 1 FlurbG (Minimum der wertgleichen Landabfindung)

sehr eng miteinander verbunden sind, sodass man sie nicht getrennt voneinander betrachten kann. Aus diesem Grund ist die Bodenordnung im Regelverfahren in die Fachaufgabe der Agrarstrukturverbesserung integriert und auf die speziellen Belange der Landwirtschaft ausgerichtet. Besonders deutlich wird dies im Maßnahmenkatalog der originären Flurbereinigungsaufgaben (§ 37 Abs. 1 FlurbG) und den Vorschriften zur mindestens wertgleichen Landabfindung aller Teilnehmer (§ 44 Abs. 1–4 FlurbG).

⁸ Akronym für *engl.* „continuous ecological functionality-measures“; Konfliktmindernde und funktionserhaltende Maßnahmen, welche die kontinuierliche Funktionsfähigkeit einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte gewährleistet [BfN 2011b].

Die Flurbereinigung kann jedoch nicht nur als Fachaufgabe zur Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft durchgeführt werden, sondern auch zum Zwecke der Förderung der Landentwicklung, sofern dies im mehrheitlichen Interesse der Beteiligten (§ 4 FlurbG) liegt. So werden alle ökonomischen und ökologischen Aspekte der land- und forstwirtschaftlich genutzten Kulturlandschaft in den Verfahrenszielen unter besonderer Berücksichtigung der ökologischen Ausgleichsfunktion des ländlichen Raumes erfasst. Dabei inkludiert die „Förderung der allgemeinen Landeskultur“ nicht nur die „Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen in der Land und Forstwirtschaft“, sondern beinhaltet darüber hinaus Maßnahmen des Gewässer-, Biotop- und Artenschutzes sowie die zur „Förderung der Landentwicklung“ landschaftsbezogenen Erholungsvorsorge [Thiemann 2017; Deutscher Bundestag Bundesrat 1976b].

6.2 Ziele der Ländlichen Bodenordnung

Diese grundsätzlichen Prinzipien der Bodenordnung sind auch bei der Kulturlandschaftsentwicklung zu beachten. Dabei sind in nahezu allen Agrarlandschaften Maßnahmen des Boden- und Gewässerschutzes in Kombination eines Biotopverbundes für den Natur- und Artenschutz notwendig. Dabei steht die Realisierung folgender Aspekte im Vordergrund:

1. Standortangepasste Flächenbewirtschaftung, d. h. Grünlandnutzung in Auen- und Hangbereichen sowie Acker möglichst nur im ebenen und weniger stark geneigten Gelände,
2. Höhenlinienparallele Ausrichtung und Bewirtschaftung (Konturnutzung) der Grundstücke zur Minderung von Boden- und Wassererosion,
3. Anlage von Erosionsschutzhecken und anderen linearen Landschaftselementen gegen Wind- und Wassererosion,
4. Umsetzung einer dezentralen Wasserrückhaltung in der Fläche durch Anlage von Rückhaltebecken,
5. Renaturierung der Bäche und Vorfluter sowie Ausweisung von Gewässerschutzstreifen sowie
6. Aufbau eines Biotopverbunds mit Fließgewässern als Kernelement und einem Flächenanteil der ökologischen Vorrangfläche von etwa 10 % an der Gesamtfläche [Thiemann 2017].

Damit gehört die Erhaltung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Wiederherstellung naturnaher Lebensräume und Landschaftsstrukturen sowie die ökologische Bereicherung der Flur zu den Kernaufgaben der ländlichen Bodenordnung. Ergebnis ist eine Verbesserung des Umwelt-, Freizeit- und Erholungswertes der ländlichen Räume und die Schaffung eines attraktiven Wohn- und Arbeitsumfeldes in Verbindung mit der entsprechenden Infrastruktur. Im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung (§ 41 FlurbG) gehören diese Anliegen zu den Standardaufgaben der Flurbereinigung. In Bezug auf die Kulturlandschaftsentwicklung gilt es insbesondere in Wachstumsregionen eine nachhaltige Raum- und Siedlungsstrukturentwicklung zu gewährleisten, welche mit Hilfe des Ökokontos maßgeblich realisiert werden kann. Obwohl die Verfahren in der Regel aus anderen Gründen eingeleitet werden, spielt die Flurbereinigung dabei eine wesentliche Rolle. Die Bodenordnung ermöglicht die Platzierung gemeindeeigener sowie erworbener Flächen als Ökokontoflächen, sodass die Kompensationsmaßnahmen sowohl zum Aufbau eines Biotopverbunds beitragen als auch naturschutzfachliche Ziele der Erholungsvorsorge umsetzen können [Fehres und Thiemann 2012]. Die Vorteile einer solchen umgesetzten Entwicklungsstrategie liegen vor allem in folgenden Bereichen:

- Vereinfachung und Beschleunigung der kommunalen Bauleitplanung durch Rückgriff auf die bereits realisierten Ökokontomaßnahmen (§9 Abs. 1a BauGB),
- Optimierung von Kompensations- und Landschaftspflegemaßnahmen durch Integration in eine flächendeckende Landschafts- und Biotopverbundplanung,
- Vermeidung von zeitlichen Funktionslücken, da die vorzeitig realisierten Maßnahmen bereits zum Zeitpunkt der späteren Zuordnung zu den Eingriffen ökologisch wirksam sind,
- Verwertung nicht benötigter Flächen als Ökokontoflächen zur ganzheitlichen Entwicklung der Gemeinden,
- Reduzierung der Grunderwerbskosten durch Verwendung von öffentlichen Flächen, Nutzung der Verkaufsbereitschaft privater Eigentümer und Vermeidung von Konkurrenzinformationen zwischen den verschiedenen Vorhabenträgern [Thiemann 2005].

Vor allem in strukturschwachen Regionen gilt es neben der Infrastrukturausstattung die Umwelt- und Landschaftspotenziale als besondere Standortvorteile gezielt zu nutzen und weiterzuentwickeln. Diese stellen im interregionalen Wettbewerb besondere Vorteile dar,

die als weiche Standortfaktoren weite Kreise der Bevölkerung ansprechen und auch von der Wirtschaft als attraktives Arbeitsumfeld geschätzt werden. Dabei spielen außerdem Tourismus und die landschaftlichen Faktoren wie Ruhe, Natur und intakte Umwelt eine Rolle [Fehres und Thiemann 2012]. Die Funktion des ländlichen Raumes als Erholungsraum für die nichtlandwirtschaftliche Bevölkerung wurde erkannt und die Landschaftspflege einschließlich der Erschließung der Landschaft für die Erholungssuchenden als eine weitere wichtige Aufgabe übernommen [Oberholzer 1985c]. Die Nutzung dieser Entwicklungsmöglichkeit setzt allerdings frei zugängliche Landschaften voraus, die keine sichtbaren Umweltschäden, wie Ausräumung oder Erosion, aufweisen dürfen. Durch die Bodenordnung können diese Voraussetzungen geschaffen werden, indem der ländliche Wegebau nicht nur die Durchlässigkeit und flächenhafte Erschließung sicherstellt, sondern auch die landschaftsgestaltenden Maßnahmen in Verbindung mit einer standortangepassten und umweltgerechten Landwirtschaft ein attraktives Landschaftsbild schafft. Darüber hinaus können weitere Maßnahmen zur Verbesserung der erholungsbezogenen Daseinsvorsorge als gemeinschaftliche Anlagen der Teilnehmergeinschaft durchgeführt werden [Fehres und Thiemann 2012].

6.3 Flächenmanagement

Eine wichtige Aufgabe der Flurbereinigung stellt dabei die Bodenbeschaffung und Bodenordnung, also die Landaufbringung sowie -zuteilung der für gemeinschaftliche und öffentliche Anlagen benötigten Flächen, dar. Dabei nehmen die naturnahen Flächen in den Agrarräumen meist nur einen wenige Prozent der Gesamtfläche ein. Aus diesem Grund weist die erstrebenswerte Flächenausstattung im vorhandenen Bestand ein erhebliches Defizit auf. Mit Hilfe des Flurbereinigungsgesetzes ist eine größere Landaufbringung für ökologische Zwecke möglich [Oberholzer 1985d]. Dies setzt allerdings finanzielle Mittel sowie die Bereitschaft für Landabfindungsverzichte nach § 52 FlurbG bei den Grundstückseigentümern voraus. In beschränkterem Umfang gibt es des Weiteren die Möglichkeiten des Landabzugs nach § 47 FlurbG oder über die Zuteilung von bereits vorhandenen, jedoch nicht an geeigneter Stelle liegenden Flächen (§ 44 FlurbG) [Oberholzer 1985c, 1985d]. Zum Ausgleich des ökologischen Flächendefizits müssen besonders landwirtschaftlich genutzte Flächen aus der Bewirtschaftung herausgenommen werden. Eine einvernehmliche Lösung lässt sich vornehmlich in landwirtschaftlich

schwachen Standorten finden, welche oft einen hohen ökologischen Wert aufgrund ihrer Nutzung als Biotopsystem aufweisen. Diese Flächen lassen sich mit vergleichsweise einfachen Mitteln für ökologische Zwecke umwidmen. Dabei spielen Faktoren der Landschafts- wie auch der Wege- und Gewässerplanung und naturräumliche Voraussetzungen, insbesondere die potentielle Vegetation, das erarbeitete Leitbild, die anzustrebenden Vernetzungen, die Art der Landbewirtschaftung und die davon abgängige Wegeerschließung, eine wichtige Rolle [Oberholzer 1985d].

Das Flächenmanagement bildet die Grundlage zur Vernetzung naturnaher Flächen und trägt damit wesentlich zum Aufbau von Biotopverbundsystemen und deren dauerhafter Sicherung bei [Hering (MWVLW) 2006]. In Abstimmung mit den landwirtschaftlichen Anforderungen und anderen Flächenansprüchen lassen sich Konzepte und Maßnahmen der Landschaftsplanung sowie regionale Flächen- und Maßnahmenpools effektiv und effizient realisieren [Kötter 2012]. Durch die Bodenordnung wird so eine naturverträgliche, landschafts- und standortgerechte Flächennutzung erreicht. Außerdem kann das Flächenmanagement der Ländlichen Bodenordnung Planungen anderer Träger und von ökologischer Bedeutung unterstützen und im Verfahren umsetzen. Für die Ökokonten der Gemeinden können so beispielsweise Flächen in den geplanten Entwicklungsbereichen zusammengelegt oder geeignete Flächen für Flächenpools arrondiert werden. Dabei ist eine naturschutzorientierte Planung sowie Herstellung der gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen notwendig. So gilt es negative Ökobilanzen zu vermeiden und die ökologischen Zielsetzungen bestmöglich in Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen umzusetzen.

6.4 Kompensationsmaßnahmen

Werden durch Bauleitpläne oder -vorhaben unvermeidbare und erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes erwartet, sind diese vom Verursacher durch entsprechende Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen. Sie bedürfen einer Kompensation in Form von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, welche im Rahmen der Eingriffsregelung des Naturschutz- bzw. Bauplanungsrechts umgesetzt werden. Kann auf eine Wiederherstellung der beeinträchtigten Funktion des Naturhaushalts in gleichartiger Weise unmittelbar am Eingriffsort in Form einer Ausgleichsmaßnahme verzichtet werden, so kann eine gleichwertige Aufarbeitung in Form von Ersatzmaßnahmen im

betroffenen Naturraum erfolgen. Der räumliche und zeitliche Zusammenhang zwischen Eingriff und Ausgleich ist dabei nach dem Bauplanungsrecht gelockert. Diese Flexibilität ermöglicht die Bevorratung von Kompensationsmaßnahmen im Sinne von Flächenpools, d.h. einer Flächenbevorratung, sowie von Ökokonten, in Form einer Flächen- und Maßnahmenbevorratung. Mithilfe dieser Möglichkeiten kann ein naturschutzfachlich sinnvolles Gesamtkonzept für diverse Eingriffe erarbeitet werden. Dabei ist für die Anerkennung vorgezogener Maßnahmen insbesondere eine Dokumentation des Ausgangszustandes nötig [BLE und DVS 2012]. Dabei ist insbesondere die Eigenart der regionalen Landschaft bei der Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung zu berücksichtigen [BMUB 2007].

Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen

Die Belange der Landwirtschaft werden dabei in § 15 Abs. 3 BNatSchG hinsichtlich der Durchführung von Kompensationsmaßnahmen stärker berücksichtigt. So gilt es ertragreiche landwirtschaftliche Flächen zu diesem Zweck nur in notwendigem Umfang zu nutzen und den Einsatz von nutzungserhaltenden Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen zu prüfen. Zwar bestehen in der Praxis häufig Unsicherheiten hinsichtlich der rechtlichen Sicherung produktionsintegrierter Kompensationsflächen und -maßnahmen, deren Finanzierung sowie zu Kontrollmöglichkeiten. Die dauerhafte rechtliche Sicherung solcher Flächen und Maßnahmen wird jedoch bereits gewährleistet. Pacht- oder der Pflegeverträge bilden dabei ein schuldrechtliches, beschränkte persönliche Dienstbarkeiten oder Reallasten ein dingliches Instrument. Um die dauerhafte Bewirtschaftung, Sicherung und Kontrolle produktionsintegrierter Kompensationsmaßnahmen zu gewährleisten, sind entweder ausreichend personelle Ressourcen in den zuständigen Behörden vorhanden oder die Einbindung von Maßnahmenträgern sinnvoll. Dies können Stiftungen, Landschaftspflegeverbände oder Biologische Stationen sein [BLE und DVS 2012].

Ersatzzahlungen im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung

In Ausnahmen ist die Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nicht oder nur teilweise möglich. Fällt in solchen Fällen die behördliche Abwägung zugunsten des Eingriffs aus, müssen vom Eingriffsverursacher Ersatzzahlungen geleistet werden. Diese Entschädigungszahlung ist nur bei naturschutzrechtlichen Bauvorhaben möglich, nicht jedoch bei Vorhaben im Rahmen des Bauplanungsrechts. Dabei legt die zuständige Behörde die Höhe der Ersatzzahlung fest, welche sich grundsätzlich nach den Kosten für die

nicht durchführbaren Kompensationsmaßnahmen richtet. Die Zahlungen sind dabei vor Durchführung des Bauvorhabens zu leisten. Der Einsatz der finanziellen Mittel muss darauf zweckgebunden für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege eingesetzt werden. Diese Möglichkeit des Ausgleiches wird des Öfteren in Ballungsräumen aufgrund des Mangels an geeigneten Kompensationsflächen praktiziert [BLE und DVS 2012].

6.5 Planung

Die Ziele des Umwelt- und Naturschutzes werden in der Flurbereinigung durch die Raum- und Fachplanung, insbesondere durch die Regionalplanung mit dem Landschaftsrahmenplan sowie durch die vorbereitende Bauleitplanung mit dem Landschaftsplan konkretisiert. Dabei werden für großräumige Grünzüge, Gebiete zum Trinkwasserschutz, Räume für den vorbeugenden Hochwasserschutz sowie sonstige Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft in landnutzungsrelevanten Darstellungen und Festsetzungen getroffen werden. Die genannten Ziele und Maßnahmen bedürfen einer aktiven Realisierung in Angebotsplanungen. Diesbezüglich sollten neben den Instrumenten des freiwilligen, vertraglichen festgesetzten und hoheitlichen Flächenmanagements, insbesondere die Verfahrensarten nach dem FlurbG konsequent eingesetzt werden. Hierbei besteht nicht nur die Möglichkeit, Vorhaben des Klima- und Ressourcenschutzes sowie der Landschaftsentwicklung durch optimale räumliche Anordnung und Steuerung der jeweiligen Flächenansprüche zu verwirklichen, sondern auch auftretende Landnutzungskonflikte zu bewältigen [Kötter 2012].

Um die ökologische Qualität von Natur und Landschaft zu erhalten und zu verbessern, sind landespflegerische Bestandsaufnahmen und -bewertungen unabdinglich [Hering (MWVLW) 2006]. Die Erfassung der naturnahen Elemente und deren Aufschlüsselung nach wertvollen Biotopen und Kleinstrukturen gewährleistet dabei Beurteilungsmaßstab über die Vermeidbarkeit von Beeinträchtigungen, die Zulässigkeit von Eingriffen und zur Bestimmung der Art, des Umfangs sowie der örtlichen Lage der erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Darüber hinaus wird neben dem Flächenanteil auch die räumliche Verteilung der Strukturen festgestellt. Auf Grundlage dieser Bestandsaufnahme werden unter Vorgabe des Leitbildes, welches die konkrete Ausgestaltung der naturnahen Kulturlandschaft konzeptioniert, Pläne zur Erhaltung und Neugestaltung

erarbeitet [Oberholzer 1985c]. Außerdem sind neben den Eingriffen auch die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu dokumentieren, um eine effiziente Steuerung der Vorgehensweise in den Verfahren zu gewährleisten [Hering (MWVLW) 2006]. Die Landschaftsplanung ist dabei in die Flächennutzungsplanung integriert und kann aufgrund ihrer Analysen wertvolle Beiträge zur räumlichen Konkretisierung leisten. Darunter ist in der Praxis die Einrichtung von Flächen- und Maßnahmenpools sowie die Entwicklung von unterschiedlichen Schutzgebieten zu verstehen [Kötter 2012]. Des Weiteren ist insbesondere die Koordination zwischen den einzelnen Planungsabschnitten von großer Bedeutung. Die Maßnahmen müssen vor der Ausschreibung nicht nur in sinnvolle Bauabschnitte, sondern auch in geeignete Baufenster eingeteilt werden. Dabei müssen die artenspezifischen Vorgaben, wie z.B. Brut- und Nistzeiten, Witterungen, Vergrämungen von Zauneidechsen, Überwinterungen sowie die Generierung von CEF-Maßnahmen berücksichtigt werden. Die Komplexität der Gesamtplanung ergibt sich daher nicht nur aus einem reinen Aufsummieren von Einzelplanungen, sondern berücksichtigt vielmehr weitere planerische Faktoren und deren Zusammenfügen zu einem großen Ganzen. So ist die *„Ökologische Landschaftsplanung als Teil der Flurbereinigungs-Gesamtplanung“* zu betrachten [Oberholzer 1985d].

6.6 Einbeziehen öffentlicher Interessen

Die Flurbereinigung befindet sich in einer Auseinandersetzung zwischen Ökonomie und Ökologie. Dabei kommt es des Öfteren zu Konfliktsituationen zwischen den Bedürfnissen der Landbewirtschaftung und den Forderungen der Ökologie [Oberholzer 1985c]. So müssen sowohl die Ernährungssicherung durch die Landwirtschaft als auch die Erhaltung einer naturnahen Umwelt als zwei Grundbedürfnisse der Gesellschaft koordiniert werden [Oberholzer 1984b]. Durch eine frühzeitige Einbeziehung der Betroffenen inklusive aller Behörden und Institutionen in das Verfahren können die Argumente beider Seiten vorgelegt und Vorschläge und Einwände diskutiert werden. Außerdem bedarf es einer Bürgerbeteiligung, um Gegensätze zu erörtern, auszugleichen und befriedigende Kompromisse zu finden [Oberholzer 1985c]. Die Berücksichtigung der öffentlichen Interessen erfolgt dabei zum einen durch eine entsprechende Beteiligung in die Planung und Ausführung der originären Flurbereinigungsmaßnahmen, zum anderen durch eine Landbereitstellung für öffentliche Vorhaben [Thiemann 2017]. Nur durch ein Zusammenwirken aus

verschiedenen Rechtsinstrumenten und der Zusammenarbeit verschiedener Träger und Akteure kann insbesondere der Erhalt der Kulturlandschaften sowie dessen sinnvolle Weiterentwicklung, ermöglicht werden. Durch den integralen Ansatz der Bodenordnung können neue Konzepte und Offenhaltungsstrategien besonders für historische Kulturlandschaften und deren Umsetzung in der Fläche, wie beispielsweise die Revitalisierung von Streuobstgebieten oder die nachhaltige Reaktivierung des Steillagenweinbaus, ermöglicht werden [ARGE Landentwicklung 2016]. Um die genannten Ziele zu erreichen, arbeiten die Flurbereinigungsbehörden eng mit den Landespflegebehörden und den nach Naturschutzrecht anerkannten Vereinen zusammen [Hering (MWVLW) 2006]. Der frühzeitige Einsatz und die intensive Einbeziehung der Eigentümer und Akteure führt dabei zu einer kostengünstigen Flächenbereitstellung und ermöglicht den Ausgleich der unterschiedlichen privaten und öffentlichen Interessenlagen [Kötter 2012].

6.7 Flurbereinigung und Naturschutz im Dialog

Nach einer umfassenden Bestandsaufnahme sowie Analyse der Bedarfe und Defizite des Flurbereinigungsgebietes liegen die prioritären Arten der Region vor. Um für den Schutz dieser Arten geeignete Maßnahmen zu ergreifen, ist der Dialog zwischen Fachleuten und planenden sowie ausführenden Ingenieuren besonders wichtig. Hierzu bedarf es einer frühzeitigen Integration der Betriebe aus dem Verfahrensgebiet in das Bodenordnungsverfahren, um den Dialog über die Ziele des Naturschutzes rechtzeitig zu eröffnen [Leicht et al. 2012]. Diese können nicht nur ihre Erfahrung und Ortskenntnis in die Überlegungen in die Planung einbringen, sondern gewährleisten darüber hinaus den Erhalt und die Pflege der geplanten Maßnahmen. Außerdem gilt es, die Betriebe über das Naturschutzpotential ihrer Flächen aufzuklären und mögliche Anreize zu schaffen. In diesem Fall kann verfahrensabhängig den interessierten Betrieben ein bedarfsgerechtes Beratungs- und ggf. Förderangebot unterbreitet werden. Durch die Bündelung dieser Instrumente und die Herstellung von Synergien mit weiteren Interessensbereichen können positive Ergebnisse erzielt werden. So kann es in der Bodenordnung nicht nur um die Schaffung möglichst großer sowie effizienter Bewirtschaftungseinheiten gehen. Vielmehr bedarf der Dialog zwischen vielfältigen Akteuren und Interessen im ländlichen Raum einer Moderation [Ostermann (NABU RLP) 2016]. Die Zusammensetzung der notwendigen Akteure ergibt sich dabei aus den regionspezifischen Fragestellungen. Beteiligte im

Moderationsverfahren sind so neben der durchführenden Behörde, bestehend aus Verfahrensleitung, Vertretern der Landespflege und Planung, die Teilnehmergeinschaft (TG), Berater zu EULLa-Förderprogrammen sowie Biotopen des Landkreises, die Officialberatung des DLR, die Kommune, die Untere Naturschutzbehörde sowie verfahrensunabhängige weitere Institutionen, wie z.B. Landschaftspflegeverbände, Stiftungen und potentielle Bewirtschafter außerhalb der TG. Außerdem ist ein externer Moderator sinnvoll. In einer zentralen Auftaktveranstaltung kann so über Ziele und Interessen des Naturschutzes in der Region informiert sowie Möglichkeiten zu deren Umsetzung präsentiert werden. Der Start des Moderationsverfahrens muss dabei fallspezifisch festgelegt werden. Die Strategie muss zuvor von der Verfahrensleitung sowie den übergeordneten zu beteiligten Behörden ausgearbeitet und abgestimmt werden. Dabei werden Fragen des finanziellen Mehraufwandes, welcher z.B. für die freien Berater der Umweltverwaltung entsteht, Aspekte der prozessbegleitenden Formalisierung und der Entwicklung von Vorgehensweise erörtert.

Im Verfahrensverlauf schließen sich weitere Arbeits- und Planungstreffen an. Ein strategisches Bindeglied bildet dabei einer bedarfsgerechten, verfahrensspezifischen Beratung. Die Bodenordnung besitzt nicht nur die Mittel, alle Interessen zu vertreten und entsprechende Kompromisse zu finden, sondern kann außerdem eine schnellstmögliche Umsetzung der Veränderungen bewirken [Ostermann (NABU RLP) 2016]. Die Dialogorientierung und Ergebnisoffenheit bilden in RLP wesentliche Bausteine des Partnerbetriebs Naturschutz [Leicht et al. 2012].

Um einen prozessorientierten Beratungsansatz zu verfolgen, bedarf es der Berücksichtigung folgender Aspekte:

Integration der Beratung

Dabei werden die Belange des Naturschutzes sowie der Betriebsökonomie gleichrangig behandelt. Durch die Kooperation der beiden autonomen Zuständigkeitsbereiche, welche zum Teil an der Umsetzung hoheitliche Aufgaben beteiligt sind, stehen im Beratungsprozess als Teampartner auf einer gleichen Ebene. So werden die produktionstechnischen sowie arbeitswirtschaftlichen Aspekte möglicher Entwicklungsvarianten im betrieblichen Naturschutz bewertet und garantiert. Dabei werden Fragen nach Umfang, Realisierbarkeit und Auswirkungen, wie z.B. die einer betrieblichen Grünlandsextensivierung, erörtert. Aufgrund der direkten Auseinandersetzung und Beantwortung dieser Fragen kann frühzeitig die Umsetzbarkeit überprüft und Entwicklungskonzepte betriebsindividuell

erarbeitet werden. Durch diese integrierte Betrachtungsweise können so beispielsweise Zielkonflikte auf Ebene von Einzelbetrieben, aufgelöst werden. Das Arrangement orientiert sich dabei an den jeweils vorhandenen Zuständigkeiten und Ressourcen [Leicht et al. 2012].

Betriebsindividualität

Die infrage kommenden Maßnahmen richten sich nach den zum Betrieb passenden Themen und Zielsetzungen. Daher müssen zu Beginn die betriebsindividuellen Aspekte erfasst werden. Hierzu informieren die jeweilige Betriebsstruktur und Naturraumausstattung Informationen nicht nur über dessen grundsätzliches Potential, sondern auch über die Vorstellungen und den Wissensstand der Betriebe und welche Faktoren dessen Entscheidungsfindung bzw. Meinungsbildung beeinflussen. Zu Beginn der Beratung ist es wichtig, sich auch diese betriebsindividuellen Aspekte zu erschließen. [Leicht et al. 2012]

Erzeugung individuellen Nutzens

Um optimale Ergebnisse zu erlangen, muss sich die Priorität der Beratung an der Realisierbarkeit der Projekte orientieren. Die Potentiale des Betriebes müssen erkannt, deren positive Ausstrahlung genutzt und zukunftsweisend eingesetzt werden. So eröffnen sich neue Optionen und Handlungsalternativen können angeboten werden. Der Fokus liegt dabei auf einem erkennbaren Mehrwert für den Betrieb. Nur so können die Grundsätze der Freiwilligkeit und Ergebnisoffenheit erreicht werden. Die betriebsindividuelle Motivation ist dabei immer auch abhängig von der Ertragskraft. Der Betrieb entscheidet dabei selbst, woran er diesen Nutzen für sich festmachen möchte. Diesem Aspekt muss im Beratungsdialo g hinreichend Beachtung geschenkt werden [Leicht et al. 2012].

Wahrnehmung und Anerkennung von Bedürfnissen

Im Betrieb müssen im Kontext seiner Werte und Bedürfnisse zukunftsrelevante Entscheidungen gefällt werden. Die Bedürfnisse nach Zukunftssicherheit, der Anspruch auf Professionalität und die Anerkennung, ein gewisses Maß an Lebensqualität und Zufriedenheit, aber auch die unternehmerische Ungebundenheit gilt es in diesem Fall Beachtung zu schenken. So kann beispielsweise die Förderung von Ackerwildkräutern im Gegensatz zu diesen Bedürfnissen stehen. „Saubere“ Bestände gehören bei viele Landwirten – darunter auch Bio-Bauern – zum Berufsethos und zeugen von professioneller Bestandsführung. Andererseits können Ackerbauern der Anlage blütenreicher Säume oder dem Belassen von Brachen zur Förderung von Insekten, Bodenbrütern etc. offen und positiv

gegenüberstehen. Das Nebeneinander von Naturschutz und Produktion erweist sich in der Praxis oft als gute Alternative. Um positive Resultate zu erzielen müssen diese Aspekte im Beratungsdialog hinreichend beachtet und Grenzen respektiert werden [Leicht et al. 2012].

Auflösen von Zielkonflikten

Die Anforderungen der Gesellschaft an eine nachhaltige Landwirtschaft sind vielfältig und werden immer anspruchsvoller. Neben der Produktion qualitativ hochwertiger Lebensmittel müssen sich Betriebe umfassend mit Themen, wie z.B. Naturschutz, Klimawandel und Gewässerschutz auseinandersetzen. In der Realität kann heute niemand dem Anspruch nach dem Erhalt einer flächendeckenden, konkurrenzfähigen und nachhaltig produzierenden Landwirtschaft gerecht werden. Um die Zielkonflikte aufzulösen bedarf es dabei einer praxisorientierten Hilfestellung.

Der Ansatz einer umfassenden Beratung kann dabei in vielen Bereichen eine konstruktive Ergänzung zum bestehenden Ordnungsrahmen und Antworten und Ausblicke einer zukunftsorientierte Ausrichtung der Landwirtschaft darstellen, mit deren Hilfe ein hoher gesellschaftlicher Mehrwert erzeugt werden kann [Leicht et al. 2012]. Des Weiteren bietet dieser Beratungsansatz Kommunen, Grundstückseigentümer, Landwirte, Tourismusorganisationen und Naturschutzvertretern die Chance, gemeinsam über die Ausgestaltung und Zukunft ihrer Region als ländlichen Raum, welcher nicht nur eine Produktionsfläche, sondern auch einen Lebens- und Kulturraum darstellt, zu entscheiden [Ostermann (NABU RLP) 2016].

6.8 Monitoring

Die ökologische Qualität der Maßnahmen wird in Form von laufenden Kontrollen, dem Monitoring, gewährleistet, überprüft und festgehalten. Auf diese Weise kann speziell die Funktionalität vorgezogener CEF-Maßnahmen ohne zeitliche Unterbrechung zu den vorhabensbedingten Störungen überprüft werden [Müller-Pfaffenstiel 2009]. Weiteres Ziel der faunistischen und floristischen Nacherfassung der Flurbereinigungsgebiete ist, zukünftige biotopspezifische Pflegeempfehlungen zu geben, die sich sowohl an vegetationskundlich-floristischen als auch an faunistischen Erfordernissen orientieren [Schulte 2005]. Zu diesem Zweck können zielgerichtet Informationen zum effektiven Schutz von Natur und Landschaft gesammelt und aktuelle Daten bereitgestellt werden [BfN 2018].

Hierzu wurden sowohl flächendeckende Biotoptypenkartierungen als auch vertiefende faunistische Untersuchungen durchgeführt [Schulte 2005].

Um den Erhalt der Maßnahmen über das Verfahren hinaus zu gewährleisten und aus den gemachten Erfahrungen zu lernen, müssen aktuelle sowie wissenschaftlich belastbare Informationen vorliegen und allgemein verständlich aufgearbeitet werden. Dabei dient nach §6 Abs. 2 BNatschG die Beobachtung *„der gezielten und fortlaufenden Ermittlung, Beschreibung und Bewertung des Zustands von Natur und Landschaft und ihrer Veränderungen einschließlich der Ursachen und Folgen dieser Veränderungen“* [Deutscher Bundestag Bundesrat 1976a]. Die Ergebnisse des Monitorings werden dabei je nach Fragestellung zu komprimierten Informationen in Form von Indikatoren, wie z.B. als Indikatoren zur Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie oder dem ELER-Strategieplan, aufbereitet [BfN 2018].

7 Umsetzung in Rheinhessen

Die erlangten Erkenntnisse und Ideen sollen insbesondere auf die Bedürfnisse und Anforderungen der rheinhessischen Region angepasst werden. Hierzu bedarf es einer genauen Analyse der Region um die standortspezifischen Defizite und Bedarfe im Bereich der Strukturschaffung zu erkennen und angepasste Lösungsvorschläge zu unterbreiten. In einer Beispielkartierung werden nötigen Voruntersuchungen eines Gebietes und eine Möglichkeit zur Kartierung aufgezeigt. Das Kulturlandschaftsprojekt Gundersheim-Höhlenbrand stellt Paradebeispiel zur Durchführung einer gelungenen Integration von Strukturelementen mit Hilfe der Flurbereinigung dar.

7.1 Analyse der Region Rheinhessen

Die am nordwestlichen Ende des Oberrheingrabens gelegene Region Rheinhessen (Abbildung 16) liegt in dem weiträumigen Dreieck zwischen Mainz, Worms und Bingen, welches im Norden und Osten durch den Rhein begrenzt wird, und ist das größte Weinbaugebiet Deutschlands. Rheinhessen ist in Rheinland-Pfalz die geographische und politische Verbindung zwischen den Regionen Rheinland und Pfalz. Hier liegt auch die rheinland-pfälzische Landeshauptstadt Mainz.



Rheinhessen

Abbildung 16: Rheinhessen [Rheinhessen-Touristik GmbH et al. 2007]

Seit der Römerzeit ist Rheinhessen eine von Kulturlandschaft geprägte Region am Rhein. Wie die Landschaftstypisierung des Bundesamtes für Naturschutz (Abbildung 17) zeigt, besteht die Region Rheinhessen neben dem Verdichtungsraum rund um Mainz aus Weinbau-, Obstbau- und Gewässerlandschaften sowie ackergeprägten, offenen und anderen offenen Kulturlandschaften [BfN o. J.b].

Rheinhessen nimmt außerdem den größten Teil des linksrheinischen Mainzer Beckens, ein Sedimentbecken, ein, welches sich zwischen den Städten Mainz, Worms, Alzey und Bingen auf eine Fläche von etwa 1400 km² erstreckt. Die Landschaft prägt ein flaches Hügelland, dessen Hänge überwiegend weinbaulich genutzt werden. Damit bildet Rheinhessen mit circa 26.000 ha Rebfläche das größte Weinanbaugebiet Deutschlands. Der Weinbau wird dabei insbesondere durch die geschützte Lage im Lee des Hunsrücks, Taunus, Odenwald und Donnersberg, geschützt. Aus diesem Grund zählt der Bereich zu den wärmsten und trockensten Gebieten in Deutschland [LGB RLP 2005].

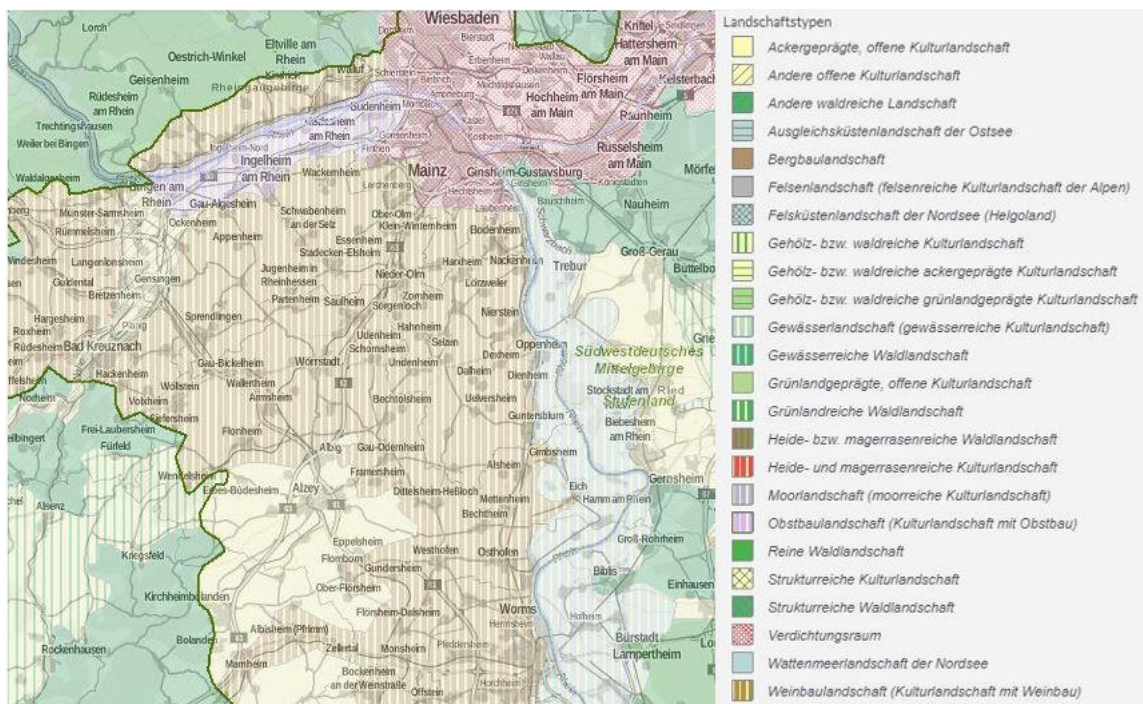


Abbildung 17: Kategorisierung Rheinhessens in Landschaftstypen [BfN o. J.a]

Die Region ist allerdings aufgrund des geologischen Aufbaus des Untergrundes sehr stark von Rutschungen geprägt [LGB RLP 2005]. Dabei setzt sich der Untergrund aus Ablagerungen des Tertiärs, wie Kalksteinen, Tonmergeln und Sanden, zusammen. Darüber liegen junge Deckschichten, wie Löss sowie Bach- und Flussablagerungen [LGB RLP 2014]. Damit geht eine erhöhte Gefahr von Hangrutschungen einher (Abbildung 18). In Rheinhessen sind mehr als 11 000 Hektar von solchen Rutschungen betroffen. Durch die im Untergrund vorhanden Tonmergel mit eingelagertem Feinsand ist der Boden besonders bei Wasserzutritt rutschungsanfällig. Viele Hänge befinden sich in so einem labilen Zustand, dass vergleichsweise geringe Änderungen Massenbewegungen auslösen

können. Neben klimatischen Faktoren stellen Eingriffe des Menschen die häufigsten Rutschungsursachen dar [LGB RLP 2014].

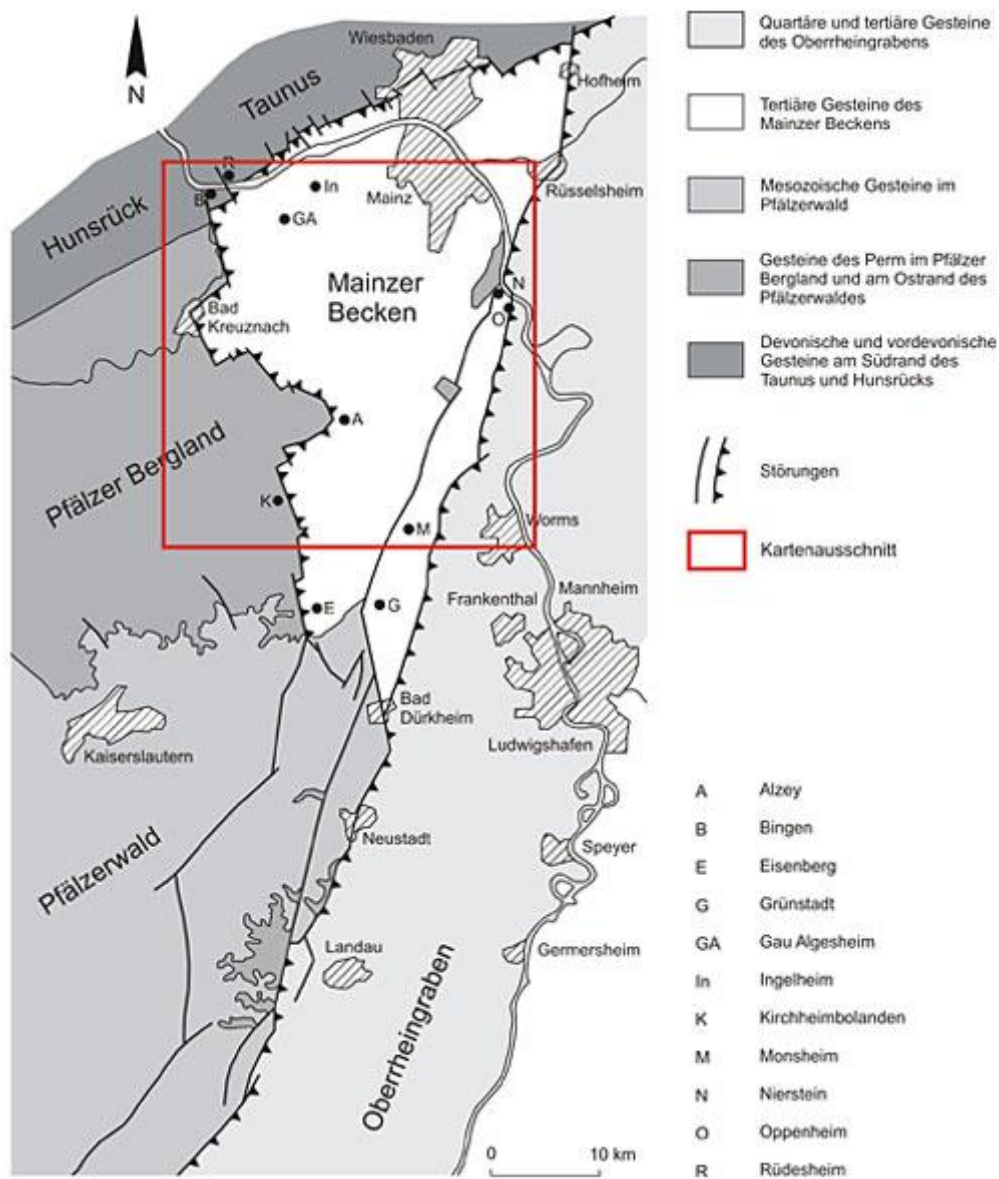


Abbildung 18: Lage des linksrheinischen Mainzer Beckens in einem Kartenausschnitt der Hangstabilitätskarte [LGB RLP 2005]

Lössböden zeichnen sich außerdem durch äußerst fruchtbare Böden aus und bieten aufgrund ihrer Eigenschaften, wie z.B. gute Durchlüftung und Wasserspeicherung durch Bodenlockerheit sowie einem hohen Bodennährstoffgehalt, beste Bedingungen für den Ackerbau [Lemke 2011].

Lösswände, Hohlwege und aufgelassene Gruben bilden dabei die regionalen Besonderheiten des Weinberggebietes. Dies bildet ein optimales Refugium für Zauneidechsen. In den ausgedehnten Schilfbeständen der Stromtalwiesenrelikte am Eich-Gimbsheimer

Altrhein brüten zahlreiche gefährdete Vogelarten. Im Nordwesten prägen Felshügel die Landschaft. In diesen Trespen-Halbtrockenrasen wachsen seltene Pflanzen, darunter Orchideen- und Sommerwurzarten. Dabei wird die Pflanzen- und Tierwelt vom trockenwarmen, kontinental getönten Klima der Region geprägt. Charakterart des Kreises ist außerdem der Hamster. Der besondere Fokus der Biotopbetreuung gilt dabei der Erhaltung und Entwicklung ausgewählter Bereiche der Kulturlandschaft. Schwerpunkte setzen die Natura 2000-Gebiete sowie die Naturschutzgebiete (Abbildung 19 und Abbildung 20) [LfU 2013].

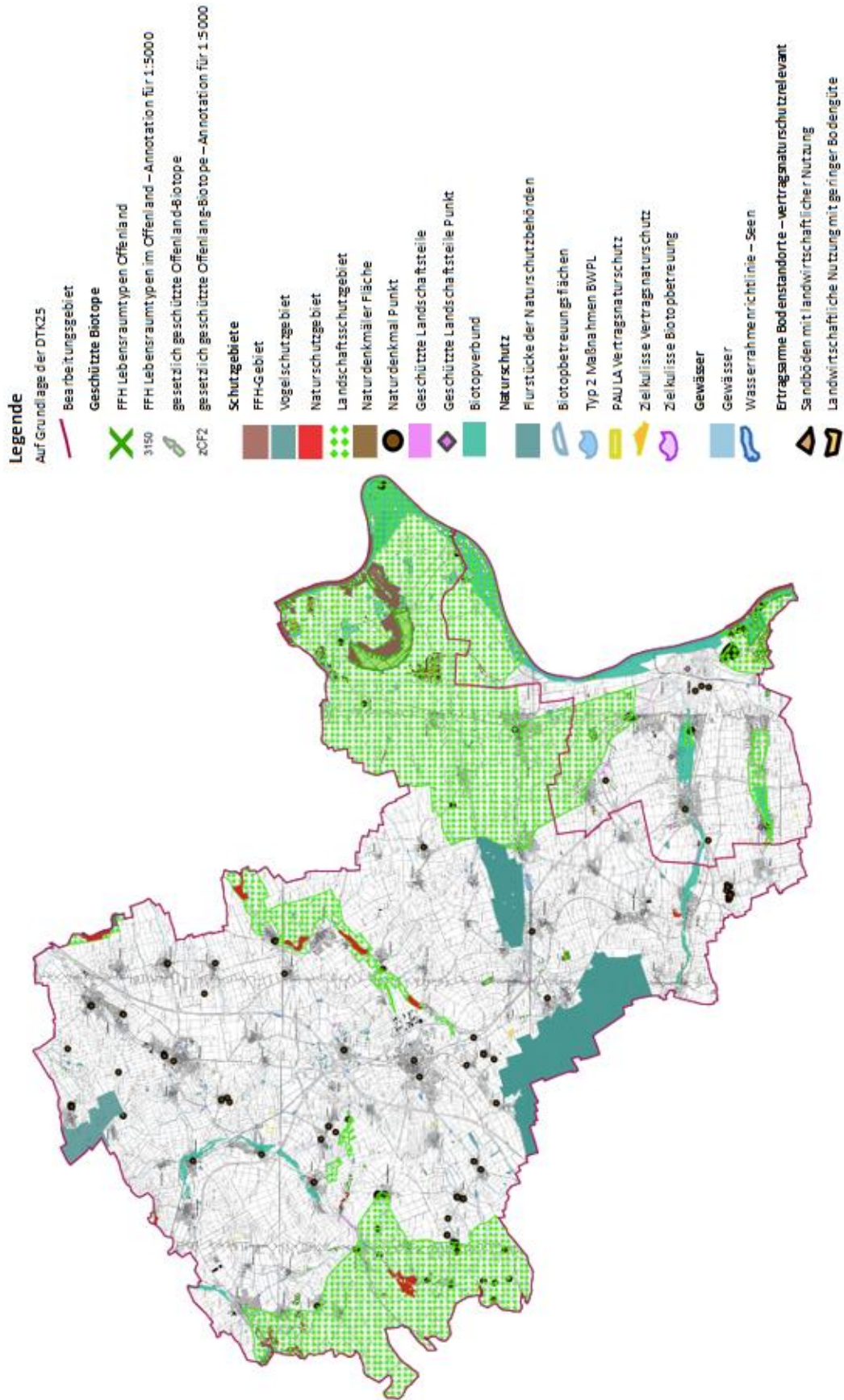


Abbildung 19: Naturschutzmanagement Alzey-Worms [ZBL 2018]

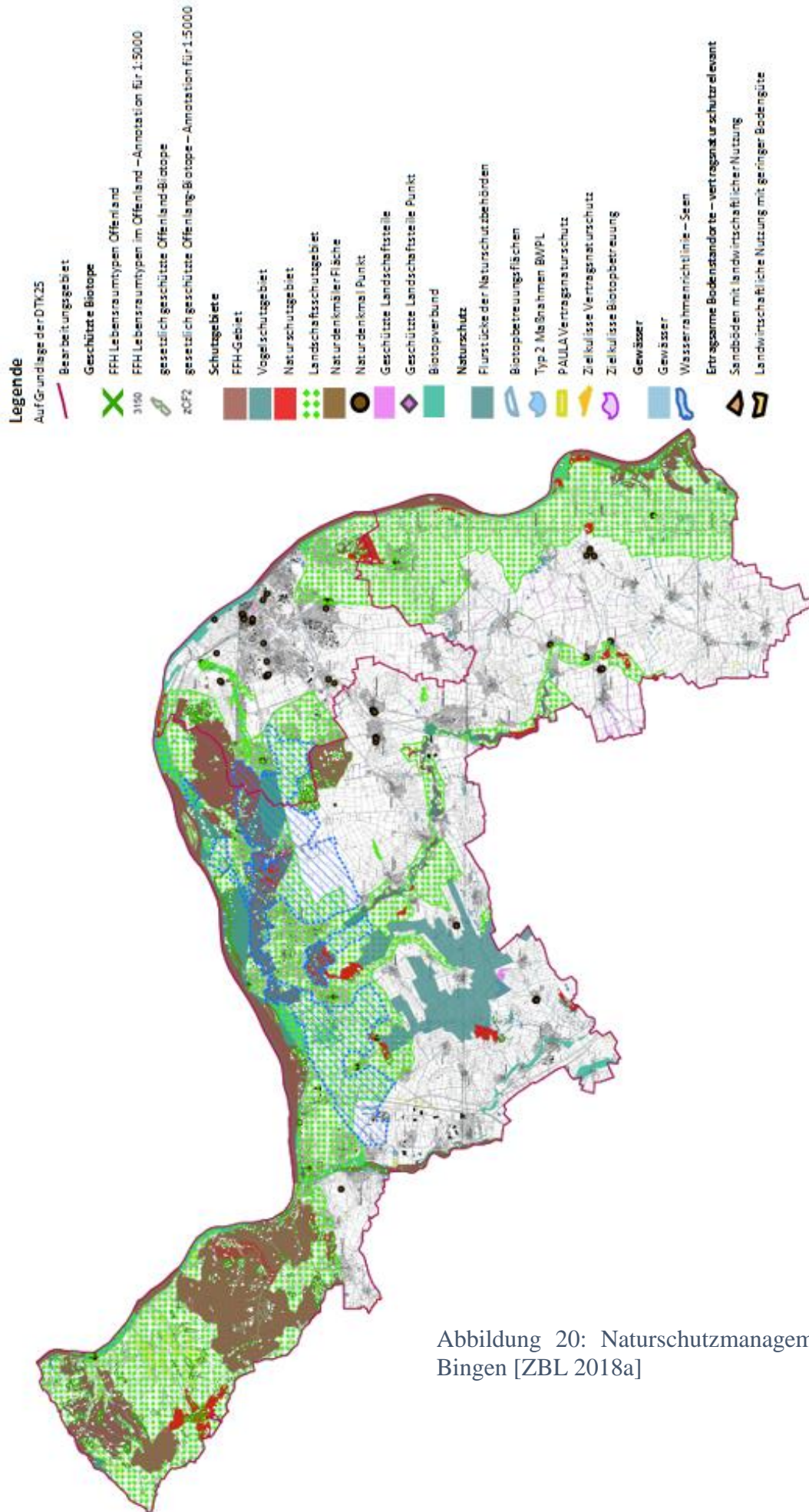


Abbildung 20: Naturschutzmanagement Mainz-Bingen [ZBL 2018a]

7.2 Bodenordnung in Rheinland-Pfalz

Auch RLP wurde in den vergangenen Jahrzehnten durch die zunehmende Rationalisierung, Motorisierung und Intensivierung der Landnutzung stark beeinflusst. So ist die Landwirtschaft in RLP gleichermaßen durch folgende Tendenzen gekennzeichnet:

- Rückgang der Betriebe, Vergrößerung der verbleibenden Betriebe sowie der Schlaggrößen
- Weitgehender Verlust von Brachflächen und Flächenstilllegung
- Steigende Pacht- und Kaufpreise für Landwirtschaftsflächen
- Fokussierung der landwirtschaftlichen Beratung auf Vergrößerung und Ertragsmaximierung
- Intensivierung der Grünlandnutzung durch Düngung, Neueinsaat und Feldgraswirtschaft
- Umbruch von Grünland zugunsten von Silomais und Getreide
- Bau von Biogasanlagen
- Rückgang des Weideganges

Damit gehen massive Verschlechterungen im Bereich der Artenvielfalt und der Landschaftsqualität einher. Bereits 2007 formulierte die Bundesregierung Ziele zur Erhaltung, Weiterentwicklung, Verbesserung der biologischen Vielfalt und deren nachhaltigen Nutzung [BMUB 2007]. Diese bestätigte die rheinland-pfälzische Landesregierung 2015 durch eine fachübergreifende Biodiversitätsstrategie auf Länderebene. Neben der Landentwicklung bildet die Ländliche Bodenordnung dabei ein weiteres Fundament zur Zukunftssicherung ländlicher Räume [Ostermann (NABU RLP) 2016].

Ziel der Bodenordnung muss es künftig grundsätzlich sein, die Arrondierung der Fluren an die Anforderungen einer leistungsfähigen Landwirtschaft anzupassen. So kann eine Verbesserung der ökologischen und landschaftsästhetischen Verhältnisse im Landschaftsbild gegenüber der Ausgangssituation erfolgen. Dabei ist eine positive ökologische Verfahrensbilanz wichtig.

In den vergangenen Jahren konnte bereits durch beispielhafte Bodenordnungsverfahren gezeigt werden, dass

- es einen Interessensausgleich zwischen Ansprüchen von Landnutzern sowie Forderungen des Naturschutzes, wie z. B. in Natura 2000-Gebieten geben kann

- Instrumente wie Agrarumweltmaßnahmen und der „Partnerbetrieb Naturschutz“ in Verfahren integriert werden konnten
- das Förder- und Finanzierungsinstrumentarium zur Verbesserung der Biodiversität in Agrarökosystemen, wie z.B. Kompensationsmaßnahmen, EULLa erweitert und besser genutzt werden kann
- historische Kulturlandschaftselemente und deren ökologische Bedeutung durch Bodenordnung aufgewertet werden konnten [Ostermann (NABU RLP) 2016].

7.3 Beispielkartierung möglicher Strukturen

Um die Möglichkeiten der Strukturschaffung aufzuzeigen, sollen in einem Beispielgebiet exemplarisch Elemente eingezeichnet werden.

Das Gebiet ist zu Beginn einer genauen Untersuchung hinsichtlich der prioritär vorliegenden Arten zu unterziehen, um die Anforderungen an potentielle Strukturen zu erkennen. Neben einer Ortsbegehung ist eine landschaftspflegerische Bestandsaufnahme und -kartierung der vorkommenden Arten unabdinglich.

Das Plangebiet schneidet keinerlei nationalen oder internationalen Schutzgebiete. Außerdem kommen im Gebiet keine Fließgewässer vor. Es wurden keine geschützten oder seltenen Pflanzenarten gefunden.

Im Planungsraum sind geologisch bedingte, steilere Abschnitte im oberen Hangbereich typisch. Auf den unteren Hangpartien liegt Lockergestein aus Löss auf, weshalb dort flachere Formen vorherrschen. Die oberen Hänge werden weinbaulich genutzt. An den Hangfüßen und in Mulden liegen Ackerflächen vor, teilweise auch Obstbau. Die Weinberge der Oberhanglagen sind in Teilbereichen noch kleinteilig gegliedert und weisen Hohlwege auf.

Im Plangebiet fehlen über weiteste Strecken wesentliche, wertgebende Strukturen wie magere Brachen, Trockenmauern und extensiv bewirtschaftete Areale mit Sonderstrukturen. Nur in wenigen Sonderstrukturen, wie z.B. Streuobstbrachen, Hecken- und Baumbestände begünstigen Biotopstrukturen und Störungsgrade Vorkommen von selteneren Arten.

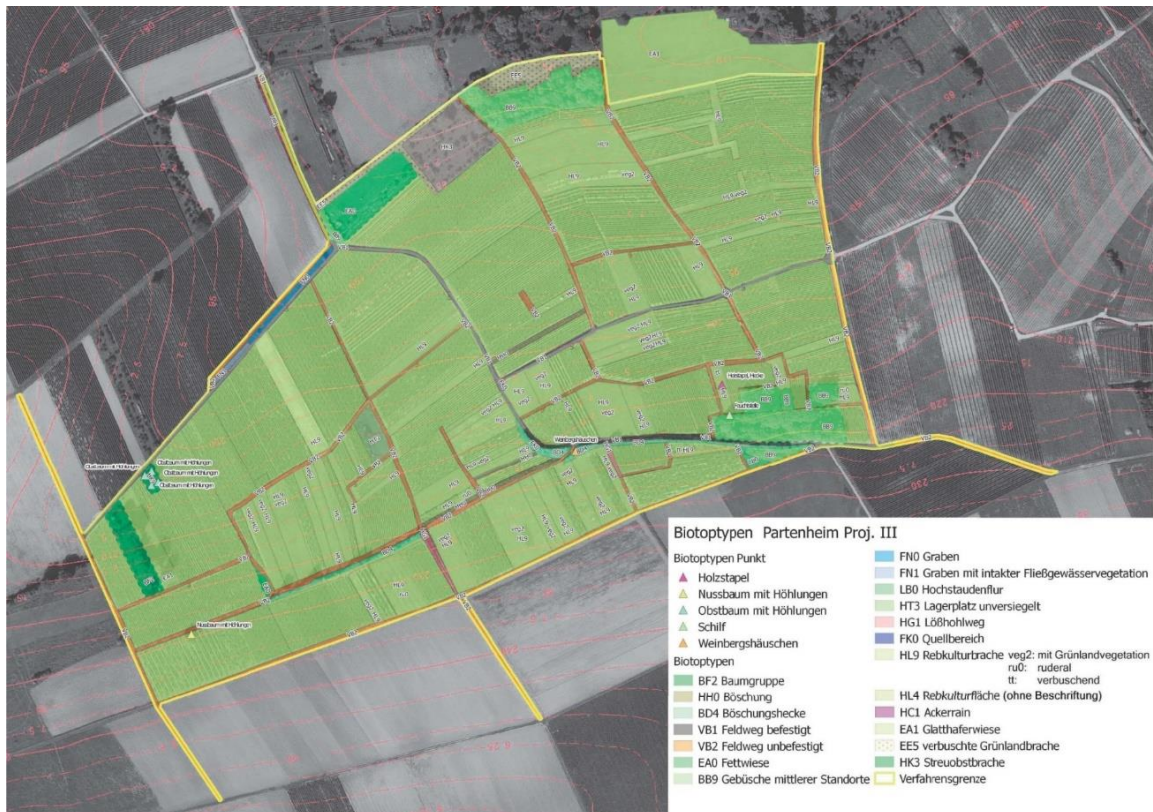


Abbildung 21: Biotypen Partenheim [plan b Gbr 2015]

Die Streuobstwiesen südlich von Partenheim (Abbildung 21) bieten einer großen Anzahl von seltenen Arten einen geeigneten Lebensraum. Die Nutzung der Brachen und Freiflächen als Nahrungs-, Jagd-, und Streifgebiet im Plangebiet wird vermutet. Aus diesem Grund wurde ergänzend das angrenzende Gebiet untersucht und das Artenvorkommen, wie z.B. Grün- und Buntspecht, der Mönchsgrasmücke, der Goldammer, des Pirols und der Nachtigall aufgenommen (Abbildung 22, Tabelle 3). Diese Arten gelten aus ausgesprochen lebensraumtypisch für diesen Bereich [plan b Gbr 2015].

Tabelle 3: Betroffene Artengruppen im Gebiet Partenheim

Gruppe	Art		Einzel- beobachtung	über- fliegend	Schutzstatus
Vögel	Amsel	<i>Turdus merula</i>	2		Besonders geschützt
	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	3		Besonders geschützt
	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	1		Besonders geschützt
	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	1		Besonders geschützt
	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	1		Besonders geschützt
	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	1		Besonders geschützt
	Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	1		Besonders geschützt
	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	2		Streng geschützt
	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	2		Besonders geschützt
	Nachtigall	<i>Lusciniamegarhynchos</i>	1		Besonders geschützt
	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	1		Besonders geschützt
	Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	1		Besonders geschützt
	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	1		Besonders geschützt
	Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>		1	Streng geschützt
	Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	1		Streng geschützt
	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	ca.10		Besonders geschützt
	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	2	2	Streng geschützt
	Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	1		Besonders geschützt
Insekten	Distelfalter	<i>Vanessa cardui</i>	1		Besonders geschützt
	Großer Kohlweißling	<i>Pieris sp.</i>	2		Besonders geschützt
	Schachbrett	<i>Melanargia galathea</i>	1		Besonders geschützt
	Mauerfuchs	<i>Lasiommata megera</i>	1		Besonders geschützt
	Plattbauchlibelle	<i>Libellula depressa</i>	1		Besonders geschützt
	Roter Weichkäfer	<i>Rhagonycha fulva</i>	1		Besonders geschützt
	Tagpfauenauge	<i>Aglais io</i>	1		Besonders geschützt
Reptilien	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	1		Streng geschützt

Alle wildlebenden Vogelarten sind, unabhängig von Häufigkeit und Gefährdung, gemäß §7 BNatschG, besonders geschützt. Darüber hinaus gilt ein strenger Schutz für einige Vogelarten, wie z.B. Greifvögel. Im Gebiet und im weiteren Umfeld ist in den Gehölzstrukturen mit Brutvorkommen zu rechnen. Des Weiteren ist eine Nutzung des Plangebietes als Jagdgebiet von Fledermäusen wahrscheinlich. Alle heimischen Fledermausarten sind sogenannte „Arten des Anhangs IV“ der FFH-Richtlinie⁹ und damit nach § 7 BNatschG streng geschützt. Im Untersuchungsraum liegen insbesondere Höhlenbäume vor, welche eine Möglichkeit zur Quartierbildung darstellen.

In Säumen und Böschungen ist das Auftreten von Zauneidechsen und Blindschleichen sehr wahrscheinlich. Die Kartierung in Abbildung 22 gibt die Stelle mit der höchsten Fundwahrscheinlichkeit wieder. Die Streuobstwiesen, Gebüsche und Wiesen im Norden,

⁹ Die Flora Fauna Habitat (FFH) Richtlinie und deren Anhänge zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-RL). Anhang I und II: Darstellung der natürlichen Lebensräume sowie der Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse; Anhang III: Kriterien zur Auswahl der Gebiete; Anhang IV bis VI: Festlegung spezieller Artenschutzregelungen [BfN 2011a]

sowie die Gehölze im südöstlichen Bereich, wie auch die hangteilenden Böschungshecken mit Hohlwegfragmenten und älteren Brachen, sind nicht ersetzbar. Diese mit I in Abbildung 23 bewerteten Biotope sollten in jedem Fall geschont werden.



Abbildung 23: Schutzobjekte und Bewertung in Partenheim [plan b Gbr 2015]

Bei der Auswahl und Ausgestaltung der Flächen kann außerdem ein hochwertiges Jagdgebiet für die streng geschützten Greifvögel auf dem Plateaubereich geschaffen werden. Das Zusammentragen von Steinschüttungen, wie z.B. Lesesteinriegel, sowie die Anlage von Trockenmauern auf den Landespflegeflächen ist als Erweiterung des Biotopspektrums für den speziellen Artenschutz effizient. Die Nutzung dieser Strukturen kommt insbesondere den in Rheinhessen häufigen Reptilienarten, Ödlandschrecken sowie dem Steinschmätzer zugute.

Neben dem Erhalt vorhandener Landschaftselemente ist insbesondere die Neuanlage von Hecken, Gebüsch und Säumen zur Unterstützung der Rebhuhn- sowie Neuntöterpopularität wirksam. Des Weiteren bilden Hecken die Fortpflanzungsstätte für viele Heckenbrüter, wie den Neuntöter, welche in dichten Strauchhecken und Gebüsch ihre Nester bauen. Diese Arten profitieren außerdem von allen Ackerbaumaßnahmen in Druschfrüchten, welche nicht nur den Insektenreichtum, sondern auch eine Durchgängigkeit der Kulturbestände fördern. Insektenreiche Lebensräume begünstigen dabei die Nahrungssuche der in den Hecken ausgebrüteten Jungtiere.

Durch nicht geerntetes Getreide auf kleinen Teilflächen eines Schlags können nicht nur samenfressende Vögel sowie Feldhasen und Feldhamster überwintern, sondern auch Insekten sowie spätblühende Ackerwildkräuter profitieren von dieser Maßnahme. Dabei werden schmale Streifen am Ackerrand oder an schwierig zu beerntenden Stellen nicht gedroschen und im darauffolgenden Frühjahr wieder in die Bewirtschaftung integriert. Bereits kleine Getreideareale bilden dabei wertvolle Maßnahmen bei gleichzeitig geringem Aufwand für den Betrieb [Fuchs und Stein-Bachinger 2008].

In Abbildung 24 werden diese Ansätze in das Gebiet Partenheim übertragen und in einer Kartierung über die mögliche Aufteilung der Maßnahmen dargestellt.

Die bereits existierenden Biotope werden belassen und durch Sukzessionsflächen erweitert. Diese Brachen dienen unter anderem den prioritären Arten als Nahrungs-, Jagd- und Streifgebiet. Durch die Anlage von Trockenmauern soll Wind- und Bodenerosion vorgebeugt werden. Die Hecke im Südwesten soll insbesondere dem Rebhuhn, die Lesesteinriegel der Zauneidechse als Habitat dienen.

7.4 Kulturlandschaftsprojekt Flurbereinigungsverfahren Gundersheim-Höllenbrand

Das Flurbereinigungsverfahren Gundersheim-Höllenbrand gilt als Leuchtturmprojekt zur erfolgreichen Sicherung der strukturreichen, landschaftlich besonders reizvollen Bereiche Rheinhessens sowie des „Erlebniswertes Landschaft“ [Mitschang 2014].

Die kleine Weinbaugemeinde Gundersheim liegt im Landkreis Alzey-Worms innerhalb der Verbandsgemeinde (VG) Westhofen. Die südexponierte Weinbergslage Höllenbrand wird durch die Autobahn A61 von der Ortslage getrennt [ARGE Landentwicklung 2014]. Der Anstoß zur Flurbereinigung erfolgte durch den örtlichen Bauern- und Winzerverein. Das Gesamtverfahren Gundersheim-Höllenbrand mit 103ha Verfahrensfläche wurde am 09.03.2009 nach §1/37 FlurbG als Kulturlandschaftsprojekt eingeleitet und 2010 in zwei Verfahrensabschnitte geteilt (Abbildung 25)[DLR RNH o. J.a; ARGE Landentwicklung 2014]. Die Durchführung der zwei Abschnitte erfolgte in zwei zeitlich aufeinander folgenden Projekten.

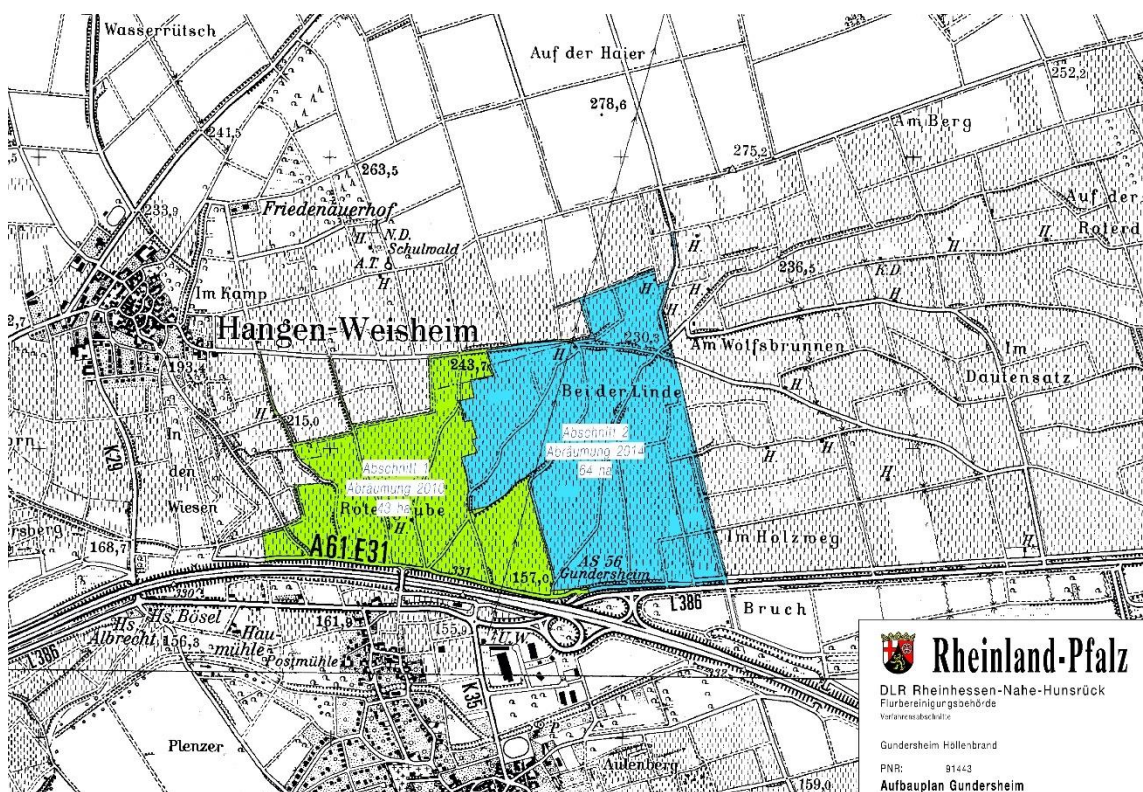


Abbildung 25: Verfahrensgebiet Gundersheim-Höllenbrand [DLR RNH]

Der gesamte Höllenbrand war neben seiner Kleinparzellierung vor allem von unzähligen hangparallelen Trockenmauern durchzogen. Die Mauern sowie die nur leicht befestigten Wege waren infolge von Wassererosion in einem sehr schlechten Zustand [ARGE Landentwicklung 2014]. Im Rahmen der Planung wurden diese, für das Kulturlandschaftsbild prägenden, Strukturen erhalten. Ein weiterer wichtiger Aspekt im Rahmen der Planung stellte die Instandsetzung, Erweiterung, Freistellung sowie Offenhaltung der vorhandenen Trockenmauern dar. Diese sind ein wichtiger Lebensraum geschützter Arten wie den Steinschmätzer und die Zauneidechse [DLR RNH o. J.a]. Außerdem befindet sich als eine weitere Besonderheit das 600ha große Vogelschutzgebiet „Höllensbrand“ im Verfahrensgebiet: Das von seiner Populationsdichte bedeutsamste Vorkommen des Steinschmätzers (Abbildung 26) in Mitteleuropa [ARGE Landentwicklung 2014; Willigalla und Schuch 2007]. Es galt den optimalen Zustand der Steinschmätzerpopulation wieder herzustellen [DLR RNH o. J.a].



Abbildung 26: Steinschmätzermännchen
[Foto: Herwig Winter]

Als weitere naturschutzfachliche Zielsetzungen wurden die

- Freistellung, Sanierung und Neubau von Trockenmauern in Gabionenbauweise zur Sicherung und Erweiterung der Lebens- und Bruträume streng geschützter Arten wie Steinschmätzer und Zauneidechse
- Einbringung von Brutröhren in Mauern für Steinschmätzer und Steinkauz
- Erstellung von Lesesteinhaufen und -riegeln
- Anlage und Entwicklung von Halbtrockenrasengesellschaften
- Naturnahe Gestaltung neuer Regenrückhaltebecken zur Ansiedelung von Wechselkröten
- Sicherung kulturhistorisch bedeutsamer Landschaftselemente
- Erhalt und Entwicklung des Kulturlandschaftsbildes

formuliert.

Dem gegenüber stehen die agrarstrukturellen Zielsetzungen:

- Bildung größerer Bewirtschaftungseinheiten
- Bessere Erschließung der Grundstücke durch ein neues Wegenetz
- Beseitigung wasserwirtschaftlicher Probleme und Erosionsfolgen
- Arrondierung von Grundstücken
- Stellenweise Minimierung des Seitenhanges
- Schaffung eindeutiger Eigentumsverhältnisse im privaten und im öffentlichen Bereich
- Umsetzung touristischer Projekte als Teil der Wertschöpfungskette [Mitschang 2014; DLR RNH o. J.a; ARGE Landentwicklung 2014].

Zur Vorbereitung fanden neben einer projektbezogenen Untersuchung Betriebsbefragungen statt. Als Basis für die Planung wurden im Vorfeld Verträglichkeitsprognosen, intensive Scoping-Termine¹⁰, landespflegerische Bestandsaufnahmen (2010 und 2014) sowie eine faunistische Kartierung des Steinschmätzers und der Zauneidechse (2009) (Abbildung 27) durchgeführt. Die landespflegerischen Rahmenbedingungen wie z.B. die Brutzeit des Steinschmätzers sowie Agilitätsphase der Zauneidechse erfordern dabei enge Bauzeitenfenster von Mitte August bis Ende Oktober.

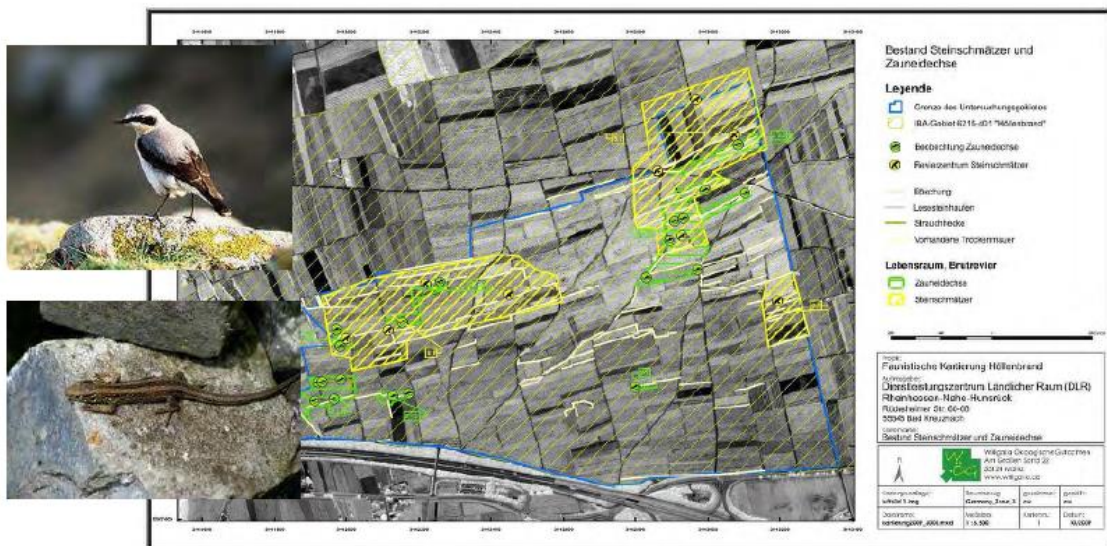


Abbildung 27: Faunistische Kartierung des Steinschmätzers und der Zauneidechse [DLR RNH; Mitschang 2014]

¹⁰ Im Scoping-Termin (§ 5 UVPG) werden den zu beteiligenden Behörden und Naturschutzverbänden die geplanten Maßnahmen vorgestellt und erörtert. Der Termin dient dem Informationsaustausch zwischen den Trägern des Vorhabens und der Behörden und Verbände [WSV 2011; Deutscher Bundestag Bundesrat 12.02.1990]

Umsetzung

Um einen optimalen Agrarstruktureffekt zu erreichen sowie Eingriffe möglichst zu vermeiden, wurde im Projekt die Wege- und Gewässerplanung weitestgehend in die vorhandene Mauerstruktur eingepasst und die Bewirtschaftung parallel zu den Höhenlinien beibehalten. Die dabei entstandenen wenigen partiellen Mauereingriffe wurden durch Mauersanierung und -neubau an anderen, ökologisch wertvollen Bereichen ausgeglichen. Des Weiteren wurde durch Freistellungsmaßnahmen die Biotopwertigkeit der Mauerzüge wesentlich aufgewertet. Die in Gabionenbauweise sanierten und neu gebauten Mauern wurden dabei an die entsprechenden Bedürfnisse des Steinschmätzers und der Zauneidechse angepasst. Bei der Befüllung der Gabionen wurden aus diesem Grund verschiedene Gesteinskörnungen verwendet und Schotterstreifen zur Besonnung sowie als Futterhabitat für Zauneidechsen realisiert. Außerdem werden für den Steinschmärtzer und den Wiedehopf Nisthilfen in die Mauern eingesetzt. Zusätzlich werden Steinkauzröhren, welche auch dieser geschützten Art als Nisthilfen dienen sollen, in die Mauern integriert. Dieses Einbringen von „Brutröhren“ soll die ökologische Funktion der sanierten Mauern verstärken [ARGE Landentwicklung 2014].

Besonders hervorzuheben ist, dass in diesem Verfahren die Kompensationsgelder eines Windkraftbetreibers als zusätzliche finanzielle Mittel in die Mauersanierung sowie -neubau einfließen. Zu diesem Zweck wurden im Rahmen des Flurbereinigungsverfahrens Verträge zur Übernahme und Herstellung von Kompensationsmaßnahmen für Windparks in der VG Westhofen geschlossen. Um der nach Naturschutzgesetz geforderten Nachhaltigkeit gerecht zu werden sowie die Pflege der Mauern zu sichern, wurden weitere Vereinbarungen zwischen der Jagdgenossenschaft und der VG zur Unterhaltung der Kompensationsmaßnahmen getroffen [DLR RNH o. J.a]. Die planmäßigen Verbesserungen des Erhaltungszustandes im Vogelschutzgebiet werden über landespflegerisches Monitoring beobachtet und ausgewertet [ARGE Landentwicklung 2014].

Diese Vorgehensweise kann als Paradebeispiel für gleichartige Bodenordnungsmaßnahmen dienen. Im Flurbereinigungsverfahren Gundersheim-Höllensbrand wurde gezeigt, dass der Erhalt und die Gestaltung der Kulturlandschaft bei gemeinsamer Umsetzung landwirtschaftlicher und naturschutzfachlicher Belange nachhaltig umsetzbar sind. Von dieser Win-Win-Situation profitieren Winzer, Windkraftbetreiber, Touristen und Naturschutz gleichermaßen [DLR RNH o. J.a]

Fazit und Ausblick

Der fortschreitende Strukturwandel der Landwirtschaft und der damit einhergehende Verlust struktureller Landschaftselemente stellt den Natur- und Umweltschutz insbesondere in den Bereichen Kulturlandschaftserhalt sowie Arten- und Biotopschutz vor große Herausforderungen. Dabei liegt die Schwierigkeit in der Bewertung der landschaftlichen Ästhetik und dem Erholungswert der Kulturlandschaften. Hier sind bisher jedoch keine eindeutigen und allgemein gültigen Bewertungsverfahren gängig. Zwar gibt es eine ganze Reihe von Studien und Dissertationen zur Findung einer objektiven, quantifizierten Erfassung und sich daraus ableitenden Bewertung. Allerdings liegt die Problematik in der subjektiven Erfassung und Interpretation von Schönheit und Ästhetik. Somit unterliegen die Entscheidungs- und Abwägungsprozesse ohne normierte Bewertungsverfahren weiterhin im „Auge des Betrachters“. Landschaften bleiben dabei stets heterogen und lassen sich aus diesem Grund nicht standardisieren. Sie unterliegen außerdem einem ständigen Veränderungsprozess. Die nachhaltige Entwicklung der Landschaften gibt die Möglichkeit zu einem ethischen Diskurs über ästhetische Güte, innere Werte und eigenen Nutzen zwischen den Beteiligten. Durch diese intersubjektiven Dialoge und Vereinbarungen kann ein breites Spektrum an ästhetischen Werten und Wünschen in die Planungen einfließen [Backhaus 2010]. Die Kulturlandschaften Deutschlands weisen mit ihren vielfältigen naturräumlichen Gegebenheiten sowie einer nachhaltigen Land- und Forstwirtschaft eine hohe Arten- und Lebensraumvielfalt auf. Diese Landschaften erfahren aufgrund ihrer Vielfalt, Schönheit und ihrer regionaltypischen Eigenart, welche ihre kulturhistorische Entwicklung erkennen lässt, eine hohe Wertschätzung in der Bevölkerung. Sie tragen in besonderem Maße zur Lebensqualität der Menschen und zur regionalen Identifikation und Wertschöpfung bei. Die Kulturlandschaften Deutschlands sind dabei nicht nur durch verschiedenartig strukturierte Landschaften mit einer spezifischen regionaltypischen Eigenart und Dynamik, sondern auch durch traditionelle Nutzungen geprägt. Dabei unterliegen sie einem steten, von der gesellschaftlichen Entwicklung geprägten, Wandel [BMUB 2007].

Diese Veränderungen und Eingriffe führen landschaftsästhetisch unweigerlich zu erheblichen Verlusten an Vielfalt, Naturnähe, Eigenart, Gliederungswirkung, Raumwirkung, Fernerlebnissen sowie Zugänglichkeit der Natur. Auf diese Weise werden nicht nur die Möglichkeiten der sinnlichen Wahrnehmung wie Sehen und Hören, sondern auch die der

körperlichen Empfindungen in der Landschaft deutlich reduziert. Die Zerstörung charakteristischer Landschaftsbilder beeinträchtigt dabei nicht nur die Heimat und den Erholungsraum der Einheimischen. Auch die touristischen Verhältnisse werden so grundlegend verändert [Nohl 2009a].

Um die Kulturlandschaften zu erhalten, sind neben der Umsetzung rechtlicher Bestimmungen auch ökonomische Voraussetzungen zu schaffen. Die Kombination mit regionaltypische Bewirtschaftungsformen spielt dabei eine wichtige Rolle. Durch deren Unterstützung kann die Erhaltung und Entwicklung der Kulturlandschaften selbst unter wirtschaftlichen Aspekten sowie unter Berücksichtigung regionalspezifischer Besonderheiten und Funktionen aufrechterhalten werden. Die Erhaltung und Wiederherstellung gefährdeter Lebensräume, wie z.B. Heiden, Hecken, Streuobstwiesen und Steillagenweinaubau mit Trockenmauern, kann durch adäquate Bewirtschaftung realisiert werden. Eine Definition einer naturraumbezogenen Mindestdichte von erforderlichen linearen und punktförmigen Elementen, wie z.B. Saumstrukturen, Hecken, Feldraine und Trittsteinbiotopen, könnte außerdem zur Planung einer optimalen Biotopvernetzung beitragen [BMUB 2007]. Es handelt sich bei der Landnutzung in ländlichen Räumen um ein hochkomplexes System mit diversen Einflüssen, Wechsel- und Folgewirkungen. Dabei sind neben einer hohen Dynamik die Heterogenität der Nutzungszyklen sowie eine anhaltend hohe Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen für z.B. Siedlungen und Infrastrukturen kennzeichnend. Diese zunehmenden quantitativen und qualitativen Anforderungen bewirken nicht nur steigende Landnutzungskonflikte, sondern werden auch von negativen Effekten für die Produktion sowie für Klima und Biodiversität begleitet [Kötter 2012]. Indessen sind die landwirtschaftlich genutzten Flächen durch eine Vielfalt von Agrarökosystemen mit standorttypischen Strukturen geprägt. Dabei geht es um eine enge Kooperation zwischen Landwirtschaft und Naturschutz. Zusammen mit einer nachhaltigen Landnutzung ist eine geeignete Lebensgrundlage für eine Vielzahl von typischen Tier- und Pflanzenarten zu schaffen.

Um dies zu erreichen, gilt es den Naturschutz gerade in intensiv genutzten Ackerbauregionen zielführend und sinnvoll zu integrieren. Auf den ersten Blick scheint es unerreichbar, Naturschutzziele in intensiven Agrarregionen umzusetzen. Um eine Akzeptanz dieser Maßnahmen zu erreichen, sollten diese der landwirtschaftlichen, ertragreichen Produktion möglichst nicht entgegenstehen. Ein besonderer Fokus sollte daher auf die Maßnahmen gelegt werden, welche sich vergleichsweise leicht in die landwirtschaftliche

Nutzung integrieren lassen. So bedarf es bei der Herstellung einer ökonomisch tragfähigen landwirtschaftlichen Produktionsstruktur einer ausgewogenen Berücksichtigung der naturschutzfachlichen sowie der landwirtschaftlichen Interessen. Mit dem „Partnerbetrieb Naturschutz“ wurde in Rheinland-Pfalz ein gesamtbetriebliches Beratungsmodell etabliert, in dessen Rahmen Landwirte und Beratung im Dialog Konzepte betriebsindividuell entwickeln. So kann die Leitidee eines Naturschutzes durch Nutzung praxisnah umgesetzt werden. Dieses dialogorientierte Vorgehen und die damit verknüpfte ganzheitliche Beratung bildet die Basis für eine konfliktfreie Umsetzung von landwirtschaftlich integrierten Naturschutzziele [Leicht 2013]. Dieser partnerschaftliche Ansatz der Zusammenarbeit ist durchaus auch auf andere Regionen Deutschlands sowie auf weitere Problemstellungen übertragbar. Die Beratungsarbeit setzt sich hierbei aus Information, Aufklärung und Unterstützung zusammen [Leicht et al. 2012].

Allerdings lassen sich Naturschutzmaßnahmen in der Regel nicht auf rein freiwilliger Basis der Landwirtschaft umsetzen. Um z.B. Maßnahmen der Strukturschaffung in den Betriebsablauf zu integrieren, müssen dem Betrieb finanzielle Anreize geboten werden. Diese Förderanreize sind für die Weiterentwicklung unerlässlich. So spielen Förderprogramme bei Akzeptanzsteigerung sowie der Kooperationen zur Verwirklichung der Landnutzungsziele eine zentrale Rolle. Eine detaillierte hoheitliche Bodennutzungsplanung mit der Landwirtschaft als vorherrschenden Flächennutzer ist dabei weder aus rechtlichen Gründen zulässig noch aus ökonomischen Gründen zweckmäßig. Um die komparativen Vorteile einer Region optimal zu nutzen, bedarf es demnach gewisser gezielter Fördermittel [Kötter 2012]. So stellen die Agrarumweltprogramme und Cross-Compliance-Ansätze der EU zentrale Steuerungsinstrumente für die Ziele des Umwelt- und Naturschutzes dar. Die ökologischen Dienstleistungen unter den Kriterien einer umweltverträglichen sowie standort- und klimagerechten Landnutzung wird dabei durch finanzielle Förderungen honoriert. Durch diesen ökonomischen Anreiz für die Landnutzer wird die Akzeptanz und Kooperationsbereitschaft der landwirtschaftlichen Betriebe zur Übernahme von Umwelt-, Naturschutz- und Landschaftspflegemaßnahmen deutlich erhöht. Der hier zugrunde liegende Ansatz des Naturschutzes durch anhaltende Nutzung stellt einen naturhaushaltlich verträglichen, ökonomisch sinnvollen und naturschutzfachlich erfolgreichen Weg dar. Der Vertragsnaturschutz bietet darüber hinaus die Perspektive auf einen interessanten dauerhaften Betriebszweig für landwirtschaftliche Betriebe [Kötter 2012]. Allerdings ist trotz der Flexibilität und des geringen Risikos

produktionsintegrierter Maßnahmen, welche z.B. Ackerstreifen in der Regel bieten, eine geringe Akzeptanz bei den Landwirten zu verzeichnen. Gründe dafür liegen unter anderem in den geringen Prämienhöhen und unflexiblen Auflagen [BLE und DVS 2012]. Eine stärkere erfolgsorientierte Honorierung von Agrar-Umweltmaßnahmen sowie deren Weiterentwicklung hinsichtlich klimaadaptiver Maßnahmen in der Landnutzung sind daher im Rahmen der Agrarreformen anzustreben [Kötter 2012]. Ein weiterer innovativer Ansatz ist die Einbeziehung weiterer Strukturfonds in die regionale Entwicklungsstrategie. Hierfür muss nicht nur die Strategie mit allen beteiligten Strukturfonds übereinstimmen, sondern auch der Finanzierungsplan die Zuweisungen aus diversen Fonds festlegen [Hahne 2012].

Um die Landwirte ausreichend über ihr ökologisches sowie ökonomisches Flächenpotential aufzuklären und darauffolgend ggf. eine Akzeptanzsteigerung zu erreichen, ist der Naturschutz weiter in das hoheitliche Instrument der Flurbereinigung einzubetten. So werden in Flurbereinigungsverfahren nicht nur Maßnahmen zur Agrarstrukturverbesserung, sondern auch die Umsetzung von dezentralen Hochwasser- sowie Boden- und Gewässerschutzmaßnahmen wie auch die Anlage von Biotopverbundsystemen im Zuge der Wege- und Gewässernetzplanung inklusive landschaftspflegerischer Begleitplanung nach § 41 FlurbG realisiert. Insbesondere infolge des Klimawandels ist eine Verschiebung der Niederschläge um bis zu 40 % von den Sommer- in die Wintermonate zu erwarten und damit einhergehend mit zunehmend milderen Wintern ohne Schnee und vermehrt mit Hochwasserereignissen zu rechnen. Ferner nehmen Wetterextreme, wie z.B. Sturm, Hagel und Regen zu, was dazu führt, dass auch in den trockeneren Sommern mit Starkniederschlägen zu rechnen ist. Deshalb ist eine Anpassung der Kulturlandschaften an den Klimawandel durch Hochwasser-, Boden- und Gewässerschutz zwingend geboten und durch geeignete Maßnahmen umzusetzen. In Gebieten ohne nennenswerte Defizite in der Agrarstruktur können entsprechende Maßnahmen im Zuge der Fachplanung, z.B. zur Wasserwirtschaft, Naturschutz, Bauleitplanung, Ökokonto oder naturschutzrechtlichen Kompensation erstellt und mit dem vereinfachten Flurbereinigungsverfahren zur Landentwicklung nach § 86 FlurbG ermöglicht und umgesetzt werden [Thiemann 2017].

Um die erhöhten Anforderungen an eine regionale Strategie und Koordination zu berücksichtigen, verstärkt sich die Steuerungsfunktion der regionalen Entwicklungskonzepte. So liegen die Anforderungen inhaltlich neben einer Gebietsbeschreibung bei einer

SWOT-Analyse, Ausformulierung der Strategien und Ziele, Partizipationsverfahren, Aktionsplan zur Veranschaulichung der Umsetzung, Vorkehrungen zu Monitoring und Evaluierung sowie einen Finanzplan [Hahne 2012]. Dabei werden insbesondere die Kriterien nach Artikel 33 der EU-VO durch „eine Beschreibung der Strategie und ihrer Ziele, eine Erläuterung der integrierten und innovativen Merkmale der Strategie und eine Rangfolge der Ziele, einschließlich messbarer Zielvorgaben für Output oder Ergebnisse“ beschrieben [Europäisches Parlament und Rat 17.12.2013].

Zu den wesentlichen Bausteinen einer Strategie gehört dabei zunächst ein systematisches Monitoring der Flächennutzung. Dieses ermöglicht neben der fortlaufenden Erfassung der aktuellen Landnutzungsformen und deren Veränderungen, deren Analyse sowie Bewertung dieser hinsichtlich ihrer Leistungen. Um die spezifischen Eignungen, Fähigkeiten sowie Leistungen der Regionen zu erfassen, ist ein integrierter und funktionsorientierter Ansatz ausschlaggebend. Dabei gilt es Fehler zu identifizieren, frühzeitig zu intervenieren, Lösungen abzuleiten sowie diese weiter zu entwickeln. Zur Vermeidung von Folgeschäden und zur Verwirklichung einer optimalen Landnutzung stehen unterdessen unterschiedliche Instrumente zur Verfügung. Die flächendeckenden gesetzlichen Standards und die angebotsorientierten regulativen Raum- und Fachplanungen bilden hierfür eine wichtige Basis. Dies spiegelt sich in einer raumspezifischen Konkretisierung der Landnutzungsziele sowie einem umsetzungsorientierten Flächenmanagement mittels ökonomischer Instrumente wieder [Kötter 2012].

So ist die Nachhaltigkeit der landschaftsgestaltenden Maßnahmen nicht nur durch das oben angesprochene Monitoring, sondern auch von der digitalen Aufbereitung und Veröffentlichung der Ergebnisse abhängig. Diese Transparenz dient der Nachvollziehbarkeit und Beständigkeit der durchgeführten Maßnahmen. Außerdem ist die langfristige rechtliche und finanzielle Absicherung der entsprechenden Landschaftselemente abzusichern. Die Integration von historischen Kulturlandschaftselementen in die Landnutzung kann dabei von entscheidender Bedeutung für Tourismus und Biodiversität sein. Ein besonderes Augenmerk ist außerdem auf den Schutz des artenreichen Grünlandes zu legen. Des Weiteren bedarf es einer stärkeren Anerkennung der Interessen von Zu- und Nebenerwerbslandwirten. Auch sie spielen eine wichtige Rolle beim Erhalt der biologischen Vielfalt [Ostermann (NABU RLP) 2016].

Eine dauerhaft zeitlich und räumlich differenzierte Landnutzung kann folglich nur durch einen gewissenhaften Dialog und einer daraus resultierenden Kooperation zwischen

Landwirtschaft und Naturschutz erreicht werden. Dies setzt ein Arrangement zwischen den landnutzenden Akteuren voraus, welches beispielsweise in einem informellen Masterplan zur nachhaltigen Landnutzung festgehalten wird. Ein solcher Masterplan schafft die Plattform zu einer umfassenden Beteiligung aller Akteure, kann hinreichend flexibel auf divergente Anforderungen reagieren und die Basis für ein geeignetes Monitoring sowie die Förderung der Landnutzungsziele bilden. Zur Durchführung dieses Prozess der Landnutzungsteuerung wird schließlich ein geeigneter, dauerhafter institutioneller Rahmen erforderlich sein [Kötter 2012], da viele Entwicklungen von gesamtgesellschaftlichen Entscheidungen abhängig sind. So stellen sich Fragen z.B. hinsichtlich der Weiterentwicklung der Landwirtschaft oder nach der Veränderung der Agrarproduktpreise, der Energiemärkte und EU-Agrarpolitik. In diesen Fällen kann und wird die Landentwicklung ein entscheidendes Instrument zur Steuerung dieser Prozesse sein [Ostermann (NABU RLP) 2016].

Die Flurbereinigung hat heute und in Zukunft eine bedeutsame Vermittlerrolle zu übernehmen: Den Konflikt zwischen Landwirtschaft und Ökologie zu entschärfen und mitzuhelfen, diese beiden Seiten erneut in Einheit zu bringen [Oberholzer 1984b].

Dementsprechend stellt die Steuerung der Landnutzung auch in Zukunft eine Aufgabe wachsender strategischer Bedeutung auf regionaler und lokaler Ebene dar [Kötter 2012]. Dabei ist es unumgänglich, dass nicht nur die äußeren Umstände für den Erfolg von Naturschutzmaßnahmen und -projekten verantwortlich sind, sondern auch die Akteure und Projektstrukturen selbst. So liegt trotz der Bemühungen, den ökologischen Mehrwert statistisch zu erfassen und numerisch zu bilanzieren, die Ausgestaltung zur optimalen Landnutzung zur Zufriedenheit aller beteiligten Akteure weiterhin im Ermessen der planenden und durchführenden Ingenieure. Es gilt dabei die Verantwortung gegenüber Natur und Umwelt zu ergreifen und negative Eingriffe zu unterbinden. Denn diese können „zu einem späteren Zeitpunkt in aller Regel auch nicht mehr ohne dauerhafte Qualitätsverluste ästhetisch [...]“ – als auch in ökologischer Hinsicht – „[...] rückgängig gemacht werden“ [Nohl 2009a].

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Masterarbeit „Entwicklung neuer Strukturelemente für den Artenschutz in ausgeräumten Kulturlandschaften mit Hilfe der Flurbereinigung“ selbständig ohne fremde Hilfe angefertigt habe. Ich habe nur die in der Arbeit ausdrücklich benannten Quellen und Hilfsmittel benutzt. Wörtlich oder sinngemäß übernommenes Gedankengut habe ich als solches kenntlich gemacht.

Ort, Datum

Unterschrift

Literaturverzeichnis

- AbL-Landesverband Nordrhein-Westfalen e.V.** (Hg.): *Leguminosen - eine kleine Einführung*. Online verfügbar unter <http://www.vom-acker-in-den-futter-trog.de/leguminosen/>, zuletzt geprüft am 01.08.2018.
- Adelfinger Naturschutzverein** (Hg.): *Feldlerchenprojekt*. Online verfügbar unter <http://www.andelfinger-naturschutzverein.ch/feldlerchenprojekt/>, zuletzt geprüft am 01.08.2018.
- ARGE Landentwicklung** (Hg.) (2014): *Strategische Lösungsansätze und Best-Practice Beispiele zum Thema Erneuerbare Energien und Landentwicklung*. zum Thema Erneuerbare Energien und Landentwicklung. *Schriftenreihe der Arge-Landentwicklung* (23).
- ARGE Landentwicklung** (Hg.) (2016): *Strategische Lösungsansätze und Best-Practice-Beispiele*. zum Thema Landentwicklung und Naturschutz. *Schriftenreihe der ArgeLandentwicklung* (24). Stuttgart.
- Backhaus, Norman** (2010): *Landschaften wahrnehmen und nachhaltig entwickeln*. Ein transdisziplinäres Modell für Forschung und Praxis. Mitteilungen aus der Forschung/Research Notes/Notes de recherche. In: *Geographica Helvetica* 2010, 08.01.2010 (1).
- Berndt, Iris** (2012): *Ästhetische Qualitätskriterien für Landschaftsgestaltung aus historischer Sicht*. Naturschutzakademie Vilm. Fernsehsendung "Heimat unter Windrädern - der Preis der Energiewende?". Workshop "Energiewendelandschaften- Kulturlandschaften der Zukunft". Vilm, 01.11.2012, zuletzt geprüft am 11.06.2018.
- BfN (o. J.a)**: *Landschaften in Deutschland*. Online verfügbar unter <https://geodienste.bfn.de/landschaften?lang=de>, zuletzt geprüft am 16.07.2018.
- BfN (o. J.b)**: *Landschaftssteckbriefe*. Online verfügbar unter <https://www.bfn.de/themen/biotop-und-landschaftsschutz/schutzwuerdige-landschaften/landschaftssteckbriefe.html>, zuletzt geprüft am 13.06.2018.
- BfN** (2007): *Landschaftstypen*. Online verfügbar unter <https://www.bfn.de/themen/biotop-und-landschaftsschutz/schutzwuerdige-landschaften/landschaftstypen.html>, zuletzt aktualisiert am 14.03.2007, zuletzt geprüft am 12.06.2018.

- BfN (2011a):** *Artenschutzbestimmungen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie*. Online verfügbar unter <https://www.bfn.de/themen/artenschutz/regelungen/ffh-richtlinie.html>, zuletzt geprüft am 08.08.2018.
- BfN (2011b):** *Regelung des § 44 Abs. 5 BNatSchG für Eingriffe und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)*. Online verfügbar unter <https://www.bfn.de/themen/planung/eingriffe/besonderer-artenschutz/regelung-des-44-abs-5-bnatschg.html>, zuletzt geprüft am 12.06.2018.
- BfN (2014):** *Schutzwürdige Landschaften*. Online verfügbar unter <https://www.bfn.de/themen/biotop-und-landschaftsschutz/schutzwuerdige-landschaften.html>, zuletzt aktualisiert am 21.11.2014, zuletzt geprüft am 12.06.2018.
- BfN (2018):** *Monitoring und Indikatoren für den Naturschutz*. Online verfügbar unter <https://www.bfn.de/themen/monitoring.html>, zuletzt aktualisiert am 18.04.2018, zuletzt geprüft am 18.08.2018.
- BLE; DVS (2012):** *Naturschutz in Ackerbauregionen*. Handlungsleitfaden für Naturschutzinteressierte und die Verwaltungspraxis. Bonn. Online verfügbar unter <https://www.netzwerk-laendlicher-raum.de>.
- BLE; DVS (2015):** *ELER in Deutschland*. Programmübersicht 2014–2020. Bonn. Online verfügbar unter <https://www.netzwerk-laendlicher-raum.de/service/publikationen/eler-leader/eler-massnahmensteckbriefe/>.
- BLE; DVS (2017a):** *Das kann der ELER*. 30 Beispiele zur Förderung der ländlichen Entwicklung in Deutschland. Bonn. Online verfügbar unter <https://www.netzwerk-laendlicher-raum.de>.
- BLE; DVS (2017b):** *ELER in Deutschland*. Maßnahmensteckbriefe 2014–2020. Bonn. Online verfügbar unter <https://www.netzwerk-laendlicher-raum.de/service/publikationen/eler-leader/eler-massnahmensteckbriefe/>.
- BLE; DVS (Hg.) (2018):** *LEADER*. Online verfügbar unter <https://www.netzwerk-laendlicher-raum.de/regionen/leader/>, zuletzt geprüft am 04.08.2018.
- BMEL (o. J.):** *Bio bzw. ökologischer Landbau*. Online verfügbar unter https://www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Nachhaltige-Landnutzung/Oekolandbau/oekolandbau_node.html, zuletzt geprüft am 24.07.2018.

- BMEL (2017a):** *Agro-Biodiversität: Schutz durch Nutzung*. Online verfügbar unter https://www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Nachhaltige-Landnutzung/Biologische-Vielfalt/_Texte/Agro-Biodiversitaet.html, zuletzt aktualisiert am 20.12.17, zuletzt geprüft am 19.07.2018.
- BMEL (2017b):** *Cross Compliance*. Online verfügbar unter https://www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Foerderung-Agrarsozialpolitik/_Texte/Cross-Compliance.html, zuletzt aktualisiert am 01.02.2017, zuletzt geprüft am 19.07.2018.
- BMUB (2007):** *Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt*. Kabinettsbeschluss vom 7. November 2007. Berlin.
- Cypzirsch, K. (2017):** *Ökologischer Landbau in Rheinland-Pfalz*. DLR RNH
- Demuth, Bernd (2000):** *Das Schutzgut Landschaftsbild in der Landschaftsplanung*. Methodenüberprüfung anhand ausgewählter Beispiele der Landschaftsrahmenplanung. Berlin: Mensch & Buch.
- Deutscher Bundestag Bundesrat (1960):** *Baugesetzbuch*, BauGB, vom 03.11.2017.
- Deutscher Bundestag Bundesrat (1976a):** *Bundesnaturschutzgesetz*, BNatSchG, vom 29.07.2009.
- Deutscher Bundestag Bundesrat (1976b):** *Flurbereinigungsgesetz*, FlurbG, vom 19.12.2008.
- Deutscher Bundestag Bundesrat (12.02.1990):** *Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung*, UVPG, vom 08.09.2017.
- Deutscher Bundestag Bundesrat (29.07.1994):** *Gesetz über die Alterssicherung der Landwirte*, ALG, vom 17.07.2017.
- DLR RLP (o. J.a):** *EULLa- Häufig gestellte Fragen (FAQ)*. Online verfügbar unter http://agrarumwelt.rlp.de/Internet/global/i-netcntr.nsf/dlr_web_full.xsp?src=74YIPD31AI&p1=title%3DEULLa+-

+H%C3%A4ufig+gestellte+Fragen+%28FAQ%29~~url%3D%2FInternet%2Fglobal%2Fthemen.nsf%2FWeb_P_AgrarUm_EULLa_U-KAT_XP%2FD547CA0D41FFA62FC12582960024E50C%3FOpen-Document&p3=B0M2ASUNS3&p4=V3T2DV1CT7, zuletzt geprüft am 24.07.2018.

DLR RLP (o. J.b): *Partnerbetrieb Naturschutz*. Online verfügbar unter <http://www.partnerbetrieb-naturschutz.rlp.de>, zuletzt geprüft am 12.06.2018.

DLR RNH: *Gundersheim-Höllensbrand*. Online verfügbar unter http://www.dlr.rlp.de/Internet/global/internetcentr.nsf/dlr_web_full.xsp?src=1X5K0Y0BRD&p1=title%3DGundersheim++H%C3%B6llenbrand+Projekt+I~~url%3D%2FInternet%2Flew%2FLEW_Verfahren.nsf%2F0%2F06F33CCAC0E03933C12576A6002C25DB%3FOpen-Document&p3=QK595PD880&p4=78HV82A9P5, zuletzt geprüft am 15.08.2018.

DLR RNH (o. J.a): *Kulturlandschaftsprojekt Flurbereinigungsverfahren Gundersheim - Höllensbrand*. Flyer.

DLR RNH (o. J.b): *Partnerbetrieb Naturschutz*. Flyer.

DLR RNH (2018a): *EULLa*. Agrarumwelt- & Klimaschutz - Maßnahmen Kurzfassung Vertragsnaturschutz, zuletzt aktualisiert am Juni 2018, zuletzt geprüft am 20.07.2018.

DLR RNH (2018b): *EULLa*. Agrarumwelt- & Klimaschutz-Maßnahmen Kurzfassung Landwirtschaft, zuletzt aktualisiert am Juni 2018, zuletzt geprüft am 20.07.2018.

DVS (2018): *Was ist der ELER?* Online verfügbar unter <https://www.netzwerk-laendlicher-raum.de/eler/>, zuletzt geprüft am 20.07.2018.

Europäisches Parlament und Rat (17.12.2013): *Verordnung (EU) Nr. 1305/2013*. Online verfügbar unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R1305&from=DE>.

Fehres, Jörg; Thiemann, Karl-Heinz (2012): *Zentrale Handlungsfelder der Bodenordnung und des Landmanagements*. Teil C: Bodenordnung und Landmanagement; Kapitel 13. In: *Das deutsche Vermessungs- und Geoinformationswesen*

Themenschwerpunkt 2013: Landesentwicklung für ländliche Räume - Analysen und Antworten zu Demographiewandel, Planungszielen und Strukturveränderung: Regionalentwicklung, Entwicklung von Dörfern und Städten, Bodenordnung und Landmanagement, Arbeitsprozess Flurbereinigung.

Foto: Alf Pille: *Projekt: 1000 Äcker für die Feldlerche.* Lücken im Getreidebestand als Naturschutzmaßnahme. Online verfügbar unter <https://bergenhusen.nabu.de/forschung/1000-aecker-fuer-die-feldlerche>, zuletzt geprüft am 03.08.2018.

Foto: Matthias Schindler: *Blühstreifen / Ackerrandstreifen - bedeutend für den Erhalt und Förderung der Artenvielfalt.* NABU Rhein-Erft. Unter Mitarbeit von Hans Wilhelm Horn. Online verfügbar unter <https://www.nabu-rhein-erft.de/themen/bl%C3%BChstreifen-ackerrandstreifen/>, zuletzt geprüft am 13.08.2018.

Fruchtnews (2018): Höfken: *"Ökolandbau in Rheinland-Pfalz auf neuem Höchststand"*. Online verfügbar unter <http://fruchtnews.com/hoefken-oekolandbau-in-rheinland-pfalz-auf-neuem-hoechststand>, zuletzt aktualisiert am 18.07.2018, zuletzt geprüft am 01.08.2018.

Fuchs, Sarah; Stein-Bachinger, Karin (2008): *Naturschutz im Ökolandbau.* Praxishandbuch für den ökologischen Ackerbau im nordostdeutschen Raum. Oktober 2008. Mainz: Bioland.

Gerhards, Ivo (2003): *Die Bedeutung der landschaftlichen Eigenart für die Landschaftsbildbewertung.* Dargestellt am Beispiel der Bewertung von Landschaftsbildveränderungen durch Energiefreileitungen. Freiburg im Breisgau: Albert-Ludwigs-Universität Freiburg (Culterra, 33).

Groß, Christiane (2015): *Kulturlandschaft interkommunal entwickeln.* eine qualitative Analyse über das Potential von ILE-Prozessen zur Kulturlandschaftsentwicklung in Bayern. Dissertation, München. Ingenieur fakultät Bau Geo Umwelt, Lehrstuhl für Bodenordnung und Landentwicklung, Technische Universität München.

Hadtstein, Dirk (2013): *Maßnahmen zur nachhaltigen Kulturlandschaftsentwicklung in der hessischen Flurneuordnung.* In: *Landentwicklung und Ländliche Bodenordnung* (54).

Hahne, Ulf (2012): *Organisation und Förderung der Regionalentwicklung.* Teil A: Regionalentwicklung; Kapitel 4. In: *Das deutsche Vermessungs- und*

Geoinformationswesen Themenschwerpunkt 2013: Landesentwicklung für ländliche Räume - Analysen und Antworten zu Demographiewandel, Planungszielen und Strukturveränderung: Regionalentwicklung, Entwicklung von Dörfern und Städten, Bodenordnung und Landmanagement, Arbeitsprozess Flurbereinigung.

Hering (MWVLW) (2006): *Leitlinien Landentwicklung und Ländliche Bodenordnung.* Mainz.

Jedicke, Eckhard (2001): *Lexikon der Geographie. Kulturlandschaft.* Hg. v. Spektrum Akademischer Verlag. Heidelberg. Online verfügbar unter <https://www.spektrum.de/lexikon/geographie/kulturlandschaft/4463>, zuletzt aktualisiert am 2001, zuletzt geprüft am 12.06.2018.

Kötter, Theo (2012): *Landnutzung im Wandel. Teil C: Bodenordnung und Landmanagement.* In: *Das deutsche Vermessungs- und Geoinformationswesen Themenschwerpunkt 2013: Landesentwicklung für ländliche Räume - Analysen und Antworten zu Demographiewandel, Planungszielen und Strukturveränderung: Regionalentwicklung, Entwicklung von Dörfern und Städten, Bodenordnung und Landmanagement, Arbeitsprozess Flurbereinigung.*

Krause, Christian L. (Hg.) (1983): *Visuell-ästhetische Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege.* Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landesökologie. Unter Mitarbeit von Christian L. Krause, Klaus Adam und Brigitte Schäfer. Bonn - Bad Godesberg (Landschaftsbildanalyse: Methodische Grundlagen zur Ermittlung der Qualität des Landschaftsbildes, 25).

Landschaftspflegerverband Würzburg e.V. (Hg.) (o. J.): *Ackerwildkräuter.* Online verfügbar unter <https://lpv-wuerzburg.de/cms/index.php/landschaftspflege/ackerwildkraeuter>, zuletzt geprüft am 24.07.2018.

Leicht, Brigitte (2011): *Der Partnerbetrieb Naturschutz.* Erfahrungen mit Kooperationen auf Betriebsebene in Rheinland-Pfalz. In: *Land in Form.*

Leicht, Brigitte (2013): *Partnerbetrieb Naturschutz - Neue Wege zu einer nachhaltigen Landschaftsnutzung in Rheinland-Pfalz.* In: *Landentwicklung und Ländliche Bodenordnung* (54).

- Leicht, Brigitte; Unkel, Inge; Weickel, Jörg (2012):** *Partnerbetrieb Naturschutz.* Neue Wege der Zusammenarbeit von Naturschutz und Landwirtschaft. In: *Der kritische Agrarbericht.*
- Lemke, S. (2011):** *Heimat und Welt - Weltatlas.* Entstehung von Lössböden durch eiszeitliche Lössverwehung. Braunschweig: Westermann.
- LfU (Hg.) (2013):** *Biotopbetreuung in Rheinland-Pfalz.* Region Mainz/Bingen sowie Alzey/Worms.
- LGB RLP (2005):** *Hangstabilitätskarte des linksrheinischen Mainzer Beckens.* Unter Mitarbeit von M. Rogall und S.-O. Schmitt. Online verfügbar unter <http://www.lgb-rlp.de/de/fachthemen-des-amtes/projekte/projektliste/hangstabilitaetskarte-des-linksrheinischen-mainzer-beckens.html>, zuletzt geprüft am 19.08.2018.
- LGB RLP (2014):** *Sicher Bauen in Rheinhessen.* Maßnahmen bei Hangrutschgefährdung und anderen Georisiken. Eine Information für Gemeinden, Planer / Architekten. Mainz.
- Lorig, Axel; Deutschmann, Sabine; Strauß, Franz-Josef; Post, Stefan (2008):** *Strategiepapier.* für die Entwicklung der ländlichen Räume in Rheinland-Pfalz. Mainz.
- Mitschang, Thomas (2014):** *Kulturlandschaftsprojekt Gundersheim-Höllensbrand.* Bau und Erhalt von Trockenmauern im Vogelschutzgebiet durch Ersatzzahlungen in der Weinbergsflurbereinigung. DLR Eifel. Tagung der Akademie Ländlicher Raum Rheinland-Pfalz. Bitburg, 16.10.2014.
- Müller-Pfaffenstiel, Klaus (2009):** *Der spezielle Artenschutz in der Planungspraxis.* Anforderungen an vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen. In: *Laufender Spezialbeiträge* (1).
- MWVLW (o. J.a):** *ELER-PAUL.* Online verfügbar unter http://www.eler-paul.rlp.de/Internet/global/internetcentrmwvlw.nsf/dlr_web_full.xsp?src=9BI2JCY56K&p1=K18016AJ87&p3=N2R2HD31066&p4=JT4G4NH2WD, zuletzt geprüft am 24.07.2018.

- MWVLW (o. J.b):** *Entwicklung von Umwelt Landwirtschaft und Landschaft (EULLa)*.
Online verfügbar unter http://www.eler-eulle.rlp.de/Internet/global/i-netcntrmwvlw.nsf/dlr_web_full.xsp?src=451D4766EF&p1=CUG55ID84F&p3=K0VCQN4G82&p4=U72MKGMG31, zuletzt geprüft am 21.07.2018.
- MWVLW (o. J.c):** *Programm EULLE*. Online verfügbar unter http://www.eler-eulle.rlp.de/Internet/global/i-netcntrmwvlw.nsf/dlr_web_full.xsp?src=1LOOK14PHL&p1=9B220Y05YB&p3=K0VCQN4G82&p4=U72MKGMG31, zuletzt geprüft am 21.07.2018.
- Naber, Nils (2017):** *Was bedeutet Greening?* Online verfügbar unter <https://www.ndr.de/fernsehen/sendungen/panorama3/Was-bedeutet-Greening,ag-rarsubventionen114.html>, zuletzt geprüft am 20.08.2018.
- Nohl, Werner (1988):** *Philosophische und empirische Kriterien der Landschaftsästhetik*. In: *Mensch, Umwelt und Philosophie*.
- Nohl, Werner (2001):** *Landschaftsplanung*. Ästhetische und rekreative Aspekte ; Konzepte, Begründungen und Verfahrensweisen auf der Ebene des Landschaftsplans. Berlin: Patzer.
- Nohl, Werner (2009a):** *Landschaftsästhetisches Erleben*. Grundformen und ihre nachhaltige Wirkung.
- Nohl, Werner (2009b):** *Grünland und Landschaftsästhetik - Auswirkungen vermehrten Grünlandumbruchs auf das Landschaftsbild*. Internationale Naturschutzakademie Insel Vilm. Grünland im Umbruch - Naturschutz und Landwirtschaft im Dialog. Bundesamt für Naturschutz. Putbus/Rügen, 27.04.2009.
- Nohl, Werner (2009c):** *Landschaftsästhetische Auswirkungen von Windkraftanlagen*. Fachtagung "Energiewirtschaften". Bayerischer Landesverein für Heimatpflege e.V. Messezentrum Augsburg, 26.09.2009.
- Nohl, Werner (2010):** *Ist das Landschaftsbild messbar und bewertbar?* Bestandsaufnahme und Ausblick. Universität für Bodenkultur. Was ist schiach - Das Landschaftsbild im Prüfverfahren. Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung (ILEN). Wien, 25.02.2010.

- Nohl, Werner (2015a):** *Landschaftsästhetik heute. Auf dem Wege zu einer Landschaftsästhetik des guten Lebens. Landschaftsästhetik als Erlebnisästhetik.* München: oekom.
- Nohl, Werner (2015b):** *Landschaftsästhetik heute. Auf dem Wege zu einer Landschaftsästhetik des guten Lebens. Landschaftsästhetische Auswirkungen von Windkraftanlagen.* München: oekom.
- Nohl, Werner (2015c):** *Das ist Natur!?! - Landschaftsästhetisches Erleben und Naturbewusstsein in der Gesellschaft. "Naturschutz auf dem Holzweg? Ein Symposium über einen Naturschutz im Wandel".* Hamburger Gespräche für Naturschutz. Michael Otto Stiftung für Naturschutz. Hamburg, 11.11.2015.
- Oberholzer, Gustav (1984a):** *Landespflege in der Flurbereinigung. Der Streuobstbau, ein landschaftspflegerischer Problembereich der Flurbereinigung.* Hg. v. Hochschule der Bundeswehr München. München (13).
- Oberholzer, Gustav (1984b):** *Landespflege in der Flurbereinigung. Die Flurbereinigung im Konflikt zwischen Landwirtschaft und Ökologie.* Hg. v. Hochschule der Bundeswehr München. München (13).
- Oberholzer, Gustav (1984c):** *Landespflege in der Flurbereinigung. Die landschaftsge-rechte Wegeführung.* Hg. v. Hochschule der Bundeswehr München. München (13).
- Oberholzer, Gustav (1985a):** *Landespflege in der Flurbereinigung. Die Berücksichtigung der Bodenerosion durch Wasser in der Flurbereinigungsplanung.* Hg. v. Hochschule der Bundeswehr München. München (18).
- Oberholzer, Gustav (1985b):** *Landespflege in der Flurbereinigung. Die Feld-Wald-Grenze in der Flurbereinigung.* Hg. v. Hochschule der Bundeswehr München. München (18).
- Oberholzer, Gustav (1985c):** *Landespflege in der Flurbereinigung 2. Flurbereinigung und Umwelt.* Hg. v. Hochschule der Bundeswehr München. München (18).
- Oberholzer, Gustav (1985d):** *Landespflege in der Flurbereinigung 2. Ökologische Landschaftsplanung als Teil der Flurbereinigungs-Gesamtplanung.* Hg. v. Hochschule der Bundeswehr München. München (18).

- Oberholzer, Gustav (2000):** *Die Weiterentwicklung der Kulturlandschaft - Landespflege in der Flurbereinigung Teil V.* Hg. v. Universität der Bundeswehr München. München (68).
- Ostermann (NABU RLP), Gerd (2016):** *Partnerschaft der Landentwicklung mit dem Naturschutz RLP.* Dokumentation der Fachtagung am 26.04.2016. In: *Schriftenreihe der Deutschen Landeskulturgesellschaft - DLKG* (Sonderheft 8).
- plan b Gbr (2015):** *Flurbereinigung Partenheim - Projekt III.* Landespflegerische Bestandsaufnahme und Bewertung. Unter Mitarbeit von Holger Hellwig und Annette Becker. Bingen am Rhein.
- Rheinhessen-Touristik GmbH; Rheinhessen Marketing e.V.; Rheinhessenwein e.V. (Hg.) (2007):** *Rheinhessen Zeichen.* Online verfügbar unter <https://www.rheinhessen-zeichen.de/>, zuletzt geprüft am 16.07.2018.
- Riesner, André (2010):** *Möglichkeiten und Grenzen der Bewertung von Landentwicklungsprozessen und deren Nachhaltigkeit.* Dissertation. Hg. v. Universität der Bundeswehr München und Institut für Geodäsie. München (86).
- Roth, Michael; Haubum, Christina; Gruehn, Dietwald (2013):** *GIS-gestützte Landschaftsbildanalyse und -bewertung mit Konfliktuntersuchung zu potenziellen Vorrangflächen für Windkraftanlagen.* Abschlussbericht.
- Schulte, Tom (2005):** *Ökologische Erfassungskontrolle der Biotopvernetzung in den Ackerflurbereinigungen Weingarten-Nord, B272-Südümgehung Weingarten, Luststadt-Süd sowie Schwengenheim-Lingenfeld-Westheim, Schwengenheim-Nord Lingenfeld-Mechtersheim.* Berg.
- Springer Gabler (Hg.) (2018):** *SWOT-Analyse.* Gabler Wirtschaftslexikon. Online verfügbar unter <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/swot-analyse-52664/version-275782>, zuletzt aktualisiert am 14.02.2018, zuletzt geprüft am 24.07.2018.
- Stegmann, Veronika (2014):** *Bürgerschaftliches Engagement bei der Inventarisierung historischer Kulturlandschaftselemente.* Empfehlungen für den Aufbau von Inventarisierungsprojekten mit Bürgern basierend auf Erfahrungen aus acht Fallbeispielen. Dissertation, Kassel. Universität Kassel, Fachbereich 06 - Architektur, Stadtplanung, Landschaftsplanung.

StMELF (o. J.): ELER. Online verfügbar unter <http://www.stmelf.bayern.de/eler>, zuletzt geprüft am 20.07.2018.

Terno, Hans-Peter (2017): *Und wächst, und wächst, und wächst - Ökolandbau in Rheinland-Pfalz.* In: *Landeszeitung Rheinland-Pfalz*, 18.07.2017. Online verfügbar unter <http://www.landeszeitung-rlp.de/2017/07/18/und-waechst-und-waechst-und-waechst-oekolandbau-in-rheinland-pfalz/>.

Thiemann, Karl-Heinz (2005): *Zur nachhaltigen Raum- und Siedlungsstrukturentwicklung im ländlichen Raum-Herausforderungen für die Landentwicklung.* In: *fub* (2).

Thiemann, Karl-Heinz (2012): *Zentrale Herausforderungen ländlicher Räume.* Teil A: Regionalentwicklung; Kapitel 6. In: *Das deutsche Vermessungs- und Geoinformationswesen Themenschwerpunkt 2013: Landesentwicklung für ländliche Räume - Analysen und Antworten zu Demographiewandel, Planungszielen und Strukturveränderung: Regionalentwicklung, Entwicklung von Dörfern und Städten, Bodenordnung und Landmanagement, Arbeitsprozess Flurbereinigung.*

Thiemann, Karl-Heinz (2017): *Die Anwendung von § 86 FlurbG im Kontext einer nachhaltigen Kulturlandschaftsentwicklung.* Flurbereinigung zur nachhaltigen Kulturlandschaftsentwicklung. INTERGEO-Messe 2017, Stand der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Nachhaltige Entwicklung (ArgeLandentwicklung). Berlin, 26.09.2017.

UNESCO World Heritage Centre (2015): *Richtlinien für die Durchführung des Übereinkommens Richtlinien für die Durchführung des Übereinkommens zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt,* Organisation der Vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft und Kultur. Zwischenstaatliches Komitee für den Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt.

Willigalla, Christoph; Schuch, Siegfried (2007): *Prognose zur Durchführung eines Bodenordnungsverfahrens im geplanten Vogelschutzgebiet Höllenbrand.* Mainz.

Windscheif, Anne-Ruth (2016): *Besondere Kulturlandschaften und ihre Elemente wahren und wahrnehmen mit Unterstützung der Bodenordnung.* Dokumentation der Fachtagung am 26.04.2016 in der Hochschule Mainz. In: *Visionen der Landentwicklung in Deutschland* (08).

- WSV (2011):** *Das Verfahren vor dem Planfeststellungsverfahren*. Scoping. Online verfügbar unter http://www.wsd-west.wsv.de/aktuelles/Planfeststellung/Details/Screening_und_Scooping.html, zuletzt geprüft am 10.08.2018.
- WWF Deutschland (o. J.a):** *Landwirtschaft für die Artenvielfalt*. Online verfügbar unter <https://www.landwirtschaft-artenvielfalt.de/>, zuletzt geprüft am 20.07.2018.
- WWF Deutschland (o. J.b):** *Ökologische Landwirtschaft*. Landwirtschaft für Artenvielfalt. Online verfügbar unter <https://www.landwirtschaft-artenvielfalt.de/das-projekt/oekologische-landwirtschaft/>, zuletzt geprüft am 24.07.2018.
- ZBL (2018):** *Vergabeverfahren „Naturschutzmanagement Rheinland-Pfalz“ (Periode 2019-2021)*. Teil B - Steckbrief Los 3: Alzey-Worms + Stadt Worms. Biotopbetreuung und Vertragsnaturschutz.