FuE-Vorhaben:
„Monitoring zur ökologischen Produktion von Lebensmitteln aus Biosphärenreservaten“

Abschlussbericht

FuE-Vorhaben des Bundesamtes für Naturschutz, FKZ 3515 82 0500

Dipl.-Ing. agr.
Armin Kullmann
BioRegio-Institut

Fulda, den 12.06.2017

Abschlussbericht zum FuE-Vorhaben: Monitoring im Marketing von Bio-Lebensmitteln aus Biosphärenreservaten

Vorhaben des Bundesamtes für Naturschutz mit dem FKZ 3515 82 0500

Auftragnehmer:

BioRegio-Institut

Frankfurt am Main

Geschäftsführer & Projektleiter:

Dipl.-Ing. agr. Armin Kullmann

Brembach 2

36129 Gersfeld

Tel. 0163 2692986

kullmann@bioregio-institut.de

ProjektmitarbeiterInnen:

Prof. Dr. Eckhard Jedicke

Kerstin Hülemeyer, M. Sc. Geographie

Anna Gorenflo, M. Sc. Biologie

Ulfert Saathoff, M. Sc. Geoökologie

Inhaltsverzeichnis

I. Abbildungsverzeichnis 5

II. Tabellenverzeichnis 5

1 Ziele und Ablauf des Vorhabens 6
1.1 Hintergrund des FuE-Vorhabens 6
1.2 Projektbausteine 7

2 Projektleitung und Ablauf 8

3 Wissenschaftliche Literatur- und Praxis-Analyse 9
3.1 Analyse zum Vorkommen bedeutsamer Arten in Biosphärenreservaten 9
3.1.1 Vorgehensweise 9
3.1.2 Literatur zu bedeutsamen Arten der Biosphärenreservate 9
3.2 Methoden des Monitorings (Identifikation „schlanker“ Methoden) 11
3.2.1 Vorüberlegungen und Vorgehensweise 11
3.2.2 Monitoring-Methoden nach Artengruppen 12
3.3 Ursache-Wirkungsbeziehungen zwischen Erzeugung und Artvorkommen 25
3.3.1 Ziele der Literatursuche 25
3.3.2 Literatur-Beschaffung 26
3.3.3 Literatur-Verwaltung 28
3.3.4 Literatur-Benutzung 38
3.3.5 Ergebnisse der Literaturanalyse 39
3.3.6 Inhaltliche Auswertung 43
3.4 Praxis-Analyse zu Naturschutz im Lebensmittel-Marketing 49
3.4.1 Wissenschaftliche Gliederung des Handlungsfeldes 49
3.4.2 Formen des Lebensmittel-Marketings mit Biodiversität 52
3.4.3 Schlussfolgerungen für das FuE-Vorhaben 63

4 Identifikation von Produkten und Arten 65

5 Anforderungen an Datenqualität und Datenverfügbarkeit 70
5.1 Vorüberlegungen und Vorgehensweise 70
5.2 Anforderungen an die Datenqualität 71

6 Prüfung der institutionellen Voraussetzungen 74
6.1 Vorüberlegungen und Vorgehensweise 74
6.2 Checkliste „Institutionelle Voraussetzungen“ 74
6.3 Checkliste „Datenlage und Datenqualität“ 75
6.4 Ergebnisse zur Datenqualität, Datenverfügbarkeit und Kooperation 77

7 Methoden des Monitorings 86
7.1 Erzeuger-Information zum Monitoring 86
7.2 Basisinformationen für MonitorerInnen 89
7.3 Anleitungen zum Monitoring 91
7.3.1 Vorbereitungen 92
7.3.2 Feldarbeit (Erhebung) 92
7.3.3 Dateneingabe und Tagesprotokoll 99
7.3.4 Anleitung zum Jahresbericht 101

8 Vorbereitung des Monitorings 103
8.1 Organisation des Monitorings 103
8.2 Ermittlung geeigneter MonitorerInnen 103
8.3 Auftragsgemäße Monitoring-Fälle 104
8.4 Weitere Monitoring-Fälle 107
8.5 Ablauf des Monitorings 111
8.6 Kooperation mit dem Naturgucker 114
8.7 Lessons Learned und Erfolgsfaktoren 118

9 Durchführung des Monitorings 120
9.1 Bildung von Artenhypothesen und Festlegung von Zielarten 120
9.2 Datenerhebung 121
9.3 Abschluss der Erfassung und Berichterstellung 122
9.4 Erläuterungen zu den einzelnen Monitoring-Fällen 123

10 Dateneingabe und Datenverarbeitung 129
10.1 Eingabe der Daten 129
10.2 Kartenerstellung 130
10.3 Einrichtung einer Beobachtungs-Datenbank 133
10.4 Statistische Auswertung der Daten 134

11 Evaluation der erprobten Methodik 137
11.1 Vorstellung und Evaluierung der Ergebnisse der Kartierungen 137
11.2 Evaluierung der Methodik und des Vorhabens 140

12 Kosten und Finanzierung 145
12.1 Monitoring-Kosten 145
12.2 Finanzierungsmodell 150

13 Konzeption einer Marktforschung 154
13.1 Vorüberlegungen und Grundlagen 154
13.2 Ziele, Inhalte und Instrumente einer Marktforschung 157

14 Synopse und Ausblick 162

15 Zusammenfassung 168

16 Abstract 171

17 Literaturverzeichnis 174

18 Anhang 176
18.1 Anleitung zum Monitoring für Amphibien 176
18.2 Anleitung zum Monitoring für Reptilien 177
18.3 Anleitung zum Monitoring für Insekten 178
18.4 Anleitung zum Monitoring für Pflanzen 179
18.5 Anleitung zum Monitoring für Säugetiere 180
18.6 Monitoring Jahresbericht 182
18.7 Handhabung von naturgucker.de für das Hinterlegen von Kartierungen 189
18.8 Beispielkarte von Kartierungsergebnissen 191

I. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verhaltenssymbole (SÜDBECK ET AL. 2005) 92
Abbildung 2: Beispielhafte Zuordnungstabelle für Erzeugerflurstücke 116
Abbildung 3: Verteilung Flächenbegehungen über den Kartierungszeitraum 2016 121
Abbildung 4: Beispielhafte Ergebniskarte für das Monitoring eines Jahres 131
Abbildung 5: Schema der Beobachtungs-Datenbank in Microsoft Access 134

II. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Artbezogene Empfehlungen für Erfassungstermine von Brutvögeln 22
Tabelle 2: Bei der Literaturrecherche am häufigsten verwendete Suchbegriffe 27
Tabelle 3: Kategorien zur Einstufung der recherchierten Literatur 29
Tabelle 5: Für recherchierte Literatur vergebene Schlagwörter 32
Tabelle 6: Verteilung der bisher gefundenen Literatur auf zehn Kategorien 39
Tabelle 7: Bewirtschaftungsmaßnahmen mit signifikanten Effekten 41
Tabelle 8: Potentielle Rohstoff-Fälle in den Biosphärenreservaten. 65
Tabelle 9: Checkliste (Schulnoten) zur Datenqualität und Datenverfügbarkeit 76
Tabelle 10: Artbezogene Erfassungstermine bei Brutvögeln 99
Tabelle 11: Beispielhaftes Kartierungsergebnis für einen Betrieb auf Föhr 135
Tabelle 12: Gesamtkosten des Arten-Monitorings 149
Tabelle 13: Finanzierungsmodell für das Monitoring 152

1 Ziele und Ablauf des Vorhabens

1.1 Hintergrund des FuE-Vorhabens

Das Bundesamt für Naturschutz (BfN) hat mit Datum vom 07. Mai 2015 die Ausschreibung für ein Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zum „Monitoring zur ökologischen Produktion von Lebensmitteln aus Biosphärenreservaten“ bekannt gegeben. Darin führte das BfN zunächst aus, dass ein zentrales Anliegen der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt (NBS) darin besteht, dass „die Populationen der Mehrzahl der Arten (…), die für die agrarische Kulturlandschaft typisch sind, gesichert werden und wieder zunehmen“ (NBS, B 1.3.2).

Der Ökolandbau ist vielen Studien zufolge besser geeignet als andere Landbausysteme, die Artenvielfalt zu schonen und zu fördern (z.B. SOIL ASSOCIATION 2000; SCHNEIDER ET AL. 2014).

Die regionale Vermarktung von Lebensmitteln entspricht dem Streben nach mehr Nachhaltigkeit im gesamten Lebensmittelsektor und soll eine nachhaltige Regionalentwicklung fördern, insbesondere in Schutzgebieten wie den dt. UNESCO-Biosphärenreservaten (BR). Dies impliziert die Vermarktung in benachbarte Städte und Ballungsräume. Produkte, die nur in einzelnen BR vorkommen, wie z.B. Weine im BR Pfälzer Wald-Nordvogesen (Weinstraße), können und müssen sinnvollerweise auch bundesweit vermarktet werden, da nur ein ausreichender Absatz die Rentabilität auch ökologischer Produktionsweisen sichern kann.

Während sich eine gemeinsame regionale Vermarktung von biologischen und konventionellen Produkten unter Nutzung von Regionalmarken (ggf. der BR) vor allem im Lebensmitteleinzel-handel (LEH) anbietet, kommt für eine gebündelte Vermarktung ökologischer Produkte als Abnehmer vor allem der Naturkostfachhandel in Frage (vgl. KULLMANN UND LEUCHT 2011),

Aus diesen Vorüberlegungen heraus hatte das Bundesamt für Naturschutz bereits 2012 eine Machbarkeitsstudie zu den „Potentialen der Vermarktung von Bio-Produkten aus den dt. BR“ ausgeschrieben, die vom BioRegio-Institut durchgeführt wurde. Darin wurde, neben der Herkunft aus den dt. BR, die Operationalisierung der biologischen Vielfalt als weiteres Alleinstellungsmerkmal im Marketing empfohlen und eine grundlegende Methodik dazu entwickelt.

Ziel des nun ausgeschriebenen zweiten FuE-Vorhabens war die Entwicklung und Erprobung einer Monitoringmethode, die eine Nutzung der Ergebnisse im Lebensmittel-Marketing ermöglicht. Diese soll geeignet sein, die Beiträge der biologischen Erzeugung der Produkte (aus den Regionen der dt. BR) für den Einsatz als Zusatznutzen im Marketing zu operationalisieren. Dazu soll möglichst ein konkreter Beitrag zum Schutz bestimmter Arten je Produkt durch den Nachweis des Vorkommens der Art(en) sowie die wissenschaftliche Begründung eines Zusammenhangs zwischen Bewirtschaftungsweise und Artvorkommen dokumentiert werden.

Ziel war, „ein schlankes, wissenschaftlich gut begründetes, aber einfaches Set an Biodiversitätsindikatoren“ zu entwickeln und zu erproben, „welches zielgerichtet für Produkte angewendet und zugleich im Marketing effektiv eingesetzt werden kann“, als „effiziente und übertragbare Methode, bei der Aufwand und Marketingnutzen in vertretbarem Verhältnis stehen“.

1.2 Projektbausteine

Ein umsetzungsfähiges Monitoringkonzept sollte entwickelt und praktisch erprobt werden. Aufwand und Kosten eines Arten-Monitorings sowie von dessen Anwendung im Marketing sollten ermittelt werden. Dazu sollten Bio-Erzeuger und Hersteller aus den Regionen der BR, die BR-Verwaltungsstellen sowie relevante Stellen, Verbände und Experten eingebunden werden, zur Vermarktung auch Unternehmen des Bio-Groß- und Einzelhandels.

Es sollten Monitoringkonzepte für mindestens jeweils zwei Produkte aus den Produktgruppen Wurstwaren, Obst- und Gemüsezubereitungen sowie Weine entwickelt und in verschiedenen Regionen von Biosphärenreservaten erprobt werden.

Basierend auf dieser Zielstellung wurden die folgenden Leistungsbausteine erarbeitet:

Baustein 2.1: Projektleitung durch Auftragnehmer A. Kullmann und Prof. Dr. E. Jedicke

Baustein 2.2.: Durchführung einer Literatur- u. Praxisanalyse zum Arten-Monitoring

i. Wissenschaftliche Literaturanalyse: Vorkommen bedeutsamer Arten in landwirtschaftlichen Gebieten der BR, Ursache-Wirkungsbeziehungen zwischen Erzeugung und Artvorkommen, Methoden des Monitorings sowie Daten-Standards in BR, Bundes-Ländern und -Behörden.

ii. Praxis-Analyse zur bisherigen Nutzung des Natur- und Artenschutzes im Lebensmittel-Marketing; Nennung von Beispielen aus dem Handel.

Baustein 2.3: Identifikation geeigneter Produkte und Arten,

Baustein 2.4: Anforderungen an Datenqualität und Monitoring-Methoden,

Baustein 2.5: Analyse der institutionellen Voraussetzungen zur Durchführung des Monitorings sowie der Zusammenarbeit mit Verbänden und Experten,

Baustein 2.6: Vorbereitung des Monitorings (inkl. Methoden-Schulung),

Baustein 2.7: Durchführung weiterer Monitoring-Erhebungen,

Baustein 2.8: Dateneingabe & Auswertung, Erstellung von GIS-Karten,

Baustein 2.9: Kosten und Finanzierungsmodell für das neue Monitorings-System,

Baustein 2.10: Evaluierung und Handlungsempfehlungen zur Weiterentwicklung,

Baustein 2.11: Konzeption und Kalkulation eines Moduls zur Marktforschung.

2 Projektleitung und Ablauf

Die Projektleitung des FuE-Vorhabens trug der Auftragnehmer, welcher durch Herrn Prof. Jedicke als Projektpartner unterstützt wurde. Aufgrund der räumlichen Distanz der Standorte der Projektbearbeiter wurden zur Abstimmung Treffen sowie diverse Telefonate und eine Telefonkonferenz zur Entwicklung und Erprobung der geplanten Monitoring-Methode durchgeführt.

Als weitere Bearbeiter des Projektes waren zeitweilig die folgenden Personen beschäftigt:

- Kerstin Hülemeyer, M. Sc. Geographie,
- Anna Gorenflo, M. Sc. Biologie,
- Ulfert Saathoff, M. Sc. Geoökologie.

Frau Hülemeyer unterstützte die Projektleitung bei der anfänglichen Planung und Umsetzung des Monitorings. Frau Gorenflo wurde mit der initialen Bearbeitung der Literaturrecherche beauftragt. Diese wurde nach dem zweiten Zwischenbericht durch Herrn Saathoff fortgesetzt und abgeschlossen. Es folgte die Auswertung der Ergebnisse der Literatur-Recherche. Weiterhin übernahm Herr Saathoff zusammen mit dem Auftragnehmer die Betreuung der Durchführung des Monitorings sowie die Aggregation sowie Auswertung der Monitoringergebnisse.

Als wichtige Meilensteine wurde am 08. April 2016 in Fulda ein Methoden-Workshop zum Monitoring sowie am 16. September 2016 ein Evaluierungsworkshop zum Monitoring in Magdeburg durchgeführt. Stellvertretend für das BfN war jeweils Frau Annette Hagius anwesend.

Die Bausteine wurden wie im Angebot dargestellt bearbeitet. Der zwischenzeitliche Bearbeitungsstand wurde in zwei Zwischenberichten dokumentiert, welche dem Auftraggeber am 25.08.2015 sowie 01.06.2016 vorgelegt wurden. Im vorliegenden Abschlussbericht werden sämtliche Ergebnisse des FuE-Vorhabens zusammengetragen und abschließend diskutiert.

3 Wissenschaftliche Literatur- und Praxis-Analyse

3.1 Analyse zum Vorkommen bedeutsamer Arten in Biosphärenreservaten

3.1.1 **Vorgehensweise**

Die Analyse zum Artvorkommen seltener und schützenswerter Arten in den Agrar-Kulturlandschaften der Biosphärenreservate erfolgte auf Basis von Internetrecherchen sowie durch Anfragen bei den Verwaltungen der Biosphärenreservate (BR). Es wurden 13 BR mit insges. 17 Verwaltungsstellen, in deren Gebiet (plus beteiligte Landkreise, sog. Biosphären-Region) sich interessierte Erzeuger fanden (siehe Kapitel 4), an dem Vorhaben beteiligt.

Der folgende Abschnitt zeigt den Sachstand der Recherchen nach den wichtigsten schützenswerten Arten in den Kulturlandschaften der Biosphärenreservate. Dazu liegen größtenteils entsprechende Artenlisten aus Studien und Grundlagenwerken vor. Die folgende Aufstellung zeigt die für dieses Vorhaben recherchierte Literatur zu den schützenswerten Arten der BR sowie die Vorgehensweise der Eruierung.

3.1.2 **Literatur zu bedeutsamen Arten der Biosphärenreservate**

Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer (SHW):

- UNESCO Biosphere Reserve Nomination Form für das BR Wattenmeer SH 2004,
- Bericht zur Evaluierung des BR Wattenmeer SH und Halligen 2005,
- Ergebnisbroschüre zum BASSIA-Projekt der Universität Hamburg,
- Ergebnisse, Kartierregeln und Karten zum Salzwiesen-Monitoring.

Niedersächsisches Wattenmeer (NSW):

- Artenschutz-Konzeption für den Nationalpark Nieders. Wattenmeer
- Antrag an UNESCO auf Anerkennung als Biosphärenreservat
- Standardbögen zu den FFH Gebieten „Fehntjer Tief“ und „Rheiderland“

  Die Standarderfassungsbögen zu den FFH-Gebieten finden sich auf der Homepage des Niedersächsischen Landesamtes für Wasser-, Küsten- und Naturschutz (NLWKN).

Niedersächsische Elbtalaue (NSE):

- Rahmenkonzept für das länderübergreifende UNESCO-Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“, Kapitel 4.5 Flora; Kapitel 4.6 Fauna (Kennzeichnende Tierarten).

Brandenburgische Elbtalaue (BBE):

- Rahmenkonzept für das länderübergreifende UNESCO-Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“, Kapitel 4.5 Flora; Kapitel 4.6 Fauna (Kennzeichnende Tierarten).

Biosphärenreservat Mittelelbe (STE):

- Rahmenkonzept für das länderübergreifende UNESCO-Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“, Kapitel 4.5 Flora; Kapitel 4.6 Fauna (Kennzeichnende Tierarten),

- Rahmenkonzept für das Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe im Land Sachsen-Anhalt (2001); Kapitel 4.2.2 Lebensräume; 4.2.3 Flora, 4.2.4 Fauna,
- Arten- u. Biotopschutzprogramm Land Sachsen-Anhalt; Kap. 4 (Pflanzen und Tiere); Kap. 4.1. Datenlage/Dokumentationsstand; Kap. 4.2. Bedeutsame Arten/Artgruppen.

Mecklenburg-Vorpommersche Elbtalaue (MVE):

- Rahmenkonzept für länderübergreifendes Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“
- Standarderfassungsbögen für FFH-Gebiete „Elbetal MV“ sowie „Lübtheener Heide“,
- Daten aus Studien zu FFH-Gebieten in MV: Ausgewählte Brutvögel und Durchzügler; Lurche & Kriechtiere, Steckbriefe FFH-Arten MV; Rote Liste Tiere & Pflanzen in MV,
- Landschaftsökologische Bewertung des Naturparks (BR) Mecklenburgisches Elbetal.

Schaalsee (MVS):

- Bericht zur Überprüfung des UNESCO-Biosphärenreservats Schaalsee (2010),
- Standarderfassungsbogen für FFH-Gebiet „Schaalsee-Landschaft“ (Artenliste),
- Liste vorliegender ökologischer Gutachten für das BR Schaalsee (1991 – 2015).

Südost-Rügen (SOR):

- Liste der NSGs in MV; Liste der FFH-Lebensraumtypen gem. FFH-Anhang I,
- Liste in MV vorkommender Arten gem. Anhang II u. IV der FFH-Richtlinie (2012),
- Im BR Südost-Rügen vorkommende Arten gem. Anhang. II und IV der FFH-Richtlinie,
- Listen gefährdeter Arten (Vögel u.a.) in den Kerngebieten des BR Südost-Rügen,
- Evaluierung des Naturschutzgroßprojektes „Ostrügensche Boddenlandschaft“; Anlage III 6.2 (4): Ausgewählte Gebiete und ihre Bedeutung für die Flora im BR.

Schorfheide-Chorin (SC):

- Steckbrief des EU-Life-Projekts „Schreiadler Schorfheide“ (2012-2017): Verbesserung der Brut- u. Nahrungshabitate für Schreiadler, Wachtelkönig, Seggenrohrsänger.

Spreewald (SW):

- Schützenswerte Arten für Streuobst-Apfelsaft bereits festgestellt (s. 2.3).

Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft (OL):

- Artenlisten bei BR angefragt; als Leitarten kommen vermutlich Amphibien in Frage, da sich „Im Land der tausend Teiche“ eine ebensolche Vielzahl an Gewässern findet.

Rhön (HR, BR, TR):

- Erweiterungsantrag für das UNESCO-Biosphärenreservat Rhön (2014): Kap. 14.2.1: Wichtigste Arten/-Gruppen, die für die Schutzziele von besonderem Interesse sind.

Pfälzer Wald (PW):

- Bezirksverband Pfalz/Parc naturel regional des Vosges du Nord: Artenvielfalt im BR Pfälzer Wald-Nordvogesen: Repräsentative Arten aus Fauna, Flora und Funga: Merkmale, Verbreitung, Lebensraum, Gefährdung und Schutz (2014),
- Landesamt für Umwelt etc.: Leitarten im BR Pfälzer Wald - Nordvogesen (2003),
- Monitoring- und Forschungsprojekte im BR Pfälzer Wald – Vosges du Nord (o.J.).

Bliesgau (BIG):

- Ministerium für Umwelt Saarland (2003): Das Naturschutzgebiet Südlicher Bliesgau/Auf der Lohe (Beschreibung der prominentesten Pflanzen, Vogel- u. Falterarten),
- Antrag auf UNESCO-Anerkennung BR Bliesgau: Anhang 1: Tiere, Anh. 2: Pflanzen,
- Faltblatt „Die Biosphärenregion Bliesgau“ (Freunde der Biosphäre Bliesgau),
- Faltblatt „Die Pflanzenwelt der Orchideen-Gebiete im Bliesgau“ (NABU).

Schwäbische Alb (SWA):

- UNESC-Antrag für das Biosphärengebiet Schwäbische Alb (2007),
- Biodiversitäts-Checks im Biosphärengebiet Schwäbische Alb (2013),
- Karte der floristischen Dauerbeobachtungsflächen im BR SWA.

Berchtesgaden (BGL):

- Auf der Homepage des BR finden sich keine naturschutzfachlichen Informationen; unter Forschung wird auf die Forschungsaktivitäten des Nationalparks Berchtesgaden hingewiesen. Dort finden sich u.a. Monitoringberichte zu Singvögeln, Steinadlern, Gämsen u.a. Charakterarten der Alpen. Dies deckt sich mit der angedachten Strategie, für Brotaufstriche aus dem BR Berchtesgaden einige der o.g. Charakterarten der Alpen als „Schutzgüter“ zu kommunizieren. Eine Liste prominenter Arten wurde angefragt.

3.2 Methoden des Monitorings (Identifikation „schlanker“ Methoden)

3.2.1 Vorüberlegungen und Vorgehensweise

Ziel dieses Teilbausteins war, für die Erfassung ausgewählter Artengruppen möglichst „schlanke“ Methoden des Monitorings zu beschreiben. „Schlank“ bedeutet, dass der Erfassungsaufwand möglichst gering ist, weil sich das Monitoring künftig aus Produkterlösen finanziell selbst tragen soll – sofern dies im Rahmen des Vorhabens erreicht werden kann.

Trotz der angestrebten Effizienz muss eine fachlich möglichst hohe Datenqualität erreicht werden. Gesucht sind möglichst treffsichere Methoden, welche zunächst quantitative Daten liefert: Ist die Art vorhanden? Individuen, Brutpaare oder Gruppen? Männchen/Weibchen? Wie viele Nester, Gelege, Jungtiere? Kommt die Art zur Brut, stabil oder saisonal (Zug) vor?

Des Weiteren sind qualitative Daten interessant: Welche Gründe (der Biotop- und Umgebungsqualität) sprechen dafür, dass die Art vorkommt und sich „wohl fühlt“? Welche Gründe sprechen dagegen, die ggf. auch für ein Fehlen/Ausbleiben ursächlich sein könnten? Wie

entwickelt sich der Bestand der Zielart in einem definierten, mit dem Produkt zusammenhängenden Gebiet? Welche Einflüsse (Wetter, Klima, Bewirtschaftung) sind denkbar?

In der Praxis bedeutet dies, dass zunächst nur die relevanten Zielarten so genau wie möglich quantitativ erfasst werden: Gezählt werden die Zahl der Pflanzen, Brutpaare, Individuen, Nahrung suchende Exemplare usw., je nach Artengruppe und Verhalten. Die hierfür erforderlichen Methoden, Untersuchungsintensität und Begehungszeitpunkte unterscheiden sich artspezifisch vielfach stark. Diese Methoden werden im Folgenden in wesentlichen Zügen dargestellt.

Dem Auftrag gemäß wurde eine „schlanke" Darstellung der Monitoring-Methoden gewählt. Es wurde darauf verzichtet, alle dankbaren Monitoring-Methoden darzustellen, um dann die „schlanken" Methoden auszuwählen. Aus Gründen der Effizienz sowie der Erfahrung des Autors (Eckhard Jedicke), aber vor allem aus fachlichen Gründen wurde auf weitere Methoden-Schilderungen verzichtet. Dies begründet sich darin, dass die im Folgenden genannten Methoden die geltenden fachlichen Standards darstellen. Methoden, die diese Standards nicht erfüllen, mögen schlank sein, halten aber den Kriterien der Fachwelt nicht stand und erscheinen daher für eine glaubwürde Argumentation, auch im Bio-Marketing, ungeeignet. Auch auf die Darstellung solcher Methoden wurde hier verzichtet. Damit werden von den Autoren genau die Methoden dargestellt, die zur fachlich versierten Erhebung geeignet sind. Diese sollten den MonitorerInnen in der Feldphase 2016 zur Anwendung vorgegeben werden, was erfolgte.

Zur breiteren Absicherung des Zwecks, Produkte von ausgewählten Flächen mit der Förderung von Arten auszuloben, wäre die Erfassung einer kleinen Gruppe von Arten sinnvoll, die mit der ausgewählten Zielart vergesellschaftet sind oder am gleichen Standort vorkommen. Dies wurde in der zugrundeliegenden Machbarkeitsstudie (KULLMANN 2014) dargestellt. Je näher die Verhaltensmuster von Arten einander sind, desto effizienter ist dies auch möglich. Die Breite der Erfassung ist jedoch letztlich eine Frage zur Verfügung stehender Ressourcen. Dabei sollte aus Effizienzgründen stets das Monitoring der Zielarten im Fokus stehen.

3.2.2 **Monitoring-Methoden nach Artengruppen**

1. Pflanzen

- Nach der bisherigen Vorauswahl relevante Arten(gruppen) (siehe Kapitel 4): Pflanzen der Moore (noch zu definieren bei Auerochsen-Salami, NSW), Wiesen-Schlüsselblume, Großer Ehrenpreis, Zittergras, Geflecktes Ferkelkraut, Bergheilwurz, Nelken-Sommerwurz, Acker-Wachtelweizen, Körnchen-Steinbrech, Nickendes Leinkraut, Prachtnelke, Pechnelke (Salami vom Rauwolligen Landschaf, SOR); Großes Zweiblatt, Geflecktes Knabenkraut (Streuobst, HR); Wilde Tulpe (Wein, BR);
- Erfassung:
    - mindestens einmalige Begehung der gesamten genutzten Flächen zur Hauptblütezeit der relevanten Art(en),
    - jährlich subjektive (ggf. unterschiedlich gelegene) Auswahl von mind. 6 Transekten mit 50 m Länge und 4 m Breite (links und rechts je eine Zollstock-Länge), für den Zeitpunkt der Zählung temporäre Markierung mit Schnur;

- Transekte werden nicht vermarkt, sondern jährlich bewusst dorthin gelegt, wo die meisten Vorkommen vermutet werden → Reaktionsmöglichkeit auf räumliche Verschiebung von Vorkommen, wie z.B. auf Weideflächen zu beobachten
- Zählung der Exemplare je Zielart auf den Transektflächen
- bei eher selten vorkommenden Arten: Abänderung der Methode durch Vergrößerung der Transektfläche oder vollflächige Erfassung (z.B. Orchideen)

2. Vögel

- Generelle Hinweise:
    - Methodische Leitlinie ist SÜDBECK ET AL. 2005, Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands,
    - artspezifisch mind. 3-4 Erfassungstermine; liegen die optimalen Erfassungstermine bei mehreren zu erfassenden Arten nicht deckungsgleich, sind zusätzliche Termine notwendig, um alle Arten mit Mindeststandard zu erfassen,
    - artspezifische Angaben siehe Tabelle 1, angegebene Erfassungstermine können regional verschoben sein,
    - bei den meisten Arten sind die frühen Morgenstunden am besten zur Erfassung geeignet (artspezifsche Abweichungen beachten!)
    - unterschieden werden Brutnachweis, Brutverdacht, singende ♂♂, Nahrung suchende Individuen, sonstige Beobachtungen,
    - Einzeichnung alle Beobachtungen in eine Karte je Begehung, zur Auswertung Zeichnen von Artkarten → Feststellung der Brutpaar-Angaben, bei Nahrung suchenden Individuen gilt Maximalwert bei einer Begehung,
    - für das Marketing ist nicht allein Brutvorkommen, sondern auch die regelmäßige Nahrungssuche auf produktrelevanten Flächen von Bedeutung.
- Artengruppe 1: Wiesenvögel i.w.S. (inkl. Röhrichten; Arten aus 2.3): Austernfischer, Rotschenkel, Uferschnepfe (Rindfleisch, Salzwiesen SHW); Kiebitz, Schafstelze (Auerochsen-Salami, evtl. Heidschnucke, NSW); Bekassine, Kiebitz, Rohrweihe, Braunkehlchen (Wasserbüffel, STE); Schwarzkehlchen (Auerochsen, STE); Wachtelkönig, Seggenrohrsänger (Wasserbüffel, SC); Teichrohrsänger (Karpfen, OL);
    - vollflächige Erfassung von Brutvorkommen und Nahrungsgebieten
    - Austernfischer: Zählung aller Altvögel (Paare, einzelne Vögel oder Gruppen bis 6 Ind.) mittels Spektiv, unübersichtliche Flächen wie brachliegende Salzwiesen begehen; Unterscheidung von Brutvögeln und Nichtbrütertrupps (> 6 Ind.); Revierverhalten unauffällig; Brutverdacht (Küste): Anwesenheit von Altvögeln im potenziellen Bruthabitat von A 5 bis A 6 (Gruppen von > 6 Ind. werden nicht gerechnet); Brutnachweis: insbesondere brütende Altvögel, Nest mit Gelege, Jungvögel, fütternde Altvögel;
    - Bekassine: Zählung balzender Altvögel (Meckerflug, tückende Erregungsrufe vom Boden oder in der Luft), Zählung sichernder Altvögel (auf Sitzwarten, häufig Weidezaunpfähle), Zählung von Junge führenden Alt vögeln; bei isolierten Vorkommen Klangattrappe sinnvoll; von der Morgendämmerung bis 1 h nach Sonnenaufgang, ab 1 h vor Sonnenuntergang bis Abenddämmerung; Brutverdacht: zweimalige Feststellung balzender Altvögel im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine M 4 bis E 5; einmalige Feststellung balzender Altvögel und ei-ne weitere Feststellung eines Altvogels im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine M 4 bis E 5; einmalige Feststellung warnender Altvögel; Brutnachweis: insbesondere Junge führende Altvögel;

- Braunkehlchen: hauptsächlich singende ♂, einzelne und unverpaarte Individuen, Warnen in Nestnähe, Futter tragende Familien und Altvögel; ab Sonnen-aufgang bis 3 h nach Sonnenaufgang, 3 h vor Sonnenuntergang bis Sonnen-untergang; Brutverdacht: zweimalige Feststellung eines singenden ♂, einzelner oder verpaarter Individuen im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine Fest-stellung E 5 bis M 6; Altvögel mit Nistmaterial; warnende Altvögel; Brutnach-weis: insbesondere fütternde Altvögel, Familie mit flüggen in Jungvögeln im vorher erfassten Revier;
- Kiebitz: Zählung territorialer, balzender, kopulierender, brütender, warnender bzw. verleitender und Junge führender Altvögel, ggf. Familienverbände; vormittags oder später Nachmittag; Brutverdacht: zweimalige Feststellung eines Paares im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine E 3 bis A 5; zweimalige Feststellung eines balzenden ♂ im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine E 3 bis A 5; einmalige Feststellung eines balzenden oder kopulierenden Paaren; einmalige Feststellung intensiv warnender Altvögel; Brutnachweis: insbesondere brütende Altvögel, verleitende Altvögel, Junge führende Altvögel;
- Rohrweihe: Feststellung der Balzflüge und Rufe von ♂ und ♀ (auch in großer Höhe), weitere Beobachtungen wie Verfolgungsflüge, Abwehr von Krähenvögeln, Nestbau, Jagdflüge, Beuteübergaben (♂an ♀), Fütterungen, bettelfliegende Jungvögel; ab Sonnenaufgang bis 3 h nach Sonnenaufgang und ab 2 h vor Sonnenuntergang bis Sonnenuntergang; Brutverdacht: zweimalige Feststellung von balzendem Altvogel im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine M 4 bis M 7; einmalige Feststellung von balzendem Altvogel und weitere Beobachtung eines Altvogels im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine Feststellung von M 4 bis M 7; einmalig Paar mit Balz; Nestbau und Beuteübergabe (je-doch Umsiedlungen/Nachgelege beachten); Brutnachweis: insbesondere Beobachtungen von wiederholten Beuteübergangen des ♂ an das brütende bzw. fütternde ♀; bettelfliegende Jungvögel (Altvögel sollten dann bereits vorher festgestellt worden sein);
- Rotschenkel: Zählung territorialer (Reviermarkierungsflüge), balzender, kopulierender, brütender, warnender, verpaarter, aber auch Nahrung suchender und ruhender Altvögel, Zählung sichernder Altvögel (häufig auf Weidezaunpfählen), Zählung von Familienverbänden; unbeweidete Salzwiesen kleinräumig abgehen; Morgenstunden und später Nachmittag, Nordseeküste 3 h vor bis nach Niedrigwasser; Brutverdacht (Küste): intensiv warnende Altvögel von E 4 bis E 5; einmalige Feststellung eines Paares (Balz, Revierflug oder starke Revierbindung) von E 4 bis A 5; einmalig sichernder Altvogel; kopulierendes Paar von E 4 bis A 5; Brutnachweis: insbesondere Junge führende Altvögel;
- Schafstelze: Zählung singender ♂ (Fluggesang sowie vom Boden bzw. von Singwarten), Vögel auf Sitzwarten, warnende und fütternde Altvögel; bis zu 4 h nach Sonnenaufgang, zu Beginn der Brutperiode auch tagsüber (nicht in den Mittagsstunden); Brutverdacht: zweimalig singendes ♂ im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine A 5 bis A 6; einmalig singendes ♂ und eine weitere Feststellung eines Altvogels auf Sitzwarte im Abstand von mind. 7 Tagen,

davon eine A 5 bis A 6; einmalige Feststellung intensiv warnender Altvögel; Brutnachweis: insbesondere fütternde Altvögel;

- Schwarzkehlchen: hauptsächlich singende ♂ und balzende Individuen (Hetzjagden bei Paarbildung), daneben Warnen in Nestnähe, Futter tragende Altvögel; 1 h vor bis 3 h nach Sonnenaufgang; Brutverdacht: zweimalige Feststellung eines singenden ♂, einzelner oder verpaarter Altvögel im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine A 4 bis M 5; Altvögeln mit Nistmaterial; warnende Altvögel; Brutnachweis: insbesondere fütternde Altvögel, Feststellung von Familie mit gerade flüggen Jungvögeln;
- Seggenrohrsänger: optische und akustische Erfassung des ♂ (Gesang, Singflüge) sowie von Nistmaterial, Futter oder Kotballen tragenden ♀; Abend- bzw. Nachtkontrollen (i.d.R. 18 – 22 Uhr bei höchstens schwachem Wind); Brutverdacht: zweimalige Feststellung eines singenden ♂ im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine A 6 bis A 7; einmalige Gesangsfeststellung und eine weitere Feststellung eines Altvogels im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine A 6 bis A 7; ♀ trägt Nistmaterial; Brutnachweis: insbesondere ♀ trägt Futter oder Kot-ballen;
- Teichrohrsänger: überwiegend Kartierung singender ♂, daneben Erfassung Nest bauender oder fütternder Altvögel, Kartierung in ausgedehnten Röhrichten von erhöhten Punkten aus (ca. 1 m über Schilfniveau, z.B. Deiche, Beobachtungstürme, Stehleitern); ab Sonnenaufgang bis 4 h nach Sonnenaufgang, bei windarmen, trockenen, milden Bedingungen, doch auch nach warmem Regen; Brutverdacht: zweimalige Feststellung eines singenden ♂ im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine A 6 bis E 6; einmalige Gesangsfeststellung und mind. eine weitere Feststellung eines Altvogels im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine A 6 bis E 6; einmalige Feststellung eines singenden ♂ erst M 6 bis E 6; Brutnachweis: insbesondere fütternde Altvögel;
- Uferschnepfe: Zählung territorialer, balzender, kopulierender, brütender, warnender, verpaarter, aber auch Nahrung suchender Altvögel, Zählung sichernder Altvögel (häufig auf Weidezaunpfählen), Zählung von Familienverbänden; vormittags oder später Nachmittag; Brutverdachte – im Binnenland: einmalige Beobachtung intensiv warnender Altvögel; zweimalige Feststellung eines Paares im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine A 4 bis A 5; einmalige Feststellung eines Paares und einmalige Beobachtung eines Altvogels im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine A 4 bis A 5; zweimaliges Feststellung eines sichernden Altvogels, davon eine A 4 bis A 5; einmalige Feststellung eines kopulierenden Paare; Nordseeküste: zweimalige Beobachtung eines Paares mit Reviermarkierungsflügen M 4 bis M 5; Brutnachweis: insbesondere brütende Altvögel, Junge führende Altvögel;
- Wachtelkönig: Zählung rufender Altvögel, Einsatz von Klangattrappen nur in Gebieten sinnvoll, in denen ein Vorkommen vermutet wird und noch kein Nachweis vorliegt, 23 – 3 Uhr und bei windstiller Witterung während der ganzen Nacht sowie in den frühen Morgenstunden (verpaarte ♂); Brutverdacht: zweimalige Feststellung rufender ♂ im Abstand von mind. 7 Tagen; an mehre-

ren aufeinander folgenden Tagen tagsüber balzende (rufende) ♂; Brutnachweis: insbesondere Junge führende Altvögel – Lockrufe, Rufe der Jungvögel (Nachweis sehr selten).

- Artengruppe 2: Feldvögel (inkl. Weinbaugebieten): Rebhuhn, Wachtel (Wurst aus Schwein, gefüttert mit Getreide, MVS); Ortolan, Arten der Ackerlandschaft (Angler Sattelschwein, STE); Grauammer (Wasserbüffel, STE); Zipp- und Zaunammer (PW):
    - Grauammer: hautsächlich Kartierung singender ♂ sowie einzelner und verpaarter Individuen, daneben warnende, Nest bauende und Futter eintragende Individuen, Familien mit gerade flüggen Jungen; frühmorgens und abends, Gesangsaktivität über die gesamte Brutperiode anhaltend; Brutverdacht: zweimalige Feststellung eines singenden ♂ im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine Feststellung M 4 bis E 5; einmalige Feststellung eines singenden ♂ und zusätzlich Beobachtung eines Altvogels im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine Feststellung M 4 bis E 5; ♀ mit Nistmaterial; warnende Altvögel; Brutnachweis: insbesondere fütternde Altvögel, Familie mit flüggen Jungen;
    - Ortolan: hautsächlich Kartierung singender ♂ sowie einzelner und verpaarter Individuen, daneben warnende, Nest bauende und Futter eintragende Altvögel, Familien mit gerade flüggen Jungen; von Sonnenaufgang bis 5 h nach Sonnenaufgang und von 2 h vor bis 1 h nach Sonnenuntergang; Gesamt vor allem an windarmen, lauen bis warmen Tagen, dann auch vormittags; Brutverdacht: zweimalige Feststellung eines singenden ♂ im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine Feststellung E 5 bis A 7; einmalige Feststellung eines singenden ♂ und zusätzlich Beobachtung eines Altvogels im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine Feststellung E 5 bis A 7; Altvögel im Nistmaterial; Brutnachweis: insbesondere fütternde Altvögel, Familie mit flüggen Jungen;
    - Rebhuhn: Zählung balzender ♂, Registrierung von Altvögeln entlang von Weg- und Feldrainen, sichernde Altvögel, Registrierung von Familienverbänden; Balzrufe der ♂ in den Abenddämmerung von Sonnenuntergang bis zur völligen Dunkelheit (bis ca. 1 h nach Sonnenuntergang), auch eine stunden vor Sonnenaufgang bis Sonnenaufgang (weniger geeignet; Brutverdacht: zweimalige Feststellung balzender ♂ im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine Feststellung A 3 bis A 7; zweimalige Feststellung eines Altvogels im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine A 3 bis A 7; einmalige Feststellung eines Paaren; Brut-nachweis: insbesondere Junge führende Altvögel, verleitender Altvogel);
    - Wachtel: fast ausschließlich akustische Erfassung rufender ♂; insbesondere in der Stunde nach Sonnenuntergang und in der Morgendämmerung; Brutverdacht: zweimalige Feststellung rufender ♂ oder ♀ („chrau“-Ruf) im Abstand von mind. 7 Tagen, beide Feststellungen von E 5 bis E 7; Brutnachweis: insbesondere Junge führende ♀ (Zufallsbeobachtungen);
    - Zaunammer: hautsächlich Kartierung singender ♂, daneben Erfassung von Halmbalz, Transport von Nistmaterial, Nestbau, Revierverteidigung, Futter oder Kot tragenden Altvögeln, Familien; Einsatz von Klangattrappe in dünn besiedelten Gebieten nötig; in den frühen Morgenstunden; Brutverdacht: zwei-

malige Feststellung eines singenden ♂ im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine Feststellung E 3 bis M 5; einmalige Feststellung eines singenden ♂ und eine Beobachtung eines Altvogels/Paaren im Abstand von 7 Tagen, davon eine Feststellung E 3 bis M 5; ♀ trägt Nistmaterial; Brutnachweis: insbesondere Futter oder Kotballen tragender Altvogel, Familie mit gerade flüggen Jungen;

- Zippammer: überwiegend Kartierung singender, balzender ♂, daneben Erfassung von Futter oder Nistmaterial tragenden ♀ bzw. Altvögeln, Kopula, Revier-verteidigung und Familien mit geraden flüggen Jungen; Einsatz von Klangattrappe in dünn besiedelten Gebieten bzw. bei isolierten Vorkommen notwendig; in den frühen Morgenstunden; Brutverdacht: zweimalige Feststellung eines singenden ♂ im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine Feststellung M 3 bis M 5; einmalige Feststellung eines singenden ♂ und eine Beobachtung eines Altvogels im Abstand von 7 Tagen, davon eine Feststellung E 3 bis M 5; ♀ trägt Nistmaterial; Brutnachweis: insbesondere Futter oder Kotballen tragender Altvogel, Familie mit gerade flüggen Jungen.

- Artengruppe 3, Streuobstwiesen u.a. lichte Gehölze: Steinkauz u.a. Arten der Streuobstwiesen (Äpfel BBE); Wiedehopf, Wendehals, Ziegenmelker (Auerochsen, STE); Pirol, Nachtigall (Streuobst, SW); Gartenrotschwanz (Streuobst, HR):
  - Gartenrotschwanz: hauptsächlich Kartierung singender ♂, verpaarter, balzender, Nest bauender sowie fütternder Individuen; 2 h vor Sonnenaufgang bis 3 h nach Sonnenaufgang, ab E 5 vor Sonnenaufgang; Brutverdacht: zweimalige Registrierung eines ♂ oder balzender Individuen im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine A 5 bis A 6; einmalige Beobachtung eines singenden ♂ und weitere Feststellung eines Altvogels im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine A 5 bis A 6; einmalige Feststellung eines singenden ♂ und weitere Feststellung von Familie mit gerade flüggen Jungvögeln; Altvogel mit Nistmaterial; intensiv warnende Altvögel; Brutnachweis: insbesondere fütternde Altvögel;
  - Nachtigall: überwiegend Kartierung singender ♂, daneben Erfassung Nest bauender, Futter oder Kotballen tragender oder warnender Altvögel; 1 h vor bis 4 h nach Sonnenaufgang und ab 1 h vor Sonnenuntergang bis Mitternacht; bei milden, windarmen Bedingungen kartieren; leichter Nieselregen stört nicht; im Mai sollte ein Termin in der Zeit ab Abenddämmerung bis Mitternacht stattfinden; Brutverdacht: zweimalige Feststellung eines singenden ♂ im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine E 4 bis A 6; einmalige Feststellung eines singenden ♂ und eine weitere Feststellung eines Altvogelns im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine A 4 bis E 6; intensiv warnende Altvögel; Brutnachweis: insbesondere Futter oder Kot tragende Altvögel;
  - Pirol: Kartierung singender, rufender ♂ und ♀, einzelner und verpaarter Individuen, des Weiteren Patrouillenflüge (Gesangsterritorium im Mittel 25 ha), fütternde Altvögel, nicht flügge Jungvögel, vor der 3. Kontrolle Eingrenzung des Nestterritoriums (im Mittel 1,45 ha); Einsatz einer Klangattrappe in dünn besiedelten Gebieten sinnvoll; tagaktiv mit Schwerpunkt in der Dämmerung, maxi-male Gesangsaktivität 1-2 h nach Sonnenaufgang sowie von 17-20 Uhr MESZ und kurz vor Einbruch der Dämmerung; Brutverdacht: zweimalige Be-

obachtung eines singenden oder patrouillierenden Altvogels bzw. verpaarter Altvögel im Abstands von mind. 7 Tagen, davon eine Feststellung E 5 bis A 7; Nistmaterialsuche, Nestbau; Brutnachweis: insbesondere Altvogel mit Futter im Nest-revier, Feststellung spezifischer Paarrufe im Nestterritorium in der Zeit von E 5 bis E 6; Beobachtung von nicht flüggen Ästlingen, nur bei vorheriger Feststellung von Altvögeln im zugehörigem Revier im Abstand von mind. 7 Tagen;

- Steinkauz: Kartierung singender ♂; Verwendung einer Klangattrappe („Guhk"-Rufreihe mit Frequenz von ca. 16 Rufen/Minute) ist notwendig; Abfolge: 15 s locken, 1 min warten, 30 s locken, 1 min warten, 1 min locken, 3 min warten; sofortiger Abbruch bei Reaktion; ab ½ h nach Sonnenuntergang bis Mitternacht und ab 2.00 Uhr nachts bis Sonnenaufgang, nicht bei Niederschlägen und nicht bei Wind über Windstärke 3 (Blätter und dünne Zweige in ständiger Bewegung); Brutverdacht: einmalige Feststellung von Duettgesang; einmalige Feststellung von Reviergesang eines ♂ (A 2 bis M 5), möglichst jedoch Bestätigung; einmalige Beobachtung eines Altvogels im potenzielle Lebensraum, möglichst jedoch Bestätigung; Brutnachweis: insbesondere Feststellung fütternder Altvögel;
- Wendehals: überwiegend Feststellung der Balzrufe (des Gesangs), Verwendung einer Klangattrappe in dünner besiedelten Gebieten notwendig, dieses an Beobachtungspunkten 2-3mal abspielen und jeweils 3 min auf Reaktion warten, erst wieder in 300 m Entfernung abspielen, auf Nachzieheffekt achten, bei positiver Reaktion abbrechen; Beobachtung von Verhalten und Richtungsbewegungen; ab ca. 1 h nach Sonnenaufgang bis mittags; nicht bei Windstärke > 4, stärkeren Niederschlägen oder Spätfrost, möglichst bei Sonnenschein; Brutverdacht: zweimalige Feststellung von Reviermarkierung im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine E 5 bis E 6; einmalige Feststellung von Reviermarkierungen und Beobachtung eines Altvogels im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine Feststellung E 5 bis E 6; einmalige Feststellung eines Paares (auf Duett Gesang achten); Brutnachweis: fütternde Altvögel;
- Wiedehopf: überwiegend Zählung rufender ♂, daneben Beobachtungen Futter tragender Altvögel, Feststellung von bettelnden Jungvögeln in Bruthöhle; ab Sonnenaufgang bis Mittag; Brutverdacht: zweimalige Feststellung eines rufenden ♂ im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine Feststellung M 5 bis E 6; einmalige Feststellung eines Paares mit Balz; Brutnachweis: insbes. Futter tragender Altvogel bzw. Fütterung an Höhle; sicht- o. hörbare Junge in Höhle;
- Ziegenmelker: überwiegend Kartierung singender ♂, auch Rufe und Flügelklatschen beachten; Verwendung einer Klangattrappe („Schnurren") sinnvoll, v.a. bei Einzelvorkommen, Abfolge: 2-3 je 30 s locken, 2 min warten, sofortiger Abbruch bei Reaktion; ab ½ bis 1 h nach Sonnenuntergang bis Mitternacht und ab 2 h vor Sonnenaufgang bis Sonnenaufgang; nur in trockenen, warmen und möglichst windarmen Nächten; Brutverdacht: zweimalige Feststellung von Gesang im Abstand von mind. 7 Tagen, eine davon E 5 bis A 7; einmalige Feststellung von Gesang und weitere Feststellungen im Abstand von mind. 7 Tagen, eine davon E 5 bis A 7; einmalige Gesangsfeststellung

erst ab M 6, möglichst jedoch Bestätigung im Abstand von mind. 7 Tagen; Brutnachweis: insbesondere Fund von Gelege oder Jungen (z.B. bei Kartierungen anderer Arten tagsüber).

- Artengruppe 4: Hecken und Feldgehölze: Neuntöter, weitere Arten der Hecken und Waldränder (Schlehe, Eberesche in Hecken; SWA)
    - Neuntöter: Registrierung von Altvögeln (Brutpaaren), Nest bauenden, revier verteidigenden, warnenden bzw. fütternden Altvögeln; ab 2 h nach Sonnenaufgang, tagsüber bis in die späten Nachmittagsstunden, bei ungünstiger Witterung in den Mittagsstunden; Brutverdacht: einmalige Feststellung eines Nest bauenden oder warnenden Paares; zweimalige Feststellung eines Paares im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine E 5 bis E 6; einmalige Feststellung eines Paares und einmalige Feststellung eines Altvogels im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine E 5 und bis 6; zweimalige Feststellung eines (singenden) ♂ im Abstand von mind. 7 Tagen, beide Feststellungen von E 5 bis E 6; Brut-nachweis: insbesondere fütternde Altvögel
- Artengruppe 5, Luftjäger: Mehl- und Rauchschwalbe (Sanddorn, Aronia; SW)
    - Mehlschwalbe: Zählung besetzter Nester; Nest bauende Altvögel; ein- und ausfliegende Altvögel; Nester mit rufenden bzw. bettelnden Jungvögeln, frisch gebaute Nester und Nester mit frischen Kotspuren; ganztägig bei milder, sonniger Witterung; Brutverdacht: Nest bauende Altvögel, Nester mit frischen insbesondere Jungvögel im Nest, fütternde Altvögel. Für das Projekt relevant sind auch über den Beerenanbauflächen Nahrung suchende Altvögel, die in festen Zeitintervallen (10 min) maximal gleichzeitig beobachtet werden. Der Betrieb weist nach, dass er schwalbenfreundlich ist.
    - Rauchschwalbe: Zählung singender ♂, Nest bauender Altvögel, Zählung in Gebäude ein- und ausfliegender Altvögel; Zählung besetzter Nester; bei hoher Bestandsdichte bzw. kolonieartigen Brutbeständen ist die Zählung besetzter Nester unabdingbar; ganztägig bei milder, sonniger Witterung; Brutverdacht: einmalig Nestbau; zweimalige Beobachtung eines singenden ♂ am potenziellen Brutplatz im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine A 5 bis A 6; einmalige Beobachtung eines singenden ♂ und mindestens einmalige Beobachtung eines Paares am potenziellen Brutplatz im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine A 5 bis A 6; zweimalige Beobachtung eines Paares am potenziellen Brutplatz im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine A 5 bis A 6; bettelfliegende Jungvögel sowie eine weitere Beobachtung mind. 7 Tage vorher; Brutnachweis: insbesondere Jungvögel im Nest, fütternde Altvögel. Für das Projekt relevant sind auch über den Beerenanbauflächen Nahrung suchende Altvögel, die in festen Zeitintervallen (10 min) maximal gleichzeitig beobachtet werden. Der Betrieb weist nach, dass er schwalbenfreundlich ist.
- Artengruppe 6: Vögel mit großem Aktionsraum: Kranich, Seeadler (Heidschnucken- oder Coburger-Fuchsschaf-Salami, MVS); Kranich (Wasserbüffel, STE); Fischadler (Auerochsen, STE); Schreiadler (Wasserbüffel, SC); Schleiereule (Wein, PW):

Für diese Arten kann aufgrund der Großflächigkeit der Aktionsräume und die Bruthabitate außerhalb von landwirtschaftlichen Nutzflächen bzw. in diesen eingebetteten Strukturen i.d.R. nicht der Brutnachweis als Kriterium herangezogen werden, sondern lediglich die Bereitstellung von Nahrungs- u.a. Ressourcen auf/von den Nutzflächen. Praktischerweise, um mit anderen Arterhebungen verknüpft werden zu können, erfolgt ihre Erfassung ebenfalls zur Brutzeit (s. Tab. 1), so dass die regelmäßige Nahrungssuche auf den Flächen des Betriebes als Beitrag zur Nahrungssicherung eines Brutpaares gewertet werden kann. Gewertet werden können auch Beobachtungen des Landwirts, jedoch muss die Art mindestens einmal durch einen Ornithologen als auf den relevanten Flächen beobachtet bestätigt werden. Bei der Schleiereule als Gebäudebrüter und Nachtvogel ist die Feststellung des Vorkommens noch schwieriger: Sinnvolles Kriterium ist ein Brutvorkommen in den Gebäuden des Betriebes.

3. Tagfalter

- Apollofalter (Streuobst, HR) – gebunden an Weiße Fetthenne (Sedum album) als Raupenfutterpflanze, daher sind Bruchsteinmauern oder Felslandschaften notwendiger Lebensraum-Bestandteil (Großer Apollo auch auf Basis von Lärchensporn? => noch zu prüfen).

Erfassung nach FFH-Handbuch des BfN: Artnachweis über Falterbeobachtungen (nur bei sehr großen Populationen Transektaufnahmen) und/oder durch Suche nach Eiern während der Flugzeit oder im Herbst) und erwachsenen Raupen an und um die Futterpflanze; Angabe der Populationsgröße als absolute Zahl der bei günstiger Witterung maximal beobachteten Falter pro Fläche (jährlich identisch). Flugzeit ab Mitte Juni bis Ende August. Mindestens drei Begehungen bei günstiger Witterung über die Flugzeit verteilt.

Tabelle 1: Artbezogene Empfehlungen für Erfassungstermine und Wertungsgrenzen für die Bestandsermittlung bei Brutvögeln (SÜDBECK ET AL. 2005, nur hier genannte Arten)

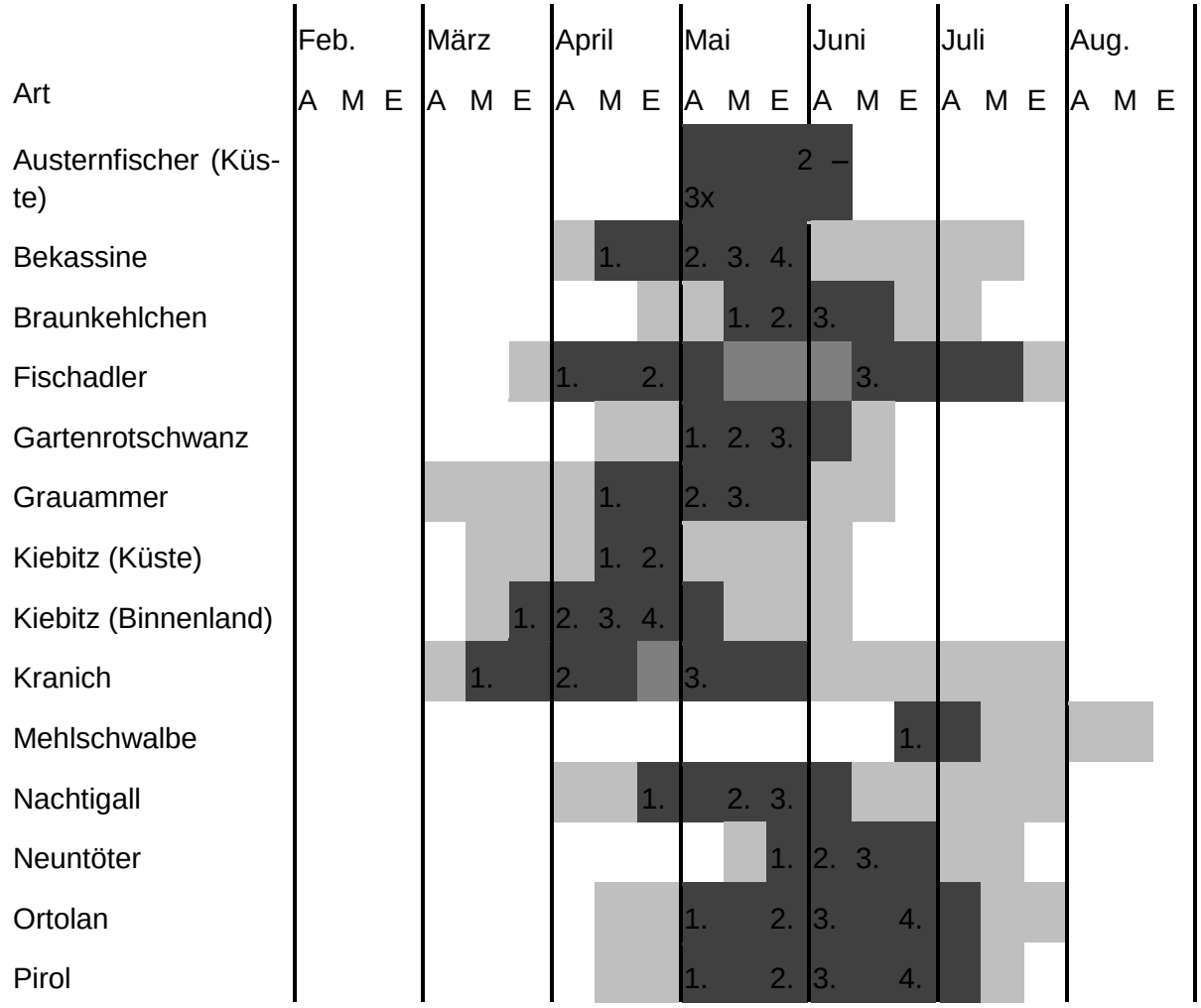
1. Empfehlung für Erfassungstermine (1.-4.)	Zeitraum zwischen empfohlenen Erfassungsdaten	Erweiterter Erfassungszeitraum vor bzw. nach empfohlenen Erfassungsterminen

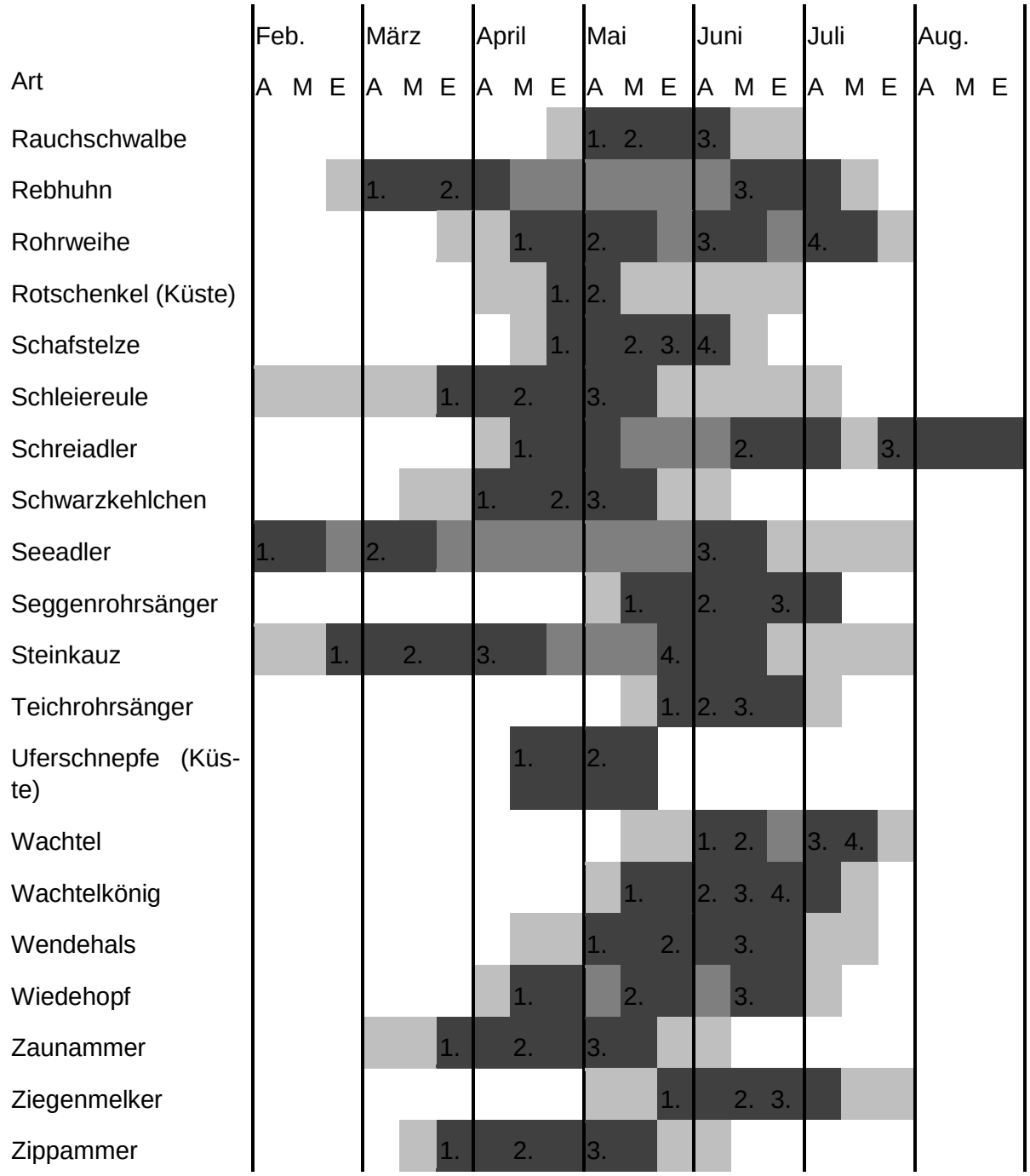
Ein Befund muss innerhalb der Spanne 1. bis (max.) 4. Termin erbracht werden

A = Anfang des jeweiligen Monats, erste Monatsdekade (1. bis 10.)

M = Mitte des jeweiligen Monats, zweite Monatsdekade (11. bis 20.)

E = Ende des jeweiligen Monats, dritte Monatsdekade (21. bis letzter Tag)




Feb.
März
April
Mai
Juni
Juli
Aug.
A M E A M E A M E A M E A M E A M E A M E
Art
Rauchschwalbe
Rebhuhn
Rohrweihe
Rotschenkel (Küste)
Schafstelze
Schleiereule
Schreiadler
Schwarzkehlchen
Seeadler
Seggenrohrsänger
Steinkauz
Teichrohrsänger
Uferschnepfe (Küste)
Wachtel
Wachtelkönig
Wendehals
Wiedehopf
Zaunammer
Ziegenmelker
Zippammer

4. Säugetiere

- Feldhase (Wurst aus Schwein, gefüttert mit Getreide, MVS) – Methode nach Feldhasenzählung von LAZBW und LJV Baden-Württemberg: nächtliche Zählung mittels Suchscheinwerfer von geländegängigem Fahrzeug aus (bis 150 m Entfernung) entlang genau festgelegter (standardisierter) Fahrtstrecken; konstante langsame Fahrgeschwindigkeit, rechtwinklig an-gebrachter Suchscheinwerfer; Frühjahrszählung (= Stammbesatz) plus Herbstzählung (= Zuwachs bis zum Ende der Fortpflanzungsperiode); Bestandsangabe in Stück pro 100 ha;
- Siebenschläfer u.a. Arten der Streuobstwiesen (Äpfel BBE): s bestehen folgende Nachweismethoden:
    - Nachweis über die herbstliche Kontrolle eigens montierter Nistkästen: zum Winterschlaf von Mitte Oktober bis Ende Mai suchen Siebenschläfer Baumhöhlen und Nistkästen auf, ebenso tagsüber im Sommer zum Ruhen,
    - ergänzend akustischer Nachweis: während der Paarungszeit, ca. Mitte Juni/Juli bis etwa Ende August, ist das nächtliche Verhören der ♂ Erfolg versprechend.
- Fledermäuse (Sanddorn, Aronia, SW): Nachweis jagender Arten mit Einsatz eines „Bat-Detektors“ nach A. Zahn, Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern:
    - wöchentliche Kontrollen fester Probestellen mit definierter Zeitdauer von Mitte Mai bis Mitte August bei trockenem Wetter und wenig Wind, Temperatur bei Sonnenuntergang mind. 10 °C,
    - kontrolliert wird Fledermausaktivität in der Dämmerung in den ersten 4 h nach Sonnenuntergang sowie einige Male auch in den ersten 2 h vor Sonnenaufgang (nur, wenn die Temperatur dann bei > 7 °C liegt),
    - an jedem Kontrollpunkt je Datenerhebung etwa stündlich 5 – 15 min wird die Fledermausaktivität aufgenommen (also z.B. jeweils 8 min in der 1., 2., 3. und 4. Stunde nach Sonnenuntergang und in der 2. und 1. Stunde vor Sonnenaufgang),
    - projektspezifischer Vorschlag zur Reduktion des Erfassungsaufwands: je nach relevantem Artenspektrum kann der Zeitraum auf die Hauptaktivitätsphase im Jahr eingeengt werden, mindestens 5 Kontrollnächte,
    - wenn Wochenstuben in Bezug zum Erzeugungsbetrieb des zu vermarktenden Produkt stehen, sollten auch diese kontrolliert und Bestände erfasst werden.

5. Amphibien

- Rot- u. Gelbbauchunke (Karpfen, OL) (Beide Arten benötigen fischfreie Gewässer!)
    - Gelbbauchunke: Hauptaktivität zwischen Ende April und Juli/August, vorzugsweise im Mai/Juni; Erfassung durch Sichtbeobachtungen und rufende Tiere (nachts und tags),

- Rotbauchunke: Hauptaktivität zwischen März/April und Juli, vorzugsweise im Mai/Juni; rufende Tiere tags und nachts, besonders in den Abend- u. Nachtstunden; Zählen durch Ableuchten in der Nacht oder mit Fernglas am Tage,
- Erfassung tagsüber durch Anheben ausgelegter Bretter im Umfeld ihrer Laichgewässer,
- ggf. Fang-Wiederfang-Methode (Bauchmusterung) zur Abschätzung der Populationsgröße.

6. Reptilien

- Zaun- und Mauereidechse (Wein, PW):
  - Begehung potenzieller Habitate, insbesondere mit Sonnplätzen und Erfassung per Sicht – vor allem im Frühjahr (April bis Juni) und Herbst (September/Oktober), weil dann das thermoregulatorische Verhalten am ausgeprägtesten ist, die Arten sind oft ganztägig an ihren Sonnplätzen anzutreffen; Aktivitätsmaximum vor allem 9 bis 12 Uhr und 17 bis 19 Uhr MESZ; an heißen Sommertagen Aktivitätsmaxima der Zauneidechse um 10 und um 15 Uhr; möglichst Sonnenschein und Windstille;
  - ggf. Fang-Wiederfang-Methode (individuelle Wiedererkennbarkeit anhand der Fleck-zeichnung auf dem Rücken der Zauneidechse anhand von Fotos).

7. Wildbienen

- Rote Mauerbiene (Heidel-, Johannis- u.a. Beeren, MVE): Flugzeit April bis Juni, lässt sich leicht durch Nisthilfen fördern (dort leichte Erfassung).

8. Heuschrecken

- Gottesanbeterin (Wein, PW): Erfassung der Imagines zwischen Ende Juli/Anfang August und Oktober (hauptsächlich August/September), alternativ oder zusätzlich auch der Eipakete (Ooheken) (im Herbst/Winter) – zur Quantifizierung Beides anhand von Linientransekten definierter Länge.

Mit den vorliegenden Monitoring-Methoden können die genannten Arten fachlich hochwertig erfasst werden. Damit ist auch bereits Punkt 2 des Bausteins 2.4 erfüllt worden (s. ebd.).

Wie sich aus der Beschreibung der o.g. Methoden ergibt, können diese einen z.T. erheblichen Aufwand bedeuten, z.B. bei mehrfach notwendigen Erhebungen, nachts oder in der Dämmerung, was in jedem Fall eine Aktivität zur entsprechenden Uhrzeit erfordert. Dies (die Kosten der Erhebung) sollten bei der Auswahl geeigneter Arten ggf. berücksichtigt werden.

3.3 Ursache-Wirkungsbeziehungen zwischen Erzeugung und Artvorkommen

3.3.1 **Ziele der Literatursuche**

Das Vorhaben sollte untersuchen, ob sich ein nachweisbarer Beitrag der Erzeugung von Bio-Produkten aus den Biosphärenreservaten und ihren Regionen zum Schutz einzelner Tier- und Pflanzen-Arten belegen lässt, um diese Belege als Marketing-Argumente einzusetzen.

Die Literatursuche befasste sich daher mit dem Punkt 2.2 i. des Angebotes: „Ursache-Wirkungsbeziehungen zwischen Erzeugung und Artvorkommen“. Ziel der Literatursuche war es, fundierte wissenschaftliche Artikel – möglichst mit statistisch signifikanten Ergebnissen – zu Ursache-Wirkungsbeziehungen zwischen dem Vorkommen einer einzelnen Art oder einer kleinen Arten-Gruppe und der (ggf. biologischen) landwirtschaftlichen Erzeugung oder speziellen Maßnahmen zusammenzutragen, übersichtlich und systematisch zu speichern und zu verwalten. Die aufgebaute Literaturdatenbank soll der Umsetzung im Produkt-Marketing dienen.

Die erfasste Literatur soll Aufschluss darüber geben, welche Arten/-Gruppen durch welche Art der Erzeugung, mit besonderem Augenmerk auf extensive Landnutzung, Ökolandbau oder gezielte Maßnahmen, gefördert werden können oder welche landwirtschaftlichen Erzeugungsweisen sich vorteilhaft gegenüber anderen herausgestellt haben. Dabei können sich die Vorteile auf verschiedene Faktoren auswirken, auf die Verbesserung der Lebensbedingungen einer einzelnen Art und/oder die Verbesserung der Lebensbedingungen einer Artengruppe. Mit der Analyse soll ein möglichst konkreter Beitrag zum Schutz bestimmter Arten (-gruppen) durch bestimmte Erzeugungsformen dokumentiert werden, um dies im Marketing zu nutzen.

Die Ergebnisse der Analyse zum Stand solcher Marketing-Strategien in der Praxis des Lebensmittelhandels (LEH) und Naturkosthandels schließen sich daran an (Kapitel 3.4).

3.3.2 **Literatur-Beschaffung**

Um Literatur zu „Ursache-Wirkungsbeziehungen zwischen Erzeugung und Artvorkommen“ zu finden, wurden folgende Seiten durchsucht:

- Dokumentation Natur und Landschaft – online (DNL – online) (www.dnl-online.de)
- Google Scholar (www.scholar.google.de)
- Google (www.google.de)
- Research Gate (www.researchgate.net)
- BOKU-Magazine der Universität für Bodenkultur (BOKU) Wien (www.boku.ac.at/universitaetsleitung/rektorat/stabsstellen/oeffentlichkeitsarbeit/themen/boku-magazin)
- Leibnitz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e.V. (www.zalf.de/de/forschung/publikationen)
- Journal of Applied Ecology (www.journalofappliedecology.org)

Auf diesen Internetseiten wurde gezielt mit bestimmten Begriffen nach passender Literatur gesucht und gefundene Titel auf ihre Stimmigkeit hin überprüft. Wurde ein Titel als vielversprechend eingestuft, wurde er, wenn möglich mit pdf-Anhang, in eine dafür angelegte Datei des Literaturverwaltungsprogramms CITAVI eingespeist (siehe nächstes Kapitel 3.3.3).

Als Suchbegriffe wurden überwiegend Arten und Artengruppen, landschaftsbauliche Maßnahmen oder landwirtschaftliche Erzeugungsweisen verwendet. Daneben wurden Regionen,

Landschaftstypen und weitere Begriffe als Suchbegriffe gewählt. Die Suchbegriffe richteten sich vor allem nach identifizierten Arten im Zusammenhang mit Produkten aus BR-Regionen.

Die Begriffe wurden einzeln oder in Kombination, überwiegend auf Deutsch und in geringerem Umfang auch auf Englisch genutzt. Viele Begriffe wurden zur Suche auf mehreren Internetseiten verwendet. In der nachfolgenden Tabelle sind die häufigsten verwendeten Suchbegriffe beispielhaft aufgeführt (Tabelle 2). Da die Datenbank „DNL – online" besonders intensiv genutzt wurde, sind alle Begriffe, nach denen dort gesucht wurde, mit einem * versehen.

Tabelle 2: Bei der Literaturrecherche am häufigsten verwendete Suchbegriffe

Überbegriff: Art, Arten-Gruppe

Begriffe[1]: Ackerwildkräuter, Apollofalter*, Auerochse*, Bluthänfling*, Feldhase*, Feldvögel*, Fledermäuse*, Gämse*, Gänsegeier*, Gartenrotschwanz*, Gelbbauchunke*, Goldammer*, Gottesanbeterin*, Großvögel*, Insekten, Karpfen*, Kranich*, Laufkäfer , Mauereidechse*, Nachtigall*, Neuntöter*, Ortolan*, Pirol*, Rotbauchunke*, Schleiereule*, Schmetterlinge, Seeadler*, Segetalflora, Steinadler*, Teichrohrsänger*, Torfmoose*, Trauerschnäpper*, Turmfalke*, Vögel*, Wachtelkönig*, Wasserbüffel*, Wendehals*, Wiedehopf*, Wiesenblumen, Wiesenvögel*, Wildbienen, Zaunammer*, Zauneidechse*, Ziegenmelker*, Zippammer*, Zitronenfalter*, Zweiblatt*.

Überbegriff: Erzeugung / Maßnahmen

Begriffe: Ackerrandstreifen, Beweidung*, Blühstreifen, Buntbrache, conservation, Extensive Landwirtschaft, Extensive Tierhaltung, farming, Feuchtwiese*, Fischzucht, Hecke*, Heidelbeere*, Mahd, organic, Ökolandbau*, Ökolog. Landwirtschaft, Ökologische Obstbau, Ökologische Tierhaltung, Sanddorn*, Streuobstwiese*, Teichwirtschaft, Tierhaltung, Wein-bau*, Wiese*, Hilfsmaßnahmen

Überbegriff: Landschaftstyp

Suchbegriffe: z.B. Alpen, Hallig, Heide*, Moor*,

Überbegriff: Region

Suchbegriffe: z.B. Nordsee, Wattenmeer

Andere Suchbegriffe: Artenschutz, Naturschutz, Biodiversität, Biosphärenreservat*.

Erfahrungen mit verschiedenen Literatur-Datenbanken

Wie bereits erwähnt, wurde die Datenbank „DNL – online" des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) besonders stark genutzt. Sie ist auf Naturschutzthemen spezialisiert, wodurch die Suche in dieser Datenbank recht zielführend war. Außerdem gibt es dort eine Liste mit Schlagworten, mit welcher Literatur vereinfacht abrufbar ist. Bei der Suche in der „DNL – online" wurden deutsche Begriffe verwendet und größtenteils deutschsprachige Literatur gefunden.

[1] * = Suchbegriffe, welche in der DNL – online Datenbank verwendet wurden.

Die Suchmaschine „Google“ hat sich bei dem Themengebiet der Literatursuche, mit deutschen sowie mit englischen Suchbegriffen, ebenfalls als sehr hilfreich erwiesen. Da es sich bei Google jedoch nicht um eine reine Literatur-Datenbank handelt, beinhalten die Suchergebnisse häufig nicht nur Literatur, sondern beispielsweise auch Homepages oder Veranstaltungen. Dadurch war das Aussortieren der nicht passenden Such-Ergebnisse im Vergleich zur Suche mittels „DNL – online“ etwas aufwendiger.

Mit Hilfe der Literatur-Suchmaschine „Google Scholar“ wurde gezielt nach bestimmten Veröffentlichungen gesucht, von denen bisher nur der Titel bekannt war, um mehr Informationen über den Inhalt der ausgewählten Literatur zu erhalten. Zudem wurde mit „Google Scholar“ ebenfalls unter dem Einsatz von Suchbegriffen nach neuer Literatur gesucht. Dabei war die Suche mit englischen Suchbegriffen tendenziell erfolgreicher. Als sehr nützlich erwies sich hierbei, dass „Google Scholar“ die Suchergebnisse, soweit vorhanden, direkt mit einer pdf des Artikels verknüpft. So ließen sich auch ggf. fehlende pdf-Dateien nachträglich aggregieren.

Die Internetseite „ResearchGate“ ist ein soziales Netzwerk für Forscher aus allen Bereichen der Wissenschaft, welche dem Austausch von Forschungsergebnissen und Erfahrungen dient. Dort wurde gezielt nach den Publikationslisten bestimmter Autoren gesucht, welche bereits bekannt waren und in dem Themengebiet der Literatursuche Studien bzw. Ergebnisse publiziert haben könnten (vgl. z.B. Dr. Thomas van Elsen zu Naturschutz & Ökolandbau).

Auf den Homepages des Leibnitz-Zentrums für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e.V. und der Universität für Bodenkultur (BOKU) Wien wurde nach Publikationen der dort ansässigen wissenschaftlichen Mitarbeiter gesucht (z.B. Karin Stein-Bachinger, ZALF).

In geringem Umfang wurde auf der Internetseite der wissenschaftlichen Fachzeitschrift für angewandte Ökologie „Journal of Applied Ecology“ nach passenden Publikationen recherchiert. Einträge dieser Fachzeitschriften fanden sich aber zu überwiegendem Teil auch bei der zudem einfacher zu nutzenden Suche mit „Google Scholar“.

Ziel der Suche mit den oben genannten Suchbegriffen und auf den ausgewählten Internetseiten war zum einen, möglichst viele Aspekte des Themas abzudecken und zum anderen, unterschiedliche Quellen auszuschöpfen und damit möglichst viel passende Literatur zu finden. Unter der gefundenen und aufgenommenen Literatur befinden sich unter anderem Zeitschriften-Artikel, Bücher, Tagungsbände, Berichte, Zeitungsartikel, Interviews und Vorträge.

3.3.3 **Literatur-Verwaltung**

Die Literatur, welche während der beschriebenen Suche gefunden und als vielversprechend eingestuft wurde, wurde in einer Datei des Literaturverwaltungsprogramms CITAVI (Fa. Swiss Academic Software) gespeichert. Wenn möglich, wurden die Artikel als PDFs oder dazugehörige Internetquellen abgespeichert, um möglichst viele Informationen zu sichern.

Als hilfreich erwies sich hierbei eine Browser-Erweiterung von CITAVI, welches den Import einer Quelle direkt von einer Internetseite aus ermöglicht. Erkennt die Erweiterung auf der aktuellen Webseite eine Quelle (z.B. anhand einer ISBN-Nummer), kann diese Quelle direkt in die CITAVI-Datenbank importiert werden. So werden alle relevanten Felder (Autor, Titel, Jahr…) automatisch ausgefüllt sowie – soweit vorhanden – die pdf-Datei heruntergeladen.

In CITAVI wurde die eingepflegte Literatur auf zwei unterschiedlichen Ebenen bearbeitet bzw. sortiert. Es fand zunächst eine erste Sichtung der Artikel statt, um diese inhaltlich und

vom wissenschaftlichen Niveau her (von signifikanten Ergebnissen bis Prosa) einzuordnen. Zunächst wurden Titel und Zusammenfassungen gelesen, wenn nötig auch der gesamte Text, um Schlagworte und Kategorien so genau wie möglich vergeben zu können. Auf dieser Basis wurden die Publikationen in Kategorien eingeteilt und verschlagwortet.

Kategorien nach Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen

Die Einteilung in Kategorien dient dazu, die gefundene Literatur in verschiedenen Qualitäts-Klassen bezüglich „Ursache-Wirkungs-Beziehungen" zwischen Artvorkommen und Bewirtschaftung oder Maßnahmen einzuordnen. Diese Qualitäts-Kategorien sollen eine übersichtliche Darstellung, Bearbeitung und Benutzung der Literatur ermöglichen. Zum einen sollen die Kategorien die qualitative Ursache-Wirkungsbeziehungen zwischen dem Vorkommen einer Art(en-Gruppe) und der landwirtschaftlichen Erzeugung bzw. Maßnahmen beschreiben (Kategorie A, B, D, E und H). Andere Kategorien dienen dazu, die Qualität der Literatur hinsichtlich weiterer Aspekte zu beschreiben, z.B. ob nützliche Grundlageninformationen vorhanden sind (Kategorien G, K, L). Diese Kategorien stellen eine Einordnung der jeweiligen Literatur dar. Nicht alle aufgenommenen Quellen konnten zum besagten Thema beitragen, weil sie kostenpflichtig und somit schwer zugänglich oder nicht dem Thema entsprechend waren (Kategorien M und N). Weiterhin gab es Arbeitskategorien, welche mit Abschluss der Auswertung verwaist sind und aus der Datenbank entfernt wurden (Kategorien C, F, I, J).

Die vergebenen Kategorien sind der folgenden Tabelle zu entnehmen (Tabelle 3).

Tabelle 3: Kategorien zur Einstufung der recherchierten Literatur

Kategorie	Beschreibung
A	Literatur zeigt einen statistisch signifikanten oder in der Praxis hoch plausiblen Zusammenhang zwischen dem Vorkommen einer Art/Arten-Gruppe und der landwirtschaftlichen Erzeugung o. bestimmten Maßnahmen (Qualität: Note 1)
B	Literatur zeigt einen wissenschaftlich oder praktisch plausiblen, wenn auch nicht statistisch signifikant belegten Zusammenhang zwischen dem Vorkommen einer Art/Arten-Gruppe und der Erzeugung oder Maßnahmen (Note 2).
C	Unsicher, ob die Literatur einen Zusammenhang zwischen dem Vorkommen einer Art/Arten-Gruppe und der landwirtschaftlichen Erzeugung oder bestimmten Maßnahmen zeigt. Beiträge sollten noch einmal darauf geprüft werden.
D	Literatur zeigt keinen belastbaren oder keinen Zusammenhang zwischen dem Vorkommen einer Art/Arten-Gruppe und der landwirtschaftlichen Erzeugung oder bestimmten Maßnahmen (Note 5 und 6).
E	Literatur mit empfohlenen Maßnahmen zur Förderung einer Art/Arten-Gruppe, jedoch ohne wissenschaftliche oder andere Ursache-Wirkungs-Nachweise.

F Literatur mit vielversprechender neuer Literatur, welche noch zu prüfen ist.

G Grundlagen-Literatur ohne Ursache-Wirkungs-Nachweise, aber mit hilfreichen Informationen zu Erzeugungsformen, Maßnahmen oder Arten/-Gruppen.

H Literatur zeigt statistisch signifikanten oder hoch plausiblen negativen Zusammenhang zwischen dem Vorkommen einer Art/Arten-Gruppe u. der landwirtschaftlichen Erzeugung oder bestimmten Maßnahmen (Qualität: Note 1).

I Bisher nicht verschlagwortete Literatur aller Art (ohne Bücher), mit/ohne PDF.

J Bisher noch nicht verschlagwortete Monographien & Bücher, ohne PDFs.

K Übergeordnete Parent-Literatur, welche einzelne Beiträge enthält, aber selbst keine Aussage besitzt (z.B. Tagungsband)

L Meta-Analysen mit Literaturstudien, welche keine eigenen Forschungsergebnisse enthalten, aber eine große Vielfalt an Quellen aufweisen

M Literatur, die als potentiell passend in die Datenbank eingelesen wurde, aber sich als nicht zum Thema beitragend herausgestellt hat

N Kostenpflichtige Literatur, welche aufgrund dieser Eigenschaft nicht durchgearbeitet werden konnten

Verschlagwortung

Die Verschlagwortung der Literatur wurde mit dem Ziel durchgeführt, dass anhand der vergebenen Schlagworte schnell und übersichtlich erkenntlich ist, um welche Art/Arten-Gruppe und welche landwirtschaftlichen Erzeugungsformen bzw. Maßnahmen es sich handelt. Darüber hinaus soll deutlich werden, auf welche Weise und mit welchem Ergebnis die vorgestellten Untersuchungen durchgeführt wurden. Literatur der Kategorien A bis E und H wurde bereits verschlagwortet. Die Literatur in den Kategorien G, D, I und J konnte noch nicht in Augenschein genommen werden und wurde noch nicht verschlagwortet, dies erfolgt noch.

Die Schlagworte wurden in acht Klassen eingeteilt, welche folgende Aspekte beschreiben:

(1) Landwirtschaftliche Erzeugungsform bzw. Forstwirtschaft,

(2) angebaute Kulturen, gehaltene Tiere, Art des Grünlandes oder Art der Forstwirtschaft,

(3) landwirtschaftliche Erzeugungsweisen oder gezielte Naturschutz-Maßnahmen,

(4) Zielart/Arten-Gruppen,

(5) analysierte Indikatoren,

(6) Region der Erhebung (BR-Region),

(7) Landschaftstyp,

(8) Sonstiges.

Es wurde jeweils versucht, mindestens die Zielart/en-Gruppen und die landwirtschaftliche Erzeugung bzw. Maßnahmen als Schlagworte darzustellen, so dass die Inhalte in Bezug auf die Fragestellung des Vorhabens und die Literatursuche (Ursache-Wirkung) deutlich werden. Weitere Schlagwörter wurden nur vergeben, wenn diese aus der Literatur (schnell) erkenntlich waren. Bei der Verschlagwortung wurde, wenn eindeutig zuzuordnen, das jeweils spezifischere Schlagwort verwendet (z.B. Ökologischer Ackerbau statt Ökolandbau). In der folgenden Tabelle sind die vergebenen Schlagworte innerhalb der Gruppen aufgeführt (Tabelle 4).

Tabelle 4: Für recherchierte Literatur vergebene Schlagwörter

1) Landwirtschaftliche Erzeugungsform bzw. Art der Forstwirtschaft

Landwirtschaft; Integrierte Landwirtschaft; Konventionelle Landwirtschaft; Ökolandbau; Ackerbau; Konventioneller Ackerbau; Integrierter Ackerbau; Ökologischer Ackerbau; Biologisch-dynamischer Ackerbau; Weinbau; Tierhaltung; Feldfutterbau; Obstbau; Konventioneller Obstbau; Ökologischer Obstbau; Integrierter Obstbau; Fischzucht; Teichwirtschaft; Traditionelle Teichwirtschaft; Forstwirtschaft; Grünland.

2) Angebaute Kulturen, gehaltene Tiere, Art des Grünlandes oder Art der Forstwirtschaft

Ackerbau:

Verschiedene Feldfrüchte; Getreide; Sommergetreide; Wintergetreide; Hackfrüchte; Zwischenfrüchte; Luzerne; Luzerne-Kleegras-Gemenge; Erbsen; Weizen; Winterweizen; Winterroggen; Hafer; Kartoffeln; Zuckerrübe; Mais; Raps; Soja; Möhren; Zwiebeln; Leguminosen; Körnerleguminosen; Wildpflanzen;

Obstbau:

Apfel; Kirsche; Birne; Zwetschge; Mirabelle; Renekloden; Sanddorn; Heidelbeere; Vaccinium myrtillus; Johannisbeere;

Weinbau:

Wein;

Tierhaltung:

Nutztiere; Rinder; Auerochsen, Bos primigenius; Heckrind-Hybride; Schweine; Schafe; Heidschnucken; Ziegen; Pferde; Senner Pferde; Konikpferde; Hühner

Grünland:

Weide; Waldweide; Wiese; Salzwiese; Feuchtwiese; Heu-Wiese;

Forstwirtschaft:

Wald; Laubwald;

3) Landwirtschaftliche Erzeugungsweisen bzw. Maßnahmen

Landwirtschaft allgemein:

Ökologische Ausgleichsflächen; Agrarumweltmaßnahmen; Vertragsnaturschutz; Extensive Bewirtschaftung; Ernte auf Brutzeit abgestimmt; Bodenbearbeitung zeitweise (o. kleinräumlich) unterbrechen; Bodenbearbeitung auf Brutzeit abgestimmt; Extensive Bodenbearbeitung; Mineraldüngereinsatz reduziert/verboten; Herbizideinsatz reduziert/verboten; Düngereinsatz reduziert/verboten; Pestizideinsatz reduziert/verboten; Mosaik Management; High Nature Value;

Ackerbau:

Fruchtfolge; Anzahl Fruchtfolgekulturen; Schlaggröße; Verringerung der Schlaggröße; Vielfältige Anbaukulturen; Mehrjährige Feldfutterkulturen; Zeitliche Optimierung des Striegelns; Ackerrandstreifen; Schutzacker; Brachen; Junge Brachen; Rotationsbrachen; Winter-

Brachen; unbearbeitete Inseln; Feldflorareservate; Blühstreifen; Blühstreifen Vögel; Blühstreifen Bienen; Blühstreifen Leguminosen; Blühstreifen einheimische Wildblumen; Junge Blühstreifen; Ältere Blühstreifen (3 Jahre); Ältere Blühstreifen (4-6 Jahre); Grasstreifen; Beikräuter; Untersaaten; Klee-Schlitz-Saat; Weißklee-Saat; Luzernen-Saat; Beetle banks; Säume; Strukturdiversität von Säumen; Saum-Breite; Krautsaum; Saum-Anlage; Reduzierte Aussaat-Stärke; Brutstreifen; Belassen von Winterstoppeln; Randstreifen stehen lassen; Mischfruchtanbau; Reihenabstand vergrößern; Sommergetreide mit doppeltem Reihenabstand; Winterweizen mit doppeltem Reihenabstand; Belassen von nicht abgeerntetem Getreide; Ackerfläche teilweise ungeerntet; Konservierende Bodenbearbeitung; keine chemische Bekämpfung von Mai- und Junikäfern; Nestschutz.

Grünland:

Kiebitzinseln; Magerwiese; Extensive Grünlandnutzung; Ausreichende Vegetationshöhe; Sukzession verhindern; Entbuschung; Extensive Wiese; Mahd; Mahd alle 2-3 Jahre; Beweidung auf Reproduktion abgestimmt; Mahd auf Reproduktion abgestimmt; Schleppen auf Brutzeit abgestimmt; Walzen auf Brutzeit abgestimmt; Mahd auf Brutzeit abgestimmt; Einmalige Mahd; Mehrfache Mahd; Gestaffelte Mahd; Frühsommer-Mahd; Mahd aussetzen; Hoher Schnitt; Gelegeschutz; Kückenschutz; Beweidung; Extensive Beweidung; Intensive Beweidung; Vernässung; Erhöhung des Wasserstandes; Hüten; Koppeln; Erhalt von Wiesen, Feuchtwiesen, Mooren; Erhalt von extensiven Grünflächen

Weinbau:

Gezielte Bodenbearbeitung; Offenhaltung der Bereiche unter den Rebstöcken; Alternierende Begrünung der Rebgassen; Mechanische Bodenbearbeitung; Mulchen; Schlegeln; Hacken;

Obstbau:

Plantage; Streuobstwiese;

Tierhaltung:

Graskarpfen-Besatz unterlassen; Zufütterung; Separate Haltung von Altersgruppen

Forstwirtschaft:

Verlängerung der Umtriebszeiträume in bestehenden Laubwäldern; Erhalt steiler Waldgebiete mit eingestreuten Weideflächen; Kahlschläge; Nachhaltige Forstwirtschaft; Waldschutzareale; Geschlossene Wälder; Freiflächen

Landschaftselemente:

Feuchtbiotope; Uferrandstreifen; Grabenränder; Gehölze-Vorkommen; Feldgehölze; Lineare Gehölzstrukturen; Feldgehölz; Alleen; Hecken; Hecken-Bestand; Hecken-Länge; Hecken-Anlage; Hecken-Pflege; Hecken-Typen; Hecken-Standort; Bäume in Hecken; Gebüschgruppen; Totholz; Brandenburger Schichtholzhecke; Nisthilfen; Schaffung von Brutplätzen in geeigneten Gebäuden; Bodenkästen; Schutz von Brutplätzen; Entschärfung von Unfallmasten; Entfernung von Nahrungstieren auf Gleisen; Sitzwarten; Verbuschte Sandkuhlen; Baumreihen; Solitärbäume; Baumgruppen; Baum-Pflanzungen; Baum-Pflege; Hochstamm-Bäume; Erhöhung des Alt- u. Totholzanteils; Waldrand-Nähe; Waldränder; Wald-Vorkommen; Stammdicke; Baumhöhlen; Belaubungsdichte; Baumalter; Baumdichte; Asthaufen; Steinmauern; Lesesteinhaufen; Lesesteinriegel; Geröllfeld; Trockensteinmauern; Felsen; Kiesflä-

chen; Ruderalflächen; Xerophytische Vegetation; alte Gebäude; Gebäudeeigenschaften; Unbefestigte Wege; Nisthöhlen; Trittsteine; Verzicht auf Nivellierung; Feuchtflächen; Graben; Rohbodenanlage; Gewässerabdichtung; Ufer; Blänke; Gewässer; Auenrenaturierung; Anlage von Kleingewässern; Wasserlachen durch Wagenspuren als Laichgewässer; Betonbecken als Laichgewässer; Gewässer unterschiedliche Sukzessionsstufen als Laichgewässer; Gewässer jüngerer Sukzessionsstufen als Laichgewässer; Regelmäßige Verjüngung; Kiesboden vermeiden; Vegetationshöhe reduziert; Lückige Bodenvegetation; Bodenvegetation-Wegnahme; Wassergräben; Teich-Anlage; Warfen-Anlage; Schilf-Korridor; Strukturreiche Submersvegetation; Feldmieten; Straßen-Nähe; Felswände; Erhalt von Jagdgewässern; Baumreihen an Gewässern als Sichtschutz; Offenland; Infrastruktur des Menschen vermeiden.

Landschaftskontext:

(Komplexer) Landschaftskontext; Heterogene Landschaft; Einfacher Landschaftskontext; Habitatfragmentierung vermeiden; Biotopvernetzung; Naturschutzgebiet

Sonstige Maßnahmen:

Winterfütterung; Auswilderung von Jungvögeln aus Volierenzucht; Wiederansiedelung; Prädationsdruck reduzieren; Gezäunte Flächen; Schutzzonen; Vermeidung von Störungen der Brut; Feldmäuse, Microtus; Feldmaus, Microtus arvalis; Wühlmäuse; Kleinsäuger; Feldvögel; Quecke; Strandhafer; Maulwurfsgrillen; Engerlinge; Mistbienen-Larven; Kopfweiden; Kopfpappeln; Schwarzerle, Alnus glutinosa; Schwarzpappel, Populus nigra; Stieleiche; Quercus robur; Salweide, Salix caprea; Weiden; Eichen; Linden; Nussbäume; Kirschbäume;

4) Zielart/en-Gruppen

Vögel:

Vögel, Greifvögel; Eulen; Feldvögel; Ackervögel; Wiesenvögel; Wasservögel; Bodenbrüter; Limikolen, Charadriformes; Möwen- und Alkenvögel; Insektivore Vögel; Granivore Vögel, Spezialisierte Vögel; Dickzissel, Spiza americana; Aaskrähe; Alpenstrandläufer, Calidris alpina; Amsel, Turdus merula; Austernfischer, Haematopus ostralegus; Bachstelze, Motacilla alba; Baumfalke, Falco subbuteo; Baumpieper, Anthus trivialis; Bekassine, Gallina-go gallinago; Blauracke; Bluthänfling, Carduelis cannabina; Braunkelchen, Saxicola rubetra; Buchfink, Fringilla coelebs; Dohle, Corvus monedula; Dorngrasmücke, Sylvia communis; Dompfaff, Pyrrhula pyrrhula; Fasan, Phasianus colchicus; Feldlerche, Aulada arvensis; Feldsperling, Passer montanus; Fischadler, Pandion haliaetus; Fitis, Phylloscopus trochilus; Feldschwirl, Locustella naevia; Flussregenpfeifer, Charadrius dubius; Flussseeschwalbe, Sterna hirundo; Gänsegeier, Gyps fulvus; Gänsesäger, Mergus merganser; Gartenrotschwanz, Phoenicurus phoenicurus; Gelbspötter, Hippolais icterina; Girlitz, Serinus serinus; Goldammer, Emberiza citrinella; Grauammer, Emberiza calandra; Grauschnäpper, Muscicapa striata; Grauspecht, Picus canus; Großer Brachvogel, Numenius arquata; Brachvogel; Großtrappe, Otis tarda; Grünfink, Carduelis chloris; Grünspecht, Picus viridis; Halsbandschnäpper; Haussperling, Passer domesticus; Heckenbraunelle, Prunella modularis; Heidelerche, Lullula arborea; Hohltaube, Columba oenas; Kampfläufer, Philomachus pugnax; Kernbeißer, Coccothraustes coccothraustes; Kiebitz, Vanellus vanellus; Klappergrasmücke, Sylvia curruca; Kohlmeise, Parus major; Kornweihe, Circus cyaneus; Kranich, Grus grus; Kuckuck, Cuculus canorus; Küstenseeschwalbe, Sterna paradisaea; Mauersegler, Apus apus; Mäusebussard,

Buteo buteo; Meeresgänse, Branta; Mehlschwalbe, Delichon urbicum; Misteldrossel, Turdus viscivorus; Mönchsgrasmücke, Sylvia atricapilla; Nachtigall, Luscinia megarhynchos; Neuntöter, Lanius collurio; Ortolan, Emberiza hortulana; Orpheusspötter, Hippolais polyglotta; Pirol, Oriolus oriolus; Rabenkrähe, Corvus corone corone; Rauchschwalbe, Hirundo rustica; Raufußkauz, Aegolius funereus; Rebhühner, Perdix; Rebhuhn, Perdix perdix; Ringelgans, Branta bernicla; Ringeltaube, Columba palumbus; Rohrammer, Emberiza schoeniclus; Rohrweihe, Circus aeruginosus; Rotdrossel, Turdus iliacus; Rötelfalke, Falco naumanni; Rotkelchen, Erithacus rubecula; Rotkopfwürger; Rotmilan, Milvus milvus; Rotschenkel, Tringa totanus; Saatkrähe; Säbelschnäbler, Recurvirostra avosetta; Schafstelze, Motacilla flava; Schilfrohrsänger, Acrocephalus schoenobaenus; Schleiereule, Tyto alba; Schreiadler, Aquila pomarina; Schwalben, Hirundinidae; Schwarzkelchen, Saxicola rubicola, Saxicola torquata; Schwarzstorch, Ciconia nigra; Seggenrohrsänger, Acrocephalus paludicola; Seeadler, Haliaeetus albicilla; Seeschwalben, Sternidae; Singdrossel, Turdus philomelos; Star, Sturnus vulgaris; Steinadler, Aquila chrysaetos; Steinkauz, Athene noctua; Steinschmätzer, Oenanthe oenanthe; Stieglitz, Carduelis carduelis; Storch; Sumpfrohrsänger; Teichrohrsänger, Acroce-phalus scirpaceus; Trauerschnäpper, Ficedula hypoleuca; Türkentaube, Streptopelia decaocto; Turmfalke, Falco tinnunculus; Uhu, Bubo bubo; Uferschnepfe, Limosa limosa; Wachtel, Coturnix coturnix; Wacholderdrossel, Turdus pilaris; Wachtelkönig, Crex crex; Waldohreule, Asio otus; Waldkauz, Strix aluco; Wanderfalke, Falco peregrinus; Weißstorch, Ciconia ciconia; Wiedehopf, Upupa epops; Wiesenpieper, Anthus pratensis; Wiesenschafstelze; Wiesenweihe, Circus pygargus; Wendehals, Jynx torquilla; Wespenbussard, Pernis apivorus; Zaunammer, Emberiza cirlus; Zaunkönig, Troglodytes troglodytes; Ziegenmelker, Caprimulgus europaeus; Zilpzalp, Phylloscopus collybita; Zippammer, Emberiza cia

Säugetiere:

Säugetiere; Wild; Bär; Feldhase, Lepus europaeus; Fledermäuse; Mausohren, Myotis; Zwergfledermaus, Pipistrellus pipistrellus; Mückenfledermaus, Pipistrellus pygmaeus; Wasserfledermaus, Myotis daubentonii; Bechsteinfledermaus, Myotis bechsteinii; Große Bartfledermaus, Myotis brandtii; Kleine Hufeisennase, Rhinolophus hipposideros; Große Hufeisennase, Rhinolophus ferrumequinum; Gämse; Luchs; Siebenschläfer; Steinbock; Schaf, Ovis; Heidschnuken; Argali, Riesenwildschaf, Ovis ammon; Wolf; Reh, Capreolus capreolus; Rothirsch, Cervus elaphus; Wisente; Fischotter; Biber;

Fische:

Fische, Karpfen, Cyprinus carpio

Amphibien:

Amphibien; Baumfrosch; Teichmolch, Triturus vulgaris; Kammmolch; Erdkröte, Bufo bufo; Kreuzkröte; Grasfrosch; Laubfrosch, Hyla arborea; Rotbauchunke, Bombina bombina; Knoblauchkröte, Pelobates fuscus; Wasserfrösche, Rana esculenta synkl.; Feuersalamander; Gelbbauchunke, Bombina variegata; Rotbauchunke; Schaufelfußkröte

Reptilien:

Reptilien; Zauneidechse; Mauereidechse, Podarcis muralis; Waldeidechse; Smaragdeidechse, Lacerta bilineata; Schlingnatter, Coronella austriaca;

Wirbellose:

Wirbellose, Invertebrata; Gliederfüßer; Arthropoden; Spinnen; Bestäuber; Insekten; Räuberische Insekten; Nützlinge; Schmetterlinge; Tagfalter; Brauner Feuerfalter; Distelfalter, Vanessa cardui; Goldener Scheckenfalter; Spanische Flagge, Euplagia quadripuncta-ria; Segelfalter, Iphiclides podalirius; Apollofalter, Parnassius apollo vinningensis; Apollofalter, Parnassius apollo; Zitronenfalter; Schwalbenschwanz; Hauhechel-Bläuling; Heidekraut-Fleckenspanners, Dyscia fagaria; Kleiner Perlmutterfalter; Grüne Mosaikjungfer, Aeshna viridis; Grashüpfer; Heuschrecken; Steppensattelschrecke, Ephippiger ephippiger; Blauflüglige Ödlandschrecke, Oedipoda caerulescens; Rotflügelige Ödlanschrecke, Oedipoda germanica; Gottesanbeterin; Käfer, Coleoptera; Koprophage Käfer, Coleoptera; Kurzflügelkäfer; Laufkäfer; Kleiner Bombadierkäfer; Eremit, Osmoderma eremita; Wanzen; Zikaden; Hautflügler; Bienen, Apoidea; Honigbiene, Apis mellifera; Wildbienen; Hummeln, Bombus; Feldhummel, Bombus ruderatus; Mooshummel, Bombus muscorum; Große Holzbiene, Xylocopa violacea; Sandbienen, Andrena; Knautien-Sandbiene; Furchenbienen, Lasioglossum, Halictus; Mauerbienen, Osmia; Rote Mauerbiene; Wespenbienen, Nomada; Blutbienen, Sphecodes; Grab-wespen; Hornisse, Vespa carbro; Fliegen, Diptera; Schwebfliegen; Schnabelkerfen; Asseln; Kollembolen; Schnecken, Gastropoda; Bodenorganismen

Pflanzen:

Pflanzen; Moorpflanzen; Gefäßpflanzen, Tracheophyta, Cormophyta; Blühpflanzen; Orchideen; Ackerwildkräuter; Zottige Wicke, Vicia villosa; Kahles Ferkelkraut, Hypochaeris glabra; Saat-Mohn, Papaver dubium; Sand-Vergissmeinnicht, Myosotis stricta; Saat-Wucherblume, Chrysanthemum segetum; Acker-Ehrenpreis, Veronica agrestis; Acker-Hundskamille, Anthemis arvensis; Acker-Ochsenzunge, Anchusa arvensis; Kornblume, Centaurea cyanus; Sand-Mohn, Papaver argemone; Gewöhnlicher Ackerfrauenmantel, Aphanes arvensis; Dach-Pippau, Crepis tectorum; Frühlings-Zahntrost, Odontites verna; Ranken-Platterbse, Lathyrus aphaca; Acker-Filzkraut, Filago arvensis; Stängelumfassendes Hellerkraut, Thlaspi perfoliatum; Klatschmohn, Papaver rhoeas; Acker-Fuchsschwanzgras, Alopecurus myosuroides; Schlitzblättriger Storchschnabel, Geranium dissectum; Acker-Lichtnelke, Silene noctiflora; Wildes Stiefmütterchen, Viola tricolor; Sommer-Adonisröschen, Adonis aestivali; Möhren-Haftdolde, Caucalis platycarpos; Kleine Wolfsmilch, Euphorbia exigua; Gewöhnlicher Feldrittersporn, Consolida regalis; Gemeine Sichelmöhre, Falcaria vulga-ris; Orientalischer Ackerkohl, Conringia orientalis; Gezähnter Feldsalat, Valerianella dentata; Kleinfrüchtiges Kletten-Labkraut, Galium spurium; Knollen-Platterbse, Lathyrus tuberosus; Gras-Platterbse, Lathyrus nissolia; Acker-Steinsame, Lithospermum arvense; Weiße Mauerpfeffer, Sedum album; Zwiebelgeophyten; Weinbergs-Traubenhyazinthe; Wilde Tulpe; Wilder Thymian; Sand-Strohblume; Berg-Sandknöpfchen; Weinberg-Lauch; Acker-Gelbstern; Doldiger Milchstern; Wiesenorchidee; Wiesenblumen; Kräuter; Gräser; Echte Schlüsselblume, Primula veris; Drüsige Fetthenne, Sedum villosum; Großer Ehrenpreis; Zittergras; Geflecktes Ferkelkraut; Bergheilwurz; Nelken-Sommerwurz; Acker-Wachtelweizen; Körnchen-Steinbrech; Nickendes Leinkraut; Prachtnelke; Pechnelke; Großes Zweiblatt; Aronstab; Heidepflanzen; Heidekraut, Erika, Calluna vulgaris;

Moose:

Laubmoose, Bryophyta; Torfmoos, Sphagnum;

Übergreifend:

Pflanzenfresser; Schädlinge

5) Indikatoren

Art-Vorkommen; Art-Frequenz; Anzahl Arten; Anzahl Individuen; Anzahl Reviere; Brut-Vorkommen; Anzahl Brutpaare; Brut-Erfolg; Brutplatz-Möglichkeit; Anzahl Jungtiere; Anzahl Larven; Anzahl Alttiere; Anzahl Durchzieher; Anzahl Wintervögel; Jagdaktivität; Jagderfolg; Nahrungs-Vorkommen; Beute-Vorkommen; Prädations-Vorkommen; Nahrungspflanzen-Vorkommen; Blüten-Deckung; Blüh-Kontinuität; Blüh-Angebot; Keimfähigkeit; Vegetation-Offenhaltung; Vertikale Vegetationsstruktur; Vegetations-Höhe; Vegetations-Volumen; Vegetations-Dichte; Vegetations-Struktur; Vegetations-Deckung; Streuanteil; Offenboden-Anteil; Anzahl Libellen-Larven; Bodenverdichtung;

6) Regionen

Rhön; Berchtesgaden; Flusslandschaft Elbe; Lüneburger Heide; Ostfriesland; Oberösterreich; Niederösterreich; Kärnten; Mittelfranken; Westfalen; Bayern; Mecklenburg-Vorpommern; Nordrhein-Westfalen; Brandenburg; Niedersachsen; Hessen; Thüringen; Deutschland; Großbritannien; Niederlande; Dänemark; Italien; Schweden; Tschechische Republik; USA; Estland; Frankreich; Spanien; Polen; Belgien;

7) Landschaftstyp

Ostseeküste; Wattenmeer; Heide; Ried; Feuchtgebiet; Moor; Niedermoor; Sandtrockenrasen; Aue; Alpen; Kalkalpen; Biosphärenreservat;

8) Weiteres (nur bei Kategorien G und D)

Agrobiodiversität; Bestandsentwicklung; Biosphärenreservat; Biodiversität; Biodiversitäts-Indikatoren; Maßnahmen; Monitoring; Nachhaltige Landnutzung; Naturschutz; Ökosystemleistung; Punktsystem; Vermarktung.

3.3.4 **Literatur-Benutzung**

Mit Hilfe von CITAVI kann man die verarbeitete Literatur einfach und schnell filtern. Zur Filterung dienen die Schlagworte und Kategorien. In CITAVI kann mit den Funktionen „Schnellsuche“ oder „Erweiterte Suche“ nun auf einfache oder komplexe Weise nach Literatur mit den gewünschten Kategorien und/oder Schlagworten gesucht werden (Citavi 5 Handbuch: Citavi kennenlernen > Navigieren und Suchen > Schnellsuche / Erweiterte Suche).

Außerdem kann in der Schlagwort- oder Kategorien-Liste innerhalb ausgewählter Schlagworte oder Kategorien weiter gefiltert werden (Citavi 5: Schlagwörter / Kategorien als Spalte einblenden > Schlagwort / Kategorie auswählen > weitere Filteroptionen unter dem Filter-Icon). Weiterhin kann eine gezielte Suche nach bestimmten Autoren oder Titeln durchgeführt werden (Citavi 5: „Gehe zu …“-Funktion, „Schnellsuche“ oder „Erweiterte Suche“, s.o.).

Die beschriebenen Optionen zur Sortierung und Suche von Literatur mittels CITAVI dienen der qualitativen Auswertung der eingespeisten Literatur sowie der effizienten argumentativen Nutzung dieser während des Schreibens von Texten. Daneben kann auf Basis dieser Literatur auch eine weiterführende Suche von neu erscheinender oder bisher noch nicht gefundener Literatur vereinfacht vorgenommen werden. Dazu sollte im Weiteren speziell nach den Autoren oder zitierten Studien der Literatur in den Kategorien „A“ und „B“ gesucht werden.

3.3.5 **Ergebnisse der Literaturanalyse**

Verteilung der Literatur nach Kategorien

Während der Recherche wurden 1002 relevant erscheinende Titel in CITAVI eingespeist. Die Verteilung dieser Titel auf die verschiedenen Kategorien ist Tabelle 5 zu entnehmen.

Die meisten Titel, welche verschlagwortet wurden, zeigen einen statistisch signifikanten oder hoch plausiblen Zusammenhang zwischen dem Vorkommen einer Art/Arten-Gruppe und der landwirtschaftlichen Erzeugung oder bestimmten Maßnahmen auf (Kategorie A, 223 Titel). 75 Titel zeigen einen wissenschaftlich und praktisch plausiblen, wenn auch nicht statistisch signifikant belegten Zusammenhang zwischen dem Vorkommen einer Art/Arten-Gruppe und der landwirtschaftlichen Erzeugung oder bestimmten Maßnahmen (Kategorie B, 75 Titel).

Weitere 144 Titel beschreiben Maßnahmen zur Förderung bestimmter Arten (-Gruppen) ohne direkten positiven Nachweis zur Ursache-Wirkungs-Beziehung (Kategorie E, 144 Titel).

Tabelle 5: Verteilung der bisher gefundenen Literatur auf zehn Kategorien

Kategorie	Anzahl Titel
Gesamt	1002
A	223
B	75
C	-
D	41
E	144
F	-
G	259
H	13
I	-
J	-
K	25
L	26
M	112
N	106

41 Titel weisen keinen belastbaren oder keinen Zusammenhang zwischen dem Vorkommen einer Art/Arten-Gruppe) und der landwirtschaftlichen Erzeugung oder bestimmten Maßnahmen auf (Kategorie D, 41 Titel). 13 weitere Titel belegen einen statistisch signifikanten oder hoch plausiblen negativen Zusammenhang, d.h. sie zeigen Bewirtschaftungsmaßnahmen auf, die zugunsten der darin untersuchten Arten vermieden werden sollten (Kategorie H, 13 Titel).

Während der Literatursuche nach Ursache-Wirkungszusammenhängen wurden 259 Titel gefunden, bei denen sich herausstellte, dass sie keine Informationen zu Zusammenhängen enthalten, dafür jedoch wertvolle Details und Grundlagenwissen zu Erzeugungsformen, Maßnahmen oder Arten/Arten-Gruppen bereitstellen (Kategorie G, 259 Titel).

Bei der Auswertung wurden 25 übergeordnete Titel, mit mehreren separat geführten Beiträgen, aufgenommen (Kategorie K, 25 Titel). Weitere 26 Titel sind Meta-Analysen, welche selbst keine Aussagen treffen, sondern Ergebnisse aus anderer Literatur zusammenfassen, aber als wichtige Quelle für weitere Literatur dienten (Kategorie L, 26 Titel),

Bei der Analyse wurde bei 112 Quellen festgestellt, dass diese trotz passend scheinendem Titel oder Abstract nicht zur Beantwortung der UWB-Fragestellung beitragen können und sich mit anderen Fragestellungen beschäftigen (Kategorie M). 106 Literatureinträge konnten nicht verschlagwortet werden, weil sie nicht kostenfrei abrufbar sind (Kategorie N). Zum Teil wären Buch- und Heftbestellungen notwendig, was bei der Vielzahl an alternativen Quellen als nicht lohnenswert erachtet wurde.

Die Kategorien C, F, I und J stellten Arbeitskategorien dar, welche während der Literaturarbeit verwendet wurden, nach Abschluss dieser aber verwaist sind (siehe auch Kapitel 3.3.3).

Die Anzahl der gefundenen Literatur der Kategorien A und B (298 Titel, plausibler bis hoch signifikanter Zusammenhang, rd. 30%) im Vergleich zu der Anzahl der Titel der Kategorien D und H (kein oder negativer Zusammenhang, gesamt 54 Titel) lassen darauf schließen bzw. bestätigen die Hypothese, dass es in vielen Fällen signifikante Zusammenhänge zwischen bestimmten Erzeugungsformen oder Maßnahmen und dem Vorkommen einer Art(en-Gruppe) gibt. Dazu kommen 144 Titel der Kategorie E, welche zwar ohne direkten wissenschaftlichen Nachweis, aber häufig auf Erfahrungswerten beruhende Maßnahmen-Vorschläge beinhalten, welche ebenfalls für das Vorkommen einer Art/Arten-Gruppe förderlich sein können.

Verteilung der Literatur auf bestimmte Schlagwörter

Einige häufig beschriebene Erzeugungsformen bzw. Maßnahmen in Kategorie A sind „Blühstreifen“, „Ökologische Bewirtschaftung“, „Extensive Beweidung“, „Extensive Mahd“, „Hecke“, „Streuobstwiese“, „Säume“ und „Extensive Bodenbearbeitung“.

Die häufigste Artengruppe, welche im Zusammenhang mit diesen Erzeugungsformen bzw. Maßnahmen untersucht und für welche ein signifikant oder hoch plausibler positiver Effekt gefunden wurde, sind die Vögel, gefolgt von den Insekten, Spinnen, Wirbellosen (z.B. Laufkäfer), Bodenorganismen, Säugetiere, Amphibien und Pflanzen.

Detailliertere Informationen zu den häufig gefundenen Ursache-Wirkungszusammenhängen von Maßnahmen bzw. Erzeugungsformen und bestimmten Arten/-Gruppen) in Kategorie A sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Tabelle 6: Bewirtschaftungsmaßnahmen mit signifikanten Effekten

Erzeugungsform bzw. Maßnahme		Art(en-Gruppen)		Indikatoren	Anz. Titel
Überbegriff	Beispiele	Überbegriffe	Beispiele		
Blühstreifen	Blühstreifen, Blühstreifen einheimischer Wildblumen, Blühstreifen Leguminosen, Blühstreifen Vögel, Blühstreifen Bienen, Junge Blühstreifen, Ältere Blühstreifen (3 Jahre)	Vögel, Insekten, Spinnentiere, Säugetiere, Bodenorganismen, Pflanzen	Waldohreule, Turmfalke, Bienen, Tagfalter, Spinnen, Laufkäfer, Rebhuhn, Feldhase, Grauammer, Hummeln, Schwebfliege, Kurzflügelkäfer, Reh, Fasan, Wildbienen, Heuschrecken, Bodenorganismen, Feldlerche	Beute-Vorkommen, Jagdaktivität, Anzahl Arten, Anzahl Individuen, Art-Vorkommen, Brut-Vorkommen, Brut-Erfolg, Anzahl Nahrungsgäste, Anzahl Durchzügler, Anzahl Reviere	35
Ökologische Bewirtschaftung	Ökolandbau, Ökologischer Ackerbau, Ökologischer Obstbau	Vögel, Säugetiere, Insekten, Spinnentiere, Wirbellose, Bodenorganismen, Pflanzen	Ackerwild-kräuter, Laufkäfer, Kurzflügelkäfer, Spinnen, Schwebfliegen, Feldlerche, Schwalben, Greifvögel, Samenfressende Vögel, Insektenfressende Vögel, Kiebitz, Regenwürmer, Schmetterlinge, Fledermäuse	Anzahl Arten, Anzahl Individuen, Brut-Erfolg, Brut-Vorkommen, Anzahl Reviere, Jagdaktivität, Anzahl Larven	70
Extensive Beweidung	Extensive Beweidung	Vögel, Säugetiere, Amphibien, Insekten, Pflanzen	Heuschrecken, Tagfalter, Heide-schnucken, Senner Pferde, Echte Schlüsselblume, Turmfalke, Hausrotschwanz, Wendehals, Wiesenpieper, Baumpieper, Neuntöter, Wisent, Heckrind-Hybride, Kiebitz, Säbelschnäbler, Rotschenkel, Uferschnepfe, Flussregen-pfeifer, Heidekraut, Gelbbauchunke,	Brut-Erfolg, Brut-Vorkommen, Prädationsdruck reduziert, Nahrungs-Zugänglichkeit, Vegetationshöhe, Anzahl Individuen, Anzahl Arten, Art-Vorkommen, Anzahl Samen, Keimfähigkeit, Anzahl Brutvögel, Anzahl	12

Erzeugungsform bzw. Maßnahme		Art(en-Gruppen)		Indikatoren	Anz. Titel
Überbegriff	Beispiele	Überbegriffe	Beispiele		
			Schreiadler	Rastvögel, Beute-Vorkommen	
Extensive Mahd	Extensive Grünlandnutzung, Extensive Wiese, Mahd, Mahd auf Reproduktion abgestimmt, Mahd alle 2-3 Jahre, Mahd auf Brutzeit abgestimmt, Gelegeschutz, Kükenschutz	Vögel, Säugetiere, Pflanzen	Waldohreule, Schleiereule, Schreiadler, Feldlerche, Teichrohrsänger, Kiebitz, Großer Brachvogel, Uferschnepfe	Brut-Erfolg, Brut-Vorkommen, Prädationsdruck reduziert, Nahrungs-Zugänglichkeit, Vegetationshöhe, Art-Vorkommen, Anzahl Individuen, Anzahl Samen, Beute-Vorkommen, Habitat-Vernetzung, Habitat-Deckung	24
Hecke	Hecken-Bestand, Hecken-Länge, Hecken-Höhe, Hecken-Breite, Brandenburgische Schichtholz-hecke	Vögel, Bodenorganismen, Insekten, Wirbellose, Säugetiere	Goldammer, Neuntöter, Schafstelze, Steinschmätzer, Goldammer, Dorngras-mücke, Feldhase	Brut-Vorkommen, Art-Vorkommen, Anzahl Individuen, Anzahl Arten, Beute-Vorkommen	28
Streuobstwiese	Streuobstwiese	Vögel, Insekten, Wirbellose, Pflanzen	Gartenrotschwanz, Gelbspötter, Grünspecht, Grauschnäpper, Kuckuck, Pirol, Steinkauz, Wendehals, Schnecken, Tagfalter, Wespen, Käfer, Laufkäfer, Wildbienen	Anzahl Gastvögel, Brut-Vorkommen, Anzahl Arten, Anzahl Individuen, Anzahl Jungtiere, Anzahl Reviere, Jagdaktivität	9
Säume	Krautsaum, Saum-Breite, Strukturdiversität von Säumen	Vögel, Insekten	Eulen, Waldohreule, Turmfalke, Heuschrecken, Schwebfliegen	Anzahl Individuen, Anzahl Larven, Beute-Vorkommen, Jagdaktivität	7

Erzeugungsform bzw. Maßnahme		Art(en-Gruppen)		Indikatoren	Anz. Titel
Überbegriff	Beispiele	Überbegriffe	Beispiele		
Extensive Bodenbearbeitung	Extensive Bodenbearbeitung, Gezielte Bodenbearbeitung, Konservierende Bodenbearbeitung, Bodenbearbeitung auf Brut abgestimmt, Mechanische Bodenbearbeitung	Vögel, Insekten, Spinnentiere	Granivore Vögel, Spezialisierte Vögel, Heidelerche, Zippammer, Laufkäfer, Spinnen, Rebhuhn, Wiesenpieper, Grauammer	Art-Vorkommen, Jagdaktivität, Anzahl Arten, Anzahl Individuen, Brut-Vorkommen, Brut-Erfolg	6

3.3.6 **Inhaltliche Auswertung**

Die den Kategorien A, B und H (signifikant positive oder negative sowie hoch plausible Zusammenhänge) zugeordneten Publikationen wurden auf die Art und Weise der Ursache-Wirkungsbeziehungen (UWB) zwischen Arten-Vorkommen und Bewirtschaftungsmaßnahmen hin analysiert. Unter UWBs werden in dieser Studie statistisch signifikante, wissenschaftlich ausführlich beschriebene und begründete sowie aus der Praxis plausibel nachvollziehbare oder ableitbare Annahmen über den Zusammenhang zwischen landwirtschaftlichen oder landespflegerischen Maßnahmen und dem Vorkommen einer (schützenswerten) Tier- und Pflanzenart verstanden. Diese sollen schriftlichen Quellen der jeweiligen Qualität (A, B, H) entstammen. Die Wirkungsweise von Maßnahme und Vorkommen soll darin plausibel dargestellt sein.

Die in der Literatur am häufigsten aufgegriffenen und unter Aspekten der praktischen Umsetzbarkeit, der Bio-Produktion und der Vermarktung wichtigsten Maßnahmen-Fälle werden im Folgenden analysiert und dargestellt. Es wird erläutert, in welchem Umfang die benannten Maßnahmen als wirksam festgestellt wurden.

Ackerwildkräutervielfalt durch Ökolandbau

In der Literatur zeigte sich der größte messbare Effekt vom ökologische Landbau selbst – ohne Etablierung bestimmter zusätzlicher Maßnahmen – auf die Segetalflora von Ackerflächen. Durch den im Ökolandbau obligatorischen Verzicht auf Pestizide sowie auf übermäßige Düngung und tiefgreifende Bodenbearbeitung wird der Ackerflora deutlich mehr Freiraum für Entwicklung gelassen als bei konventioneller Bewirtschaftung der Flächen. Die mechanische Bodenbearbeitung, welche im Gegensatz zu z.B. Herbiziden nicht artspezifisch wirkt, beeinflusst dies ebenso positiv. Die Folge sind (vielfach signifikant) erhöhte Werte in Bezug auf die Artenanzahl an Ackerwildkräutern.

Zusätzlich zu dieser Feststellung konnten zahlreiche Studien belegen, dass, wie auch auf konventionellen Flächen, diese Artendiversität abhängig von der Position im Feld ist. Feldränder weisen eine deutlich höhere Vielfalt auf als das Feldinnere. Daher kommt dem Feld-

rand auch eine besondere Bedeutung in Bezug auf Förderung der Biodiversität zu. Maßnahmen zur weiteren Förderung lassen sich wesentlich besser am Feldrand etablieren als Mitten im Schlag.

Der positive Effekt auf die Biodiversität allein durch ökologische Bewirtschaftung ist neben dem Ackerbau nur in wenigen Fällen als signifikant festgestellt worden. In der Literatur wird deutlich, dass die Strukturvielfalt, welche auch auf ökologischen Betrieben verstärkt Einzug hält, der entscheidende Faktor ist. Im Ökolandbau sind deutlich mehr entsprechend förderliche Strukturen wie z.B. Säume, Ackerrandstreifen und Stoppelflächen vorhanden. Diese Elemente sind wertvoll für die Landschaftsstruktur, welche maßgeblich positiven Einfluss z.B. auf die Avifauna aufweist.

Repräsentative Literatur:

GIBSON, R. H.; PEARCE, S.; MORRIS, R. J.; SYMONDSON, W. O. C.; MEMMOTT, J. (2007): Plant diversity and land use under organic and conventional agriculture. A whole-farm approach. In: Journal of Applied Ecology 44 (4), S. 792–803.

HIMSTEDT, M.; VAN ELSEN, THOMAS (2006): Vegetationskundliche Untersuchungen auf Äckern des ökologischen Landbaus am Beispiel ausgewählter Betriebe in Mittel- und Norddeutschland. In: Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz (Sonderheft XX), S. 597–604.

NEUMANN, HELGE; GEWEKE, OLIVER; MAUSCHERNING, INKEN; SCHÜTZ, WOLFGANG; LOGES, RALF; ROWECK, HARTMUT; TAUBE, FRIEDHELM (2005): Effekte der Umstellung auf ökologischen Landbau auf die Segetalflora zweier Ackerbaubetriebe in Schleswig-Holstein. In: 8. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, S. 623–626.

Blühstreifen zur effektiven Biodiversitätsförderung

Blühstreifen sind eine häufig genutzte Aufwertungsmaßnahme für die Landschaft. Die Umsetzung solcher Maßnahmen ist für den Landwirt potentiell mit einer Ertragsminderung gekoppelt. Durch den Verlust an wirtschaftlich nutzbarer Ackerfläche, wird auch der Ernteertrag potentiell verringert. In vielen Bundesländern ist die Anlage und Pflege von Blühstreifen Teil der Förderprogramme – daher kann durch den Landwirt eine finanzielle unterstützt in Anspruch genommen werden. Daneben können Blühstreifen als Erosionsschutzstreifen dienen sowie landwirtschaftliche Nützlinge fördern – wichtige Punkte in Bezug auf die Attraktivität dieser Maßnahme für den Landwirt.

Je nach Ziel (-arten) der Anlage können verschiedene Saatgutmischungen verwendet werden, um entsprechende Artengruppen zu fördern. Wichtige Zielarten welche vom Blütenangebot der Blühstreifen profitieren, sind (Wild-) Bienen, Hummeln und Schmetterlinge. Blühstreifen nehmen aufgrund ihrer Funktion als Nahrungsquelle für Insekten eine wichtige Stellung im Nahrungsnetz ein. Angelockten Insekten dienen wiederum als Nahrung für insektivore Vögel und Kleinsäuger. Auch von Großsäugern, wie z.B. Niederwild, werden Blühstreifen genutzt. Sie dienen wichtiges Landschaftselement für Rückzug, als Deckung sowie zur Brut/-Pflege.

Die vielfältige Nutzung als Nahrungs-, Fortpflanzungs- und Rückzugsbiotope für verschiedene Artengruppen macht die Blühstreifen nicht nur zu einer attraktiven, sondern auch zu einer sinnvollen Maßnahme zur Aufwertung der Landschaft und zur Förderung der Biodiversität.

Repräsentative Literatur:

AVIRON, STÉPHANIE; HERZOG, FELIX; KLAUS, IRIS; SCHÜPBACH, BEATRICE; JEANNERET, PHILIPPE (2011): Effects of Wildflower Strip Quality, Quantity, and Connectivity on Butterfly Diversity in a Swiss Arable Landscape. In: Restoration Ecology 19 (4), S. 500–508.

KÖPPL, AMBROS; ROTH, MECHTHILD; WAGNER, RICHARD (2014): Der Einfluss von Blühflächen auf den Niederwildbestand in einer intensiv genutzten Agrarlandschaft in Südostbayern. In: Schriftenreihe der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaf (1), S. 127–138.

WAGNER, CHRISTIAN (2014): Blühflächen: ein Instrument zur Erhöhung der Biodiversität von Vögeln der Agrarlandschaft. In: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) (Hg.): Faunistische Evaluierung von Blühflächen (Schriftenreihe des Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft), S. 79–102.

Sitzstangen

Das Schaffen einer Nahrungsgrundlage für Vögel ist eine wichtige und effektive Maßnahme um Arten der Avifauna zu fördern. Für Insektenfressende Vögel, wie z.B. Braunkehlchen, Zippammer oder Wiesenpieper, ist die Anlage von Blühstreifen (siehe oben) eine gute Maßnahme, um den Bestand an Insekten zu erhöhen.

Besagte Vögel jagen die Insekten entweder im Flug oder von einer Jagdwarte aus. Von oben herab haben sie die nötige Einsicht in die oft etwas höherstehende Vegetation in den Nahrungshabitaten. Das Vorhandensein von erhöhten Positionen wie z.B. Zaunpfählen, Baumstämmen oder Ästen ist daher eine wichtige zusätzliche Maßnahme um diese Vogelarten zu unterstützen. Die Auswertung der Literatur zeigt, dass die Wirkung von Blühstreifen auf die Individuendichte der Vögel in Zusammenhang mit Sitz- und Jagdwarten noch einmal deutlich gesteigert werden kann.

Bei entsprechend vorhandener Landschaftsstruktur kann auch das alleinige Anlegen von Sitz- und Jagdwarten messbar förderliche Effekte haben. Dies gilt zum Beispiel für Raubvögel wie den Steinkauz. Diese nehmen errichtete Stangen z.B. in Beeren- und Weinkulturen gerne an, um von diesen Jagdwarten aus Beutetiere, wie z.B. Wühlmäuse, zu erspähen. Das Anbringen von Warten kann somit auch positive Effekte auf die Schädlingsbekämpfung haben. Ein positiver Effekt, welcher als Argumentation für die Maßnahme gegenüber dem Landwirt genutzt werden kann.

Repräsentative Literatur:

KLOIBHOFER, FRANZ; LUGMAIR, Albin (2012): Der Steinkauz (Athene noctua) in Oberösterreich. Bestandsentwicklung und aktuelle Artenschutzmaßnahmen. In: Vogelkdl. Nachr. OÖ. (20), S. 3.

EICHBERGER, INGRID; TEUFELBAUER, NORBERT; BIERINGER, GEORG (2013): Hilfe für das Braunkehlchen durch zielgerechte landwirtschaftliche Förderungsmaßnahmen – Eine Erfolgskontrolle von ÖPULMaßnahmen im Artenschutzprojekt Lungau. In: Ländlicher Raum (1).

MEßLINGER, ULRICH (2002): Brutbestand, Lebensraum und Gefährdung der Zippammer Emberiza cia in Unterfranken 2002. In: Orn. Anz. (43), S. 243–249.

Rebhuhnschutz

Die Ansprüche von Wildtierarten an Ihren Lebensraum können sehr komplex sein. Teils wird eine Zusammenstellung aus sehr unterschiedlichen Strukturen oder Bedingungen für einen optimalen Lebensraum benötigt. Daher können Schutzmaßnahmen für bestimmte Arten aufwendig zu etablieren sein. Zu dieser Charakterisierung passt auch das in Deutschland stark gefährdete Rebhuhn (Rote Liste Kategorie 2). Es bevorzugt lineare Randstrukturen als Lebensraum, wobei eine große Vielfalt an Struktur gegeben sein sollte. Solch komplexe Ansprüche an den Lebensraum führen in der heutigen Agrarlandschaft leider zu einer sinkenden Verbreitung und schrumpfenden Individuenzahlen.

Signifikant förderliche Maßnahmen für das Rebhuhn bauen auf einfachen Blühstreifen auf. Diese sollten reich strukturiert werden, so dass Streifen eines mehrjährigen Blühstreifens stets neben einem noch lückigen einjährigen stehen. So finden die Rebhühner zum einen Schutz und Deckung vor Fressfeinden und zum anderen offenen Raum für die Nahrungssuche. Ergänzt werden können diese Grünlandstrukturen durch die Anlage von Hecken, welche ebenfalls wichtige Rückzugsorte für das Rebhuhn darstellen.

Solche Zusammenstellungen von Strukturen und Elementen sollten linear und möglichst breit angelegt werden, um neben der schnellen Fluchtmöglichkeit auch einen Wanderkorridor zu bieten. Die Kombination mehrerer solcher Maßnahmen auf benachbarten Flächen kann ein großflächiges Biotopnetzwerk für das Rebhuhn erzeugen.

Von solch strukturreich angelegten Rebhuhnlebensräumen profitieren auch andere Arten wie Wachtel, Feldlerche oder Schwarzkehlchen. Generell werden strukturreiche Grünflächen von einer Vielzahl an Arten gerne genutzt.

Neben der Schaffung eines Lebensraumes gibt es noch andere Faktoren, welche die Etablierung oder Förderung einer Art unterstützen können. So sind Füchse und andere Prädatoren ein großes Problem für Bodenvögel wie das Rebhuhn. Eine wichtige ergänzende Maßnahme kann daher das Prädationsmanagement im Gebiet sein. Wirkungsvoll sind Schutzzäune, die besagtes Areal gegenüber Räuber von außen abschirmen.

Repräsentative Literatur:

JENNY, MARKUS; BIRRER, S.; LANZ, M. (2010): Wiederansiedlung des Rebhuhns im Kanton Schaffhausen: Situationsanalyse und Perspektiven für den Zeitraum ab 2010. In: Schweizerische Vogelwarte Sempach & 2010.

MAYER, JOHANNES; STRAUB, FLORIAN; HETZLER, JÜRGEN (2009): Wirkung des Ackerrandstreifen-Managements auf Feldvogelarten in Heilbronn. In: Ornithologische Jahreshefte Baden-Württemberg 25 (2), S. 107–128.

SOTHERTON, NICOLAS W.; AEBISCHER, NICHOLAS J.; EWALD, JULIE A. (2014): Research into action: grey partridge conservation as a case study. In: Journal of Applied Ecology 51 (1), S. 1.

Winterstoppeln für Körnerfresser

Das Bestellten von Äckern über den Winter oder das Umbrechen von Flächen in dieser Zeit sind heute Teil der üblichen konventionellen landwirtschaftlichen Ackerbearbeitung. Insbesondere durch das Umbrechen sind die Flächen in der kargen Jahreszeit für Wildtiere kaum

nutzbar. Möglichkeiten der Nahrungssuche, besonders in Bezug auf Körner und Samen, werden stark eingeschränkt. Eine Vielzahl an Studien zeigt, dass konventionell bearbeitete Ackerflächen im Winter daher von Vögeln oft gemieden werden. Gerade in dieser Jahreszeit spielt das Nahrungsangebot aber eine entscheidende Rolle – nicht nur für das Überleben der Avifauna.

Um die Flächen naturschutzfachlich aufzuwerten, ist das Belassen von Stoppeln über den Winter eine gute Möglichkeit. Durch das Auslassen der späten Bearbeitung verbleiben neben den Stoppeln weitere Reste von Kultur- und Wildpflanzen auf dem Acker. Körner fressende Arten finden auf solchen Äckern wichtige Nahrung für den Winter. Vogelarten wie Rebhuhn, Feldlerche, Goldammer oder Grauammer profitieren besonders. Die Literatur zeigt, dass die Anzahl an Individuen dieser Arten, welche sich im Winter auf Stoppelfeldern aufhalten, signifikant höher ist, als der Anteil an Individuen auf intensiv bewirtschafteten Ackerflächen.

Repräsentative Literatur:

EYRE, M. D.; HUGHES, M.; LEIFERT, C. (2012): Winter bird activity in fields on a split conventional/organic farm in northern England. In: Org. Agr. 2 (3-4), S. 197–203.

HÖTKER, HERMANN; RAHMANN, GEROLD; JEROMIN, KNUT (2004): Bedeutung der Winterstoppel und der Grünbrache auf Vögel der Agrarlandschaft. Untersuchungen auf ökologisch und konventionell bewirtschafteten Ackerflächen in Schleswig-Holstein auf schweren Ackerböden. In: Landbauforschung Völkenrode 54 (4), S. 251–260.

WILSON, J. D.; TAYLOR, R.; MUIRHEAD, L. B. (2010): Field use by farmland birds in winter. An analysis of field type preferences using resampling methods. In: Bird Study 43 (3), S. 320–332.

Brachen

Die Stilllegung von Flächen war jahrzehntelang ein wichtiges Element der europäischen Agrarpolitik (GAP). Ursprünglich sollte sie die landwirtschaftliche Überproduktion begrenzen, schnell wurde aber auch ihre naturschutzfachliche Bedeutung erkannt. Nachdem die Stilllegung einige Jahre aus den Regelungen der GAP verschwunden war, ist sie heute wieder ein optionales und förderfähiges Element.

Das zeitliche Auslassen aus der landwirtschaftlichen Bearbeitung lässt betroffenen Flächen Raum für eine natürliche Entwicklung. Bei langjähriger Stilllegung ohne Bearbeitung stellt sich eine natürliche Sukzession auf den Flächen ein. Diese gewinnen so mit der Zeit ein großes Maß an Natürlichkeit– ohne von menschlichen Eingriffen begrenzt zu werden.

Abhängig von der Samenbank des Bodens, also den im Boden vorhandenen Pflanzensamen verschiedenster Arten, können sich nach der Stilllegung Pflanzen etablieren. Auf diesen Flächen können sich auch Arten etablieren, welche aufgrund der Bewirtschaftung (ob intensiv oder extensiv) keine Chance hätten. Darauf aufbauend kann sich ein relativ natürliches Nahrungsnetz aus Insekten, Säugetieren und Vögeln entwickeln. Der teils offene und strukturreiche Aufbau einer Brache bietet einigen Arten einen idealen Raum für Nistplätze, als Nahrungshabitat oder Deckungsmöglichkeit. In der Literatur wird insbesondere der Blühaspekt für Insekten sowie eine signifikante Nutzung als Nistplatz für Feldlerchen dokumentiert. Der positive Einfluss einer Brache auf die Biodiversität eines Landschaftsausschnittes ist unbestritten.

Die Richtung der Entwicklung einer Stilllegung kann durch eine Einsaat mit einer gewählten Saatgutmischung beeinflusst werden. Auch wenn die Selbstbegrünung der natürlichere Weg ist, sollte auf eine Einsaat zu Beginn der Stilllegung nicht verzichtet werden. Wird die Fläche ohne Einsaat sich selbst überlassen, besteht ein hohes Risiko dafür, dass sich Problemkräuter auf der Fläche ansiedeln. Diese können zum Teil über viele Jahres Bestand in der Samenbank des Bodens haben, weswegen diesem zwingend vorgebeugt werden sollte.

Repräsentative Literatur:

BERGER, GERT; PFEFFER, HOLGER; KÄCHELE, HARALD; ANDREAS, SUSANN; HOFFMANN, JÖRG (2003): Nature protection in agricultural landscapes by setting aside unproductive areas and ecotones within arable fields ("Infield Nature Protection Spots"). In: Journal for Nature Conservation 11 (3), S. 221–233.

BÖRNER, MARCUS (2007): Endbericht Projekt: „Lebensraum Brache" Wildtierfreundliche Maßnahmen im Agrarbereich. Hg. v. Deutsche Wildtier Stiftung.

NEUMANN, HELGE; DIERKING, UWE (2013): Vogelbesiedlung von Ackerbrachen in Schleswig-Holstein zur Brutzeit und im Herbst. In: Vogelwelt (134), S. 99–114.

Nisthilfen für Mehlschwalben

Mehl- und Rauchschwalben sind Kulturfolger und eng an den Menschen gebunden. Dies rührt daher, dass sie ihre Nester, als Ersatz für Felswände, mit Vorliebe an oder in Gebäude bauen. Daher haben nicht nur Maßnahmen auf landwirtschaftlichen Flächen Auswirkung auf diese Art, sondern auch solche, die an den Gebäuden durchgeführt werden. Auf Bauernhöfen finden sie darüber hinaus offenen Boden für den Nestbau sowie, wo Vieh gehalten wird, viele Fliegen.

In Bezug auf Nester zeigen Studien in der Literatur, dass künstliche Nisthilfen von Mehlschwalben ebenso gerne angenommen werden wie natürliche, von den Schwalben selbst gebaute oder reparierte Nester – keine Selbstverständlichkeit unter den Arten der Avifauna.

Mit entsprechenden Maßnahmen, wie z.B. der Anlage von Schlammkuhlen, lässt sich auch der Bau von natürlichen Nestern fördern. Künstliche Nester bieten aber, neben dieser Unabhängigkeit von Nestmaterial, weiterhin den Vorteil, unabhängig von der Wandbeschaffenheit zu sein. Die Struktur der Hausfassade spielt eine wichtige Rolle bei der Anbringungsmöglichkeit von Nestern. In der Regel sind daher ältere Gebäude, mit strukturreicherer Fassade und günstigen Dachkonstruktionen, eher von Schwalben genutzt als Neubauten. Des Weiteren bieten künstliche Nisthilfen aufgrund ihrer Stabilität einen etwas besseren Schutz gegen Räuber, weswegen der Bruterfolg leicht erhöht ist.

Die Bereitstellung von künstlichen Nisthilfen für Mehlschwalben ist eine von der Literatur als wirkungsvoll beschriebene Möglichkeit, die Art zu unterstützen. Einige ggf. einschränkende Faktoren werden umgangen und durch einen sicheren Nistplatz ersetzt.

Repräsentative Literatur:

ALEF, MATTHIAS; SOKOLIUK, THOMAS (2011): Die Mehlschwalbe (Delichon urbica) und die Rauchschwalbe (Hirundo rustica) in Erlangen. Abhängigkeiten des Vorkommens von der Bau-, Siedlungs- und Vegetationsstruktur. In: Mitteilungen der Fränkischen Geographischen Gesellschaft (85), S. 155–166.

HOFFMANN, JAEL; MICHLER, STEPHANIE (2015): Unterschiede zwischen Natur- und Kunstnestern der Mehlschwalbe (Delichon urbicum): Nestbau, Besetzung und Bruterfolg. Hg. v. Sempach Schweizerische Vogelwarte.

WILLI, TANJA; KORNER-NIEVERGELT, FRÄNZI; GRÜEBLER, MARTIN U. (2011): Rauchschwalben Hirun-do rustica brauchen Nutztiere, Mehlschwalben Delichon urbicum Nisthilfen. In: Der Ornithologische Beobachter 108 (3), S. 215–224.

Extensive Beweidung zur Förderung von Sandtrockenrasen-Arten

Sandtrockenrasen sind seltene und förderungswürdige Biotope. Zum Erhalt hat sich insbesondere die Beweidung als adäquate Methode etabliert. Andere, auf die Fläche des Biotopes drängende Pflanzengesellschaften, wie z.B. Landreitgrasbestände, lassen sich durch eine Beweidung zurückdrängen – im gleichen Zuge lassen sich Arten der Sandtrockenrasen fördern. So beschreibt die Literatur eine signifikante Stabilisierung von Trockenrasengesellschaften (mit entsprechenden Kennarten) nach mehrjähriger Beweidung mit Rindern oder Schafen.

Die Wahl der Nutztierart spielt, wie in allen Beweidungsprojekten, eine entscheidende Rolle bei der Wirksamkeit der Beweidung. Die Literatur beschreibt besonders Schafe, aber auch Rinder, als guten Besatz. Schafe erfüllen die Landschaftspflegeziele für Sandtrockenrasen sehr gut. Gegebenenfalls können aber auch andere Arten spezifische Aufgaben besser erfüllen. So verbeißen z.B. Esel im Vergleich zu Schafen wesentlich mehr grasartige als krautartige Pflanzen. Hier ist das Pflegeziel ausschlaggebend für die Wahl der beweidenden Nutztierart.

Damit die Beweidung keine negativen Effekte auf die Flora der Sandtrockenrasen hat, ist es entscheidend, die Intensität der Beweidung auf einem optimalen Niveau zu halten. Überweidung kann genauso negative Effekte haben wie ein zu geringer Tierbesatz.

Repräsentative Literatur:

DARMER, GEORG (2011): Offenhaltung von Trockenrasen durch Beweidung mit Aubrac-Rindern in der Teucheler Heide bei Wittenberg. In: Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 48 (1), S. 39–49.

WEDL, NORBERT; MEYER, EBERHARD (2003): Beweidung mit Schafen und Ziegen im NSG Oderhänge Mallnow. In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 12 (4), S. 137–143.

ZEHM, ANDREAS; SÜß, KARIN; EICHBERG, CARSTEN; HÄFELE, SIMONE (2004): Effekte der Beweidung mit Schafen, Eseln und Wollschweinen auf die Vegetation von Sand-Ökosystemen. In: NNA Berichte (1), S. 111–125.

3.4 Praxis-Analyse zu Naturschutz im Lebensmittel-Marketing

3.4.1 Wissenschaftliche Gliederung des Handlungsfeldes

Grundlegende Betrachtungen und Analysen zum Einsatz der Themen Naturschutz bzw. (Schutz der) biologischen Vielfalt finden sich bereits in KULLMANN 2003 (BfN-FuE-Vorhaben). Daran anlehnend soll zunächst eine Gliederung des Themengebietes vorgenommen werden.

Zu jedem Themengebiet sollen ein bis drei Beispiele kurz beschrieben und bezüglich Ihrer Marketingstrategien, Naturschutzeffekte sowie weiterer Implikationen kurz analysiert werden.

SMARTE Arten

Das Marketing-Treiben (Werben) mit dem Thema biologische Vielfalt greift in der Regel stärker auf einzelne, konkrete Arten zurück als auf die Darstellung von Landschaften oder Biotopen. Letztere werden zunächst erwähnt oder in Bildern gezeigt, um den Adressaten eine räumliche oder bildliche Vorstellung der Region oder des Biotoptyps zu ermöglichen (z.B. norddeutsches Moor). Die Werbung zielt dann aber doch stärker auf konkrete Tier- und Pflanzenarten ab, die in der Werbe-Kommunikation eine stärkere Emotionalisierung und damit ein Hochladen dieser positiven Emotionen auf das Produkt ermöglichen, um so auf eine Kaufhandlung hinzuwirken.

Aus diesem Grunde wurde in der zugrundeliegenden Machbarkeitsstudie zum „Marketing von Bio-Produkten aus Biosphärenreservaten“ (KULLMANN 2014) eine ebensolche Strategie vorgeschlagen, um darauf aufbauend in diesem FuE-Vorhaben bei der Arten-Auswahl je Produktfall auf die Auswahl SMARTer Arten hinzuwirken. SMART bedeutet hierbei:

- Selten oder Schützenswert (wo nicht auch Ubiquisten, als sog. Botschafter-Arten),
- Messbar (leicht erfassbar im Gelände, mit wenige Aufwand und wenigen Terminen),
- Attraktiv (im Marketing: mit Fell, Federn, Falterflügeln, Knopfaugen oder Blütenbättern),
- Realistisch und Regelmäßig (auf diesem Standort/dieser Fläche vorkommend),
- Typisch (für Standort und Region, wobei der Klimawandel zu Veränderungen führt).

Im Lebensmittel-Marketing mit Arten wird bereits vor allem mit attraktiven Arten geworben, wie im Folgenden noch mit Beispielen belegt wird. Im englischen Sprachgebrauch zum Marketing wird von den sog. „Sexy Species“ gesprochen, welche auch oft als „Flagship Species“ verwendet werden (SIMBERLOFF 1998; ENTWISTLE UND BOWEN-JONES 2002; SEIDEL 2003).

Erzeugungsformen

Das Themenfeld Naturschutz und Lebensmittel-Marketing lässt sich in verschiedene Spielarten des Marketings für Lebensmittel auf der Basis folgender Erzeugungsformen bzw. nach folgenden Marketing-Aspekten im Zusammenhang mit der Natur gliedern:

A) aus der Natur (naturbasierte Entnahme)

B) aus natur(schutz)basierter Erzeugung,

C) aus naturschutzgerechter Erzeugung,

D) aus extensiver „artenfreundlicher“ Erzeugung,

E) aus ökologischer Erzeugung,

F) aus integrierter oder konventioneller Erzeugung,

G) aus naturreinen, naturbelassenen Rohstoffen,

H) aus natürlichen oder naturnahen Ursprungslandschaften,

I) Produkt ohne Bezug zur dargestellten Art, Biotop oder Landschaft.

Vorkommen und Maßnahmen

Zur Ko-Inzidenz zwischen dem Vorkommen schützenswerter Arten und Erzeugungs- oder Schutzmaßnahmen auf konkreten Flächen lassen sich folgende Intensitäten unterscheiden:

1) Die Art lebt oder wächst und vermehrt sich auf der Fläche (Generative Vermehrung).
2) Die Art lebt auf oder im unmittelbaren Umfeld der Fläche, besucht diese regelmäßig und nutzt Ressourcen von dieser Fläche (Schutz, Ansitz, Nahrung für die Brut),
3) Die Art lebt in der Region oder Landschaft, besucht und nutzt die Flächen (vermutlich) gelegentlich bis regelmäßig, kann mit der Fläche, ihrer Nutzungs- oder Strukturqualität jedoch nicht wissenschaftlich oder plausibel in Zusammenhang gebracht werden,
4) Die Art ist eine alte Haustierrasse oder Nutzpflanze und im Produkt enthalten (Schutz durch Nutzung, On Farm- bzw. In Situ-Konservierung).
5) Keine besonderen, schützenswerten Arten auf oder im Umfeld konkreter Flächen feststellbar. In diesem Falle könnten konkrete Maßnahmen die Arten-Situation verbessern.
6) Der ökologische Zustand der Flächen und damit die durchgeführte Bewirtschaftung lassen negative Effekte auf die Artenvielfalt vermuten oder (ggf. sehr) deutlich werden.

Ursache-Wirkungsbeziehungen

Von der Koinzidenz des Arten-Vorkommens auf bestimmten Flächen unabhängig zu betrachten sind die Ursache-Wirkungsbeziehungen zwischen dem Vorkommen einer Art/Artengruppe und den auf den Beobachtungsflächen durchgeführten Anbau- oder Schutz-Maßnahmen. Das Vorkommen sagt noch nichts darüber aus, ob es wissenschaftlich belegbar oder praktisch plausibel auf bestimmte Anbau- oder Schutz-/Landespflege-Maßnahmen zurückzuführen ist.

Als verschiedene Intensitäten von belegten oder plausiblen UWB´s seien daher unterschieden:

I) Natürliches Vorkommen (ohne Schutzmaßnahmen, ohne Ursache Landnutzung)
II) Erhalt des natürlichen Arten-Spektrums durch Schutz natürlicher/naturnaher Habitate,
III) Vorkommen aufgrund gezielter & erfolgreicher Schutzmaßnahmen auf Nutzflächen,
IV) Art-Vorkommen aufgrund naturschutzgerechter landwirtschaftlicher Flächennutzung,
V) Art-Vorkommen aufgrund ökologischer landwirtschaftlicher Nutzung von Flächen,
VI) Art-Vorkommen aufgrund integrierter oder konventioneller Nutzung von Flächen
VII) Art-Vorkommen trotz negativer Nutzungseinflüsse oder ohne plausible Erklärung.

Die Einordnung nach diesen Kriterien hängt davon ab, ob ein Produkt-Rohstoff, d.h. eine Nutztiere oder Nutzpflanzen oder wildlebende Tier- oder Pflanzenarten betrachtet wird.

3.4.2 **Formen des Lebensmittel-Marketings mit Biodiversität**

Produkte aus natürlichen oder naturnahen Landschaften

Die Fischerei, die Jagd sowie das Sammeln wilder Beeren, Nüsse und Samen, wie es die frühen Menschen vor Ackerbau und Viehzucht praktiziert haben und weltweit auch in modernen Gesellschaft heute noch erfolgt, ist die natürlichste Gewinnungsweise von Lebensmitteln.

Fischerei

In der Produktions- und Marketing-Landschaft haben Erzeugnisse aus weltweiter Meeres- sowie Binnenfischerei einen großen und sogar stark steigenden Stellenwert. Das Bevölkerungswachstum, das lt. Prognosen Mitte des 21. Jahrhunderts bei 9 bis 11. Mrd. Menschen seinen Höhepunkt erreichen soll[2], führt zu steigenden Nachfragen nach Eiweiß und damit Fisch und Meeresfrüchten. Neben der kritischen Überfischung der Weltmeere nimmt daher auch die z.T. ebenso ökologisch bedenkliche Aqua-Kultur von Fischen und Krustentieren weltweit stark zu.

In der Ausweisung von Meeresschutzgebieten sowie Meeresfrüchten gemäß des Marine Stewardship Councils (MSC) und Produkten aus ökologischer Aquakultur liegen die Chancen sowie die stark wachsenden Märkte für biodiversitätskonforme Meeresfrüchte und Speisefische.

Beispiele aus dem Marketing finden sich unter:

- https://www.msc.org/de
- http://www.naturland.de/de/naturland/was-wir-tun/fisch.html
- http://www.oberlausitzer-biokarpfen.de/

Jagd

Die Jagd bedeutete schon immer ein Abschöpfen der natürlichen Produktivität von Wäldern und Forsten. Der Naturschutz hat auf das Jagdwesen großen Einfluss gewonnen, die Ziele der Akteure haben sich angenähert, wie sich z.B. an neueren Jagdgesetzen ablesen lässt. Neben der Jagd von Wild aus Privat-, Kommunal- und Staatswald findet die Jagd unter dem neuen Begriff „Wildtiermanagement“ auch in Schutzgebieten statt, dies gilt in afrikanischen ebenso wie in deutschen (Biosphären-) Reservaten, Naturwaldzellen und FFH-Gebieten.

Es wäre denkbar, aus diesen Schutzgebietsherkünften oder auch nur aus größeren, nach dem Forest Stewardship Council (FSC) bewirtschafteten Wäldern, besonders gelabelte Wild-Produkte zu entwickeln. Dies findet bisher nicht in größerem Maße statt. Ein Problem dabei ist die in der Regel nicht mögliche Gewährleistung, dass Wildtiere nicht auf konventionellen Äckern geweidet oder kontaminierte Nahrung zu sich genommen haben. Einen Weg, Wild-Produkte als Premium-Produkte zu verkaufen, geht u.a. die Metzgerei von Gut Klepelshagen, dem Vorzeigebetrieb der deutschen Wildtier-Stiftung, die z.B. über den Feinkost-Webshop Gourmondo.de vertreibt und derzeit Vertriebspartner im deutschen Lebensmitteleinzelhandel sucht.

Wild aus Jagd kann nach EU-Verordnung nicht bio-gelabelt werden, Bio-Wild muss daher in Gehegen gehalten werden. Jedoch erlauben die Richtlinien des Bundesverbands Naturkost Naturwaren (BNN) den Verkauf von regionalem Wild und Wild-Zubereitungen mit ökologischen Zutaten. Dies setzen z.B. die Unternehmen Pichler und „Wuid“ aus Bayern professionell um.

Beispiele aus dem Marketing finden sich unter:

---

[2] Vgl. FÜCKS 2013; RANDERS 2013

- http://www.gmgk.de/ (Gourmet-Manufaktur Gut Klepelshagen der Dt. Wildtier-Stiftung)
- http://www.biometzgerei-pichler.de/fertiggerichte.html
- http://www.wildfleisch-oberbayern.de/preisliste-wildfleisch.html

Wild-Sammlung

Die Wild-Sammlung von Beeren, Wurzeln, Pilzen, Trüffeln, Samen und anderen Produkten spielt global noch eine große Rolle. Im Bio-Bereich sind wild-gesammelte Rohstoffe aus allen Teilen der Welt nicht unüblich, so z.B. die Blaubeeren-Ernte in den polnischen Karpaten oder in Schweden. Zum Teil werden diese mit Genehmigung und Bio-Zertifikat in Schutzgebieten geerntet, zum Teil von international agierenden Unternehmen (aus Thailand!) ausgebeutet.[3] Aus deutscher Bio-Wildsammlung finden sich z.B. Produkte aus Bärlauch, Schlehen und Ebereschen. Beispiele aus dem Marketing finden sich unter:

- http://www.georg-thalhammer.de/unsere-bio-produkte/ (Pestos in Rohstoffqualität)
- http://www.lichtensteiner-wildfruechte.com/

Diese Rohstoffe & Hersteller könnten hier in die Monitoring-Erprobung aufgenommen werden.

Produkte aus naturschutzbasierter Erzeugung

Naturschutzbasierte Erzeugung meint hier im Gegensatz zu naturschutzgerechter Erzeugung, dass staatlich oder verbandlich induzierte und betriebene Naturschutz-Maßnahmen die Basis der Erzeugung darstellen, dies gilt z.B. bei

- Großflächigen Weideprojekten und Projekten halboffener Wildnislandschaften, z.B. auf ehemaligen Truppenübungsplätzen (häufig auf Flächen des Nationalen Naturerbes), z.B. durch Beweidung mit Auerochsen (die vermarktet werden; Beispiele) (B 1 II),
    - http://www.primigenius.de/
    - Life-Projekt auf der Cuxhavener Küstenheide (http://www.nlwkn.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=8317&article_id=46150&_psmand=26),
- Rindfleisch aus großflächiger Beweidung in Naturschutzgebieten, z.B.
    - http://www.bundewischen.de/
- Lammfleisch aus großflächiger (Vertragsnaturschutz)-Beweidung (Beispiele) (B 1 II),
    - http://www.moorschnucke.de/
    - http://www.bund-naturschutz.de/bund-naturschutz/erfolge-niederlagen/rhoenschaf/natur.html
    - www.altmuehltaler-lamm.de/

[3] S. u.a. „Blutige Beeren“, Handelsblatt Online, 18.09. 2013 u.a. Beiträge unter „Blaubeeren, Schweden, Thailand“.

Produkte aus naturschutzgerechter Erzeugung

Diese wurden bereits in der Studie „Naturschutz und Agrarmarketing“ (KULLMANN 2001) grundlegend dargestellt. „Naturschutzgerecht“ bedeutet hier, dass die Erzeugung bewusst und de facto Naturschutz-Anforderungen an diese Erzeugung entspricht. Dies kann bedeuten Mehraufwand und Mehrkosten in Kauf zu nehmen (z.B. Streuobst-Wiesenpflege) oder aber geringere Erlöse pro Zeit tätigen zu können, als bei konventioneller und intensiver Erzeugung (z.B. in der Bullenmast). Demgegenüber können Fördermaßnahmen stehen, die den Mehraufwand (z.T.) ausgleichen:

- Streuobst-Produkte (mit alten Obstsorten; Beispiele)
    - http://www.birkenfelder-originale.de/
    - http://www.rhoenapfel.de/
- Rindfleisch-Produkte aus extensiver Beweidung (Beispiele)
    - Beweidung mit Auerochsen im Nationalpark Kellerwald-Edersee: www.nabu-waldeck-frankenberg.de/Landschaftspflege/Hochlandrind/Hochlandrinder.htm
    - Sinntal-Projekt – Beweidung mit Rhöner Gelbvieh: (www.dbu.de/OPAC/ab/DBU-Abschlussbericht-AZ-22655.pdf)

Produkte aus extensiver, artenfreundlicher Erzeugung

Der Lämmerhof im Landkreis Lauenburg hat sich mit der Stiftung Aktion Kulturland Schleswig-Holstein und dem Verein Natur Plus e.V. zur Koordinationsstelle Lauenburgische Kulturlandschaft (KOLK) zusammengeschlossen, um einen „wildartenfreundlichen Anbau“ zu betreiben und Produkte (Rinder/Fleisch, Getreide/Mehl) daraus zu vermarkten. So werden z.B. Brot und Brötchen von Hamburger Bäckern als „aus wildartenfreundlichem Anbau“ angeboten.

- Pilotprojekt KOLK: http://artenagentur-sh.lpv.de/projekte/artenhilfsprojekte-fauna/pilotprojekt-kolk-demonstrationsflaechen-laemmerhof.html

Ein ähnlich konsequentes Produktionssystem oder Marketing-Vorhaben ist in Deutschland bisher nicht bekannt. Ähnliche Produkte und artenschutzfreundliche Aspekte erbringen Projekte, die gezielt darauf ausgerichtet sind, z.B. Pilotprojekte der Artenagentur Schleswig-Holstein:

- Wiedervernässte großflächige Weiden in Waldrandlage: http://artenagentur-sh.lpv.de/projekte/artenhilfsprojekte-fauna/artenhilfsmassnahmen-neuhorst.html,
- Ansaat artenfreundlicher Wildkrautsaaten im Ackerbau: http://artenagentur-sh.lpv.de/projekte/artenhilfsprojekte-fauna/pilotprojekt-ackerlebensraeume-gothendorf.html

Produkte zum Schutz alter Nutztierrassen und Kulturpflanzensorten

Die Erhaltungszucht alter, vom Aussterben bedrohter Nutztierrassen und Kulturpflanzen kann in konventionelle, extensive und ökologische Produktionssysteme eingebettet sein, die im Haupt- oder Nebenerwerb oder häufig auch in der Hobby-Bewirtschaftung betrieben werden. Die Erhaltungszüchtung alter Rassen koordiniert die Gesellschaft zur Erhaltung alter

Hautier-rassen e.V. (GEH) mit Sitz in Witzenhausen. Diese konnte in diesem Vorhaben als Partner zum Monitoring alter Haustierrassen gewonnen werden:

- www.g-e-h.de/

Um den Erhalt alter Nutzpflanzenarten kümmern sich u.a. die beiden Vereine:

- www.saatgutkampagne.org/ und
- www.vern.de/

Die Vermarktung von Produkten aus diesen Tieren und Pflanzen erfolgt überwiegend in der Direktvermarktung und regional. Selbst größere Zusammenschlüsse wie die (erste) Arche-Region Wendland-Elbetal schaffen es nicht, eine gemeinsame, gebündelte Vermarktung zu organisieren. Die Tierhalter sind oft nicht ausreichend groß und professionell genug aufgestellt, um eine Vermarktung professioneller Quantitäten und Qualitäten aufzubauen.

Daneben gibt es Initiativen, die sich auf eine Art oder Rasse spezialisiert und deren Zucht, Haltung und Vermarktung auf einem (sehr) professionelles Niveau entwickelt haben, z.B. für

- Schwäbisch-Hällische Schweine: www.besh.de/
- Bunte Bentheimer Schweine: www.bunte-bentheimer-schweine.de/
- Schwäbische Alb-Linsen: www.alb-leisa.de/
- Piadina-Linsen zum Schutz der Großtrappen in Spanien

Die bäuerliche Erzeugergemeinschaft Schwäbisch-Hall hat sich der Erhaltungszüchtung und Mast des alten schwäbisch-hällischen Schweines gewidmet. Von der Rettung letzter Sauen bis zu Betrieb eines eigenen Schlachthofs mit verschiedenen Marken und Vertriebskonzepten hat die BESH wie kein zweites Projekt in Deutschland diese Strategie professionell umgesetzt.

Die Erzeuger der Bunten Bentheimer Schweine realisieren als Einzelbetriebe oder in kleinen regionalen Gruppen ähnliche Vermarktungswege und haben ebenfalls ihre Rasse als regionales Produkt und Sympathieträger wirtschaftlich erfolgreich re-etabliert und genutzt.

In ähnlicher Weise gilt dies für die Alblinsen-Genossenschaft auf der Schwäbischen Alb, die es geschafft hat, als bereits verschollenen alten Linsensorten wieder ein modernes Produkt sowie daraus weitere Verarbeitungsprodukte zu entwickeln und erfolgreich zu vermarkten.

Ähnlich wurde dies mit Piadina-Linsen aus Spanien versucht, die mit ihrem Beitrag zum Schutz der dortigen Großtrappen in einer Region bei Madrid beworben wurden. Diese Linsen waren jedoch am 01. Juni 2016 nicht mehr im Netz zu finden und nicht mehr im Handel erhältlich. Dies zeigt, dass leider nicht jede solche Marketing-Unternehmung zum Erfolg führen muss.

In den vergangenen Jahren hat sich die Slow Food-Bewegung, aus Italien kommend, der Erhaltung, aber auch dem genussvollen Speisen alter Rassen und Sorten gewidmet. In die

- SlowFood-Arche: www.slowfood.de/biodiversitaet/arche _des _geschmacks/

werden nur Sorten und Rassen aufgenommen, um die sich regionale Gruppen besonders bemühen. SlowFood ist damit zu einem wichtigen Sprachrohr der Kultur-Artenvielfalt geworden und stellt insbesondere die wichtige Verbindung zu deren modernem, urbanen Konsum

her, ohne den keine hohe Zahlungsbereitschaft für diese teureren Produkte erreicht werden kann.

Produkte aus ökologischer Erzeugung

Der ökologische Landbau und der Naturkost-Handel haben aus Ihrem Ursprung und Anspruch heraus eine enge Verbindung zum Schutz der Artenvielfalt von wildlebenden und Kulturarten. Einige der zuvor genannten Projekte sind ganz oder zum Teil Projekte ökologischer Betriebe, so z.B. der Lämmerhof, die o.g. Streuobst-Initiativen, Beweidungs- und Alte-Rassen-Projekte.

Viele Studien belegen die in der Regel gegebene relative Vorzüglichkeit des ökologischen Landbaus (Obst-, Garten-, Weinbaus) bzgl. seinen positiven Effekten auf die Artenvielfalt.

Im Naturkostfachhandel finden sich zunehmend häufiger Beispiele eines naturschutz- oder artenschutz-basierten Marketings. Als aktuelle Beispiele im Markt lassen sich benennen:

- Hipp-Babykost - Artenvielfalt-Aktivitäten: http://www.hipp.de/ueber-hipp/bio-qualitaet-nachhaltigkeit/nachhaltigkeit-aktuell/was-bedeuted-eigentlich-biodiversitaet/
- Alnatura-Kampagne „Vielfalt erleben“: http://www.vielfalterleben.info/
- Lobetaler Naturschutzbecher: www.naturschutzbecher.de/

Hipp ist Marktführer im Segment hochwertiger und Bio-Baby-Kost in Deutschland und ist der größte Abnehmer und Verarbeiter für Bio-Fleisch sowie Obst- und Gemüse in Deutschland. Als Unternehmen dieses Marktes und dieses Niveaus bemüht sich Hipp, auch das Thema Biologische Vielfalt abzudecken. Dazu wird verschiedenen kleineren und größeren Aktivitäten geworben, vom Anlegen einer Blumenwiese bis zur Verwendung alter Gemüsesorten. Die Aktivitäten sind jedoch wenig spezifisch und konsistent, eher nur Teil des Marketingkonzepts.

Alnatura ist die bekannteste und lt. einer Umfrage vertrauensvollste Bio-Marke in Deutschland. Neben rd. 100 eigenen Filialen vertreibt Alnatura seine Produkte über dm-Drogerien, Globus, REWE, Edeka u.a. Unternehmen des Lebensmitteleinzelhandels. Alnatura ist stets sehr bemüht die Themen des ökologischen Landbaus qualitativ, d.h. kommunikativ führend umzusetzen. Dafür spricht auch die Kampagne „Artenvielfalt erleben“, die Artenvielfalt propagiert und fördert, sich jedoch vor allem gegen den Einsatz der Gentechnik in der Landwirtschaft richtet. Daneben fördert Alnatura gemeinsam mit dem Deutschen Naturschutzring die Umstellung neuer Betriebe auf Ökolandbau und Maßnahmen gegen die Rückumstellung von Betrieben.

Der Lobetaler Naturschutzbecher ist zum einen sehr umweltgerechte Produktinnovation: Milchprodukte einer Behindertenwerkstätte werden in einem völlig abbaubaren Becher auf Kreide-Basis vertrieben. Von jedem Becher spendet die Molkerei „3 Cent pro Becher für den Naturpark Barnim“ vor den Toren Berlins, d.h. es handelt sich um eine vor allem auf den regionalen Markt Berlin abzielende Marketingstrategie. Mit den Spenden werden verschiedene Naturschutzprojekte im Naturpark Barnim unterstützt, so der Bau von Fischtreppen in den Bächen des Barnim, ein Beweidungsprojekt mit Auerochsen und Konik-Pferden und der Schutz von Bäumen mit potentiellen Eulen-Bruthöhlen (Waldkauz). Auf der Homepage der Molkerei werden gleichzeitig Tages- und Wochenend-Reisetipps zu den Projekten und damit in den Naturpark Barnim, in Kooperation mit dessen Veraltung, angeboten. Damit wird ins-

besondere den Kindern der Kunden-Haushalte und damit deren Eltern, den Einkaufenden, ein wertvoller Zusatznutzen geboten: Freizeitangebote und Kurzreiseziele zur Naturerfahrung mit Kindern.

Das Thema Naturschutz und Artenvielfalt wird also in einem klar regional begrenzten Umfeld thematisiert und mit Zusatzangeboten für die wichtigste Zielgruppe zusätzlich aufgewertet. Mit dem Marketingsinstrument „Natur-Erlebnis-Reisen“ wird ein neuer State-of the Art gesetzt, der sich durch Vertiefung mit den Themen „Genuss“ und „Bildung“ noch weiter aufwerten lässt.

Produkte aus konventioneller Produktion

Auch im konventionellen Lebensmittel-Marketing wird mit Natur geworben, wobei dazu keine Beziehung zwischen Produkt und Marketingthema gegeben sein muss. Beispiele dafür sind

- Licher Pils – Aus dem Herzen der Natur: www.licher.de/engagements/licher-natur/
- Krombacher Artenschutz-Projekt: www.krombacher.de/artenschutz/

Der aktuelle Slogan der Licher Privatbrauerei (Teil der Bitburger-Gruppe) lautet: „Aus Gerste. Aus Hopfen. Aus dem Herzen der Natur“. Damit wird das „Herz der Natur“ mit Reinheit, Naturbelassenheit und Ursprünglichkeit assoziiert, wozu vielfach Bäche und Seen (Element Wasser), d.h. sprudelnde Frische und stille, geschützte Naturorte bildlich gezeigt werden. Symboltier der Licher Brauerei für dieses „Bier reinen Wassers“ ist seit vielen Jahren der Eisvogel.

Derzeit werden jedoch keine konkreten Schutzprojekte für den Eisvogel auf der Homepage benannt (1.6.2016). Die Brauerei fördert jedoch Projekte im Nationalpark Kellerwald-Edersee, fördert Abschlussarbeiten im Fachgebiet Ökologie/Ornithologie mit dem „Licher-Stipendium“ und schreibt einen Fotowettbewerb „Mensch und Natur“ aus. Dass der intensive Anbau von Braugerste mit zur u.a. ornithologischen Verarmung der Kulturlandschaften führt oder gemeinsame Maßnahmen dagegen werden von der Brauerei und ihren Partnern dort nicht erwähnt.

Das Krombacher Artenschutz-Projekt, das im Mai 2016 begann, ist die bislang breiteste Marketing-Offensive für ein konventionelles Produkt, die bisher in Deutschland gelaufen ist. Darin wirbt die Krombacher Brauerei, mit Ihren Partnern WWF, NABU und Deutsche Umwelthilfe (?) für den Erhalt „eines Stück Heimat“ durch den Verkauf jedes Kasten Krombacher. Laut ganzseitiger Anzeige in der Lebensmittelzeitung investiert die Brauerei mindestens 1,5 Mio. Euro in Projekte der drei Partner und sicherlich dieselbe Summe in die Marketing-Kommunikation.

Bisher hat keine Kampagne im deutschen Lebensmittelhandel den Schutz der heimischen Fauna und Flora so finanzstark in den Mittelpunkt einer breiten Marketing-Kampagne gestellt. Es bleibt abzuwarten, ob sich dies nachhaltig auf das Markenimage der Marke Krombacher auswirkt. Dies hat zwar bereits, mit Günther Jauch als Testimonial, für den Schutz der Regenwälder geworben („Jeder Kasten – ein Baum“), doch hat sich dies auf und für die Marke nachhaltig positiv ausgewirkt? Das neuerliche Investment spricht dafür, d.h. es ist anzunehmen, dass Bei Krombacher entsprechende Marktanalysen und Kundenbefragungen vorliegen. Damit wird das Thema Artenvielfalt erstmalig im großen Stil zum Produkt-

Marketing eingesetzt, im Lebensmitteleinzelhandel, das heißt auch außerhalb der Nische des Naturkost-Handels.

Dies kann als Indikator und Beweis dafür gesehen werden, dass (der Schutz der) Biodiversität, wie vom Verfasser als Grundlage dieses FuE-Vorhabens angenommen, ein Top-Thema des Lebensmittel-Marketings geworden ist. Damit wird die Grundhypothese des vorliegenden FuE-Vorhabe bestätigt: Biologische Vielfalt und ihr Schutz sind heute und in Zukunft ein Meta-Marketingthema im Lebensmittel-Marketing, dessen Nutzung gerade erst begonnen hat. Die globale Gefährdung der Biodiversität lässt erwarten, dass dieses Meta-Thema lange wirken wird.

Regionale Marketingstrategien

Regionale Marketingstrategien sind eine etablierte Strategie im Lebensmittel-Marketing und Gegenstand vieler Studien (s. KULLMANN 2003, 2007, 2014). Artenvielfalt und Naturschutz sind in den meisten Agenden solcher Regional-Projekte zwar genannt, werden jedoch meist nicht als zentrales Alleinstellungsmerkmal verfolgt: das ist die Region. Das Portfolio ist meist gemischt aus naturschutzgerechten, ökologischen und konventionellen Produkten.

Bei vielen untersuchten Projekten, die Ende der 1990er, Anfang der 2000er Jahre gegründet wurden, lässt sich derzeit eine Phase der erfolgreichen Etablierung und Konsolidierung beobachten. Nach Jahren des Aufbaus, der Förderung und Entwicklung tragfähiger Geschäftsmodelle, sind diese nun in der Lage, ihr Bestehen aus Produktumsätzen, Mitglieder-bei-trägen sowie dauerhaften staatlichen oder kommunalen Transfers regelmäßig selbst zu bestreiten.

Zentral erscheint dabei das Erreichen einer kritischen Größe (Gebietskulisse: mehrere Landkreise), die Erschließung des Lebensmittelhandels als Abnehmer, eine effiziente Logistik sowie eine hauptamtliche Geschäftsführung, die die programmatischen Schlüsselpersonen (Macher, Gründer, Aufsichtsräte) von administrativen und operativen Aufgaben entlastet. Eine anhaltende Förderung ist nicht per se negativ zu sehen, leisten doch Regionalinitiativen einen andauernden Beitrag dazu, ihre ländlichen Regionen aktiv, innovativ und lebendig zu halten.

Als derzeit größte und erfolgreichste Regionalinitiativen seien hier genannt:

- www.unserland.info/
- www.soonahe.de
- www.regionalmarke-eifel.de
- www.dachmarke-rhoen.de

Entwicklung von Regionalinitiativen

Die beiden erstgenannten Regionalinitiativen unterscheiden sich von den weiteren darin, dass sie, neben einem Trägerverein, auch eine Vertriebs-GmbH gegründet haben, die den aktiven Vertrieb, d.h. auch selbstständigen Verkauf der Produkte an die Kunden betreibt. Bei „Unser Land“ wurde dies von Beginn an konsequent so betrieben (KULLMANN 2007) und später von einem dort involvierten Berater auch in der Regionalinitiative SooNahe etabliert.

In beiden Fällen wurde dazu bzw. parallel eine Ausweitung der Gebietskulisse betrieben, die es letztlich ermöglichte, ausreichend Erzeuger, Hersteller, Produkte, Märkte und Kunden

einzubinden bzw. zu erreichen (zur notwendigen Größe der Kulisse vgl. KULLMANN 2007: 32, 125). Unser Land hatte es dabei, im Umland von München, deutlich leichter als SooNahe, das im Nahe-Hunsrück-Raum zwischen Mainz, Trier und Kaiserlautern angesiedelt ist. Dort war die Integration von bzw. Partnerschaft mit anderen bestehenden Regionalmarken der Schlüssel zum erfolgreichen Wachstum und zum Aufbau einer effizienten Vertriebsorganisation. Die Ausweisung des neuen Nationalparks Hunsrück hat diese Entwicklung zusätzlich befördert.

Regionalmarke Eifel

Der Vertrieb war auch zu Beginn der Regionalmarke Eifel Aufgabe der Management-GmbH. Nach den ersten Jahren forderten die beteiligten Unternehmen jedoch die Zuständigkeit für den Vertrieb (Umsatz) zurück, so dass die GmbH nun nur noch für das kommunikative sowie das politische Marketing (Unterstützung, Fördermittel) und das Management zuständig ist. Die zum Erliegen gekommene Expansion in der Fläche macht außerdem ein Wachstum nur noch über höhere Umsätze möglich, das nach ersten Erfolgen, immer härter erkämpft werden muss.

Hinzu kommt, dass die Begeisterung und das Engagement der beteiligten Unternehmen mit den Jahren einer gewissen Routine und Ernüchterung gewichen sind, die es auch schwierig(er) machen, die notwendigen finanziellen Beiträge und Lizenzgebühren von diesen einzutreiben. Für die GmbH bedeutet dies, dass der Phase der (euphorischen, expansiven) Gründung nun Jahre mit „Mühen der Ebenen“ folgen, um die bisherigen Erfolge zu sichern (PFEIFFER 2015). Eine neue Qualität der Regionalvermarktung (Regional 2.X) war jedoch im Untersuchungszeitraum nicht absehbar.

Dachmarke Rhön

Im Biosphärenreservat Rhön und seinen beteiligten Landkreisen wurde ebenfalls, nach zehn Jahren Regionalmarke ohne Management, eine Dachmarken-GmbH gegründet und mit Personal ausgestattet. Die Richtlinien wurden überarbeitet, vieles verbessert und eine neue Marke für den Lebensmittelhandel entwickelt, deren Verbreitung jedoch (Mitte 2016) noch gering ist.

Eine Ursache des geringen Wachstums im Absatz/Umsatz kann darin gesehen werden, dass die GmbH nicht das aktive Vertriebsgeschäft betreibt. Sie wirbt zwar im Handel und in der Öffentlichkeit für die Dachmarke und ihre Produkte, kann jedoch keine eigenen Verhandlungen führen und Abschlüsse tätigen. Bestellungen laufen an, Verkäufe direkt durch die Anbieter. Damit kommt der GmbH, wie in der Eifel, vor allem die politische und öffentliche Kommunikation zu sowie die Abstimmung der Akteure, Strategien und Aktionen und die ordnungsgemäße Selbstverwaltung. Dazu gehört auch die Sicherung der eigenen Finanzierung durch die fünf beteiligten Landkreise. Eine Finanzierung der Dachmarke und ihrer GmbH über die Unternehmen und Umsätze am Markt konnte so noch nicht erreicht werden und kann zukünftig nur erreicht werden, wenn Aufgaben, Strukturen und Prozesse dahingehend verändert werden. Dies konnte im Untersuchungszeitraum durch die Beteiligung eines regionalen Logistikers – ein Legehennen-Betrieb mit bestehendem Eier-Auslieferungsnetz in den Einzelhandel – erreicht werden, was die Absätze quantitativ deutlich erweiterte und so die GmbH voranbrachte.

Im Ergebnis wurde die Dachmarke Rhön GmbH zusätzlich mit dem Tourismusmarketing der Gesamtregion Rhön beauftragt, ein wirtschaftlich viel bedeutsameres Handlungsfeld, das jedoch oft mit Konflikten durch „Kirchturmsdenken“ behaftet ist – ein Grund für die neue GmbH. Im Gesamtergebnis hat so nun das Biosphärenreservat Rhön, das die Basis der Dachmarke Rhön darstellt, nach 25 Jahren nun zu einem gemeinsamen Tourismuskonzept Rhön geführt.

Gesamtkonzepte im Lebensmitteleinzelhandel

Die beiden führenden Unternehmen im Lebensmittel-Einzelhandel haben in den letzten Jahren Konzepte entwickelt, die Themen Naturschutz und Nachhaltigkeit in ihre Marke und Strategie zu integrieren. Die Konzepte finden sich im Netz unter:

- REWE Pro Planet: http://www.proplanet-label.com/
- EDEKA – Nachhaltigkeitsstrategie: https://www.edeka.de/nachhaltigkeit/unsere-wwf-partnerschaft/die-partnerschaft/intro.jsp

Das Konzept von Pro Planet, das im Jahr 2010 mit PR-Unterstützung durch Joschka Fischer präsentiert wurde, besteht im Kern auf dem Ziel, die bezüglich der ökologischen und sozialen Nachhaltigkeit kritischsten Punkte der REWE-Produkte in den Augen von Kunden, Medien und Öffentlichkeit zu entschärfen und die Maßnahmen dazu medienwirksam als eigenes Engagement zu bewerben. Zugespitzt könnte man sagen, es handelt sich um ein HACCP-Konzept zur CSR (HACCP - Hazard Analysis Critical Control Points ist ein Hygiene-Risiko-Managementansatz, CSR - Corporate Social Responsibility der englische Begriff für Unternehmensverantwortung, vgl. z.B. PIERSON UND CORLETT 1992; LOEW UND BRAUN 2006).

Dies erfolgt z.B. zum Wasserverbrauch spanischer Erdbeeren und Tomaten aus dem Raum Almeria. Zum konventionellem Plantagenobst, insbesondere zu Äpfeln, das die REWE aus den größten deutschen Anbaugebieten bezieht (Bodensee, Rheinland, Werder, Altes Land), werden im Rahmen von ProPlanet Maßnahmen zur Förderung der Artenvielfalt ergriffen und vielfach kommuniziert. Die Bodensee-Stiftung fungiert am Bodensee als Projektpartner, NABU-Experten beraten die Obstanbauer. Auch ein Arten-Monitoring soll geplant sein.

Daneben bietet REWE ein breites Bio-Sortiment an und kooperiert eng mit Direktvermarktern, jeweils bis 30 km rund um jeden Markt, um den Kunden ein regionales Sortiment zu bieten. Das diesbezügliche Konzept „Landmarkt" der hessischen Direktvermarkter wurde dazu bundesweit übernommen und ausgerollt. Damit wurde die in den 80er Jahren als Gegenstrategie zur damals stark steigenden Marktmacht des LEH entwickelte Direktvermarktung nun zu einer regionalen Premium-Strategie im LEH, zum beiderseitigen Nutzen durch geteilte Spannen. Systemtheoretisch hat sich damit ein bestehendes System eine Innovationsstrategie integriert.

Die Führung von REWE zeigte sich in Interviews enttäuscht über die Nachfrage nach mit Pro Planet u.a. Nachhaltigkeitskonzepten gelabelten Produkten. Dies zeigt die ernsthaften finanziellen Restriktionen von (nur) auf marktwirtschaftlichen Angeboten beruhenden Nachhaltigkeitsstrategie. Für deren breiteren Erfolg scheinen stärkere politische Anreize und Sanktionen (z.B. Stickstoff-Steuern, Tierschutz) als auch ordnungspolitische Elemente (z.B. Verbot der Pestizide Glyphosat und der bienenschädigenden Neonikotinoide) dringend erforderlich.

EDEKA

Auch die Selbstständigen und Filialen der EDEKA-Gruppe führen Bio- und Regionalprodukte. Für das regionale Angebot kooperieren die Regionalzentralen verstärkt mit den Agrarmarketinggesellschaften der Bundesländer (z.B. in Baden-Württemberg, Hessen, Niedersachsen).

Ein besonderes Programm unter Naturschutzaspekten stellt das Angebot von Bio-Rindfleisch dar, auf dessen Erzeugerbetrieben jährliche Biodiversitätserhebungen durchgeführt werden. Diese beruhen auf einer Systematik zur Erfassung und Bewertung von Anbaumaßnahmen, inkl. Neuanlage und Pflege von Landschaftselementen, die das Zentrum für Agrarlandschaftsforschung Müncheberg (ZALF) im Auftrag des WWF Deutschland, auf der Basis von langjährigen Vorarbeiten, finanziert aus EDEKA-Mitteln, entwickelt hat. Ein Arten-Monitoring wird lt. ZALF nur partiell, zur Validierung der Maßnahmenbeurteilung durchgeführt. Das ZALF führt auch die jährlichen Erhebungen durch, der WWF dient als Testimonial für die gesamte Nachhaltigkeitsstrategie der EDEKA-Gruppe.

Es wird derzeit geprüft, ob das „Naturschutz-Rindfleisch-Programm", das zunächst nur in Nord- und Ostdeutschland lief, auf die EDEKA Baden-Württemberg ausgedehnt wird. Dies lässt sich mit verschiedenen Faktoren erklären:

- Seit die Die Grünen in Baden-Württemberg erneut den Ministerpräsidenten stellen, dürfte auch der Wirtschaft deutlicher werden, dass grüne Themen und Produkte bis weit in die bürgerliche Mitte der Gesellschaft anschlussfähig, ja unabdingbar geworden sind. Dies drückt einen tiefgreifenden Werte-Wandel aus, etwa im Vergleich zur konservativ regierten (insbes. südlichen) Bundesrepublik der 1980er Jahre, der, wie so vieles, in der 68er-Bewegung seinen Ursprung hat. Damit ist das Zeitfenster

(Window of Opportunity) geöffnet, die notwendige Anschlussfähigkeit an den gesellschaftlichen Mainstream für diese Innovation gegeben (vgl. BRENDLE 1999, S. 34).

- Die EDEKA-Zentrale für BaWü in Offenburg, die eigene Werke für Fleisch- und Wurstwaren betreibt, ist im Bereich „extensives Rindfleisch“ bereits stark aufgestellt. Sie bezieht bereits Rindfleisch aus Extensivhaltung aus landesweiten (auch Schutzgebiets-) Regionen. Die Aufsattelung des Maßnahmenmonitorings würde das Geschäftsmodell ergänzen. Entscheidend für die Rentabilität werden die zusätzlichen Kosten sowie die möglichen Preisaufschläge sein, es sei denn es findet sich ein anderer Kostenträger, z.B. die staatliche Förderung, zumindest für eine Anlaufzeit, durch Projekte der Agrarmarketinggesellschaft, aus Mitteln des Ministeriums, was ein übliches Vorgehen wäre.
- Die Akteure bei WWF Deutschland, EDEKA (Minden-Lübbecke und Offenburg), der Marketinggesellschaft sowie von Ministerien und Landesanstalten in BaWü kennen sich aus früheren Phasen und Vorprojekten. Es ist also ein bestehendes Netzwerk von Personen und Organisationen, das eine Innovation vorantreibt, die zwar einen wesentlichen, doch für alle Beteiligten machbaren, nicht revolutionären Schritt bedeutet. Damit stellt das „Naturschutz-Rindfleisch“ auf Basis eines Maßnahmen-Monitorings durch die EDEKA, den WWF und das ZALF eine gut vorbereitete Systeminnovation dar. Es sei darauf hingewiesen, dass diese drei Akteure aus Wirtschaft, Zivilgesellschaft und staatlicher Forschungsinstitution bereits eine optimale Konstellation darstellen.

Ausblick

Bei Erfolg des „Naturschutz-Rindfleisch“ der EDEKA in Baden-Württemberg kann für die Zukunft mit einem Ausrollen dieser (Maßnahmen-Monitoring-) basierten Strategie im Produktsortiment der EDEKA gerechnet werden (z.B. auf andere Nutztierarten, Obst, Wein, Nudeln o.ä.). Diese könnte den Ehrgeiz der REWE-Gruppe neu befeuern, ihr ProPlanet-Konzept mit einem Erfolgsmonitoring zu untersetzen. Für die Zukunft wird daher, über kurz oder lang, mit einem Wettlauf zum Thema Biodiversität im Lebensmitteleinzelhandel gerechnet, an dem sich auch einzelne (Marken-) Hersteller beteiligen werden. Dies - und der Artenschwund sowie der Klimawandel - wird, aus Sicht des Autors, das Thema Erhalt der biologischen Vielfalt zu einem neuen, voraussichtlich anhaltenden Top- und Meta-Thema des Lebensmittelhandels machen.

3.4.3 Schlussfolgerungen für das FuE-Vorhaben

Artenvielfalt

Das neue „Krombacher-Projekt zur Artenvielfalt“ zeigt bereits, dass dieses Marketingthema für Lebensmittel in der Mitte der Gesellschaft angekommen ist bzw. von großen Unternehmen nun in diese hineingetragen wird. Da dahinter zugrundeliegende Marktforschungsergebnisse vermutet werden können und von dem Unternehmen erhebliche Mittel (> 1,5 Mio. €) investiert werden, kann von einem hohen Effekt auf Umsätze und Wertschöpfung ausgegangen werden.

SMARTE Arten

Dabei werden von „Krombacher“ einzelne, vorzeigbare Arten (Schreiadler, Luchs, Fischotter) in den Mittelpunkt gestellt, die eine gewisse Ästhetik oder auch Niedlichkeit aufweisen. Diese Fokussierung bestätigt die Empfehlungen der zugrundeliegenden Machtbarkeitsstudie, auf SMARTe Arten zu setzen: selten oder schützenswert, messbar (leicht erfassbar), attraktiv (im Marketing), realistisch (regelmäßig vorkommend) sowie typisch (für Standort und Region).

Bio-Marketing

Die Strategie der Lobetaler Molkerei mit ihrem „Naturschutzbecher“ zeigt par exellence das Potential des Themas Naturschutz. Dieser stellt zusätzlich eine Verpackungsinnovation aus biologisch abbaubarer aus Kreide dar. Das Produktmarketing wird mit naturerlebnisorientierten Freizeit-Angeboten für ihre Kernzielgruppen - Familien mit kleinen Kindern und die Generation 50+ angereichert. Dies verbunden mit dem Bezug (Herkunft und Reiseziele) zu einem regionalen Schutzgebiet, in dem mit den „Not-(only)-for-Profit“-Mitteln konkrete Naturschutzprojekte gefördert werden, stellt damit den derzeitigen „State-of the Art“ des naturschutzbasierten Bio-Marketings dar. Dies zeigt die Bedeutung der Kombination von mehreren, jeweils dem aktuellen Zeitgeist entsprechenden Marketinginnovationen, für die es ein Gespür braucht.

Gebietskulisse

Das hier zu erprobende Arten-Monitoring soll, so die zugrundeliegende Machbarkeitsstudie, im Erfolgsfalle der späteren gebündelten Vermarktung von Bio-Produkten aus den Regionen der Biosphärenreservate dienen. Die Wahl dieser Gebietskulisse(n) (BR plus beteiligte Kreise) trägt bereits den o.g. Projektproblemen und den vorliegenden Erkenntnissen dazu Rechnung, d.h. dieser Zuschnitt der Gebietskulissen scheint geeignet, ein Marketing darauf aufzubauen.

4 Identifikation von Produkten und Arten

Im Rahmen der diesem Vorhaben vorangegangenen Machbarkeitsstudie (KULLMANN 2014) konnten bereits rd. 90 in Frage kommende Erzeugern und Produkten in den Regionen der Biosphärenreservate zusammengetragen werden. Zusammen mit den Ergebnissen der Analyse von bedeutsamen Artvorkommen in den Biosphärenreservaten (Kapitel 3.1) konnten einige potentiell nutzbare Fälle mit Verbindungen von Produkten und Vorkommen von wilden Tier- oder Pflanzenarten in den Regionen der Biosphärenreservate aufgestellt werden.

Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt auf den folgenden Seiten als Tabelle. Einzelne Rohstofffälle sind in der Produkt-Spalte dargestellt sowie die für deren Marketing sich anbietenden seltenen und schützenswerten, regionaltypischen Arten der Erzeugungsstandorte. Erzeugernamen sollen aus Gründen des Datenschutzes sowie des Schutzes der Umsetzungsplanung nicht veröffentlicht werden. Die Hersteller werden nicht genannt, da für das Artvorkommen nicht relevant. Die Biosphären-Regionen werden wie in Kapitel 3.1.2 beschrieben abgekürzt.

Die farbige Codierung gibt den Verwendungsstatus der einzelnen Fälle an:

- blau: auftragsgemäß bearbeitete Fälle
- grün: zusätzlich bearbeitete Fälle (aus Kosten BioRegio-Institut)
- weiß: seltene Haustierrasse wird gehalten (noch kein Monitoring)
- rot: Fälle bisher nicht weiter verfolgt

Tabelle 7: Identifizierte, potentielle Rohstoff-Fälle zu Beginn der Untersuchungen, aufgeschlüsselt nach Biosphärenreservaten. Für die blau hinterlegten Fälle wurde das Monitoring auftragsgemäß durchgeführt, die grün hinterlegten Fälle wurden zusätzlich gemonitort.

Produkte	Bio-Erzeuger	Arten
Brandenburgische Elbtalaue (BBE)		
Fruchtaufstriche aus Streuobstäpfeln (angefragt)	Hotel in der Elbtalaue	Steinkauz, Siebenschläfer, u.a. Arten der Streuobstwiesen
Berchtesgardener Land (BGL)		
Fleischzubereitungen in Soße vom Pinzgauer Rind	Erzeuger aus BR, Metzgerei im Nachbarlandkreis	Alte Haustierrasse (Zucht potentiell GEH-geprüft, in Vorhaben noch nicht erfolgt)
Vegetarische Brotaufstriche	Behinderteneinrichtung	Arten des Alpen-Nationalparks wie Steinadler, Gänsegeier, Steinbock, Gämse o.a.
Bayrische Rhön (BR)		
Salamis und Mini-Salamis, Wurstwaren und Zubereitungen vom fränk. Gelbvieh und vom	Erzeuger & Metzger aus BR	Alte Haustierrassen (Zucht potentiell GEH-geprüft, in Vorhaben noch nicht erfolgt)

Produkte	Bio-Erzeuger	Arten
Rhönschaf		
Müller-Thurgau - Wein von der fränkischen Saale	Weingut an fränk. Saale	Gartenrotschwanz
Hokkaido-Kürbis	Bioland-Erzeuger (BR-Region)	Dunkle Erdhummel, Distelfalter, Distelfink, Rebhuhn
Basilikum		
Bärlauch (Wildsammlung)	Wild-Sammler/Verarbeiter in BR-Nachbarlandkreis	Schwarzspecht als Buchenwald-Art
Quitten-Fruchtaufstrich	Naturland-Erzeuger	Belegte Vorkommen verschiedener Vögel und Ackerwildkräuter
Holunderbeeren-Gelee	Naturland-Erzeuger (zwischenzeitl. Rückzug)	Rauch- und Mehlschwalben
Hessische Rhön (HR)		
Fruchtaufstriche aus Streuobst-Äpfeln,	Streuobst-Erzeuger im BR	Trauerschnäpper, helle Erdhummel, Orchideen, diverse Singvögel (vorw. Ubiquisten)
Birnen		
und Zwetschgen		
Fruchtaufstriche aus Quitten,	Regionale Beerenobst e.G	Dortige Arten noch offen
Holunder		
und Aronia-Beeren		
Mecklenburg-Vorpommersche Elbtalaue (MVE)		
Sanddorn	Sanddorn-Erzeuger	Sing-Drossel?
Johannis- und	Obst-Erzeuger	Rote Mauerbiene (Nutzinsekt in Symbiose mit Erzeuger)
Heidelbeeren		
Schaalsee (MVS)		
Salamis und Mini-Salamis von weißen und grauen Heidschnucken, ggf. von Coburger Füchsen	Schäfereibetrieb	Arten des Sandtrockenrasens (Sand-Strohblume, Berg-Sandknöpfchen, Thymian, Hauchechel-Bläuling)
Wurstwaren vom Schwein, gefüttert mit Getreide aus ökologischem Landbau	Bio-Erzeuger & Schlachter (zwischenzeitl. Rückzug)	Rebhühner, Wachteln, Feldhasen, Kraniche

Produkte	Bio-Erzeuger	Arten
Niedersächsische Elbtalaue (NSE)		
Wurstwaren vom Buntem Bentheimer Schwein, ggf. vom alten Schwarzbunten Niederungsrind	2 GEH-Arche-Betriebe	Alte Haustierrasse (Zucht potentiell GEH-geprüft; in Vorhaben noch nicht erfolgt)
Niedersächsisches Wattenmeer (NSW)		
Salamis und Mini-Salamis vom Auerochsen, ggf. auch Wurstwaren und Fleischzubereitungen in Soße,	NABU-Schulbauernhof in Ostfriesland	Kiebitz, Blaukehlchen, Rohrweihe
Wurstwaren und Fleischzubereitungen vom Weiderind, mit rd. 50% Schwein	Demeterhof (zwischenzeitl. Rückzug wg. unpassenden Produkten für Umsetzung)	Braunkehlchen, Schwarzkehlchen, Wachtelkönig
Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft (OL)		
Filetstreifen in Aspik vom Oberlausitzer Bio-Karpfen	Karpfen-Erzeuger	Rot- und Gelbbauchunke, Teichrohrsänger
Pfälzer Wald (PW)		
Bio-Weine von Winzern der Weinstraße (14 Fälle)	14 versch. Winzer (1 Monitoring aus FuE-Vorhaben, 13 zusätzliche Monitorings)	Wilde Tulpe, Zitronenfalter, Bluthänfling, Gold-, Zipp- und Zaunammer, Zaun- u. Mauereidechse, Turmfalke, Schleiereule, Gottesanbeterin uvm.
Schorfheide-Chorin (SC)		
Salamis und Mini-Salamis, ggf. weitere Wurstwaren vom Wasserbüffel	Succow-Stiftung	Wiesenpieper, Grauammer
Wurst von Schwarzkopfschafen	Schäfereibetrieb	Braunkehlchen
Wurst von Gallowayrindern	Landw. Großbetrieb	Kleiner Perlmutterfalter, Bläuling, Kleiner Feuerfalter
Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer (SHW)		
Salzwiesen-Salami u. Mini Salamis aus Rindfleisch von der Insel Föhr	1 Milchvieh-, 1 Mutterkuh-Betrieb	Uferschnepfe, Säbelschnäbl., Austernfischer, Rotschenkel
Salzwiesen-Salami u. Mini-Salamis aus Rindfleisch von der Hallig Langeneß	3 Mutterkuhhalter	Austernfischer, Rotschenkel, Säbelschnäbler, Fluss-/Küstenseeschwalbe, Ringelgans

Produkte	Bio-Erzeuger	Arten
Südost-Rügen (SOR)		
Salamis und Mini-Salamis vom Rauhwolligem Pommerschem Landschaf	Schäfereibetrieb	Wiesen-Schlüsselblume, Gr. Ehrenpreis, Zittergras, Bergheilwurz, Nelken-Sommerwurz, Acker-Wachtelweizen, Körnchen-Steinbrech uvm.
Bunte Bentheimer Schweine	Bio-Betrieb	Bunte Bentheimer (Zucht potentiell GEH-geprüft)
Flusslandschaft Mittelelbe (STE)		
Wurstwaren vom Angler Sattelschwein	Bio-Erzeuger & Schlachter	Alter Haustierrasse (Zucht potentiell GEH-geprüft)
Salamis und Mini-Salamis vom Wasserbüffel	Naturschutz-Zentrum	Bekassine
Salamis und Mini-Salamis ggf. auch Wurstwaren und Fleisch¬zubereitungen in Soße vom Auerochsen	Landschaftspflege gGmbH,	Wiedehopf, Wendehals Ziegenmelker, Schwarzkehlchen, Fischadler u.a.
Spreewald (SW)		
Fruchtaufstriche aus Bio Holunder (Busch-Kultur)	Holunder-Erzeuger	Schwarzkehlchen
Fruchtaufstriche aus Bio-Streuobst-Äpfeln	Bio-Betrieb (zwischenzeitlich nicht mehr bio)	Pirol, Nachtigall
Fruchtaufstriche aus Sanddorn-	Bio-Früchte-Erzeuger	Gelbspötter, Baumpieper, Raubwürger
und Aronia-Beeren		
Schwäbische Alb (SWA)		
Fruchtaufstriche aus Schlehen	Wildfrucht-Manufaktur	Flockenblume, Johanniskraut
und Ebereschen (bio-zertif. Wildsammlung)		
Wurstwaren vom schwäb.-hällischen Schwein und vom Alblamm	Bio-Metzgerei	Alte Haustierrassen (Zucht potentiell geprüft durch GEH)
Wurst von Merinolandschafen	Demeter-Schäferei	Trockenrasenarten; Thymian, Silberdistel, Augentrost, Deutscher Enzian
Aufstriche aus Alblinsen	Alblinsen-Genossenschaft	Artenreiche Ackerwildkrautflora –

Produkte	Bio-Erzeuger	Arten
		z.B. Acker-Lichtnelke
Salamis und Mini-Salamis vom Alb-Büffel (Wasserb.)	Wasserbüffel-Halter	Dortige Arten müssen noch festgestellt werden

Insgesamt konnten durch das Vorhaben 49 Erzeuger identifiziert werden, von denen 56 Rohstoffe zu erwarten wären. Für fünf weitere Erzeuger erfolgte zunächst kein Monitoring, da diese Betriebe alte Haustierrassen züchten. Der Artenschutz soll sich in diesen Fällen auf die Nutztierrassen selbst beziehen. Um diese Beziehung zu untermauern, laufen Gespräche über eine Zusammenarbeit mit der GEH – Ziel ist, „GEH geprüfte“ Nutztierrassen und -Tiere als Zielarten für Produkte zu nutzten.

Auftragsgemäß wurden 6 Erzeuger-Fälle in der Erprobung des Monitorings bearbeitet. In 25 weiteren Erzeuger-Fällen wurde das Monitoring eigenfinanziert durch den Auftragnehmer in Auftrag gegeben, um eine breitere Monitoring-Basis für eine spätere Umsetzung zu schaffen. Die meisten der in den beiden Zwischenberichten dargestellten Produkt- und Artenfälle („Fälle“ genannt) konnten im weiteren Projektverlauf bestätigt werden, lediglich in vier Fällen führten verschiedene Faktoren, meist auf Seite der Erzeuger, dazu, dass keine Zusammenarbeit mit dem Betrieb zustande kam.

Der FuE-Auftrag sah vor, sechs Produkt-Fälle zur Erprobung der Monitoring-Methodik heranzuziehen. Diese sechs unterschiedlichen Produktfälle (2 Wurstwaren, 2 Aufstriche, 2 Weine) wurden aus sechs Biosphärenreservate bzw. deren Umlandregionen ausgewählt, um eine möglichst heterogene Basis für das Erprobungsverfahren zu schaffen.

Die Identifikation der Fälle sowie und die Zusammenarbeit mit den BR sind in Kapitel 8.3 beschrieben. Details zu zusätzlich gemonitorten Fällen finden sich in Kapitel 8.4. Eine Zusammenfassung der Durchführung und den Ergebnissen des Monitorings findet sich in Kapitel 9.

5 Anforderungen an Datenqualität und Datenverfügbarkeit

5.1 Vorüberlegungen und Vorgehensweise

Vor Beginn eines Monitorings auf ausgewählten Bio-Flächen in Biosphärenreservaten ist es notwendig, die dort potentiell bzw. tatsächlich vorkommenden Arten zu identifizieren, um daraus SMARTEe Arten (siehe Kapitel 3.4.1) für das Bio-Marketing von Produkten auszuwählen.

Zur Identifikation vorkommender Arten kommen verschiedene Zugänge in Frage:

1. Befragung des Landwirts bzgl. Vorkommender seltener Arten,
2. Befragung eines regional bekannten Arten-Experten (z.B. NABU),
3. Analysen, Studien und Datenbanken der BR, Kommunen, Kreise, Länder.

Wie die Analyse nach in BR vorkommenden Arten (Kapitel 3.1) zeigte, führt die Befragung der Landwirte nur in Ausnahmefällen zu ausreichenden Artennennungen. Mit Ausnahme von sehr natur- und artenaffinen Landwirten (vor allem der Winzer!), wissen auch Bio-Landwirte in der Regel nicht, welche insbesondere schützenswerten Arten sich auf Ihren Flächen aufhalten. Sie sind in der Regel nicht qualifiziert, diese zu erkennen und zu erfassen. Es wäre denkbar, diese in der Folge und Umsetzung der Ergebnisse dieses Vorhabens zu schulen, um die Arten selbst erfassen zu können, bis hin zu einer erfolgsorientierten Honorierung von deren Förderung. Dies wird von der Schweizer Vogelschutzwarte, mit Unterstützung der Handelskette COOP, im Rahmen des Coop-Markenprogramms „Terra Suisse“ seit Jahren erfolgreich praktiziert. Dies zu entwickeln und zu erproben könnte eine Folgeaktivität dieses FuE-Vorhabens sein. Bisher bleibt die Erzeuger-Befragung nach Arten auf Ihren Flächen meist ohne Resultat.

Auch regional Arten-Experten, die die relevanten Grundstücke und Flurteile der interessierten Erzeuger sowie die dort vorkommenden Arten kennen, sind schwer zu finden. Entgegen der Annahme vor Projektbeginn, lassen sich solche qualifizierten Personen nur selten durch wenige Telefonate mit Erzeugern, BR-Verwaltungen oder regionalen Naturschutzverbänden identifizieren und ansprechen. Die Expertise zur Artenkenntnis ist deutlich dünner verteilt, als zuvor angenommen. Nicht umsonst wurde beim Eröffnungsplenum des deutschen Naturschutztages 2014 die sinkende Artenkenntnis selbst ausgebildeter Biologen beklagt, was sicher auch für verwandte Studiengänge wie Geographie und Agrarwissenschaften gilt. Artenkenntnis, die sich in der Regel je Person auch nur auf eine oder wenige Artengruppe(n) beziehen kann, ist also ein knappes und daher auch teures Gut. Insbesondere Ornithologen, die stark für Gutachten zu Windkraftstandorten, aber auch für Naturschutzprojekte gebucht werden, sind derzeit schwer für Auskünfte, Daten-Analysen und Arten-Erhebungen zu „buchen“.

Um bereits im Vorfeld begründete Artvorkommenshypothesen zu bilden und damit gleichzeitig einen Teil des Monitoringsspektrums rückwirkend zu dokumentieren, eignet sich die Analyse vorliegender Arten-Daten aus den Datenbanken der BR-Verwaltungen, Kreise und Bundesländer. Aufgrund des Föderalismus sowie der unterschiedlichen Strukturen, Kulturen und Ressourcen der Bundesländer, ist die Daten-Lage zu Arten-Daten jedoch quantitativ, qualitativ, zeitlich, räumlich, bezüglich der technischen Standards sowie der Zugänglichkeit (Nutzungserlaubnis) höchst heterogen. Dies war lt. Experten wie Prof. Jedicke ex ante zu erwar-

ten und stellt sich auch so dar, wie die bisherigen Recherchen zu Studien und Arten-Daten zeigten.

Die folgenden Anforderungen werden im Anschluss in die Form einer Notentabelle gebracht.

5.2 Anforderungen an die Datenqualität

Als Anforderungen an die Datenqualität von Arten-Daten lassen sich folgende formulieren:

1. „Aus der Zeit vor der georeferenzierten (GIS-) Erfassung von Einzelarten (Individuen) und Zönosen (Biotop-Kartierung mit Artenschlüsseln) liegen für das BR sowie für die Schutzgebiete in beteiligten Landkreisen flächendeckend grundlegende Daten vor."

   Erste Ergebnisse:

   In den 1990er Jahren haben viele der deutschen Biosphärenreservate, insbesondere in den neuen Bundesländern, entsprechende Managementpläne erarbeitet, denen in jedem Fall eine Arteninventur zugrunde lag. Diese gehen bezüglich des Maßstabes jedoch maximal bis zur Ebene Messtischblatt (1:25.000) und erlauben meist keine Aussage über das Artenvorkommen an konkreten Standorten (Flurstücken).

2. „Seit die Erfassung auf GIS-Basis stattfindet, liegen georeferenzierte Arten-Daten vor, d.h. einzelne Fundorte von Individuen werden mit Längen- und Breitengrad erfasst. Biotoptypen werden als Lebensgemeinschaften mit Artenschlüsseln beschrieben, als Flächen in der Landschaft sowie dann als GIS-Polygone in Datenbanken erfasst.

   Erste Ergebnisse:

   Zu Biotoptypen trifft dies zu, da die Erfassung der FFH-Biotoptypen zu den Pflichtaufgaben der Bundesländer gegenüber der EU gehört. Nach den Erfassungen zur Meldung und Ausweisung der FFH-Gebiete in den 2010er Jahren wird eine sukzessive Aktualisierung der Biotoptypen-Kartierung in den Bundesländern durchgeführt.

   Ganz anders ist dies bezüglich der GIS-Erfassung individueller Arten. Hierzu ist die Lage in den BR-Verwaltungen, Landesbehörden und Verbänden höchst heterogen. Schon der Zeitpunkt der Erfassung mit GIS-Daten ist meist nicht genau bekannt und erfolgte nicht einheitlich, frühere Daten liegen vielfach in Papierform oder alten Datenformaten vor, insbesondere, sofern die BR-Verwaltungen selbst zuständig sind. In den meisten BR-Verwaltungen sind Zuständigkeit, Qualifizierung und die Ressourcen dazu (Technik, Mitarbeiter) nicht, in einigen Fällen nicht mehr vorhanden. Dies gilt insbesondere in den neuen Bundesländern (außer MV), in denen die qualitativ wie quantitativ hochwertige Ausstattung Anfang der 1990er Jahre weitgehend weggespart wurde.

   Eine positive Ausnahme bildet Mecklenburg-Vorpommern, dessen BR-Verwaltungen Schaalsee und Südostrügen noch über eigene Expertise und Ressourcen verfügen. In den BR (Nationalparken) schleswig-holsteinisches und niedersächsisches Wattenmeer liegen Monitoringdaten vor, die von der Verwaltung selbst erhoben bzw. in Auftrag gegeben werden, häufig in Kooperation mit dem WWF und der Schutzstation Wattenmeer. Die Zuständigkeit für die Landesdatenbank liegt auch in diesen BR, bei den übrigen BR liegt das Thema Monitoring komplett bei den Landes-Naturschutzämtern.

3. Anforderungen an georeferenzierte Arten-Daten:

- „Das übliche GIS-Programm ist ArcGIS von der Firma ESRI oder eines seiner aktuellen Nachfolgeprogramme, mit dem Behörden und Büros i.d.R. arbeiten.
- Schützenswerte Arten (Individuen, Brutpaare) etc. werden mit der Punktstopmethode (d.h. nicht bezogen auf vordefinierte Flächen, Biotope o.ä.) kartiert.
- Die Daten werden mit einheitlichen Meta-Daten aufbereitet und in eine Datenbank für das BR-Gebiet, in der Regel in einer Landesdatenbank, erfasst.
- Individuen-Vorkommen werden punktgenau erfasst und können, neben einer flächenhaften Darstellung, auch punktgenau erhalten und dargestellt werden."

Erste Ergebnisse:

Das Programm ArcGIS ist bisher flächendeckend das übliche Programm. In Behörden verwendete Programme haben zumindest eine Schnittstelle dazu.

Die Anzahl GIS-basierter Arten-Erfassungen sind in den BR-Gebieten höchst unterschiedlich. Eine genauere Aussage kann noch nicht getroffen werden.

Der Grad der Aufbereitung älterer Studien und die Homogenität GIS-basierter Daten kann für die Datenbanken der Landesämter noch nicht beurteilt werden.

Die Landesämter stellen Artvorkommen in der Regel flächig dar, um eine Gefährdung durch Fotografen, Ausgräber, Nesträuber etc. zu erschweren. Ob die Herausgabe punktgenauer Daten erreicht werden kann, ist noch offen.

Im Zuge der ersten Datenrecherchen wurden den Autoren zur Arten-Datenlage in den BR-Verwaltungen sowie in den Bundesländern verschiedene Situationen geschildert und Aufzeichnungen dazu angefertigt, die für diese Studie ausreichen mussten.

4. Darüber hinaus wären folgende Anforderungen an Daten wünschenswert:

   - „Hochwertige Arten-Daten sollten landes- u. bundesweit einheitlich vorliegen. Ein vertikaler Austausch von Daten sollte einfach und selbstverständlich sein.
   - Neben Längen- und Breitengrad sowie Höhe des Punktes werden die Flurstücksnummern der Grundstücke erfasst, auf denen die Art erfasst wurde.
   - Die Behörden sollten GIS-Dateien (sog. shape-files) der BR-Grenzen, der beteiligten Landkreise sowie der Schutzgebiete in diesen (FFH, NSG u.a.) im Netz als Download anbieten oder diese lassen sich per Knopfdruck selbst erstellen.
   - Die Behörden sollten webbasierte Abfragen zu räumlichen Artenvorkommen ermöglichen sowie Daten für naturschutzfördernde Nutzungen herausgeben. Dazu sollte ein einfacher Zugang im Netz geregelt werden (Stichwort: Open Access!), der eine schnelle Beantragung, Beratung und Nutzung ermöglicht."

   Erste Ergebnisse:

   Der erste genannte Punkt ist eine wünschenswerte Illusion. Das heterogene Chaos bei den Arten-Daten ist Teil der föderalen Realität der Bundesrepublik und unverständlich.

   Über die Verfügbarkeit von Flurstücksnummern (Vermutung: nicht vorhanden) sowie die generelle Qualität der Metadaten (Vermutung: im Mindestmaß gegeben) kann keine

Aussage getroffen werden, da keine Artendaten von den BR und Bundesländern angefordert bzw. übermittelt wurden.

Die Shapefiles von BR u.a. Schutzgebieten konnten bisher noch auf keiner Homepage der zuständigen BRV oder eines Landesamtes gefunden werden.

Erste Kontakte ergaben einen groben Überblick über die Datenlage. In der Regel wird eine formale Anfrage an die BR-Verwaltung, z.T. auch direkt an das zuständige Landesamt notwendig sein, um Daten zur Nutzung zu beantragen. Es ist zu erwarten, dass zuständige Landesbehörden Arten-Daten nur zögerlich, ggf. nach Vor-Ort-Gesprächen zu Analyse herausgeben. Dies sollte, so eine erste Schlussfolgerung, in „Pilotabschlüssen" zunächst in einigen Bundesländern erreicht werden, um über diesen Muster-Effekt Zugang zu weiteren Daten zu erhalten. Den BR wurde z.T. angekündigt, dass dazu im Projektverlauf konkrete Anfragen erfolgen. Ziel war deren Unterstützung zum Datenerhalt von den Landesämtern. Im Projektverlauf wurde dies jedoch nicht weiterverfolgt, da es einen unverhältnismäßigen Aufwand bei geringem Nutzen erwarten ließ. Die Erhebung eigener Monitoringdaten wurde daher im Projektverlauf forciert.

Fazit

Wie die Auswertung offenbarte, sind sowohl die Datenqualität als auch die Datenverfügbarkeit in und aus den Verwaltungen der deutschen Biosphärenreservate äußerst heterogen und normalverteilt. Es zeigt sich, dass verfügbare Arten-Daten häufig nur für die Kernzonen vorliegen. Zudem werden Erhebungen häufig nur einmalig oder lediglich für einen begrenzten Zeitraum jährlich durchgeführt. Hinzu kommt, dass den wenigen verfügbaren Daten die notwendige Flächenschärfe fehlt und damit nicht einzelnen Erzeugerflächen zuzuordnen sind.

Aus diesem Grund ist es dem Projektteam nur in drei Fällen gelungen, brauchbare Flächenkarten von den BR-Verwaltungen zu erhalten, in zwei Fällen sind dort erhobene Arten-Daten zur Bereitstellung und Übermittlung angekündigt worden, in einem Fall erfolgte dies. Aus diesem Grund hat sich das Projekt darauf konzentriert, selbst Arten im Zuge des zu erprobenden Monitorings zu erheben. Verfügbare Vergleichsdaten Dritter können später ergänzt werden.

Die Formulierung von Anforderungen an das Monitoring von Arten, zur Ansprache von Erzeugern und Experten inkl. BR wurde bereits in Kapitel 3.2 dargestellt. Ein „Bewertungsmaßstab zur Datenqualität" findet sich in Kapitel 6.3, als „Checkliste zur Datenlage und Datenqualität".

6 Prüfung der institutionellen Voraussetzungen

6.1 Vorüberlegungen und Vorgehensweise

In Verbindung mit der Recherche nach Produkten und Erzeugern erfolgte die Prüfung auf Vorlage vorhandener Daten zu den in BR vorkommenden Arten. Erzeuger, BR-Verwaltungen und andere Stellen wurden um die Nutzungsmöglichkeit vorhandener Daten angefragt.

Im Folgenden werden Anforderungen an die BR-Verwaltungen u.a. Stellen formuliert, die im Zuge der Datenanfrage und Kooperationsbemühungen geprüft wurden. Dies gilt ebenso für Anforderungen an das Vorhandensein von Arterhebungen, die Qualität vorliegender Daten sowie der zugrundeliegenden Erhebungen (Räume, Zeiträume, Intervalle). Aus dieser Prüfung ergab sich, inwieweit vorliegende Daten ein einheitliches Niveau aufweisen und miteinander kompatibel sind. Daraus folgte der Bedarf an weiterem oder erstmaligem Monitoring sowie an zu nutzenden Methoden, um Daten-Bestände auf gleichem Niveau zu erreichen. Ziel war und ist die Bereitschaft der BR-Verwaltungen oder anderen Inhabern von Monitoring-Daten zur regelmäßigen Kooperation in Erfassung, Pflege, Nutzung und Kommunikation der Daten.

6.2 Checkliste „Institutionelle Voraussetzungen“

Für die optimale Verfügbarkeit von Arten-Daten werden folgende Voraussetzungen erwartet:

Ebene 1

1. Die Verwaltung des Biosphärenreservats (BRV) verfügt über Studien die zeigen, welche seltenen, schützenswerten Arten im BR und den beteiligten Kreisen vorkommen.
2. Die BRV veröffentlicht jährlich einen Situationsbericht über die Situation der meist geschützten und gefährdeten Arten (Top 10-Monitoring-Arten).
3. Die BRV hat den Landesauftrag, die Handlungsfreiheit und die finanzielle Möglichkeit, freie Büros, Verbände oder andere Experten mit Arten-Monitorings zu beauftragen.
4. Die BRV hat selbst die Möglichkeit, mit eigenen qualifizierten Mitarbeitern, ein Arten-Monitoring der wichtigsten Arten auf den relevantesten Biotopflächen durchzuführen.

Ebene 2

5. Die BRV stellt im eigenen oder Landes-Auftrag erhobene Arten-Daten einer Landesbehörde/Landesdatenbank zur Verfügung. Ein Zugriff auf die Daten ist nicht möglich.
6. Die BRV kann über administrative Anfragen und ggf. Gespräche zu deren Begründung eine Herausgabe von Daten für sich und Dritte von der Landesebene erwirken.
7. Die BRV gibt in ihrem oder im Landesauftrag erhobenen Arten-Daten an eine Landesbehörde weiter, diese pflegt eine Datenbank; die BRV hat Zugriff auf diese Daten.
8. Die BRV kann durch einfache Anfragen Daten zu Arten ihrer Wahl aus einer Landes-Arten-Datenbank erhalten. Die oberen Landesbehörden sind dazu sehr kooperativ.

Ebene 3

9. Die BRV hält und erhält selbst die Arten-Daten der in ihrem Auftrag durchgeführten Monitoring-Erhebungen. Sie ist personell, finanziell und technisch dazu in der Lage.

10. Die BRV verfügt über technische Tools (Instrumente), MitarbeiterInnen (Naturwacht), BürgerInnen und BesucherInnen (Touristen) am Arten-Monitoring zu beteiligen.

11. Die BRV stellt ihre Daten über webbasierte Instrumente der Öffentlichkeit zur Verfügung. Eine begründbare Abgabe von Daten an Interessierte ist der BRV möglich.

12. Die BRV kooperiert, mit Unterstützung übergeordneter Landesbehörden, mit Verbänden, sozialen Netzwerken und Unternehmen durch Teilen der Artendatenbestände.[4]

Die vorgenannte Checkliste teilt sich in drei Niveaus der qualifizierten Datenerhebung sowie der Datenverwaltung und Daten-Nutzung, innerhalb staatlicher Stellen sowie durch Dritte:

Ebene 1 (Punkte 1 bis 4) umfasst die interne Qualifikation der BRV bezüglich der Kenntnis, des Monitorings, der Datenverarbeitung wie der Datennutzung durch und in der BRV selbst.

Ebene 2 (Punkte 5 bis 8) umfasst die Weiterleitung an und den Austausch erhobener Arten-Daten mit den Landesbehörden sowie die Leichtigkeit des Zugriffs der BRV auf (die) Daten.

Ebene 3 (Punkte 9 bis 12) umfasst moderne Methoden („Governance“) der Artenerfassung und Datennutzung, in Kooperation des Staates mit Verbänden, Netzwerken u. Unternehmen.

Innerhalb der drei Ebenen wird jeweils ein Gradient von Basisanforderungen bis zum Optimal-zustand deutlich. Je höher die Gliederungszahl, desto besser die Datenlage und Datenverfügbarkeit für die sowie bei der BR-Verwaltung, auch zur Nutzung in diesem FuE-Vorhaben sowie für die im Anschluss geplante Umsetzung im Marketing für Bio-Produkte.

Die in Kapitel 5.1 und 5.2 dargestellten Punkte werden in einer Checkliste verdichtet (Tabelle 8). Ergebnisse zur Datenverfügbarkeit und Datenqualität sowie zur Kooperationsbereitschaft bei BR-Verwaltungen und anderen Dateninhabern werden im Folgenden dargestellt.

6.3 Checkliste „Datenlage und Datenqualität“

Das dargestellte Schema kann der Bewertung der vorzufindenden Datenqualität dienen. Die Noten 1 und 6 markieren die Eckpunkte eines Gradienten zur Einstufung der Datenlage.

[4] Soziale Erhebungsnetzwerke sind z.B. Ornitho.de des Dachverbands Deutscher Avifaunisten (DDA), der Ar-tenfinder.de der Pollichia e.V. in Rheinland-Pfalz sowie die bundesweite Plattform Naturgucker.de. Diese sowie NABU, BUND und das Landesamt für Umwelt und Gesundheit Rheinland-Pfalz tauschen Daten untereinander aus. Der Datenschutz und die Darstellungsschärfe bedrohter Arten müssen dabei stets gewahrt und beachtet werden. Zum Einsatz mobiler Instrumente durch soziale Netzwerke der Arten-Erhebung, vgl. Röller, Oliver (2015): Citizen Science – Neue Möglichkeiten für Naturforschung und Naturschutz in Deutschland. Neustadt/W.

Tabelle 8: Checkliste (Schulnoten) zur Datenqualität und Datenverfügbarkeit

Note	Kriterien
1	- Top- und Zielarten für die BR-Region sind definiert, Monitoring findet statt, - Arten-Daten (FFH, Rote Liste u.a.) liegen für BR und Landkreise komplett vor, - Arten-Daten sind aktuell, werden jährlich aktualisiert und fortgeschrieben, - Daten liegen im neuesten ESRI-Format vor, Hard- u. Software sind aktuell, - Metadaten sind einheitlich angelegt und gepflegt, inkl. Flurstücksnummern, - Daten liegen bei der BR-Verwaltung wie beim Landesamt einheitlich vor, - alle Erhebungen erfolgen nach gleichem Standard, Daten werden erfasst, - die Daten werden einheitlich hochwertig aufbereitet und intern bereitgestellt, - der vertikale Daten-Austausch ist problemlos, Anfragen werden unterstützt, - Dritte erhalten einfachen Daten-Zugang für sinnvolle Zwecke (Open Access).
2	- Wichtigste Arten des BR sind definiert, ein Monitoring erfolgt alle 3-5 Jahre, - Daten liegen BR im GIS-Format vor, BR kann auf Landesdaten zugreifen, - BR und Dritte erhalten Daten auf Basis fachlich begründeter Anfragen.
3	- Ein Monitoring findet nur vereinzelt geplant und (dis-) kontinuierlich statt, - BRV kann mit Daten seine Aufgaben bestreiten, auf Anfrage Daten erhalten, - Dritte müssen sich für Zugang oder Erhalt von Daten aufwendig qualifizieren.
4	- Ein basales Monitoring findet statt, die Daten lassen nur ein diffuses Bild zu, - Monitoring-Daten liegen dem BR nur z.T. vor, gehen z.T. in Datenbanken ein, - Bereitstellung und Herausgabe an Dritte nicht vorgesehen, daher schwierig.
5	- Ein Monitoring findet nur situativ, die Artenauswahl anlassbezogen statt, - nur rudimentäre und/oder eher veraltete Arten-Daten bei BR verfügbar, - Daten lassen kein aktuelles Bild der Situation zu; Nutzung nicht möglich.
6	- Arten-Daten für das Gebiet des BR und seiner Landkreise liegen nicht vor, - Arten-Daten sind über 10 Jahren alt, eine Überprüfung findet nicht statt, - Arten-Daten liegen nur im Papierformat und in veralteten EDV-Formaten vor, - Arten-Daten liegen bei verschiedenen Behörden und Büros verstreut vor, - keine Pflicht für staatliche und beauftragte MonitorerInnen zur Dateneingabe, - Daten werden in der Verwaltung nicht aufbereitet, nicht weitergegeben, - Arten-Daten werden an Dritte/Private grundsätzlich nicht herausgegeben.

6.4 Ergebnisse zur Datenqualität, Datenverfügbarkeit und Kooperation

Nach den Recherchen bei den Verwaltungsstellen der Biosphärenreservate sowie zum Teil bei den Landesämtern für Naturschutz können die institutionellen Voraussetzungen mit den genannten Kriterien in Grundzügen beschrieben werden. Gemeinsam mit der Datenqualität und Datenverfügbarkeit wird auch die Kooperationsbereitschaft bei den BR-Verwaltungen und anderen Dateninhabern, in einem Überblick dargestellt (wie vorgefunden, Stand Herbst 2015).

SHW

- Biosphären-Ansprechpartner (BAP):
    - Frau Kirsten Boley-Fleet (Dezernatsleitung, AGBR)
    - Matthias Kundy (Öffentlichkeitsarbeit, Partnerbetriebe)
    - Natalie Eckelt (Geschäftsführerin Biosphäre Halligen e.V.)
    - Dr. Martin Stock (Vegetationskunde, Halligen-Programm)
    - Bernd Hälterlein (Brutvogel-Monitoring)
- Regionale Ansprechpartner (RAP):
    - Schutzstation Wattenmeer: Herr Phillips
    - WWF e.V. in Husum: Herr Rösner
    - Landesamt für Landwirtschaft (LLUR): Herr Drews
    - Ministerium für Umwelt: Herr Kruse
    - Universität Hamburg: BASSIA-Projekt
- Datenqualität:
    - Von einer hervorragenden Datenlage bzgl. Brut- u. Rastvögeln, Vegetationstypen sowie einer Vielzahl anderer Artengruppen im BR/NP ist auszugehen. Ob die Daten punktgenau oder flächenbezogen vorliegen, muss geprüft werden; vermutlich sind beide Daten-Qualitäten erfasst und verfügbar.
- Kooperation:
    - Dr. Stock hat die Projektleitung, nach Vermittlung von Herrn Kundy und einem Telefonat mit umfassenden Unterlagen zu schützenswerten Biotopen und Arten der NP- und BR-Region ausgestattet sowie auf die BAPs und RAPs verwiesen. Für Analysen von Erzeugerflächen stellt er die Bereitstellung von GIS-Daten in Aussicht, dies wäre das Optimum. Die Kooperation in dieser Sache schien gut.
    - Ob Arten-Daten für eigene GIS-Analysen zu Erzeugerflächen vom BR/NP-Amt oder den RAPs zu erhalten sein werden, muss bei Vorhandensein von entsprechenden Erzeugern geprüft werden. In einem ersten Fall war dies - aufgrund naturschutzfachlicher Bedenken, so die NP-Verwaltung - nicht der Fall. Daraufhin wurde in dieser BR-Region die Erhebung eigener Arten-Daten präferiert.

NSW

- BAP:
    - Jürgen Rahmelt, Dezernatsleiter BR beim NP-Amt
    - Arndt Meyer-Vosgerau, Dezernatsleiter Naturschutz
    - Gundolf Reichert, Arten- und Vogel-Monitoring
    - Birgit Fasting, BR-Mitarbeiterin Regionalentwicklung
    - Peter Bartz, Beweidungsprojekt mit „Alten Schwarzbunten“
- RAP:
    - Dr. Olaf von Drachenfels, Nds. Landesamt (NLWKN)
    - BUND Niedersachsen: Tilman Uhlenhaut, Agrarreferent,
    - Niedersächsische Marketinggesellschaft: Dr. B. Schuirmann
- Datenqualität:
    - Bisher wurden noch keine Daten angefordert. Es ist davon auszugehen, dass FFH- und Rote Liste-Arten, insbesondere Brut- und Rast-Vögel u.a. Charakterarten des Wattenmeeres in hoher Dichte, Quantität und Qualität vorliegen; ob als Flächen- oder punktgenaue Daten kann noch nicht beurteilt werden.
- Kooperation:
    - Der erste Kontakt mit Herrn Rahmelt vom Nationalparkamt und dem NLWKN verlief sehr konstruktiv. Weiteres wird eine konkrete Datenabfrage aufzeigen.

NSE

- BAP:
    - Prof. Dr. Prüter; Leiter BR; Herr Keienburg, Leiter Gebietsentwicklung
- RAP:
    - Dr. Olaf von Drachenfels, Nds. Landesamt (NLWKN)
- Datenqualität:
    - Bisher wurden noch keine Daten angefordert, da keine Erzeuger für diesen Teil des Biosphärenreservates angefragt wurden. Für die Kernzonen des BR sowie FFH-Gebiete und NSGs in den beteiligten Landkreisen wird von einer hohen Daten-Quantität und Qualität ausgegangen.
- Kooperation:
    - Die Kooperation mit dem BR ist gut, ebenso bisher mit dem NLWKN. Ob eine Herausgabe von Arten-Daten erreicht werden kann, wird zu erproben sein.

BBE

- BAP:
    - Dr. Heike Ellner, Leiterin BR-Verwaltung (seit Februar 2016)
    - Dr. Rannow, ehem. Leitung BR-Verwaltung; Frau Grade, Regionalentwicklung
- RAP:
    - Dr. Hartmut Kretschmar, Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Potsdam
- Datenqualität:
    - Aus den brandenburgischen Schutzgebieten konnten zunächst keine Informationen zu vorkommenden Arten in den drei BR (SC, SW, BBE) erhalten werden. Über Umfang u. Qualität vorliegender Daten ist noch keine Aussage möglich.
- Kooperation:
    - Die Gesprächsatmosphäre mit der Sachbearbeiterin für Regionalentwicklung war jederzeit gut. Mit der BR-Leitung wurde dazu kein Kontakt aufgenommen. Der Zugang zu Dr. Kretschmer vom Landesamt müsste einfach möglich sein.

STE

- BAP:
    - Herr Dornbusch, Herr Puhlmann (Leiter BR, Präsident Europarc D.)
    - Frau Schumacher, Thorsten Beyer; Artenschutz & GIS
- RAP:
    - Landesamt für Umwelt Sachsen-Anhalt (LAU)
- Datenqualität:
    - Vom BR-Fachreferat wurden die in Kapitel 3.2.1 genannten Grundlagenwerke zur Verfügung gestellt sowie auf Artenlisten auf der Homepage des LAU verwiesen.
- Kooperation:
    - Von der BR-Leitung wurde bestmögliche Unterstützung zugesagt. Sie schlägt vor, dass das BioRegio-Institut in einer Kooperationsvereinbarung vom BR beauftragt wird, mit Artendaten des Landesamtes ein erstes, später jährliches Monitoring durchzuführen. Die Kooperation mit dem BR war jederzeit sehr gut.

MVE/MVS

- BAP:
    - Herr Jarmatz, Leiter Amt für das BR Schaalsee
    - Frau Hollerbach, Dezernatsleiterin BR Elbetal MV

- Frau Hoffmeister, Regionalentwicklung & Partnerbetriebe
- Frau Middelschulte, Arten- und Biotopschutz

- Datenqualität:
  - Die Sachbearbeiterin übermittelte bereits umfangreiche Grundlagenwerke sowie bereits erste GIS-Daten. Ein Überblick über laufende und vorliegende Monitorings liegt vor. Es ist von einer guten bis sehr guten Datenquantität und -Qualität auszugehen.
- Kooperation:
  - Die gemeinsame Leitung der beiden BR wurde beim MVS angesiedelt. Von der BR-Leitung wurde deren Unterstützung zugesichert. Die Zwischenebenen wurden entsprechend informiert. Das Amt steht für weitere Anfragen und Beratung bzgl. Monitoring bereit. Die Kooperation war im Projektverlauf herausragend.

SOR

- BAP:
  - Frau Catrin Münster, BR-Leitung
  - Frau Dagmar Hartmann, Leiterin Gebiets- und Regionalentwicklung
  - Herr Schnick, Leiter Arten- und Naturschutz; Frau Linke-Hackel, Mitarbeiterin
- RAP:
  - Nach ersten Absprachen mit einem potentiellen Monitorer, der sich als unzuverlässig erwies, konnte leider noch keine geeignete Person gefunden werden.
- Datenqualität:
  - Aus den 1990er und 2000er Jahren liegen umfangreiche Artendaten aus den Anfängen des BR und aus einem Naturschutzgroßprojekt „Südostrügen“ vor. Seither wurden die Ressourcen für Monitoring sukzessive abgebaut. Die BRV ist nicht mehr in der Lage, eigene Monitorings durchzuführen. Die Beauftragung erfolgt in Abstimmung u. aus Mitteln des Landesamtes bzw. Ministeriums. Ein erster Überblick über vorliegende Daten/Monitorings liegt vor.
- Kooperation:
  - Die Kooperation mit dem BR velief optimal. Herr Schnick vom BR-Amt zeigte sich sehr engagiert beim Auffinden einer geeigneten Person für das Monitoring.

SC

- BAP:
  - Dr. Ulrike Garbe (vorher: Dr. Martin Flade) BR-Leitung;
- RAP:

- EU-Life-Projekt „Schreiadler Schorfheide“, Projektbüro im Auftrag von BR, Land, NABU, WWF und Succow-Stiftung sitzt im Haus der BR-Verwaltung.

- Datenqualität:
  - Für das anvisierte Projektgebiet Sernitzniederung (Wiedervernässung eines Durchflussmoores), aus dem zunächst Lammfleisch- sowie später Wasserbüffel-Produkte vermarktet werden können, liegen optimale aktuelle Daten vor.
- Kooperation:
  - Mit der Projektleitung sowie Prof. Succow wurde in 2014 eine Ortsbegehung durchgeführt. Die Projektpartner versicherten dem FuE-Vorhaben volle Unterstützung zu. Die Kooperation mit dem Life-Projektbüro war ebenfalls gut.

SW

- BAP:
  - Eugen Nowak, BR-Leitung; Michael Petschick, Gebietsentwicklung,
  - Susanne Leber, Leiterin Naturschutz; Herr Noah, Artenschutz/Monitoring
- RAP:
  - Noch keine.
- Datenqualität:
  - Der BR-Verwaltung liegen aus den 1990er und 2000er Jahren noch gute alte Datenbestände vor, die jedoch nicht einheitlich erfasst und digitalisiert sind. Seither findet ein Monitoring und eine Datenaufbereitung nur sporadisch oder projektbezogen statt. Die Artenkundler des BR erfassen z.B. Vogel-Vorkommen, doch ist die Aufbereitung u. interne Bereitstellung wohl nicht problemlos. Generell wird auf die Daten des Landesamtes (Dr. Kretschmer) verwiesen. Eine dortige Anfrage sowie diesbzgl. Vereinbarung wird vom BR unterstützt.
- Kooperation:
  - Die Kooperation mit dem Sachgebietsleiter Gebietsentwicklung verlief zunächst vielversprechend. Mit der Leiterin Naturschutz wurde angedacht, das Monitoring für das Vorhaben durch BR-Mitarbeiter durchführen zu lassen. Nach einem ersten intensiven Austausch zu Ideen und Möglichkeiten konnten die gemeinsamen Vorüberlegungen BR-seitig leider nicht realisiert werden.

OL

- BAP:
  - Torsten Roch, BR-Leitung; Jan Prignitz, stellv. Leitung (seit Januar 2016)
  - Peter Heyne, ehem. BR-Leitung; Astrid Mrosko, ehem. stellv. Leitung
- RAP:
  - Noch keine.

- Datenqualität:
    - Es ist davon auszugehen, dass für alle wassergebundenen Tier- und Pflanzenarten, insbesondere Amphibien, eine optimale aktuelle Datenlage besteht. Die Möglichkeiten des Monitorings werden ergründet, sobald ein Erzeuger für das Gebiet gefunden wurde.
- Kooperation:
    - Mit der (alten) BR-Leitung bestand aus Vorprojekten eine gute Zusammenarbeit. Gemeinsam wurde der Oberlausitzer Bio-Karpfen entwickelt, für den hier begleitende Arten gesucht wurden, voraussichtlich schützenswerte Amphibien. Mit der neuen Leitung wurde zunächst nur telefonischer Kontakt aufgenommen.

Rhön (HR, BR, TR)

- BAP:
    - Michael Geier, Leiter BR; Thorsten Raab, Leiter HR, Herr Abé, Leiter TR
    - Fachmitarbeiter für Milan-Projekt, Life-Projekt Rhöner Berggrünland u.a.
- RAP:
    - Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (HGON),
    - Thorsten Kirchner, Schutzgebietsbetreuer BR, Birkwild-Projekt
- Datenqualität:
    - In der Rhön waren verschiedene Arten und Standorte für verschiedene Produkte angedacht. Neben Streuobstwiesen auf Kalkmagerrasen sind dies Schaf- und Rinderweiden in der hohen Rhön, ggf. Mähwiesen im NSG Lange Rhön (Birkwild-Gebiet), Holunder- und Quitten-Plantagen auf Ackerland sowie Weinbauflächen an der fränkischen Saale (Erweiterungsgebiet Bayer. Rhön). Die Datenqualität ist heterogen. Das gemeinsame Monitoring und Datenmanagement funktioniert wohl nur rudimentär. Monitorings erfolgen selektiv und anlassbezogen, im Verlauf zur Vorbereitung eines EU-Life-Projekts „Bergwiesen“.
- Kooperation:
    - Die Kooperation mit den BR-Leitungen ist gut. Eine Anfrage an die jeweiligen Landesämter zwecks Datenbereitstellung wird unterstützt, ggf. auch Weiteres.

PW

- BAP:
    - Herr Johann, Leiter BR; Helmut Schuler, Referat Gebietsentwicklung
- RAP:
    - Brigitte Leicht, Leiterin der Koordinationsstelle des Landesprogramms Partner-betrieb Naturschutz des Landes Rheinland-Pfalz, Bad Kreuznach

- Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie in Rheinland-Pfalz (GNOR), Dipl.-Biol. Fabian Bindrich, Geschäftsführer der GNOR-Geschäftsstelle Süd

- Datenqualität:
  - Dem BR liegen keine georeferenzierten Arten-Daten vor. Diese gehen in RLP in die Landedatenbank LANIS ein, die vom Landesamt in Mainz gepflegt wird. Monitorings erfolgen systematisch für die NSGs des Landes sowie die EU-FFH-Gebiete, ansonsten situativ und projektbezogen. Von einer stellenweise guten, stellenweise schwachen Datenlage ist auszugehen. Daten können nur per Anfrage anderer Behörden vom Landesamt bereitgestellt werden.

- Kooperation:
  - Die BR-Leitung sowie die Leiterin des Programms Partnerbetrieb Naturschutz sind bereit, für ihre Betriebe (Partnerbetriebe des BR bzw. PB Naturschutz) Arten-Daten beim Landesamt anzufragen und dazu notwendige Gespräche zu begleiten. Sie tragen den Ansatz mit, durch eine Kooperationsvereinbarung jährlich neue Daten regelmäßig zur fortgesetzten Analyse zu erhalten. Dazu könnte mit diesen Partnern ein Pilotabschluss für die BR erreicht werden. Die Kooperationsbereitschaft des Landesamtes und Ministeriums ist offen.

BIG

- BAP:
  - Walter Kemkes, BR-Leitung; Frau Naumann, Mitarbeiterin

- RAP:
  - Noch keine.

- Datenqualität:
  - Für das zentrale NSG „Südlicher Bliesgau/Auf der Lohe“ sowie weitere NSGs und FFH-Gebiete ist mit umfangreichen und aktuellen Daten zu rechnen. Allerdings konnte noch kein Erzeuger gefunden werden, der solche Flächen bewirtschaftet. Ein interessierter Betrieb wird noch gesucht, Gespräche laufen.

- Kooperation:
  - Die Kooperation mit der BR-Verwaltung war und ist jederzeit gut. Diese ist jederzeit bereit, Anfragen an das Ministerium und Landesamt zu unterstützen.

SWA

- BAP:
  - Petra Bernert, BR-Leitung; Dr. Jooß, Leiter Naturschutzplanung

- RAP:
  - Norbert Höll, Leiter Flächen-Naturschutz im Landesamt, Karlsruhe
  - Prof. Dr. Roman Lenz, Hochschule Nürtingen, FG Landschaftsplanung

- Datenqualität:
    - Für das zentrale NSG „Münsinger Alb“ sowie weitere NSGs und FFH-Gebiete ist mit umfangreichen und aktuellen Daten zu rechnen. Ein Verarbeiter und Halter von Wasserbüffeln kann wohl gewonnen werden, zu seinen Flächen liegen botanische Untersuchungen aus Weideflächen in einem NSG vor. Zu Ackerflächen mit Linsenanbau, Grundlage von Wurst aus „Alblinsenschwein“, liegt eine botanische und avifaunistische Studie der Hochschule Nürtingen vor. Auf Landesebene erfolgt eine Verteilung der Daten auf versch. Stellen. Dies macht den Datenbezug für versch. Artengruppen aufwendig u. schwierig. Das Landesamt für Naturschutz Karlsruhe ist bereit, eine Pilotabfrage für botanische Daten aus der landesweiten Biotopkartierung zu unterstützen. Weitere Datenanfragen müssen ggf. gestellt werden, wenn dies gut begründbar ist.
- Kooperation:
    - Die Kooperation mit der BR-Verwaltung ist gut. Diese ist jederzeit bereit, Anfragen an das Landesamt u.a. Dateninhaber zu unterstützen. Prof. Lenz wäre bereit, das Monitoring auf den Linsenäckern (Pflanzen, Falter, Vögel) für das FuE-Vorhaben fortzusetzen.

BGL

- BAP:
    - Dr. Peter Loreth, BR-Leitung
- RAP:
    - Nationalparkamt Berchtesgaden
- Datenqualität:
    - Monitoring erfolgt ausschließlich im Nationalpark, für alpine Arten. Es ist daher angedacht, alpine Arten als Zialarten für geplante Brotaufstriche zu nutzen. Des Weiteren sind Produkte aus einer alten regionalen Rinderrasse geplant.
- Kooperation:
    - Erste Gespräche mit der BR-Verwaltung sind konstruktiv verlaufen. Mit dem Nationalparkamt wurde noch kein Kontakt aufgenommen. Die Möglichkeiten der Unterstützung beim Datenbezug müssen noch geprüft werden.

7 Methoden des Monitorings

Die naturwissenschaftlichen und methodischen Grundlagen für das Monitoring wurden in den vorangegangenen Abschnitten aufgezeigt. Diese wurden zur Vorbereitung des Monitorings in Kartieranleitungen, Vorlagen zu Tagesprotokollen sowie in einer Gliederung des Jahresberichts zu den wichtigsten Artengruppen umgesetzt. Damit sollen den MonitorerInnen professionelle Instrumente an die Hand gegeben werden. Diese unter Praxis-Bedingungen anzuwenden und dabei hochwertige Ergebnisse zu erzielen, war die zentrale Herausforderung der Erprobung.

Den Ablauf und die angestrebten Ergebnisse des Monitorings zeigen die folgenden Anleitungen. An eine Erzeuger-Information schließt sich eine allgemeine Anleitung zum Vorgehen der MonitorerInnen im Prozess sowie eine allgemeine Monitoring-Anleitung mit einem Überblick über die Artengruppen an, gefolgt von einer exemplarischen Anleitung für eine Artengruppe (Vögel). Um den Bericht im Mittelteil nicht zu überfrachten, wird hier nur die Anleitung für die Artengruppe der Vögel dargestellt. Die Anleitungen zu den übrigen Artengruppen (Pflanzen, Insekten inkl. Wildbienen, Amphibien, Reptilien und Säugetiere) finden sich im Anhang.

Zum Zeitpunkt der Entwicklung des Monitorings, im Winter 2015/2016, wurde klar, dass sich der Inhaber des BioRegio-Instituts im Anschluss an das FuE-Vorhaben der Umsetzung des Vorhabens bzw. seiner Ergebnisse in der Praxis des Lebensmittel-Marketings widmen würde. Es war daher authentisch, dies den (daran, am Absatz) interessierten Erzeugern mitzuteilen und erhöhte somit deren Motivation, sich an der Erprobung des Monitorings zu beteiligen. Die hier publizierten Ergebnisse des Vorhabens werden auch anderen, an einer Umsetzung von Monitoring und Maßnahmen interessierten Akteuren, durch das BfN zur Verfügung gestellt.

7.1 Erzeuger-Information zum Monitoring

An unsere Partner-Erzeuger:

Bio-Produkte mit Beitrag zur biologischen Vielfalt

Das BioRegio-Institut führt die Entwicklung und Erprobung von schützenswerten Arten im Zusammenhang mit der ökologischen Erzeugung von Lebensmitteln in den Regionen der deutschen UNESCO-Biosphärenreservate durch. Die Ergebnisse sollen bei Erfolg der Vermarktung hochwertiger Bioprodukte aus Biosphärenreservaten dienen. Die Produkte sollen jeweils einen Beitrag zum Schutz und zur Förderung einer seltenen Tier- oder Pflanzenart leisten. Dies kann eine wildlebende Tier- oder Pflanzenart sein, die in Ihrer Gemarkung vorkommt, oder eine alte Haustierrasse, die Sie halten oder eine alte Nutzpflanzensorte, die Sie anbauen. Den Artenschutz möchten wir im Marketing besonders kommunizieren.

Dass die Art/en durch die ökologische Erzeugung gefördert wird, wollen wir zunächst aus der wissenschaftlichen Literatur sowie durch ein Monitoring (Erfassen, Zählen) der zu jedem Produkt ausgewählten Arten belegen. Eine diesbezügliche Methode entwickeln und erproben wir im Rahmen eines Forschungs- und Entwicklungsvorhabens (FuE) im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz. Da die Monitoring-Ergebnisse auch der Vermarktung der von Ihnen erzeugten Produkte dienen sollen, bitten wir Sie als Erzeuger um Ihre Unterstützung.

Ablauf

Zunächst werten wir die wissenschaftliche Literatur zu den Ursache-Wirkungsbeziehungen zwischen Öko-Anbau-Maßnahmen und der biologischen Vielfalt aus (läuft). Um den Schutz und die Förderung der Arten belegen zu können, wollen wir das Vorkommen der Arten, ihre Situation und Entwicklung auf und in der Nähe Ihrer produktrelevanten Flächen dokumentieren. Dazu lassen wir von Biologen u.a. Artenkundlern ein Monitoring durchführen. Monitoring (Monitor = Bildschirm) bedeutet, die Arten regelmäßig und systematisch zu beobachten. Die Ergebnisse und Daten der Beobachtung arbeiten wir auf und stellen sie digital graphisch dar.

Wir haben wir uns zum Ziel gesetzt, so eng wie kein Vorhaben vor uns, den Schutz konkreter Arten, mit dem Marketing von Bio-Produkten über verschiedene Produktgruppen hinweg verbinden zu können. Das Monitoring soll zentral dazu beitragen, diesen Anspruch zu erfüllen.

Markt

Wir wollen die Produkte aus den Regionen der Biosphärenreservate wenn möglich einer Vermarktung im Naturkostfachhandel, d.h. über den Großhandel im Einzelhandel zuführen. Dazu haben in einem Vorprojekt, einer Machbarkeitsstudie, bereits Gespräche mit Unternehmen des Naturkosthandels stattgefunden. Der Zusammenschluss der regionalen Naturkostgroßhändler (Die Regionalen GmbH) hat daran sowie an unserem Gesamtkonzept, insbesondere an der der Belegbarkeit des Artenschutzes, bereits großes Interesse gezeigt. Um dieses zu erfüllen, brauchen wir das Arten-Monitoring und Ihre Unterstützung. Wir möchten den Bio-Handel auch in die zukünftige Finanzierung des Vorhabens einbinden. Ob uns dies gelingt ist auch eine Frage- und Aufgabenstellung des laufenden Entwicklungsvorhabens.

Ablauf des Monitorings

In unserer gemeinsamen Kooperationsvereinbarung vereinbaren wir zunächst, dass Sie ein Arten-Monitoring auf Ihren Flächen erlauben und unterstützen. Dazu benötigen wir vorab die sog. Shape-Files zu Ihren Flächen aus dem Geographischen Informationssystem (GIS) der zuständigen Agrar-Verwaltung (ggf. dort anzufragen). Sollten Sie bisher nur über Flächen-Karten in Papierform oder statische digitale Karten verfügen, besorgen Sie sich bitte die GIS-Daten zu Ihren Flächen (wir beraten Sie dabei) und senden Sie uns diese bitte zu. Die Kooperationsvereinbarung regelt auch die geplante Daten-Nutzung und den Schutz Ihrer Daten.

Als zweiter Schritt erfolgt der Besuch eines Monitorers auf Ihrem Betrieb. Nach einem Vorgespräch über die aktuelle Situation und die Entwicklung des vergangenen Jahres beginnt die Suche nach vorkommenden und geeigneten Arten auf Ihren Flächen, die wir dann als Leit-Arten zu Ihren Produkten definieren. Eine Rundfahrt mit Ihnen zur Einweisung in Ihre Flächen ist dabei hilfreich. Zur Beobachtung brauchen die MonitorerInnen dann Zeit allein im Feld.

Im Fall alter Haustierrassen sollen möglichst beide Elterntiere im Herdbuch geführt werden. Bitten stellen Sie uns die Abstammungsnachweise bereit. Wir leiten diese an die Gesellschaft zur Erhaltung alter Haustierrassen (GEH) zur unabhängigen Prüfung weiter.

Der Monitorer wird sich 1-2 Wochen vor einem geeigneten Zeitpunkt, der bei wildlebenden Arten sehr vom jährlichen Witterungsverlauf abhängt, anmailen und/oder anrufen, um einen oder mehrere mögliche Termine zu vereinbaren. Er muss dabei stets eine geeignete Witte-

rung abwarten, um die Arten gut und einfach sehen oder hören und erfassen zu können. Es kann also sein, dass er kurzfristig anruft, dass er unterwegs ist und einmal vorbeikommt.

Zusammenarbeit gefragt

Dies soll natürlich nicht Ihre Betriebsabläufe stören. Sollte es zeitlich nicht passen, kommt der Monitorer bei nächster Gelegenheit zu einem Vorgespräch oder, nach einer selbstständigen Erhebung auf Ihren Flächen, zu einem Nachgespräch über die Ergebnisse vorbei. Die Prozesse dieser Erhebungen müssen sich auch unsererseits erst noch einspielen. Wir hoffen jedoch, mit Ihrer Unterstützung immer ein für alle passendes Vorgehen zu finden.

Wir teilen Ihnen die Ergebnisse des Monitorings mit. Sie können über diese gerne auf Ihrer Homepage berichten oder in Ihrer Hauspostille an ihre Kunden schreiben. Wir möchten Sie jedoch bitten, die Ergebnisse nicht für Absatzaktivitäten im Handel bzw. nur im Rahmen des angedachten gebündelten Marketings für Produkte aus den Biosphären-Regionen zu nutzen.

Die Artenschutz-Allianz

Wir streben für die Umsetzung und Fortführung der entwickelten Methoden an, die Zusammenarbeit mit Ihnen als Erzeuger, mit Verarbeitern sowie mit dem Großhandel, den Verwaltungen der Biosphärenreservate und den regional engagierten Naturschutzverbänden durch Kooperationsvereinbarungen zu regeln und so eine „Artenschutz-Allianz“ zu organisieren. Wir wollen damit den Naturkost-Handel in die zukünftige Finanzierung des Monitorings einbinden. Ob dies gelingt, ist ebenfalls eine Frage- und Aufgabenstellung dieses Vorhabens. (Ergänzung: Die Artenschutz-Allianz wurde durch uns und unsere Partner am 1.9.2016 gegründet).

7.2 Basisinformationen für MonitorerInnen

An die MonitorerInnen: Prozess und Protokoll des Arten-Monitorings

Erhebung

Vorbereitungen

- Erzeuger ist über Vorhaben und Monitoring (Bedeutung, Ablauf) informiert,
- Methoden des Monitorings sind mit BioRegio (ak) im Wesentlichen abgestimmt,
- MonitorerIn vereinbart mit 1 Woche Vorlauf einen Termin per Mail, ggf. per Telefon,
- MonitorerIn hat bei Termin Adresse und Handynummer greifbar für Kurzabstimmung,
- MonitorerIn hat Dossier zu Betrieb gelesen, ist auf dortige Situation bereits eingestellt.

Durchführung

- MonitorerIn hat Ausrüstung zur Erfassung und Dokumentation dabei & ist pünktlich,
- bei Verspätung > 5 Minuten bitte Landwirt anrufen und Ankunftszeit durchgeben,
- bei erstem Zusammentreffen kurzes Warming Up, Small Talk zum Vorhaben o.ä.,
- Begleitung möglichst durch die Person im Betrieb, die für „Naturschutz“ zuständig ist,

- Zu Beginn gemeinsame Felderrundfahrt, Suche nach (Prioritäten):
    a. Flächen bereits ausgewählter Produkte (Welche?),
    b. Flächen bereits ausgewählter Arten (Welche?),
    c. Flächen hoher ökologischer Qualität (Strukturen? Begründung?),
    d. Erhebung auf anderen Flächen oder gesamtbetrieblicher Ebene;
- Erzeuger lässt MonitorerIn im Feld zurück und in Ruhe seine Arbeit machen,
- MonitorerIn erhebt nach seinen Methoden (ggf. inkl. Naturgucker-Eingabe),
- MonitorerIn und Erzeuger verabreden sich für kurzen Abschluss (5-15 Minuten),
- Nutzung der Arten-Daten wird in Koop.-Vereinbarung mit dem Erzeuger geregelt.

Bemerkung

Als MonitorerIn sind Sie immer ein Botschafter des durchführenden Instituts, zukünftig womöglich eines Marketingvorhabens oder eines Handelsunternehmens für Bio-Produkte aus den Regionen der Biosphärenreservate. Bitte bedenken Sie dies bei Ihren Aktivitäten. Bitte handeln Sie in unserem Namen stets proaktiv, zuvorkommend, freundlich, höflich und verbindlich. So tragen Sie zu guten Beziehungen mit unseren Partnern bei sowie zu einer für alle Beteiligten fruchtbaren und freudvollen Kooperation bei. Dafür bereits vielen Dank!

Protokoll

Ablauf

- Vorbereitungen wie o.g. erfolgt? Abweichungen? Vorfälle? Lernerfolge?
- Durchführung wie o.g. erfolgt? Abweichungen? Vorfälle? Lernerfolge?
- Wie lange wurden Einzelflächen untersucht, einzelne Arten erfasst?

Betrieb

- Betrieb – Welcher Betrieb wurde untersucht? (Name, Ort, Datum)
- Flächen - Welche Flächen wurden untersucht? (Gewanne, Flurstück-Nr.)
- Warum wurden diese Flächen untersucht? (Begründung a-d? Sonstige?)
- Welche Strukturen finden sich auf oder um die Fläche(n)? Vermutete Effekte?
- Struktur- und Artenausstattung des Betriebs (bei Artenmangel auf Zielflächen)?

Arten

- Arten-Hypothese – Welche Arten wurden im Vorfeld warum dort vermutet?
- Arten-Funde – Welche Arten wurden vor Ort bestimmt und beobachtet?
- Individuen – Welche Individuen, Paare o.ä. konnten beobachtet werden?
- Anzahl – Welche Anzahl welcher Individuen konnte beobachtet werden?

Ergebnisse

- Welche Arten konnten de facto festgestellt, beobachtet und erfasst werden?
- Welche Arten wurden gehört, aus der Ferne gesehen, nach Indizien vermutet?
- Wahrscheinlichkeit, dass diese Art(en) dort stabil und häufig vorkommt (Schulnoten)?
- Welche Arten sollten weiterhin, welche nicht mehr, welche neu gemonitort werden?
- Wann soll nächste Erhebung stattfinden, um Art(en) ordnungsgemäß zu monitoren?

Beratung

- Welche Strukturen brauchen die Monitoring-Arten für ein verbessertes Habitat?
- Wo auf Erzeugerflächen oder im Umland wären welche Maßnahmen sinnvoll?
- Aufwand und Kosten solcher Maßnahmen? Förderung? Zuständige Stellen?
- Maßvolle Anregungen im Abschlussgespräch ansprechen, Akzeptanz abprüfen!
- Wie ist die Akzeptanz für weitere Maßnahmen? Welche? Von wem? Bis wann?
- Wie möchte der Erzeuger verbleiben? Wer hakt bei wem dazu nach? To Do´s?

Abschluss

- Verabschiedung nach kurzem Abschlussgespräch (vorher Ort & Zeit vereinbaren)
- Wenn nicht möglich: E-Mail oder Anruf im Nachhinein (Arten, Ergebnisse, Dank!)
- Wie weiter bzgl. Arten, Schutzmaßnahmen, Monitoring? Wer macht was bis wann?
- Intern: Wie war der Termin? Der Betrieb? Der Erzeuger? Stimmung? Bilanz? Fazit?

Lernprozesse

- Wie kann das festgestellte Ergebnis bewertet werden? Lernerfolge fürs Monitoring?
- Wie war der Termin mit dem Erzeuger? Wie beurteilt MonitorerIn diese Erhebung?
- Kommentare zu Vorgehen/Vorhaben? Erwartungen an Koordination? Was bis wann?
- Weitere Informationen? Wer muss was zur Monitoring-Verbesserung tun? Bis Wann?

7.3 Anleitungen zum Monitoring

Im Folgenden wird beispielhaft eine Anleitung zum Monitoring für Vögel dargestellt. Die Anleitungen zu Pflanzen, Säugetieren, Reptilien und Amphibien finden sich im Anhang (Kapitel 18).

Anleitung zur Erfassung und Dokumentation für Vögel (Beispiel-Artengruppe)

Das Ziel des Monitorings ist die Erfassung seltener oder schützenswerter Pflanzen- und Tierarten auf Flächen des ökologischen Land- und Weinbaus sowie der ökologischen Tierhaltung zur Belegung a) des stabilen Vorkommens und b) der positiven Beeinflussung des Art-Vorkommens, durch günstige Habitatbedingungen, durch die ökologische Flächennutzung sowie ggf. gezielte Fördermaßnahmen.

7.3.1 **Vorbereitungen**

- Festlegung der zu erfassenden Arten und der hierfür gewählten Methoden in Abstimmung mit der Projektleitung (Procedere s.u., Abweichungen bitte angeben),
- Verfügbarkeit von Karten (von Erzeuger durch Projektleitung), Abgrenzung der zu erfassenden Parzellen (i.d.R. durch Ihre Vorab-Begehung mit dem Landnutzer),
- Vorabinformation des Landnutzers über geplante Begehung, Termin-Absprache.

7.3.2 **Feldarbeit (Erhebung)**

- generell:
  - methodische Leitlinie ist SÜDBECK ET AL. 2005, Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Verwendung der nebenstehend. Verhaltens-symbole bei Nutzung von Papierkarten,
  - artspezifisch mind. 4-5 Erfassungstermine; liegen die optimalen Erfassungstermine bei mehreren zu erfassenden Arten nicht deckungsgleich, so sind zusätzliche Termine notwendig, um alle Arten mit dem Mindeststandard zu erfassen – artspezifische Angaben siehe Tabelle 9 (unten),
  - angegebene Erfassungstermine können regional verschoben sein,
  - bei den meisten Arten sind die frühen Morgenstunden am besten zur Erfassung geeignet (artspezifsche Abweichungen beachten!),
  - unterschieden werden Brutnachweis, Brutverdacht, singende ♂♂, Nahrung suchende Individuen, sonstige Beobachtungen,
  - Einzeichnung alle Beobachtungen in eine Karte je Begehung, zur Auswertung Zeichnen von Artkarten → Feststellung der Brutpaar-Angaben, bei Nahrung suchenden Individuen gilt Maximalwert bei einer Begehung,
  - für das Marketing sind nicht allen Brutvorkommen, sondern auch regelmäßige Nahrungssuche auf produktrelevanten Flächen von Bedeutung,
  - Beobachtungen am Rand/direkt angrenzend an die Untersuchungsfläche werden der Fläche zugeschlagen.

Abbildung 1: Verhaltenssymbole (SÜDBECK ET AL. 2005)

- Artengruppe 1, Wiesenvögel i.w.S. (inkl. Röhrichten):
  - vollflächige Erfassung von Brutvorkommen und Nahrungsgebieten
  - Kontrolltermine lt. Tab. 1

- **Austernfischer**: Zählung aller Altvögel (Paare, einzelne Vögel oder Gruppen bis 6 Ind.) mittels Spektiv, unübersichtliche Flächen wie brachliegende Salzwiesen begehen; Unterscheidung von Brutvögeln und Nichtbrütertrupps (> 6 Ind.); Revierverhalten unauffällig; Brutverdacht (Küste): Anwesenheit von Altvögeln im potenziellen Bruthabitat von A 5 bis A 6 (Gruppen von > 6 Ind. werden nicht gerechnet); Brutnachweis: insbesondere brütende Altvögel, Nest mit Gelege, Jungvögel, fütternde Altvögel
- **Bekassine**: Zählung balzender Altvögel (Meckerflug, tückende Erregungsrufe vom Boden oder in der Luft), Zählung sichernder Altvögel (auf Sitzwarten, häufig Weidezaunpfähle), Zählung von Junge führenden Altvögeln; bei isolierten Vorkommen Klangattrappe sinnvoll; von der Morgendämmerung bis 1 h nach Sonnenaufgang, ab 1 h vor Sonnenuntergang bis Abenddämmerung; Brutverdacht: zweimalige Feststellung balzender Altvögel im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine M 4 bis E 5; einmalige Feststellung balzender Altvögel und ei-ne weitere Feststellung eines Altvogels im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine M 4 bis E 5; einmalige Feststellung warnender Altvögel; Brutnachweis: insbesondere Junge führende Altvögel
- **Braunkehlchen**: hauptsächlich singende ♂, einzelne und unverpaarte Individuen, Warnen in Nestnähe, Futter tragende Familien und Altvögel; ab Sonnen-aufgang bis 3 h nach Sonnenaufgang, 3 h vor Sonnenuntergang bis Sonnenuntergang; Brutverdacht: zweimalige Feststellung eines singenden ♂, einzelner oder verpaarter Individuen im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine Fest-stellung E 5 bis M 6; Altvögel mit Nistmaterial; warnende Altvögel; Brutnach-weis: insbesondere fütternde Altvögel, Familie mit flüggen in Jungvögeln im vorher erfassten Revier
- **Kiebitz**: Zählung territorialer, balzender, kopulierender, brütender, warnender bzw. verleitender und Junge führender Altvögel, Zählung von Familienverbänden; vormittags oder später Nachmittag; Brutverdacht: zweimalige Feststellung eines Paares im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine E 3 bis A 5; zweimalige Feststellung eines balzenden ♂ im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine E 3 bis A 5; einmalige Feststellung eines balzenden oder kopulierenden Paaren; einmalige Feststellung intensiv warnender Altvögel;; Brutnachweis: insbesondere brütende Altvögel, verleitende Altvögel, Junge führende Altvögel
- **Rohrweihe**: Feststellung der Balzflüge und Rufe von ♂ und ♀ (auch in großer Höhe), weitere Beobachtungen wie Verfolgungsflüge, Abwehr von Krähenvögeln, Nestbau, Jagdflüge, Beuteübergaben (♂an ♀), Fütterungen, bettelfliegende Jungvögel; ab Sonnenaufgang bis 3 h nach Sonnenaufgang und ab 2 h vor Sonnenuntergang bis Sonnenuntergang; Brutverdacht: zweimalige Feststellung von balzendem Altvogel im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine M 4 bis M 7; einmalige Feststellung von balzendem Altvogel und weitere Beobachtung eines Altvogels im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine Feststellung von M 4 bis M 7; einmalig Paar mit Balz; Nestbau und Beuteübergabe (jedoch Umsiedlungen/Nachgelege beachten); Brutnachweis: insbesondere Beobachtungen von wiederholten Beuteübergangen des ♂ an das brütende

bzw. fütternde ♀; bettelfliegende Jungvögel (Altvögel sollten dann bereits vorher festgestellt worden sein)

- **Rotschenkel**: Zählung territorialer (Reviermarkierungsflüge), balzender, kopulierender, brütender, warnender, verpaarter, aber auch Nahrung suchender und ruhender Altvögel, Zählung sichernder Altvögel (häufig auf Weidezaunpfählen), Zählung von Familienverbänden; unbeweidete Salzwiesen kleinräumig abgehen; Morgenstunden und später Nachmittag, Nordseeküste 3 h vor bis nach Niedrigwasser; Brutverdacht (Küste): intensiv warnende Altvögel von E 4 bis E 5; einmalige Feststellung eines Paares (Balz, Revierflug oder starke Revierbindung) von E 4 bis A 5; einmalig sichernder Altvogel; kopulierendes Paar von E 4 bis A 5; Brutnachweis: insbesondere Junge führende Altvögel
- **Schafstelze**: Zählung singender ♂ (Fluggesang sowie vom Boden bzw. von Singwarten), Vögel auf Sitzwarten, warnende und fütternde Altvögel; bis zu 4 h nach Sonnenaufgang, zu Beginn der Brutperiode auch tagsüber (nicht in den Mittagsstunden); Brutverdacht: zweimalig singendes ♂ im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine A 5 bis A 6; einmalig singendes ♂ und eine weitere Feststellung eines Altvogels auf Sitzwarte im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine A 5 bis A 6; einmalige Feststellung intensiv warnender Altvögel; Brutnachweis: insbesondere fütternde Altvögel
- **Schwarzkehlchen**: hauptsächlich singende ♂ und balzende Individuen (Hetzjagden bei Paarbildung), daneben Warnen in Nestnähe, Futter tragende Altvögel; 1 h vor bis 3 h nach Sonnenaufgang; Brutverdacht: zweimalige Feststellung eines singenden ♂, einzelner oder verpaarter Altvögel im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine A 4 bis M 5; Altvögeln mit Nistmaterial; warnende Altvögel; Brutnachweis: insbesondere fütternde Altvögel, Feststellung von Familie mit gerade flüggen Jungvögeln
- **Seggenrohrsänger**: optische und akustische Erfassung des ♂ (Gesang, Sing-flüge) sowie von Nistmaterial, Futter oder Kotballen tragenden ♀; Abend- bzw. Nachtkontrollen (i.d.R. 18 – 22 Uhr bei höchstens schwachem Wind); Brutverdacht: zweimalige Feststellung eines singenden ♂ im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine A 6 bis A 7; einmalige Gesangsfeststellung und eine weitere Feststellung eines Altvogels im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine A 6 bis A 7; ♀ trägt Nistmaterial; Brutnachweis: insbesondere ♀ trägt Futter oder Kot-ballen
- **Teichrohrsänger**: überwiegend Kartierung singender ♂, daneben Erfassung Nest bauender oder fütternder Altvögel, Kartierung in ausgedehnten Röhrichten von erhöhten Punkten aus (ca. 1 m über Schilfniveau, z.B. Deiche, Beobachtungstürme, Stehleitern); ab Sonnenaufgang bis 4 h nach Sonnenaufgang, bei windarmen, trockenen, milden Bedingungen, doch auch nach warmem Regen; Brutverdacht: zweimalige Feststellung eines singenden ♂ im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine A 6 bis E 6; einmalige Gesangsfeststellung und mind. eine weitere Feststellung eines Altvogels im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine A 6 bis E 6; einmalige Feststellung eines singenden ♂ erst M 6 bis E 6; Brutnachweis: insbesondere fütternde Altvögel

- **Uferschnepfe**: Zählung territorialer, balzender, kopulierender, brütender, warnender, verpaarter, aber auch Nahrung suchender Altvögel, Zählung sichern-der Altvögel (häufig auf Weidezaunpfählen), Zählung von Familienverbänden; vormittags oder später Nachmittag; Brutverdachte – im Binnenland: einmalige Beobachtung intensiv warnender Altvögel; zweimalige Feststellung eines Paares im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine A 4 bis A 5; einmalige Feststellung eines Paares und einmalige Beobachtung eines Altvogels im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine A 4 bis A 5; zweimaliges Feststellung eines sichernden Altvogels, davon eine A 4 bis A 5; einmalige Feststellung eines kopulierenden Paare; Nordseeküste: zweimalige Beobachtung eines Paares mit Reviermarkierungsflügen M 4 bis M 5; Brutnachweis: insbesondere brütende Altvögel, Junge führende Altvögel.
- **Wachtelkönig**: Zählung rufender Altvögel, Einsatz von Klangattrappen nur in Gebieten sinnvoll, in denen ein Vorkommen vermutet wird, 23 – 3 Uhr und bei windstiller Witterung während der ganzen Nacht sowie in den frühen Morgenstunden (verpaarte ♂); Brutverdacht: zweimalige Feststellung rufender ♂ im Abstand von mind. 7 Tagen; an mehreren aufeinander folgenden Tagen tagsüber balzende (rufende) ♂; Brutnachweis: insbesondere Junge führende Altvögel – Lockrufe, Rufe der Jungvögel (Nachweis sehr selten)

- Artengruppe 2, Feldvögel (inkl. Weinbaugebieten):
  - **Grauammer**: hautsächlich Kartierung singender ♂ sowie einzelner und verpaarter Individuen, daneben warnende, Nest bauende und Futter eintragende Individuen, Familien mit gerade flüggen Jungen; frühmorgens und abends, Gesangsaktivität über die gesamte Brutperiode anhaltend; Brutverdacht: zweimalige Feststellung eines singenden ♂ im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine Feststellung M 4 bis E 5; einmalige Feststellung eines singenden ♂ und zusätzlich Beobachtung eines Altvogels im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine Feststellung M 4 bis E 5; ♀ mit Nistmaterial; warnende Altvögel; Brutnachweis: insbes. fütternde Altvögel, Familie mit gerade flüggen Jungen;
  - **Ortolan**: hautsächlich Kartierung singender ♂ sowie einzelner und verpaarter Individuen, daneben warnende, Nest bauende und Futter eintragende Altvögel, Familien mit gerade flüggen Jungen; von Sonnenaufgang bis 5 h nach Sonnenaufgang und von 2 h vor bis 1 h nach Sonnenuntergang; Gesamt vor allem an windarmen, lauen bis warmen Tagen, dann auch vormittags; Brutverdacht: zweimalige Feststellung eines singenden ♂ im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine Feststellung E 5 bis A 7; einmalige Feststellung eines singenden ♂ und zusätzlich Beobachtung eines Altvogels im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine Feststellung E 5 bis A 7; Altvögel im Nistmaterial; Brutnachweis: insbes. fütternde Altvögel, Familie mit gerade flüggen Jungen;
  - **Rebhuhn**: Zählung balzender ♂, Registrierung von Altvögeln entlang von Weg- und Feldrainen, sichernde Altvögel, Registrierung von Familienverbänden; Balzrufe der ♂ in den Abenddämmerung von Sonnenuntergang bis zur völligen Dunkelheit (bis ca. 1 h nach Sonnenuntergang), auch eine stunden vor Sonnenaufgang bis Sonnenaufgang (weniger geeignet; Brutverdacht:

zweimalige Feststellung balzender ♂ im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine Fest-stellung A 3 bis A 7; zweimalige Feststellung eines Altvogels im Abstand von mind. 7 Tagen, dav. eine A 3 bis A 7; einmalige Feststellung eines Paaren; Brutnachweis: insbes. Junge führende Altvögel, verleitender Altvogel)

- **Wachtel**: fast ausschließlich akustische Erfassung rufender ♂; insbesondere in der Stunde nach Sonnenuntergang und in der Morgendämmerung; Brutverdacht: zweimalige Feststellung rufender ♂ oder ♀ („chrau"-Ruf) im Abstand von mind. 7 Tagen, beide Feststellungen von E 5 bis E 7; Brutnachweis: insbesondere Junge führende ♀ (Zufallsbeobachtungen)
- **Zaunammer**: hautsächlich Kartierung singender ♂, daneben Erfassung von Halmbalz, Transport von Nistmaterial, Nestbau, Revierverteidigung, Futter oder Kot tragenden Altvögeln, Familien; Einsatz von Klangattrappe in dünn besiedelten Gebieten nötig; in den frühen Morgenstunden; Brutverdacht: zweimalige Feststellung eines singenden ♂ im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine Feststellung E 3 bis M 5; einmalige Feststellung eines singenden ♂ und eine Beobachtung eines Altvogels/Paaren im Abstand von 7 Tagen, davon eine Feststellung E 3 bis M 5; ♀ trägt Nistmaterial; Brutnachweis: insbesondere Futter oder Kotballen tragender Altvogel, Familie mit gerade flüggen Jungen
- **Zippammer**: überwiegend Kartierung singender, balzender ♂, daneben Erfassung von Futter oder Nistmaterial tragenden ♀ bzw. Altvögeln, Kopula, Revier-verteidigung und Familien mit geraden flüggen Jungen; Einsatz von Klangattrappe in dünn besiedelten Gebieten bzw. bei isolierten Vorkommen notwendig; in den frühen Morgenstunden; Brutverdacht: zweimalige Feststellung eines singenden ♂ im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine Feststellung M 3 bis M 5; einmalige Feststellung eines singenden ♂ und eine Beobachtung eines Altvogels im Abstand von 7 Tagen, davon eine Feststellung E 3 bis M 5; ♀ trägt Nistmaterial; Brutnachweis: insbesondere Futter oder Kotballen tragender Altvogel, Familie mit gerade flüggen Jungen

- Artengruppe 3, Streuobstwiesen u.a. lichte Gehölze:
  - **Gartenrotschwanz**: hauptsächlich Kartierung singender ♂, verpaarter, balzender, Nest bauender sowie fütternder Individuen; 2 h vor Sonnenaufgang bis 3 h nach Sonnenaufgang, ab E 5 vor Sonnenaufgang; Brutverdacht: zweimalige Registrierung eines ♂ oder balzender Individuen im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine A 5 bis A 6; einmalige Beobachtung eines singenden ♂ und weitere Feststellung eines Altvogels im Abstand von mind. 7 Tagen, davon ei-ne A 5 bis A 6; einmalige Feststellung eines singenden ♂ und weitere Feststellung von Familie mit gerade flüggen Jungvögeln; Altvogel mit Nistmaterial; intensiv warnende Altvögel; Brutnachweis: insbesondere fütternde Altvögel
  - **Nachtigall**: überwiegend Kartierung singender ♂, daneben Erfassung Nest bauender, Futter oder Kotballen tragender oder warnender Altvögel; 1 h vor bis 4 h nach Sonnenaufgang und ab 1 h vor Sonnenuntergang bis Mitternacht; bei milden, windarmen Bedingungen kartieren; leichter Nieselregen stört nicht; im Mai sollte ein Termin in der Zeit ab Abenddämmerung bis Mit-

ternacht stattfinden; Brutverdacht: zweimalige Feststellung eines singenden ♂ im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine E 4 bis A 6; einmalige Feststellung eines singenden ♂ und eine weitere Feststellung eines Altvogelns im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine A 4 bis E 6; intensiv warnende Altvögel; Brutnachweis: insbesondere Futter oder Kot tragende Altvögel

- **Pirol**: Kartierung singender, rufender ♂ und ♀, einzelner und verpaarter Individuen, des Weiteren Patrouillenflüge (Gesangsterritorium im Mittel 25 ha), fütternde Altvögel, nicht flügge Jungvögel, vor der 3. Kontrolle Eingrenzung des Nestterritoriums (im Mittel 1,45 ha); Einsatz einer Klangattrappe in dünn besiedelten Gebieten sinnvoll; tagaktiv mit Schwerpunkt in der Dämmerung, maxi-male Gesangsaktivität 1-2 h nach Sonnenaufgang sowie von 17-20 Uhr MESZ und kurz vor Einbruch der Dämmerung; Brutverdacht: zweimalige Beobachtung eines singenden oder patrouillierenden Altvogels bzw. verpaarter Altvögel im Abstands von mind. 7 Tagen, davon eine Feststellung E 5 bis A 7; Nistmaterialsuche, Nestbau; Brutnachweis: insbesondere Altvogel mit Futter im Nest-revier, Feststellung spezif. Paarrufe im Nestterritorium in der Zeit von E 5 bis E 6; Beobachtung von nicht flüggen Ästlingen, nur bei vorheriger Feststellung von Altvögeln im zugehörigen Revier im Abstand von mind. 7 Tagen
- **Steinkauz**: Kartierung singender ♂; Verwendung einer Klangattrappe („Guhk"-Rufreihe mit Frequenz von ca. 16 Rufen/Minute) ist notwendig; Abfolge: 15 s locken, 1 min warten, 30 s locken, 1 min warten, 1 min locken, 3 min warten; sofortiger Abbruch bei Reaktion; ab ½ h nach Sonnenuntergang bis Mitternacht und ab 2.00 Uhr nachts bis Sonnenaufgang, nicht bei Niederschlägen und nicht bei Wind über Windstärke 3 (Blätter und dünne Zweige in ständiger Bewegung); Brutverdacht: einmalige Feststellung von Duettgesang; einmalige Feststellung von Reviergesang eines ♂ (A 2 bis M 5), möglichst jedoch Bestätigung; einmalige Beobachtung eines Altvogels im potenzielle Lebensraum, möglichst jedoch Bestätigung; Brutnachweis: insbesondere Feststellung fütternder Altvögel
- **Wendehals**: überwiegend Feststellung der Balzrufe (des Gesangs), Verwendung einer Klangattrappe in dünner besiedelten Gebieten notwendig, dieses an Beobachtungspunkten 2-3mal abspielen und jeweils 3 min auf Reaktion warten, erst wieder in 300 m Entfernung abspielen, auf Nachzieheffekt achten, bei positiver Reaktion abbrechen; Beobachtung von Verhalten und Richtungsbewegungen; ab ca. 1 h nach Sonnenaufgang bis mittags; nicht bei Windstärke > 4, stärkeren Niederschlägen oder Spätfrost, möglichst bei Sonnenschein; Brutverdacht: zweimalige Feststellung von Reviermarkierung im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine E 5 bis E 6; einmalige Feststellung von Reviermarkierungen und Beobachtung eines Altvogels im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine Feststellung E 5 bis E 6; einmalige Feststellung eines Paares (auf Duettgesang achten); Brutnachweis: insbes. fütternde Altvögel
- **Wiedehopf**: überwiegend Zählung rufender ♂, daneben Beobachtungen Futter tragender Altvögel, Feststellung von bettelnden Jungvögeln in Bruthöhle; ab Sonnenaufgang bis Mittag; Brutverdacht: zweimalige Feststellung eines ru-

fenden ♂ im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine Feststellung M 5 bis E 6; einmalige Feststellung eines Paares mit Balz; Brutnachweis: insbesondere Futter tragender Altvogel bzw. Fütterung an Höhle; sicht- oder hörbare Junge in Höhle

- **Ziegenmelker**: überwiegend Kartierung singender ♂, auch Rufe und Flügelklatschen beachten; Verwendung einer Klangattrappe („Schnurren“) sinnvoll, v.a. bei Einzelvorkommen, Abfolge: 2-3 je 30 s locken, 2 min warten, sofortiger Abbruch bei Reaktion; ab ½ bis 1 h nach Sonnenuntergang bis Mitternacht und ab 2 h vor Sonnenaufgang bis Sonnenaufgang; nur in trockenen, warmen und möglichst windarmen Nächten; Brutverdacht: zweimalige Feststellung von Gesang im Abstand von mind. 7 Tagen, eine davon E 5 bis A 7; einmalige Feststellung von Gesang und weitere Feststellungen im Abstand von mind. 7 Tagen, eine davon E 5 bis A 7; einmalige Gesangsfeststellung erst ab M 6, möglichst jedoch Bestätigung im Abstand von mind. 7 Tagen; Brutnachweis: insbesondere Fund von Gelege oder Jungen (z.B. bei Kartierungen anderer Arten tagsüber)

- Artengruppe 4, Hecken und Feldgehölze:
  - Neuntöter: Registrierung von Altvögeln (Brutpaaren), Nest bauenden, revier verteidigenden, warnenden bzw. fütternden Altvögeln; ab 2 h nach Sonnenaufgang, tagsüber bis in die späten Nachmittagsstunden, bei ungünstiger Witterung in den Mittagsstunden; Brutverdacht: einmalige Feststellung eines Nest bauenden oder warnenden Paares; zweimalige Feststellung eines Paares im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine E 5 bis E 6; einmalige Feststellung eines Paares und einmalige Feststellung eines Altvogels im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine E 5 und bis 6; zweimalige Feststellung eines (singenden) ♂ im Abstand von mind. 7 Tagen, beide Feststellungen von E 5 bis E 6; Brut-nachweis: insbesondere fütternde Altvögel

- Artengruppe 5, Luftjäger:
  - Mehlschwalbe: Zählung besetzter Nester; Nest bauende Altvögel; ein- und ausfliegende Altvögel; Nester mit rufenden bzw. bettelnden Jungvögeln, frisch gebaute Nester und Nester mit frischen Kotspuren; ganztägig bei milder, sonniger Witterung; Brutverdacht: Nest bauende Altvögel, Nester mit frischen insbesondere Jungvögel im Nest, fütternde Altvögel. Für das Projekt relevant sind auch über den Beerenanbauflächen Nahrung suchende Altvögel, die in festen Zeitintervallen (10 min) maximal gleichzeitig beobachtet werden. Der Betrieb weist nach, dass er schwalbenfreundlich ist.
  - Rauchschwalbe: Zählung singender ♂, Nest bauender Altvögel, Zählung in Gebäude ein- und ausfliegender Altvögel; Zählung besetzter Nester; bei hoher Bestandsdichte bzw. kolonieartigen Brutbeständen ist die Zählung besetzter Nester unabdingbar; ganztägig bei milder, sonniger Witterung; Brutverdacht: einmalig Nestbau; zweimalige Beobachtung eines singenden ♂ am potenziellen Brutplatz im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine A 5 bis A 6; einmalige Beobachtung eines singenden ♂ und mindestens einmalige Beobachtung eines Paares am potenziellen Brutplatz im Abstand von mind. 7 Tagen, davon

eine A 5 bis A 6; zweimalige Beobachtung eines Paares am potenziellen Brutplatz im Abstand von mind. 7 Tagen, davon eine A 5 bis A 6; bettelfliegende Jungvögel sowie eine weitere Beobachtung mind. 7 Tage vorher; Brutnachweis: insbesondere Jungvögel im Nest, fütternde Altvögel. Für das Projekt relevant sind auch über den Beerenanbauflächen Nahrung suchende Altvögel, die in festen Zeitintervallen (10 min) maximal gleichzeitig beobachtet werden. Der Betrieb weist nach, dass er schwalbenfreundlich ist.

- Artengruppe 6, Vögel mit großem Aktionsraum: Kranich, Seeadler, Fischadler, Schreiadler, Schleiereule

  Für diese Arten kann aufgrund der Großflächigkeit der Aktionsräume und die Bruthabitate außerhalb von landwirtschaftlichen Nutzflächen bzw. in diesen eingebetteten Strukturen i.d.R. nicht der Brutnachweis als Kriterium herangezogen werden, sondern die Bereitstellung von Nahrungsressourcen auf den Nutzflächen. Praktischerweise, um mit anderen Arterhebungen verknüpft werden zu können, erfolgt ihre Erfassung ebenfalls zur Brutzeit (s. Tab. 1), so dass die regelmäßige Nahrungssuche auf den Flächen des Betriebes als Beitrag zur Nahrungssicherung eines Brutpaares gewertet werden kann. Gewertet werden Beobachtungen des Betriebsinhabers, jedoch muss die Art mindestens einmal durch einen Ornithologen als auf den relevanten Flächen beobachtet bestätigt werden.

  Bei der Schleiereule als Gebäudebrüter und Nachtvogel ist die Situation noch schwieriger: Sinnvolles Kriterium ist ein Brutvorkommen in Gebäuden des Weinbaubetriebs.

In Tabelle 9 finden sich alle beschriebenen Kartieranleitungen nach SÜDBECK ET AL. 2005.

7.3.3 **Dateneingabe und Tagesprotokoll**

- sofortige Eingabe nach Checkliste in Naturgucker.de (per Smartphone-App im Gelände; Hinweise zur Bedienung des Naturgucker.de bitte anfragen),
- Ausdruck oder pdf des Tagesberichts erstellen (1 DIN A4-Seite) und zum Jahresabschluss oder auf Zwischenanfrage an Auftraggeber übermitteln,
- alternativ: händische Ausfüllung von Kartierbögen und Karten im Gelände und anschließende Dateneingabe am PC in Naturgucker.de noch am selben Tag. Kartierbögen bitte aufbewahren und zum Jahresabschluss/auf Anfrage an Auftraggeber übermitteln.

Tabelle 9: Artbezogene Erfassungstermine bei Brutvögeln (SÜDBECK ET AL. 2005)

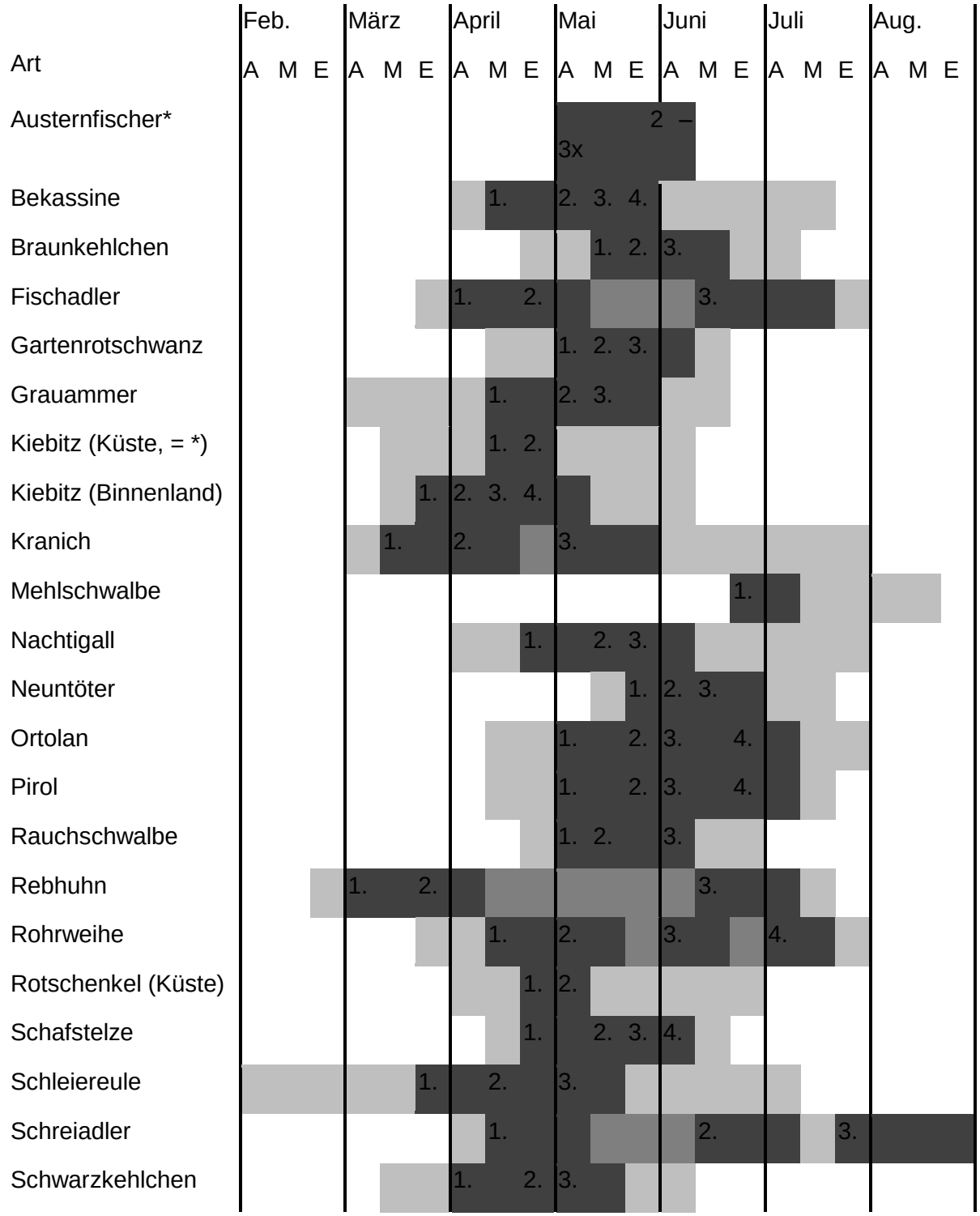
1. Empfehlung für Erfassungstermine (1.-4.)	Zeitraum zwischen empfohlenen Erfassungsdaten	erweiterter Erfassungszeitraum vor bzw. nach empfohlenen Erfassungterminen

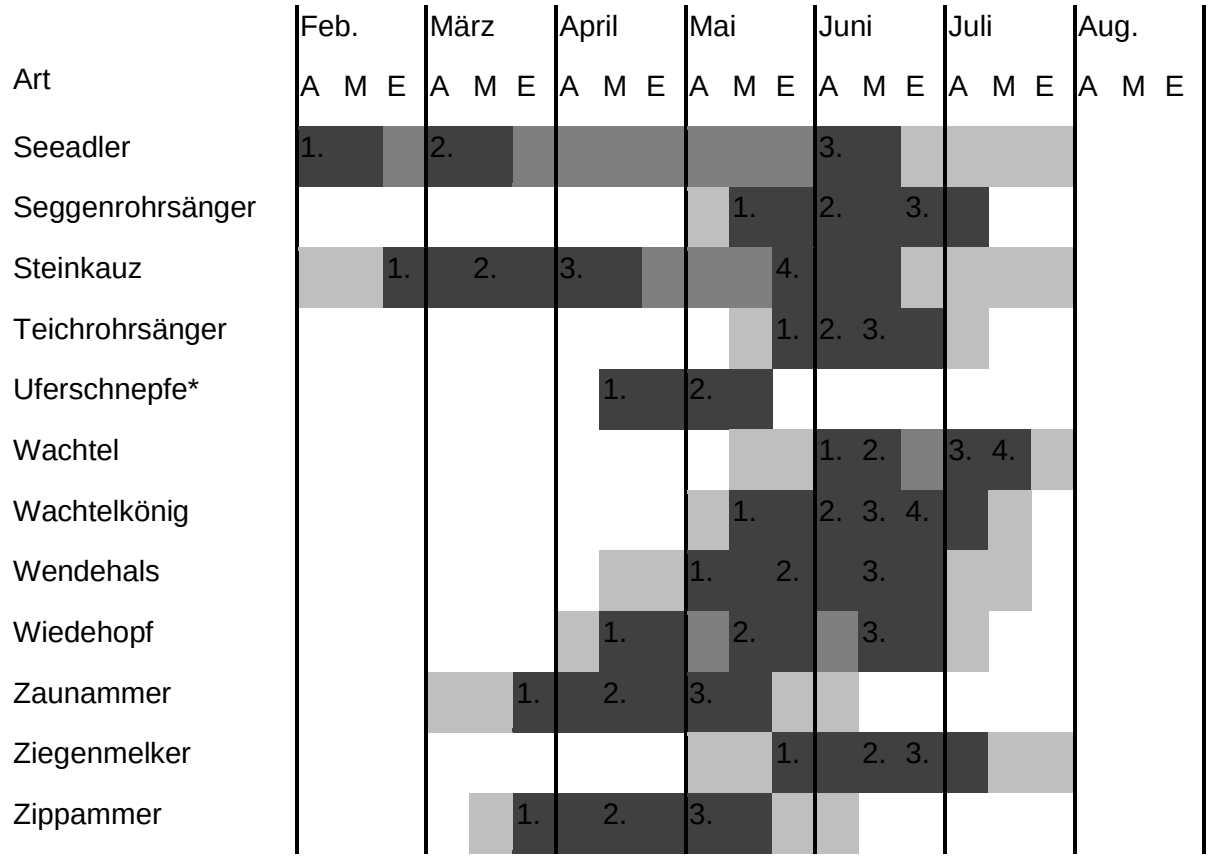
Mindestens ein Befund muss innerhalb der Spanne 1. bis (max.) 4. Termin erbracht werden

A = Anfang des jeweiligen Monats, erste Monatsdekade (1. bis 10.)

M = Mitte des jeweiligen Monats, zweite Monatsdekade (11. bis 20.)

E = Ende des jeweiligen Monats, dritte Monatsdekade (21. bis letzter Tag)





7.3.4 **Anleitung zum Jahresbericht**

Als letzter Teil aller artengruppenspezifischen Anleitungen findet sich eine Anleitung zur Verfassung eines kurzen Jahresberichts zu dieser Art:

Aufgabe: Anfertigung eines kurzen, stichwortartigen Jahresberichts mit folgender standardisierter Gliederung (je ein Bericht für alle erfassten Arten je Betrieb und Produkt):

- Betrieb und Arten
  - i. Betrieb – Welcher Betrieb wurde untersucht? (Name, Ort, Jahr)
  - ii. Flächen – Welche Flächen wurden untersucht? (Flur, Flurstück-Nr.)
  - iii. Warum wurden diese Flächen untersucht?
  - iv. Welche Strukturen (Landschaftselemente wie Hecken, Bäche etc.) finden sich auf oder um die Fläche(n)? Vermutete Effekte auf die relevanten Zielarten?
  - v. Arten-Hypothese – Welche Arten wurden im Vorfeld warum dort vermutet?
- Ablauf
  - i. Vorbereitungen und Durchführung wie o.g. erfolgt? Abweichungen? Vorfälle?
  - ii. Wann und wie lange wurden Einzelflächen untersucht, einzelne Arten erfasst?

- Ergebnisse
  - i. Arten-Funde – Welche Arten mit welcher Zahl von Individuen, Brutpaaren, Jungvögeln wurden beobachtet?
  - ii. Wahrscheinlichkeit, dass diese Art(en) dort stabil und häufig vorkommt (Schulnoten, Begründung)?
  - iii. Welche Arten sollten weiterhin, welche nicht mehr, welche neu erfasst werden?
  - iv. Wann soll nächste (jährl.) Erhebung stattfinden, um Art(en) ordnungsgemäß u. optimal erfassen zu können? Nach welchen Indikatoren (Wetter, Erzeuger)?
- Beratung
  - i. Welche Bedingungen, Anbauweisen, Fördermaßnahmen oder Landschaftsstrukturen benötigen die Monitoring-Arten für ein verbessertes Habitat?
  - ii. Welche möglichen förderlichen Maßnahmen könnte der Landwirt durchführen?
  - iii. Wo auf den Erzeugerflächen o. im Umland wären welche Maßnahmen sinnvoll?
  - iv. Aufwand u. Kosten solcher Maßnahmen? (Mögliche Förderung? Zust. Stellen?)
  - v. Wie ist die Akzeptanz des Landwirts für die o.g. sinnvolle Förder-Maßnahmen?
  - vi. Bis wann sollten solche Maßnahmen aus ökol. o.a. Gründen durchgeführt sein?
  - vii. Wie möchte der Erzeuger verbleiben? Wer hakt bei wem wann dazu nach?
- Lernprozesse
  - i. Wie kann das Ergebnis bewertet werden? Wie plausibel fördert der Öko-Anbau, spezielle Maßnahmen o. Strukturen das Vorkommen der Zielart(en)?
  - ii. Wie war der Kontakt zum Erzeuger? Wie beurteilt MonitorerIn die Erhebung?
  - iii. Probleme, Defizite oder (Lern-) Erfolge für das Monitoring? Wer sollte was zur Verbesserung der Monitoring-Methode/Prozess u. Qualität der Ergebnisse tun?
  - iv. Weitere Informationen/Entwicklung notwendig? Für wen, vom wem? Bis Wann?

8 Vorbereitung des Monitorings

8.1 Organisation des Monitorings

Der Kontakt mit den Verwaltungsstellen der Biosphärenreservate sowie mit einigen Landesämtern für Naturschutz zur Klärung der Datenverfügbarkeit (Kapitel 3.1.2) hat gezeigt, dass ein jährliches Monitoring einzelner Arten auf den relevanten Erzeugerflächen in der für das Marketing benötigten Form in aller Regel nicht stattfindet. Für das Monitoring auf Bio-Erzeugerbetrieben, die in den Biosphären-Regionen an einer Vermarktung und einem Monitoring interessiert sind, mussten daher gesondert geeignete MonitorerInnen gefunden werden, die die Artvorkommen im Rahmen der Erprobung der Monitoring-Methodik erfassen.

Die Anforderungen an das Monitoring wurden für alle Artengruppen erarbeitet (vgl. Kapitel 7.3 sowie Anhang Kapitel 18), dennoch stellen sich für die Organisation des Monitorings in jedem Biosphärenreservat andere Probleme und Herausforderungen: Voraussetzung sind zunächst die Verfügbarkeit der Kartiergrundlagen sowie eine kohärente Datenhaltung für alle Regionen.

In diesem Zusammenhang besteht eine Kooperation mit der Onlineplattform Naturgucker.de, einem Netzwerk für Tier- und Pflanzenbeobachtungen, die Vorteile aber auch Herausforderungen für Erzeuger, MonitorerInnen und Projektbearbeiter mit sich bringt (Kapitel 8.6). Aus den bisherigen Erfahrungen (Lessons Learned) können Erfolgsfaktoren für den Aufbau eines solchen Arten-Monitorings zu Produkten abgeleitet werden (Kapitel 8.7).

8.2 Ermittlung geeigneter MonitorerInnen

Für die Ermittlung von Monitorerinnen und Monitorern wurden zunächst Eignungskriterien festgelegt: Sie sollen fachlich versiert und regional verankert sein, sodass sie mit der regional-spezifischen Mentalität der Erzeuger, mit denen sie Kontakt haben werden, vertraut sind. Sie sollten die relevanten Regionen und Gemarkungen möglichst bereits kennen und einen kurzen Anfahrtsweg haben, da sie im Vergleich zu professionell tätigen Gutachterbüros lediglich eine geringe Aufwandsentschädigung erhalten. Letzteres bedeutet auch, dass eine gewisse Eigenmotivation vorhanden sein muss, da die Honorierung kein lukratives Zusatzeinkommen bietet.

Die fachliche Qualität der MonitorerInnen wird über die Zugehörigkeit zu Naturschutzverbänden oder durch Referenzen bei BR-Verwaltungen, UNBs, anderen Büros, Hochschulen o.a. Einrichtungen festgestellt. Ein im Bereich Naturschutz tätiges Büro käme natürlich häufig in Frage, da sich hier meist ein Expertenkreis mit einem breiten Spektrum an Artenkenntnissen als Mitarbeiter zusammengefunden hat. Allerdings sind auch hier die im Projekt ebenso wie bei der späteren selbsttragenden Umsetzung begrenzt verfügbaren finanziellen Kompensationsressourcen für den Zeitaufwand der limitierende Faktor.

Bei der Rekrutierung von MonitorerInnen wurde nach dem Schneeballprinzip verfahren. In einigen Fällen wurde zunächst die BR-Verwaltung angesprochen, in anderen Fällen gab es wissenschaftliche Projekte oder intermediäre Organisationen, die einen ersten Tipp geben konnten. Sofern die Anfrage negativ beschieden wurde, gab es in einigen Fällen einen neuen Hinweis auf eine andere geeignete Person, der dann weiterverfolgt wurde. So ist es in den meisten Fällen gelungen, geeignete MonitorerInnen zu finden und diese zur Mitarbeit zu gewinnen. In 3 von 10 (30%) der Fälle hat jedoch der Monitorer, trotz mündlicher Vereinbarung und schriftlichem Auftrag, die Monitoringleistung nur nach vielfacher Aufforderung, stark

verzögert, daher zu einem ungünstigen Zeitpunkt oder, in einem Fall, stillschweigend gar nicht erbracht. Daraus resultiert, die Monitoringaufträge zukünftig vertraglich noch rechtsfester zu fassen.

8.3 Auftragsgemäße Monitoring-Fälle

Von den insgesamt 49 identifizierten Erzeugern (Kapitel 4) wurden auftragsgemäß sechs Erzeuger-Fälle in sechs Regionen von Biosphärenreservaten ausgewählt, anhand derer die Monitoring-Methodik erprobt werden sollte. In diesen Fällen haben Landwirte oder auch einzelne Hersteller, mit ihren dahinterstehenden Erzeugern, an einer gebündelten Vermarktung und damit an einem damit verbundenen Arten-Monitoring ein deutliches Interesse gezeigt.

Im Folgenden findet sich eine Zusammenstellung der sechs Monitoring-Fälle aus sechs Biosphärenreservaten sowie deren Akquirierungshistorie.

1. Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer (SHW)

Nachdem der Auftragnehmer zunächst die von der BR-Verwaltung genannte Ansprechpartnerin für Regionalvermarktung kontaktiert hatte, kam er zwei Landwirten auf der Insel Föhr in Kontakt, die auch an einer Zusammenarbeit interessiert waren, hatten die VertreterInnen der BR-Verwaltung danach darum gebeten, zunächst den Kontakt zu Erzeugern auf den Halligen zu suchen, da (nur) die Halligen die ausgewiesene Entwicklungszone des BR SHW sind.

Daraufhin kontaktierte der Auftragnehmer drei Bio-Landwirte auf Hallig Langeneß, den einzigen Bio-Landwirten auf den Halligen. Mit diesen wurde über einen längeren Zeitraum über eine gemeinsame Erzeugung einer Salami aus den Salzwiesen-Rindern dieser Landwirte gesprochen. Zur Erprobung des Monitorings wurde daher versucht, ein Monitoring der dortigen Wiesenvögel – mit der sog. Artenhypothese „Austernfischer & Rotschenkel“ – zu organisieren.

Auf der Hallig Langeness werden die Brutbestände von Küstenvögeln durch die Schutzstation Wattenmeer e.V. jährlich im Rahmen des Trilateral Monitoring and Assessment Programme (TMAP; http://www.waddensea-secretariat.org/monitoring-tmap/about-tmap) erfasst. Die Ergebnisse liegen jedoch nicht flächenscharf bzw. parzellengenau vor, sondern nur als Summen für größere Zählgebiete, weshalb eine differenzierte Betrachtung von Flächen mit unterschiedlichen Nutzungsformen nicht möglich ist. Zu diesem Zweck wäre es notwendig, die Flächen der Bio-Erzeuger gesondert einem Monitoring zu unterziehen. Dies konnte jedoch leider bisher nicht erreicht werden, wie im Folgenden dargestellt wird.

Im Anschluss daran wird vorgeschlagen, auf die Bio-Landwirte, Produkte und Arten auf Insel Föhr zurück zu greifen. Dies wurde im Rahmen des FuE-Vorhabens zunächst so durchgeführt.

Alte Konflikte zwischen Naturschutz und Landwirtschaft

Bei der Rekrutierung einer MonitorerIn bzw. einer Monitoring-Organisation für die Hallig Langeneß wurde ein lokaler Konflikt zwischen Naturschutz und Landwirtschaft deutlich:

Die Schutzstation Wattenmeer e.V. sowie der Leiter Naturschutz und Vogelschutz bei der Nationalparkverwaltung – unter Kenntnisnahme des WWF Husum, der auf Langeneß Flächen besitzt – teilten dem Auftragnehmer mit, nicht für ein Monitoring im Rahmen des FuE-Vorhabens zur Verfügung zu stehen, obwohl die relevanten Arten auf und um die relevanten (u.a. WWF-) Flächen von der Schutzstation im Auftrag der NP-Verwaltung erfasst werden.

Die Begründung steht im Zusammenhang mit dem Hallig-Programm, das zum Schutz der Halligen und seiner typischen Tier- und Pflanzenwelt unter Federführung der NP-Verwaltung entwickelt wurde. Die drei zur Kooperation bereiten Bio-Betriebe partizipieren laut Auskunft der Nationalpark-Verwaltung sowie der Schutzstation Wattenmeer e.V. nicht am Halligprogramm und fühlten daher nicht an dessen Vorgaben gebunden. Daher sei es den Bio-Betrieben erlaubt, höhere Viehdichten aufzutreiben und die Mahd zu früheren Terminen durchführen, als das Hallig-Programm zum Schutz der Wiesenbrüter erlaubt. Die Vögel seien daher höheren Schäden durch Tritt und Mahd ausgesetzt. Neuere Studien deuteten lt. Schutzstation und NP-Verwaltung darauf hin, wurden aber nicht übermittelt, sie liegen wohl offiziell noch nicht vor. Aus diesem Grund halten es die Verwaltung und die Verbände für unwahrscheinlich, dass die Brutvögel dort durch die Bio-Tierhaltung oder durch bestimmte damit verbundene Maßnahmen geschützt, begünstigt oder gefördert werden; im Gegenteil sei deren Vorkommen auf den Flächen eher ein Ergebnis des Halligprogramms auf anderen Flächen.

Den Landwirten wurde diese Sichtweise vom Auftragnehmer zur Kenntnis gegeben. Die Problematik war bereits bei den ersten Gesprächen von den Landwirten thematisiert worden. Zwischenzeitlich haben zwei weitere von ihnen (zuvor nur einer) auf Ökolandbau umgestellt und einer davon rd. 40 ha Grünland – nach einer Ausschreibung und Auswahl – vom WWF zur Bewirtschaftung übernommen (gepachtet). Umso mehr verwundert, dass der WWF die Sicht der Schutzstation und der NP-Verwaltung teilt oder zumindest unkommentiert gelassen hat.

Einem der Landwirte zufolge ist die Darstellung der Schutzstation und der Verwaltung nicht korrekt. Zum einen seien Ökolandbau und Halligprogramm seit 2015 kombinierbar, daher seien die drei Landwirte auch im Halligprogramm. Zum zweiten sei es aufgrund der hohen Zahlen an Gänsen auf den Flächen unmöglich, diese früher als erlaubt zu beweiden oder zu mähen. (Die Ringelgans ist dort über Winter der häufigste Gastvogel und Maskottchen der Ringelgans-Tage.) Des Weiteren argumentieren die Landwirte, dass ihre kurzgrasigen Flächen der Reproduktion der Wiesenbrüter förderlicher seien als Flächen im Halligprogramm.

Das FuE-Vorhaben könnte nun ein guter Anlass sein, die uns gegenüber deklarierten Probleme durch flächenscharfe Erhebungen zu untermauern oder aber zu widerlegen, zur allgemeinen fachlichen Klärung. Dies sei jedoch mit den Mitteln des FuE-Vorhabens nicht möglich, so die NP-Verwaltung. Dies kann nachvollzogen werden, die Unterlassung der Belegung dieser noch unbewiesenen Thesen aus staatlichen Mitteln jedoch nicht. Hier kann das FuE-Vorhaben nicht das ermöglichen, was vor Ort offensichtlich nicht geleistet werden kann.

Dieser lokale Konflikt zwischen Naturschutz und Biolandwirten, der aus der Distanz weder verifiziert noch gelöst werden kann, führte zum Abbruch der Vorbereitungen zum Monitoring auf Hallig Langeneß. Auch von den Landwirten war keine Entschlossenheit zu vernehmen, das Vorhaben zu nutzen, um die Dinge über ein Monitoring einer Klärung näher zu bringen. Das Interesse an einer gebündelten Vermarktung war, trotz vielfacher Gespräche, zu gering.

Dies führte zu einer Rückkehr zu den Bio-Landwirten und ihren Flächen auf Insel Föhr. Diese waren trotz längerer „Funkstille“ noch immer an einer gebündelten Vermarktung interessiert und bereit, sich an dem Arten-Monitoring zu beteiligen. Es konnten schnell ein Ornithologe gefunden werden, der dort ohnehin im Auftrag der NP-Verwaltung im Monitoring tätig ist, der

dort das Monitoring durchführte (Austernfischer, Rotschenkel, Säbelschnäbler, Uferschnepfe).

Zur Nutzung der Daten in einem gebündelten Marketing aus den Regionen der Biosphärenreservate wird es darauf ankommen, dass die BR- bzw. NP-Verwaltung grünes Licht gibt, die Rindfleisch-Produkte von Insel Föhr – die zwar mitten im Biosphärenreservat Wattenmeer liegt, aber offiziell nicht dazu gehört – als Botschafter des BR zur Vermarktung zu bringen. Sollte dies nicht der Fall sein, wäre das BR – trotz interessierter Bio-Landwirte und prominenter Vorzeige-Arten – mit keinem Produkt in einem solchen Marketing-Vorhaben vertreten.

2. Mecklenburg-Vorpommerscher Schaalsee (MVS)

Am Schaalsee gibt es einen Erzeuger, der mit seinen rund. 1000 Schafen und Lämmern zahlreiche Flächen des Zweckverbands Schaalsee bewirtschaftet. Träger des Zweckverbandes sind die Schaalsee-Gemeinden und der WWF Deutschland e.V. Der Landwirt war von Beginn an bereit, sich an der gebündelten Vermarktung und am Monitoring zu beteiligen.

Eine kurze Analyse der BR-Verwaltung, die den Auftragnehmer sehr unterstützt, hat gezeigt, dass beim BR kaum Daten zu Artenvorkommen auf den Flächen des Schäfers vorhanden sind. Eine Ausnahme bilden die Flächen einer feuchten Orchideen-Wiese (4 Arten) bei Klocksdorf, deren Monitoring-Daten dem Vorhaben zur Verfügung gestellt wurden. Dies ist leider der einzige Fall, in dem eine BR-Verwaltung staatlich erhobene Daten bereitstellte.

Eine weitere besondere Weidefläche des Schäfers findet sich im NSG Sandkuhle in Kneese-Sandfeld, im ehemaligen Grenzbereich. Dort befinden sich Trockenrasen auf dem ehemaligen Grenzstreifen und der ehemaligen Sandabbaufläche, die regelmäßig beweidet werden. Hier fanden bisher einige Untersuchungen zur Vegetation sowie entomologische Untersuchungen statt (Daten von 2006). Seit 2014 werden zusätzlich im Rahmen eines BRV-eigenen Monitorings für Flächen des Nationalen Naturerbes Tagfalter erfasst. Die BR-Verwaltung hat das Vorhaben dabei unterstützt, für die Fläche einen geeigneten Monitorer zu finden.

3. Sachsen-Anhaltinische Elbtalaue = BR Mittelelbe (STE)

An der Mittelelbe steht mit dem Zentrum für Ökologie, Natur- und Umweltschutz (ZÖNU) in Tangermünde ein Erzeuger zur Verfügung, der als Naturschutzverband (NABU) das Monitoring selbst durchführen kann. Das Zentrum hält Galloways und Wasserbüffel; letztere, die in die angedachte Vermarktung einfließen könnten, im über 50 ha großen NSG Elsholzwiesen. Der Leiter des Zentrums führt ein Monitoring auf den Flächen durch. Leitarten sind Bekassine, Kiebitz, Kranich und Rohrweihe, in absteigender Anzahl regelmäßig zu erwartender Brutpaare.

4. Hessische Rhön (HR)

Aus dem hessischen Teil des BR Rhön können Streuobst- und Obstbau-Produkte (Äpfel, Birnen, Zwetschgen, Quitten) als Aufstriche aus öko-zertifizierter Erzeugung vermarktet werden. Die Rohstoffe sind Streuobst von wertvollen Kalkmagerrasen in Nähe der Milseburg (Berg in der Rhön) sowie Obst aus dem westlichen Landkreis Fulda (Ost-Vogelsberg). Als geeignete Leitarten hierzu wurden Singvögel sowie auf den Kalkmagerrasen vorkommende Orchideen identifiziert. Für das Monitoring konnte ein Avifaunist des NABU Hessen gewonnen werden.

5. Schwäbische Alb (SWA)

In der Region des BR Schwäbischen Alb sind vier Anbieter an einer gebündelten Vermarktung interessiert, die Produkte aus eigener Erzeugung oder aber aus der Erzeugung bzw. Lohn-Verarbeitung Dritter anbieten könnten. Es handelt sich zunächst um:

- Fruchtaufstriche (Schlehe, Eberesche) aus bio-zertifizierter Wildsammlung (durch den Hersteller).

Die BR-Verwaltung kann selbst keine Daten zur Verfügung stellen, da nur Erhebungen für die Kernzonen erfolgt sind. Die BRV empfahl jedoch einen Doktoranden der Hochschule Nürtingen, der in seiner Dissertation auf relevanten Erzeugerflächen (der Linsen) floristische und (avi-) faunistische Untersuchungen durchführen möchte. Da sich das Promotionsvorhaben jedoch noch am Anfang befindet, konnte er für das FuE-Vorhaben noch nicht gewonnen werden.

Durch den Hinweis eines Erzeugers konnte ein Büro akquiriert werden, das das Monitoring für die Erzeuger übernehmen würde. Für einen Erzeugerbetrieb liegen zusätzlich externe Daten vor: Auf den Flächen des Schäferei-Betriebs ist eines der drei in Deutschland installierten Biodiversity Exploratories (http://www.biodiversity-exploratories.de/startseite/) eingerichtet. So konnte der Monitorer Synergieeffekte nutzen, wie dies auch an anderer Stelle der Fall ist.

6. Pfälzer Wald (PW)

Das BR Pfälzer Wald-Nordvogesen hat für den Aufbau des Monitorings eine Pilotfunktion: Durch das schon etablierte System FLOrlp, dem Projekt gegenüber sehr offene und engagierte Winzer sowie einen bereits feststehenden, motivierten Experten, der das Monitoring übernimmt, konnten hier Ablaufvarianten des Monitorings relativ schnell entwickelt, durchgespielt und als erfolgreich getestet werden. Zudem haben viele der Winzer eine Kenntnis darüber, was auf ihren Flächen an interessanten Arten vorhanden sein könnte.

Das Monitoring wurde zunächst am Beispiel zweier Weine eines Weinguts bei Landau erprobt. Das Weingut ist einer der wenigen Betriebe der Region, die ein autochthones Vorkommen der Wilden Tulpe (Tulipa sylvestris) vorweisen kann. Der Inhaber wurde im Zuge des Vorhabens ermuntert, deren Schutz in der Bodenbearbeitung besondere Beachtung zu schenken, was dieser unmittelbar in die Praxis, aber auch in der Kommunikation umsetzte. Darüber hinaus setzte er Heckenpflanzungen zum Schutz des Zitronenfalters und seiner Raupen zeitnah um.

8.4 Weitere Monitoring-Fälle

Neben den genannten sechs Fällen, zu deren Durchführung im Rahmen des FuE-Vorhabens sich der Auftragnehmer verpflichtet hat und beauftragt wurde und die im 2. Zwischenbericht konkret benannt wurden, hat der Auftragnehmer parallel weitere Fälle identifiziert, bearbeitet und gemonitort (siehe auch Zusammenstellung in Kapitel 4). Die Bearbeitung dieser zusätzlichen Fälle wurde vom Auftragnehmer persönlich beauftragt und finanziert. Im Folgenden werden diese weiteren Fälle aus den Regionen der Biosphärenreservate kurz beschrieben.

1. Sachsen-Anhaltinische Elbtalaue = BR Mittelelbe (STE)

- Die Schlachtung und Zerlegung der Wasserbüffel des ZÖNU (s.o.) erfolgt in einem benachbarten Schlachtbetrieb. Der landwirtschaftliche Betrieb, der zu diesem Schlachtbetrieb gehört, hat zwei Sauen und einen Eber der alten Rasse Deutsches Sattelschwein angeschafft, deren Nachzucht (Mastschweine) auch in eine gebündelte Vermarktung von Bio-Produkten aus BR-Regionen einfließen könnte. Das Monitoring für alte Rassen, sofern die Elterntiere im Herdbuch stehen, könnte die Gesellschaft zur Erhaltung alter Haustierrassen (GEH) übernehmen.
- Mittelfristig könnte aus der Region des BR Mittelelbe ein dritter Anbieter einbezogen werden. Ein Naturschutzverein bewirtschaftet Flächen von äußerst hohem naturschutzfachlichen Wert in einem 800 ha großen NSG (Nationales Naturerbe). Die dortigen Flächen werden im Rahmen von Forschungsprojekten regelmäßig auf ihr Arteninventar untersucht. Die Professur für Vegetationskunde und Landschaftsökologie einer benachbarten Hochschule wurde angefragt, ob Daten bereitgestellt werden können. Da die Arbeitsgruppe aber derzeit von Kürzungen betroffen ist und eine Verlängerung des Forschungsprojektes aussteht, kam eine Zusammenarbeit bisher noch nicht zustande.

Daneben wurde die Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BIMA) um eine Datenbereitstellung gebeten, da sie die Flächen für die Eigentümerin, die Deutsche Bundesstiftung Umwelt, naturschutzfachlich betreut. Eine Antwort steht bisher aus. Der Naturschutzverein war jedoch seinerzeit ohnehin nicht in der Lage, Tiere für die Vermarktung bereit zu stellen, sodass eine Kooperation in Vermarktung und Monitoring ggf. erst in den kommenden Jahren erfolgen kann.

2. Hessische Rhön (HR)

Neben den Fruchtprodukten (s.o.) wäre ein weiterer Fall denkbar:

- Vermarktung von Wurstwaren aus Rhönschafen. In der hessischen sowie der bayerischen Rhön sind jeweils zwei große Bio-Rhönschaf-Herden bekannt. Das Monitoring der herdbuchgeführten Elterntiere würde die GEH übernehmen. Die Verhandlungen in diesem Fall wurden noch nicht weiterverfolgt.

3. Schwäbische Alb (SWA)

Neben den Fruchtaufstrichen aus wildgesammelten Früchten (s.o.) werden für die Schwäbische Alb drei weiterer Produktfälle bearbeitet:

- Linsen-Aufstriche aus Alb-Linsen (Anbieter: Genossenschaft nach Lohn-Herstellung); Monitoring der Ackerwildkraut-Arten, ggf. Tagfalter u.a. Insekten der Linsenäcker,
- Wurstwaren aus Merinolandschafen (Anbieter: Erzeuger; Hersteller Lohn-Metzgerei); Standorte: Wiesen und Weiden der Schwäbischen Alb (darunter einiges NSGs),
- Mastschweine, deren Erzeugerbetrieb Naturschutzmaßnahmen durchführt (noch ohne Indikatoren, da Anerkennung durch BR und Umsetzung im Marketing noch offen war).

4. Pfälzer Wald (PW)

- An der Pfälzer Weinstraße (BR Pfälzer Wald-Nordvogesen) sowie an der Fränkischen Saale (BR Bayerische Rhön) konnten, neben dem benannten Monitoring-Fall

(s.o.), neun weitere Winzer identifiziert und involviert werden, die bereit waren, sich am Monitoring zu beteiligen.

5. Niedersächsisches Wattenmeer (NSW)

- In dieser Region konnte ein NABU-Betrieb als Partner gewonnen werden, welcher ein Auerochsen-Beweidungsprojekt betreut. Hier gestaltete sich die Suche nach einer/einem MonitoringexpertIn für die Weideflächen von Auerochsen zunächst schwierig. Die Hoffnung, diese im Umfeld des Erzeugerbetriebs zu finden, zerschlug sich wiederholt. Auch die Suche über den NABU war nicht erfolgreich. Letztlich konnte eine freie Biologin für das Monitoring der Weiden gewonnen werden. Leitarten sind hier der Kiebitz und andere Limikolen des norddeutschen Feuchtgrünlands.
- Daneben hat sich die Möglichkeit eröffnet, mittelfristig eine Auerochsen-Herde aus einem großen NSG (Life-Projekt, Nationales Naturerbe) in die Vermarktung einzubeziehen. Dazu müsste die Auerochsen-Herde jedoch zunächst bio-zertifiziert werden. Es soll geprüft werden, ob dies kurzfristig möglich wäre, wenn, wie bei Streuobst in Hessen möglich, eine staatliche Stelle (z.B. das NLWKN) garantiert, dass die bisherige Erzeugung (Haltung & Fütterung) bereits bio-konform war. Dann könnte auch die Verfügbarkeit von Arten-Daten eruiert werden.
- Darüber hinaus könnten auch Rinder des alten Schwarzbunten Niederungsrindes, die unter Aufsicht der Nationalparkverwaltung Außendeichsflächen (Salzwiesen) beweiden, in eine gebündelte Vermarktung eingebunden werden, wenn die Tiere und Flächen auf Bio umgestellt werden. Dies würde jedoch mindestens drei Jahre Vorlauf voraussetzen. Eine Initiative dazu war jedoch nicht zu erreichen, diese alte Rinderrasse ist derzeit in Bio-Qualität nicht verfügbar. Die Verfügbarkeit von Monitoringdaten seitens NP oder Landesamt müsste geprüft werden.

6. Südost-Rügen (SOR)

Auf Südost-Rügen wurden zwei potentielle Erzeuger identifiziert:

- Zum einen ist geplant, Lammprodukte aus ökologischer Schafbeweidung in den Kernzonen des BR ab Anfang 2017 zu beziehen. Es handelt sich um Flächen eines Schäfers im NSG Zicker Höft, weshalb die Liste möglicher Arten, die für das Projekt erfasst werden könnten, entsprechend lang ist. Beispielhaft sind die Wiesen-Schlüsselblume (*Primula veris*), der Körnchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*), Gefleckte Ferkelkraut (*Hypochoeris maculata*) ebenso wie Nelken-Sommerwurz oder auch Gewöhnliche Sommerwurz (*Orobanche caryophyllacea*) zu nennen. Letztere ist eine Pflanze im Rahmen des Florenschutzkonzeptes der BRV. Die bereits sehr hilfreiche BR-Verwaltung würde das Monitoring unterstützen, voraussichtlich die Flächenkulisse des Landwirtes in digitaler Form bereitstellen sowie die Erfassung gemeinsam mit einem Monitorer und dem Landwirt organisieren bzw. koordinieren.
- Daneben findet sich gegenüber der Südspitze Südostrügens auf dem Festland ein großer Bio-Betrieb, der neben Herford-Rindern auch Bunte Bentheimer Schweine hält. Sollte der Betrieb Interesse an einer Beteiligung haben, könnte er in das Vorhaben eingebunden werden; bezüglich des Monitorings der Elterntiere im Herdbuch würde dies die GEH übernehmen. Die Leiterin der BR-Verwaltung hat bereits signali-

siert, den Betrieb für eine gebündelte Vermarktung als Partnerbetrieb des Biosphärenreservats anzuerkennen.

7. Schorfheide-Chorin (SC)

Hier gibt es drei bis vier Erzeuger mit sehr unterschiedlichen Produkten, für welche am Ende ein Monitorer vor Ort rekrutiert werden konnte:

- Die Sernitzaue, ein Durchflussmoor, wird im Rahmen des Life-Projektes „Schreiadler Schorfheide“ renaturiert und wieder vernässt. Die Succow-Stiftung übernimmt die langfristige Bewirtschaftung der Flächen und hat zur Beweidung eine Herde Wasserbüffel aufgetrieben, derzeit 12 Kühe mit 9 Kälbern bei Fuß und einem Bullen. Die Altkühe und Jungbullen sollen in eine gebündelte Vermarktung eingebracht werden. Eventuell wäre es auch möglich, bereits ältere Tiere in die Herde aufzunehmen und, nach einer Beweidungsperiode, bereits zu einem früheren Zeitpunkt in die Schlachtung zu geben. Damit würden die Beweidungsziele schneller erreicht werden können.

Von Seiten der Geschäftsstelle des Life-Projekts wurde eine avifaunistische Erhebung in der Sernitz-Niederung seit 2013 sowie der Zwischenbericht mit botanischen Artenlisten zur Verfügung gestellt. Auf den Wiedervernässungsflächen sind jedoch bisher noch keine naturschutzfachlich relevanten Pflanzen-Arten zu finden. Nur drei Vogelarten werden seit 2013 jährlich erfasst, von denen Wachtelkönig (Crex crex) und Kiebitz (Vanellus vanellus) für das FuE-Vorhaben interessant sein könnten. Ein vertiefendes Vogel-Monitoring wurde vom für das Gebiet engagierten Ornithologen durchgeführt. Als Zielarten wurden Wiesenpieper und Grauammer ausgewählt und dokumentiert.

- Daneben wird angestrebt, Lammprodukte aus Tieren des Schäfers zu vermarkten, der die Wasserbüffel betreut und in der Sernitzaue selbst mit seinen Schafen weidet. Er hat zwar nach eigenem Bekunden auch einen der beiden Schreiadler-Horste der Region regelmäßig auf seinem rd. 130 ha großen, im Wald gelegenen Betriebsgelände, aber die Etablierung einer Ursache-Wirkungsbeziehung ist hierzu eher unrealistisch. Vom Monitorer wurde vor Ort das seltene und attraktive Braunkehlchen festgestellt.
- Die Schlachtung und Wurstherstellung von Wasserbüffeln und Schafen könnte ein größerer Agrarbetrieb mit eigener Schlachtstätte übernehmen. Dieser hat selbst Rinderweiden in der Nähe des NABU-Infozentrums „Blumberger Mühle“. Über die Herstellung von Produkten aus diesen Tieren wurden erste Gespräche geführt. Auf Weide-Flächen des Betriebes wurde durch den beauftragten Monitorer eine Bestandsaufnahme durchgeführt. Als Zielarten wurden mehrere Falterarten wie der kleine Perlmutterfalter, der Kleine Feuerfalter sowie die Goldene Acht ausgewählt
- Im vierten Fall handelt es sich um eine Saatguterzeugerin für Blühpflanzen. Hierzu konnte ein Spezialist für Tag- und Nachtfalter gewonnen werden, der sich mit Arten befasst, die die Blühpflanzen als Nahrungsquelle nutzen.

8. Spreewald (SW)

- Im Spreewald wurden Streuobst sowie Holunder-, Sanddorn-, Aronia- und Johannis-Beeren-Plantagen gemonitort. Basierend auf den Artenhypothesen wurde ein Monitorer mit avifaunistischen Kenntnissen gefunden. Potentiell wäre zusätzlich die Be-

schäftigung eines Entomologen denkbar, da im Streuobstanbau dort der Eremit (Osmoderma eremita) Zielart sein könnte.

9. Bayerische Rhön (BR)

In der Bayerischen Rhön wurden verschiedene weitere Produkt-/Monitoringfälle identifiziert:

- Ein Landwirt baut im großen Stil Hokkaido-Kürbisse, frisches Basilikum und weitere Kräuter an, das von einem kooperierenden Betrieb zu einer Konserve in Pflanzenöl verarbeitet wird. Daraus lassen sich Pestos und Würzmischungen für Kürbis-Aufstriche herstellen. Als Zielart ausgewählt wurden die Dunkle Erdhummel sowie der Distelfalter.
- Ein Unternehmen aus dem Nachbarlandkreis erntet bio-zertifizierten Bärlauch aus Wäldern im Biosphärenreservat. Hierzu könnten Aspekte der Waldökologie erfasst und in die Marketing-Kommunikation eingebaut werden (Ökologie der Frühling-Geophyten).
- Aus dem Saaletal bei Hammelburg wäre ein Wein (Müller-Thurgau) zu beziehen, zu welchem der Gartenrotschwanz als Zielart (sog. Botschafterart) ausgewählt wurde.
- Daneben könnten Wurstwaren aus dem bestandsbedrohten Gelben Frankenvieh undRhönschafen hergestellt werden, für die die GEH das Monitoring übernehmen würde. Zusätzlich könnte man die Ökologie der Weiden dieser Tiere erfassen, die das Vorkommen einer Reihe schützenswerter Arten (u.a. des Birkwilds!) erwarten lassen.

Ein Mitarbeiter der bayerischen Wildtierstiftung, der Betreuer des Birkwild-Bestandes mit Sitz in der bayerischen BR-Verwaltung, hat sich bereit erklärt, das Monitoring zu übernehmen.

8.5 Ablauf des Monitorings

Der Ablauf des Monitorings gliedert sich im Wesentlichen in 8 Schritte:

1. Identifikation der Produkte, Interesse der Erzeuger, ggf. Arten-Hypothesen,
2. Akquisition und Ansprache von MonitorerInnen, Beauftragung, Anleitungen,
3. Anfrage nach Karten und Shape Files zu Flächen bei Erzeugern,
4. Übermittlung an MonitorerIn, Einspeisung der Shape Files im Naturgucker.de,
5. Arten-Screening, Verifizierung oder Auswahl; Rücksprache mit Koordination,
6. Selbstständiges Monitoring der MonitorerInnen (mind. 2 x zu Optimal-Bedingungen),
7. Verfassen von Tagesberichten & Jahresbericht gemäß Anleitungen,
8. Teilnahme an Jahresworkshop (Evaluation, Fortbildung, Planung).

Vorarbeiten

Die Schritte 1 und 2 wurden in den Kapiteln 4, 8.2 und 7.3 bereits beschrieben. Die Produkte, Erzeuger und Arten wurden identifiziert, die Monitoring-Anleitungen entwickelt, MonitorerIn gesucht, angesprochen und beauftragt.

Karten-Vorbereitung

Im Zuge des Vorhabens wurde erkannt und beschlossen, dass das Monitoring optimaler Weise auf der Basis vorliegender Flurstückskarten aus geographischen Informationssystemen (GIS), sog. Shape Files (kurz: Shapes) erfolgen soll(te). Daher wurde begonnen, systematisch die Shapes der interessierten Erzeuger anzufragen und zur Bedingung der Teilnahme zu machen. Wenn nur Papierkarten vorhanden sind, müssen diese ebenfalls in das digitale Shapefile-Format gebracht werden, was aufwendig ist. Ein Winzer weigerte sich, aus nicht erklärten Gründen, am Monitoring teilzunehmen; die anderen stellten sukzessive ihre Shapes oder Flurstücksnummern, welche als Basis für eine Digitalisierung dienen können, bereit.

Naturgucker.de als Eingabe-Portal

Die Träger des Naturbeobachtungsportals Naturgucker.de (vertreten durch Herrn Stefan Munzinger, Northeim), das von einer gemeinnützigen Genossenschaft getragen wird, hat sich bereit erklärt, als technologische Basis für das zu erprobende Monitoring kostenlos zur Verfügung zu stehen. Dies ermöglicht es, dass die MonitorerInnen direkt im Feld, via Smartphone oder Pad, ihre Beobachtungen punktgenau und flächenscharf eingeben können und das Projekt als positiven Nebeneffekt einen kleinen Beitrag zur naturschutzfachlich wertvollen bundesweiten Sammlung von Citizen-Science-Daten leistet. Dazu stehen im Naturgucker viele Vorlagen und hilfreiche Instrumente zur Verfügung. Alternativ können Beobachtungen am Abend des Beobachtungstages per Hand in den Naturgucker.de eingegeben werden.

Der Naturgucker ermöglicht es, für das Vorhaben bzw. dessen Fortsetzung ein eigenes Start-Portal sowie die Hinterlegung eigener Texte und Vorlagen einzurichten. Er ermöglicht das Hochladen von Fotos zu beobachteten Arten, den Austausch der MonitorerInnen untereinander (wie ein soziales Netzwerk) sowie die Extraktion der Beobachtungsdaten zu.

Zur Einspeisung in den Naturgucker.de müssen die Shapefiles in das Format Keyhole Markup Language (KML) umgewandelt werden. KML ist eine Auszeichnungssprache zur Beschreibung von Geodaten, die in Google Earth verwendet wird, auf dem der Naturgucker aufbaut. Zum Datenschutz müssen die Daten verschlüsselt werden. Das Vorgehen und mögliche Probleme bei der Umwandlung, werden im folgenden Kapitel 8.6 beschrieben.

Die KML-Dateien werden dem Verantwortlichen für den Naturgucker zum Einlesen zur Verfügung gestellt. Zunächst sind zwei Testpakete übergeben worden. Nach erfolgreichem Test konnten dann die Erzeuger-Shapefiles als Gesamtpaket in das System eingespeist werden.

Monitoring & Eingabe

Alle MonitorerInnen erhalten die erarbeiteten Erfassungsbögen als Checklisten für das Monitoring. Die MonitorerInnen registrieren sich bei naturgucker.de (NG) und erstellen ein „Arbeitskonto“, das sie auch mit ihrem NG-Privatkonto, sofern sie schon über eines verfügen, verknüpfen können.

Der Projektleiter des FuE-Vorhabens erhält einen Administratorenzugriff auf alle Konten der MonitorerInnen, um später die Daten auslesen zu können. Die generelle Datennutzung und den Datenschutz zwischen MonitorerInnen und Naturgucker regeln dessen Richtlinien.

Die MonitorerInnen führen die Erhebungen, mit Ausnahme begründeter Abweichungen, gemäß den Anleitungen zu den Artengruppen (Anleitungen Kapitel 7.3 und Anhang), selbst-

ständig durch. Für die Erprobung wurde den MonitorerInnen aufgrund des knappen Honorarbudgets signalisiert, dass zu jeder Art/engruppe nach dem Erstbesuch zum Kennenlernen der Erzeuger und Flächen sowie zur Bildung einer Artenhypothese mindestens zwei Erhebungen zum optimalen Erfassungszeitpunkt mit möglichst optimalem Erfassungsergebnis durchzuführen sind. So kann das Artenvorkommen geprüft und zukünftig nach dem „state of the art“ erfasst werden.

Die MonitorerInnen führen ihre Erhebung im Feld durch und geben ihre Funde im Anschluss in den Naturgucker ein. Die Grundlage dafür bilden die von der Projektkoordination bereit gestellten Anleitungen (Anhang 18.1 bis 18.5). Die Anleitungen stellen somit Minimalanforderungen an die Erhebungen dar. Die insgesamt möglichen Beobachtungsvariablen im Naturgucker sind um einiges umfangreicher. Alternativ können die MonitorerInnen ihre Erhebungen direkt im Feld mit der Naturgucker Smartphone-App durchführen. Die MonitorerInnen fertigen einen Jahresbericht an (Kapitel 7.3.4), in dem sie Besonderheiten, Erfahrungen und naturschutzfachliche Einschätzungen zu den erfassten Arten/Fällen abgegeben.

Auswertung

Die eingegebenen Daten werden zur Auswertung exportiert und lassen sich dann in Excel sowie graphisch in GIS-Programmen auswerten. Dies ist der letzte Schritt des Monitorings für ein Beobachtungsjahr, dessen Ergebnisse für weitere Zwecke vertextet werden können.

8.6 Kooperation mit dem Naturgucker

Vorteile des Naturguckers

Die Vorteile und Möglichkeiten solcher sog. Citizen Science-Portale wurden bereits ausführlich beschrieben (vgl. GRIESOHN-PFLIEGER ET AL. 2015; RÖLLER 2015). Die Kooperation mit dem Naturgucker bietet hier den Vorteil, dass Kartengrundlagen für das Monitoring nicht eigens geschaffen werden müssen und das die eingegebenen Daten auch der Öffentlichkeit, insbesondere der naturschutzfachlich interessierten Community, zur Verfügung stehen. So ließen sich weitere Experten oder interessierte Laien, ggf. sogar die späteren Kunden der geplanten Bio-Produkte aus BR, dafür gewinnen, selbstständig beobachtete Arten „auf die Flächen" einzuspeisen. Das Portal bietet außerdem die Funktionen eines sozialen Netzwerks zum Austausch aller MonitorerInnen und damit weitere Möglichkeiten.

Zur Nutzung als technologische Basis in diesem Vorhaben ergaben sich allerdings zunächst Herausforderungen, die im Rahmen der Organisation gelöst werden mussten:

Karten der Erzeugerflächen

Wie bereits dargestellt, ist das Vorliegen digitaler Shapefiles der Erzeugerflächen eine Voraussetzung für die Kooperation mit dem Naturgucker. Flurstückskarten der Erzeugerflächen müssen dazu digital vorliegen und in das Shapefile-Format gebracht werden. Die Situation bei den Erzeugern und in den jeweiligen Bundesländern war dazu in 2015/2016 sehr heterogen:

- Ein Teil der Landwirte kann die Shapefiles aus einer Software zur Erstellung des sog. Gemeinsamen Antrages exportieren (s.u.).
- In einigen Bundesländern werden die Shapefiles dazu von Landesbehörden erstellt und den Landwirten kostenlos, auf Anfrage oder Vermittlung, zur Verfügung gestellt.

Können die Shapes auf diesen Wegen nicht akquiriert werden, ist auch ein Weg über die Flurstücksnummer möglich. Sind die Flurstücksnummern der betreffenden Flächen vom Erzeuger benennbar, kann dies die Grundlage einer Digitalisierung der Flächen darstellen. Auf Basis von diesen Nummern kann über die online verfügbaren geographischen Portale der Landesämter das amtliche Liegenschaftskataster (ALK) abgefragt werden. In diesen lassen sich Flurstücke nach ihren Nummern suchen und kartographisch darstellen. Ein Screenshot des Kartenausschnittes kann dann mit Hilfe eines geographischen Informationssystems (GIS) georeferenziert werden. Dem Ausschnitt wird so seine geographische Lage wieder zugewiesen. Ist der Screenshot ortstreu im GIS vorhanden, ist die Erstellung von Flächen-Shapes möglich. Hierzu werden die einzelnen Parzellen abdigitalisiert, d.h. quasi elektronisch „nachgemalt". Als Resultat liegen dann Shapefiles dieser Flächen vor.

Mit den genannten Möglichkeiten konnten die Shapes von allen Erzeugern zusammengetragen werden. Sollte einmal der Fall auftreten, dass keiner der genannten Wege zum Erfolg führt, könnten Shapefiles auch von Landesstellen gekauft werden. Dies kann aber bei Kosten in Höhe von bis zu 1,60 € pro Flurstück plus Bearbeitungsgebühren kostspielig werden.

Shapes von den Agrar-Behörden (über die GAP)

Als zu bevorzugender Weg wurde die Abfrage über die Agrar-Behörden eingestuft, weshalb dies auch für die einzelnen Bundesländer der erste Schritt war. Zunächst wurden alle Geo-

portale der Länder angeschrieben und mit einigen zuständigen Landesämtern Telefonate geführt. Die Recherche ergab, dass das FuE-Vorhaben von der Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU profitiert, da ab 2016 alle Flächen, die in dem Bundesland liegen, in dem der Antragsteller seinen Betriebssitz hat, in das von der zuständigen Landesstelle zur Verfügung gestellte geografische Beihilfeantragssystem nach Lage und Größe genau einzuzeichnen sind (Art. 17 der Verordnung (EU) Nr. 809/2014).

Auf dieser Grundlage wurden anschließend die Landwirte um Bereitstellung der Shapefiles gebeten. Während dies in einigen Fällen problemlos möglich war, hatten andere Erzeuger Dienstleister, die für sie mit dem jeweiligen System arbeiteten, sodass sie selbst nicht in der Lage waren, die Dateien zu exportieren. Die Dienstleister wiederum haben meist erbeten, erst nach Mitte Mai 2016 Shapefiles liefern zu müssen, da die Gemeinsamen Anträge bis zum 17.05. vorliegen und daher vordringlich bearbeitet werden müssten.

Wieder andere Erzeuger empfanden trotz Anleitung, vermutlich teilweise auch altersbedingt, den Export als eine technisch zu große Herausforderung, sodass sie dem Projekt ihre Unterlagen zur Verfügung stellten und um Übernahme baten. Problematisch war auch, dass einige der von den Landesämtern zur Verfügung gestellten Systeme während des Projektzeitraumes technische Schwierigkeiten aufwiesen, was z.B. im Fall von FIONA online gilt, dem baden-württembergischen System.

Insgesamt zeigten sich die Erzeuger meist kooperativ. Sie waren lediglich dann zögerlich, wenn noch keine Vermarktungsperspektive vorlag. Darüber zu sprechen und diese aufzuzeigen, war daher notwendiger Teil des Vorgehens. Hieraus lässt sich ableiten, dass das FuE-Vorhaben alleine für einige Landwirte kein ausreichender Ansatz ist, um Zeit und Arbeit zu investieren. Dem Aufwand sollte deshalb eine Nutzung zur gebündelten Vermarktung folgen.

Umwandlung in das KML-Format

Um die Shapes im Naturgucker-Portal einbinden zu können, müssen diese im KML-Format zur Verfügung stehen. Für die Erstellung der KML-Dateien musste eine Datenstruktur entwickelt werden, damit die Informationen der Shapes später auch im Naturgucker zur Verfügung stehen sowie Datenschutz gewährleistet wird. Die Benennung der KML-Dateien erfolgt in der Syntax BR_Name_EX.kml, wobei Name für das Kürzel eines der Biosphärenreservate steht; X für die laufende Nummer des Erzeugers in der Region. Ein Beispiel wäre BR_Pfälzer_Wald_E2.kml. Die KML-Datei beinhaltet für jedes Flurstück eine „Kennung“ als Sachdatum mit folgender Syntax: BR_Name_EX_FLS_Y, wobei wieder Name für das BR steht, X für die laufende Nummer des Erzeugers in der Region und Y für die laufende Nummer des Flurstücks (Bsp.: BRI_Pfälzer_Wald_E2_FLS_1).

Die Datei kann mit einer entsprechenden Software vom Shape- in das KML-Format umgewandelt werden. Für das Vorhaben wurde ein Online-Dienst zur Dateiumwandlung genutzt.

Das Ersetzen der Flurstücksnummern durch eine laufende Nummerierung dient dem Datenschutz, d.h. keinem Nutzer des Naturgucker-Portals ist es möglich, die Fläche einem Erzeuger zuzuordnen. Gleichzeitig kann der/die MonitorerIn über Eingabe des Namens in die Suchfunktion des Portals die von ihm zu begehenden Flächen im Naturgucker finden. Um intern eine Zuordnung der Nummern zu den tatsächlichen Flurstücksnummern zu ermöglichen, wird für jeden Erzeuger eine Zuordnungstabelle im Format Excel erstellt (Abbildung 2).

FLURSTUECK	Kennung Naturgucker
7257	BRI_Pfaelzer_Wald_E1_FLS_1
7256	BRI_Pfaelzer_Wald_E1_FLS_2
7513	BRI_Pfaelzer_Wald_E1_FLS_3
7514	BRI_Pfaelzer_Wald_E1_FLS_4
3405	BRI_Pfaelzer_Wald_E1_FLS_5
3406	BRI_Pfaelzer_Wald_E1_FLS_6
4495	BRI_Pfaelzer_Wald_E1_FLS_7
7596	BRI_Pfaelzer_Wald_E1_FLS_8
7601	BRI_Pfaelzer_Wald_E1_FLS_9
7782	BRI_Pfaelzer_Wald_E1_FLS_10
7629	BRI_Pfaelzer_Wald_E1_FLS_11
7172	BRI_Pfaelzer_Wald_E1_FLS_12
7881	BRI_Pfaelzer_Wald_E1_FLS_13
7813	BRI_Pfaelzer_Wald_E1_FLS_14
7595	BRI_Pfaelzer_Wald_E1_FLS_15
7164	BRI_Pfaelzer_Wald_E1_FLS_16
7150	BRI_Pfaelzer_Wald_E1_FLS_17
7409	BRI_Pfaelzer_Wald_E1_FLS_18

Abbildung 2: Beispielhafte Zuordnungstabelle für Erzeugerflurstücke im BR Pfälzer Wald

Die Benennung der Excel-Datei erfolgt in der Syntax Name_EX_Erzeugername.xlsx, wobei Name für den Namen des BR steht, X für die für die laufende Nummer des Erzeugers in der entsprechenden Region und Erzeugername für den Nachnamen des Erzeugers (Bsp.: Pfälzer_Wald_E2_Gutting.xlsx).

Probleme uneinheitlicher Daten

Daten, die in föderaler Zuständigkeit liegen, können unterschiedliche Formate haben. Im Geodatenbereich wird derzeit durch das Vorhaben INSPIRE (INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe) versucht, eine gemeinsame Geodateninfrastruktur in Europa zu schaffen. Die INSPIRE-Richtlinie (2007/2/EG) definiert den rechtlichen Rahmen für den Aufbau von Geodaten-Infrastrukturen. Fachliche und technische Einzelheiten regelt die EU mit Durchführungsbestimmungen, die für die Mitgliedstaaten direkt verbindlich sind. Im Endeffekt soll mit INSPIRE „eine einheitliche Beschreibung der Geodaten und deren Bereitstellung im Internet, mit Diensten für Suche, Visualisierung und Download erreicht werden. Auch die Daten selbst müssen in einem einheitlichen Format vorliegen“ (GDI-DE 2016, http://www.geoportal.de/DE/GDI-DE/INSPIRE/inspire.html?lang=de).

In Deutschland ist die Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE) für die Koordination und Planung der Umsetzung zuständig. Es handelt sich hier aber um einen sukzessiven Prozess, der nach bisheriger Planung bis 2021 dauern wird. Für dieses Projekt heißt das beispielsweise, dass es zu Transformationsproblemen kommen kann, weil unterschiedliche geodätische Daten oder Systeme verwendet werden. Diese Probleme können natürlich gelöst werden, erfordern aber z.T. Trial-and-Error-Prozesse, die arbeitsaufwendig sein können.

Für die Shape-Dateien, welche in diesem Vorhaben genutzt werden, wurde einheitlich auf das Koordinatensystem ETRS 98 UTM 32N zurückgegriffen. Auf regionaler Ebene sind je nach Lage in Deutschland teilweise andere Systeme empfohlen, damit die Daten im vorliegenden überregionalen Projekt aber gemeinsam gehandhabt werden können, wurde das genannte System festgelegt.

Selektion der zu bearbeitenden Flurstücke

Aus Systemen, die für den Gemeinsamen Beihilfeantrag zur Verfügung stehen, werden im einfachsten Fall von den Landwirten alle von ihnen bearbeiteten Flächen exportiert und bereitgestellt. Nutzung und Nicht-Nutzung müssen noch datenschutzrechtlich geregelt werden.

Für die Arbeit mit dem Naturgucker ist es für die MonitorerInnen am einfachsten, wenn schon vor dem Einspeisen der Shapefiles die zu bearbeitenden Flurstücke je Erzeuger ausgewählt wurden. Eine solche Selektion erfolgte unterschiedlich: Einige Erzeuger waren in der Lage, Shapefiles zur Verfügung zu stellen, die die relevanten Flächen enthalten. In anderen Fällen waren alle Flächen relevant. In einigen Fällen ist keine Vorabselektion möglich, sodass erst der/die MonitorerIn vor Ort aus dem Naturgucker-System die Flächen auswählen muss, auf denen er Erhebungen durchführt. Bei Nennung von Flurstücksnummern konnte die Selektion der relevanten Flächen vorab vorgenommen werden.

Auch im Falle der Winzer in Rheinland-Pfalz sollen nur die Flächen begutachtet werden, auf denen bestimmte, zu vermarktende Rebsorten angebaut werden. Erfreulicherweise steht den Winzern in Rheinland-Pfalz eine Weinbaukartei zur Verfügung, die auch über das Weininformationsportal der Landwirtschaftskammer (https://wip.lwk-rlp.de/) online verfügbar ist. Die Landwirte können auf diese Weise eine Excel-Tabelle erzeugen, mit der die relevanten Flurstücke der jeweiligen Rebsorte zugeordnet werden können. Vor der Umwandlung in KML werden diese Angaben verwendet, um im Shapefile die entsprechenden Flurstücke zu selektieren.

Eingabe von Beobachtungsdaten

Um Eingaben auf Naturgucker.de hinterlegen zu können, wird ein Nutzer-Konto benötigt. Die MonitorerInnen, welche im Rahmen des Vorhabens Daten eingeben sollen, wurden vorbereitend auf die Notwendigkeit einer Konto-Erstellung hingewiesen. Ist der Nutzer im Portal eingeloggt, stehen ihm die notwendigen Funktionen zur Dateneingabe zur Verfügung.

Die Eingabe selbst erfolgt über eine intuitive Eingabemaske. Nach der Auswahl der Fläche, zu welcher die Beobachtung zugeordnet werden soll, können hier alle relevanten Daten zur Flächenbegehung sowie zu den Artfunden angegeben werden.

Für das Vorhaben wurde im Naturgucker-Portal durch den Seitenbetreiber ein sogenannter „Verein“ angelegt. Dieser ermöglicht eine Gruppierung von Beobachtungsdaten. Ein benannter Administrator (in diesem Fall der Auftragnehmer) kann über die Beobachtungen seines „Vereins“ verfügen und diese bearbeiten sowie exportieren. Diese Funktionen sind ansonsten nur den jeweiligen MonitorerInnen zugänglich, welche die Daten eingegeben haben.

Hierdurch wird es dem Auftragnehmer ermöglicht, über den gesamten Datenbestand des Projektes zu verfügen und umfassende Exporte der Beobachtungen durchzuführen.

Für die Eingabe muss beachtet werden, dass die Beobachtungen über die angelegten „Vereinsseite“ im Naturgucker-Portal eingegeben werden. Dieses ist über eine eigens angelegte Adresse (www.naturgucker.de/bioregio) erreichbar. Nur wenn die Daten über diesen Zugang im Naturgucker hinterlegt werden, sind sie für den „Vereinsadministrator“ zugänglich.

8.7 Lessons Learned und Erfolgsfaktoren

Aus den bisherigen Erfahrungen im Rahmen der Arbeiten zum Aufbau des Monitorings lassen sich einige Lessons Learned und zum Teil damit auch Erfolgsfaktoren ableiten:

Technische Herausforderungen

Die Kooperation mit bereits vorhandenen Systemen bringt zwar immer auch Herausforderungen mit sich, da an bestehende Strukturen und damit gesetzte Anforderungen angeknüpft werden muss (wie hier die Vorgabe, dass Daten im KML-Format vorliegen müssen), führt aber zu Synergieeffekten für beide Seiten. Insbesondere die Tatsache, dass die erhobenen Daten einer interessierten Öffentlichkeit zur Verfügung stehen, kann die nachhaltige Wirkung des Vorhabens erhöhen, da sich vielfältige weitere Nutzungen darauf aufbauen lassen.

Zuverlässigkeit von Citizen Science-Portalen

Andererseits können sich bei der Kooperation mit solchen Systemen auch Faktoren ergeben, die das Projekt zunächst erschweren: Einige naturschutzfachliche Experten äußerten Vorbehalte gegenüber dem System Naturgucker, weil es ein Citizen Science-Projekt ist und es kein externes Expertengremium gibt, das eine Qualitätssicherung durchführt. Potentielle MonitorerInnen beispielsweise begegnen dem Portal manchmal zunächst mit Skepsis. Hier hilft es nur, den Vorbehalten zuzuhören und anschließend über das Portal zu informieren. Beispielsweise hat sich in dem Portal eine sehr aktive Community gebildet, die auffällige oder unwahrscheinliche Funde direkt aufspürt und hinterfragt. Laut NABU Hessen und Rheinland-Pfalz (Olaf Strub, 2015) ist die Verlässlichkeit bzw. fachliche Datenqualität mit 98 % ähnlich hoch wie im System Ornitho.de des Dachverbands der Deutschen Avifaunisten.

Lokale Konflikte

Lokale Konflikte, z.B. zwischen Landwirtschaft und Naturschutz, Behörden und Verbänden und/oder zwischen Einzelpersonen (als Vertreter dieser Systeme) können stets auftreten und sind meist von außen zunächst nicht zu erahnen/zu recherchieren. Vielfach wird erst durch den Kontakt mit einzelnen Konfliktparteien offenbar, dass es Auseinandersetzungen und Meinungsverschiedenheiten rund um den Monitoringfall/die Flächen gibt.

Häufig hilft es, einen regional kundigen Experten zu kontaktieren, der den Konflikt einschätzen kann. In den meisten Fällen wird man als externe Person mit einem konkreten Anliegen in dem Konflikt weder zu einer Regelung beitragen noch Unterstützung für die eigene Sache finden. Daher ist eher angeraten, im Falle von lokalen Konflikten zunächst abzuwarten, bis sich der Konflikt legt, bevor weitere Kooperationsbemühungen vorangetrieben werden. Dies kann, sollte jedoch nicht dazu führen, dass Artenschutz und Vermarktung behindert werden.

Akquise von MonitorerInnen

Das Gewinnen eines fachlich wie persönlich kompetenten Monitorers bzw. einer Monitorerin ist ein entscheidender Erfolgsfaktor. Gelingt dies nicht, nur zum Teil oder nur scheinbar, kann dies die Daten-Quantität und Qualität beeinträchtigen sowie den/die MonitorerIn als „Testimonial“ unbrauchbar machen. Ansatz des FuE-Vorhabens war, ein auf Dauer angelegtes Monitorer-Netzwerk aufzubauen.

In Hinblick auf die Akquise von MonitorerInnen hat sich gezeigt, dass es hilfreich ist, einen guten, persönlichen Kontakt aufzubauen. Zum Start ist dazu die persönliche Empfehlung Dritter wertvoll, die sich über das Schneeball-System („Rumtelefonieren“) relativ gut errei-

chen lässt. Auf diese Weise können erste Vorbehalte leichter abgebaut werden. Außerdem lässt sich so der „Geist“ des Vorhabens gut vermitteln, was das Engagement und die Identifikation des Monitorers/der Monitorern erhöhen kann (Zitat aus der E-Mail eines Monitorers zu diesem „Projekt, das ich als zukunftsweisend empfinde und gerade in Zeiten der Agrarpreiskrise in der konventionellen Landwirtschaft eine der sinnvollen Alternativen für um ihre Existenz kämpfende Bauern sein könnte. Daher würde ich das Projekt gern durch meine Arbeitskraft unterstützen.“).

Nutzen für Erzeuger – Perspektive Vermarktung

Auch die Landwirte müssen einen handfesten Vorteil für sich aus dem Monitoring erkennen können und Vertrauen in das damit angestrebte Marketing haben. Insbesondere dann, wenn schon mehrfach Enttäuschungen erlebt wurden (Versprechungen anderer im Rahmen früherer Projekte oder Ansätze), begegnet man einer Skepsis, die auch das Monitoring behindern kann (Weigerung, Flächen begehen zu lassen oder Shapefiles zur Verfügung zu stellen, bevor es eine vertragliche Regelung gibt). Hier kann nur durch kontinuierlichen Kontakt Vertrauen aufgebaut werden. Eine Kommunikation auf Augenhöhe, in Geschwindigkeit und Komplexität an den jeweiligen Erzeuger angepasst, ist wichtig. Hier einige Punkte, die es z.B. zu bedenken gilt: Kommuniziert ein Erzeuger ungern per E-Mail? Sind ihm förmliche Anreden wichtig? Ist der Kommunikationsstil eher von sozialen Medien geprägt? Sind Störungen im Stall erwünscht oder nicht? Hat er eher lange Reaktionszeiten, sodass man nicht zu schnell wieder schreiben sollte, oder ist es ein schnelles „Hin und Her“ von seiner Seite, dem man begegnen sollte?

Zeit & Einfühlungsvermögen

Wichtig ist, dass ausreichend Zeit für den Aufbau eines solchen Monitoringvorhabens zur Verfügung steht. Die föderalen Strukturen, die das Umfeld des Erzeugerbetriebes und die Anforderungen an ihn prägen, sind stets unterschiedlich und müssen recherchiert werden. Der jeweilige Kenntnis- und Wissensstand ebenso wie das Alter der Landwirte erfordert Fingerspitzengefühl in der Kommunikation, sodass beispielsweise Einheitsmails mit Projektinformationen unangebracht sein können. Auch die zeitliche Verfügbarkeit von Landwirten und MonitorerInnen erfordert Zeit, da man schlichtweg mehrfach telefonieren muss, um überhaupt eine Person zu erreichen, die dann ggf. nicht einmal der richtige Ansprechpartner ist. Dieser muss aber auch manchmal erst noch einmal nachdenken, äußert Bedenken, die zerstreut werden können oder auch nicht, ist von Zeitmangel geplagt etc. Geduld, Gleichmut und eine gewisse Frustrationstoleranz sind somit ebenfalls wichtige Erfolgsfaktoren der Organisation.

9 Durchführung des Monitorings

Die Identifizierung von Produkten und Arten (Kapitel 4) bot die Grundlage für die Auswahl der im Rahmen des Vorhabens durchzuführenden Kartierungsfälle (Kapitel 8.3). Mit der ausgearbeiteten Monitoringmethodik (Kapitel 7) wurde der methodische Rahmen für die Durchführung abgesteckt, woraufhin in den Regionen ansässige MonitorerInnen angesprochen und mit der Datenerhebung beauftragt wurden (Kapitel 8.2). Wie im Angebot ausgewiesen, wurden für das Vorhaben sechs Erzeuger-Fälle zur Erprobung der Methodik vorgesehen und durchgeführt.

Neben diesen wurden im gleichen Zuge und im privaten Auftrag des Auftragnehmers zusätzlich bei 25 Erzeugern kartiert. Während der Eruierung und Vorbereitung des Monitorings hatte sich gezeigt, dass sowohl das Potential an Bio-Rohwaren und interessierten Bio-Erzeugern als auch interessierten MonitorerInnen höher waren als zuvor erwartet. Im Hinblick auf eine erwünschte spätere Umsetzung hin entschied sich der Auftragnehmer daher dazu, auch diese Rohstoff-Fälle im selben Zuge monitoren zu lassen. Der zusätzliche Aufwand sowie die Honorierung des zusätzlichen Monitorings wurden vom Auftragnehmer aus eigenen Mitteln getragen. Die Methodik des FuE-Vorhabens konnte so auf breiterer Basis erprobt werden.

Auf Basis der in den vorangegangenen Kapiteln dokumentierten Vorarbeiten konnte das Monitoring im Rahmen des Vorhabens mit der ersten Begehung am 6. April 2016 begonnen werden. Im Folgenden werden Ablauf und Ergebnisse des Monitorings dargestellt und die einzelnen Monitoring-Fälle diesbezüglich erläutert.

9.1 Bildung von Artenhypothesen und Festlegung von Zielarten

Die potentiellen Vorkommen von Arten in den Regionen der Erzeuger oder auf den Erzeugerflächen wurden bereits im Vorfeld eruiert und erläutert (siehe Kapitel 3.1 und 4). Vor Ort sollten durch den/die MonitorerIn konkrete Vorkommen von Arten, welche als Zielart in Frage kommen, festgestellt werden. Für diese Bildung von Artenhypothesen nahmen die beauftragten MonitoererInnen als ersten Schritt Kontakt mit den Erzeugern auf. Zusammen mit diesen führten sie Begehungen der entsprechenden Flächen durch.

Die Bildung von Artenhypothesen und das Auffinden von Zielarten zog sich in einigen Fällen in die Länge. Grund war der teils zu spät angesetzte Zeitpunkt für die Erstbegehung, welcher aufgrund zu später Rekrutierung der MonitorerInnen erfolgte. Gewünschte Arten ließen sich so in einigen Fällen nicht nachweisen. Ein weiterer Grund für Verzögerungen bei der Festlegung von Zielarten war die nicht unerheblichen Menge an Produkten (min. 45). Mit dieser großen Menge zeigte es sich zunehmend schwierig, passende Arten zu finden, die auch noch nicht bei anderen Produkten vergeben sind. In einigen Fällen wurden im Nachhinein Arten noch einmal getauscht, um jedes Produkt mit einer besser passenden Zielart verbinden zu können. Hierzu war es von Vorteil, wenn bei den Begehungen durch den Monitor möglichst viele Arten dokumentiert wurden. Dies gewährleistete Flexibilität bei der jeweils zu wählenden Zielart.

9.2 Datenerhebung

Auf die Erstbegehungen folgten bei den einzelnen Erzeugern verschieden häufige Begehungen zur Datenerhebung. Im Kartierungszeitraum wurden durch die MonitorerInnen insgesamt 181 Begehungen bei 31 Erzeugern durchgeführt. Dies bedeutet, dass im Durchschnitt 5,8 Begehungen pro Betrieb durchgeführt wurden; mit einem Maximum von 15 Begehungen bei den beiden Betrieben auf Föhr.

Die Angabe der Flächen und die Dokumentation der Funde erfolgte zum großen Teil auf Basis von Flurstücken. Landwirtschaftlich genutzte Schläge können sich aus mehreren Flurstücken zusammensetzen, weswegen die Anzahl der dokumentierten untersuchten Flächen wesentlich größer ist, als die tatsächliche Anzahl an besuchten Schlägen. Eine Angabe der Anzahl der kartierten Erzeugerflächen ist daher nicht repräsentativ.

Nach dem Beginn der Erhebungen Anfang April erfolgten die Begehungen durch die MonitorerInnen meist tageweise. In vielen Fällen wurden an einzelnen Tagen die gesamten Flächen der Erzeuger begangen. Hierdurch konnte übermäßig viel Wegstrecke verhindert werden, was für die MonitorerInnen auch einen finanziellen Faktor darstellt. Die meisten Flächenbegehungen wurden im Mai und Juni durchgeführt (Abbildung 3). In dieser Zeit wurden überwiegend Erhebungen der Avifauna durchgeführt. Vögel brüten in der ersten Jahreshälfte, daher sind dann die Brutbestände erfassbar (Informationen zu Brutzeiten finden sich in Kapitel 7.3).

Abbildung 3: Verteilung der Flächenbegehungen über den Kartierungszeitraum im Jahr 2016

Die späteren Begehungen sind meist floristische und entomologische Erhebungen sowie einige Nachkartierungen von Vögeln. Das im Juli und August noch Kartierungen von Vogelarten stattfinden, wäre aus fachlicher Sicht fragwürdig, da für Fachgutachten meistens Brutbestände erfasst werden. Für das Monitoring zum Zwecke des Marketings sollen aber auch anderweitige Sichtungen von Vögeln dokumentiert werden; zum Beispiel Nahrungsbesucher. Funde der Avifauna aus der späteren Jahreshälfte sind daher ebenso interessant und relevant.

Für Pflanzen gibt es keinen exakt und generell anzugebenden Erfassungszeitraum, da Blütezeiten sehr unterschiedlich im Jahr verteilt sein können. Der Großteil der Ackerwildkräuter, welche als Zielarten ausgewählt wurden, blüht im Sommer. Entsprechend sind die floristischen Begehungen etwas später im Jahr durchgeführt worden. Gleiches gilt für die Erfassung von Insekten, welche auf Blütepflanzen als Nahrungsquelle angewiesen sind – die Hauptflugzeiten, insbesondere von Schmetterlingen, liegen daher ebenfalls eher im Sommer. Die FuE-Kartierungen und Erfassungen der Arten von Flora und Fauna endeten am 26. August 2016.

Parallel zu den Feldbegehungen waren die MonitorerInnen aufgefordert, die aufgenommenen Daten möglichst vor Ort, oder zumindest zeitnah, im Portal von Naturgucker.de zu dokumentieren. Informationen zum Ablauf sowie entsprechend gewonnen Erkenntnisse und Erfahrungen zur Dateneingabe werden in Kapitel 10 erläutert.

9.3 Abschluss der Erfassung und Berichterstellung

Nach Beendigung der Begehungen war mit den MonitorerInnen vereinbart worden, dass ein abschließender und zusammenfassender Jahresbericht erstellt wird. Als Basis für diesen Bericht sind bereits in den Kartieranleitungen Fragestellungen formuliert worden (Kapitel 7.3.4). Die Fragen beschäftigen sich mit dem Ablauf des Monitorings aus Sicht des/der MonitorerIn, den Ergebnissen der Begehungen, Informationen zu den Arten und am Standort vorhandenen Lebensraumsituationen sowie möglichen Fördermöglichkeiten am Standort. Kartierungsergebnisse mit allen Begehungen und Funden werden durch den Bericht nicht abgefragt. Dieser Datenbestand ist bereits über die Datendokumentation im Naturgucker (Kapitel 10) vorhanden.

Weiterhin wird in einigen Fragen des Abschlussberichtes die Zusammenarbeit mit dem Erzeuger abgefragt. Dies soll die Bereitschaft des Erzeugers zur weiteren Mitarbeit – auch in Bezug auf Umsetzung von Maßnahmen – charakterisieren. Die weitere Motivation für eine Zusammenarbeit ist essentiell wichtig für das zukünftige Vorhaben zusammen mit dem Erzeuger Maßnahmen zum Artenschutz zu etablieren.

Abschließende Fragen des Abschlussberichtes behandeln die Organisation und Betreuung des Monitorings. Sie sollen zum Einholen von Feedback durch den Monitorer bzw. die Monitorerin dienen. Dieses wird, zusammen mit dem Evaluierungsworkshop, in Kapitel 11 erläutert und ausgewertet.

Um eine einheitliche Struktur für die Beantwortung der genannten Fragen zu gewährleisten sowie die MonitorerInnen bei der Bearbeitung der Fragen zu führen, wurde durch die Projektorganisation ein Formular erarbeitet (siehe Anhang 18.6). Mit Hilfe dieser Vorlage konnten die einzelnen MonitorerInnen Ihre Ergebnisse und Erkenntnisse aus dem Monitoring in einem einheitlichen Format dokumentieren. Dies dient nicht nur der Arbeitserleichterung für den Monitorer/die Monitorerin, sondern auch die der Projektleitung. Die Orientierung innerhalb der Berichte wird durch eine einheitliche Struktur merklich erleichtert.

Die Motivation zur Erstellung eines ausführlichen Berichtes war unter den MonitorerInnen unterschiedlich ausgeprägt. Während im Mittel 7-seitige Berichte abgegeben wurden, fertigten einige MonitorerInnen Berichte mit bis zu 11 Seiten Länge an. Es kann ein Zusammenhang mit dem Hintergrund der MonitorerInnen vermutet werden. Kartierer, welche hauptberuflich tätig sind, erstellen regelmäßig längere Berichte über ihre Arbeit und sind mit diesem Instrument vertrauter.

Die Abschlussberichte lieferten wichtige Zusammenfassungen der Kartierung sowie hilfreiche Informationen für den weiteren Verlauf von Kartierung und Maßnahmenetablierung. Für zukünftige Erfassungen sollte ein solcher Bericht obligatorisch sein. Ggf. könnten Anpassungen und weitere Fragen zu einer Präzisierung der Ergebnisse beitragen.

Die geplanten „Deadlines“ für die MonitorerInnen – Beendigung der Begehungen bis zum 15.09. sowie Abgabe des Jahresberichtes bis 01.10. – konnten eingehalten bzw. deutlich unterboten werden. Der ursprünglich für den 01.10. geplante Evaluierungsworkshop wurde ebenfalls vorgezogen. Alle MonitorerInnen wurden zum Workshop am 06.09. eingeladen, welcher im Rahmen des Deutschen Naturschutztages in Magdeburg stattfand. Sechs KartiererInnen kamen dieser Einladung nach und trugen zur Evaluierung des Projektes bei (siehe Kapitel 11).

9.4 Erläuterungen zu den einzelnen Monitoring-Fällen

Details zum Ablauf und Zusammenfassungen der Ergebnisse der sechs auftragsgemäß durchgeführten Monitoring-Fälle werden im Folgenden erläutert:

1. Limikolen auf Salzwiesen mit Bio-Rinderbeweidung aus der Region des BR Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer (Insel Föhr)

Im BR Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer konnten keine Erzeuger für das Projekt gewonnen werden. Die Suche wurde daher auf die beteiligten Landkreise des BR ausgeweitet. Auf der Insel Föhr – welche zwar im Wattenmeer liegt, aber nicht Teil des BR ist – konnten schließlich zwei Betriebe als Partner gewonnen werden (weitere Akquirierungsdetails in Kapitel 8.3).

Die beiden Erzeuger beweiden mit Ihren Schwarzbunten Milchkühen und Angus-Rindern in Mutterkuhhaltung feuchte Salzwiesen auf der Insel. Die Feuchtwiesen sind ideale Habitate für Limikolen, welche zudem typische Arten der deutschen Küstenregionen sind. Aus diesem Grund wurde diese Artengruppe als Monitoringziel fokussiert.

Der hierfür gewonnene Ornithologe ist bereits für die NP-Verwaltung im Monitoring tätig und dokumentiert Artvorkommen für das „Feuerwehrprogramm Föhr“, welches sich dem Wiesenvogelschutz verschrieben hat. Diese Ortskenntnis konnte auch in das Vorhaben einfließen.

Auf den Salzwiesen und Weiden der beiden Erzeuger konnte so eine hohe Zahl an Erhebungen durchgeführt werden. Insgesamt wurden in 15 Begehungen 12 Säbelschnäbler (*Recurvirostra avosetta*), 20 Rotschenkel (*Tringa totanus*), 27 Austernfischer (*Haematopus ostralegus*) und 71 Uferschnepfen (*Limosa limosa*) – überwiegend Brutpaare – nachgewiesen.

Die begangenen Flächen zeichnen sich durch zahlreiche Gräben, Grüppen und Kuhlen aus, welche zum Teil wasserführend sind und eine wichtige Nahrungsquelle für die Limikolen darstellen. Die Bedingungen für die festgestellten Arten sind bereits gut, dennoch gibt es stets Entwicklungspotential. Der Monitorer führte verschiedene potentiellen Maßnahmen für die Zukunft auf. Diese betreffen das Räumen verschilfter Gräben sowie das Anstauen dieser, das Erhalten und Neuanlegen von feuchten Bereichen auf den Flächen sowie die Erhöhung der Vegetationsstruktur.

In dem Fall auf Föhr profitierte das Vorhaben von einem sehr engagierten Monitorer. Durch die Synergieeffekte konnte eine große Zahl an Begehungen und damit eine sehr gute Bestandserfassung durchgeführt werden. Die beiden Erzeuger vor Ort zeigen sich ebenfalls

sehr interessiert an der Naturschutzthematik auf ihrer Insel und sind sich der Arten bewusst, welche auf Ihren Flächen leben.

Soweit der Handel des Rohproduktes (z.B. Rindersalamis) sichergestellt ist, kann hier auf eine gute Basis von Erzeugern und Monitorer aufgebaut werden. Die vier festgestellten Arten erfüllen die „SMART-Maßgaben“ (siehe Kapitel 3.4.1) sehr gut und bieten etwas Spielraum für die Anzahl der Produkte, für welche die Rinder genutzt werden sollen.

2. Arten der Sandtrockenrasen auf Bio-Schafweiden im BR Schaalsee

Direkt entlang des Schaalsees verläuft das grüne Band. In dem früheren Grenzgebiet wird der Natur – früher als Nebeneffekt, heute gezielt – noch viel Freiraum gelassen. Entsprechend finden sich auch hier am Schaalsee besondere und teils seltene Biotope. Auf der östlichen See-Seite beweidet eine Schäferei mit Heidschnucken Flächen auf einem Landrücken. Trotz der Nachbarschaft zum See ist das Areal aufgrund des sandigen Bodens sehr trocken. Entsprechend dieser Gegebenheiten hat sich ein Sandtrockenrasen etabliert. Die Aufnahmen auf den Flächen am „Sandfeld“ zielten daher auf die Pflanzenarten der Sandtrockenrasen.

Der Monitorer, welcher für dieses Gebiet gewonnen werden konnte, ist studierter Biologe und war bereits mit verschiedenen Kartieraufträgen z.B. auch im BR Schorfheide-Chorin, betraut. Derzeit ist er in der BR-Verwaltung im Sachgebiet „Forschung und Monitoring“ beschäftigt. Hieran zeigt sich die gute Zusammenarbeit mit der BR-Verwaltung. Auch die Zusammenarbeit bzgl. des Auffindens von Erzeugern sowie der Bereitstellung von Daten zu Artvorkommen war am Schaalsee (leider) beispiellos unter den BR-Verwaltungen. Der Monitorer nutzte für seine Erhebungen im Feld ein Tablet, um die Daten direkt verorten zu können. Durch diese GPS genaue Erfassung bieten sich sehr gute Vergleichsmöglichkeiten für die kommenden Jahre.

Unter den zahlreichen typischen Arten für den genannten Biotoptyp wurde eine möglichst SMARTe Auswahl an Zielarten getroffen. Kartiert wurden Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*) (496 Individuen), Berg-Sandknöpfchen (*Jasione montana*) (135 Individuen) und Wilder Thymian (*Thymus serpyllum*). Die beiden erstgenannten wurden anhand ihrer Blütenanzahl quantifiziert – der Wilde Thymian wurde und soll auch zukünftig auf einem ausgewählten 10x20 m-Flächenabschnitt anhand der vorhandenen Patches gezählt und zusätzlich punktgenau per GPS erfasst werden. In diesem Areal sind eine gezielte Beobachtung des Thymians und seine Reaktion (Entwicklung Größe und Anzahl der Patches) auf die fortwährende Beweidung mit Schafen geplant. Auf diesem Wege halten auch kleinere Forschungsvorhaben Einzug in das Prinzip „Belegbare Biodiversität“.

Zusätzlich zu diesen drei Arten wurden der Dornige Hauhechel (*Ononis spinosa*) sowie der Hauhechel-Bläuling (*Polyommatus icarus*) als Zielarten ausgewählt. Die Raupen dieser Tagfalterart nutzen bevorzugt den Hauhechel als Futterpflanze. Beim späteren „Storytelling“ für das Marketing kann gut auf diese Beziehung der beiden Arten eingegangen werden. Durch den Monitorer wurde diesbezüglich 2016 zwar kein explizites Monitoring durchgeführt, bei Flächenbegehungen konnten aber einige Exemplare dieses Schmetterlings festgestellt werden. Die Art konnte im Tagfaltermonitoring 2014 sowie 2015 (lag 2016 zur Zeit der Berichterstellung noch nicht vor) zahlreich und sicher belegt auf den betreffenden Flächen erfasst werden.

Auf den gemonitorten Flächen ist zu beobachten, ob die Schafbeweidung die Bedrohung durch Kriechrasen (Landreitgras), der von den Seiten auf die Fläche dringt, dauerhaft zurückhalten kann. Der Monitorer empfiehlt in seinem Jahresbericht, die Beweidung um Ziegen – für den Gehölzverbiss – zu ergänzen und eine Pflegemahd direkt nach der Beweidung durchzuführen.

Neben den typischen und seltenen Pflanzenarten des Sandtrockenrasens konnte auch der sehr attraktive Hauhechel-Bläuling als Zielart gewählt und vor Ort dokumentiert werden. Für die Produkte aus Schaffleisch steht eine breite Palette an SMARTen Arten zur Verfügung.

3. Brutvorkommen der Bekassine auf Bio-Wasserbüffelweiden im BR Mittelelbe

Das BR Flusslandschaft Elbe ist aufgeteilt in mehrere Teilgebiete, welche in den vier beteiligten Bundesländern liegen. Das BR Mittelelbe gehört zu Sachsen-Anhalt und durch eine von der Elbe geprägte Landschaft gekennzeichnet. Die „Elsholzwiesen“ sind ein Naturschutzgebiet südlich von Tangermünde, in welchem die Wasserbüffel des lokalen Erzeugers weiden.

Das Gebiet ist geprägt durch einen Altarm der anliegend fließenden Elbe. Die Flächen sind aufgrund dieser Charakteristik stark den Gegebenheiten der Elbe unterworfen. Dies führt dazu, dass die Weideflächen temporär von Rück- und Überstauungen betroffen sind. Insgesamt ist das Gebiet durch große Anteile von Feuchtgrünland charakterisiert und weist damit sehr gute Habitatbedingungen für Vogelarten der Feuchtwiesen auf. Heimische Arten sind zum Beispiel Kranich (*Grus grus*), Weißstorch (*Ciconia ciconia*), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) sowie Großer Brachvogel (*Numenius arquata*). Besonders die regional häufig vorkommende sowie stark bedrohte Bekassine (*Gallinago gallinago*) bot sich als erste Zielart an.

Die Kartierung der Art wurde durch den Geschäftsführer des Zentrums für Ökologie und Naturschutz (ZÖNU) durchgeführt. Dieser betreut seit über 20 Jahren die Tiere, die auf Naturschutzflächen an Elbe und Tanger weiden. Zugleich ist er Vorsitzender der NABU-Gruppe im Landkreis Stendal und in Bezug auf Wildtiere bewandert. Die Rinder auf den Weiden werden täglich kontrolliert und im gleichen Zug auf den Flächen feststellbare Bekassinen dokumentiert.

Leider hat der Erzeuger nur eine Begehung mit Sichtung der Bekassine digital im Naturgucker dokumentiert. In diesem wurden 2016 8 Brutpaare als Sichtung für dieses Datum hinterlegt. Ein regelmäßiges Vorkommen des Wiesenvogels steht aber außer Frage. In durchschnittlichen Jahren berichtet der Erzeuger und Experte von meist 12 Brutpaaren auf den 50 ha Fläche. Ein Nachtrag von Kartierungen wurde für Winter 2016/2017 angekündigt.

Durch die Personalunion von Erzeuger und Monitorer für den genannten Produktfall war zunächst kein externer Monitorer vonnöten. Dies erleichtert theoretisch auch die zukünftige Konzeption und Durchführung von Artenschutzmaßnahmen. Andererseits kann eine zusätzliche beratende Person und als Testimonial im Marketing auch fehlen. Für die Zukunft sollte daher doch die ursprünglich geplante Trennung von Erzeuger und Monitorer angestrebt werden.

Eventuell könnten zukünftig weitere Produkte von Wasserbüffeln nachgefragt werden. Dazu wäre die Erfassung von weiteren Arten notwendig. Aufgrund der Arten-Vielfalt auf den Flächen sollte das Auffinden weiterer Zielarten aber kein Problem darstellen.

4. Singvögel und Orchideen auf Bio-Streuobstwiesen im BR Hessische Rhön

Die BR Rhön ist in einen hessischen, einen bayerischen sowie einen thüringischen Bereich aufgeteilt. Die hessische Rhön ist direkt regional angrenzend zum Standort des Auftragnehmers, weswegen hier auch besonders intensive Kontakte zu Bio-Erzeugern bestehen.

Hier konnte die Zusammenarbeit mit zwei Streuobstwiesenbesitzern, welche auf ihren Flächen Apfel-, Birnen- und Zwetschgenbäume hegen, etabliert werden. Die Wohnorte und auch die Obstbaumbestände der beiden Erzeuger sind benachbart, weswegen beide im Fall von Rohstoffverarbeitung, Produkten und Monitoring auch gemeinsam behandelt werden. Die Wiesen liegen am Hang und zeichnen sich durch teils alte Obstbäume auf Kalkmagerrasen aus. Die Krautflora sowie die Fauna vor Ort sind typisch für solche Obstbaumbestände. Entsprechende Arten sind daher sehr gut als Zielarten geeignet. Aus den drei Grundprodukten sollen drei Fruchtaufstriche hergestellt werden. Ausgewählt wurden mit der hellen Erdhummel (*Bombus lucorum*), dem stattliche Knabenkraut (*Orchis mascula*) und der Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*) drei Arten aus verschiedenen Artengruppen. Als Reservearten wurden bereits die Ubiquisten (sog. Botschafterarten) Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*), Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*) und Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*) erfasst – weiterhin kann mit einem Vorkommen von 1-2 Brutpaaren des Trauerschnäppers (*Ficedula hypoleuca*) gerechnet werden.

Trotz intensiver Bemühungen um geeignete Monitorer konnte das Monitoring für diesen Fall erst sehr spät im Jahr 2016 anlaufen. Zwei zuvor beauftragte Monitorer haben Ihre Kartierungsaufgabe nicht wie vereinbart erfüllt. Zuletzt konnte ein Monitorer vom örtlichen NABU angesprochen werden, welcher die erste Begehung am 6. August durchführte. Seine beauftragten Begehungen werden ergänzt durch eigene und frühere Kartierungen. So konnten auch Funde von Mai 2016 und 2015 festgehalten werden. Zusätzlich zu den dokumentierten Vorkommen des Monitorers wurden auch Informationen von einem der Erzeuger genutzt. Dieser ist sehr gut bewandert in Bezug auf die Arten, die auf seiner Streuobstfläche vorkommen und konnte Hinweise bzgl. stabilen Vorkommen von Orchideen geben (die er alle einzeln markiert).

Das Engagement beider Erzeuger für den Arten- und Naturschutz ist eine gute Grundlage für die zukünftige Etablierung von Artenschutzmaßnahmen auf der Erzeugerfläche. Diese waren bereits zahlreich auf einer der beiden Flächen etabliert. An einigen der Obstbäume sind Nisthilfen für Vögel, Insektenhotels oder Fledermauskästen angebracht. Zudem werden durch einen der Erzeuger einige Hummelkästen, mit unterschiedlichen Hummel-Arten darin, betreut.

Gegen Ende des FuE-Vorhabens ergriffen der NABU-Monitorer sowie die Erzeuger bereits Eigeninitiative, pflanzten 20 junge Streuobstbäume nach und hängten 12 Nisthilfen auf. Dies soll im weiteren Monitoring als zusätzliche Artenschutzmaßnahme erfasst werden.

5. Arten der Schlehen und Ebereschen in der Region des BR Schwäbische Alb

Das BR Schwäbische Alb ist Teil der charakteristischen Kulturlandschaft des gleichnamigen Mittelgebirges. Die von dort vorgesehenen Produkte waren Fruchtaufstriche aus wild gesammelten Früchten. Die Erzeugerin, welche eine kleine Manufaktur mit Direktvermarktung führt, sammelt Beeren und andere Früchte von Sträuchern und Bäumen in der Schwäbischen Alb. Die Gehölze sind bio-zertifiziert, es handelt sich also um bio-zertifizierte Wildsammlung.

Die entsprechenden Bestände sind keine reinen Kulturpflanzen, sondern Gehölze, welche z.B. an Wegen oder Feldrändern wachsen. Entsprechend liegen diese zum überwiegenden Teil auch nicht auf Flächen der Erzeugerin. Die jeweiligen Möglichkeiten der Einwirkung sind entsprechend begrenzt, was zu Herausforderungen in Bezug auf Maßnahmenumsetzungen vor Ort führt. Aus den Früchten werden von der Erzeugerin selbst Fruchtaufstriche hergestellt. Als Zielarten für je einen Schlehen- und Ebereschenaufstrich wurden Singvogelarten angedacht, welche in Hecken und Sträuchern brüten und demnach passend für besagte Produkte wären.

Als Kartierer konnte ein Landschaftspflege- und Naturschutz-Büro engagiert werden, welches zwei weitere Monitoring-Fälle in der BR-Region übernommen hat. Der Hinweis hierzu kam von einem örtlichen Erzeuger, welcher bereits mit dem Büro zusammengearbeitet hat. Da Zusammenarbeit und Resultate unbefriedigend waren, sollte ein neuer Monitorer gesucht werden.

Insbesondere die Vogelarten zu Schlehen und Ebereschen wurden nicht fristgerecht erfasst, so dass keine Arten-Daten aus 2016 zur Verfügung stehen. Verzögerung und Überlastung der Erzeuger können keine Entschuldigung für die Untätigkeit der Monitorer sein. Für das Marketing der angedachten Fruchtgelees in 2017 wurden daher zwei Botschafter-Arten ausgewählt.

Dies ist zum einen der Neuntöter (*Lanius collurio*), der lt. dem Online-Portal ornitho.de in weniger als 800 m zum Standort der Schlehen-Hecken vorkommt. Der Neuntöter passt optimal zur Schlehe und kommt regional vor. Ziel ist, diese Art im kommenden Jahr direkt auf der Erzeugerfläche nachzuweisen bzw. Maßnahmen zur Förderung der Attraktivität der Fläche für die Art zu etablieren. Der SMARTE Neuntöter wird dann als sog. Botschafter-Art für den Erhalt von Hecken stehen.

Für die Ebereschen besteht ein ähnliches Problem. Von Seiten des Monitorers kann auf keinen dokumentierten Artenfund aufgebaut werden. Dieser stellte aber zur Debatte, die Eberesche selbst als Zielart zu verwenden. Diese kommt in der Schwäbischen Alb kaum natürlich vor und ist überwiegend künstlich angepflanzt. Grund sind die Ansprüche an sauren Boden, welcher auf den kalkreichen, aus Dolomitgestein entstandenen Böden der Schwäbischen Alb kaum zu finden sind. Von Daher ist sie im Sinne der SMART-Anforderungen zwar regional selten, aber nicht typisch. Diese Möglichkeit wurde durch die Projektleitung recht schnell wieder verworfen.

Auch für die Eberesche wurde eine Artenhypothese gesucht, welche auf regional gesicherte Vorkommen zurückgreift. In wenigen hundert Metern Entfernung wurden auf ornitho.de Nachweise der Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*) verzeichnet. Die Drosselarten sind bekannt für die Nutzung von Beeren als Nahrung und eignen sich daher gut als Zielart für die Vogelbeere.

In der Fortführung der Monitorings 2017 wird ein Beleg der beiden Leitarten zu erbringen sein.

6. Wilde Tulpe im Bio-Grauburgunder-Weinberg in der Region des BR Pfälzer Wald-Nordvogesen

Das BR Pfälzer Wald-Nordvogesen war das erste grenzüberschreitende BR in Europa und liegt zu Teilen in Deutschland und Frankreich. Im deutschen Teil liegt mit der Pfälzer Wein-

straße ein bekanntes deutsches Weinanbaugebiet. Entsprechend bieten sich Weine als Produkt aus der Region an. Die Winzer und auch der Monitorer wurden früh im Verlauf des Vorhabens angesprochen, weswegen die Region eine Art Vorreiterrolle im Monitoring einnahm. Es konnte eine größere Anzahl an Erzeugern an der Weinstraße gefunden werden, die Interesse am Projekt hatten. Stellvertretend wird hier ein Fall für einen Bio-Weißwein vorgestellt.

Der Weinbau zählt zu den intensivsten und damit auch artenärmsten aller Landbaukulturen. Auch Bio-Weinkulturen bilden nur geringfügig bessere Bedingungen. Die Reben stehen in strengen Reihen und die Fahrspuren zwischen diesen werden in vielen Fällen kurz gehalten, um die Bedingungen für die Entwicklung des Weins zu optimieren. Auf den Weinbergen des Erzeugers finden sich, wie auf einem Großteil aller Weinberge in der Region, nur relativ wenige Wildarten, was das Monitoring von Zielarten, aus generellem Mangel an diesen, erschwert. Für den vorliegenden Fall war die Festlegung einer Zielart insofern vereinfacht, als dass es auf den Betriebsflächen Vorkommen der in der Region selten gewordenen Wilden Tulpe (*Tulipa sylvestris*) gibt.

Als Monitorer konnte ein Biologe der Gesellschaft Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz (GNOR) gewonnen werden. Dieser führte neben der Einführungsbegehung mit dem Winzer drei weitere Begehungen auf den Flächen durch und kartierte hierbei die Wilde Tulpe.

Es ist erfreulich, dass mit dem Winzer eine in Sachen Arten- und Naturschutz engagierte Person gefunden werden konnte. Dieser zeigt sich am Schutz der Wilden Tulpe interessiert. Diese kam früher häufig auf der dortigen Gemarkung vor, hat jedoch in den letzten Jahrzehnten drastisch abgenommen. Es geht auf die mehrfache Anregung seitens des Auftragnehmers zurück, dass der Winzer sich zum Ziel gesetzt, diese Art heute wieder stärker zu fördern, wobei diese ihm noch aus der Kindheit als prägendes Element der Weinberge in Erinnerung ist. Der Auftragnehmer recherchierte gezielte Artenschutzmaßnahmen des LPV Bayern (DEUTSCHER VERBAND FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE E.V. (DVL) 2011) und stellte sie dem Winzer zur Verfügung, die dieser unmittelbar im Frühjahr 2016 umsetzte. Es geht dabei darum, die Frühjahrsentwicklung und Blühaktivität möglichst nicht durch Bodenbearbeitung zu stören, während danach ein Schluss der Kraut- und Grasnarbe durch Bodenbearbeitung verhindert werden sollte, um den wilden Tulpen mehr Licht und Wasser zu lassen. So konnte der Winzer, der in dem Weinberg im Vorjahr 38 blühende Exemplare gezählt hatte, 2016 108 blühende Individuen feststellen.

Als weitere Zielart für einen zusätzlichen Wein (Chardonnay) des Betriebes wurde der Zitronenfalter (*Gonepteryx rhamni*), als stellvertretende Art für die Artengruppe der Tagfalter, gewählt. Diese sollten durch das Anpflanzen von Nahrungsgehölzen für Raupen und adulte Falter auf einer kleinen Fläche am Rand des Weinbergs angelockt und etabliert werden. Dies bietet eine gute Gelegenheit, die Möglichkeiten für die Etablierung von Arten an einem Standort zu beobachten. Gegebenenfalls müsste, falls 2017 kein Zitronenfalter festgestellt werden kann, die Patenart gewechselt werden.

10 Dateneingabe und Datenverarbeitung

Als Grundlage für die Dateneingabe der Kartierungsdaten und die anschließende Auswertung war es zuvor notwendig, dass die Flächendaten der Landwirte akquiriert, in das KML-Format umgewandelt und auf dem Online-Portal Naturgucker.de hinterlegt wurden (vgl. Kapitel 8.6).

10.1 Eingabe der Daten

Nach der Akquirierung der Flächen-Shapes von den Erzeugern hat die Projektorganisation die Eingabe der GIS-Shapefiles im Naturgucker.de vorbereitet und durchgeführt. Die Daten konnten jedoch nicht wie geplant bereits vor Beginn des Monitorings vollständig bereitgestellt werden. Der Zugang zu den Shapes zeigte sich teils aufwendig und zeitraubend (s. Kapitel 8.6).

So konnte nur ein Teil der MonitorerInnen bereits zum Zeitpunkt der Erhebung auf die Flächendaten im Naturgucker zugreifen um damit zu beginnen, Kartierungsdaten einzugeben. Die Möglichkeit der Dateneingabe über eine Smartphone-App bereits im Feld wurde von keinem der MonitorerInnen genutzt.

In allen Fällen wurden die Daten zunächst manuell oder digital aufgenommen und erst im Nachhinein in den Naturgucker eingepflegt. Die Anweisung, die Daten noch am gleichen Tag online zu dokumentieren (Kapitel 7.3.3), fand keine Beachtung. Die Dateneingabe im Naturgucker durch die MonitorerInnen wurde überwiegend erst mit Abgabe des Berichtes abgeschlossen.

Dies kann jedoch überwiegend nicht mit der verzögerten Bereitstellung der Flächendaten begründet werden, sondern auch damit, dass den MonitorerInnen die Plattform Naturgucker noch fremd war. Daher war für die MonitorerInnen erst eine Einfindungs- und Einarbeitungszeit notwendig. Als Dokumentation und um, eventuell redundante, Nachfragen zu umgehen, wurde durch die Projektorganisation eine zusammenfassende Anleitung für die Handhabung des Naturguckers verfasst. Diese wurde den MonitorerInnen online zur Verfügung gestellt (siehe Anhang 18.7). Einige MonitorerInnen kamen mit Nachfragen bzgl. der Handhabung vom Naturgucker auf die Projektorganisation zu. In einigen Fällen wurde ein Telefon-Coaching zur Bedienung durchgeführt.

Anfängliche Skepsis und - auf Seiten der Profi-Ornithologen - das Unverständnis darüber, warum nicht Ornitho.de als Plattform genutzt wurde, konnten im Laufe der Bearbeitung ausgeräumt werden. Mit zunehmender Nutzung fanden sich die MonitorerInnen auf der Plattform zurecht und verstehen die notwendigen Optionen und Eingabemöglichkeiten. Ein schnelleres Eingeben am Abend der Erfassung kann daher für das kommende Jahr vielleicht erwartet werden. Dies wäre einem zügigen Ablauf zuträglich und könnte die Einbeziehung der Endkunden fördern, durch die Möglichkeit, dokumentierte Arten zeitnah direkt vor Ort selbst zu beobachten.

Entscheidend für den Eingabezeitpunkt ist jedoch die kurze Vegetationsperiode und die noch viel selteneren optimalen Erfassungstage, an denen Sonne (viel), Wind (keiner), Regen (keiner, aber nicht zu lange keiner) und Temperatur (warm, nicht zu kalt oder heiß) für die jeweiligen Arten und ihre Aktivitäten (Schlupf, Balz, Brut, Aufzucht, Vogelzug etc.) „stimmen“. An

diesen Tagen müssen professionelle, insbesondere hauptberufliche MonitorerInnen mit ihrem Know-How in kurzer Zeit möglichst viele Arten und Flächen „in den Kasten bringen“, um ihre Aufträge zu erfüllen und ihr Einkommen zu erzielen. Für die Eingabe bleibt danach viel Zeit. Es wird daher zu akzeptieren sein, dass Erhebungen erst später im Jahr eingegeben werden.

Durch die Projektorganisation wurde eine Plausibilitätsprüfung der ab- und eingegebenen Daten durchgeführt. Über die Vorkommen der untersuchten Arten an den Standorten wurde jeweils im Vorfeld mit den MonitorerInnen diskutiert. So fand im Dialog eine Plausibilitätsprüfung der Artvorkommen für die einzelnen Standorte statt. Die im Naturgucker eingetragenen Ergebnisse wurden mit den Angaben in den Jahresberichten sowie den von den MonitorerInnen gegebenen Aussagen überprüft, um eventuelle Eintragungsfehler zu identifizieren. Solche wurden für die bisher vorliegenden Fälle nicht ausgemacht. Die Eingabe entsprach den bereits im Vorfeld angegebenen und dokumentierten Daten. Im Naturgucker.de sind die Beobachtungen, welche zu einer (Erzeuger-) Fläche gehören, nicht punktgenau, sondern nur zu Flächen zugehörig verortet. Daher entfällt eine Überprüfung der exakten Fundorte auf den Flächen.

Die einzigen Probleme bzgl. der Eingabe gab es, weil ein Monitorer nicht beachtet hatte, dass die Daten über die Portalseite für das FuE-Vorhaben in das Naturgucker-Portal eingegeben werden müssen (siehe Kapitel 8.6). Die Daten waren somit für den Auftragnehmer zunächst nicht zugänglich. Nach Rücksprache mit dem Seitenbetreiber konnten die Beobachtungen aber nachträglich dem Daten-Pool des FuE-Vorhabens zugeordnet werden.

10.2 Kartenerstellung

Aus wissenschaftlichen Gründen ebenso wie zu Marketingzwecken sollten jährliche Arten-Erhebungen durchgeführt sowie Karten der Artvorkommen erstellt werden. Nach Eingabe der Beobachtungen in den Naturgucker ist eine Grundlage für diese Anwendungen geschaffen.

Um die online hinterlegten Beobachtungen für eine Auswertung zu nutzen, ist ein Export der Daten zu einer lokalen Datei notwendig. Über die Exportfunktion von Naturgucker.de wurde dazu eine Datentabelle erstellt und heruntergeladen. Diese Tabelle enthält (je nach ausgewählten Optionen) alle im Portal hinterlegten Informationen zu den Beobachtungen. Als geographische Zuordnung sind neben dem Namen der Fläche die Mittelpunkt-Koordinaten des entsprechenden Flächen-Shapes hinterlegt. Auf Basis von diesen Koordinaten kann die Tabelle in ein GIS importiert und mit Hilfe von diesem in ein Punkt-Shape umgewandelt werden. Diese Punkt-Datentabelle enthält somit alle Beobachtungsdaten, welche geografisch dem Zentrum der jeweiligen Erzeugerfläche zugeordnet sind. Zusammen mit den Flächen-Shapes stellen diese Daten die Grundlage für eine Visualisierung des Monitorings in Kartenform dar.

Auf den zu erzeugenden Karten sollte die Anzahl der dokumentierten Individuen der Arten auf den Erzeugerflächen eines Betriebes dargestellt sein. Dies ermöglicht einen guten Überblick über den Bestand am jeweiligen Standort sowie die Möglichkeit, die Daten auf Jahresbasis zu vergleichen. Eine solche beispielhafte Ergebniskarte mit einem Ausschnitt der Insel

Föhr zeigt Abbildung 4 - eine ausgedehntere Variante für ganz Föhr findet sich in Anhang 18.8.

Der Fokus der Auswertung lag im FuE-Vorhaben, neben dem naturwissenschaftlichen Anspruch, auch stets in der Nutzbarkeit im Produkt-Marketing, weswegen auf eine entsprechende Aufbereitung der Karten geachtet werden musste. Neben dem Daten-Inhalt kommt daher der grafischen Gestaltung (Übersichtlichkeit, Verständlichkeit, Gefallen) hohe Bedeutung zu.

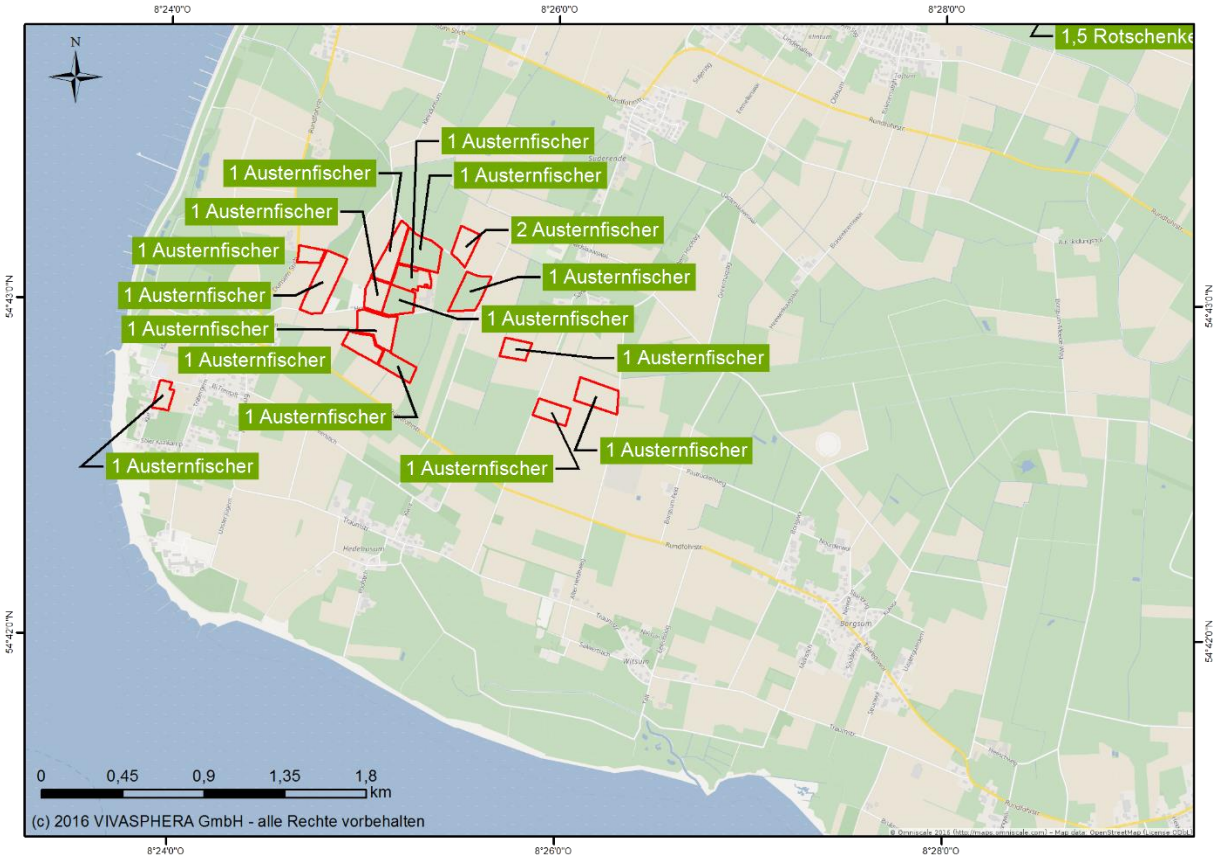


Abbildung 4: Beispielhafte Ergebniskarte für das Monitoring eines Jahres (Basis: OpenStreetMap)

Übersichtlichkeit der Karten

Kritischer Faktor ist – wie bei vielen Kartenwerken – der Maßstab. Dieser muss so gewählt werden, dass möglichst viele Details erkennbar sind. Für den Verbraucher sollten einzelne Flächen identifizierbar und auch die Zuordnung der Arten zu den Flächen klar ersichtlich sein. Wurde eine Vielzahl von Arten festgestellt, oder liegen die Flächen des Betriebes relativ weit voneinander entfernt, kann die Erstellung von einer Übersichtkarte pro Betrieb zu wenig sein. Ggf. muss der Maßstab angepasst und die Karte in mehrere Teilbereiche aufgeteilt werden.

Sind später Daten über mehrere Kartierungsjahre vorhanden, lassen sich theoretisch komplexe Kartenwerke – eventuell auch mit Daten von mehreren Jahren – erstellen. Dies stellt die Frage der Darstellbarkeit aber vor neue Herausforderungen.

Eine Möglichkeit zur Entschlackung des Kartenausschnittes kann es sein, Informationen in eine Legende auszulagern. Diese erschwert aber einen unmittelbaren Zugang zur Botschaft der Karte, da Informationen ggf. erst aufgeschlüsselt werden müssen. Für komplexe Karten ist diese Möglichkeit für manche Erzeuger aber vermutlich unausweichlich.

Ein für die Zukunft denkbares Mittel, insbesondere in Bezug auf die Verwendung im Marketing, wäre eine online verfügbare und frei navigierbare Karte. Ähnlich wie bei Google Maps könnte der Verbraucher so innerhalb des Kartenwerkes zoomen und navigieren und die für ihn wichtigen Bereiche in den Fokus nehmen. Es kann vermutet werden, dass sich eine schnell erfassbare Botschaft besser mit eigens für diesen Zweck erstellten statischen Karten vermitteln lässt. Die Möglichkeit der Navigation in der Karte birgt auch das Risiko, den Fokus auf die Botschaft zu verlieren. Auf der anderen Seite kann diese Möglichkeit auch die Abenteuerlust des Verbrauchers und damit die Beschäftigung mit der Karte und den dargebotenen Informationen herausfordern.

Für die Übersichtlichkeit und Orientierung spielt auch die Wahl der Hintergrundkarte eine wichtige Rolle. Diese sollte genug Details enthalten, um sich geografisch orientieren zu können, zum anderen aber nicht zu überladen wirken. Für die Orientierung ist es unerlässlich, dass Informationen einer topographischen Karte sichtbar sind. Dies ermöglicht die Orientierung anhand von Ortschaften und Straßen. Satelliten- oder Luftbilder vermitteln zwar einen sehr guten Eindruck von der naturräumlichen Umgebung, machen die Orientierung aber u.U. problematisch. Mit dem Fokus auf die Verwendung im Marketing bieten Luftbilder eine gute Möglichkeit um auch Gegebenheiten der Landschaft zu vermitteln und so einen Eindruck des Standortes zu gewinnen. Dies macht es Verbrauchern ggf. einfacher, einen Bezug zu Standort, Erzeuger, Art und Produkt aufzubauen.

Neben der Verwendung von zwei Karten mit verschiedenen Hintergrundkarten (einmal topographisch und einmal Luftbild) würde sich die Verwendung einer kombinierten Karte anbieten auf denen Details und Informationen von beiden Quellen vereint sind.

Grafische Gestaltung

Unterschiedliche Zielgruppen stellen unterschiedliche Herausforderungen an den Kartenersteller. Zwar ist die Gestaltung einer Karte für eine wissenschaftliche Verwendung ebenfalls ein nicht außer Acht zu lassender Faktor, für das Marketing müssen aber komplett andere Hintergründe und Regeln befolgt werden. Die Karten sollen neben der inhaltlichen Übersicht (s.o.) grafisch ansprechend und zudem leicht zugänglich und verständlich gestaltet sein.

Um diese Zugänglichkeit zu gewährleisten, kann ggf. auf einige, in der Wissenschaft obligatorische, Elemente einer Karte verzichtet werden. Dies kann neben dem Nordpfeil, zur Signalisierung der dargestellten Himmelsrichtung, auch auf den Maßstabbalken oder die Verortung des Kartenausschnittes in Form von einem eingeblendeten Raster samt Koordinaten zutreffen. Eine Auswahl sollte ggf. fallabhängig (wo soll die Karte verwendet werden?) getroffen werden.

Als „globales“ Gestaltungsmerkmal einer Karte muss eine Farbauswahl getroffen werden. Die Wahl von Farben hängt auch von der Wahl der Hintergrundkarte (s.o.) ab. Texte, welche auf dem Kartenhintergrund dargestellt werden, sollten mit einem Rahmen versehen werden, um die Lesbarkeit auf dem strukturierten Hintergrund zu erleichtern. Die Farbwahl von Text und Rahmen ist für die Karte selbst – solange der Kontrast berücksichtigt wird – unerheblich

und könnte sich zum Beispiel an den Farben der Umgebung (Internetseite, Flyer…) orientieren.

Textliche Informationen sind, je nach Menge, u.U. langsamer und schwieriger zu erfassen als grafische Elemente. Die Verwendung von Piktogrammen wäre eine Möglichkeit, diese Problematik zu umgehen und Karten optisch aufzuwerten. Denkbar ist, für die dargestellten Arten einzelne Piktogramme zu verwenden, welche in einer Legende aufgeschlüsselt werden.

Insgesamt gibt es eine Vielzahl an Faktoren und Stellschrauben, welche zur Kartengestaltung verändert und optimiert werden können. Für die Kartengestaltung kann es daher sinnvoll sein, eine beratende Person aus dem Kommunikations- oder Marketing-Bereich zu Rate zu ziehen.

10.3 Einrichtung einer Beobachtungs-Datenbank

Die im Rahmen des FuE-Vorhabens im Naturgucker hinterlegten Beobachtungen sollen nicht ohne weitere Nutzung auf dieser Plattform gespeichert bleiben. Ziel des Vorhabens war es, eine Datenbank mit den Beobachtungen aus 2016 sowie den folgenden Jahren aufzubauen. Neben der Datensicherheit durch lokale Sicherung ermöglicht die Verwendung einer Datenbank auch bei großen Datenmengen eine schnelle Übersicht und gute Auswertungsmöglichkeiten. Tabellenkalkulationssoftware (wie MS Excel) stößt diesbzgl. schnell an ihre Grenzen. Als Datenbank-System wurde im FuE-Vorhaben Microsoft Access verwendet; eine Software für bedingt komplexe Datenbanken, welche für Endbenutzer gut zugänglich ist.

Als Grundlage für die Erstellung der Datenbankstruktur wurde die aus dem Naturgucker exportierte Datentabelle genutzt. Aus dieser wurde eine Access-Datenbank mit normalisierter Datenbankstruktur erstellt, welche aus fünf Tabellen besteht (siehe Abbildung 5). Durch die Normalisierung werden redundante Daten in einzelne Tabellen verlegt, so dass z.B. alle ortsbezogenen Angaben in einer Tabelle unterbracht sind. Änderungen an einem Ort oder auch z.B. an einem Monitorer-Namen müssen so nur einmalig, für den entsprechenden Datensatz in der jeweiligen Tabelle und nicht für jeden Beobachtungsdatensatz einzeln durchgeführt werden. Dies gewährleistet ein effektives Haushalten der Daten auch für größere Datenmengen.

Neue Beobachtungen können über den Import einer neu erstellten Exporttabelle in die Datenbank eingelesen werden. Zukünftig wäre zudem denkbar, in die Datenbank auch externe Datenquellen mit einfließen zu lassen, sodass ein umfassender Datenbestand zu den Artvorkommen auf den relevanten Erzeugerflächen genutzt werden kann. Beispiel können Daten aus Projekten oder von Ämtern sein. Selbst wenn diese nicht der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden dürfen, können Sie wichtige Informationen zu Bestandsentwicklungen liefern.

Die Software Microsoft Access versteht die gängige (als Standardsprache für Datenbanken anerkannt) SQL-Synthax, mit welcher sich Abfragen zusammenstellen lassen. SQL ist relativ leicht lesbar, was die genaue Formulierung von Abfragen erleichtert. Die Ausgabe von z.B. jahres-, orts- oder artbezogenen Daten ist so problemlos möglich. Die Ergebnisse von Abfragen werden in Access in einer eigenen Tabelle dargestellt. Diese kann in z.B. Excel-Tabellen exportiert werden. In Excel ist dann die statistische Auswertung des Datenauszuges möglich.

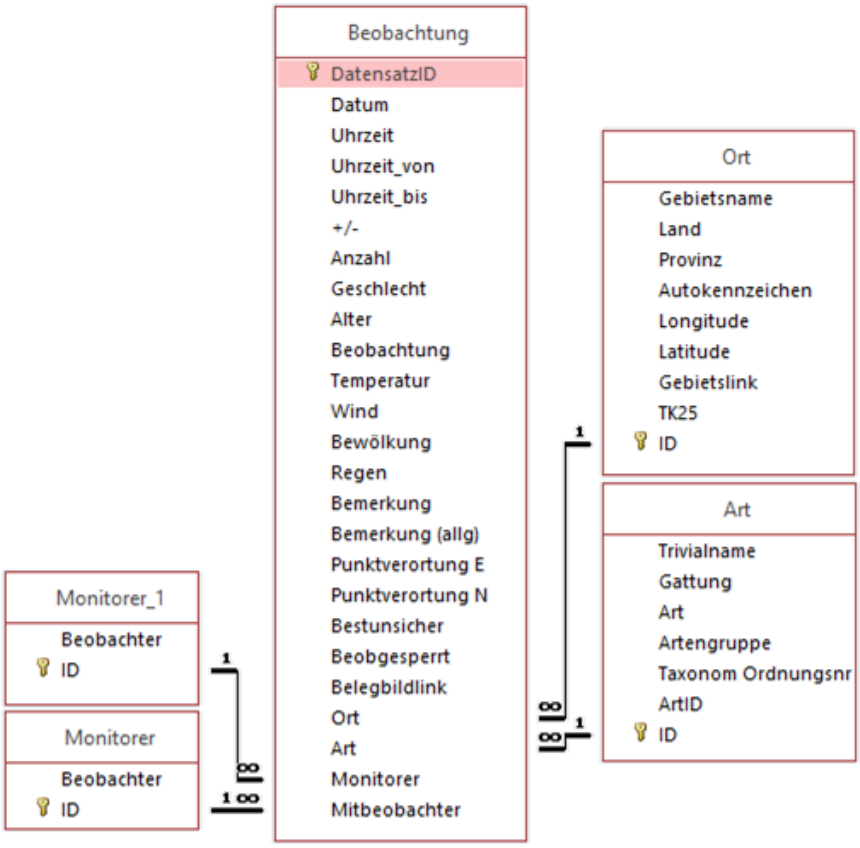


Abbildung 5: Schema der Beobachtungs-Datenbank in Microsoft Access

10.4 Statistische Auswertung der Daten

Neben dem wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn der statistischen Datenauswertung lag auch hier ein zweiter Fokus des FuE-Vorhabens auf der Aufbereitung der Ergebnisse für das Produkt-Marketing. Die Ergebnisse sollen auch für fachferne Verbraucher verständlich und aussagekräftig dargestellt werden. Für viele Fragestellungen der Datenauswertung bietet sich die anschauliche Auswertung mittels Diagrammen an. Bei der Gestaltung dieser sollten ähnliche Grundsätze berücksichtigt werden, wie bei der Erstellung des Kartenmaterials (siehe Kapitel 10.2). Ein großes Augenmerk sollte auf der leichten Zugänglichkeit der Abbildungen liegen.

Auswertungsergebnisse auf Erzeugerebene können nach dem ersten Monitoringjahr im erhobenen Umfang dargestellt werden. Neben den erfassten Arten und Individuenzahlen, welche bereits größtenteils dem Kartenmaterial zu entnehmen sind, sind anderweitige Auswertungen erst mit Vergleichswerten aus Folgejahren möglich. Ziel muss es zukünftig sein, die Artvorkommen so zu dokumentieren, dass die Bestandsentwicklung. Dies ermöglicht es den VerbraucherInnen, die Entwicklung der Arten, ggf. auch die Qualität der Flächen, zu verfolgen. Wo der Artenbestand schwankt oder sinkt, kann und muss dies ebenso kommuniziert werden.

Da im FuE-Vorhaben unterschiedlich viele Begehungen auf den Erzeugerflächen durchgeführt wurden und die Funde pro Begehung als unabhängig voneinander angesehen werden

können, ist es geboten, die Daten auf Durchschnittswerte herunter zu rechnen. So sind Artenzahlen pro Begehung und Fläche anzugeben. Eine beispielhafte Angabe dieser Werte findet sich in der nachfolgenden Kartierungstabelle (Tabelle 10). Diese Werte wurden auch für die Kartenerstellung verwendet (Abbildung 4 bzw. Anhang 18.8). Die Tatsache, dass teilweise Dezimalwerte angegeben sind, kann zunächst zu Verwirrung führen, entsprechend sind Erläuterungen zu den Daten und deren Auswertungen zwingend notwendig.

Für eine betriebsübergreifende Analyse der Zielarten können Arten und deren Verteilung in den Artengruppen ausgewertet werden. Diese Art der Auswertung ist sinnvoll für die Projektleitung in Bezug auf die Wahl zukünftiger Zielarten; birgt aber keinen Mehrwert für den Verbraucher und ist daher nicht vordringlich. Vergleiche unter den Erzeugern oder zwischen Arten sind dadurch, dass Arten nur einmalig vergeben werden, nicht möglich.

Entsprechend der verschiedenen möglichen Positionierungen solcher Datenauswertungen sollte - ebenso wie bei den Karten - separat entschieden werden, welche Sachverhalte erläutert werden sollen. Herausforderndes Ziel ist hierbei, wie bei den gesamten Ergebnissen des Projekts, der Wissenschaftlichkeit und der Marketingfunktion, je nach Fokus, zu entsprechen.

Tabelle 10: Beispielhaftes Kartierungsergebnis des Jahres 2016 für einen Betrieb auf Föhr.

Fläche/Art/Datum	Anzahl Beobachtungen	Durchschnittliche Beobachtungen
BR_Foehr_E1_FLS_13	3	
Rotschenkel	1	1
05. Mai	1	
Uferschnepfe	2	2
12. Mai	2	
BR_Foehr_E1_FLS_15	9	
Rotschenkel	1	1
06. Mai	1	
Uferschnepfe	8	2
17. Apr	4	
28. Apr	2	
06. Mai	1	
19. Mai	1	
BR_Foehr_E1_FLS_17	8	
Uferschnepfe	8	1,6
28. Apr	1	
05. Mai	1	
12. Mai	1	
19. Mai	1	

Fläche/Art/Datum	Anzahl Beobachtungen	Durchschnittliche Beobachtungen
30. Mai	4	
BR_Foehr_E1_FLS_24	1	
Rotschenkel	1	1
05. Mai	1	
BR_Foehr_E1_FLS_26	2	
Rotschenkel	2	1
06. Mai	1	
30. Mai	1	
BR_Foehr_E1_FLS_29	2	
Rotschenkel	2	1
05. Mai	1	
19. Mai	1	
BR_Foehr_E1_FLS_40	1	
Rotschenkel	1	1
05. Mai	1	

11 Evaluation der erprobten Methodik

Die Evaluation der Methodik schloss sich an die Erhebungs- und Erprobungsphase in der Vegetationsperiode 2016 an. Der Evaluierungsworkshop fand am 16. September 2016 als Neben-Veranstaltung des Deutschen Naturschutztages in Magdeburg statt. TeilnehmerInnen waren sechs der beauftragten elf MonitorerInnen, Dr. Michael Rühs vom Duene e.V. an der Universität Greifswald, Frau Hagius für den Auftraggeber (BfN), Prof. Jedicke als Projektpartner sowie der Auftragnehmer (Armin Kullmann) und ein Projektmitarbeiter (Ulfert Saathoff).

Nach einer Vorstellungsrunde wurde durch den Auftragnehmer eine Einführung in die Projekthintergründe sowie den aktuellen Stand des FuE-Vorhabens gegeben. Die Ergebnisse des Monitorings sowie der Diskussion der Methodik und Organisation finden sich im Folgenden.

Darüber hinaus wurde über die Fortschritte bei der Etablierung eines Handelsunternehmens und einer Handelsmarke durch den Auftragnehmer – unabhängig von dem FuE-Vorhaben, jedoch auf dessen anschließende Umsetzung angelegt – berichtet sowie erste Marken- und Produktentwürfe vorgestellt. Dazu wurde auch das Feedback der TeilnehmerInnen, welche eine wichtige Kundengruppe – die Natur-(Schutz-)-Interessierten – repräsentieren, eingeholt.

Des Weiteren wurde über die Gründung der Artenschutz-Allianz berichtet, die der Akkreditierung der Monitoring-Methodik, der damit verbundenen Unterstützung in der Marketing-Kommunikation durch ein Co-Label sowie der geplanten Integration des Groß- und Einzel-Handels in die Finanzierung des Arten-Monitorings dienen soll. Im FuE-Vorhaben sollten die Potentiale dieser Strategie eruiert werden. Nun wurde die Artenschutz-Allianz durch den bzw. die Auftragnehmer mit Verbündeten gegründet und kann damit den zu prüfenden Zwecken dienen.

11.1 Vorstellung und Evaluierung der Ergebnisse der Kartierungen

Zur Evaluierung wurden zunächst die in den Regionen der Biosphärenreservate durchgeführten Kartierungsfälle gezeigt und die entsprechenden Ergebnisse präsentiert. Bereits während der Präsentation wurde in die Diskussion und Evaluierung der Kartierungsergebnisse, besonders auf die jeweilige Wahl der Zielart für die Produkte eingestiegen. Die anwesenden Kartierer bewerteten die auf den Erzeugerflächen festgestellten Arten, deren Lebensraumansprüche im Zusammenhang mit der jeweils beim Erzeuger angebauten Kultur sowie die „SMARTheit“ (siehe Kapitel 3.4.1) der gewählten Zielarten.

Von den insgesamt 34 Rohstoff-Fällen für die im Jahr 2016 Kartierungen durchgeführt wurden (siehe Kapitel 4), wurde im Rahmen des Evaluierungsworkshops eine Auswahl von elf vorgestellt. Diese wurde basierend auf den Fällen des FuE-Vorhabens sowie den anwesenden Monitorern zusammengestellt. Im Folgenden sind die präsentierten Ergebnisse von 5 der 6 der auftragsgemäßen Fälle dargestellt. Die Eruierungsprozesse für die Fälle sind in Kapitel 8.3, ein Überblick über den Ablauf und die Ergebnisse der Kartierungen in Kapitel 9 wiedergegeben. Aus zeitlichen Gründung konnten „Arten zu wild gesammelten Schlehen und Ebereschen in der Region des BR Schwäbische Alb“ im Laufe des Workshops nicht präsentiert werden.

Vorgestellte und evaluierte Fälle

1. Limikolen auf Salzwiesen mit Bio-Rinderbeweidung aus der Region des BR Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer (Insel Föhr)

Das Biosphärenreservat Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer erfasst die Wattflächen vor der Küste sowie die nordfriesischen Halligen, nicht jedoch die großen Inseln oder den Küstenstreifen des Festlands. Aus diesem Grund ist auch die Insel Föhr nicht Teil des Biosphärenreservates. In diesem Fall wurde daher ein Rohstoff-Fall aus der „Region des Biosphärenreservates“, aus einem beteiligten Landkreis (Landkreis Nordfriesland) gemonitort und betrachtet.

Auf den Salzwiesen der auf Föhr ansässigen beiden Betriebe wurden in zahlreichen Begehungen die als Zielarten ausgewählten, typischen Küstenarten festgestellt; weitere naturschutzfachlich relevante Arten wären dort möglich zu erheben. Die genannten Ziel-Arten profitieren von den kurzen, feuchten, extensiv-ökologisch genutzten Weideflächen, welche mit einigen wasserführenden Strukturen (Gräben, Senken) durchsetzt sind.

Während des Workshops wurden zu diesem Fall nur wenig Feedback abgegeben. Der Kartierer zeigt sich sehr positiv angetan von der Idee des Vorhabens. Bei Ortsbegehungen zusammen mit Kartierer und Erzeugern konnte sich die Projektleitung selbst ein Bild von den engagierten Akteuren vor Ort machen. Die Erfahrung des Kartierers im Bereich Wiesenvogelschutz kommt dem Vorhaben auch in Bezug auf eine zukünftige Maßnahmenplanung sehr zugute.

2. Arten der Sandtrockenrasen auf Bio-Schafweiden im BR Schaalsee

Am Schaalsee werden vom dortigen Erzeuger Sandtrockenrasen mit Heidschnucken und weiteren Schafrassen beweidet. Die gewählten Zielarten sind kennzeichnend für diesen Standort und attraktiv, somit SMART und sehr gut als repräsentative Arten für die Produkte geeignet.

Vor Ort wurde weiterhin der Hauhechel festgestellt. Zusammen mit dem Hauhechel-Bläuling, welcher beim Tagfalter-Monitoring 2014 und 2015 zahlreich dokumentiert wurde, lassen sich Zusammenhänge von Pflanzen und Tieren gut für die EndverbraucherInnen aufarbeiten.

Der beauftragte Monitorer konnte den Workshop-Termin nicht wahrnehmen und daher auch kein direktes Feedback anbringen. Persönlich sowie im Jahresbericht äußerte sich der Kartierer jedoch sehr positiv über die Motive des Vorhabens, die Zusammenarbeit mit dem Erzeuger sowie die Wahl der festgelegten Zielarten. Der weiteren Zusammenarbeit steht nicht im Wege.

3. Brutvorkommen der Bekassine auf Bio-Wasserbüffelweiden im BR Mittelelbe

Auf Naturschutzflächen am Tanger bei Tangermünde, eines Nebenflusses der Elbe, welche mit Wasserbüffeln beweidet werden, werden die Kartierungen direkt vom Tierbetreuer vorgenommen. Nach vorheriger Abstimmung wurde die Bekassine als Zielart fokussiert. Diese lässt sich regelmäßig und stabil auf den Weiden nachweisen und profitiert von dem Feuchtwiesencharakter der Flächen, welche der Elbdynamik unterworfen und zeitweise überstaut sind.

Der betreffende Monitorer konnte leider ebenfalls nicht am Workshop teilnehmen und auch von Seiten der Anwesenden gab es kein kritisches Feedback zu diesem Fall. Kritisch kann

gesehen werden, dass der Tierbetreuer den Artenbestand selbst erfasst. Dies könnte und sollte, um einen neutralen Arten-Experten als Testimonial zu haben, doch getrennt werden.

4. Singvögel und Orchideen auf Bio-Streuobstwiesen im BR Hessische Rhön

Zwetschgen-Aufstrich hergestellt werden. Die Auswahl von Arten war zunächst problematisch, da sich die Rekrutierung eines geeigneten Kartierers verzögerte. Zwei zunächst dafür angesprochene Fachkundige, zweier führender Naturschutzverbände, führten die Begehungen leider nicht wie angekündigt durch, weswegen über Monate hinweg eine Alternative gesucht werden musste, was schließlich erfolgreich gelang.

Die Begehungen wurden daher jedoch erst relativ spät durchgeführt. Zusammen mit Altnachweisen des neuen Kartierers konnten die Vorkommen einiger Singvogelarten jedoch dokumentiert werden. Die Auswahl der Zielarten fiel zunächst auf die ubiquitären Arten Rotkehlchen, Zilpzalp und Mönchsgrasmücke. Der Gedanke war, einfache Produkte – wie z.B. ein Apfel-Gelee – mit einer einfachen und bekannten Art – wie dem Rotkehlchen – zu verbinden.

Dieser Ansatz stieß bei zwei Workshopteilnehmern auf Kritik. Es wurde bemängelt, dass die Arten einen zu geringen Naturschutzwert haben, da sie nahezu omnipräsent und damit nicht SMART (S – „selten“; T – „typisch für Standort und Region“) sind. Es wurde angemerkt, dass die Wahl solcher Arten den insgesamt hohen Anspruch sowie die Glaubwürdigkeit in Bezug auf Artenschutz der Handelsmarke gefährden würden. Der Anspruch der Marketingidee an den Käufer sei sehr hoch, weswegen dieser nicht mit solchen Arten verwässert werden sollte.

Der Auftragnehmer wiederholte stattdessen die Argumentation, die beiden einfachsten, wenn auch hochwertigen Produkte (Apfel- und Birnenaufstrich)

Alternativvorschläge der Teilnehmer bezogen sich neben dem ebenfalls dokumentierten Trauerschnäpper, welcher aufgrund seines Namens bisher nicht als Zielart aufgenommen wurde, auf die Aktivitäten beim Insektenschutz des Erzeugers. So wurde eine Hummel als potentieller Kandidat für eine Zielart genannt. Daher wurde, in Abstimmung mit dem Erzeuger, die helle Erdhummel ausgewählt. Weiterhin wurde eine Orchidee vorgeschlagen, welche dem Erzeuger zufolge sicher und regelmäßig auf der Wiese vorkommt.

Die Wahl der Zielarten für die beiden Produkte Bio-Streuobst-Äpfel und Birnen wurde basierend auf den Evaluierungs- und Diskussionsergebnissen überdacht und angepasst.

5. Wilde Tulpe im Bio-Grauburgunder-Weinberg in der Region des BR Pfälzer Wald-Nordvogesen

Früher war die Wilde Tulpe eine häufige Art in den Weinbergen der Pfalz, heute ist sie in den intensiv bewirtschafteten Weinkulturen selten und kaum noch festzustellen. Der Erzeuger für den betrachteten Weißwein konnte von der Projektleitung überzeugt werden, sich deren Förderung auf einer Fläche anzunehmen. Durch Unterlassung von Bodenbearbeitung im Frühjahr und verstärkte Bodenbearbeitung im Sommer und Herbst konnte die Zahl der blühenden Individuen deutlich erhöht werden. Die Förderung dieser Art wurde somit bereits eingeleitet.

Daneben wurden als weitere Maßnahme, zur Ansiedlung von Zitronenfaltern, einige Faulbaum- und Kreuzdorn-Sträucher als Futterpflanzen für die Raupen und Sommerflieder (Buddleiea) für die adulten Tiere des Zitronenfalters angepflanzt. In zukünftigen Monitorings

sollte sich nun der Zitronenfalter einstellen oder die Zielart für diesen Wein sollte gewechselt werden.

Von den Anwesenden wurde eine Diskussion bezüglich der Maßnahme der Anpflanzung von Schmetterlings-Flieder angestoßen. Diese Art wird in einigen Bundesländern als invasiv eingestuft, die Anpflanzung außerhalb von Siedlungen sei naturschutzfachlich verboten, dies wurde als fragwürdige Wahl bezeichnet. Es folgte eine kurze Diskussion bezüglich der heutigen Strukturarmut von Weinbergen und dem Gewinn, den jede Hecke und jedes Gehölz für die Arten (-Vielfalt) darstellt. Weinberge, auch Bio-Weinberge sind, nahezu ohne Ausnahme, sehr intensive Monokulturen. Die Flächen weisen in der Regel keine sonstigen Strukturen auf. Die Diskussionsteilnehmer waren sich einig, dass jegliche noch so kleine Strukturmaßnahme – so wie die Anpflanzung des Flieders – als Aufwertung angesehen werden kann. Die Entwicklung der dortigen Hecken und Falter soll mit dem Monitoring aufmerksam verfolgt werden.

Bei einem weiteren Fall wurde die Sumpfschrecke als potentiell SMARTE Art präsentiert, welche vom Auftragnehmer aber bisher nicht als Zielart gesetzt wurde. Es schloss sich ein kurzer Austausch bezüglich der SMARTheit dieser Art an. Die Verwendung von Heuschrecken auf Lebensmitteln in Deutschland wurde als kritisch angesehen, da es die Verbraucher „erschrecken“ könnte. Noch eine andere Assoziation dieser Art mit einem Produkt wurde vermutet. Diese könne dadurch begründet werden, dass in einigen Kulturen der Welt Heuschrecken als gewöhnliche Nahrung gelten. Insgesamt wurde dieser Aspekt als bedenklicher angesehen als die Attraktivität der Heuschrecke und die ggf. damit verbundene Abschreckung der Kunden.

Die durch die Diskussion mit den naturschutzkundigen Workshop-Teilnehmern erlangten Ergebnisse konnten als hilfreich und anstoßgebend bewertet werden. Es wurden wichtige Hinweise bezüglich der Auswahl von Zielarten gegeben, auch aus Sicht potentieller KundInnen.

11.2 Evaluierung der Methodik und des Vorhabens

Auf die Präsentation und Evaluierung der Ergebnisse folgte eine Diskussionsrunde zur Evaluierung des Gesamtverfahrens. Die Teilnehmer wurden aufgerufen, die bereitgestellten Kartieranleitungen, den Ablauf der Kartierung, die Handhabung der Dateneingabe im Naturgucker, die Kommunikation mit den Erzeugern sowie der Projektleitung zu bewerten, aufgetretene Probleme zu benennen, Vorschläge und Erwartungen zur Weiterentwicklung zu formulieren.

Methodik der Kartierung

Zur Methodik der Kartierung selbst gab es kaum kritische Meinungen. Lediglich die in den Kartieranleitungen vorgegebene Anzahl der Begehungen einer Fläche (im Falle der Avifauna wurden 4-5 Begehungen angesetzt) wurde im Vorfeld in den Jahresberichten kritisch angemerkt. Bei einigen Kartierungsfällen hätte eine hohe Anzahl von Begehungen zu einem unverhältnismäßig hohen Aufwand an Fahrtkosten und Arbeitszeit geführt. Dieser Punkt wurde auch in der Diskussion über die Gestaltung der Honorierung (s.u.) aufgeführt. In diesem

Punkt gab es zusammen mit dem Auftragnehmer den Konsens, dass neben der Erstbegehung der Fläche, für die Aufstellung von Artenhypothesen, welche nur im ersten Kartierungsjahr notwendig ist, je zwei bis drei Feldbegehungen mit quantitativer Erfassung durchgeführt werden sollten.

Zielarten der Avifauna sowie Tagfalter sollen mindestens an zwei Erfassungszeitpunkten festgestellt werden; wurde dies durch zwei Begehungen nicht erreicht, soll eine dritte Begehung erfolgen. Bei Pflanzen kann eine Begehung zum optimalen Zeitpunkt ausreichend sein, nicht jedoch, wenn zwei oder mehr Zielarten unterschiedliche Blühzeitpunkte aufweisen.

Als Minimalziel eines jährlichen Monitorings, formulierte der Projektleiter: mindestens zweimal ein Brutpaar oder Individuum, besser zweimal zwei Brutpaare oder Individuum pro Standort.

Beratung zu Artenschutzmaßnahmen

Klärungsbedarf gab es bei der angedachten Planung von Artenschutzmaßnahmen. Insbesondere wurden diesbezüglich Kompetenzen und deren Abgrenzungen diskutiert. Für den Zeitraum der Absprachen und Abstimmungen diesbezüglich wurde der Winter vorgeschlagen. In dieser Zeit haben zum einen die Kartierer mehr freie Zeitkapazitäten als auch die Erzeuger.

Die Kartierer sollen, den Vorstellungen der Projektleitung zufolge, die Erzeuger zu potentiellen Maßnahmen beraten. Die Vorschläge zu Maßnahmen sollen möglichst zuvor mit der Monitoring- und/oder Marketingleitung abgesprochen werden. Wo sich diese nicht aus den bereits bekannten Bedingungen der Leitarten und Biotopstrukturen ergeben, sollen die Erzeuger selbst befragt werden, mit welchen Maßnahmen Sie bereit wären, die Artenvielfalt zu fördern.

Biodiversitätsanalyse und Maßnahmenbewertung

Grundlage sollte, ab dem zweiten Jahr, d.h. bei Fortführung der Monitoring-Methodik, zunächst eine grundlegende Analyse der biologischen Vielfalt auf den beteiligten Betrieben sein. Bauliche sowie landschaftliche Infrastrukturen, Anbaumethoden und Naturschutzmaßnahmen sollten erfasst und bewertet werden, dazu wäre ein einheitlicher Bewertungsschlüssel sinnvoll. Auf dieser Basis könnte die Biodiversität jedes Betriebes sowie weitere Maßnahmen bewertet werden. Eine Systematik zur Analyse und Bewertung der Biodiversität wäre zu entwickeln.

Die Erzeuger sollten in die Überlegungen zu potentiellen Maßnahmen miteinbezogen werden. Der zeitliche Aufwand für den Landwirt sollte hierbei gering bleiben. Bei Gesprächen darüber sollte stets der Arbeitsdruck der Landwirte beachtet werden. Lässt sich der Landwirt Zeitdruck oder Stress anmerken, sollte die Kommunikation entsprechend kurz und prägnant erfolgen, um negative Stimmungen zu vermeiden. Festgestelltes Desinteresse des Landwirtes sollte dokumentiert werden, um Aufklärungsbedarf festzuhalten du Verhandlungen ggf. zu beenden.

Die Planung und Festlegung der Maßnahmen sollte, nach Rücksprache mit der Projektleitung, durch den Monitorer mit dem Erzeuger abgestimmt werden. Es ist zu vermeiden, dass der Erzeuger von verschiedensten Stellen oder Personen bezüglich geplanter Maßnahmen kontaktiert wird, um die Kompetenzen klar strukturiert und Ansprechpartner erkennbar zu halten.

Die Verantwortung für die Maßnahmen sollte der Erzeuger übernehmen, diese in keinem Fall auf den Kartierer zurückfallen. Die Etablierung von kleinen Maßnahmen mit geringfügigem Aufwand und Risiko können die Kartierer direkt mit den Erzeugern vornehmen. Ein aufgeführtes Beispiel hierfür ist die Installation von längeren senkrechten Ästen auf einer Schafweide, welche als Sitzwarte für Singvögel dienen können. Die Maßnahmen sollten jedoch dokumentiert und der Projektleitung vorgelegt werden. Es wäre hilfreich, regionale Naturschutzverbände als Unterstützer gewinnen zu können. Größere Maßnahmen könnten und sollten direkt von der Projektleitung begleitet werden, insbesondere bei deren Beteiligung an den Kosten.

Zu beachten ist, dass die Beratungsaktivität des Kartierers sehr zeit- und damit auch kostenintensiv werden kann. Mit dem erprobten Honorierungsmodell kann die Kapazität der Kartie-

rer leicht überstrapaziert werden. Die Finanzierung der Fortführung ist daher essentiell. Der Projektleiter stellte dazu auf dem FuE-Evaluierungsworkshop erste Eckpunkte vor (vgl. Kap. 12).

Jahresgespräch und Jahresplanung

Diskutiert wurde weiterhin die Durchführung eines Jahresgespräches. Es wurde festgelegt, dass es mindestens einmal im Jahr ein Gespräch zwischen Erzeuger, Kartierer und Projektleitung sowie ggf. einem Vertreter der jeweiligen Biosphärenreservatsverwaltung geben sollte. (3 Bio-Gespräch, s.o., möglichst unter Einbindung eines Koordinators/Projektleiters). Dies ist zum einen der Kontaktpflege förderlich, zum anderen lassen sich so Sachverhalte wesentlich effektiver klären als am Telefon oder per E-Mail. Für solche Treffen geeignet ist jeweils der Anfang des Jahres. Für ggf. zukünftige Monitorings baten die Kartierer zur jährlichen Kapazitätenplanung um eine definitive Erzeuger-, Arten- und Flächenauswahl zum Jahresanfang.

Handhabung vom Naturgucker

Bezüglich des Naturguckers gab es wenig Diskussionsbedarf. Die Kartierer kommen nach der Eingewöhnung gut mit dem System zurecht. Es wurde lediglich angemerkt, dass in einigen Fällen die Zerstückelung von Schlägen in einzelne Flurstücke nicht sinnvoll ist. Die Zuordnung von Artfunden zu diesen ist oft kaum möglich, da Flurstücksgrenzen auf einem Schlag meist nicht erkennbar sind. Beobachtungen sollten einem Schlag zugeordnet werden und nicht einzelnen Flurstücken, welche diesen Schlag bilden. Fallabhängig – in Abstimmung mit dem jeweiligen Kartierer – wird eine Zusammenlegung der Shapes im Naturgucker angestrebt.

Honorierung des Monitorings

Als letzten aber wichtigen Punkt regten die Kartierer an, dass zukünftig eine Bezahlung weg vom erprobten Pauschalbetrag (500 € je Produktfall, inkl. Fahrtkosten, zzgl. USt.) angestrebt werden sollte. Dies wurde hauptsächlich mit den stark unterschiedlichen Distanzen und Anfahrtswegen zu den Erzeugerflächen (zum Teil direkt aneinander liegend, zum Teil bis 50 km Distanz) begründet, welche entsprechend finanziell ausgeglichen werden sollten. Bei Distanzen zwischen Flächen von z.T. über 50 km und bisher angesetzten 4-5 Begehungen übersteigen die Fahrtkosten zusammen mit den Kosten für die Arbeitszeiten bei weitem den angesetzten Pauschalbetrag. Andere Kartierer haben die Flächen hingegen direkt „vor der Haustür“.

Weiterhin ist die Anzahl der Flächen, welche bei den einzelnen Betrieben gemonitort werden, sehr unterschiedlich. Um die Kartierer fair zu entlohnen wäre somit eine Entlohnung, welche diese Tatsachen berücksichtigt, angebracht.

Fazit zur Evaluierung

Der Workshop lieferte insgesamt hilfreiche Erkenntnisse für eine mögliche Fortführung des Monitorings. Es wurde Änderungsbedarf aufgezeigt, insgesamt war die Meinung bezüglich des durchgeführten Verfahrens jedoch recht positiv. Eine Evaluierung in dieser Form sollte regelmäßig stattfinden, um die aktuelle Stimmung aufzufangen sowie Probleme in größerer Runde aufzuzeigen und zu diskutieren. Mit dem FuE-Vorhaben scheinen die Potentiale des Monitorings sowie des Projektansatzes „Bio-Marketing durch Monitoring“ insgesamt noch

nicht ausgereizt. Die hohe Motivation aller Beteiligten des FuE-Vorhabens spricht für eine Fortführung.

12 Kosten und Finanzierung

12.1 Monitoring-Kosten

Die Kosten des in diesem Vorhaben entwickelten und erprobten Arten-Monitoring umfassten:

- Kosten des Monitorings (Pauschale 500 € pro „Fall“ inkl. Fahrtkosten, zzgl. USt.),
- Kosten der Workshop-Teilnahme (Pauschale 250 €, zzgl. 250 € Reisekosten),
- Kosten der Organisation (gedeckt über FuE-Auftrag bzw. Auftragnehmer).

Für die sechs gemäß Angebot beauftragten Monitoringfälle kamen so folgende Kosten auf:

- 3.000 € für das jeweilige Monitoring,
- 3.000 € für Workshop & Übernachtung,
- 3.500 € für Organisation & Auswertung
- 10.500 € für 6 Monitoring-Fälle
- 1.750 € pro Fall.

Diese Kosten kalkulieren sich wie folgt und sind wie folgt zu beurteilen:

Honorare

Die Honorarpauschale pro Monitoringfall wurde vom Auftragnehmer vorab geschätzt und festgelegt. Sie entspricht einem (niedrigen) durchschnittlichen Tagessatz eines als freier Gutachter arbeitenden Biologen (400 €, bei 50 € Stundensatz), zzgl. 100 € Reisekostenpauschale (für bis 333 km à 0,30 Vergütung gem. Bundesreisekostengesetz).

Damit kann der Aufwand der MonitorerInnen nur dann als gedeckt betrachtet werden, wenn a) die Daten im Zuge anderer Studien auf den gleichen oder unmittelbar benachbarten Flächen erhoben werden und die Fahrtkosten mit diesen Studien verrechnet werden können. Im Fall derartiger Synergien kann der Satz als ausreichend betrachtet werden. Dies war im FuE-Vorhaben z.B. im Fall „Föhr“ (SHW) der Fall.

Der angesetzte Honorarsatz kann auch ausreichend sein, wenn b) das Monitoring als Hobby auf wohnortnahen Schlägen, in benachbarten Gemarkungen durchgeführt werden kann, wie dies hier letztlich im Falle „Hessische Rhön/Streuobst“ (HR) der Fall war. Ähnlich kann dies beurteilt werden, wenn c), wie am Schaalsee (MVS) ein BR-Mitarbeiter, zu dessen Aufgaben das Flächenmonitoring gehört, in seiner Freizeit seinem Wohnort nahe Flächen erhebt.

Ein ähnlicher Fall liegt vor, wenn d) der Erzeuger selbst so artenkundig ist, dass er das Monitoring mitmachen kann, wie bei dem Naturschutzzentrum mit Wasserbüffeln im BR Mittelelbe (STE). Zur höheren Glaubwürdigkeit sollten Erzeugung u. Monitoring jedoch getrennt werden.

Übernimmt e) ein/e MonitorerIn gleich eine größere Menge von Fällen, wie im Falle des Monitorings der Weinarten im BR Pfälzer Wald (PW) (hierzu wurde der FuE-Pflichtfall durch weitere Aufträge seitens Projektnehmer aufgestockt), so können sich daraus Synergieeffekte ergeben, die den einzelnen Monitoringfall für diesen Honorarsatz ausreichend erscheinen lassen.

In diesen fünf Fällen fanden sich, früher oder später, sehr engagierte MonitorerInnen, die auf entsprechende Synergieeffekte zurückgreifen konnten und darüber hinaus gehenden Aufwand, z.B. zur Dateneingabe, als „Gesamtpaket“ oder auch als „für die Sache“ bewerteten. Der diesbezügliche Honoraransatz des Projektleiters hat sich damit in diesen Fällen zunächst bewährt.

Unerfolgreiche Monitorings

In einem Fall führte dieses Modell jedoch nicht zum Erfolg: der Monitorer war, wie einige andere MonitorerInnen auch, mit mehreren Fällen beauftragt (im Zuge der Aufstockung der Monitoringfälle aus privaten Mitteln des Projektleiters). Im ersten Fall, wo er hohe Synergien mit der Kartierung verschiedener Studien auf gleichen Flächen, als echte Mitnahmeeffekte hatte, waren die vereinbarten Pflanzen-Daten ausreichend schnell und umfassend verfügbar.

Im zweiten Falle, in dem Ackerunkräuter zu kartieren hatte, führte (angeblich) die späte Vegetationsperiode dieser Pflanzen zu einer (nur) einmaligen Begehung mit einer Minimum-Erfassung an Ziel-Arten. Im dritten Fall, einer Vogelkartierung, konnte der Erzeuger wegen Überlastung (Umzug der Produktionsstätte) die Flächen nicht rechtzeitig genau benennen oder GIS-Shapes bereitstellen. Dies führte zu einem Ausbleiben einer Begehung in der gesamten Vegetationsperiode, zwischen dem Auftrag Mitte April und der Erstbegehung Mitte August. Es fehlte hier also das entscheidende Quäntchen Engagement zur Erreichung guter Ergebnisse.

Die Zusammenarbeit war insgesamt mit vier von zwölf MonitorerInnen nicht erfolgreich. In drei Fällen kamen die MonitorerInnen, trotz identischer Form der Aufträge (mündlich sowie schriftlich per Email), schlichtweg ihren Verpflichtungen nicht nach. Es handelte sich dabei um einen professionellen Vogelgutachter mit eigenem Büro (Schwerpunkt Windkraftgutachten, sowie Funktionärsträger in Naturschutzverbänden), einen Mitarbeiter eines Landesnaturschutzverbandes (u.a. mit EuE-Vorhaben des BfN beauftragt) sowie einen Natur- und Landschaftsführer in einem BR, der die zu erfassenden Leitarten und Flurstücke im Sommer fast täglich bei seinen geführten Wanderungen besucht. Der Totalausfall dieser drei Monitorer lässt sich a) in Überlastung, b) in einem vom Untersuchungsort über 100 km entfernten Wohnsitz und Arbeitsplatz, c) anderen Prioritäten bzgl. des Broterwerbs sowie d) leichtfertigen Zusagen bei Unverantwortlichkeit bezüglich der Auftragserfüllung erklären, die e) sicherlich auch mit der geringen Höhe und Summe des Auftrages (je nur ein Fall) zu erklären war. Im Fall des Natur- und Landschaftsführers war der Totalausfall scheinbar mit persönlicher Unzuverlässigkeit zu erklären. Die Ausfälle konnten, mit einigen Mühen, auf noch befriedigende Art kompensiert werden.

In anderen Fällen haben auch haupt- und freiberufliche Artenkenner, die privat in Verbänden engagiert sind (auf Kreis-, nicht auf Landes- o. Bundesebene) sowie Hobby-Experten mit anderen Berufen, die das Monitoring in der Freizeit übernahmen, ihre Aufträge einwandfrei erfüllt.

Der bisher angesetzte Monitoringsatz war recht günstig, führte in rd. 2/3 der Fälle zu guten, in 1/3 der Fälle zu negativen Ergebnissen. Es stellt sich die Frage, ob die Erfolgsquote bei höheren Fallsätzen besser ausgefallen wäre. Die Analyse der Negativfälle lässt dies nicht vermuten, da der Anreiz schon sehr hoch hätte liegen müssen, um stärker daran orientierte Personen stärker zu motivieren, zwei andere Totalausfälle schienen nicht (primär) monetär begründet.

Darüber hinaus handelte es sich um die Entwicklungs- und Erprobungsphase des Monitorings. In solchen Phasen kann und muss nicht jeder Schritt zum Erfolg führen. Schon die nicht stimmige Chemie zwischen Menschen und Organisationen kann zu Negativergebnissen führen. Nicht umsonst lautet eine griffige Formel für gute Zusammenarbeit: „First who, then what". Bei komplexen Aufbauprozessen wie diesem kann es immer auch zu „Abschäleffekten" kommen. Wäre das Monitoring bereits 2-3 Jahre etabliert, würde sich eine höhere Effizienz einstellen.

Als Schlussfolgerung lässt sich lernen bzw. bestätigen, geeignete MonitorerInnen sollten

- eine ausreichende Qualifikation bzgl. der angedachten Leitarten aufweisen,
- eine hohe Sympathie für das Monitoring und die Marketingidee mitbringen,
- keine höheren Ämter in Unternehmen und Verbänden innehaben,
- Synergieeffekte bzgl. Nähe, Standorten, Anzahl Fällen o.a. erreichen können.

Ausblick zur Vergütung

Im Falle einer Fortführung des Monitorings in BR sollte dennoch darüber nachgedacht werden, die Vergütung für das Monitoring zu erhöhen. Die Zusammenarbeit, die Anzahl Begehungen sowie die Berichterstattung erfordern in jedem Falle mehr als einen Tag bzw. Tagessatz, selbst wenn Synergien mit anderen Tätigkeiten, Monitoringfällen oder Nähe-Vorteile erreicht werden. Es wird daher angeregt, eine Verdopplung der Vergütung auf 1.000 € pro Fall durchzuführen.

Auf dem Evaluierungsworkshop auf dem Dt. Naturschutztag 2016 wurde von den anwesenden MonitorerInnen angeregt, die Vergütung stärker an den notwendigen Leistungen (Anzahl Arten, Flurstücken, Erhebungen, Fahrtkilometer etc.) zu orientieren und ein transparentes (Preis-) System dazu zu entwickeln. Das Anliegen kann nachvollzogen werden, ein solches Systemwäre einem etablierten Vermarktungsprojekt mit dem Anspruch fairer Löhne angemessen.

Dies würde jedoch aus Sicht eines Auftraggebers, z.B. eines Start Up-Unternehmens im Marketing für Bio-Produkte aus BR-Regionen, gleich zu sehr hohen Kosten führen, zumal offene und verdeckte Synergieeffekte sowie Pro Bono- und Hobby-Leistungen nicht mehr genutzt werden können, die beim bisher angewendeten Honorierungssystem ggf. von den MonitorerInnen selbst eingepreist werden.

Darüber hinaus wäre ein Ausschreibungs- und Verhandlungsmodell, wie es in der Erprobungsphase etabliert wurde, gegenüber einem Festpreissystem aus Gründen der wirtschaftlichen Effizienz für den Auftraggeber bzw. den letztlichen Zahlmeister (ggf. Endkunden) sinnvoller.

Für die Fortführung des Monitorings wird vorgeschlagen, beide Ansätze zu nutzen: Es sollte ein (zunächst internes) Kalkulationsmodell entwickelt werden, dass es erlaubt die Kostenstruktur eines Monitoringfalls zu erfassen und zu bewerten. Daraus kann eine interne Kalkulation und Bewertung der Fälle erfolgen. Auf dieser Basis kann eine Ausschreibung oder Suche nach MonitorerInnen erfolgen, denen man ein fundiertes Angebot machen kann. Dabei sollten Spielräume für Verhandlungen, Synergien und Effizienz beiderseits bleiben.

Workshop-Kosten

Die realen Workshop-Kosten waren nicht so hoch, wie oben kalkuliert, da nicht alle sechs MonitorerInnen, sondern nur zwei Monitorer zweimal an den beiden FuE-Workshops teilnahmen. Dennoch wäre eine einmalige Workshop-Teilnahme vor jeder neuen Saison zukünftig verpflichtend zu machen, um die MonitorerInnen auf neue Ziele und Methoden zu schulen. Der Kostensatz ist dazu mit 250 € (halber Tagessatz) plus Reisekosten noch moderat, da (noch) davon ausgegangen wurde, dass dies für die TeilnehmerInnen ein interessanter Austausch und eine fachliche Fortbildung ist. Der Gemeinschaftssinn der MonitorerInnen und eine hohe Affinität zum Vorhaben (Monitoring & Marketing) sollen mit dem Workshop gefördert werden. Für MonitorerInnen aus weiter Entfernung wurde auch eine Hotel-Übernachtung bezahlt. Ähnlich wie beim Honorar ist eine Anhebung denkbar, wenn die Finanzierung gesichert ist.

Betriebscheck und Maßnahmenberatung

Bei Fortführung des Monitorings wird angeregt, eine grundlegende Analyse aller Erzeugerbetriebe bezüglich baulicher und landschaftlicher Infrastruktur sowie von Anbau- und Landschaftspflegemaßnahmen durchzuführen, um so eine (verspätete) 0-Analyse aller Betriebe zu haben, anhand derer man zukünftige Maßnahmen planen, erfassen und bewerten kann. Auf dieser Basis sowie ggf. der bereits gewählten Zielarten sollten dann vom Landwirt jährlich Maßnahmen getroffen werden, die das Habitat der Zielarten auf den Flächen verbessert. Die Vorschläge dazu sollten vom Erzeuger kommen, die MonitorerInnen können und sollen diese beraten, optimaler Weise auf Basis eines Planungsgesprächs mit der Monitoringkoordination. Ziel sollte sein, jährlich neu eine bestimmte Anzahl feststellbarer Maßnahmen umzusetzen.

Die Durchführung des Betriebschecks und anschließende Maßnahmenberatungen sollten die MonitorerInnen übernehmen und dazu auf dem Winter-Workshop eine Anleitung erhalten. Die Durchführung könnte zunächst ebenfalls mit 250 €/Betrieb vergütet werden und ggf. mit der ersten Erhebung im neuen Jahr verbunden werden, wodurch keine extra Fahrtkosten entstehen. Der Satz könnte vorerst für weitere jährliche 3-Bio-Gespräche (von Bio-Bauer, Biologe/Monitorer und Biosphäre/Mitarbeiter sowie ggf. Monitor.-Koordination) beibehalten werden.

Eine Betriebscheckliste und ein Bewertungsinstrument für die biologische Vielfalt eines Betriebs sollten entwickelt werden. Dazu kann z.T. auf bestehende Systeme zurückgegriffen werden (vgl. z.B. GOTTWALD und STEIN-BACHINGER 2015, ECOVIN, BODENSEESTIFTUNG und GLOBAL NATURE FUND 2012.

Ausblick Monitoringkosten

Die Monitoringkoordination wurde im Rahmen des FuE-Vorhabens für sechs beauftrage Fälle, im Zuge der Erweiterung aus Mitteln des Auftragnehmers, für weitere 25 Fälle durchgeführt. Wie die o.g. Kalkulation gezeigt hat, reichte für die sechs Fälle das kalkulierte Budget von rd. 10.000 €, inkl. Projektkoordination. Die reinen Monitoring- und Workshopkosten beliefen sich für die sechs Fälle auf rd. 5.000 €, für die weiteren Fälle auf weitere rd. 15.000 €, auf Grundlage der zuvor geschilderten Sätze. Aus diesen 31 Rohstofffällen können 50 bis 70 Produkte entwickelt werden. Wollte man im nächsten Schritt auf 100 Produkte ausdehnen, wären rd. 40 Monitoringfälle notwendig, in denen rd. 20 MonitorerInnen auf 40 bis 50 Betrie-

ben Arten zu erheben hätten. Bei 45 Fällen und 18 Monitorern, mit je einer Workshop-Teilnahme und Betriebsberatung p.a., würde sich ein Finanzierungsbedarf von rd. 63.000 € ergeben.

Monitoring-Koordination

Die Monitoring-Koordination konnte, über das 18-monatige FuE-Vorhaben betrachtet, mit rd. einer halben Akademikerstelle (Berufseinsteiger) und einer viertel Stelle Führungskraft bestritten werden, wobei die Fachkraft nur teilweise, die Führungskraft umso mehr involviert war. Geht man von einer Fortführung und Steigerung des Monitorings auf 50 Fälle für 100 Produkte aus, so kann mit einem Bedarf einer 3/4 Fachkraft gerechnet werden. Doch genügt es für ein darauf basierendes Marketingvorhaben nicht, die Arten zu monitoren, Daten auszuwerten und Berichte zu schreiben. Die Ergebnisse müssen für unterschiedliche Zielgruppen (Wissenschaft, Endkunden) aufbereitet und in Print- und Web-Medien kommuniziert werden. Dies erfordert eine Vielzahl von Maßnahmen, inkl. fortlaufender Planung, Neuakquise von Erzeugern und Monitorern, Kontaktpflege zu BR-Verwaltungen, methodische Weiterentwicklung uvm. Insgesamt ist also mit einer vollen Fachkraftstelle zu rechnen, die hier mit rd. 40.000 € Jahresgehalt (für Fachkraft mit Berufserfahrung), d.h. 50.000 € Arbeitgeberbruttolohn angesetzt wird. Die Aufgaben einer Führungskraft seien hier nicht gesondert bewertet, zumal sich dies aus dem Gesamterfolg eines Forschungsinstituts oder aber eines Marketingunternehmens ergibt.

Externe Beratung

Im Rahmen des FuE-Vorhabens war eine externe Beratung durch den Projektpartner Prof. Dr. Eckhard Jedicke gegeben. Im Zuge der Fortsetzung würde sicherlich weiterer Beratungsbedarf bestehen, etwa zur Beurteilung der Betriebscheckliste und der Maßnahmenbewertung. Für externe Beratung erfolgt hier, aufgrund der Erfahrungswerte, ein Ansatz von 5.000 € p.a.

Gesamtkosten

Addiert man die o.g. Monitoring- und die Koordinationskosten mit den empirisch ermittelten externen Beratungs-, Reise-, Bürokosten für die Koordination in Höhe von 580 € pro Monat, ergibt sich ein Gesamtbetrag von rd. 120.000 € p.a. für rd. 100 Arten und Produkte. Durch Effizienzgewinne können über die Zeit die Kosten pro Art bzw. Produkt evtl. auf 1.000 € p.a. gesenkt werden, aber sicherlich nicht auf einen deutlich geringeren Betrag pro Art/Produkt.

Tabelle 11: Gesamtkosten des Arten-Monitorings (hochrechnet auf 100 Arten p.a.)

Monitoring, Workshops, Betriebsanalyse & Beratung	63.000 €
Lohnkosten Monitoring-Koordination	50.000 €
Externe Beratung	5.000 €
Reise- und Bürokosten	2.000 €
Summe pro Jahr	120.000 €

Bei Fortsetzung muss man dennoch zunächst von den zuvor kalkulierten Kosten ausgehen. Erklärt sich eine Monitoring-Organisation bzw. ein Marketingunternehmen bereit, 20% davon als Marketingaufwand selbst zu tragen, die a) über Fördermittel oder b) über Erlöse (Margen) erwirtschaftet werden müssen, verbleiben 100.000 € an Vollkosten des Arten-Monitorings.

Diese Größe soll im Folgenden die Basis für die Kalkulation eines Finanzierungsmodells sein.

Darüber hinaus gehende Einnahmen sollten in Artenschutzmaßnahmen investiert werden.

12.2 Finanzierungsmodell

Finanzierung im Rahmen einer Gründungsfinanzierung

Das im Folgenden vorgestellte Finanzierungsmodell greift zunächst zurück auf Ergebnisse der Vor- und Machbarkeitsstudie zu Möglichkeiten der gebündelten Bio-Vermarktung aus den Regionen der dt. Biosphärenreservate (KULLMANN 2014). In dieser Studie wurde eine gesamte Marketingorganisation für eine bundesweite Vermarktung mit fünf MitarbeiterInnen und allen Kosten geplant (ebd., vgl. Kap. 2.7 Rentabilität).

Tabelle 7 der Studie (ebd. 75) weist die kalkulierten Gesamtkosten aus. Danach sind für den Aufbau einer solchen Organisation in den ersten drei Jahren im Schnitt 830.000 € p.a. aufzubringen, die erst ab einem Absatz von rd. 1 Mio. Produkte (ebd.), mit einem daraus resultierenden Gesamtumsatz von rd. 3,7 Mio. € p.a., erwirtschaftet werden können. Dies stellt eine weitere Basis des Finanzierungsmodells dar.

Artenschutz-Allianz e.V. erfolgreich gegründet!

Wie in der Machbarkeitsstudie bereits dargelegt, wurde in dieser angedacht, die hier entwickelte Marketingstrategie dem regionalen Naturkostgroßhandel (vorerst) exklusiv anzubieten, um diesen im Gegenzug in die Finanzierung des Monitorings sowie weiterer Schutzmaßnahmen einzubeziehen (die einem Großhändler im Gespräch wichtiger als das Monitoring waren).

Es war ein Baustein des hier vorliegenden FuE-Vorhabens, diese Hypothese weiter zu prüfen und ein praktisch mögliches Finanzierungsmodell für das Monitoring zu entwickeln. Dazu wurde die Idee entwickelt, eine übergreifende Artenschutz-Allianz zu gründen, in denen sich Naturschutzverbände, Institute und Naturkosthandel den hier relevanten Zielen gemeinsam widmen. Die Möglichkeit einer solchen Artenschutz-Allianz sollte im Vorhaben geprüft werden.

Dazu kann gesagt werden: die Gründung der Artenschutz-Allianz ist erfolgt! Am 1. September 2016 wurde in Berlin die Artenschutz-Allianz gegründet. In den Räumen der Deutschen Umwelthilfe trafen sich zehn Vertreter/innen von Naturschutz-Organisationen, zivilgesellschaftlicher Institute und Unternehmen des Naturkost-Fachhandels zur Gründung einer Organisation, die diesen Gruppen sowie den deutschen UNESCO-Biosphärenreservaten zum gemeinsamen Handeln für den Artenschutz in diesen Regionen dienen soll.

Die Artenschutz-Allianz nennt in Ihrer Satzung folgende Ziele und Zwecke: Förderung der Artenvielfalt im Zusammenhang mit der Erzeugung ökologischer Produkte, Initiierung von Artenschutz-Maßnahmen und Arten-Monitoring sowie Aufbau und Pflege von Arten-Patenschaften der Mitglieder aus den Verwaltungen der Biosphärenreservate, Naturschutzverbänden und Unternehmen, jeweils in UNESCO-Biosphärenreservaten und weiteren festgelegten Gebietskulissen. Als solche hat die AA-Gründungsversammmlung „die Biosphärenreservate plus die daran beteiligten Landkreise in Gänze“ beschlossen, mit der möglichen Ausnahme, auch außerhalb dieser Kulisse liegende Erzeuger und Produkthersteller zu invol-

vieren, wenn diese für eine regionale Bio-Wertschöpfungskette unverzichtbar erscheinen. Diese Kulisse entspricht wissenschaftlichen Studien zu „Erfolgsfaktoren der Regionalvermarktung“ (KULLMANN 2003, 2007) sowie der Handhabung einiger BR-Verwaltungen.

Die Artenschutz-Allianz will Bio-Betriebe aus diesen Kulissen und den an deren Produkten interessierten Handel dabei unterstützen, satzungsgemäß erzeugte Produkte zu vermarkten. Sie plant dazu die Vergabe des Gütesiegels „Artenschutz-Allianz“ für Produkte ihrer Mitglieder, sofern diese das Vorkommen seltener und schützenswerter Arten für einzelne Produkte nachweisen können. Das Kuratorium prüft dazu diesem vorgelegte Anträge und Methoden.

Als Vorsitzende des Kuratoriums wurden Prof. Dr. Eckhard Jedicke sowie Prof. Dr. Michael Succow gewählt, weitere Mitglieder sind Jörg Nitsch (Bundesvorstand des BUND, zunächst als Privatperson) sowie Dieter Mennekes (Dieter-Mennekes-Stiftung). Als beratender Beisitzer wurde mit Sascha Damaschun ein Experte des Naturkosthandels gewählt. Als erster Vorstandsvorsitzender wurde Armin Kullmann (BioRegio-Institut, VIVASPHERA GmbH), als zweiter Vorsitzender Uli F. Gräbener (Geschäftsführer der Michael-Succow-Stiftung) gewählt, als weiteres Mitglied Frau Dana Giesecke (FuturZwei-Institut), als beratender Beisitzer aus dem Naturkost-Handel Matthias Deppe, Geschäftsführer des Großhandels Naturkost Nord. Damit erscheint die Artenschutz-Allianz gut aufgestellt, die selbst gewählten Aufgaben anzugehen.

Die Artenschutz-Allianz soll beim Amtsgericht Fulda eingetragen und die Anerkennung als gemeinnützig beantragt werden. Institutionelle, unternehmerische und private Mitglieder sind jederzeit willkommen und sollen zur Mitgliedschaft eingeladen werden. Die Vereinssatzung, das Gründungsprotokoll sowie Mitgliedsanträge können beim Vorstand angefordert werden.

Damit ist die institutionelle Basis für ein besonderes Finanzierungsmodell geschaffen. Der Vorstand der Artenschutz-Allianz plant die Vergabe des Vereinszeichens als Label an Unternehmen, die auf der Basis eines Nachweisverfahrens (Monitoring) den Schutz schützenswerter Arten durch die Erzeugung von Bio-Produkten aus den Regionen der BR nachweisen können.

Die zugrundeliegende Idee der Artenschutz-Allianz und damit des hier vorgestellten Finanzierungsmodells ist die gemeinsame Verantwortung der beteiligten Organisationen an den Kosten des Arten-Monitorings sowie weiterer Arten-Schutzmaßnahmen. Während der Staat mit den Verwaltungen der Biosphärenreservate den räumlichen Bezugsrahmen schafft und erhält, und die Naturschutzverbände dies, je nach Engagement aus eigenen Mitteln unterstützen, ist es Aufgabe einer Marketingorganisation bzw. eines dazu gegründeten Unternehmens, die Monitorer fair zu entlohnen sowie, optimaler Weise, Mittel für weitere Schutzmaßnahmen zu generieren. Um dies nicht ein Start Up allein schultern zu lassen, wurde von Beginn der Strategieentwicklung angestrebt, die Unternehmen des Groß- und Einzelhandels, in die Verantwortung miteinzubinden. Die Artenschutz-Allianz ist damit eine Verantwortungsgemeinschaft für den Erhalt der biologischen Vielfalt in den UNESCO-Biosphärenreservaten, in Deutschland und weltweit - wenn es gelingt, das Marketing erfolgreich zu etablieren und auszudehnen.

Einbindung des Handels

Wie bereits unter den Gründungsmitgliedern zweifach vertreten, sollen insbesondere die regionalen Naturkostgroßhändler (Anzahl: 10 bis 20 in Deutschland) sowie größere Bio-

Filialisten (Alnatura, Basic, u.a.), aber auch die Vielzahl (rd. 80) inhabergeführten Bio-Märkte zunächst als (Vertriebs-) Partner, noch besser als Mitglieder der Artenschutz-Allianz gewonnen werden.

Insbesondere den Mitgliedern, aber auch den Vertriebspartnern im Großhandel, kommt dabei eine besondere Aufgabe zu: diese soll(t)en gebeten werden, 2 % ihres Umsatzes mit den so gelabelten Produkten an die Artenschutz-Allianz fließen zu lassen, die damit wiederum die Monitoringaktivitäten ihrer Mitglieder und Label-Träger so weit wie möglich finanziell unterstützt. Darüber hinaus gehende Beiträge sollen weiteren Naturschutzmaßnahmen zufließen, und zwar jeweils die Beträge aus Produkten in die Schutzmaßnahmen für deren Zielarten. Die Artenschutz-Allianz übernimmt dafür die Anerkennung von Nachweissystemen sowie deren Qualitätssicherung in jedem Fall; die diesbzgl. Finanzierung muss noch geregelt werden.

Dieses Modell wurde den regionalen Naturkostgroßhändlern seit der Entstehung der Machbarkeitsstudie (ab 2012) bekannt gemacht und dafür geworben. Im Rahmen dieses FuE-Vorhabens konnten weitere Schritte auf dem Weg zu einer breiten Beteiligung gemacht werden. Ein Beleg dafür ist die Mitgründung der Artenschutz-Allianz durch zwei der angestrebten Großhandelsabnehmer. Ein weiterer Großhändler hat seine Unterstützung bei Bedarf angeboten. Auf der Biofach-Messe 2017 soll ein Durchbruch bei einer größeren Gruppe von Händlern bezüglich einer Unterstützung des Vorhabens und zur Listung von Produkten erreicht werden.

Finanzierungsmodell

Die Finanzierungsbeiträge des Handels orientieren sich in diesem Modell an den Umsätzen mit Bio-Produkten aus BR, die mit dem Label „Artenschutz-Allianz“ gekennzeichnet werden. Es wird angenommen, dass der Großhandel in der Lage und bereit ist, 2% seines Umsatzes mit diesen Produkten an die Artenschutz-Allianz für „Monitoring & Maßnahmen“ abzuführen. Die Handelsspanne des regionalen Naturkostgroßhandels, dies ist in der Fachwelt bekannt, beträgt 25% Aufschlag auf den Nettoeinkaufspreis, das sind 20% (Spanne) am Wiederverkaufspreis an den Einzelhandel. Dafür bietet der Großhandel die Belieferung aus einer Hand.

Tabelle 12: Finanzierungsmodell für das Monitoring

Kosten des Monitorings für 100 Arten und Produkte:	120.000 €
20% Selbstkosten der Marketingorganisation (MO):	20.000 €
80%-Anteil der kollektiv zu tragenden Kosten (2/3):	100.000 €
Artenschutz-Abgabe des Großhandels vom Umsatz:	2 %
Notwendiger Jahresumsatz des Handels für Monitoring:	5 Mio. €
Summe der daraus resultierenden Einnahmen:	100.000 €

Angenommen die Marketingorganisation trägt 20% der Monitoringkosten (Tabelle 11) selbst, so verbleiben 100.000 € Finanzierungsbedarf. Diese können bei einer Umsatzabgabe von 2% ab einem Jahresumsatz mit den hier bezeichneten Produkten von 5 Mio. € finanziert werden. Diesen 5 Mio. Großhandelsumsatz liegen bei 25% Aufschlag 4 Mio. Einkaufsumsatz mit der Marketingorganisation zugrunde, was etwas mehr ist, als diese zur Erreichung der

Gewinnzone braucht (vgl. KULLMANN 2014, Kap. 2.7, Tabelle 7; s. erster Abschnitt dieses Kapitels).

Mit anderen Worten: ab dem Erreichen der Gewinnzone (Break Even), ab der die Erlöse die Kosten der Marketingorganisation übersteigen, wären die kalkulierten Kosten des Monitorings ebenfalls weitgehend gedeckt, wenn der Großhandel zu einer 2%-Umsatzabgabe bereit ist. Beteiligt sich auch noch der Einzelhandel (freiwillig, als Partner der Artenschutz-Allianz), so kann die Finanzierung des Monitorings schneller und dann von Förder-Maßnahmen erfolgen.

Gelingt die Finanzierung des Monitorings über die Einbindung des Handels nicht, muss die Marketing-Organisation die kalkulierten 120.000 € selbst tragen und als Marketingaufwand verbuchen, den es über die Gewinnspanne wieder zu erwirtschaften gilt. Dies würde für ein Start-Up-Unternehmen eine erhebliche zusätzliche und ungewöhnliche Belastung bedeuten. Trägt die Organisation/das Unternehmen die damit verbundenen Personalkosten voll selbst, müssten schon 3,15 Mio. € Jahresumsatz der Marketing-Organisation mit dem Handel erreicht werden, um mit diesem Modell das Monitoring von 100 Arten für 100 Produkte zu finanzieren.

Die Beteiligung des Handels an der Artenschutz-Allianz würde dies auf mehr Schultern verteilen. Gelingt es, auch die Einzelhändler als Vertriebspartner, evtl. auch als Mitglieder in die Artenschutz-Allianz einzubinden, könnten schneller, über das Monitoring hinaus, auch neue Fördermaßnahmen für die Zielarten finanziert werden, was der Handel z.T. explizit wünscht.

Mit dem Kauf der Produkte können und sollen gerade auch die Endkunden ihren Beitrag leisten. Auf dieser Verantwortungsgemeinschaft aller Beteiligten beruht dieses Finanzierungsmodell. Die VerbraucherInnen werden dafür mit hochwertigen Produkten, mit einer außergewöhnlichen Geschichte belohnt. Die Produkte sollen es ermöglichen, mit Genuss Arten zu schützen.

13 Konzeption einer Marktforschung

13.1 Vorüberlegungen und Grundlagen

Der Ansatz zu der hier zu entwickelnden und zu erprobenden Methodik zum Arten-Monitoring im Zusammenhang mit der ökologischen Erzeugung entsprang der Idee, Bio-Lebensmittel aus den deutschen Biosphärenreservaten einer gebündelten Vermarktung zuzuführen. Das Arten-Monitoring stellt, im Falle einer marketingmäßigen Nutzung, eine neuartige und konsequente Operationalisierung des Arten- und Naturschutzes zu seinem eigenen Nutzen dar.

Im Falle einer Umsetzung im Marketing wird die Frage sein, ob die angestrebten Zielgruppen unter den VerbraucherInnen, in den angestrebten Märkten, die Produkte mit diesem Zusatznutzen „Biodiversität“ auch kaufen. Dazu kommt es vor allem darauf an:

- attraktive und SMARTE Zielarten auszuwählen,
- deren Vorkommen mit einem hochwertigen Monitoring belegen zu können,
- deren Förderung durch Anbau- oder Landschaftspflegemaßnahmen zu belegen,
- die Ergebnisse in gekonnter grafischer und textlicher Weise darzustellen.

Doch werden diese Darstellungen nicht das wichtigste Kaufargument für die potentiellen Kunden sein. Die Geschichte u.a. Zusatznutzen eines Produktes sind wichtig, doch die wichtigsten Faktoren für den Erfolg von Lebensmitteln sind noch immer die optische, haptische und geschmackliche Produktqualität, die Anmutung von Verpackungen, Marke und Marketing-Materialien sowie der Preis im Verhältnis zur Menge und angenommener Wertigkeit des Produkts.

Daraus folgt, dass Interesse, Akzeptanz und Erfolg der hier erprobten Methodik bei den Endkunden nur in Verbindung mit dem Erfolg konkreter Produkte ermittelt werden kann. Will man erste Indizien dafür gewinnen, welchen Erfolg ein Produktkonzept haben kann, bietet sich im Vorfeld eine Marktforschung mit ersten Musterprodukten, sog. „Dummies“ (englisch) an. Mit diesen lassen sich die VerbraucherInnen zu deren Anmutung befragen oder diese auch direkt verkosten und bewerten. Es war ein Baustein des FuE-Vorhabens, dazu hier ein Konzept vorzustellen. Dazu wird im Folgenden ein mehrstufiges potentielles Konzept vorgestellt.

Vorbereitungen

Zunächst müssen jedoch die Bedingungen für eine Marktforschung gegeben sein:

- Für die untersuchenden Produkte liegt ein Marken- und Produktdesign vor,
- Rohstoffe und Endprodukte sind definiert und verfügbar, Dummies liegen vor,
- für Verpackungen liegen Konzepte, Design, Materialien, Fotos etc. & Dummies vor,
- der Auftraggeber kann Dummies in ausreichender Menge bereitstellen,
- die angestrebten Zielgruppen und Märkte (Niveau, Räume etc.) sind klar,
- die angestrebten Absatzwege und Handelspartner sind möglichst schon klar,
- für die MAFO bestehen klare Fragestellungen und davon abhängige Entscheidungen.

Typische Fragen und Entscheidungen, die man von den Ergebnissen einer Marktforschung abhängig machen kann sind:

- grundsätzliche und zielgruppenspezifische Akzeptanz von Produkten & Konzepten,
- Akzeptanz von Innovationen bzgl. des Produktkerns (i.e.S.) oder der Verpackung,
- Hierarchie der Themen und der grafischen Elemente auf Verpackungen,
- mögliche Spielarten des Marken-, Produkt- oder Verpackungsdesigns,
- unterschiedliche und relative Akzeptanz von Produktgruppen und Produkte,
- Akzeptanz verschiedener Marketing-Themen (Inhalte und Botschaften der Marke),
- Akzeptanz des Preisniveaus (ggf. im Vergleich zu Wettbewerber-Produkten),
- Listung, Veränderung oder Verwerfung einzelner Produkte oder Verpackungen.

App- und Web-basierte Befragung

Der modernste Weg, Kunden zu befragen, besteht in einer Online-Befragung. Dazu haben darauf spezialisierte Anbieter breite Panels mit an Befragungen interessierten und dafür bezahlten Personen aufgebaut, die im Optimalfall ein bestimmtes Käuferklientel (sog. Milieu) oder bestimmte Zielgruppen repräsentativ abbilden. Der Aufbau eines eigenen Panels kann dies mittelfristig ergänzen, wird jedoch nie so effizient sein wie ein professionelles Institut.

Für eine Online-Befragung sind folgende Schritte notwendig:

- Wahl eines geeigneten Marktforschungsinstitutes,
- Definition der zu untersuchenden Produkte,
- Definition der zu untersuchenden Eigenschaften und Fragestellungen,
- Definition der zu befragenden Milieus und Zielgruppen (Demografie),
- Definition der von diesen genutzten App- und Web-Anwendungen,
- Definition der zu untersuchenden Markt-Regionen und Städte,
- Produkt-, Befragten- und -Budget-Umfang der geplanten Erhebung,
- Finanzierung der Marktforschung, Konditionen, Zahlungsziele etc.,
- Planung des Umgangs mit Ergebnissen (Konsequenzen).

Ein Vorteil einer app- oder webbasierten Befragung ist der schnelle Rücklauf. Sind die Panels seitens des Institutes gut „konditioniert“, können sehr schnelle Reaktionszeiten und erste Ergebnisse erwartet werden, z.T. binnen weniger Tage, spätestens binnen zwei Wochen. Die Auswertung wird von den Instituten automatisiert, so dass zu allen Fragen unmittelbar Tabellen und Grafiken erstellt werden, die dann noch nach Wunsch modifiziert werden können. Dies ermöglicht sehr schnelle Ergebnisse und darauf beruhend ggf. schnelle Entscheidungen. (Zur Online-Marktforschung vgl. z.B. BAUER UND WÖLFER 2001; THEOBALD ET AL. 2003).

Versand von Mustern

Eine intensivere Form der Marktforschung stellt der Versand von Musterprodukten (Dummies) dar. Dieser wird in der Regel zentral vom MAFO-Institut erfolgen oder aber direkt vom Auftraggeber unter der Verpflichtung, keinen weiteren Kontakt zu den Befragten aufzunehmen. Die Fokussierung und das Ziel des schnellen Rücklaufs sprechen dafür, je nur einzelne Produkte zu verschicken, die die Befragten zeitnah öffnen, verkosten und bewerten sollen. Ihr Anreiz (Incentive) kann in dem Produkt selbst bestehen, in Präsentangeboten oder einem Geldbetrag. Der Versand von Produktmustern ermöglicht eine sehr authentische Rückmeldung zum Produkt (Produktkern), zum Verpackungsdesign und den umgebenden Elementen (Features). Details der Produkte und Verpackungen können gezielt abgefragt und bewertet werden. Daraus lassen sich schnelle Rückschlüsse auf mögliche oder notwendige Optimierungen ziehen. Auch die Bewertung verschickter Produktmuster kann heute recht schnell online erfolgen.

Ein Nachteil von Online-Befragungen ist die Distanz zum Kunden bzw. Beantworter, dessen persönlichen Motive zur Bewertung und persönlichen Präferenzen nicht klarwerden, es sei denn, man antizipiert bestimmte mögliche Präferenzen und fragt diese online zusätzlich ab.

Telefonische Befragung

Es besteht auch die Möglichkeit, die befragten Personen um Ihre Erlaubnis von telefonischen Rückfragen zu bitten (die dann gesondert vergütet werden muss). Dies ermöglicht es im Zweifelsfall, die Motive bestimmter Antwortmuster bei den Befragten noch einmal zu hinterfragen. Dies kann bis zu einer umfangreichen telefonbasierten (Zweit-) Befragung ausgebaut werden, deren Ergebnisse dann ebenfalls unmittelbar in die MAFO-Programm des Institutes eingegeben werden und Ergebnisse bereitstellen können, sobald die Telefonumfrage beendet ist. Der Anschluss der Befragten an ein dauerhaftes Panel verhindert, dass die angerufenen Teilnehmer kurzerhand auflegen o.ä., wie dies bei wildfremden Befragungsanrufen häufig der Fall ist. Wird der Umfang der Telefonbefragung nicht wie üblich ebenfalls vom Budget begrenzt, kann der persönliche Kontakt am Telefon auch genutzt werden, Personen tiefergehend zu befragen, um so ihren persönlichen Motiven noch besser auf den Grund gehen zu können. In der Regel sind Telefonbefragungen jedoch ebenfalls standardisiert und werden zügig durchgeführt.

Persönliche Befragung

Die nächste klassische Form der Befragung ist die persönliche Befragung von Konsumenten. Diese kann im Laden (am sog. „Point of Sale“, POS) oder in einem gesonderten Raum erfolgen. Spezialisierte Institute haben häufig Büros nahe an großen Einkaufsstraßen, in die sie flanierende Konsumenten direkt von der Straße zu spontanen Gesprächen bitten (sog. „baggern“), gegen ein Incentive (Präsent, Gutschein) oder auch direkt gegen Bezahlung. Das „Baggern“ gehört übrigens zu fast jeder Form der Marktforschung, da auch in Online-Panels nicht alle Mitglieder eines Panels im Moment der Befragung spontan Zeit und Lust dazu verspüren.

Die Befragung am POS kann schnelle, authentische Ergebnisse zum dort präsentierten, ggf. auch verkosteten Produkt, zu Verpackungen und zum gesamten Markenauftritt erbringen. Die Einkaufssituation erzeugt jedoch eine gewisse Hektik, die einer in die Tiefe gehenden Befragung abträglich ist. Hierzu sind Kunden-Befragungen in ruhigeren Räumen sinnvoll. Es besteht die Möglichkeit, Kunden (am POS) zu solchen Gesprächen gezielt einzuladen („zu baggern“).

Fokus-Gruppen

Eine intensivere Form der Kunden-Befragung sind Fokus-Gruppen. In diesen werden Produkte einer ausgewählten Gruppe von KonsumentInnen präsentiert, die sich zunächst einzeln, dann im Diskurs zu den Eigenschaften von Produkten äußern. Dabei sind gewisse, sich verstärkende Zuspitzungen ebenso zu erwarten wir gegenteilige, relativierende Ansichten. Um das Wahrnehmungsspektrum eines Produktes auszuleuchten sind Fokus-Gruppen sehr geeignet.

Tiefeninterviews

Will man besser verstehen, warum Kunden bestimmte Aspekte eines Produktes wahrnehmen, und wie die (innere) Wahrnehmung und Bewertung zu erklären ist, eignen sich Tiefeninterviews. In diesen werden die Wahrnehmungs- und Wertewelten einzelner KonsumentInnen, die wiederum bestimmten (Ziel-) Gruppen (Milieus) zuzuordnen sind, in längeren explorativen Gesprächen, meist von Marketing-Soziologen, erkundet, vor aktuellen Entwicklungen gespiegelt, als Reaktion oder als Vorbote dieser interpretiert und zu neuen Marketingbegriffen verdichtet.

Trends und Megatrends

Durch die marktübergreifende Beobachtung gesellschaftlicher Entwicklungen, etwa der Themen Klimawandel, (E-) Mobilität, (Massen-) Tierhaltung oder Veganismus arbeiten darauf spezialisierte Institute aktuelle Trends und übergeordnete Megatrends heraus, die z.B. der Konzeption einer Marktforschung oder Interpretation von Marktforschungsdaten dienen können. Bekannte Institute, die dazu arbeiten, sind u.a. das www.Rheingold-Institut.de, das www.Zukunftsinstitut.de sowie, im Bereich Lebensmittel, die Österreicherin www.Hanni-Ruetzler.at.

Statistik

Strebt man repräsentative Ergebnisse an, müssen die statistischen Mindestanforderungen bzgl. der Teilnehmerzahl berücksichtigt werden, diese liegt meist bei rd. 1.000 Befragten. Für rein unternehmerische Marktforschung können ab 500 Teilnehmern belastbare Ergebnisse erwartet werden. Will man nur Tendenzen erforschen, können auch 250 Teilnehmer genügen. Bei reinen Produkttests kann schon eine Anzahl von 90-150 Fällen ausreichen.[5]

13.2 Ziele, Inhalte und Instrumente einer Marktforschung

Ziel- und Fragestellungen

Das Ziel einer ersten Marktforschung - zu Bio-Produkten aus den Regionen der dt. Biosphärenreservate mit „belegbarer Biodiversität“ – müsste sein, zu belegen, dass diese Strategie sowie ihre Umsetzung unter den Belangen von Produkten, Vertrieb, Kommunikation und Preisen gelungen ist bzw. Chancen auf Erfolg hat, oder weniger bis keine Chancen hat, und aufzeigen, worin dieses jeweilige Ergebnis oder diese Prognose begründet liegt. Dies kann die Basis dafür sein, Entscheidungen zu bestärken oder zu verwerfen und Alternativen zu suchen.

[5] Bewertung der statistischen Kennzahlen mit freundlicher Unterstützung der Pollion GmbH, Berlin.

Folgende Fragestellungen sind dabei denkbar (in Anlehnung an potentielle BR-Produkte):

1. Attraktivität der Marke (setzt voraus, dass eine Marke dafür entwickelt wurde),
2. Attraktivität einzelner Produktgruppen, z.B.
   2.2 Wurstwaren und Fleischzubereitungen
   2.3 Fruchtaufstriche
   2.4 Brotaufstriche
   2.5 Weine

Potentielle Fragen zu den o.g. Fragenkomplexen:

1. Attraktivität der Marke

- Wie ist die Gesamtanmutung der Marke (auf ersten Produkten, Fotos, Flyer)?
- Welche Assoziationen (Gedanken, Gefühle) wecken die ersten Eindrücke?
- Wie wird das Signet wahrgenommen (Logo, Schriftzug, Bildmotiv)?
- Wie wird der Claim (engl.: Anspruch; Botschaft der Marke) verstanden?
- Wie werden die Key Visuals der Marke gesehen (zentrale Bilder, Fotos)?
- Wie wird das Corporate Design gesehen (Schriften, Farben, Formen)?
- Werden unterschiedliche Ausprägungen der Marke als (in-) kompatibel erlebt?
    - z.B. stylish-urbane Ausprägung,
    - z.B. ländlich-landschaftliche Ausprägung,
    - Synergie oder Widersprüche zwischen beiden Ausprägungen?
- (Wie) Werden die expliziten Kerninhalte und impliziten Botschaften verstanden?
    - die Herkunft aus den Regionen der Biosphärenreservate (BR- was ist das?),
    - die belegbare Biodiversität als zweites Alleinstellungsmerkmal,
    - Welches der beiden Merkmale wirkt stärker? Stärker wie?
- Wirkt die Marke bzgl. des Niveaus als Einstieg, Mittelmaß, Premium, Highend?
- Rechtfertigt die Markenwahrnehmung die Bezeichnung „Bio-Feinkost-Produkte“?
- Welches Preis-Niveau wird nach den ersten Marken-Eindrücken erwartet?
- Erscheint das (höhere) Preisniveau angesichts der Gesamt-Marke angemessen?
- Wird diese Marke eine willkommene Bereicherung des Naturkost-Angebots sein?
- Will die/der Befragte mehr über die Marke, ihre Produkte & Aktivitäten erfahren?

2. Attraktivität der Produktgruppen

2.1 Wurstwaren und Fleischzubereitungen

Gestaltung

- Wie werden der Produktname und das textliche Wording wahrgenommen?
- Wie wird das Design dieser Linie(n) wahrgenommen? Attribute/Adjektive?
- Wie wird die (ggf. besondere, innovative) Verpackung wahrgenommen?
- Lässt die Verpackung ein besonderes Produkt bzgl. der Qualität erwarten?
- Lässt die Verpackung ein besonderes Produkt bzgl. Zusatznutzen erwarten?
- Gibt es Kritik oder Lob für die Verpackung? Womit wird diese/s begründet?

Zusatznutzen

- Welche besonderen Zusatznutzen werden wahrgenommen/erwartet?
    - Herkunft aus den Regionen der Biosphärenreservate,
    - Ggf. hergestellt aus alten Nutztierrassen (GEH-kontrolliert),
    - Förderung der Artenvielfalt & Arten-Nachweis durch Monitoring,
    - manufakturielle Herstellung durch Klein(st)-Unternehmen,
    - regionale Hersteller und Großhändler (aus jeweiligem Bundesland).

Preise

- Lässt die Verpackung ein bestimmtes (höheres) Preisniveau erwarten?
- Erscheint Preisniveau angesichts von Niveau u. Zusatznutzen gerechtfertigt?
- Scheint das Preisniveau angesichts von Menge/Gewicht/Größe gerechtfertigt?
- Wie wird die kleinere Verpackung (100g = Single/Zweier-Größe) bewertet?
- Wir wird der (hohe) Preis von Salamis aus besonderen Tierarten bewertet?
- Stellt das Produkt eine willkommene Bereicherung des Naturkost-Angebots dar?
- Will die/der Befragte mehr über die Produktgruppe, das Angebot o.ä. erfahren?

2.2 Frucht- und Brotaufstriche

- S. Fragen zu Wurstwaren
- Sollten Frucht- u. Brotaufstriche ohne tierische Zutaten als „vegan“ ausgelobt werden?
- Sollte bei Fruchtaufstrichen andere Süßungsmittel als Bio-Zucker verwendet werden?
- Wie attraktiv werden folgende Zusatznutzen wahrgenommen:
    - hergestellt aus Früchten aus biozertifizierter Wildsammlung in Deutschland,
    - hergestellt von Betrieb (Start Up-Gründer) mit Beschäftigung von Behinderten,
    - hergestellt von bekannten Betrieben einer Region (spez. neue Bundesländer),
- Wie wird eine bewusst kleinere Verpackung (150g = Single/Zweier-Größe) bewertet?
- Sollte das Sortiment eher mit deutschen oder (süd-) europäischen Zutaten aus Italien, Frankreich und Spanien (in Richtung Antipasti, Tapas etc.) weiterentwickelt werden?

2.3 Weine

- S. Fragen zu Wurstwaren
- Sollten Weine ohne Gelatine-Klärung als „vegan“ ausgelobt werden?

- Sollte das Wein-Sortiment eher mit deutschen, auch mit österreichischen oder mit südeuropäischen Weinen aus Italien, Frankreich und Spanien weiterentwickelt werden?

2.4 Welche weitere Produktgruppen sollten in das Sortiment aus BR aufgenommen werden?

- Honig(e) besonderer Herkunft (Halligen-, Hochrhön, Berg-Honig),
- feine Pflanzenöle aus Anbau in den dt. BR (Sonnenblume, Raps, Lein, Leindotter),
- Nudeln aus deutschem Dinkel, ggf. mit Eiern seltener alter Hühnerrassen,
- Fischprodukte aus deutscher Ostsee, Binnenseen oder Teichwirtschaft,
- Italienische, französische und spanische Spezialitäten und Weine aus BR-Regionen.

Vorgehensweise

Es wird in aller Kürze vorgeschlagen, für eine Marktforschung wie folgt vorzugehen:

1. Entwicklung einer hochwertigen Marke für Bio-Produkte aus BR-Regionen,
2. Entwicklung und Fertigstellung hochwertiger Produkten und Verpackungen,
3. Anfertigen von Produktfotos (sog. Packshots) als Grundlage der Befragung,
4. Zusammenarbeit mit einem MAFO-Institut, Design einer Online-Befragung,
5. Durchführung und Auswertung der MAFO, Analyse der Ergebnisse,
6. Schlussfolgerungen für Strategie, Markenführung und Produktgestaltung,
7. Schlussfolgerungen für Bedeutung und Methodik des Arten-Monitorings.

14 Synopse und Ausblick

Ziele des FuE-Vorhabens

Ziel dieses FuE-Vorhabens war die Entwicklung und Erprobung einer Monitoring-Methode, zur Erfassung von Arten im Zusammenhang mit der Erzeugung ökologischer Produkte in Biosphärenreservaten (BR), die eine Nutzung der Ergebnisse im Marketing der Produkte ermöglicht. Diese Methode soll geeignet sein, die Beiträge der biologischen Erzeugung der Produkte zur Förderung der biologischen Vielfalt in BR als Zusatznutzen im Marketing zu operationalisieren. Dazu soll möglichst ein konkreter Beitrag zur Förderung bestimmter Arten je Produkt durch den Nachweis des Vorkommens der Art(en) sowie die wissenschaftliche Begründung eines Zusammenhangs zwischen Bewirtschaftungsweise und Artvorkommen dokumentiert werden.

Vorarbeiten

Im Rahmen einer diesem Vorhaben vorangegangenen Machbarkeitsstudie (KULLMANN 2014) konnten interessierte Erzeuger und mögliche Produkte in den Biosphärenreservaten recherchiert werden. Als Grundlage des Monitorings erfolgte in diesem Vorhaben eine Recherche, welche die Artvorkommen auf den Flächen interessierter Erzeuger in den Biosphärenreservaten sowie den daran beteiligten Landkreisen (in den sog. „Regionen der Biosphärenreservate“) ergründet. Als Quellen wurden Aussagen von Landwirten und regionalen Arten-Experten sowie Dokumente mit Kartierungsinformationen aus diesen BR-Regionen eruiert und genutzt.

Um die Wahl der Arten, das Verfahren und das angedachte Marketing mit Erfahrungen aus der Praxis zu stützen, wurde eine Analyse von auf dem Lebensmittel-Markt genutzten Marketing-Konzepten mit dem Thema Biologische Vielfalt durchgeführt. Die gewonnenen Erfahrungen wurden genutzt, um die Monitoring-Methode auf SMARTe Arten auszurichten, d.h. auf seltene, messbare, attraktive, regelmäßig vorkommende und regional typische Arten.

Literatur-Analyse

Um die Ursache-Wirkungszusammenhänge zwischen dem Artvorkommen und der Bewirtschaftung oder der Förderung der Landschaftsstruktur wissenschaftlich belegen zu können, wurde eine intensive Literaturrecherche durchgeführt. Es wurden mehr als 1.000 Quellen auf ihre Aussage zu Abhängigkeiten von ökologischer Landbewirtschaftung oder speziellen Maßnahmen und Vorkommen von Arten hin analysiert. Die Quellen wurden in eine Datenbank eingepflegt, verschlagwortet und in Kategorien bzgl. der Intensität der Ursache-Wirkungsbeziehung eingeordnet. Die Ergebnisse stellen eine wichtige Argumentationsgrundlage für den Artenschutz auf Flächen des Ökolandbaus und des darauf aufbauenden Marketings dar.

Monitoring-Anleitungen

Auf dieser Basis konnten Hypothesen für Zielarten zu Produkten aufgestellt werden. Für das Monitoring der Arten sollte eine schlanke Monitoring-Methode entwickelt werden. Die Methode sollte den Kriterien der Fachwelt standhalten sowie eine glaubwürde Argumentation für das Bio-Marketing bietet. Da das Monitoring zukünftig aus Produkterlösen finanziert werden soll, galt es zudem, den Erfassungsaufwand möglichst gering zu halten. Die Monitoring-Methodik basiert auf fachlichen Standards (z.B. SÜDBECK ET AL. 2005 für die Avifauna) und

wurde maßgeblich von Prof. Dr. Eckhard Jedicke entsprechend der genannten Kriterien ausgearbeitet.

Webbasierte Dokumentation

Für die Dokumentation der Monitoring-Ergebnisse wurde eine Kooperation mit dem Citizen Science-Portal „naturgucker.de“ geschlossen. Dieses Web-Portal für Tier- und Pflanzenbeobachtungen ermöglicht es MonitorerInnen und gleichwohl auch interessierten Bürgern, Arten-Funde geografisch referenziert zu dokumentieren. Für das Vorhaben wurden digitale Karten von den Flächen der Erzeuger angefragt und auf dem Portal bereitgestellt. Den MonitorerInnen ist es somit über das Portal möglich, im Feld aufgenommene Arten direkt den einzelnen Erzeuger-Flächen zuzuordnen. Durch die Veröffentlichung der Daten wird zum einen die Transparenz des Marketing-Konzeptes betont und zum anderen die Bürgerbeteiligung angeregt.

MonitorerInnen

Die Recherche bei den Verwaltungsstellen der Biosphärenreservate zeigte, dass ein jährliches Monitoring einzelner Arten auf den relevanten Erzeugerflächen in der Regel nicht stattfindet. Es mussten daher gesondert geeignete Monitorer für die Erprobung der Monitoring-Methodik gesucht werden. Um passende Monitorer zu finden, wurde auf das Schneeballprinzip gebaut. Es wurde bei BR, Organisationen und Projekten angefragt; über Empfehlungen konnten für die jeweiligen Regionen und Artengruppen geeignete Monitorer gefunden werden. Die Vereinbarungen über das Monitoring wurde in der Regel mündlich getroffen und der Auftrag per Email schriftlich erteilt. In der Erprobung kam das Monitoring noch ohne formelle Vertragswerke aus. Die ersten Erfahrungen haben jedoch gezeigt, dass formelle Verträge zukünftig sinnvoll sind.

Erprobte Arten-Fälle

Die Monitoring-Methodik wurde im Rahmen dieses Vorhabens für sechs ausgewählte Produkt-Fälle aus sechs verschiedenen Biosphärenreservaten erprobt:

1. Limikolen auf Salzwiesen mit Bio-Rinderbeweidung aus der Region des BR Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer (Insel Föhr)
2. Arten der Sandtrockenrasen auf Bio-Schafweiden im BR Schaalsee
3. Brutvorkommen der Bekassine auf Bio-Wasserbüffelweiden im BR Mittelelbe
4. Singvögel und Orchideen auf Bio-Streuobstwiesen im BR Hessische Rhön
5. Arten der Schlehen und Ebereschen in der Region des BR Schwäbische Alb
6. Wilde Tulpe im Bio-Grauburgunder-Weinberg im BR Pfälzer Wald-Nordvogesen

Darüber hinaus beauftragte der Projektleiter insgesamt 12 Monitorer mit 25 weiteren Fällen, aus eigenen Mitteln, um eine breitere Basis für eine Umsetzung im Marketing zu erreichen.

Vorgehen im Monitoring

Der erste Schritt jedes Monitorings sollte eine Flächenbegehung zusammen mit dem Erzeuger sein. Dies dient zur Festlegung der Monitoring-Flächen, zur Aufstellung einer Artenhypothese sowie zur Kontaktaufnahme und zum Austausch zwischen Erzeuger und Monitorer. Die erste Begehung dieser Art erfolgte am 06. April 2016, was somit den Start der Feldarbeit darstellt.

An diese erste Begehung angeknüpft folgten weitere, welche der Monitorer alleine durchführte. Die Anzahl der Begehungen für die Fälle war unterschiedlich und insbesondere abhängig von der Artengruppe. Die getroffenen Arten-Hypothesen konnten allesamt bestätigt und mit quantitativen Art-Funden untermauert werden.

Die Beobachtungen wurden von den Monitorern in der Onlineplattform naturgucker.de hinterlegt. Gleichzeitig wurden die jeweiligen Kartierungsergebnisse, Gegebenheiten vor Ort sowie Erfahrungen in der Zusammenarbeit mit dem Erzeuger sowie der Projektleitung von den Monitorern in einem Jahresbericht zusammengefasst. Dieser stellt auch eine wichtige Grundlage für angedachte weitere Maßnahmen zur Förderung der Zielarten dar. Im Falle der Fortführung der Methodik sollte es Ziel sein, solche Maßnahmen zusammen mit dem Erzeuger umzusetzen. Durch das weitere Monitoring könnten Erfolge und Misserfolge dokumentiert werden. Ziel sollte eine möglichst transparente Kommunikation der Ergebnisse im Marketing sein.

Kommunikation der Ergebnisse

Zur Verwendung der Ergebnisse im Marketing kann deren Aufbereitung in Form von Texten, statistischer Auswertung mit Diagrammen sowie Visualisierung in Form von Karten erfolgen. Insbesondere die zuletzt genannte Form, zusammen mit einem erläuternden Text, ist eine praktikable und anschauliche Methode zur Aufbereitung für die Nutzung im Marketing. Ziel sollte sein, ein möglichst schnelles Erfassen der Ergebnisse zu ermöglichen, ohne einen übermäßigen Informationsverlust hinnehmen zu müssen. Die große Herausforderung ist das Zusammenspiel aus wissenschaftlicher Darstellung und der Publikation an die Endverbraucher.

Um beiden Seiten zu entsprechen, muss ein Mittelweg zwischen wissenschaftlicher Arbeit sowie Zugänglichkeit der Daten für den Endverbraucher gefunden werden. Für das Marketing bietet sich die Nutzung eines Kommunikationsmodells mit mehreren Zugangs- bzw. Anspruchsstufen (von Kurzinfo bis reviewter wissenschaftlicher Artikel) an. Die Voraussetzungen hierfür wurden mit diesem Vorhaben geschaffen.

Evaluierung

Ein Evaluierungsworkshop, welcher im Anschluss an die Monitoringsaison mit den Monitorern durchgeführt wurde, erlaubte einen Erfahrungsaustausch, das Einbringen von Verbesserungsvorschlägen sowie die Diskussion von der möglichen Fortführung betreffenden Themen. Die TeilnehmerInnen bewerteten die Auswahl der Zielarten, die Standortgegebenheiten sowie die Ergebnisse der Kartierung. Weiterhin wurden Überlegungen zu einer möglichen Fortsetzung ausgetauscht und Anregungen hierzu entgegengenommen. Insgesamt wurde das entwickelte Verfahren und die Durchführung von den beteiligten MonitorerInnen positiv bewertet.

Es wurde noch einmal klar, dass das Gewinnen von engagierten und kompetenten Partnern auf Seiten der Erzeuger wie der MonitorerInnen sowie bei den Biosphärenreservaten ein entscheidender Erfolgsfaktor für das Vorhaben ist. Insbesondere die Identifikation der Personen mit den Zielen des Vorhabens sollte gegeben sein. Bei den MonitorerInnen sind eine hohe Projekt-Motivation und Arten-Expertise, wohnortnahe Fall-Flächen sowie möglichst Synergien durch andere Studien oder mehrere Fälle von Vorteil.

Marktforschung

Es wäre interessant und sinnvoll, die Wirkung des Arten-Monitorings, die Ideen der Artenschutz-Allianz sowie ein Konzept zur Umsetzung im Marketing am Markt erforschen zu lassen. Es war ein Baustein des FuE-Vorhabens, dazu ein Modul „Marktforschung“ zu entwickeln. Dazu wurden die verschiedenen Möglichkeiten der Marktforschung aufgezeigt. Für einen schnellen Test von Produkten, mit den hier erprobten und zu untersuchenden Attributen, bietet sich eine web- oder app-basierte Online-Befragung eines bio-affinen Panels (Gruppe regelmäßig befragter Personen) an. Es wurden Leitfragen formuliert, auf die eine solche Marktforschung Antworten liefern sollte, um marketingrelevante Entscheidungen treffen zu können.

Kosten und Finanzierung

Auf Basis der Kostenstruktur für die sechs BfN-beauftragten und 25 zusätzlich vom Projektleiter aus Eigenmitteln beauftragten Monitoring-Fälle ließ sich ermitteln, wie teuer das Monitoring von bisher rd. 50 Arten für 50 Produkte sowie zukünftig für 100 Arten bzw. Produkte etwa kommen wird. Für 100 Arten ist danach mit Kosten von rd. 65.000 € für Monitoring, Workshops und Reisekosten sowie rd. 55.000 € Kosten für Koordination, externe Beratung, Büro etc. zu kalkulieren, was eine Kostensumme von 120.000 € für 100 Arten in 45 Fällen bedeuten würde. Eine Kostendegression auf maximal 1.000 € pro Art und Jahr erscheint auf die Dauer möglich.

Zur Finanzierung soll, so der Projektansatz seit der Machbarkeitsstudie (KULLMANN 2014), der Großhandel mit einer gewissen Umsatzabgabe gewonnen werden. Dazu soll dieser in eine Artenschutz-Allianz als Verantwortungsgemeinschaft für den Artenschutz in BR-Regionen gewonnen werden. Diese Möglichkeit sollte in diesem FuE-Vorhaben vertiefend geprüft werden.

Im Zuge des Vorhabens zeigte sich dann, dass es für die spätere Umsetzung sinnvoll wäre, die Artenschutz-Allianz zeitnah zu gründen, was dann am 1.9.2016 in Berlin auch erfolgte. Damit steht nun eine Rahmenorganisation zur Verfügung, um ggf. eine Artenschutz-Abgabe des Handels über die Artenschutz-Allianz an die Durchführer von Monitorings weiterzuleiten. Dies können Unternehmen (Hersteller) von Bio-Produkten sein, die Mitglieder der Allianz sind.

Die notwendigen Einnahmen zur Deckung der Monitoringkosten sowie anteiliger Organisationskosten wurden für das bisherige Monitoringvolumen von rd. 50 Arten/Produkte sowie für den doppelten Monitoringaufwand von rd. 100 Arten & Produkte kalkuliert, wobei der zukünftig ggf. größere Aufwand von rd. 120.000 € als Maßstab für das Finanzierungsmodell dienen soll.

Danach muss bei einer Artenschutz-Abgabe des Großhandels von 2% ein Jahresumsatz des Großhandels mit Produkten der Marketingorganisation von 5 Mio. € erreicht werden, um 80% des Monitorings (100.000 € p.a.) zu finanzieren. Mit dem Kauf der Produkte können und sollen so gerade auch die Endkunden ihren Beitrag leisten. Diese werden dafür mit hochwertigen Produkten sowie außergewöhnlichen Geschichte belohnt.

Ausblick

Mit dem FuE-Vorhaben scheinen die Potentiale des Projektansatzes „Arten-Monitoring im Bio-Marketing“ sowie der Monitoring-Methodik - mit den angedachten Betriebschecks zur biologischen Vielfalt, der angedachten Beratung zu weiteren Artenschutzmaßnahmen sowie

dem angedachten Finanzierungsmodell über die Artenschutz-Allianz - noch nicht ausgereizt. Die hohe Motivation aller Beteiligten des FuE-Vorhabens spricht für eine Fortführung und Umsetzung.

15 Zusammenfassung

Ziel dieses FuE-Vorhabens war die Entwicklung und Erprobung einer Monitoring-Methode zur Erfassung von Arten im Zusammenhang mit der Erzeugung ökologischer Produkte in Biosphärenreservaten, deren Ergebnisse im Marketing der Bio-Produkte genutzt werden können. Das Thema „Naturschutz durch Ökolandbau“ sollte für das Marketing neu operationalisiert werden. Dazu sollte der Beitrag der Bio-Erzeugung je Produkt zur Förderung bestimmter Arten durch den Nachweis des Vorkommens von Ziel-Arten sowie die wissenschaftliche Begründung eines Zusammenhangs zwischen Bewirtschaftungsweise und Artvorkommen dokumentiert werden.

Um die Wahl der Ziel-Arten, die Monitoring-Methodik und das angedachte Marketing mit Erfahrungen aus der Praxis zu stützen, wurde eine Analyse von Marketing-Konzepten mit dem Thema Biologische Vielfalt auf dem Lebensmittel-Markt durchgeführt. Die gewonnenen Erfahrungen wurden genutzt, um die Monitoring-Methode auf SMARTe Arten auszurichten, d.h. auf seltene, messbare, attraktive, regelmäßig vorkommende und regional typische Arten.

In einer vorangegangenen Machbarkeitsstudie (KULLMANN 2014) wurden mögliche Erzeuger und Produkte in den Biosphärenreservaten (BR) identifiziert. Hypothesen zu Zielarten für die Produkte konnten auf Basis einer Recherche zu Artvorkommen aufgestellt werden. Um die Ursache-Wirkungszusammenhänge zwischen Artvorkommen und der Bewirtschaftung oder der Förderung der Landschaftsstruktur zu belegen, wurde eine Literaturrecherche in über 1.000 Quellen durchgeführt. Die Ergebnisse sind eine wichtige Argumentationsgrundlage für den Artenschutz auf Flächen des Ökolandbaus in BR und das darauf aufbauende Marketing.

Es sollte eine schlanke Monitoring-Methode entwickelt werden, welche eine glaubwürde Argumentation für das Bio-Marketing bietet und den Kriterien der Fachwelt standhalten soll. Dazu erstellte der Projektpartner Prof. Dr. Eckhard Jedicke eine Reihe von artengruppenspezifischen Kartierungsanleitungen auf Basis der einschlägigen wissenschaftlichen Literatur.

Über Kontakte nach dem Schneeballprinzip konnten für die beauftragten Produktfälle, Artengruppen und BR-Regionen MonitorerInnen gefunden werden. Die Beauftragung erfolgte zunächst mündlich und per Email, die Erfahrungen haben jedoch gezeigt, dass eine vertragliche Regelung zukünftig sinnvoll ist. Rd. 25% der beauftragten Monitorern kamen Ihren Verpflichtungen nur verzögert oder gar nicht nach, was jedoch noch kompensiert werden konnte. Deren Verpflichtung sollte, im Falle einer Fortführung, zukünftig stärker vertraglich gefasst werden.

Für die Dokumentation der Monitoring-Ergebnisse konnte eine Kooperation mit dem Citizen Science-Portal „naturgucker.de“ geschlossen werden. Dieses Portal ermöglicht es den Nutzern, Arten-Beobachtungen öffentlich zu dokumentieren. Durch eine solche Veröffentlichung der Daten wird die Transparenz des Marketing-Konzeptes betont und zudem eine Bürgerbeteiligung angeregt. Die Monitoring-Methodik wurde im Rahmen dieses Vorhabens für sechs ausgewählte Produkt-Fälle verschiedener Biosphärenreservate und Artengruppen erprobt.

Eine erste Flächenbegehung sollten die MonitorerInnen zusammen mit dem Erzeuger durchführen. Abhängig von der Artengruppe folgten weitere, selbstständige Begehungen. Mit dem Monitoring konnten die aufgestellten Arten-Hypothesen in allen Fällen bestätigt und mit quantitativen Werten untermauert werden. Neben der Eingabe auf naturgucker.de wurden

die Ergebnisse von den MonitorerInnen in einem kurzen Jahresbericht zusammengefasst. In diesem stellten diese zudem Informationen zu Standorteigenschaften, Vorschläge für zukünftige Schutz- und Fördermaßnahmen sowie ein Feedback zur Monitoring-Methodik zusammen.

Zur Nutzung der Monitoring-Ergebnisse im Marketing müssen diese aufbereitet werden. Ziel ist dabei, ein schnelles Erfassen der Ergebnisse zu ermöglichen. Insbesondere mit Karten und einem erläuternden Text können die Ergebnisse praktikabel und anschaulich visualisiert werden. Die große Herausforderung ist das Zusammenspiel aus wissenschaftlicher Darstellung und der Publikation an die Endverbraucher. Es bietet sich die Nutzung eines Kommunikationsmodells mit mehreren Zugangs- bzw. Anspruchsstufen an (von Kurzinfo bis zum wissenschaftlichen Artikel) an. Die Voraussetzungen hierfür wurden mit diesem Vorhaben geschaffen.

Im Anschluss an die Erhebungen wurde zusammen mit den MonitorerInnen ein Evaluierungsworkshop durchgeführt. Dieser ermöglichte neben der Diskussion über das Monitoring einen Erfahrungsaustausch sowie das Einbringen von Feedback. Die TeilnehmerInnen bewerteten die Auswahl der Zielarten, die Standortgegebenheiten sowie die Ergebnisse der Kartierung. Weiterhin wurden Überlegungen zu einer möglichen Fortsetzung ausgetauscht und Anregungen hierzu entgegengenommen. Insgesamt wurde das entwickelte Verfahren und die Durchführung von den beteiligten MonitorerInnen positiv bewertet, eine weitere Mitarbeit signalisiert.

Das Vorhaben hat aufgezeigt, dass das Gewinnen von engagierten und kompetenten Partnern auf Seiten der Erzeuger, der MonitorerInnen sowie bei den Biosphärenreservaten ein entscheidender Erfolgsfaktor ist. Die Identifikation der Personen mit den Zielen des Vorhabens sollte gegeben sein. Bei den MonitorerInnen sind daneben eine hohe Arten-Expertise, wohnortnahe Fall-Flächen und möglichst Synergien durch andere Studien oder mehrere Fälle von Vorteil.

Bei Fortführung des Monitorings sollte es Ziel sein, mit dem Erzeuger Maßnahmen zur Förderung der Zielarten umzusetzen. Dazu sollten die Monitorer eine Analyse und Beratung durchführen. Durch das Monitoring können Erfolg und Misserfolg der Schritte dokumentiert werden.

Auf Basis der sechs BfN-beauftragten sowie 25 zusätzlicher (auf Kosten des Auftragnehmers durchgeführter) Monitoring-Fälle ließen sich die Kosten für ein Monitoring für 50 Produkte mit ca. 63.000 €, für 100 Produkte mit ca. 120.000 € Gesamtkosten kalkulieren. Ziel einer Marketingstrategie könnte sein, den Handel mit einer Umsatzabgabe an der Finanzierung zu beteiligen. Als ein Baustein der Studie sollte geprüft werden, ob und wie dies gelingen könnte.

Der Handel soll dazu in eine Verantwortungsgemeinschaft für den Artenschutz in BR-Regionen eingebunden werden. Basierend auf dieser Idee wurde am 1.9.2016 in Berlin die Artenschutz-Allianz gegründet. Bei einer Artenschutz-Abgabe des Großhandels von 2% müsste von diesem ein Jahresumsatz entsprechender Produkte von ca. 5 Mio. € erreicht werden, um einen Aufwand von rd. 100.000 € p.a. zu finanzieren. Mit dem Kauf der Produkte können und sollen so gerade auch die Endkunden ihren Beitrag leisten. Diese werden dafür mit hochwertigen Produkten sowie außergewöhnlichen Geschichte belohnt.

Um die Wirkung des Arten-Monitorings, die Ideen der Artenschutz-Allianz sowie ein Konzept zur Umsetzung im Marketing am Markt zu ergründen, wurden verschiedenen Möglichkeiten der Marktforschung aufgezeigt. Es wurden Leitfragen formuliert, auf die eine solche Marktforschung Antworten liefern sollte, um marketingrelevante Entscheidungen treffen zu können.

Mit dem FuE-Vorhaben scheinen die Potentiale des „Arten-Monitoring im Bio-Marketing“, der Monitoring-Methodik sowie weiterer Schutzmaßnahmen noch lange nicht ausgereizt. Die hohe Motivation aller Beteiligten des FuE-Vorhabens spricht für eine Fortführung und Umsetzung.

16 Abstract

Aim of this R&D project was to develop and test a method for the monitoring of species in the context of organic food production in german UNESCO-Biosphere Reserves. The results of the monitoring were supposed to be used for the marketing of organic products. The subject “Nature conservation through organic farming” should be used for marketing purposes. For this purpose, the contribution of organic production for the promotion of certain species should be documented. This has be done by the evidence of occurrence for target species as well as the scientific assessment of a link between agricultural management and species occurrence.

To support the choice of species, the monitoring method and the marketing concept by experiences from the practice, first an analysis of food marketing concepts with focus on biodiversity was conducted. The information gained was used to focus the method on SMART species. This means rare, measurable, attractive, regularly occurring and regionaly typical species.

In a previously processed feasibility study (KULLMANN 2014), potential producers and products in the Biosphere Reserves (BR) were identified. Hypothesis on the target species for the products were made on basis of a research regarding species occurrences in corresponding regions. In order to investigate the cause-effect relationships between species occurrence and agricultural management or promotion of the landscape structure, a literature search with more than 1,000 sources was conducted. The results are an important basis of argumentation for the protection of species on fields of organic agriculture in the BR and the belonging marketing.

One central aim of the study was to develop a practicable monitoring method, which provides a credible argument for marketing and withstands the criteria of professional experts. To achieve this, the project partner Prof. Dr. Eckhard Jedicke (Hochschule Geisenheim) developed a series of species-specific mapping instructions based on relevant scientific literature.

Experts for mapping regarding the product cases, species groups and BR regions were found by means of contacts according to the snowball principle. The assignment was made verbally and by e-mail, but the experience has shown that a contractual regulation will be necessary in the future. For about 25% of the employed mapping experts the work was done delayed or not fulfilled at all. Gaps which have arisen in this respect were closed be other sources. For the continuation of the monitoring, the obligations should be defined in a more reliable way.

For the documentation of the monitoring results, a cooperation with the Citizen Science portal "naturgucker.de" was established. This website allows users to document and publish any private species observations. With this open handling of the observation data the transparency of the marketing concept can be emphasized and also an involvement of the public is encouraged. In the context of this project the monitoring method has been conducted and tested for six selected product cases of different biosphere reserves and species groups.

A first survey of the regarding fields was carried out by the monitoring expert together with the producer. Depending on the species group, further surveys followed. With the monitoring, the hypothesis of species occurrences could be confirmed in all cases, supported by quantitative values of the species survey. In addition to the documentation on naturgucker.de, the

results were summarized in a short annual report by the monitoring experts. Furthermore, in this report they provided information on site characteristics, suggestions for future protection and support measures, as well as feedback on the monitoring methodology.

In order to use the monitoring results in marketing, they have to be further processed. The aim is to allow a quick recognition of the results. Especially via maps and an additional explanatory text the results can be visualized in a practical and vivid way. The major challenge is the interplay between scientific presentation and the publication to the consumer. The use of a communication model with several access levels (from short prosa to scientific articles) can be suggested. The prerequisites for this are given with the results of this project.

At the end of the monitoring surveys, an evaluation workshop was held with participation of the monitoring experts. In addition the workshop allowed an exchange of experience and the submission of feedback. The participants evaluated the selection of the target species, the site characteristics and the results of the survey. Furthermore, the possible continuation of the monitoring was discussed and suggestions for this were collected. Overall, the developed monitoring methodology and the realization were positively evaluated by the participating monitoring experts, a further cooperation was signalized.

The project has shown, that the gaining of committed and competent partners on site of producers, monitoring experts and biosphere reserves is a decisive success factor. The identification of the persons with the objectives of the project should be given. In addition, in case of monitoring experts a high level of species expertise, nearby location of survey fields and as far as possible synergies through other studies or several survey cases are of advantage.

For the continuation of the monitoring it should be an aim, to implement protection measures for the target species together with the producer. To support this, an analysis of the farm und belonging fields together with a consultation should be carried out by the monitoring expert. The species survey can be used to review the success and failure of implemented measures.

The six monitoring cases commissioned by the BfN together with 25 additional cases (carried out at the expense of the contractor) were used for the assessment of monitoring costs for 50 products. This costs were estimated with about 63,000 €, for 100 products it is about 120.000 €. The aim of a marketing strategy could be to engage wholesale traders in the financing of the monitoring. As a part of the study it was examined whether and how this could be achieved.

Interested wholesale traders are to be integrated into a community of responsibility for the protection of species in the BR regions. Based on this idea, the “Artenschutz-Allianz” (alliance for species protection) was founded in Berlin on the 1st of January. In case of a biodiversity levy by the wholesale trader of 2%, an annual turnover of regarding products of approx. 5 million € would have to be achieved on site of the wholesale trader to finance about 100,000 € p.a. With this concept the consumer can and should contribute to the species monitoring and is in return rewarded with high-quality products and extraordinary stories.

In order to investigate the effect of species monitoring, the idea of the Artenschutz-Allianz as well as a concept for the implementation in marketing on the market, various options of a market research were pointed out. In order to make marketing-relevant decisions, central questions, which such a market research should provide answers to, were formulated.

With the R & D project, the potentials of "species monitoring in organic marketing", the monitoring methodology as well as further protective measures do not appear to be exhausted. The high motivation of all participants in the project account for a continuation and implementation.

17 Literaturverzeichnis

BAUER, H. H.; WÖLFER, H. (2001): Möglichkeiten und Grenzen der Online-Marktforschung. Mannheim: IMU (Management-Know-how, M58).

BRENDLE, U. (1999): Musterlösungen im Naturschutz. Politische Bausteine für erfolgreiches Handeln ; Ergebnisse aus dem FuE-Vorhaben 808 01 141 des Bundesamtes für Naturschutz "Akzeptanzsteigerung im Naturschutz: Ermittlung von erfolgreichen und zukunftsweisenden naturschutzpolitischen Musterlösungen sowie Konfliktlösungs- und Vermittlungsstrategien". Münster: BfN-Schriften - Vertrieb im Landwirtschaftsverlag

Deutscher Verband für Landschaftspflege e.V. (DVL) (Hg.) (2011): Weinbergstulpe. Gelber Frühlingsbote im Weinberg.

ECOVIN, BODENSEESTIFTUNG & GLOBAL NATURE FUND (2012): Biodiversity Check für ECOVIN Betriebe. Informationsbroschüre. Oppenheim.

ENTWISTLE, A.; BOWEN-JONES, E. (2002): Identifying appropriate flagship species: The importance of culture and local contexts 36 (02), S. 189–195.

FÜCKS, R. (2013): Intelligent wachsen. Die grüne Revolution. 1. Aufl. s.l.: Carl Hanser Fachbuchverlag.

GRIESOHN-PFLIEGER, T.; MUNZINGER, S.; SCHULEMANN-MAIER, G. (2015): Praxisbuch Naturgucken. Informationen, Tipps und Tricks. Northeim: naturgucker.de gemeinnützige eG.

GOTTWALD, F.; STEIN-BACHINGER, K. (2015): Landwirtschaft für Artenvielfalt. Ein Naturschutzstandard für ökologisch bewirtschaftete Betriebe. Hg. v. WWF Deutschland.

KULLMANN, A. (2001): Naturschutz und Agrarmarketing – Stand und Perspektiven der wechselseitigen Integration. Hg. v. Bundesamt für Naturschutz (BfN). Bonn.

KULLMANN, A. (2003): Erfolgsfaktoren der Regionalvermarktung: Ergebnisse der Evaluierung von Modellprojekten und Biosphärenreservaten. In: *Natur und Landschaft* 78 (7), S. 317–322.

KULLMANN, A. (2007): Regionalvermarktung in den deutschen Biosphärenreservaten – Status Quo und Optimierungspotentiale. Abschlussbericht zum Forschungs- und Entwick-lungs-vorhaben „Naturver-träg-liche Regionalentwicklung durch Produkt- und Gebietsmarketing am Beispiel der Biosphärenreservate“. Hg. v. Bundesamt für Naturschutz (BfN) (BfN-Skripten, 175).

KULLMANN, A. (2014): Vermarktung von Bio-Produkten aus den deutschen Biosphärenreservaten. Ergebnisse einer Machbarkeitsstudie im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz. Frankfurt am Main.

KULLMANN, A.; LEUCHT, C. (2011): Synergie oder Profilverlust? Potentiale und Probleme einer gemeinsamen Regionalvermarktung ökologischer und konventioneller Produkte. Hg. v. Institut für ländliche Struktuforschung (IfLS).

LOEW, T.; BRAUN, S. (2006): Organisatorische Umsetzung von CSR: Vom Umweltmanagement zur Sustainable Corporate Governance? Hg. v. Institute 4 Sustainability und future e.V.

PFEIFFER, M. (2015): Telefonisches Interview zur Regionalmarke Eifel, 2015 an Armin Kullmann.

PIERSON, M. D.; CORLETT, D. A. (Hg.) (1992): HACCP. Principles and Applications.

RANDERS, J. (2013): 2052. Der neue Bericht an den Club of Rome; eine globale Prognose für die nächsten 40 Jahre. 2. Aufl. München: Oekom.

RÖLLER, O. (2015): Citizen Science. Neue Möglichkeiten für Naturforschung und Naturschutz in Deutschland. Neustadt an der Weinstraße.

SCHNEIDER, M. K.; LUSCHER, G.; JEANNERET, P.; ARNDORFER, M.; AMMARI, Y.; BAILEY, D. et al. (2014): Gains to species diversity in organically farmed fields are not propagated at the farm level. In: *Nature communications* 5, S. 4151.

SEIDEL, C. (2003): Geschützt wird am ehesten, was "sexy" wirkt. In: *Der Standard*, 31.07.2003. Online verfügbar unter http://derstandard.at/1376547/Geschuetzt-wird-am-ehesten-was-sexy-wirkt.

SIMBERLOFF, D. (1998): Flagships, umbrellas, and keystones: Is single-species management passé in the landscape era? In: *Biological Conservation* 83 (3), S. 247–257.

Soil Association (Hg.) (2000): The Biodiversity benefits of organic farming. Bristol.

SÜDBECK, P.; ANDRETZKE, H.; FISCHER, S.; GEDEON, K.; SCHIKORE, T.; SCHRÖDER, K.; SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

THEOBALD, A.; DREYER, M.; STARSETZKI, T. (2003): Online-Marktforschung. Theoretische Grundlagen und praktische Erfahrungen. 2., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Wiesbaden, s.l.: Gabler Verlag.

18 Anhang

18.1 Anleitung zum Monitoring für Amphibien

Die Ziele des Monitorings sowie die Anleitungen zu Vorbereitung, Tagesprotokoll u. Jahresbericht sind identisch mit diesen Anleitungen beim Monitoring von Singvögeln (Kapitel 7.3). Behandelt werden zunächst nur Arten, die bereits als potentiell relevant identifiziert wurden.

Feldarbeit (Erhebung)

- relevante Flächen: Laichgewässer innerhalb der vom Betrieb für das jeweilige Produkt genutzten Flächen und in unmittelbarem räumlichem Zusammenhang mit diesen – d.h. ein Laichgewässer außerhalb ist relevant, wenn sicher davon auszugehen ist, dass die Nutzflächen auch eine Habitatfunktion für die Amphibien aufweisen,
- Feststellung von Laichgewässern und Erfassung rufender Individuen an geeigneten Abenden (Rotbauchunke, Frösche), quantitative Schätzung;
- **Gelbbauchunke:** Hauptaktivität zwischen Ende April und Juli/August, vorzugsweise im Mai/Juni; Erfassung durch
    - Sichtbeobachtungen: quantitative Erfassung von adulten Tieren durch Sichtbeobachtung u. Keschern (3x pro Jahr zur Hauptaktivitätsphase im Gewässer)
    - rufende Tiere (nachts und tags, 3x Nachtkontrolle);
- **Rotbauchunke:** Hauptaktivität zwischen März/April und Juli, vorzugsweise im Mai/Juni; rufende Tiere tags und nachts, besonders in den Abend- und Nachtstunden; Zählen durch Ableuchten in der Nacht oder mit Fernglas am Tage – insgesamt 6 Kontrollen p.a.
- optional beide Arten:
    - Erfassung tagsüber durch Anheben ausgelegter Bretter im Umfeld ihrer Laichgewässer,
    - Fang-Wiederfang-Methode (individuelle Bauchmusterung) zur Abschätzung der Populationsgröße,
    - Nachweis erfolgreicher Reproduktion durch Kaulquappen bzw. frisch metamorphosierte Tiere (quantifiziert, soweit möglich).

Zur Gliederung des Tagesprotokolls u. Jahresberichts s. Monitoring-Anleitung für Singvögel.

18.2 Anleitung zum Monitoring für Reptilien

Die Ziele des Monitorings sowie die Anleitungen zu Vorbereitung, Tagesprotokoll u. Jahresbericht sind identisch mit diesen Anleitungen beim Monitoring von Singvögeln (Kapitel 7.3). Behandelt werden zunächst nur Arten, die bereits als potentiell relevant identifiziert wurden.

Feldarbeit (Erhebung) (Zaun- und Mauereidechse)

- Begehung potenzieller Habitate (wo immer möglich flächendeckend), insbesondere mit Sonnplätzen und Erfassung per Sicht bei mindestens 6 Begehungen p.a.,
- geeignetste Jahreszeit: vor allem im Frühjahr (April bis Juni) und Herbst (September/ Oktober), weil dann das thermoregulatorische Verhalten am ausgeprägtesten ist, die Arten sind oft ganztägig an ihren Sonnplätzen anzutreffen,
- Tageszeit: zum Aktivitätsmaximum vor allem zwischen 9 – 12 Uhr sowie 17 – 19 Uhr MESZ; an Sommertagen Aktivitätsmaxima der Zauneidechse um 10 und um 15 Uhr,
- optimale Witterung: möglichst Sonnenschein und Windstille,
- optional zusätzlich: Abschätzung der Populationsgröße anhand der Fang-Wiederfang-Methode (individuelle Wiedererkennbarkeit anhand der Fleckzeichnung auf dem Rücken der Zauneidechse anhand von Fotos).

18.3 Anleitung zum Monitoring für Insekten

Feldarbeit (Erhebung)

- Festlegung von Transekten (a) durch die Nutzflächen und (b) entlang von geeigneten Randstrukturen (blütenreiche Säume, Hecken u.Ä.); Mindest-Gesamtlänge (auf mehrere Teiltransekte aufgeteilt) 200 m,
- in jedem Jahr werden identische Transekte aufgenommen (um sie wiederzufinden: Beginn und Ende an gut erkennbaren Geländepunkten),
- dreimalige (fünfmalige) Begehung pro Jahr, über die Hauptflugzeiten der relevanten Arten verteilt (z.B. Schwarzer Apollo: Mitte Juni bis Ende August) und Zählung der je Transekt erfassten Individuen auf 10 m Breite (je 5 m links und rechts der Transektlinie),
- Tagfalter: Erfassung der Aktivitätsarten anhand nebenstehender Kürzel,
- Rahmenbedingungen: zwischen 9 und 17 Uhr MESZ, kein Niederschlag, wenn Temperatur < 17 °C: mind. 60 % der Begehungszeit Sonnenschein, bei Temperatur > 17 °C: mind. 20-25 % der Begehungszeit Sonnenschein; Wind < 4 auf Beaufort-Skala,
- optional (zusätzlich) bei Tagfaltern: gezielte Suche nach Eiern während der Flugzeit oder im Herbst an den artspezifischen Futterpflanzen unter Standardisierung der Suchzeit (= Vergleichbarkeit der Erhebungen in den Folgejahren),
- Sonderfall **Rote Mauerbiene:** Angebot künstlicher Nisthilfen und Kontrolle deren Nutzung – alternativ: Erfassung blütenbesuchender Bienen nach vorgegebener Methode; Flugzeit April bis Juni.

Aktivitäten	
Fs	**Suchflug**
Fü	**Überflug**
G	**Fortpflanzung/Geschlechterfindung**
Nb	**Nahrungsaufnahme an Blüte**
Nk	**Nahrungsaufnahme an Kuhdung**
Nw	**Nahrungsaufnahme an Wasserstelle**
Rp	**Ruhe auf Pflanze**
Rt	**Ruhe an Trittstelle**
Rb	**Ruhe auf vegetationsfreiem Boden**
Rg	**Ruhe an Gestein**
K	**Kopulation**
E	**Eiablage**

Zur Gliederung des Tagesprotokolls u. Jahresberichts s. Monitoring-Anleitung für Singvögel.

18.4 Anleitung zum Monitoring für Pflanzen

Die Ziele des Monitorings sowie die Anleitungen zu Vorbereitung, Tagesprotokoll u. Jahresbericht sind identisch mit diesen Anleitungen beim Monitoring von Singvögeln (Kapitel 7.3). Behandelt werden zunächst nur Arten, die bereits als potentiell relevant identifiziert wurden.

Feldarbeit (Erhebung)

- Methode je nach Häufigkeit der Zielarten (Festlegung vorab und möglichst Beibehaltung der gewählten Methode in den Folgejahren; Angabe bei methodischen Veränderungen)
- bei eher seltener/zerstreut auf den Flächen vorkommenden Pflanzen-Arten:
    i. i.d.R. einmal jährliche Begehung der gesamten genutzten Flächen zur Hauptblütezeit der relevanten Art(en),
    ii. bei noch nicht optimaler phänologischer Entwicklung der relevanten Arten nötigenfalls Vereinbarung eines neuen Termins mit dem Erzeuger/Landnutzer,
    iii. vollflächige Erfassung (Individuen).
- bei häufigeren Arten:
    i. jährlich subjektive (ggf. unterschiedlich gelegene) Auswahl von mind. 6 Transsekten mit 50 m Länge und 4 m Breite (links und rechts je eine Zollstock-Länge),
    ii. für den Zeitpunkt der Zählung temporäre Markierung mit Schnur,
    iii. Zählung der Exemplare je Zielart auf den Transektflächen,
    iv. Hinweis: Transekte werden *nicht* zur wiederholten Erhebung fest vermarkt, sondern jährlich bewusst dorthin gelegt, wo die meisten Vorkommen vermutet werden; dies als Reaktionsmöglichkeit auf die räumliche Verschiebung von Artvorkommen, wie sie z.B. auf Weideflächen häufig zu beobachten sind.

Zur Gliederung des Tagesprotokolls u. Jahresberichts s. Monitoring-Anleitung für Singvögel.

18.5 Anleitung zum Monitoring für Säugetiere

Die Ziele des Monitorings sowie die Anleitungen zu Vorbereitung, Tagesprotokoll u. Jahresbericht sind identisch mit diesen Anleitungen beim Monitoring von Singvögeln (Kapitel 7.3). Behandelt werden zunächst nur Arten, die bereits als potentiell relevant identifiziert wurden.

Feldarbeit (Erhebung)

- Erfassungsmethode hängt individuell von der jeweiligen Art ab,
- **Feldhase:** Scheinwerfertaxation nach der in Schleswig-Holstein seit 2005 angewandten Methode:
    - festgelegte Strecken innerhalb des genutzten Gebietes (die Strecken werden stets in gleicher Weise und konstant langsamer Fahrt abgefahren), sinnvoll sind mind. 200 ha ableuchtbare Fläche (d.h. die Zielart ist nur in größeren Betrieben einsetzbar)
    - nächtliches Abfahren des Gebietes und rechtwinkliges Ableuchten links und rechts der Fahrstrecke bis ca. 150 m Entfernung, dabei Erfassung der beobachteten Hasen durch den Beifahrer
    - Start ca. 1 h nach Sonnenuntergang
    - jeweils zwei Zählungen innerhalb von 14 Tagen im Frühjahr (= Stammbesatz) und im Herbst (= Zuwachs bis zum Ende der Fortpflanzungsperiode); weicht das Ergebnis um über 20 % ab, wird eine dritte Zählung durchgeführt
    - Datenauswertung: durchschnittliche Zahl der Hasen pro km² je Frühjahr bzw. Herbst
- **Siebenschläfer:** systematische Untersuchungen von ausgebrachten Vogelnistkästen, die als Tagesquartiere genutzt werden
    - Kontrolle eigens montierter Nistkästen, die sommers tagsüber zum Ruhen genutzt werden (Mai bis September, 6 Kontrollen)
    - optional ergänzend akustischer Nachweis: während der Paarungszeit, ca. Mitte Juni/Juli bis etwa Ende August, ist das nächtlicher Verhören der ♂ Erfolg versprechend,
- **Fledermäuse:** Nachweis jagender Arten mit Einsatz eines Batdetektors:
    - wöchentliche Kontrollen fester Probestellen mit definierter Zeitdauer von Mitte Mai bis Mitte August bei trockenem Wetter und wenig Wind, Temperatur bei Sonnenuntergang mind. 10 °C
    - kontrolliert wird Fledermausaktivität in der Dämmerung in den ersten 4 h nach Sonnenuntergang sowie einige Male auch in den ersten 2 h vor Sonnenaufgang (nur, wenn die Temperatur dann bei > 7 °C liegt)
    - an jedem Kontrollpunkt je Datenerhebung etwa stündlich 5 – 15 min wird die Fledermausaktivität aufgenommen (also z.B. jeweils 8 min in der 1., 2., 3. u. 4. Stunde nach Sonnenuntergang u, in der 2. u. 1. Stunde vor Sonnenaufgang)

- projektspezifischer Vorschlag zur Reduktion des Erfassungsaufwands: je nach relevantem Artenspektrum kann der Zeitraum auf die Hauptaktivitäts-phase im Jahr eingeengt werden, mindestens 5 Kontrollnächte
- wenn Wochenstuben in Bezug zum Erzeugungsbetrieb des zu vermarktenden Produkt stehen, sollten auch diese kontrolliert und Bestände erfasst werden.

Zur Gliederung des Tagesprotokolls u. Jahresberichts s. Monitoring-Anleitung für Singvögel.

18.6 Monitoring Jahresbericht

Monitoring-Jahresbericht

Betrieb	Jahr

Kartierer	Datum
	12.06.2017

Besuchte Flächen

Die folgenden Flächen wurden untersucht:

- Daten soweit bekannt angeben
- Flächen-Nr. fortlaufend vergeben (wird im weiteren Verlauf des Berichts verwendet)
- weitere durch Tabellenerweiterung einfügen

Flächen-Nr.	Gemar-kung	Flur	Flur-stück	Flächenbezeichnung	Kultur/Sorte
1	Beispiel-dorf	1	123	Feuchtwiese „Am Beispiel“	Grünland
2					
3					

Details zu den besuchten Flächen

Warum wurden diese Flächen untersucht?

Flächen-Nr.	Grund
1	• Beweidung mit Auerochsen (Ziel-Produkt) • Feuchtgrünland, daher potentiell SMARTe Limikolenarten
2	
3	

Arten-Hypothese – Welche Arten wurden im Vorfeld warum dort vermutet?

Flächen-Nr.	Arten
1	Kiebitz, Blaukehlchen, Rohrweihe
2	
3	

Welche Strukturen (Landschaftselemente wie Hecken, Raine, Bäche) finden sich auf oder um die Fläche(n)? Vermutete Effekte auf die relevanten Zielarten?

Flächen-Nr.	Struktur	Profitieren-de Art	Nutzen
1	Schilfbewachsener Graben	Kiebitz	Nahrungsquelle
	Hecken	Kiebitz	Nistmöglichkeiten
2			
3			

Ablauf der Kartierung

Wurde die Kartierung so durchgeführt, wie in der Anleitung beschrieben? Gab es Abweichungen? Warum?

Stichwortartige Angaben

Gab es besondere Vorfälle bei der Begehung?

Stichwortartige Angaben

Wann und wie lange wurden Einzelflächen untersucht, einzelne Arten erfasst?

(Für Flora ggf. hinfällig)

Flächen-Nr.	Datum der Begehung	Art	Dauer
1	07.05.2016	Kiebitz	0:30 h
		Rohrweihe	0:20 h
	20.05.2016	Kiebitz	0:15 h
2			
3			

Ergebnisse

Arten-Funde – Welche Arten mit welcher Zahl von Individuen bzw. Deckungsgrad und mit welchem Status (besonders für Fauna relevant: Brutpaare, Jungvögel…) wurden beobachtet?

- Insgesamt für den Betrieb
- detaillierte Datenaufschlüsselung durch die Eingabe im Naturgucker

Art	**Anzahl / Deckungsgrad**	**Typ**
Kiebitz	10	4 Brutpaare, 2 Männchen

Wahrscheinlichkeit, dass diese Art(en) dort stabil und häufig vorkommt (Schulnoten, Begründung)?

Art	**Note**	**Begründung**
Kiebitz	2	• Optimale Lebensraumbedingungen • geringe Störung durch Menschen • auf Fläche Nr. 3 ein Gewässer, welche optimale Bedingungen aufweist

Welche Arten sollten weiterhin, welche nicht mehr, welche neu erfasst werden?

Weiterhin	**Kiebitz, Rohrweihe**
Nicht mehr	Blaukehlchen
Neu	Rotmilan, Wiesenpieper

Wann soll nächste (jährliche) Erhebung stattfinden, um Art(en) ordnungsgemäß und optimal erfassen zu können? Nach welchen Indikatoren (Wetter, Erzeuger)?

Termin	**Art**	**Warum? Indikatoren?**

Mitte Juni	Kiebitz	• Vor erster Mahd • nach Regenschauer • Temperaturen über 15 °C

Beratung

Welche Bedingungen, Anbauweisen, Fördermaßnahmen oder Landschaftsstrukturen benötigen die Monitoring-Arten für ein verbessertes Habitat?

Art	**Bedingungen, Anbauweisen, Fördermaßnahmen, Strukturen**
Kiebitz	• Mehr feuchte oder Freiwasserstellen auf den Grünlandflächen • Offene Rohbodenstellen im Grünland

Welche möglichen förderlichen Maßnahmen könnte der Landwirt durchführen?

Flächen-Nr.	**Art**	**Maßnahmen**
1	Kiebitz	• Anstauen der Gräben um die Fläche • Schaffen von offenen Stellen
2		
3		

Aufwand und Kosten solcher Maßnahmen? (Mögliche Förderung? Zust. Stellen?)

Maßnahme	**Abschätzung Kosten**	**Förderung**
Anstauen von Gräben		Förderfähig über BfN

Wie ist die Akzeptanz des Landwirts für die o.g. sinnvolle Förder-Maßnahmen?

Maßnahme	**Akzeptanz von Landwirt**
Anstauen von Gräben	Kann sich mit der Idee anfreunden, möchte sich vorher noch über Folgen Informieren

Bis wann sollten solche Maßnahmen aus ökol. o.a. Gründen durchgeführt sein?

Maßnahme	**Durchführung**
Anstauen von Gräben	Im Frühjahr, weil …

Wie möchte der Erzeuger verbleiben? Wer hakt bei wem wann dazu nach?

Stichwortartige Angaben

Lernprozess

Wie kann das festgestellte Ergebnis bewertet werden? Wie plausibel fördern der Öko-Anbau, spezielle Maßnahmen oder Strukturen das Vorkommen der Zielart(en)?

Stichwortartige Angaben

Wie war der Kontakt zum Erzeuger? Wie beurteilt MonitorerIn die Erhebung?

- Schulnoten, gerne Kommentare

Kontakt zu Erzeuger	**3; zeitlich stark eingebunden, daher wenig Kontakt**
Beurteilung Verfahren	2; zeitliche Aufwand höher als angenommen

Probleme, Defizite oder (Lern-) Erfolge für das Monitoring? Wer sollte was zur Verbesserung der Monitoring-Methode/Prozess u. Qualität der Ergebnisse tun?

Stichwortartige Angaben

Weitere Informationen/Entwicklung notwendig? Für wen, vom wem? Bis Wann?

Information/Entwicklung	**Von**	**Für**	**Bis**
Anpassung Flächenshapes	Erzeuger	Auftragge-ber	schnellstmöglich

18.7 Handhabung von naturgucker.de für das Hinterlegen von Kartierungen

Registrierung

Um Beobachtungen in den Naturgucker eintragen zu können, sind eine Registrierung auf der Seite sowie ein erfolgreiches Einloggen notwendig. Für das Projekt sollten keine Privat-Konten genutzt werden. Falls Sie bereits ein Naturgucker.de-Konto besitzen, sollte ein neues für dieses Projekt angelegt werden. Das neue Konto soll mit einer einheitlichen Namensgebung besser der VIVASPHERA zugeordnet werden können. Daher beachten Sie bitte folgende Konvention im Registrierungsformular:

Namenskonvention:

- Nachname = VIVASPHERA
- Vorname = Vorname-MonitorerIn Nachname-MonitorerIn

Sie haben die Möglichkeit, Ihr VIVASPHERA-Konto, falls vorhanden, mit Ihrem Privatkonto zu verbinden. In diesem Fall können Sie sich z.B. in Ihrem Privatkonto auch die Beobachtungen Ihres VIVASPHERA-Kontos anzeigen lassen. Hierzu nutzen Sie einfach die Freundschaftsfunktion im Naturgucker.

Nähere Informationen zu Registrierung und Anmeldung:
http://www.naturgucker.info/naturgucker-tipps/allgemeines/registrieren-anmelden

Benennung der Flächen

Im Naturgucker sind die genauen Bezeichnungen und Flurstücksnummern der einzelnen Flurstücke unserer Erzeuger aus Datenschutzgründen maskiert. Das heißt, diese sind im Naturgucker unter vereinfachten Bezeichnungen hinterlegt. Die Namensgebung erfolgt nach folgendem Muster:

BR_Biosphärenreservat_**E**FortlaufendeBetriebsnummer_**FLS**_FortlaufendeFlächennummer

Beispiel: BR_Niedersächsisches_Wattenmeer_E3_FLS_5

Bezeichnet die Fläche mit der fortlaufenden Nummer 5 des Betriebes mit der fortlaufenden Nummer 3 im Biosphärenreservat Niedersächsisches Wattenmeer.

Die jeweilige Zuordnung ist nur der VIVASPHERA GmbH, dem Erzeuger sowie dem entsprechend zuständigen MonitorerIn bekannt.

Identifizieren der Flurstücke im Naturgucker

Die hinterlegten Flurstücke können Sie auf zwei Wegen im System des Naturguckers finden:

1. Über das Suchfeld (erfordert Kenntnis über die Namensgebung des Flurstückes)

Nutzen Sie das Suchfeld „suche: gebiete“ im oberen Bereich der Seite. Hier können Sie mit Eingabe des jeweiligen Flächennamens nach der entsprechenden Fläche suchen. Beim Klick auf das passende Suchergebnis wird die Fläche aufgerufen.

Sie können auch nur den Anfang des Namens eingeben, dann werden alle passenden Flächen in einer Liste dargestellt. So werden, entsprechend oberem Beispiel mit „BR_Niedersächsisches_Wattenmeer_E3“ alle passenden Flächen des Betriebes angezeigt.

2. Über die Weltkarte (erfordert Kenntnis über geographische Position des Flurstückes)

Nutzen Sie die Navigation am oberen Seitenrand. Über die Punkte „Gebiete“ und dann „Deutschland“ gelangen Sie zu einer Kartenansicht von Deutschland. Hier können Sie nun, wie bei Google Maps üblich, auf der Karte navigieren und auf den jeweils benötigten Bereich Zoomen. Haben Sie das entsprechende Flurstück identifiziert, können Sie dessen Einzelansicht mit einem Klick öffnen.

Eingabe von Beobachtungsdaten für Flurstücke

Haben Sie ein Gebiet bzw. ein Flurstück geöffnet, können Sie mit dem Fernglas-Button auf der linken Seite („neue beobachtung“) das Eingabeformular für eine neue Beobachtung öffnen. Das nachfolgende Formular bietet alle notwendigen Eingabefelder um einen Fund detailliert zu dokumentieren.

Nähere Informationen zum Eingabeformular:

http://www.naturgucker.info/naturgucker-tipps/hilfe-zu-beobachtungen/gebietsbeobachtung

Eingabe von Daten zu sensiblen Arten

Soll die Beobachtung einer besonders seltenen oder geschützten Art dokumentiert werden, sollte diese „geschützt“ werden. Durch diesen Mechanismus kann die Beobachtung nur von Ihnen selbst sowie von uns als VIVASPHERA eingesehen werden. Die Beobachtung ist dann für andere Nutzer oder Gäste nicht sichtbar.

Dies dient dem Schutz der entsprechenden Arten und verhindert, dass die Arten übermäßig gestört oder sogar zerstört werden.

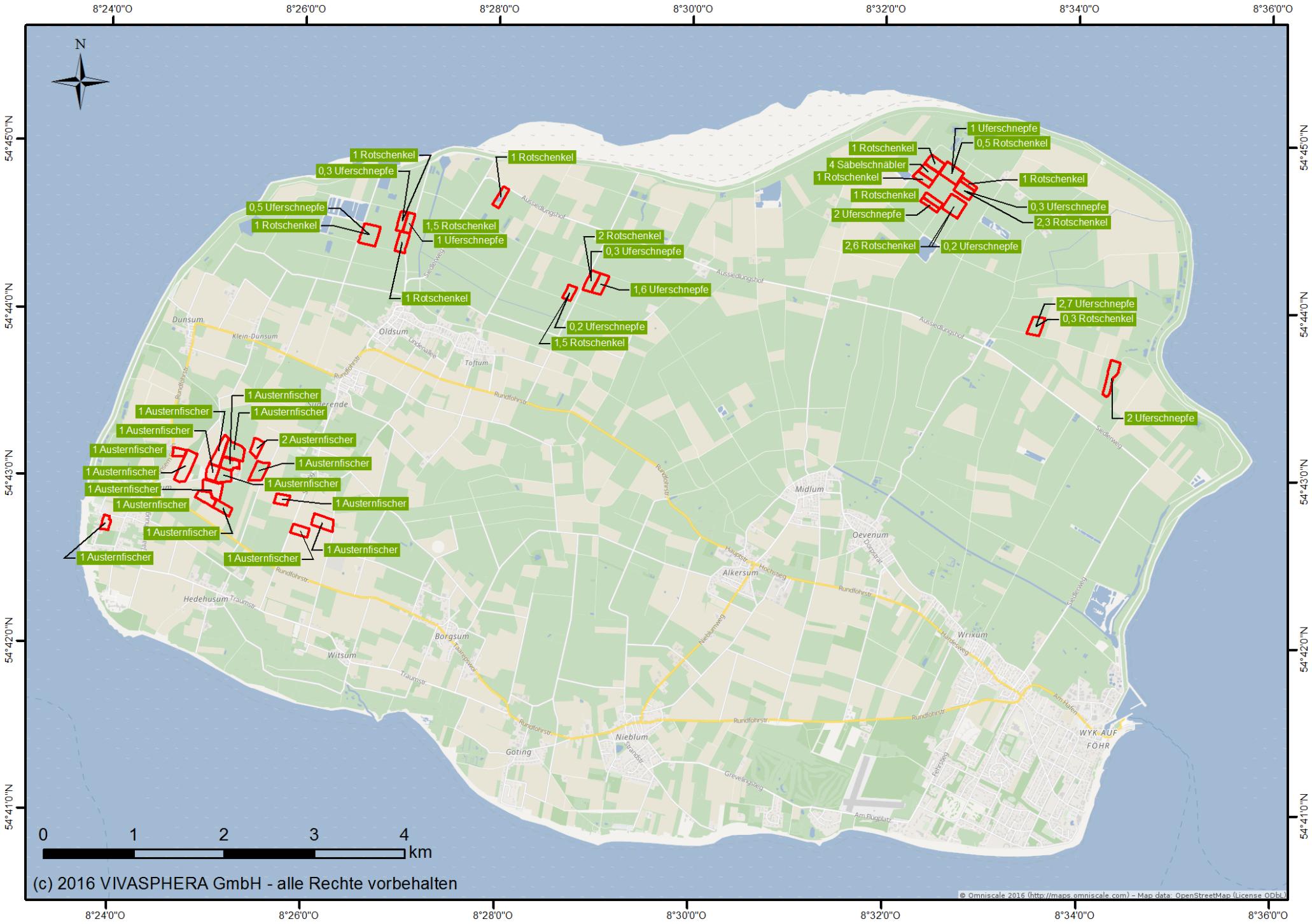
Nähere Informationen zum „schützen“ von Beobachtungen:

http://www.naturgucker.info/naturgucker-tipps/hilfe-zu-beobachtungen/beobachtung-schuetzen

Hinterlegen von Fotos für Flurstücke

Sehr gerne können Sie bei der Feldarbeit Fotos der Flächen und Arten machen. Wir freuen uns sehr über jeden derartigen Beitrag. Eventuell würden wir hochwertiges Bildmaterial später gerne Weiterverwenden. Wollen Sie Fotos, welche Sie auf einem Flurstück gemacht haben, im Naturgucker hinterlegen, nutzen Sie den Button „neues bild“ auf der rechten Seite (Fotoapparat-Symbol). Im Folgenden Formular können Sie, neben dem Foto selbst, Metadaten (wie z.B. Aufnahmedatum) hinterlegen.

Nähere Informationen zum Hochladen von Fotos:
http://www.naturgucker.info/naturgucker-tipps/hilfe-zu-bildern/neues-bild


8°24'0"O
8°26'0"O
8°28'0"O
8°30'0"O
8°32'0"O
8°34'0"O
8°36'0"O
54°45'0"N
54°44'0"N
54°43'0"N
54°42'0"N
54°41'0"N
N
1 Rotschenkel
0,3 Uferschnepfe
0,5 Uferschnepfe
1 Rotschenkel
1,5 Rotschenkel
1 Uferschnepfe
1 Rotschenkel
1 Rotschenkel
2 Rotschenkel
0,3 Uferschnepfe
1,6 Uferschnepfe
0,2 Uferschnepfe
1,5 Rotschenkel
1 Uferschnepfe
0,5 Rotschenkel
1 Rotschenkel
4 Säbelschnäbler
1 Rotschenkel
1 Rotschenkel
1 Rotschenkel
2 Uferschnepfe
0,3 Uferschnepfe
2,3 Rotschenkel
2,6 Rotschenkel
0,2 Uferschnepfe
2,7 Uferschnepfe
0,3 Rotschenkel
2 Uferschnepfe
1 Austernfischer
1 Austernfischer
1 Austernfischer
1 Austernfischer
1 Austernfischer
1 Austernfischer
1 Austernfischer
1 Austernfischer
1 Austernfischer
2 Austernfischer
1 Austernfischer
1 Austernfischer
1 Austernfischer
1 Austernfischer
1 Austernfischer
1 Austernfischer
Dunsum
Klein-Dunsum
Oldsum
Toftum
Rundfohrstr.
Aussiedlungshof
Siedlerweg
Midlum
Oevenum
Alkersum
Wrixum
Hedehusum
Traumstr.
Borgsum
Witsum
Nieblum
Goting
Grevelingsteg
Am Flugplatz
WYK AUF FÖHR
0
1
2
3
4
km
(c) 2016 VIVASPHERA GmbH - alle Rechte vorbehalten
© Omniscale 2016 (http://maps.omniscale.com) – Map data: OpenStreetMap (License ODbL)