



LIFE09 NAT/DE/000010

Final Report

with payment request

Covering the project activities from 01/09/2010 to 31.12.2018

Reporting Date 31.10.2019

Wiederansiedlung des Goldenen Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia*)

LIFE-Aurinia

Data Project

Project location	Deutschland, Schleswig-Holstein
Project start date:	01.09.2010
Project end date:	31.12.2018
Total budget	3.298.259 €
EC contribution:	1.649.129 €
(%) of eligible costs	50 %

Data Beneficiary

Name Beneficiary	Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein
Contact person	Mrs Antje Walter
Postal address	Eschenbrook 4, DE 24113 Molfsee
Telephone	00 49-431-210 90 403
Fax:	00 49-431-210 90 102
E-mail	project@sn-sh.de
Project Website	www.life-aurinia.de



1 List of contents

Inhalt

1	List of contents	2
2	Executive Summary	3
3	Introduction	9
4	Administrative part.....	10
4.1	Description of the management system.....	10
4.2	Evaluation of the management system.....	14
5	Technical part.....	15
5.1	Technical progress, per task	15
5.1.1	A. Preparatory actions, elaboration of management plans and/or of action plans	15
5.1.2	B. Purchase/lease of land and/or compensation payments for use rights	20
5.1.3	C. Concrete conservation actions.....	21
5.1.4	E. Overall project operation and monitoring.....	51
5.2	Dissemination actions	56
5.2.1	Objectives	56
5.2.2	Dissemination: overview per activity.....	56
5.3	Evaluation of Project Implementation	62
5.4	Analysis of long-term benefits	66
6	Comments on the financial report.....	72
6.1	Summary of Costs Incurred.....	76
6.2	Accounting system	77
6.3	Partnership arrangements	77
6.4	Auditor's report/declaration.....	77
6.5	Summary of costs per action	78
7	Annexes	79
7.1	Technical annexes	79
7.1.1	List of abbreviations - Abkürzungsverzeichnis	80
7.2	Dissemination annexes	81
8	Financial report and annexes	82
8.1	Literaturnachweis	83



2 Executive Summary

Der Goldene Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) war in Schleswig-Holstein, wie in vielen Teilen Deutschlands, aufgrund der Verschlechterung seiner Lebensräume ausgestorben. Das Projekt LIFE-Aurinia hatte das Ziel, den europaweit geschützten Tagfalter wiederanzusiedeln und sein Fortbestehen zu sichern. Dafür wurden zunächst die gefährdeten Lebensräume wie Heiden, Feuchtwiesen und Magerrasen wiederhergestellt und ausgeweitet. Von dieser Strukturvielfalt profitieren viele weitere, oftmals gefährdete Arten.

Das Projekt hatte seine Projektlaufzeit von 09/2010 bis 12/2018 und wurde erfolgreich abgeschlossen.

Die wesentlichen Ziele des Projektes waren

- **Ausweitung und Wiederherstellung der Lebensraumtypen** artenreiches Feuchtgrünland, Borstgrasrasen, blütenreiche Heiden und Feuchtheiden: Konkret sollten **50 ha** der genannten FFH-Lebensraumtypen als **potenziell geeignete Habitate für *E. aurinia*** entwickelt werden.
→ Dieses Ziel wurde auf **rund 131 ha** erreicht.
- Als Voraussetzung für ein Überleben des goldenen Scheckenfalters sollten **14,4 ha qualitativ hochwertige Raupenfutterflächen** und Flächen mit reichem **Nektarpflanzenangebot** geschaffen werden.
→ Dank der Ausweitung des Nektarangebots sind 73 ha den Habitatflächen mit aktuellen aurinia-Vorkommen zuzuordnen.
- Flankierend sollten ehemals landwirtschaftlich genutzte Flächen auf **50 ha in artenreiches Grünland** überführt werden.
→ Dieses Ziel konnte auf **rund 234 ha** erreicht werden.
- Die **Umwandlung von 16 ha Fichtenforst** in geeignete Habitate für *E. aurinia*.
→ Dieses Ziel wurde insofern **erreicht**, daß die Heidelandschaft auf Binnendünen auf in einem sehr guten Zustand ist. Die Habitateignung für aurinia der Flächen konnte allerdings nur in einem relativ kleinräumigen Bereich erreicht werden, da die meisten Flächen zu nährstoffarm und zu trocken für den Scheckenfalter sind.
- Die **Stützung gefährdeter Pflanzen**, v.a. Nektar- und Nahrungspflanzen des Scheckenfalters wie Teufelsabbiss, Arnika, Schwarzwurzel. Diese sollen als Stauden in großer Anzahl (Teufelsabbiss 40.000 Stk., Arnika 15.000, Schwarzwurzel 15.000) in die Gebiete eingebracht und/oder vermehrt werden. Zusätzlich sollen die Arten auch mit Aussaaten vor Ort gestützt werden.
→ Das Ziel wurde für die Arten Teufelsabbiss (100.000 Stk.) und Arnika (12.000 zzgl. sehr gute Ansaaterfolge) übertroffen, für Schwarzwurzel (4.600) konnte es nicht komplett erfüllt werden.
- **Wiederansiedlung des Goldenen Scheckenfalters** nach der Optimierungsphase der Lebensräume: Der Goldene Scheckenfalter soll in min. 4 von anfangs 8 Projektgebieten etabliert werden. Um das Aussterberisiko zu minimieren, sollen 8 Subpopulationen mit min. 100 Individuen etabliert werden.
→ Der Goldene Scheckenfalter konnte in den **fünf Gebieten** Gelting, Nordoe, Lütjenholm, Reesholm und Löwenstedt **erfolgreich wiederangesiedelt** werden. Davon umfassen drei Gebiete zwei oder drei Subpopulationen, so daß insgesamt **9 Subpopulationen** bestehen. Die Individuenzahl schwankt naturgemäß sehr stark, umfasste aber in den vergangenen Jahren in den Gebieten mehrere Hundert Falter.



- Die Verbesserung der Lebensräume soll mit einem Set bewährter und **neuer Naturschutzmethoden** erreicht werden. Die neuen Methoden mit erprobter Technik sind zumeist in anderen Bundesländern oder Staaten bereits bewährt, haben aber in Schleswig-Holstein noch keine große Verbreitung gefunden. Es geht dabei um Kontrolliertes Brennen, Mahdgutübertragung, Ziegenbeweidung für gezielte Gebüschbeweidung, Oberbodenabtrag oder die zuvor genannte Ansiedlung von gefährdeten Pflanzen in großem Stil.
→ Das Ziel wurde **im Wesentlichen erreicht**. Bei einigen Teilaktionen wie Mahdgutübertragung, Ziegenbeweidung, Oberbodenabtrag oder die zuvor genannte Ansiedlung von gefährdeten Pflanzen waren die Ergebnisse des Projektes Inspiration für andere Projekte und haben nicht nur innerhalb der Stiftung eine große Verbreitung gefunden, sondern wurden von vielen Behörden übernommen. Das kontrollierte Brennen indes konnte diesen Erfolg aus verschiedenen Gründen nicht erlangen, sondern wird in Schleswig-Holstein weiter nur in geringem Umfang genutzt werden.
- **Einbeziehung von militärischen Liegenschaften** und Aufbau von Kooperationen mit der Liegenschaftsverwaltung, um die aufgrund von Großflächigkeit und Nährstoffarmut oft herausragenden Flächen auch für anspruchsvollere Arten zu optimieren.
→ Dieses Ziel wurde leider **nur in geringem Umfang erreicht**, da sich die Zusammenarbeit mit der Bundeswehr schwierig gestaltet. Ursächlich sind häufige Personalwechsel, unklare Zuständigkeiten bei naturschutzfachlichen Belangen, stärkerer Übungsbetrieb und nicht zuletzt Änderungen auf politischer Ebene, die sich bis auf die Flächennutzung auswirken.

Projektträgerin des Projektes war die öffentlich-rechtliche „Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein“ als koordinierende Empfängerin. Es gibt keine assoziierten Empfänger oder Ko-Finanzierer im Projekt.

Der vorliegende **Endbericht mit Finanzabforderung** stellt Organisationsstruktur, Zeitplan und Evaluation des Projektes vor (Kap. 4).

Einen großen Raum nimmt der Technische Part (Kap. 5) ein, der die Aktionen erläutert. Zunächst werden alle vorbereitenden Aktionen erläutert, die die erfolgreiche Projektumsetzung ermöglichen. Wichtigen Anteil an Auswahl und Position der Maßnahmen in den Projektgebieten hat das beratende **internationale Expertennetzwerk** (Kap.5.1.1.1). Die Experten geben zudem Hinweise, ob sich die Habitataignung für den Goldenen Scheckenfalter in den Gebieten durch die Maßnahmen bereits soweit verbessert hat, dass eine Wiederansiedlung der Falter erfolgversprechend ist. Die Auswahl der passenden Spenderpopulation für Zucht und Wiederansiedlung wurde mithilfe **genetischer Untersuchungen** (Kap. 5.1.1.3) getroffen.

Die Habitatausstattung vor allem im Hinblick auf den Goldenen Scheckenfalter wurde mit eigens entwickelten **Habitaterfassungsbögen** (Kap. 0) erfasst. Die geplanten Maßnahmen zur Verbesserung der Habitataignung werden in **Wiederansiedlungsstrategieplänen** (Kap. 5.1.1.4) beschrieben und kartografisch dargestellt. Für viele Maßnahmen waren Zustimmungen oder Genehmigungen der zuständigen Behörden erforderlich (Kap. 5.1.1.5).



Die **konkreten Naturschutz-Maßnahmen (C1-Aktionen)** in den Projektgebieten sind das Herzstück des LIFE-Aurinia-Projektes. Es wurden zahlreiche flächenhafte Maßnahmen zur Ausweitung und Verbesserung der im Fokus stehenden Lebensraumtypen wie Borstgrasrasen, feuchte und trockene Heiden, Dünen im Binnenland und Übergangsmoore ergriffen wie die Wiederherstellung von Morphologie und Wasserhaushalt, Mahd, Gehölzmanagement, Anlage von Rohbodenflächen und die Rücknahme von Fichtenaufforstungen. Profitiert haben auch viele Flächen des Magerrasen- und Feuchtgrünlandes.

Flankierend erfolgten gezielte Maßnahmen hinsichtlich des **Vegetationsmanagements** zur Verbesserung der Lebensraumeignung für den Goldenen Scheckenfalter. Darunter lassen sich die großmaßstäbliche Einbringung oder Ausweitung der sogenannten Falterpflanzen Teufelsabbiss, Arnika und Schwarzwurzel und die Verbesserung der Vegetationszusammensetzung durch Verfahren wie Heudrusch, Wiesendrusch, Mahdgutübertragung und Einbringung von Saatgut zusammenfassen.

(Alles Kap. 5.1.3.1.)

Die **Wiederansiedlung des Goldenen Scheckenfalters** (Kap. 0) verlief sehr erfolgreich. Die Zuchtpopulation entstammt dänischen Spenderpopulationen. Die Tiere wurden in Gefangenschaft vermehrt und als Raupen und Falter in die geeigneten Gebiete ausgebracht. In 5 Gebieten konnte sich die Art etablieren und wurde für die entsprechenden FFH-Gebiete nachgemeldet.

Flankierend zu den Naturschutzmaßnahmen C1 wird im Projekt die **Beweidung** mit Rindern eingeführt, ausgeweitet und optimiert. Die Beweidung mit Ziegen ist neu eingeführt worden. (Kap. 5.1.3.3). Die Steuerung der Beweidung ist der Schlüsselfaktor für die richtige Vegetationsstruktur und von hoher Wirksamkeit. Dabei wirken Rinder als dauerhafte Pflege zur Beweidung von Gras und zur Eindämmung von Streu, während der Einsatz der Ziegen überwiegend der Gehölzbekämpfung dient. Die Ziegenweide wurde in drei Projektgebieten erprobt und wurde für zwei davon als sehr erfolgreich in eine Erhaltungspflege übernommen. Der Einfluss der Tiere ist sowohl auf im Naturschutz unerwünschte Arten erstaunlich wirksam als auch für die Förderung naturschutzfachlich wertgebender Arten.

Das Projekt LIFE-Aurinia wurde durch zahlreiche Aktionen der **Öffentlichkeitsarbeit** (Kap. 5.2) begleitet. Dabei werden verschiedene Ebenen benutzt: z.B. Pressearbeit, Verbreitung von eigenem Informationsmaterial, Internetauftritt, Infotafeln und als Projektabschluss ein Laienbericht.

Das Projektteam hat mehr als 170 Veranstaltungen, Vorträge und Führungen besucht oder selbst angeboten, die sich an die interessierte Öffentlichkeit, Gremien oder an ein Fachpublikum richteten. Ein großer Teil davon diente dem **Networking** (Kap. 5.1.4.2) und hat das LIFE-Aurinia-Projekt selbst inspiriert wie auch Impulse für laufende oder neue Projekte gegeben.

Die zahlreichen positiven Wirkungen des Projektes werden beispielhaft in Kap. 5.4 vorgestellt. Zusammen mit den Erfahrungen in der Projektdurchführung werden diese in einem Leitfaden (Kap. 5.2.2.6) gebündelt.

Alle Aktivitäten wurden im Projektmanagement (Kap. 4) geplant und mit Monitoring (Kap. 5.1.4.3) und Evaluation (Kap. 0) begleitet. Die finanzielle Seite des Projektes wird in Kap. 6 mit den Kosten und dem Buchhaltungs- und Controllingsystem dargestellt.



English Version

The marsh fritillary (*Euphydryas aurinia*) had become extinct in Schleswig-Holstein, as in many parts of Germany, due to the deterioration of its habitats. The LIFE-Aurinia project had the goal of reintroducing the butterflies - which are protected throughout Europe - and securing their continued existence. For this purpose, initially the endangered habitats such as heaths, wet grasslands and neglected grasslands were restored and expanded. This structural diversity also benefits numerous other species, many of which are endangered.

The project ran from 09/2010 to 12/2018 and was completed successfully.

The main goals of the project were

- **Expansion and restoration of the habitat types** species-rich wet grassland, mat grassland, flower-rich heath and wet heath: specifically, development of **50 hectares** of the above-mentioned EU Habitats Directive habitat types as **potentially suitable habitats for *E. aurinia***.
→ This target was achieved on approximately **131 hectares**.
- A prerequisite for the survival of the marsh fritillary is the creation of **14.4 hectares of high-quality caterpillar forage areas** and areas with an abundance of **nectar plants**.
→ Thanks to the expansion of nectar availability, **73 hectares** of the habitat areas currently have aurinia sightings.
- Alongside this, the conversion of former agricultural land into **50 hectares of species-rich grassland**.
→ This was **achieved on approximately 234 hectares**.
- The **conversion of 16 hectares of spruce plantations** into suitable habitats for *E. aurinia*.
→ This goal has been **achieved**, insofar as the heath landscape on inland dunes is in a very good condition. However, habitat suitability for aurinia in the areas could only be achieved on a relatively small scale, since most are too nutrient-poor and too dry for the marsh fritillary.
- **Stabilization of endangered plants**, especially nectar and food plants for the marsh fritillary, such as devil's bit (*Succisa pratensis*), arnica (*Arnica montana*) and viper's grass (*Scorzonera humilis*). These should be introduced and/or increased in large numbers in the project sites, in the form of herbaceous perennials (40,000 devil's bit plants, 15,000 arnica plants, 15,000 viper's grass plants). In addition, the species should also be supported with sowing on site.
→ The goal was exceeded for devil's bit (100,000 plants) and arnica (12,000 plants plus very good sowing results) but could not be completely achieved for viper's grass (4,600 plants).
- Reintroduction of the marsh fritillary after improving the habitats: the marsh fritillary should be successfully reintroduced in at least 4 of the 8 project sites. In order to minimise the risk of extinction, 8 sub-populations of at least 100 individuals should be established.
→ The marsh fritillary was successfully reintroduced in the five project sites of Gelting, Nordoe, Lütjenholm, Reesholm and Löwenstedt. Three of these are home to two or three sub-populations, so that there are 9 sub-populations in total. The number



of individuals varies significantly naturally, but in recent years has comprised several hundred butterflies.

- An improvement in the habitats should be achieved with a combination of established and **new nature conservation methods**. The new methods with proven techniques have mostly already been tried and tested in other federal states or regions, but have not yet gained widespread use in Schleswig-Holstein. They include controlled burning, hay transfer, grazing with goats for targeted shrub management, topsoil removal or the previously-mentioned reintroduction of endangered plants on a large scale.
→ This goal was largely achieved. The project results for some of the activities, such as hay transfer, grazing with goats, topsoil removal or the previously-mentioned reintroduction of endangered plants, served as inspiration for other projects, and the activities have not only gained widespread use within the foundation, but have also been adopted by many authorities. However, controlled burning could not achieve this success for various reasons, and will continue to only be used to a limited extent in Schleswig-Holstein.
- Inclusion of military sites and establishment of cooperation with military site managers, so that the areas - which are often ideally-suited due to their size and nutrient-poor nature - can be optimised for more demanding species.
→ Unfortunately, this goal has only been achieved to a restricted degree, since cooperation with the Bundeswehr (German Federal Armed Forces) has proven difficult. The reasons for this include frequent changes of personnel, unclear responsibilities for nature conservation issues, more military exercises and last but not least, changes on a political level which have had an impact on land use.

The **organization executing the project** was the "Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein" public foundation as the coordinating beneficiary. There are no other associated beneficiaries or co-funders of this project.

This **final report with financial statements** sets out the organisational structure, timetable and evaluation of the project (chapter 4).

A large portion of the report is dedicated to the technical part (chapter 5), which explains the activities carried out. Initially, all the preparatory activities are described, which made the successful project implementation possible. The advisory **international network of experts** played an important role in the selection and location of the measures in the project areas (chapter 5.1.1.1). In addition, the experts provide advice on whether the measures have already sufficiently improved habitat suitability for the marsh fritillary, so that reintroduction of the butterfly is promising. The selection of a suitable donor or source population for breeding and reintroduction was made using **genetic tests** (chapter 5.1.1.3).

The habitat status - particularly regarding the marsh fritillary's requirements - was recorded in specially-developed **habitat data collection sheets** (chapter 0). The planned measures to improve habitat suitability are described and mapped geographically in **reintroduction strategy plans** (chapter 5.1.1.4). Consent or approval was required from the relevant authorities for many of the measures (chapter 5.1.1.5).

The **practical nature conservation measures (C1 activities)** in the project areas are the centrepiece of the LIFE-Aurinia project. Numerous extensive measures were taken to



expand and improve the habitat types in focus - including mat grasslands, wet and dry heaths, inland dunes and transition mires - such as restoring morphology and the water balance, mowing, shrub management, topsoil removal and removing spruce plantations. Many neglected and wet grasslands have also benefited.

Alongside this, there were targeted measures for **vegetation management** to improve habitat suitability for the marsh fritillary. These included the large-scale reintroduction of or increase in the so-called butterfly plants - devil's bit, arnica and viper's grass - and an improvement in the vegetation composition through processes such as Heudrusch® (targeted seed collection and planting), seed harvesting from threshing, hay transfer and seed planting.

(all chapter 5.1.3.1.)

The **reintroduction of the marsh fritillary** (chapter 0) was very successful. The breeding population came from Danish donor populations. The creatures were bred in captivity and released as caterpillars and butterflies into the suitable habitats. The species was able to establish itself in 5 areas, and was subsequently reported for the corresponding EU Habitats Directive habitat types.

During the project, alongside the C1 nature conservation measures, **grazing** with cattle was introduced, expanded and optimised. Grazing with goats was introduced for the first time. (chapter 5.1.3.3). Management of grazing is the key factor for achieving the correct vegetation composition and is highly effective. As such, grazing with cattle is an ongoing solution for removing grass biomass and limiting straw, while the use of goats is primarily for combating shrubs. Grazing with goats was tested in three project areas, and has been very successfully adopted in two of them for regular vegetation maintenance. The impact of the animals is both remarkably effective against unwanted species in nature conservation, as well as beneficial for the species which are valuable in nature conservation.

The LIFE-Aurinia project was accompanied by numerous **public relations** campaigns (chapter 5.2). These functioned on different levels: e.g. press releases, dissemination of own information material, website, information boards and a layman's report upon project completion.

The project team attended or hosted more than 170 events, lectures and guided tours, aimed at interested members of the public, representative bodies or a specialist expert audience. A large part of this promoted **networking** (chapter 5.1.4.2) and has inspired the LIFE-Aurinia project itself, also providing impetus for ongoing or new projects.

Examples of the many positive effects of the project are presented in chapter 5.4. These are compiled into a guideline, together with the experiences gained in implementing the project (chapter 5.2.2.6).

All activities were planned in the project management (chapter 4) and accompanied by monitoring (chapter 5.1.4.3) and evaluation (chapter 0). The financial side of the project is presented in chapter 6, with the costs, the bookkeeping and controlling system.



3 Introduction

Der Goldene Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) war in Schleswig-Holstein, wie in vielen Teilen Deutschlands, ausgestorben. Das Projekt LIFE-Aurinia hatte das Ziel, den europaweit geschützten Tagfalter wiederanzusiedeln. Dafür wurden seine Lebensräume wie Feuchtwiesen und Magerrasen wiederhergestellt und ausgeweitet. Von dieser Strukturvielfalt profitierten viele weitere, oftmals gefährdete Arten. In der zweiten Projektphase wurden die Falter erfolgreich wiederangesiedelt.

Der Goldene Scheckenfalter ist eine typische Art blütenreicher Magerrasen wie Heiden, Borstgrasrasen und nährstoffarmen Feuchtgrünlands. Die Art besiedelt vorzugsweise Habitatkomplexe aus den genannten Lebensräumen. Die Raupen leben in Schleswig-Holstein an Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*), der magere, feuchte bis trockene Flächen besiedelt. Die Falter saugen gern Nektar gelb blühender Korbblütler, wie Schwarzwurzel (*Scorzonera humilis*) und die bundesdeutsche Verantwortungsart Arnika (*Arnica montana*), aber auch anderer tlw. gefährdeter Blütenpflanzen wie Wundklee (*Anthyllis vulneraria*) oder Kleiner Baldrian (*Valeriana dioica*).

Die für die Art erforderlichen Vegetationsbestände des Habitatkomplexes - bestehend aus Borstgrasrasen, Niedermoorgesellschaften, Heiden und mesophilen Wiesen mit den LRT 4010, 4030, 6230 und 6410 – sollen mit den genannten, standörtlich entsprechenden Pflanzenarten angereichert werden. Damit kann zugleich der Erhaltungszustand z. B. der Borstgrasrasen verbessert und die Habitatqualität für den Goldenen Scheckenfalter stellvertretend für eine Reihe gefährdeter Tagfalter z. B. Lila-Goldfalter (*Lycaena hippothoe*), Großer und Mittlerer Perlmutterfalter (*Argynnis aglaja* und *A. niobe*) etc. verbessert werden.

Die Projektflächen liegen überwiegend auf dem nördlichen Geestrücken Schleswig-Holsteins, verteilt auf 14 Projektgebiete. Sie befinden sich meist im Eigentum oder in Anpachtung durch die Stiftung Naturschutz oder sind anderweitig als Naturgebiet gesichert. In den meisten Projektgebieten waren extensive Weidesysteme vorhanden oder wurden im Projektverlauf etabliert.

Die Sozioökonomische Auswirkungen des Projektes betreffen Dienstleister im ländlichen Raum, z.B. land- und forstwirtschaftliche Lohnunternehmen, die Naturschutzarbeiten anbieten. Diese steuerten zum Teil wertvolle Tipps sowie eigene Umbauten für die Durchführung von Maßnahmen bei. Das Projekt hat eine Nachfrage nach Regiosaatgut sowie zur Aufzucht von Wildstauden verstärkt. 3 Ziegenhalter wurden beauftragt, so dass sich die Betriebe stärker spezialisieren und betriebliche Investitionen tätigen konnten. Dieses war der Startschuss für die größte Burenziegenherde Nordeuropas. Insgesamt wurde mit mehr als 130 regionalen Unternehmen zusammengearbeitet.

Langfristige flächenhafte Auswirkungen des Projektes sind die Verbesserung der genannten Lebensräume besonders hinsichtlich der Artenvielfalt, der Erhöhung der biologischen Vielfalt und der Strukturverbesserung. Die Populationen der Falterpflanzen haben sich auf gutem Niveau (Teufelsabbiss) bzw. auf bestandssicherndem Niveau (Arnika und Schwarzwurzel) etabliert. Populationen des Goldenen Scheckenfalters sind in fünf Projektgebieten begründet und auf bestandssicherndem Niveau stabilisiert.

Das öffentliche Interesse an dem Projekt war sehr hoch. Während zu Anfang viele negative Schlagzeilen fielen, änderte sich die Perspektive hin zu positiver Berichterstattung. Vor allem das Fachinteresse war über das gesamte Projekt hinweg hoch und schlug sich in zahlreichen Netzwerktreffen und Veranstaltungen nieder.



4 Administrative part

Das Projekt wurde vom 01.09.2010 bis zum 31.12.2018 vom Projektträger Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein umgesetzt.

4.1 Description of the management system

Das Projektmanagement wurde bei der der Stiftung Naturschutz durch das Projektteam gewährleistet. Das Projektteam umfasste eine Projektleitungsstelle (Antje Walter, zuletzt mit 0,8 Anteil einer Vollzeitstelle) und den Schmetterlingsexperten (Detlef Kolligs, 0,6 Anteil einer Vollzeitstelle).

Das Projektteam wurde unterstützt durch den Maßnahmenmanager (Wolfgang Heigelmann), die Projektassistentin (Matthias Benz) und die Controllingstelle (Tobias Meier). Dabei gehen die Anteile an den Vollzeitstellen von ca. 30 % bei Herrn Heigelmann bis hin zu 2-10%. Auf die Expertise des LIFE-Experten Hauke Drews wurde während des ganzen Projekts zurückgegriffen. Er machte zudem die Elternzeitvertretung der Projektleitung in 2013.

In der Öffentlichkeitsarbeit arbeiteten zahlreiche Mitarbeiter mit, die sich die Aufgaben aufteilen nach Printprodukten, Website, social media und Pressemitteilungen (vor allem Hendrikje Wiebe, Thomas Voigt, Nicola Brockmüller). Das Flächenmanagement (zuletzt Paul Trumpf, Gudrun Beuck, Antje Zimmermann, Miriam Kimmel) hat weniger im Projekt mitgewirkt als im Antrag geplant. Dieses liegt zum einen in der hohen Arbeitsbelastung der Abteilung begründet, aber auch an den sehr spezifischen fachlichen Anforderungen bei der Umsetzung von Maßnahmen im Projekt, bei denen sich leider die Erfahrung nur sehr schwer auf Dritte übertragen lässt.

Da sich die Stiftung Naturschutz in den vergangenen Jahren sehr dynamisch entwickelt hat, haben sich auch die jeweiligen Arbeitsbereiche verändert und mussten immer wieder angepasst werden. Ein Organigramm mit dem Zuschnitt der letzten Jahre findet sich auf der nachfolgenden Seite. Alle Mitarbeiter, die Stunden im Projekt geschrieben haben, finden sich in der Finanztabelle „Personnel“ wieder.

Die Stiftung hat langjährige Erfahrungen aus anderen LIFE-Projekten, die in vielerlei Projektbereichen hilfreich sind, besonders hinsichtlich der Administration und Finanzen. Dabei werden eigens für die Stiftung entwickelte und ständigen Verbesserungen unterliegende EDV-Produkte an LIFE-Erfordernisse angepasst und in folgenden Bereichen eingesetzt: Zeiterfassung und -dokumentation (TimeTools), Projektbuchhaltung (ProCon) und Datenübertragung in EU-Formulare. Mit ProCon verknüpft sind Daten aus den Buchhaltungsprogrammen und dem Vergabewesen.

Die Stiftung legt großen Wert auf ein gutes innerbetriebliches Klima und stärkt dieses mit regelmäßigen gemeinsamen **Fortbildungsangeboten**. Auch im Projektteam wurde durch zahlreiche Fortbildungen an der Verbesserung fachlicher und sozialer Fähigkeiten gearbeitet.

Die konstruktive Begleitung des Projektes wurde „von außen“ durch begleitende Experten und das Monitoring-Team sichergestellt. Von „innen“, also aus Schleswig-Holstein, wurde der **LIFE-Aurinia-Beirat** gegründet, der die Verbreitung der Projektanliegen in die betroffenen Naturschutzverwaltungen sowie die im ländlichen Raum relevanten Gruppen erleichtern soll.



Die **Phasen des Projektes** gliederten sich grob in eine Vorbereitungsphase, eine Umsetzungsphase zur Vorbereitung der Gebiete auf die Wiederansiedlung des Scheckenfalter und einer umfangreichen Erweiterung der Projektgebietskulisse, eine Umsetzungsphase während der beginnenden Wiederansiedlung mit Evaluierung der Maßnahmen und eine Abschlußphase mit umfangreichem Monitoring.

Kommunikation mit dem Monitoring-Team fand v.a. zu den Besuchen und anlässlich der Berichte statt, es wurde aber auch zu wichtigen Fragen zwischendurch von Projektträgerseite um Beratung gebeten. Es fanden insgesamt 9 Besuche statt. Das Monitoring-Team bietet unverzichtbare, kompetente Beratung hinsichtlich der formalen Anforderungen der LIFE-Bestimmungen, vermittelt aber auch bei fachlichen Fragen Kontakte zu ähnlichen LIFE-Projekten oder weiteren Ansprechpartnern. Zudem ist der externe Blick auf das Projekt sehr bereichernd.

Kommunikation mit der EU

Die Kommunikation mit Generaldirektion Umwelt der Europäischen Kommission fand vorwiegend anlässlich der Berichte statt.

Bisher wurden folgende **Berichte an die Kommission** abgegeben:

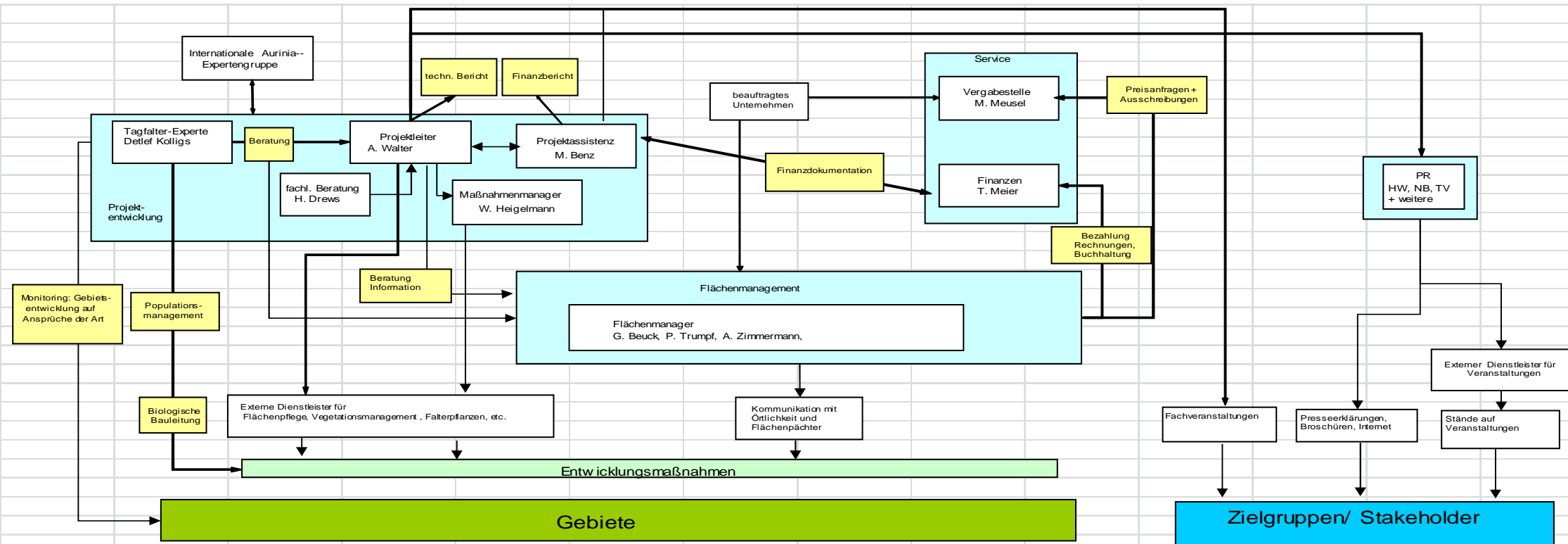
- Anfangsbericht (Inception Report), Berichtszeitraum 01.09.2010 bis 31.05.2011
- Fortschrittsbericht I (Progress Report), Berichtszeitraum 01.06.2011 bis 31.08.2012
- Zwischenbericht (Midterm Report), Berichtszeitraum vom 01.09.2010 (01.09.2012) bis 30.04.2014
- Fortschrittsbericht II (Progress Report), Berichtszeitraum 01.05.2014 bis 31.08.2015
- Fortschrittsbericht III (Progress Report), Berichtszeitraum 01.09.2015 bis 31.10.2016
- Fortschrittsbericht IV (Progress Report), Berichtszeitraum 01.11.2016 bis 31.10.2017

- Zudem wurde aufgrund von Änderungen der Finanzstruktur und der Projektgebietskulisse ein Änderungsantrag gestellt, der am 29.07.2014 als Nachtrag Nr. 1 zur Finanzhilfvereinbarung vereinbart wurde.

Die Antwortschreiben auf diese Projektberichte und vom Monitoringteam erstellte Besuchsberichte hat das Projektteam unterstützend und konstruktiv erlebt. Besonders die Flexibilität und konstruktive Begleitung hinsichtlich der Änderungen im Projekt z.B. im Änderungsantrag, bei Problemen hinsichtlich der Umsetzung oder Verschiebung von Maßnahmen und bei Änderungen des Zeitplans waren und sind sehr hilfreich.



Organigramm of the project team and the project management structure



Legende:

Hellblau: Abteilungen der Stiftung Naturschutz

Gelb: Leistungen/ work flow

Weißer Rechtecke: Personen/Organisationen, die an der Umsetzung des Projektes mitarbeiten:

- *Funktion im Projekt,*
- *Namen oder Initiale*



Zeitplan/Gant Chart

Action Number/name	10	2011				2012				2013				2014				2015				2016				2017				2018			
	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV				
A. Preparatory actions, elaboration of management plans and/or action plans:																																	
A1 Netzwerk/workshop																																	
A2 Datenbogen/Erstkartierung																																	
A3 Populationsgenetik																																	
A4 Wiederansiedlungsstrategiepläne																																	
A5 Genehmigungen																																	
A6 Feuereinsatz vorbereiten																																	
B. Purchase/lease of land and/or rights: non applicable																																	
nicht vorgesehen																																	
C. Concrete conservation actions :																																	
C1 Lebensraumvorbereitung																																	
C2 Wiederansiedlung																																	
C3 Beweidung																																	
D. Public awareness and dissemination of results:																																	
D1 Auftaktveranstaltung																																	
D2 Öffentlichkeitsarbeit																																	
D3 Führungen+Falterfest																																	
D4 Infotafeln																																	
D5 Abschlusskonferenz																																	
D6 Aurinia-Leitfaden																																	
E. Overall project operation and monitoring:																																	
E1 Projektmanagement																																	
E2 Networking																																	
E3 Kontrolle Projektfortschritt																																	
E4 After Life Conservation plan																																	
Zeitplanung des Antrags bzw. Änderungsantrag																																	
tatsächlich erfolgte Aktionen																																	



4.2 Evaluation of the management system

Das Projekt hat einige Änderungen in der Personalaufstellung erfahren. So wurde bereits in der Anfangsphase zum 01.07.2011 die Einstellung des Tagfalterexperten Dr. Detlef Kolligs durchgeführt, der im Antrag als Externer Experte vorgesehen war.

Zum 15.03.2013 hat die Stiftung den „Maßnahmenmanager“ Wolfgang Heigelmann eingestellt, der zum überwiegenden Teil seiner Arbeitszeit mit den Aufgaben Ausschreibung und Vergabe, Bauleitung, Abnahme und der gesamten logistischen Begleitung beschäftigt ist, um die Projektleitung und den Tagfalterexperten in der Maßnahmenumsetzung zu entlasten und die eigentlich im Flächenmanagement vorgesehenen Aufgaben durchzuführen.

Das Flächenmanagement war für die Umsetzung von Flächenpflege durch externe Dienstleistungen und den Kontakt mit den Pächtern vorgesehen. Im Laufe des Projektes stellte sich aber heraus, daß vielfach ein kurzer Draht von der Projektleitung zu den Pächtern vorhanden war und Aufträge, Anfragen und Absprachen vom Projektteam direkt an den Pächter oder Dienstleister effektiver und genauer übermittelt werden konnten. Das Flächenmanagement wurde dann über die Ergebnisse und Absprachen informiert, um die Erfolge des Projektes auch langfristig und nachhaltig zu sichern.

Von April bis Dezember 2013 ist die Projektleiterin in Mutterschutz und Elternzeit gegangen. Herr Heigelmann konnte einen erheblichen Teil der Arbeiten übernehmen. Der andere Teil, insbesondere die formale Projektleitung und die strategischen Entscheidungen incl. der Kommunikation mit der EU und dem Monitoring-Team wurden für die Dauer der Elternzeit der Projektleiterin durch den Experten für LIFE-Projekte, Hauke Drews, übernommen.

Herr Heigelmann und Herrn Meier haben wichtige Verbesserungen im Vergabewesen der gesamten Stiftung initiiert, die auch für das Projekt entscheidend waren. Dazu gehörten vor allem die Einführung von Rahmenverträgen bei der Vergabe von Leistungen sowie die Einrichtung einer Vergabedatenbank.

Während der langen Laufzeit des Projektes sind zahlreiche Veränderungen in der Stiftungsverwaltung und -kommunikation erfolgt, die nicht vom Projekt initiiert worden sind, aber positive Auswirkungen hatten. Für die interne Verwaltung wurden zentral einsehbare Kalender (outlook) eingeführt, es gibt eine zentrale Maßnahmen-Datenbank für alle Maßnahmenflächen als Planungs-, Info- und Archivierungstool (FMtools mit MOVE) und ein zentrales Kontaktverwaltungstool (KIM).

In der externen Kommunikation ist die Stiftung zunehmend auf Facebook aktiv.

Der **LIFE-Aurinia-Beirat** bestand aus vielen Funktionsträgern, von denen aber aufgrund von Personaländerungen (Ruhestand, Personalwechsel) viele Mitglieder ausgeschieden waren. Da dem Gremium kaum Input kam, die das Projektteam nicht anderweitig schon erhalten hatte, spielte der Beirat für das Projekt ab 2014 keine aktive Rolle mehr.

Seit 2 Jahren gibt es in der Stiftung ein **Fachteam Insekten**, in dem sich die Artenkenner und Projektleiter für Insektenprojekte austauschen und unregelmäßig zusammenkommen.



5 Technical part

5.1 Technical progress, per task

5.1.1 A. Preparatory actions, elaboration of management plans and/or of action plans

5.1.1.1 ACTION A.1: Projektbegleitendes Experten-Netzwerk

Das projektbegleitende Experten-Netzwerk bestand aus rund 10 Experten aus allen Teilen Deutschlands, in denen der Goldene Scheckenfalter vorkommt sowie aus Dänemark, England und Polen. Mitglieder sind Mitarbeiter öffentlicher Institutionen und freier Planungsbüros. Das Expertennetzwerk hat sich als wertvolles Instrument zur Beantwortung der komplexen Fragestellungen des Projektes bewährt und sicherte einen hohen Input von aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen. Alle Experten (mit Änderungen während des Projekts) werden im Anhang (AN_1.1) aufgelistet.

Es haben insgesamt 3 mehrtägige Besuche des Experten-Netzwerks stattgefunden: zu Anfang (17.-19.05.2011), in der Mitte (19.-21.05.2014) und zum Ende der Projektlaufzeit (06.-08.06.2018). Immer wurden möglichst viele Projektgebiete besichtigt, um die Experteneinschätzungen in die Wiederansiedlungsstrategiepläne einzubeziehen. Dabei war besonders die Vielfalt der Herangehensweisen hilfreich, um viele Handlungsoptionen zu entwickeln. Neben den „Expert visits“ bestanden zahlreiche telefonische und Kontakte zu den Experten, die ein umfassendes Bild der Art geben. Zusätzlich entstanden während der Projektlaufzeit zahlreiche Kontakte zu weiteren Experten der Art, die aber unter Networking verbucht wurden.

Im Rahmen des Projektes hat sich das Projektteam selbst als aurinia-Experten entwickelt und übernimmt die Beratung bei zahlreichen Projekten (siehe Networking 5.1.4.2, S. 51).

Fazit

Die Aktion „Projektbegleitendes Experten-Netzwerk“ ist wie geplant umgesetzt worden. Das Netzwerk wurde als wichtiges Beratungsinstrument in Anspruch genommen.

5.1.1.2 ACTION A.2: Erarbeitung eines Datenbogens und Ersterfassung der „Habitatparameter“

Der im Frühjahr 2011 anhand der Expertenmeinungen sowie aufgrund der Felderfahrungen entwickelte Datenbogen zur Erfassung der Habitatparameter (HEB, AN_2.1) wurde für die Erfassung der Lebensräume in den Gebieten genutzt. Die Ersterfassung der Habitate wurde 2011 begonnen und 2012 für die Projektgebiete 1-8 abgeschlossen. Die Projektgebiete Reesholm (9) und Tal der Treene (10) wurden 2013 erfasst. Die Habiterfassung der Projektgebiete 11-15 der erweiterten Gebietskulisse wurde 2014 durchgeführt.

Im Rahmen der Erfassung wurden gleichzeitig alle dabei angetroffenen naturschutzfachlich wertgebenden Arten mit erhoben. Im Gebiet Nordoe (7) wurde zusätzlich eine vertiefende Erfassung der Großschmetterlingsfauna durchgeführt, um negative Einflüsse auf seltene und gefährdete Arten zu verhindern.

Bei intensiven Maßnahmen und großen landschaftlichen Veränderungen ist es heute schwer, die damals gefundene Abgrenzung (Polygone) der Vegetationsbestände zu interpretieren. Es wurden damals möglichst große Polygone gebildet, um den Erfassungsaufwand in Grenzen zu halten. Rückblickend ist eine Habiterfassung zwar



sinnvoll, sollte aber wenn möglich auf bestehenden Erfassungen (z.B. Biotoptypenkartierung aus dem FFH-Monitoring) aufbauen, die um die Habitateigenschaften für *aurinia* erweitert werden.

Aufgrund der potentiell großen Bandbreite der möglichen Lebensräume von *aurinia* (Larval- und Nahrungshabitate) sowie der sehr großen Projektgebiete (insgesamt mehr als 4.000 ha mit mehr als 1.000 ha potentielltem Maßnahmengebiet) bleibt eine derartige Erfassung aber immer ein Kompromiss zwischen Aufwand und Genauigkeit.

Die Schwierigkeiten der Erfassung werden FARTMANN ET AL. (2001): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II [...] deutlich.

Fazit

Die Habitaterfassung ist wie geplant durchgeführt worden. Zusätzlich wurde eine vertiefende Erfassung der Großschmetterlingsfauna im Gebiet Nordoe (7) durchgeführt. Die Ergebnisse waren Grundlage der Wiederansiedlungsstrategiepläne (A4) und des Monitorings (E3).

5.1.1.3 ACTION A3: Populationsgenetik zur Bestimmung geeigneter Spenderpopulationen

Die genetische Ausstattung von Populationen incl. ihrer lokalen oder regionalen genetischen Anpassungen ist von großer Bedeutung für ihre Fitness und somit auch Überlebenswahrscheinlichkeit. Genetische Verarmungen, die durch ausgeprägte Populationsflaschenhälse entstehen, können zu Inzuchterscheinungen führen und die Vitalität deutlich einschränken.

Folglich ist die Kenntnis der genetischen Zusammensetzung einer Population wichtig für die naturschutzfachliche Arbeit, umso mehr, wenn eine ausgestorbene Population wieder etabliert werden soll. In einem solchen Fall ist es äußerst sinnvoll, Kenntnisse über die genetische Textur der ausgestorbenen Population zu erwerben, um mit diesem Wissen nach existierenden Populationen zu suchen, die dieser am ehesten entsprechen, um die Erfolgsaussichten der Wiederansiedlung zu optimieren. Dieses Vorgehen ist auch nach den Regelungen des IUCN (IUCN 1998) vorgeschrieben.

Zur Klärung der genetischen Fragestellungen hinsichtlich der Wiederansiedlung wurde die Zusammenarbeit mit dem Tagfaltergenetiker Prof. Dr. Thomas Schmitt von der Uni Trier begründet. Die Uni Trier brachte bestehende Expertisen und bereits durchgeführte Untersuchungen an *E. aurinia* aus anderen europäischen Ländern und deutschen Regionen ein. Mit der Uni wurde eine Forschungskooperation abgeschlossen.

Für die geplante Wiedereinführung wurden 32 Museumsindividuen aus Schleswig-Holstein mittels Mikrosatellitenanalyse mit existierenden Populationen aus Dänemark, Brandenburg (Wiederansiedlung mit Ausgangsmaterial aus Vorpommern), Polen und Lettland verglichen. Außerdem wurden Individuen aus den aktuellen Populationen auf Allozym polymorphismen untersucht. Die Ergebnisse der Untersuchungen waren in ihrer Klarheit und in dem noch gut auszuwertenden Genmaterial aus den meist viele Jahrzehnte alten Sammlungstieren auch für die Genetiker eine Überraschung. Aus den Ergebnissen wurden Empfehlungen für das Vorgehen der Wiederansiedlung in Schleswig-Holstein abgeleitet.

Die Empfehlungen aus genetischer Sicht im Hinblick auf die untersuchten Genloki sprachen für die Wiederansiedlung von Tieren aus dänischen oder/und westpolnischen Tieren. Hinsichtlich der (nicht untersuchten) klimatischen Anpassung erschienen jedoch die dänischen Populationen besser geeignet für die bisher vorgesehenen Wiederansiedlungsgebiete, die sich im atlantischen Klimaeinfluss befinden. Außerdem wurde die Anzahl der zu entnehmenden Individuen pro Population empfohlen, um eine ausreichende genetische



Basis für die Wiederansiedlung zu haben. Die ursprünglich zur Wiederansiedlung vorgesehenen Brandenburger Populationen haben dagegen nur eine schmale genetische Basis und wurden daher nicht empfohlen. (AN_2.2 und AN_2.3)

Die Stiftung hat Gelder von der Kurt und Maria Dohle Stiftung für Umwelt gGmbH eingeworben, um im Frühjahr 2020 eine genetische Untersuchung von 2 Freilandpopulationen (wahrscheinlich Reesholm und Geltinger Birk) sowie eine Gefangenschaftspopulation durchzuführen und damit die genetische Bandbreite der Wiederansiedlungspopulationen zu untersuchen. Es soll evaluiert werden, ob es gelungen ist, die genetisch breite Basis der Spenderpopulationen bei der Wiederansiedlung zu erhalten.

Die Untersuchung soll erneut in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Thomas Schmitt und Dr. Katja Kramp erfolgen, die nunmehr zum Deutschen Entomologischen Institut Senckenberg, Münchenberg gewechselt sind. Die Ergebnisberichte werden bei Interesse nachgeliefert.

Die phänotypisch ausgeprägte Vielfalt der Zuchtpopulation ist bemerkenswert hoch und ist sowohl bei den Puppen als auch bei den Faltern sehr gut dokumentiert und erkennbar.

Fazit

Die Aktion Populationsgenetik wurde erfolgreich durchgeführt. Die Ergebnisse waren besonders im Hinblick auf die Sammlungstiere erstaunlich signifikant. Die gegebenen Empfehlungen hinsichtlich der Spenderpopulation wurden beim Aufbau der Zuchtpopulation und der Wiederansiedlung umgesetzt.

5.1.1.4 ACTION A4: Wiederansiedlungsstrategiepläne

Die Wiederansiedlungsstrategiepläne wurden auf Grundlage der Habitaterfassung, der Aussagen der Expert Visits, den laut Antrag geplanten Maßnahmen sowie weiteren mit den zuständigen Behörden und Akteuren abgestimmten Maßnahmen erstellt. Geplant war, jeweils vor größeren Maßnahmen oder Veranstaltungen in den Gemeinden und Projektgebieten die Pläne vorzustellen und mit den zuständigen Behörden und örtlich Aktiven beraten.

Insgesamt haben sich die Pläne für die aktuelle Arbeit als nicht so wesentlich wie erwartet erwiesen, da viele Maßnahmen vor Ort mit den Betroffenen und den beteiligten Institutionen besprochen werden. Das Habitatmanagement basiert zwar auf den Projektgebietsplanungen und den Wiederansiedlungsstrategieplänen, die jährliche Maßnahmenplanung wurde aber mit den gebietsspezifischen und allgemeinen Erfahrungen des Projektteams sowie den Erkenntnissen aus Forschung und Networking direkt in den GIS-basierten Werkzeugen der Stiftung durchgeführt. Außerdem ergeben sich oftmals direkt in der Umsetzungsphase noch Änderung der Positionierung oder Ausführung der Maßnahmen. Gleichwohl waren die Wiederansiedlungspläne als Handlungsleitfaden ein wichtiger Schritt im Projekt, der auch für Erstellung der After-LIFE-Pläne sehr hilfreich war. (Wiederansiedlungsstrategiepläne unter AN_2.4)

Die wesentlichen Inhalte der Wiederansiedlungsstrategiepläne werden als Handlungsleitfaden für die Empfehlungen im Anschluss an das LIFE-Projekt und im After-LIFE-Plan aufgenommen. Teilweise sind sie bereits in die FFH-Managementplanung übernommen worden oder werden bei Überarbeitungen und Fortschreibungen eingearbeitet.

Fazit

Die Aktion ist in den Projektgebieten 1-10 durchgeführt worden. In den neuen Projektgebieten wurden die Pläne nur rudimentär bearbeitet. Die Aktion war für den



Projekterfolg nicht so wichtig wie erwartet, die jährliche Fortschreibung wurde daher nicht weiter verfolgt. Die wesentlichen Inhalte werden in den After-LIFE-Plänen fortgeführt.

5.1.1.5 ACTION A5: Genehmigungen

Die Beantragung der erforderlichen Genehmigungen erfolgte überwiegend bei der Planung von Maßnahmen, bei der Entnahme von Saat und bei der Einbringung von Pflanzen wurden die Anträge überwiegend für den gesamten Zeitraum des Projektes gestellt. Insgesamt wurden 74 Anträge gestellt. Dabei gestaltete sich die Zusammenarbeit mit den Behörden sehr unterschiedlich je nach Bearbeiter und Kreisgebiet. Insgesamt wurde im Projekt mit sechs Unteren Naturschutzbehörden der Kreise und Kreisfreien Städte sowie zwei Forstbehörden zusammen gearbeitet.

Für Maßnahmen zur Wiederherstellung der naturnahen Hydrologie waren wasserrechtliche Genehmigungen erforderlich, deren Beantragung an Wasserbauingenieure vergeben werden musste. Dabei wurde leider die Genehmigung zur Aufhebung eines Vorfluters am Jardelunder Moor aufgrund der fehlenden Zustimmung des Wasser- und Bodenverbandes nicht erteilt.

Für die Waldumwandlungsgenehmigung von Fichtenforst in Heide auf Binnendüne wurde die Erstellung einer UVS notwendig, die an ein Planungsbüro vergeben wurde. Die Schutzgemeinschaft Deutscher Wald reichte im Verfahren Widerspruch gegen die Genehmigung der Maßnahmen ein. Von Seiten des Ministeriums wurde dann gemeinsam mit der Stiftung nach einer Lösung gesucht, die letztlich zum Waldausgleich durch Neuaufforstung an anderer Stelle mit Faktor 1:1 führte.

Für die Entnahme der Raupen aus dänischen Spenderpopulationen wurden Genehmigungen der dänischen Behörden erforderlich, die vom dänischen Experten Peer Ravn eingeholt wurden. Maßnahmen auf Liegenschaften der Bundeswehr mussten ebenfalls genehmigt werden, da sie auf Flächen des Bundes stattfinden und mit einem Haftungsverzicht bei Schäden verbunden sind.

Immer schwieriger werden Genehmigungsanträge, die in den Boden eingreifen und den Bodenschutz berühren, da der Bodenschutz in den letzten Jahren eine zunehmende Stärkung erfuhr. Neben der Notwendigkeit von Bodenuntersuchungen werden weitreichende und kostenträchtige Auflagen an Eingriffe mit Umlagerung von Böden gestellt, die viele Maßnahmen aus Stiftungssicht unnötig verteuern oder verkomplizieren.

Fazit

Die Aktion „Genehmigungen“ wurde wie geplant durchgeführt und umfasste den gesamten Projektzeitraum. Es wurden insgesamt 74 Anträge gestellt, von denen 73 bewilligt wurden.

5.1.1.6 ACTION A6: Feuereinsatz als Pflegeoption im Naturschutz verbreiten

Kontrolliertes Brennen zur Pflege von Heiden ist aus naturschutzfachlicher Sicht aus vielen Gründen besonders geeignet. Anwendungswissen, Erfahrungen und Akzeptanz dieser alten Kulturtechnik sind allerdings nach dem zweiten Weltkrieg verloren gegangen. Daher sollte in der Aktion Wissen und Akzeptanz verbessert werden. Geplant waren eine Fachtagung mit Demonstrationen, die Information der Öffentlichkeit und die Erstellung einer Handlungsempfehlung als Flyer.



Im Rahmen der Aktion fanden folgende Aktivitäten statt:

- Vortrag vom führenden Feuerökologen Deutschlands, Prof. Dr. Goldammer im Tagungsprogramm während der Auftaktveranstaltung (Kick-off im Nov. 2010) als allgemeine Einführung in das Thema mit vielen Beispielen aus (norddeutschen) Offen- und Heidelandschaften
- Besichtigung von mehreren Projektgebieten mit Prof. Goldammer, um Brenneinsätze zu planen und die Durchführungsoptionen einzuschätzen (Nov. 2010)
- Seminar zum kontrollierten Brennen in Zusammenarbeit mit dem Bildungszentrum für Natur, Umwelt und ländliche Räume mit Theorie- und Praxisteil (April 2012)
- zahlreiche Netzwerk-Kontakte z.B. zur Unteren Naturschutzbehörde Nordfriesland, zum Bündnis Naturschutz in Dithmarschen e.V., zur Naturschutzgemeinschaft Sylt,
- Erwerb einer mobilen Pump- und Löscheinheit (Slip-on-Unit), eingebaut auf einem PKW-Hänger (April 2013)
- Teilnahme am Kontrollierten Brennen einer Sylter Heide, beauftragt von der Naturschutzgemeinschaft Sylt und angeleitet von Prof. Goldammer (Juni 2014)
- Demonstrationenbrennen auf Flächen im NSG Lütjenholmer Heidedünen, angeleitet von zwei Freiburger Feuerökologen von Working on Fire. Es handelt sich nicht um ein Projektgebiet, gehört aber zum gleichen Natura 2000-Gebiet wie Lütjenholm (6), (April 2017)

In der Antragsphase des Projektes wurde Kontrolliertes Brennen als ein zentrales Pflegeinstrument eingestuft. Schon zu Beginn des Projektes wurde deutlich, daß dieses nur in einem weit geringeren Umfang sinnvoll und möglich werden würde als geplant. Zum einen sind im atlantischen Klima Schleswig-Holsteins nur wenige sogenannte Brennfenster mit geeigneter, langanhaltend trockener Witterung außerhalb der Brut- und Setzzeit wahrscheinlich, zum anderen ist die Terminierung in Absprache von Projektteam und durchführenden Feuerökologen nicht immer leicht. Auch fachlich war absehbar, daß in gut beweideten Projektgebieten nur wenige Flächen mit dicht geschlossener Vegetation und einer flächendeckenden Dominanz von *Calluna*, *Erika* oder *Empetrum* vorhanden waren, die einem Feuer genug „Nahrung“ bieten.

Ein Ausweg aus den sehr kurzfristigen Brennfestern sollte die Ausbildung schleswig-holsteinischer „Feuerwerker“ und die Anschaffung eigenen Equipments sein, um mittel- bis langfristig unabhängig von den Freiburger Feuerökologen zu werden. Zielsetzung war, das Wissen um kontrolliertes Brennen zu vermitteln und die Maßnahme als praktikable, erfolgreiche und letztlich günstige Managementmethode zu etablieren und über das Training vor Ort dieses in den Köpfen zu verankern. Damit wäre auch das Ziel im Projekt erfüllt, in Schleswig-Holstein die Akzeptanz und das Knowhow für das Brennen zu entwickeln und zu fördern und die Managementmethoden in die lokale und regionale Ebene von Politik und Verwaltung hineinzutragen.

Daher wurde entschieden, eine sogenannte Slip-on-Unit; eine auf einem Anhänger montierte Pump- und Löscheinheit mit Löschwasserbehälter, Löschausrüstung, Fackeln zum Entzünden (drip torches) und Schutzkleidung, anzuschaffen.

Nach etlichen Jahren ohne geeignete „Brennfenster“ konnte schließlich 2017 ein Demonstrationenbrennen stattfinden, was als bisher bester Winterbrand in Norddeutschland mit sehr guter Wirkung eingestuft wurde und zu dem alle Teilnehmer des Brennworkshops von 2011 eingeladen wurden.

Die Slip-on-Unit findet zur Zeit regelmäßig Verwendung im SemiAquaticLife-Projekt (LIFE14 NAT/SE/000201), bei dem die Stiftung Projektpartner ist. Dort dient sie zum Befüllen der Aufzuchtstationen mit Teichwasser. Weiterhin steht die Einheit jederzeit für weitere Verwendungen wie z.B. Gießen zur Verfügung und kann auch an andere



Naturschutzorganisationen in Schleswig-Holstein verliehen werden, die kontrolliertes Brennen durchführen wollen. Das SemiAquatic LIFE-Projekt sorgt momentan mit der regelmäßigen Nutzung und Wartung für den Werterhalt der Einheit. Zudem wurden die Pumpen und Wasserbehälter so montiert, daß die Einheit wahlweise auch von einem Pick-Up transportiert werden kann und damit geländegängiger ist als ein Hänger.

Der in der Aktion vorgesehene Flyer wurde gestrichen und als Themen-Flyer zur Ziegenbeweidung (s. Kap. 5.2.2.2, S. 56) herausgebracht.

Fazit

Die Aktion wurde modifiziert, aber den Zielen entsprechend ausgeführt. Durch den geringen Umfang der Maßnahmen ist die gewünschte Wirkung hinsichtlich Akzeptanz und Wissenserwerb hinter der Planung zurückgeblieben. Das erworbene Equipment wird weiter sinnvoll im Naturschutz verwendet.

5.1.2 B. Purchase/lease of land and/or compensation payments for use rights

Ein Flächenankauf war im Projekt nicht vorgesehen. Es wurden Flächenankäufe, Nießbrauchverträge und langfristige Anpachtungen in den Projektgebieten während der Projektlaufzeit getätigt, diese wurden aber nicht über LIFE finanziert. Bei einigen Gebieten (Nordoe, Löwenstedter Sandberge, Bültsee) hat das Projektteam fachlich erheblich zur Flächensicherung und -erweiterung beigetragen oder entscheidende Impulse gesetzt. Dieses ist im Kapitel 5.4.aufgeführt.



5.1.3 C. Concrete conservation actions

Alle flächenwirksamen Aktionen wurden in Karten eingetragen, um Monitoring und Evaluierung zu gewährleisten. Die flächenscharfen Abgrenzungen wurden mittels GPS erfasst und in das Geographische Informationssystem (GIS) der Stiftung übernommen. Die Erfassung findet je nach Anforderung mit GPS-fähigen Tablets oder einem handlichen GPS-Gerät statt. Die Archivierung der Daten erfolgte in shapes mit Attributtabelle, um zu jeder Fläche die Maßnahmenmethoden und Erstellungszeit zu erfassen.

Die Maßnahmenflächen werden zudem in der Maßnahmendatenbank (Maßnahmenobjektverwaltung MOVE) erfasst und damit für alle Stiftungsmitarbeiter zugänglich gemacht.

Fotos der Aktionen sind im Anhang unter Fotodokumentation AN_1.3 zu finden.

Eine Auflistung der jeweiligen Maßnahmen je Projektgebiet mit vielen Jahresangaben ist im AN_1.6 zu finden. Die kartografische Erfassung der Maßnahmen je Projektgebiet ist mit Einzelkarten im Ordner AN_1.7.x zusammengefasst.

5.1.3.1 ACTION C1: Maßnahmen zur Lebensraumentwicklung für den Goldenen Scheckenfalter

a. Flächenmanagementmaßnahmen zur Veränderung der Standortbedingungen

Die **Reaktivierung von Morphologie und Wasserhalt** ist in den Gebieten Jardelunder Moor (1), Treßsee (4), Geltinger Birk (5) und Lütjenholm (6) vorgesehen gewesen.

Tatsächlich erfolgt sind die Maßnahmen der Teilaktion in den Gebieten Fröruper Berge (3), Treßsee (4), Geltinger Birk (5) und Lütjenholm (6).

Die Wiederherstellung eines naturnahen Wasserhaushalts durch Aufhebung der Binnenentwässerung ist gerade in den zahlreichen Gebieten mit vielen Höhenunterschieden entscheidend für eine hohe Vielfalt von unterschiedlichen Lebensräumen und Gradienten entlang der Bodenfeuchte. Daher führt die Stiftung diese Maßnahmen mit hoher Priorität in vielen Stiftungsflächen durch und ein Teil der Projektgebiete waren bereits hydrologisch aufgewertet. Gleichwohl waren noch zahlreiche Aufwertungen möglich.

Bei der Wiederherstellung eines naturnahen Wasserhaushalts werden die Entwässerungseinrichtungen zumeist nicht vollständig zerstört, sondern nur die Abflüsse verschlossen („verblockt“). Ziel ist vor allem, die Entwässerung im Frühjahr und Sommer und damit eine zu starke Austrocknung zu unterbinden.

Wo die Vernässung potentiell die Bewirtschaftung von Flächen erschwert oder unmöglich machen kann, wurden zumeist regulierbare Staue in einfacher Bauart mit Rohrknien eingesetzt, um bei sehr hohen Wasserständen z.B. Wege dennoch benutzen zu können oder in sehr nassen Sommern ggf. das Wasser soweit abzulassen, daß eine Bewirtschaftung z.B. durch Mahd durchgeführt werden kann. Die Staue oder Verblockungen werden oft überhöht angelegt, mit einem definierten Abfluss über ein Rohr versehen und dienen dann als Querungshilfen für die Weidetiere.

Auf der Geltinger Birk wurden so große Bereiche wieder dauerhaft feucht genug für die Entstehung von Kleinröhrichten. Aus den ehemals von Flatterbinsen und Flutrasen geprägten Flächen wurden so Habitate für Sumpfsimse, Röhrigem Wasserfenchel und Wassernabel. Uferpflanzen wie Brennender Hahnenfuß, Wolfstrapp und Froschlöffel tauchten auf und in den höheren Flächen nahmen Arten des frisch-feuchten Grünlandes wie Wiesenschaumkraut zu. (Mündl. Quelle: langjähriges Monitoring durch GGV, Heiko Grell, beauftragt von der Integrierten Station Geltinger Birk).



Neben einer reinen Anhebung des Wasserstandes wurde tlw. auch die Gesamtstruktur von Gräben verändert wie z.B. bei einer Grabenaufweitung Lütjenholm, die zum einen zahlreiche Flächen für feuchtigkeitsliebende Pflanzen wie Kuckucks-Lichtnelke, Sumpf-Schafgarbe und Mädesüß bietet und zum anderen Lebensraume für Moorfrosch und diverse Libellenarten.

In beiden Teilflächen Lütjenholm (Megelberg und Galgenberg) profitierten Arten der Kleinst- und Übergangsmoore und Moorgewässer durch Verblockung der ableitenden Gräben und damit insgesamt die FFH-LRT 7140 und 3160. Bereits vorhandene Schwingrasen schwammen auf und breiten sich aus.

Die erforderlichen wasserrechtlichen Genehmigungen oder der Bedarf einer fachgerechten Planung machten teilweise die Vergabe von Gutachten zur Beantragung bzw. zur Durchführung notwendig, die dann auch in dieser Aktion abgerechnet wurden.

Sollten in den nächsten Jahren weitere Maßnahmen z.B. durch Eigentumsveränderungen oder besserer Kooperation mit den Wasser- und Bodenverbänden möglich sein, können diese durch länderspezifische (Moorschutzfond) bzw. anderweitige EU-Förderungen (ELER) finanziert werden. Damit können auch die wasserwirtschaftlichen Planungen genutzt werden, die noch nicht umgesetzt werden konnten.

Insgesamt wurde der Wasserhaushalt auf min. 41,6 ha optimiert. Dieses umfasst nur die erkennbar veränderten Flächen, der ggf. ebenfalls profitierende Bodenwasserhaushalt auf größerer Fläche ist hier nicht erfasst.

Fazit

Die Teilaktion **Reaktivierung von Morphologie und Wasserhalt** ist erfolgreich durchgeführt worden. Es wurde eine Fläche von 41,6 ha aufgewertet.

Mahd als Managementmethode wurde als Mahd mit Abfuhr und Mulchmahd eingesetzt. Dabei kam zunächst die stiftungseigene **Mähraupe** kam zum Einsatz, um verbrachte Grünlandflächen zu mähen und mit einer ebenfalls auf Ketten laufenden Pressraupe das Mahdgut abzufahren. Bei viel Biomasse und wenig Mikrorelief ist das eine gute Pflegemöglichkeit nasser Wiesen.

Bei allen länger verbrachten oder mit bultigen Strukturen durchsetzten nassen Flächen mit einem hohen Anteil horstiger Gräser wie Flatterbinse, Pfeifengras oder Rasen-Schmiele war der Einsatz einer **Raupe mit Schlegelmucher** effektiver, die im Projekt LIFE-LIMOSA angeschafft wurde. Mithilfe der Mahd können die Flächen z.B. für eine nachfolgende Mahdnutzung instand gesetzt werden oder für Weidetiere attraktiver gemacht werden, die dann wiederum die Flächen häufiger aufsuchen.

In winterlich überstauten Flächen war die späte herbstliche Schlegelmahd teilweise sehr erfolgreich zur Zurückdrängung von Flatterbinse, die Flächen sollten aber noch nicht zu nass oder bereits gefroren sein.

Alle anderen Mähflächen, auf denen im Wirtschaftsbetrieb Heu oder Heulage geerntet werden kann, sind mittlerweile in Nutzungsregie der Pächter. Die über das Projekt hinaus gewünschte, aber nicht wirtschaftliche Pflegemahd von Flächen in den Gebieten kann teilweise über die Finanzierung mit S+E-Mitteln des Landes erfolgen. In den Jahren 2018 und 2019 konnten Flächen gemäht werden, die in durchschnittlichen Jahren zumeist nicht mit normalem landwirtschaftlichem Gerät befahrbar sind. Hier bleibt in den nächsten Jahren zu verfolgen, ob die Flächen attraktiv genug für eine Nutzung durch die Landwirte sind oder wieder in eine Pflegebewirtschaftung fallen.



Die geplante **Streifenmahd** zur Herstellung von „Nutzungschao“ kam nur im Einzelfall in hochwertigen Flächen wie den Teufelsabbissbeständen in Langwedel oder Lütjenholm zum Tragen. In Spenderflächen für Mahdgutübertragung bietet Streifenmahd die Möglichkeit, eine Pflege und Entnahme von Mahdgut durchzuführen und gleichzeitig die dort gerade vorkommenden Invertebraten zu schützen.

Insgesamt hat das Projekt stark auf Bewirtschaftungssysteme mit Weidelandschaften gesetzt, die bei den deutschen Populationen von *E. aurinia* bisher unterrepräsentiert waren. Es gibt daher auch noch keine abschließende Antwort auf die Frage, ob *aurinia* in Schleswig-Holstein in Mahdregimen gut zurecht kommt. Die Art hat auf Mahdflächen in Lütjenholm bislang eine positive Populationsentwicklung gezeigt.

Fazit

Die Teilaktion **Mahd** wurde überwiegend erfolgreich durchgeführt (gut 83 ha von insges. 64 ha). Eine Mulchmahd eignet sich sehr gut als Instandsetzungspflege.

Mit Kooperationen konnte erreicht werden, dass einige Flächen von den Pächtern nach naturschutzfachlichen Vorgaben gemäht werden.

Gehölzmanagementmaßnahmen waren in den durch Verbuschung, Waldentwicklung und frühere Aufforstungen bedrohten Gebieten Schäferhaus, Geltinger Birk und Nordoe essentiell wichtige Pflegemaßnahmen, es wurden aber auch Maßnahmen in den Fröruper Bergen, in Lütjenholm, auf Reesholm und am Bültsee durchgeführt. Verbuschung und damit einhergehende Beschattung und Habitatverschlechterung sind gerade in Naturschutzgebieten ein wichtiger Gefährdungsfaktor für Schmetterlinge und in erheblichem Maß für das Aussterben anspruchsvoller Arten verantwortlich (u.a. Krefelder Studie, Grünlandreport BfN).

Die meisten Gehölzmaßnahmen wurden in der Nordoe Heide durchgeführt, wo Kiefern, Fichten, Birken, Spätblühende Traubenkirsche, Weißdorn und Pioniergehölze entfernt wurden. Dabei wurden **Großbäume** mit Harvestern oder Kettenbaggern mit Harvester gefällt. Mit der Entnahme bereits großer Bäume wurden in erster Linie die Zielsetzungen verfolgt, die Wälder zu beweideten Heidewäldern zu entwickeln und für die Zielarten aufzulichten, besonnte Korridore zwischen allen Offenlandflächen zu schaffen und die teilweise weit vorangeschrittene Sukzession in wertvollen Vegetationseinheiten (Heide-, Feuchtheide-, Binnendünen- und Magerrasenstandorte) zurückzudrängen. Erfolgreich bei der Zurückdrängung von Kiefern waren auch zwei Arbeitseinsätze von insgesamt 200 freiwilligen Helfern mit sehr großem Engagement der Örtlichkeit.

Jedoch sind auch **kleinere Gehölze** problematisch, hauptsächlich Weißdorn, Spätblühende Traubenkirsche und Birken. Diese wurden zunächst auf den Stock gesetzt und dann mit Ziegen nachgeweidet. Alle Arten reagieren darauf jedoch mit vermehrtem Stockausschlag trotz Beweidung und können bei nachlassender Pflege sehr schnell durchwachsen.

Daher empfiehlt sich für diese Arten die **Komplettrodung** mitsamt Wurzeln. Hartholzige Arten wie Weißdorn und Schwarzdorn können mit Sortiergreifer entnommen werden, für weichere Hölzer wurde eine Siebschaufel benutzt, mit der auch größere Offenbodenstellen entstehen. Leider ist diese Vorgehensweise erst sehr spät im Projekt durchgeführt worden, wird aber nun als best practise in vielen Bereichen eingesetzt. Die herausgezogenen Gehölze können aufgrund des den Wurzeln anhaftenden Bodens nicht komplett geschreddert werden. Je nach Größe müssen daher die Gehölze vollständig verbrannt



werden oder so abgelegt werden, dass mittels Motorsäge die Wurzeln abgeschnitten werden und die Krone geschreddert wird.

Gegen den sehr gut an Beweidung angepassten **Weißdorn** wurden zuvor im Schäferhaus die Bekämpfungsmethoden Ringeln, auf Kniehöhe absägen und Mulchen erprobt. Hier hat sich Ringeln als die beste Methode mit knapp 42 % abgestorbenen und über 40 % stark geschädigten Exemplaren erwiesen. (Annex AN_1.4)

Brombeeren haben in den letzten Jahren als Profiteure der Stickstoffübersorgung sehr stark zugenommen: in extensivem Grünland, im Wald, nährstoffarmen Heiden, sogar auf geplagten Flächen. Sie bleiben aufgrund ihrer tiefen Wurzeln, aus denen sie wieder austreiben, ein großes Problem. Eine (händische) Bekämpfung lohnt sich nur in zuvor geplagten Bereichen, maschinell kann man nicht wirksam gegen Brombeeren vorgehen. Dieses wurde durch Jugendliche durchgeführt, sowohl als Schul-Aktionstag und während Internationaler Workcamps.

Die regelmäßige Ziegenbeweidung ist eine gute Pflegealternative.

Gehölzmanagement bleibt eine große Herausforderung auf vielen Projektflächen, die auch in den After-LIFE-Plänen berücksichtigt wird. In vielen Gebieten werden Maßnahmen über S+E-Mittel finanziert werden können. Größere Eingriffe sind z.B. im Schäferhaus Süd in Verbindung mit einem ELER-finanzierten Projekt geplant. Die vermutlich weitreichendsten Gehölzentnahmen werden weiterhin in der Nordoe Heide notwendig sein. Hier stehen mehrere Projekte und Finanzierungen in Kombination zur Verfügung.

Lessons learnt:

- Gehölzentfernung ist unproblematisch bei Nadelgehölzen (entweder Fällen oder Ziegenbeweidung)
- Je ausschlagsfähiger und schlechter Gehölze durch Beweidung zurückzudrängen sind, umso eher sollten Rodungen incl. Wurzel zum Einsatz kommen
- besser wenige Bereiche komplett roden als viele nur zurückschneiden
- bei Rückschnitten anschließende Pflege einkalkulieren
- Kombination mit Ziegenbeweidung ist wirkungsvoll
- Je nach Art können unterschiedliche Verfahren sinnvoll sein

Fazit

Die Instandsetzung und Verbindung von Offenlandlebensräumen bedarf oftmals radikaler, aber gut durchdachter Gehölzentfernung. In der Teilaktion **Gehölzmanagement** wurden rund 100 ha von geplant 67 ha bearbeitet.

Windschutzpflanzungen waren laut Antrag in den Gebieten Jardelunder Moor (1), Treßsee und Lütjenholm (6) vorgesehen. Die ursprüngliche Einschätzung, dass eine starke Windexposition sich sehr negativ auf Raupen und Imagines des Scheckenfalters auswirkt, hat sich mit der Kenntnis der Lebensräume der Populationen von *E. aurinia* rund um Skagen und in Cornwall relativiert. Somit wurde auf Maßnahmen am Jardelunder Moor (1) und Treßsee (4) verzichtet. Im Gebiet Nordoe wurden vorhandene Knickgehölze mit Windschutzfunktion durch Einzäunung gegen einen zu starken Verbiß der Weidetiere geschützt.

Ein Windschutz kann vermutlich aber zu einer „relativen Vorzüglichkeit“ einer Fläche für *aurinia* führen, d.h. nicht vorhandene windberuhigte Bereiche könnten der Grund sein, warum manche sehr offenen Flächen nicht besiedelt werden. Zur Windberuhigung reichen aber auch kleinere Strukturen wie Strandwälle oder höhere Stauden.



Im Gebiet Lütjenholm (6) wurde ein großzügiger Windschutz gepflanzt, der neben der Windberuhigung als Erosionsschutz auf den vegetationslosen Flächen vor allem als Immissionsschutz vor landwirtschaftlichen Stäuben dient. Die vor Ort akzeptanzsteigernde Bereicherung des Landschaftsbildes sowie die Bedeutung im Genehmigungsverfahren für die Waldumwandlung waren ebenfalls zwei gewichtige Gründe für die jetzige Größe der Pflanzung.

Fazit

Die Teilaktion **Windschutzpflanzungen** wurde erfolgreich durchgeführt, ihre positive Wirkung auf *E. aurinia* ist aber begrenzt. Es wurden 4,5 ha neue Gehölze von geplanten 3,5 ha angelegt.

Offenbodenflächen wurden im Projekt als selbständige Maßnahmen, im Kontext anderer Maßnahmen z.B. zur Gehölzentfernung oder zur Vorbereitung für Maßnahmen wie Ansaaten oder Mahdgutübertragung angelegt. Dabei ist zu unterscheiden in Maßnahmen mit Entfernung nährstoffreicher Humushorizonte/Oberbodenabtrag (Plaggflächen) und Maßnahmen mit Verbleib des Oberbodens.

Gerade Heiden oder anderen trocken-warme Lebensräume werden durch „echte“ Rohbodenflächen bzw. **Plaggflächen** sehr aufgewertet. Das Plaggen wurde nahezu in allen Fällen durch einen Bagger ausgeführt, auf sehr kleinen Flächen auch per Hand. Wenn der Oberboden vor Ort verwendet werden kann z.B. zum Bau eines Knicks oder zur Verfüllung von Gräben, sind die so entstandenen Rohbodenflächen aufgrund des Nährstoffentzugs nachhaltiger offen und bieten z.B. vielen Hymenopteren einen Lebensraum.

Bei Verbleib des Oberbodens geht es vor allem um vegetationsfreie Flächen bzw. Offenbodenflächen, die mit Fräsen, schweren Mulchgeräten, Striegel und Vertikutierer, aber auch bei Baggerarbeiten geschaffen wurden. Sehr gute Erfahrungen wurden mit einer schweren Umkehrfräse aus dem Straßenbau gemacht, die fast vegetationsfreie Flächen hinterlässt, so dass kaum alte Grasbestände den auflaufenden Zweikeimblättrigen Konkurrenz machen.

Striegel aus dem landwirtschaftlichen Bereich kamen in wertvolleren Vegetationsbeständen zum Einsatz, die die Narbe und den Boden nur anreißen. Diese Methode ist in (auch) gemähten Flächen sinnvoll und effizient. In alten Weidegebieten kommt die Methode jedoch schnell an ihre Grenzen, da die Narbe dort kurzrasig und direkt über dem Boden verzweigt und verfilzt ist, so dass trotz häufigem Befahren zu viele Gräser wieder austreiben.

Die Herstellung von Offenboden mit wendenden Geräten zur Vegetationsoptimierung im Dauergrünland wurde im Projekt leider fast unmöglich, da seit dem 01.01.2015 ein generelles Umwandlungs- und Umbruchverbot für alle Dauergrünlandflächen in FFH-Gebieten in Schleswig-Holstein gilt. Eine Ausnahmeregelung für Grünlandaufwertung war leider nicht vorgesehen und wurde sogar bei der Überarbeitung der rechtlichen Rahmenbedingungen im letzten Jahr erneut nicht berücksichtigt. Es wurden daher entweder nur noch flachgründig narbenverletzende Verfahren (Schlitzeinsaat, Striegel) oder sehr kleinflächige Maßnahmen durchgeführt, die unter die Bagatellgrenze fallen. Im FFH-Managementplan vorgesehene Maßnahmen zur Schaffung von Rohboden z.B. in Heiden oder bei der Anlage von Gewässern fallen nicht unter das Verbot.

Alle Offenbodenflächen wurden geprüft, ob standortgerechte Ansaaten sinnvoll sind und den Artenschutzzielen entsprechen (Knoblauchkröte, Hymenopteren). Bei passenden Voraussetzungen wurden sie mit artenreichen Regiosaaten z.B. mit Berg-Sandglöckchen und Silbergras und/oder den Falterpflanzen aufgewertet. Schnell kamen meist sehr mobile



Arten wie Sandlaufkäfer und solitärlebende Wespen und Bienen, aber auch viele Arten, die diese Flächen zum Rasten oder Aufwärmen benutzen wie Eidechsen und Tagfalter.

Rohbodenflächen wurden in Absprache bzw. unter Begleitung mit dem Projektteam in den Gebieten Ahrenviölfelder Westermoor und Düne am Rimmelsberg sowie tlw. in Nordoe und den Löwenstedter Sandbergen auch über andere Projekte oder S+E-Mittel der Kreise angelegt.

Lessons learnt:

- Rohbodenstellen sind für viele Arten überlebenswichtiges Habitat (oder Bestandteil dessen)
- Rohbodenstellen können schnell wieder zu wachsen, daher am besten mit Oberbodenabtrag und nicht zu klein anlegen
- Rohbodenstellen müssen stetig neu geschaffen werden (min. alle 3 Jahre), damit immer geeignete Flächen zur Verfügung stehen
- Bodeninversion ist aufgrund der Störung der Bodenstruktur sowie der Freilegung steriler Böden nicht so gut geeignet wie Oberbodenabtrag

Fazit

Insgesamt wurden in der Teilaktion **Offenbodenflächen** auf **27,5 ha** geschaffen.

Davon sind **5,62 ha** als **Bodenabtrag** mit Entfernung des humusreichen Oberbodens (oder tiefer) durchgeführt, es sind also echte Rohbodenstellen entstanden. Weitere **8,77 ha** sind durch wendende Arbeiten oder Baggerarbeiten komplett vegetationsfrei geworden.

Beide Kategorien in der Summe von **14,39 ha** entsprechen den **geplanten 16 ha** des Antrags.

Der andere Teil der Fläche in einer Größe von **12,83 ha** wies nach den Maßnahmen überwiegend offenen Boden auf, war aber nicht komplett vegetationsfrei.

Das **kontrollierte Brennen** als Flächenpflege konnte nicht auf Projektgebietsflächen realisiert werden. Neben witterungstechnischen und terminlichen Gründen waren dies auch fachliche Gründe.

Frühjahrsbrände sind in gut beweideten Flächen nicht durchzuführen. Je besser der Verbiss während der winterlichen Beweidung der Heideflächen ist und so zu einer positiven Flächenentwicklung beiträgt, desto weniger Vegetation als „Brandnahrung“ ist vorhanden. Sommerbrände sind aus fachlichen Gründen durchaus geeignet, sollten aber erst nach dem Demonstrationsbrennen durchgeführt werden. Zudem sind sie der Öffentlichkeit nicht so gut zu vermitteln, auch wegen der im Sommer höheren Brandgefahr.

Die Annahme, daß Brennen zudem in vergrasteten Gebieten ein probates Mittel ist, um Zweikeimblättrige zu fördern, war ebenfalls so nicht zutreffend. Gräser profitieren durch einen Brand und müssen daher nachfolgend durch Beweidung zurückgedrängt werden. Brände als Steuerungsinstrument in der Beweidung, um Weidetiere gezielt in wenig befressene Flächen zu lenken, wurden nicht ausgetestet.

Die durch den verringerten Umfang freigesetzten Mittel wurden für andere Maßnahmen der C-Aktionen verwendet, insbesondere aufgrund der Erweiterung der Gebietskulisse.

Die Zielsetzung des Brennens als lebensraumverbessernde Maßnahme, um geeignete Vegetationsstrukturen zu schaffen, einen Abbau von Streu zu erreichen und Heidebestände zu verjüngen, wurde mit den anderen im Projekt durchgeführten Teilaktionen wie Beweidung, Plaggen und Mahd erreicht.



Für Flächen ohne eine dauerhafte Weidepflege bleibt Kontrolliertes Brennen jedoch eine sehr interessante Möglichkeit, die Habitatqualität für längere Zeit ohne Weidetiere zu erhalten und sollte damit vor allem in den militärisch genutzten Flächen propagiert und eingesetzt werden.

Fazit

Die Teilaktion **Kontrolliertes Brennen** wurde überwiegend aus fachlichen Gründen, aber auch witterungs- und terminbedingt **nicht realisiert**. Die Teilaktion wurde aufgrund einer irrtümlichen Einschätzung der Eignung der Gebiete nicht durchgeführt.

Die **Rücknahme von Fichtenaufforstungen einschließlich Stubben und Streu** einschließlich aller Ersatzaufforstungen wurde nur im Projektgebiet Lütjenholm durchgeführt.

Die Maßnahme auf den Dünengebieten von Lütjenholm (6) war finanzielle und personell sicherlich eine der aufwändigsten Maßnahme des Projektes und hat vor allem aufgrund der damit verbundenen Öffentlichkeitsarbeit unverhältnismäßig viel Zeit gebunden. Das naturschutzfachliche Ergebnis und die Verbreitung in der Öffentlichkeit rechtfertigten den Aufwand rückblickend allemal.

Zunächst wurden auf 15 ha die Sitkafichten und Japanischen Lärchen mit einem Harvester gefällt. Ein Hektar Forst durfte nicht gefällt werden, sondern musste aufgrund des forstlichen Nachbarschaftsrechts als Windschutz erhalten bleiben. Bei den großen Herbststürmen 2013 wurden jedoch fast alle Bäume dort umgebrochen oder entwurzelt, so dass nunmehr die gesamten 16 ha ehemaliger Forst ohne Großbäume sind. Das Holz wurde mit Forwardern gerückt und als Stämme und Reisig getrennt sortiert, tlw. gehackt und komplett abgefahren (sog. Ganzbaumnutzung).

Im Anschluss wurden die Flächen mit großen forstwirtschaftlichen Geräten zunächst gemulcht und dann gefräst. Die Stubben wurden dabei weitgehend eingeebnet. Das dabei entstandene Rohhumusgemisch mit Wurzelstücken und Nadeln wurde mit Baggern bis (fast) auf den ursprünglichen Mineralboden der Düne abgezogen, auf Großflächenstreuer geladen und auf benachbarten Maisäckern zur Humusanreicherung ausgebracht. Das Befahren für alle Maßnahmen fand aus Bodenschutzgründen auf festgelegten Trassen statt.

Die obligatorischen Ersatzaufforstungen (Waldausgleich) an anderer Stelle und die Windschutzpflanzungen wurden anschließend getätigt. Alle Maßnahmen wurden nach beschränkter Vergabe (VOB) von einem Dienstleistungs-Unternehmen für Forst- und Holzwirtschaft auf Grundlage eines Vertrages durchgeführt, welches die Teilleistungen Einschlag; Holzverkauf; Fräsen, Abziehen und Verbringen der Rohhumusaufgabe sowie die Ersatzaufforstungen umfasste. Die Erlöse des Holzverkaufs wurden mit den anderen Leistungen verrechnet.

Die hervorragende Habitatentwicklung in dem Gebiet hat auch das Projektteam überrascht. Alle Stufen der Sukzession auf den Dünen führen zur Ausbildung von Lebensraumtypen von offenen Sandflächen über Silbergrasgesellschaften bis hin zu trockenen und feuchten Heiden.

Die Teilaktion war nur für das Projektgebiet Lütjenholm (6) geplant. Die Rücknahme von Fichten im Projektgebiet Nordoe wurde unter Gehölzmanagement erfasst.

**Fazit**

Die Teilaktion **Rücknahme von Fichtenaufforstungen** wurde im gesamten geplanten Umfang von **16 ha** durchgeführt und ist erfolgreich abgeschlossen.

b. Vegetationsmanagement**zur gezielten Herstellung der für den Scheckenfalter spezifischen Vegetation:**

Maßnahmen zur Wiederansiedlung von Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) waren wichtiger Kern des Projektes, um eine Wiederansiedlung des Goldenen Scheckenfalters zu ermöglichen. Teufelsabbiss ist die einzige Nahrungspflanze in Schleswig-Holstein für die Raupen der Art und muss in entsprechend großer Menge vorhanden sein, um eine Schmetterlingspopulation zu ermöglichen. **6 von 14 Projektgebieten** waren **ohne** Vorkommen von **Teufelsabbiss** und in weiteren **6 Gebieten** gab es nur **sehr kleine Vorkommen**.

Teufelsabbiss war früher in nährstoffarmen, sauren bis neutralen Böden trockener bis nasser Standorte weit verbreitet. Heute sind aber die einst beschriebenen Pflanzengesellschaften nicht mehr vollständig anzutreffen, sondern es sind selbst in Naturschutzgebieten nur noch „Rumpfgesellschaften“ zu finden, in denen Kenn- oder Charakterarten vielfach fehlen. Das gilt ebenso für die beiden anderen Falterpflanzen. Bei der Wiederansiedlung ging es daher auch darum, die richtigen Standorte für die Art herauszufinden und zu testen, wo trotz der mehr oder minder veränderten biotischen und abiotischen Bedingungen eine Wiederansiedlung gelingen kann. Daher wurden **Transekte** entlang von **Feuchtegradienten** und in sehr viele potentiell mögliche Standorte gelegt.

Zudem wurden in allen Gebieten repräsentative **Bodenproben** in (geplanten) Pflanzflächen gezogen und mit Proben aus großen Naturbeständen der Arten verglichen. Dieses wurde für alle Falterpflanzen durchgeführt.

Es musste zunächst in größeren **Teufelsabbiss**-Beständen **Saatgut** gewonnen werden. Insgesamt wurden von Hand **6,7 kg** der Art gesammelt. Die Saat wurde getrennt nach Herkunftsregion an die Gärtnereien zur Anzucht von Stauden gegeben.

Ein Großteil des gewonnenen Saatgutes wurde mit verschiedenen Methoden wieder ausgesät. Dabei wurden verschiedene Methoden getestet: mit Bodenvorbereitung durch Fräsen, direkt in offene Bodenstellen wie Maulwurfshaufen, in größeren Rohbodenflächen, als Untersaat bei Mahdgutübertragungen. Die Aussaat mit einer bedeckenden Mulchschicht z.B. bei einer Mahdgutübertragung wurde in den Gebieten Treßsee und Geltinger Birk in größerem Stil angewendet. Zusätzlich wurde Teufelsabbiss aus zertifiziertem Regiosaatgut zugekauft, um größere Ansaaten machen zu können, zumal mittlerweile die Saatgutproduzenten zuverlässig Saatgut nach den getrennten Herkunftten anbieten. Es wurden ca. 250-400 g/ha verwendet. Die Saat hat ein TKG von ca. 2,4 g und eine Keimfähigkeit von rund 30 % der Samen.

Leider war die **Ansaat** nicht so erfolgreich wie erhofft und mit oft sehr großen Ausfällen verbunden. Ein Grund scheint vielfach die zu späte Aussaat gewesen zu sein, die oft erst im ausgehenden Winter erfolgte. Die Samen gehen mit der Trocknung in die Dormanz, eine Dauerruhephase, aus der sie nur durch eine längere Stratifikationsphase mit kühlen Temperaturen herauskommen und vielfach erst nach Jahren wieder keimen. Günstige Rahmenbedingungen wie offene Bodenstellen sind dann bereits wieder zugewachsen. Grundsätzlich ist Teufelsabbiss eine Art, zu deren Strategie einen sehr langen Keimungszeitraum gehört und die teilweise noch nach 2 Jahren keimt. Die Ansaat erfolgte



überwiegend per Hand, für größere Flächen wurde eine Striegel-Saat-Kombination eingesetzt. Zur gleichmäßigen Verteilung wurde bei Handaussaat meist mit Sand oder Sägespäne gemischt, in der Striegelsaatkombi wird Maisschrot verwendet.

Teufelsabbiss wurde in sehr großen Stückzahlen von Gärtnereien **als Stauden** in Topfpflanzenkultur herangezogen. Dazu wurde in der Regel im Winter in Aussaatschalen im Freiland oder in Kalthäusern angesät und die auflaufenden Keimlinge wurden in sog. 9er-Töpfe mit einem Volumen von einem Liter getopft. Dabei ist nur die Keimung problematisch, anschließend ist die Staude problemlos. Nach der Entwicklungsphase im Sommer wurden die Stauden zumeist recht spät im Jahr (Oktober-November) gepflanzt. **Insgesamt wurden über 100.000 Pflanzen über die gesamte Projektlaufzeit in alle Projektgebiete gepflanzt.**

Versuchsweise wurden die Stauden in sogenannten Quickpots gesät und als sehr kleine Staude im „4-6-Blatt-Stadium“ gepflanzt. Die Handhabung hat sich aber bei den in 9er-Töpfen gezogenen Pflanzen als am besten erwiesen, weil die Stauden dann über einen gut entwickelten Wurzelballen verfügen und bereits ein kleines Nährstoffdepot in der Wurzel aufweisen.

Die **Pflanzungen** erfolgten im Bild einer **Würfelfünf** (70 x 70cm), um das Monitoring später zu vereinfachen. Vielfach wurde **Handpflanzung** durchgeführt. In den Jahren 2014 und 2015 wurde eine maschinenunterstützte **Stanzpflanzung** mit Bagger getestet, die Löcher in der exakten Ballengröße stanzt. Diese Methode provoziert aber eine nicht fachgerechte und sorgsame Pflanzung, so daß danach wieder auf Handpflanzung umgestellt wurde. Die Bodenauflockerung bzw. das Schaffen des Pflanzlochs erfolgte dabei mit Spaten, Pflanzhaue oder maschinell mit Erdbohrer, wobei sich letzterer am besten bewährte. Ein Angießen war nicht notwendig.

Die Narbe wurde in hochwüchsigen Flächen tlw. durch Mähen und Mulchen vorbereitet, manchmal auch durch Fräsen gelockert. Vielfach wurden die frisch gepflanzten Stauden durch Weidetiere herausgezupft – meist durch neugierige Robustrinder, vereinzelt aber auch durch Rotwild. Dieses ließ sich im Nachhinein nur durch Auszäunung verhindern. Klüger geworden, wurde in den späteren Projektjahren die Auspflanzung durch das Abschneiden der Blattmasse bereits in der Gärtnerei vorbereitet, was auch Vorteile bei der Pflanzung aufweist.

Eine in der Anzucht häufiger auftretende, sehr spezifische **Pilzerkrankung** der Pflanzen hat nach Projekterfahrungen keinen signifikanten Einfluss auf die Vitalität der Pflanzen und ist auch in den natürlichen Populationen eine sehr verbreitete vorkommende Erscheinung. Es handelt sich wahrscheinlich um den Schlauchpilz Skabiosen-Septoria (*Septoria scabiosicola* DESM.), Synonym: *succicola*.

Eine Wiederansiedlung sollte die gesamte Bandbreite der besiedelbaren Habitate von sehr feucht bis trocken nutzen. Gerade in Gebieten, in denen starke oder lang anhaltende Niederschlagsereignisse zu einer temporären Überflutung führen können, sind die trockenen Lebensräume von großer Bedeutung für das Überleben einer *E. aurinia*-Population.

Etliche der Anpflanzungen waren nicht oder nur in kleinen Teilbereichen erfolgreich. Mittlerweile haben sich die Art aber in die Fläche verbreitet und wird sich nach jetziger Einschätzung langfristig durchsetzen. Dieses macht deutlich, dass der Gedanke der **Initialzündung** an möglichst vielen verschiedenen Stellen im jeweiligen Projektgebiet zur **Risikostreuung** wichtig war.



Über das Monitoring (Kap. 5.1.4.3, S. 52) wurde der Erfolg der Maßnahme erhoben. Dabei haben sich auch nach Jahren noch Überraschungen ergeben. Zudem gab es kaum eine Tendenz ohne Ausnahme.

Lessons learnt:

- **Ansaat** ist oft mit übergroßen Ausfallraten verbunden, erfolgreicher nur bei intensiver Bodenbearbeitung oder Plaggflächen
- Ansaat sollte möglichst direkt nach der Saatreife erfolgen, um eine Dormanz zu umgehen
- **Pflanzung** ist sicherste Methode zur schnellen Etablierung
- Schleswig-Holstein hat besondere, atlantische Bedingungen – Teufelsabbiss kann hier sehr trocken stehen
- je stärker verändert (melioriert) ein Standort, umso schwieriger die Etablierung (Ausnahme: Treßsee)
- je humoser der Standort, umso geringer sind Etablierungsraten wegen starker Konkurrenz. Das gilt insbesondere für Auflagen mit vererdeten Niedermoortorfen, z.B. frühere Pfeifengras- oder Sauergraswiesen (Ausnahme: Nordoe Triangel)

Fazit

Ein ausreichendes Vorkommen von Teufelsabbiss in geeigneter Vegetationsstruktur ist wichtigster Faktor für eine erfolgreiche Wiederansiedlung des Goldenen Scheckenfalters. Das Projektteam entschloss sich daher, diese insgesamt erfolgreiche Maßnahme hinsichtlich der Stückzahlen sowie zeitlich und räumlich deutlich auszuweiten.

In der Teilaktion **Maßnahmen zur Wiederansiedlung von Teufelsabbiss** wurden insgesamt **100.000 von 40.000 geplanten Pflanzen** verteilt auf alle Gebiete gepflanzt. Die Pflanzflächen mit Teufelsabbiss sind 7,98 ha groß.

(Eine Ansaat fand auf 13,03 ha statt, wird aber unter Ansaatflächen erfasst.)

Die gezielte **Vermehrung von Arnika und Schwarzwurzeln als Nektarpflanzen** wurde im Projekt durchgeführt, da beide Arten als sehr attraktiv für den Goldenen Scheckenfalter bekannt sind, zeitversetzt blühen, Kennarten der Borstgrasrasen und in Schleswig-Holstein sehr selten sind (RL 1). Arnika ist zudem eine der Verantwortungsarten Deutschlands.

Grundsätzlich ist das Vorhandensein von Arnika und Schwarzwurzel unerheblich für den Erfolg bei Wiederansiedlung des Goldenen Scheckenfalters. Gleichwohl sind nach Einschätzung des Landesamtes die wenigen Vorkommen von Schwarzwurzel und Arnika akut vom Aussterben bedroht. Diese Maßnahme ist daher eine Chance auf die Stabilisierung der charakteristischen Arten des prioritären Lebensraumtyps Borstgrasrasen.

Die **Vermehrung von Arnika** als Nektarpflanze gestaltete sich deutlich schwieriger als die von Teufelsabbiss. Einer der limitierenden Faktoren war zunächst die Verfügbarkeit von genügend Saatgut im nördlichen Landesteil, zumal die Blüten gern von Rehen verbissen werden. Es wurden mehrere Wildbestände von Arnika beerntet, die extra zur Blüte und Saatreife zuvor temporär eingezäunt wurden. Die Samen mit Pappus (Schirmchen) sind innerhalb weniger Tage verweht, so daß man die Spenderpopulationen häufig besuchen muss. Der Aufbau eines Mutterpflanzenquartiers bei einer beauftragten Wildstaudengärtnerei hat die Verfügbarkeitsprobleme überwiegend behoben.



Die **Ansaat von Arnika** auf Offenbodenstellen war teilweise eine besonders erfolgreiche Maßnahme (in der Nordoe Heide und am Rimmelsberg), kann aber auch kaum Ergebnisse hervorbringen (Treßsee). Erfolgversprechend sind nicht zu trockene Plaggflächen mit ausreichendem Humusanteil, dann können Keimlinge auch „dicht an dicht“ stehen. Eine maschinelle Saatgutreinigung muss unterbleiben, da Samen mit abgetrenntem Pappus kaum noch keimen. Eine Stratifikation ist nicht erforderlich, die Art kann noch bis in den April gesät werden. Die Aussaat erfolgte per Hand. Die Art bildet keine persistierenden Samenbänke, die einzelne Staude kann aber recht alt werden.

Die gärtnerische **Anzucht von Arnikastauden** ist nicht einfach. Nach der zumeist problemlosen Keimung treten vielfach Probleme auf, die meisten während einer Überwinterung. Außerdem sind die Pflanzen häufig durch einen Befall mit dem Pilz *Phytophthora* betroffen, teilweise bis zum Totalausfall der Anzucht. Daher darf Arnika nicht zu lange und zu feucht im Topf bleiben. Am besten verwendet man schwach gedüngte Moorerde oder eine Beimischung mit Torf, unterstützt durch Stärkungsmittel auf Aminosäurebasis.

Die Wasserversorgung stellt die Gärtnereien teilweise vor Probleme, da Arnika eine Kalkzufuhr nicht verträgt und unbedingt mit Regenwasser oder sehr weichem Leitungswasser (Zitronensäure) zu gießen ist. Es wurden Versuche mit dem besten Container gemacht, aber auch hier hat sich der 9er Topf bewährt.

Die Pflanzung war methodisch mit der von Teufelsabbiss vergleichbar, allerdings wurde prozentual mehr in Rohbodenstellen gepflanzt. Ein Auszäunen ist nicht notwendig, da die kleinen Stauden keine so große Blattmasse entwickeln.

Das Vorhandensein von Arnika entscheidet nicht über den Erfolg bei Wiederansiedlung des Goldenen Scheckenfalters. In Nordoe, wo nunmehr auf den Plaggflächen große Arnikabestände blühen, lässt sich aber sehr gut beobachten, dass die Art eine so große Anziehungskraft auf den Goldenen Scheckenfalter und weitere gefährdete Arten wie Braunfleckiger Perlmutterfalter (*Boloria selene*) und den Mittleren Perlmutterfalter (*Argynnis niobe*) hat, dass die Arten fast nur noch auf den Arnikablüten anzutreffen sind.

Lessons learnt:

- bei Ansaat, Anzucht und Pflanzung:
 - je stärker verändert ein Standort, umso schwieriger die Etablierung (noch mehr als bei Teufelsabbiss)
 - hoher Phosphatgehalt der Böden negativ (Jansen/Rickert)
- kostengünstigste Etablierung über **Ansaat**: sehr gute Ergebnisse auf Rohbodenstandorten mit leichter Humusbedeckung
- beste Ergebnisse auf geplagten Böden
- mehrere Flächen ansäen, da nicht vorhersagbar, auf welchen Flächen eine Keimung erfolgt
- keine Saatgutreinigung durchführen
- **Anzucht** zügig von Juni-September durchführen (grundsätzlich Hauptwachstumszeit Juli-September. Arnika darf nicht zu lange im Topf bleiben)
- Anzucht in Moorerde oder mit Torfanteil
- **Pflanzung** ist nicht die sicherste Methode, damit Pflanzen sich etablieren
- Auspflanzung im September

**Fazit**

Die Teilaktion **Anzucht von Arnika als Nektarpflanzen** wurde erfolgreich abgeschlossen. Insgesamt wurden rund **12.000** Exemplare von im Antrag 15.000 Stück geplanten Arnika gepflanzt. Die Art wurde in 8 Gebieten der Geest und Lusangeln wiederangesiedelt bzw. vorhandene Vorkommen gestützt.

Rückblickend wurde für die Verantwortungsart Arnika nach jahrelangem Niedergang die Trendwende geschafft. Mit Nordoe wird das einzige Gebiet in SH gemanagt, in dem sich die Art wieder auf großer Fläche ausbreitet.

Die Pflanzflächen mit Arnika sind 0,93 ha groß.

(Eine Ansaat fand auf 3,21 ha statt, wird aber unter Ansaatflächen erfasst.)

Die Vermehrung von **Schwarzwurzel als Nektarpflanze** war mit vielen Rückschlägen verbunden. Die Art ist noch seltener als Arnika und die Vorkommen umfassen nur kleine Bestände. Daher war die Verfügbarkeit von Saatgut sehr schlecht. Die Art blüht und fruchtet über einen langen Zeitraum, bei Saatreife der Einzelblüte verbleiben die Schirmchen aber nur 1-2 Tage. Sehr viele Samen sind nicht fertil, so daß zu vermuten ist, daß die Art bereits unter eine kritische Anzahl für eine erfolgreiche Befruchtung gerutscht ist und evtl. sogar in genetischer Sicht verarmt ist.

Auch bei dieser Art wurden mehrere Wildbestände beerntet, von denen einige temporär eingezäunt wurden. Hier konnten die Probleme tatsächlich erst mit dem Aufbau eines Mutterpflanzenquartiers in Bohmstedt behoben werden. Schwarzwurzel braucht allerdings sehr lange, bis die Staude eine ausreichende Größe zur Blüten- und Saatbildung hat, so daß erst ab 2016/2017 genügend Saat zur Verfügung stand. Erst 2017/2018 wurde die Saat auch auf Offenbodenstellen ausgebracht. Leider können daher noch keine Aussagen zur Aussaat getroffen werden.

Die **gärtnerische Anzucht von Schwarzwurzel** gestaltet sich ebenfalls kompliziert. Die Art sollte sofort nach Samenreife ausgesät werden, da sie sehr schnell ihre Keimfähigkeit verliert. Aufgrund der Befürchtung eines bereits durchlaufenen genetischen Flaschenhalses der schleswig-holsteinischen Vorkommen wurde die getrennte Anzucht nach nördlichen und südlichen Herkünften aufgehoben.

Die Pflanzen entsprechen auch nach Monaten in der Anzucht nicht den Vorstellungen einer „gut bewurzelten Staude“, sondern bilden eine lange, oft aufgerollte Pfahlwurzel ohne Ballen aus, was letztlich bei der Pflanzung Probleme bereitet. Bei der sehr sinnvollen Überwinterung kann der oft starke Besatz mit Brunnenlebermoos durch Abstreuen mit Split zurückgedrängt werden.

Um die Ballenbildung zu verbessern und Wurzeldeformationen zu verhindern, wurden bei der Art viele verschiedene Container ausprobiert, neben den 9er-Töpfen kamen auch Rosentöpfe, zersetzbaren Vita-Pots und Baumschulplatten zum Einsatz. Dabei haben sich Rosentöpfe wegen ihres besseren Verhältnisses von Höhe zu Breite als besonders geeignet erwiesen.

Lessons learnt:

- Sehr langsam wachsende Staude, die Jahre zur Etablierung und Blütenbildung benötigt
- eine Überwinterung ist sinnvoll, da die Art gut mit Frühjahrspflanzung zurecht kommt
- bildet keinen Ballen, sondern Pfahlwurzel, daher am besten in Rosentöpfen anziehen
- Etablierung am besten in offenen Böden (Pflanzung)
- hohe Trockenheitsresistenz

**Fazit**

Die Teilaktion **Anzucht von Schwarzwurzel als Nektarpflanzen** wurde im Hinblick auf die Ziele erfolgreich abgeschlossen. Im Hinblick auf die Stückzahlen konnten die rund **4.600** gepflanzten Schwarzwurzeln die im Antrag geplanten 15.000 Stück nicht erreichen.

Die Pflanzflächen mit Schwarzwurzel sind 0,49 ha groß.
(Eine Ansaat fand auf 0,39 ha statt, wird aber unter Ansaatflächen erfasst.)

Insgesamt haben die **357 Transekte** aller drei Arten eine Gesamtgröße von knapp **9 ha Pflanzfläche**.

Die in Mitteleuropa auch vom Scheckenfalter als Raupennahrungspflanze aufgesuchte **Taubenskabiose**, deren Wiederansiedlung bzw. Vermehrung für die Gebiete Geltinger Birk und Dummersdorfer Ufer vorgesehen war, wurde nur am Dummersdorfer Ufer über Saat eingebracht. Auf Anraten der Expertengruppe wurde die Art nicht weiter vermehrt. Die Erfolgsaussichten für eine erfolgreiche Ansiedlung der Art waren nicht gegeben.

Wiederansiedlung weiterer Arten durch Pflanzung

Neben den genannten Falterpflanzen wurden einige ausgewählte Arten mit hohem naturschutzfachlichem Wert in kleinen Mengen angesiedelt, die ebenfalls als Nektarpflanzen für den Scheckenfalter oder andere Schmetterlinge dienen. Die Pflanzenanzucht sind ist nicht in Auftrag gegeben worden, sondern ist durch die Archegärtnerei des Projektes Blütenmeer 2020 oder von Dritten als Geschenk durchgeführt worden. Es handelt sich um Hauhechel (*Ononis reptans*), Besen-Heide (*Calluna vulgaris*), Thymian (*Thymus pulegioides*), Kuckuckslichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) und Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*).

Flächenhafte Maßnahmen zum Vegetationsmanagement

Nicht nur für die Wiederansiedlung vom Goldenen Scheckenfalter, sondern für einen großen Teil der Biologischen Vielfalt Nordwestdeutschlands ist das Vorkommen artenreichen Grünlands eine Grundvoraussetzung. Hier waren selbst noch in den letzten 15 Jahren die größten Flächenverluste zu beklagen (vergl. Grünlandreport BfN). Nahezu alle FFH-Grünland-Lebensraumtypen sind in schlechtem oder unzureichendem Zustand. Leider ist ein Großteil des ehemaligen Artenreichtums dieser Flächen verloren – selbst auf bereits lange mit Naturschutzaufgaben bewirtschafteten (Stiftungs-)Flächen. Grundlage ist zunächst die Rückkehr der Vielfalt bei den Pflanzenarten, die zumeist keine Möglichkeit haben, wieder zuzuwandern. Um diesen Artenreichtum anzustoßen, bieten sich mehrere Verfahren an: Mahdgutübertragungen, Ansaat mit Regiosaatgut, Heudrusch und Wiesendrusch.

Mahdgutübertragungen wurden im Projekt sowohl für die Zielart Teufelsabbiss als auch für Nektarpflanzen durchgeführt. Die Methode hat folgende Vorteile:

- mit dem zu übertragenden Material wird neben der Saat auch eine „Mulchschicht“ aufgebracht, die den Samen und den Keimlingen Witterungsschutz bietet
- es werden bei schonenden Ernteverfahren zahlreiche Arthropoden mit übertragen
- einige Pflanzenteile bewurzeln sich auf der Fläche (Thymian)
- die Saat kann sofort keimen, es tritt keine Dormanz ein



Leider stehen zu wenige geeignete artenreiche Spenderflächen für großflächige Übertragungen zur Verfügung. Flankierend wurden alternativ die Aufwertungsmethoden Ansaat und Plaggmaterialübertragung gewählt, um Zielarten zu etablieren.

Mehrere Faktoren haben sich sehr ungünstig auf die Erreichung der Ziele Mahdgutübertragung ausgewirkt:

- viel zu wenig geeignete, regional nahe Spenderflächen (Flächen zu klein, nicht befahrbar, nur Handernte möglich)
- (teils unvorhersehbare) Entwicklungen auf den Spenderflächen - (Dürre und Kaninchenvermehrung dezimierte den Aufwuchs, starker Befall mit Jakobs-Kreuzkraut)
- geplante Empfängerflächen teilweise bereits zu hochwertig für intensive Bodeneingriffe
- geplante Empfängerflächen zu nährstoffreich
- Bodenbearbeitung aus rechtlichen (Umbruchverbot, Grünlanderhaltungsregelungen) oder faktischen Gründen (Moor) nicht möglich
- Konkurrenz um Spenderflächen
- Spenderflächen können nicht jedes Jahr beerntet werden, da die hochwertigen Flächen selbst Saat für ihre Eigenentwicklung benötigen
- Maßnahmenumsetzung zur Schaffung geeigneter Empfängerflächen nicht erfolgt (z.B. Hydrologische Maßnahmen Jardelund mit großem Bedarf an dem nährstoffreichen Oberboden wurden nicht umgesetzt oder Beschränkungen bei Verbringung von abgeschobenem Oberboden durch verschärfte Bodenschutz- und Deponiebestimmungen)
- Die Planung, aus Empfängerflächen Spenderflächen zu machen, ging nur teilweise auf: zumeist benötigen die Flächen weitere Saat zur eigenen Entwicklung

Bei **Mahdgutübertragung zur Etablierung von Teufelsabbissbeständen** bleibt dennoch festzuhalten, daß dieses aus fachlicher Sicht eine der besten Möglichkeiten für die Entwicklung guter Raupennahrungsflächen sein kann.

Im Projekt konnten leider nur 1,21 ha Flächen mit Mahdgut aus Teufelsabbissbeständen entwickelt. Alle Spenderflächen sind nur in Handarbeit oder mit Spezialmaschinen zu beernten. Trotz der sehr späten Ernte des erst im Spätsommer blühenden Teufelsabbiss wurden zahlreiche andere wertgebende Arten mit übertragen wie Ackerwitwenblume, Heidenelke, Flockenblume, Galium-Arten u.v.m. Bei einer optimalen Entwicklung auf der Empfängerfläche wiesen die individuenreichsten Flächen bis zu 40 Einzelpflanzen Succisa auf. (siehe Rickert & Jansen, AN_1.5)

Die **Mahdgutübertragungen für Nektarpflanzen** wurden je nach Zielarten und Witterungsverlauf früher durchgeführt. Je nach Spenderbestand (Größe, Befahrbarkeit, Vegetationshöhe) wurde die Ernte sehr unterschiedlich durchgeführt, von Rasenmäher mit Fangkorb bis Großflächenmäher. Gleiches gilt dann für Transport und Ausbringung, welche von Handarbeit mit Forke aus BigBags bis hin zum Großmiststreuer mit Pick-Up-Walze reicht. Da es sich in der Regel um sehr magere Flächen handelt, wurde das Mahdgut meist im Verhältnis bis 2 : 1 auf zuvor vorbereitete Flächen aufgebracht. Leider konnte im Projekt nicht mehr getestet werden, ob man das Mahdgut mit Schnittgut von konventionellen Flächen „strecken“ kann, wobei sich so ein Verfahren allein aufgrund der notwendigen Durchmischung sehr aufwändig gestalten würde.

Zusätzlich zu Mahdgutübertragungen können Untersaaten zum Einsatz kommen, wie im Projekt z.B. mit den Arten Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Wiesenmargerite (*Leucanthemum vulgare*), Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*), Grasnelke (*Armeria maritima*) und Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*).

**Lessons learnt:**

- naturschutzfachlich besonders geeignetes, aber teures und aufwändiges Verfahren
- Mahd in den frühen Morgenstunden, damit die taufeuchte Saat in den Fruchtständen haftet und nicht bereits bei der Ernte ausfällt
- Erwärmung des Mahdguts spielt nach unseren Erfahrungen kaum eine Rolle, daher sind auch größere Strecken möglich
- Aufbringung 1:1 – 3:1
- nur eine intensive Saatbettvorbereitung (Bodenbearbeitung) ermöglicht eine gute Etablierung

Fazit

Die Teilaktion Mahdgutübertragung wurde auf **11,5 ha Fläche** und damit sehr deutlich unter dem geplanten Umfang durchgeführt (70,5 ha). Die anderen flächenhaft aufwertenden Maßnahmen konnten diesen Mangel jedoch zum Teil auffangen.

Aussaat / Ansaat

In Anbetracht der Schwierigkeiten bei der Erreichung der Flächengröße für die Mahdgutübertragung wurde daher auf Anraten der begleitenden Biologen früh auf die Einsaat von **Regiosaatgut** als alternative Entwicklungsmaßnahme für die Grünlandentwicklung ausgewichen. Auch die Regiosaatgutproduktion befand und befindet sich noch im Aufbau. Zunächst wurden Mischungen in Auftrag gegeben werden, es konnten jedoch zumeist nicht alle Arten geliefert werden, die angefragt wurden. Im weiteren Verlauf wurde dann oft auf eine standardisierte Mischung für mesophiles Grünland zurückgegriffen, die viele passende Arten bereit hält, von denen sich dann die am besten angepassten durchsetzen. Vorteilhaft ist, daß Arten mit unterschiedlicher Saatreife hier kombiniert werden können. Die Aussaat erfolgt möglichst oberflächennah, da die meisten Arten Lichtkeimer sind. Um eine gleichmäßige Aussaat mit Maschinen zu gewährleisten, werden Hilfsstoffe wie Maisschrot eingesetzt und möglichst vorher in Zwangsmischern gut vermengt. In den Standardmischungen nicht vorhandene, aber gewünschte Arten können der Mischung in dem Arbeitsgang noch beigefügt werden.

Auf der Geltinger Birk wurden mehrere Verfahren vergleichend angewendet und untersucht. Standortlich passende, artenreiche Spenderfläche sind auf dem Truppenübungsplatz Putlos vorhanden, wurden aber zunächst für eine Mahdgutübertragung als zu weit entfernt eingestuft. Daher wurde 2012 und 2013 das **Heudruschverfahren** (Heudrusch® nach Engelhardt) eingesetzt. Dabei werden wie bei einer normalen Heuernte Heuballen gepresst. Diese werden dann ausgedroschen und die Saat kann ausgesät werden.

Diese relativ teure Maßnahme wurde 2014 und 2015 abgelöst vom **Wiesendruschverfahren**, bei der wie bei der Getreideernte die Saat direkt im ersten Arbeitsgang ausgedroschen wird und der Druschrest auf der Fläche verbleibt (und aufgepresst werden kann). In der Regel ist hier jedoch eine Trocknung der Saat notwendig, damit das Material streufähig wird.

Die Methoden wurden mittels Saatgutuntersuchung und Monitoring gezielt auf ihre Wirksamkeit untersucht. Dafür wurde eine **Forschungskooperation** mit der Uni Regensburg (Lehrstuhl Botanik) geschlossen, die die Saat des Druschgutes auf Fertilität und Keimfähigkeit des Materials prüfte. Begleitend wurden auch die Ausbringungsflächen auf der Geltinger Birk auf die Keimlinge untersucht und eine Relation hergestellt.

Die Zusammenfassung und Schlussfolgerungen sind im Abschlussbericht von Josef Simmel enthalten: „Mit einer Ausbeute von bis zu 38 Arten und einem Samengehalt von



durchschnittlich 39 bis 80 Samen pro Art in 150 g Rohmaterial kann das Verfahren des Heudrusches als gut geeignet für die Gewinnung von Saatgut eingestuft werden. Die verwendeten Erntetechniken unterscheiden sich dabei deutlich. Insbesondere der Heudrusch aus 2014 fällt auf durch seinen hohen Gehalt an Samen. Je nach Wahl des Zeitpunkts/der Zeitpunkte der Beerntung können von einem Großteil der vorhandenen Arten Samen in lebensfähigem und möglichst reifem Zustand übertragen werden.“

Danach ist das Wiesendruschverfahren dem Heudruschverfahren hinsichtlich der Artenanzahl überlegen. Da es auch finanziell sowie in der praktischen Anwendung viele Vorteile hat, sollte es aus unserer Sicht die bevorzugte Methode werden.

Insgesamt ist die Nutzung von Regiosaat im Projektverlauf deutlich einfacher und durch eine erhöhte Nachfrage vieler Akteure auch vielfältiger im Angebot geworden. Die vermehrte Nachfrage seit den vielen – teils aktionistischen – Maßnahmen gegen das Insektensterben führen nunmehr aber wieder zu einer Verknappung des Angebots. Die Stiftung hat sich daher im Blütenmeer 2020 zu entschlossen, die im Projekt genutzten Verfahren und Angebote in einem Wirtschaftsbetrieb weiterzuführen und hat die Blütenmeer GmbH gegründet, der auch die Archegärtnerei angeschlossen ist.

Fazit

Insgesamt wurde die Teilaktion Aussaat auf gut **42 ha** von geplanten 12 ha durchgeführt.

Darin sind die Maßnahmen Aussaat von Regiosaatgut (10,44 ha), Falterpflanzen (16,63 ha), Einzelarten und Spezialmischungen (4,18 ha), Heu- und Wiesendruschabbringung (1,71 ha) und Klappertopf (9,04 ha, s.u.) zusammengefasst.

Eine Sonderstellung nimmt die Ausbringung von **Klappertopf** (*Rhinanthus serotinus* und *R. minor*) ein, der als Halbparasit an Gräsern lebt. Er schwächt die Dominanz der meist flach und kompakt wurzelnden Einkeimblättrigen und schafft so Platz und Licht für die Zielarten aus dem Spektrum der zweikeimblättrigen Blütenpflanzen. Der Klappertopf wurde in vielen Gebieten ausgebracht und hat sich teils sehr erfolgreich vermehrt.

Die Nutzung von Klappertopf wurde im Projektverlauf professionalisiert: Zu Anfang wurden die Bestände noch von Hand besammelt, aber gute Klappertopfbestände werden nunmehr gedroschen, das Druschgut getrocknet und dann von Hand oder maschinell wieder ausgebracht. Hierfür ist keine Bodenbearbeitung notwendig, sondern die Saat sollte vor Weihnachten in kurz gemähte Flächen ausgebracht werden, damit sie im weiteren Verlauf des Winters zum Bodenkontakt kommt.

Außerdem lässt sich die Art auch in Mahdgutübertragungen sehr gut verwenden. Die Mahd kann ab dem 10. Juli durchgeführt werden. Bei späterer Durchführung sollte darauf geachtet werden, daß die Seitentriebe gut abgereift sind, hier ist oft sogar noch mehr Saat enthalten.

Für diese einjährige Art wurden auch ehemalige Empfängerflächen zu sehr guten Spenderflächen, wie es eigentlich im Projekt auch bei anderen Mahdgutübertragungen geplant war.

Klappertopf benötigt allerdings entweder spät gemähte Mähwiesen oder Mähweiden (frühestens 5. Juli eines Jahres) oder in den beweideten Bereichen eine ca. zweimonatige Sommerweideruhe (ca. 15. Mai – 15. Juli eines Jahres) bzw. eine manchmal für andere Arten kritische sehr niedrige Besatzdichte. Damit stehen im Projekt nur eingeschränkte Flächen für den Einsatz dieses wirkmächtigen Antagonisten zur Auswahl.

Noch begrenzter ist der mögliche Einsatz von Sumpf-Läusekraut (*Pedicularis palustris*), welches in Niedermoor an Seggen schmarotzt. Versuche zur Wiederansiedlung verliefen



erfolgreich in Lütjenholm, weniger erfolgreich im Ahrenviölfelder Westermoor. Allerdings ist die Dichte der Pflanzen noch nicht so hoch, dass sie auf größeren Flächen ihre Wirtspflanzen in Höhe und Dichte wirksam dezimieren.

Erstaunlicherweise führt dagegen der ebenfalls in einigen Gebieten über Saat oder Mahdgut ausgebrachte Augentrost (*Euphrasia stricta*) trotz seiner geringen Größe zu einer wirksamen Hemmung des Graswachstums. Seine Vorkommen erreichen schnell hohe Dichten und profitieren von intensiver Beweidung.

Ausbringung von Plaggmaterial

Diese Maßnahme war so im Antrag nicht vorgesehen, sie kann aber in der Heidewiederherstellung einen noch besseren Beitrag als die Mahdgutübertragung leisten, da neben Saatgut auch Mykorrhizapilze und Bodenorganismen übertragen werden. Die Saat der Besenheide ist besonders langlebig, bis zu 100 Jahre keimfähig und bildet somit persistierende Samenbanken.

Mit Mahdgutübertragungen oder anderen Verfahren sind die kleinen Heidesamen schwer zu übertragen, da sie über einen langen Zeitraum reifen und man mit Mahd nur einen kleinen Teil übertragen kann.

Neben dem Nutzen für die Empfängerfläche gibt es auch für die Spenderfläche einen Benefit, da Plaggen eines der besten Verfahren für Heideregeneration bzw. Heideverjüngung ist.

Beim Plaggen kann ein Verhältnis von Spenderfläche zu Empfängerfläche von bis zu 1 : 10 gewählt werden, so dass relativ große Empfängerflächen davon profitieren können.

Die Maßnahme wurde zur Entwicklung von Heidestandorten auf den Rohbodenflächen von Lütjenholm (6) umgesetzt. Die Spenderflächen des Heideoberbodens gewinnen als Rohbodenstandort ebenfalls und konnten z.B. in den Löwenstedter Sandberge gleich als Ansaat- und Pflanzflächen verwendet werden..

Fazit

Die Teilaktion **Ausbringung von Plaggmaterial** wurde 2013/2014 neu eingesetzt. Es wurde Plaggmaterial auf 5,6 ha in Lütjenholm ausgebracht.

Für alle Verfahren zur Etablierung von artenreichem Grünland sind drei Komponenten für den Erfolg wesentlich: 1) geeignetes Saatgut, 2) die Ausbringung des Saatgutes und 3) die Nutzung nach der Maßnahme.

Die **(Boden-) Vorbereitung** vieler Maßnahmen bei der Ausbringung wurde zur Eindämmung von Konkurrenz teils mit Pflug, mit landwirtschaftlichen Fräsen, einem Forstmulcher oder einer handgeführten Fräse durchgeführt, teilweise wurde lediglich vorher möglichst kurz gemäht oder gemulcht. Die erstgenannten, narbenschädigenden und bodenverwundenden Verfahren wurden dabei unter Offenbodenstellen erfasst. Die Mahdverfahren sind (zumeist) unter Mahd erfasst.

Eine intensive Bodenvorbereitung ist sehr wichtig für das Gelingen der Maßnahmen, stellte das Projektteam aber ab 2015 vor große, bis heute ungelöste Probleme, die bei der Herstellung der Offenbodenflächen (s. Seite 26) erläutert wurden.



Die genannten Maßnahmen in den Teilaktionen C1 – a. Flächenmanagementmaßnahmen zur Veränderung der Standortbedingungen wurden durch beauftragte Lohnunternehmer umgesetzt. Die Bauleitung wurde teilweise vom Projektteam und teilweise von mit der biologischen Bauleitung beauftragten Experten übernommen. Die fachliche Begleitung der Maßnahmen durch eine an den Habitatansprüchen der Arten orientierten Bauleitung ist einer der wichtigsten Faktoren für eine erfolgreiche Maßnahmenumsetzung.

Die biologische Bauleitung der Mahdgutübertragungen und ein Teil der Pflanzungen wurden vielfach und während der gesamten Projektzeit von Dr. Björn-Henning Rickert und Dr. Doris Jansen durchgeführt. Der abschließende Monitoringbericht findet sich im Anhang (AN_1.5). Die Fortschrittsberichte und Monitoringberichte früherer Jahre wurden bereits in den Fortschrittsberichten mitgeliefert.

Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgte teilweise durch beauftragte Firmen (landwirtschaftliche Lohnunternehmen und Gartenbaufirmen), bei den Handausbreitungen tlw. auch durch das Projektteam oder Rickert und Jansen persönlich.

Die Ausschreibungen der Vegetationsmanagementmaßnahmen wurde ab 2014 als gebündelte öffentliche Vergabeverfahren durchgeführt. Die losweise Vergabe erfolgte über die Rahmenverträge an Auftragnehmer, die für die Durchführung der Einzelmaßnahmen dann lediglich eine Beauftragung nach Absprache erhalten. Das effiziente und transparente Verfahren wurde für Hilfstätigkeiten übertragen und erleichtert den Arbeitsalltag sowie die Übersicht ungemein.



Die Tabelle gibt einen Überblick über den Stand der C1-Aktionen nach Projektgebiet.

ACTION C.1 : Maßnahmen zur Lebensraumentwicklung für den Goldenen Scheckenfalter															
Projektgebiet	1 Jardelunder Moor	2 Schäferhaus Süd	3 Fröruper Berge	4 Treßsee	5 Geltinger Birk	6 Lütjenholm	7 Nordoe	9 Reesholm	10 Tal der Treene	11 Schafflunder Mühlenstrom	12 Löwenstedter Sandberge	13 Düne am Rimmelsberg	14 Ahrenviölfelder Westermoor	15 Bültssee und Schnaaper See	
Teilaktion	a. Flächenmanagementmaßnahmen zur Veränderung der Standortbedingungen:														
Reaktivierung Morphologie/ Wasserhaushalt:	Red X	Grey X	Green	Green	Green	Green	Grey	Grey	Green	Grey X	Grey X	Grey	Grey X	Grey	
Mahd:	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Grey	Grey X	Blue	Grey	Grey	Yellow	Yellow	
Gehölzmanagement:	Green	Yellow	Blue	Grey	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Grey	Grey	Yellow	Grey	Grey	Yellow	
Brennen:	Grey X	Grey X	Grey X	Grey X	Grey X	Red X	Grey X	Grey	Grey	Grey	Red X	Grey	Grey	Grey	
Rohbodenflächen:	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Grey	Grey	Yellow	Yellow	Yellow	Blue	Yellow	
Rücknahme von Fichtenaufforstungen	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Green	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	
Windschutz-Pflanzungen:	Grey X	Grey	Grey	Grey X	Grey	Green	Green	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	
	b. Vegetationsmanagement zur gezielten Herstellung der für den Scheckenfalter spezifischen Vegetation (Grünlandaufwertung):														
Ansalbung von „Falterpflanzen“:	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Blue	Blue	Green	Green	Blue	Green	
Flächenziele mit hoher Qualität (14,4 ha):	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Blue	Grey	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	
Flächenziele mit reduzierter Qualität (50 ha):	Yellow	Grey	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Grey	Yellow	Yellow	Grey	Yellow	Yellow	Grey	

Legende	
	Maßnahmen durchgeführt, Aktion erfolgreich, keine Pflege/Fortführung erforderlich
	Maßnahmen durchgeführt, Aktion nicht oder nur tlw. zielführend, wird nicht fortgeführt
	Maßnahmen zur Instandsetzung durchgeführt, Aktion erfolgreich, dauerhafte Erhaltungspflege erforderlich!
	Aktion war im Gebiet geplant, konnte aber nicht durchgeführt werden
	Aktion war im Gebiet geplant, wurde aber nicht benötigt
	Aktion war im Gebiet nicht vorgesehen

Zudem können die Maßnahmen jeweils nach Gebiet zusammengestellt im AN_1.6 nachverfolgt werden.



5.1.3.2 ACTION C2: Wiederansiedlung des Goldenen Scheckenfalters

In diesem Kapitel sind alle Aktivitäten der Beschaffung der Zuchttiere, der Zucht (Aufbau zweier Gefangenschaftspopulationen), der Wiederansiedlung und Etablierung erfasst. Auch das Monitoring der wiederangesiedelten Populationen wird hier beschrieben.

Aufgrund der Empfehlungen der Genetiker (s. Kap. 5.1.1.3) sowie unseren Vermutungen zu geeigneten klimatischen Adaption sollte die Zuchtpopulation mit dänischen Tieren begründet werden. Dafür wurde die Ausfuhr bei den dänischen Naturschutzbehörden von dänischen Experten in unserem Namen beantragt und befürwortet. Die Genehmigung erfolgte mit der Auflage, ausschließlich Raupen aus Sommernestern der Art zu entnehmen. Die Grundlage dafür bildete die begründete Annahme, dass die natürliche Mortalität vor und während der Überwinterung der Raupen sehr viel höher liegt als später bei den Faltern und damit eine Entnahme keinen nennenswerten Einfluss auf die Spenderpopulation hat. Zudem ist nach Aussage der dänischen Experten keine spezialisierte Parasitierung der bekannt, die dieses Vorgehen eher erforderlich gemacht hätte.

So wurden im Sommer 2013 die ersten 300 Raupen mit Unterstützung der dänischen Behörden im Norden von Dänemark eingesammelt. Die Anzahl basierte auf den Empfehlungen der genetischen Untersuchung mit dem Ziel die genetische Variabilität der Spenderpopulation möglichst umfangreich abzubilden. Deshalb wurden maximal 2 Raupen pro Gespinst entnommen.

Die Weiterzucht erfolgte in speziell angefertigten großen Käfigen mit engmaschiger Gaze sowie in Töpfen angezogenen Pflanzen des Teufelsabbiss. Die Käfige wurden an geeigneter Stelle, möglichst sonnig über den gesamten Tagesverlauf, in den Privatgärten der Projektbeteiligten aufgestellt. Dies ermöglicht eine enge Überwachung der Raupenentwicklung sowie eine unkomplizierte Fütterung gerade am Wochenende sowie in der letzten Wachstumsphase der Raupen mit sehr hohem Nahrungsbedarf.

Die Zucht gelang ohne Komplikationen und unter sehr geringen Ausfällen von Raupen. So schlüpfen dann 2014 fast 290 Falter, die zunächst zur weiteren Nachzucht im Gewächshaus verblieben. Die Folgegeneration umfasste nach überschlägigen Zählungen bereits ungefähr 30.000 Raupen. Daraufhin wurden die Raupen zwischen zwei Zuchtstationen aufgeteilt, um bei eventuell auftretenden Komplikationen, wie beispielsweise bakteriellen Infektionen, nicht die gesamte Zucht zu gefährden.

Da sich die Raupen in der Zucht als sehr agil erwiesen und die Zucht zudem äußerst erfolgreich verlief, wurde 2015 an einem Standort ein mit Gaze einkleidetes Gewächshaus aufgebaut. Dies erleichterte sowohl den Austausch der eingetopften Nahrungspflanzen als auch die Verpuppung und die Weiterzucht mit den geschlüpften Faltern, da diese einfach im Gewächshaus verblieben konnten.

Zuchtverlauf und Futterbeschaffung

Mit der erfolgreichen Weiterzucht erwies sich die Futterbeschaffung als logistische Herausforderung. Nach dem Schlupf legen die Raupen an der Eiablagepflanze erste Gespinste an, in denen die Raupen eines Geleges gemeinschaftlich leben. Über den Sommer entwickeln sich die Raupen bis zur Anlage der Überwinterungsgespinnste nur langsam und weisen ein geringes Größenwachstum auf. Dementsprechend ist der Nahrungsbedarf gering und die Entwicklung vollzieht sich nur an einer bzw. wenigen benachbart stehenden Pflanzen.

Aufgrund der besonderen Zuchtumstände im Käfig bzw. Gewächshaus kommt es allerdings oft zu mehreren Eiablagen an einer Pflanze und die Raupen eines Geleges schließen sich vermehrt in großen Gemeinschaftsgespinnsten zusammen, die in der Natur so nicht zu



beobachten sind. So fressen die Raupen eine Pflanze schnell ab und wechseln deshalb auf anderen Pflanzen über, so dass ausreichend viele und benachbart aufgestellte Pflanzen zur Verfügung gestellt werden müssen.

Im Spätsommer gehen die Raupen dann nach der dritten Häutung in die Überwinterung. Unter den klimatischen Bedingungen Schleswig-Holsteins kommen die Raupen bereits Ende Februar oder Anfang März an milden Tagen mit Sonnenschein aus den Gespinsten und wärmen sich auf. Erst nach mehreren Tagen mit milder Witterung in Folge häuten sich die Raupen und beginnen mit der Nahrungsaufnahme.

In der Regel ist die Blattmasse der Teufelsabbisspflanzen zu diesem Zeitpunkt noch gar nicht oder nur sehr gering ausgebildet. Es hat sich deshalb bewährt, in größeren Containern getopfte Pflanzen von einer Gärtnerei bereits im Vorjahr anziehen und dann spätestens ab Anfang Februar in einem Gewächshaus vortreiben zu lassen.

Die Raupen durchlaufen nach der Überwinterung ihre Hauptwachstumsphase, weshalb ein großer Bedarf an den gärtnerisch gezogenen Pflanzen besteht, die nur sehr schwach gedüngt werden dürfen. Zu Ende der Raupenentwicklung müssen täglich neue Töpfe in die Zuchtanlage einbracht werden. Im Projekt wurde deshalb sowohl aufgrund des hohen Arbeitsaufwandes als auch dem großen Nahrungsbedarf ein Großteil der Raupen nach der Überwinterung ausgesetzt.

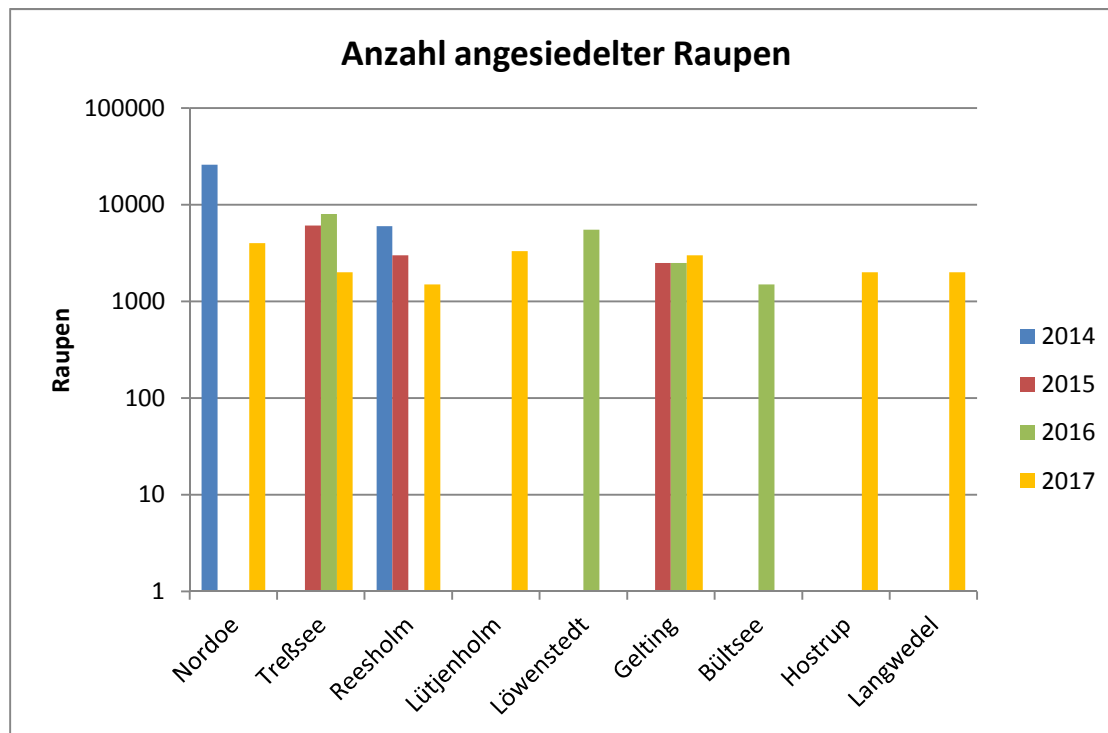
Von den verbliebenen Raupen wurden wiederum ca. 75% im letzten Larvalstadium für die Wiederansiedlungen genutzt, die restlichen Tiere verblieben für die Weiterzucht der Folgegeneration in der Zuchtanlage.

Die Falter vermehren sich leicht und ohne weiteren Aufwand, solange zum einen gut entwickelte und frei von den Weibchen anzufliegende Raupennahrungspflanzen, also Teufelsabbiss, und zum anderen ausreichend viele Nektarpflanzen zur Verfügung stehen. Besonders gerne wurden beispielsweise Thymian und verschiedene Nelkenarten von den Faltern aufgesucht.

Zur Wiederansiedlung wurden sowohl die Raupen in unterschiedlichen Entwicklungsstadien als auch die Falter in den Projektgebieten freigelassen. In allen Projektgebieten, in denen überhaupt Wiederansiedlungen erfolgten, wurden letztlich alle Stadien genutzt, was aber oft aufgrund bestimmter Sachzwänge erfolgte.

Zur Minimierung natürlicherweise auftretender Verluste insbesondere durch Fressfeinde ist aber die Weiterzucht einer größtmöglichen Anzahl von Raupen bis zur Verpuppung sinnvoll. Diese Raupen werden dann erst kurz vor der Verpuppung im Projektgebiet freigelassen, so dass im Vorfeld die bestmögliche Entwicklung ermöglicht wird.

Die Raupen wurden an möglichst vielen unterschiedlichen Stellen in den Projektgebieten mit guten Vorkommen des Teufelsabbiss verteilt, um das Risiko einer Prädation zu minimieren.

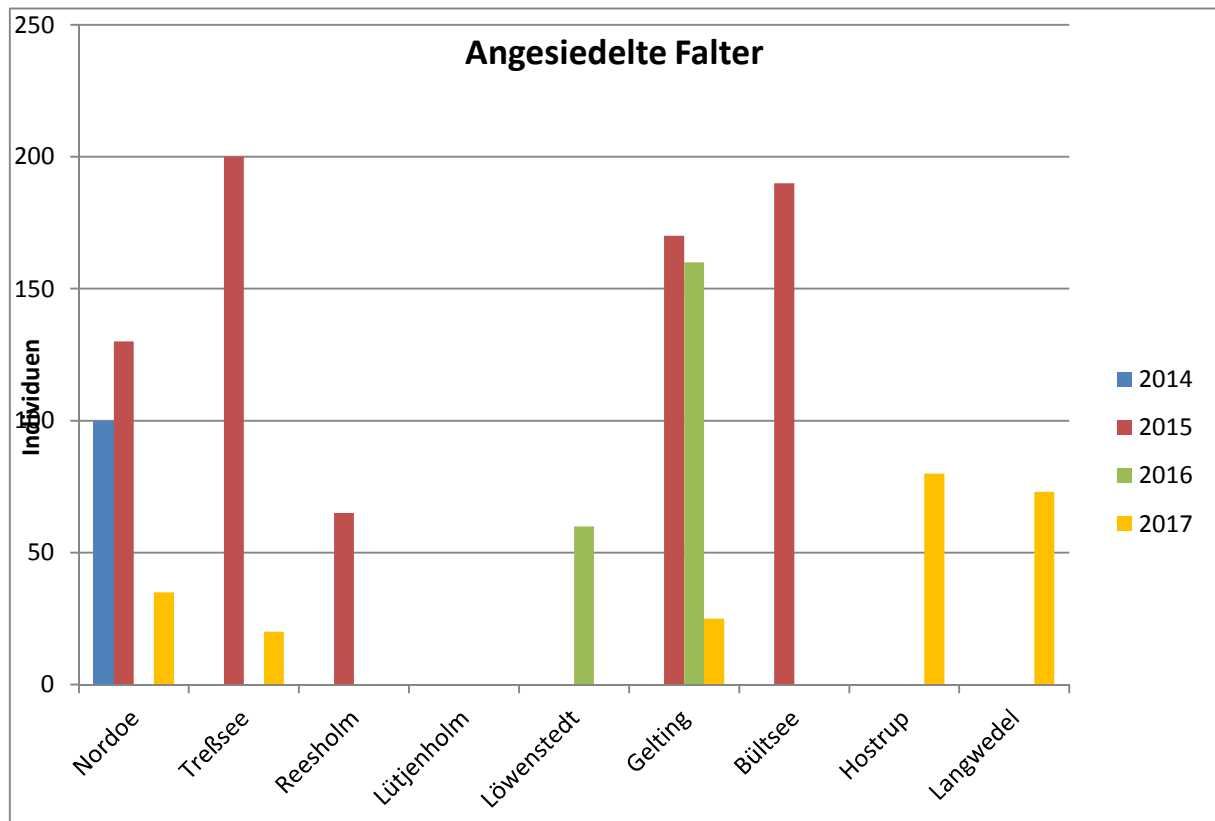


Insgesamt wurden seit 2014 ca. 100.000 Raupen in den sieben genannten Projektgebieten und zwei weiteren Gebieten angesiedelt.

Die zwei Gebiete Hostrup und Langwedel sind keine Projektgebiete und keine FFH-Gebiete, befinden sich aber im Zugriff des Naturschutzes bzw. werden durch die Stiftung verwaltet. Sie weisen artenreiche und relativ schwachwüchsige Borstgrasrasen mit reichen Teufelsabbissvorkommen auf, wie sie in Schleswig-Holstein sonst kaum mehr zu finden sind. Die naturschutzfachlich ausgerichtete Beweidung passt perfekt zu den Bedürfnissen der Scheckenfalter. Außer der dargelegten Wiederansiedlung werden keine Gelder aus dem Projekt für eine Pflege der Flächen verwendet. Die Ansiedlung auf diesen Flächen hatte vor allem den Hintergrund, daß eine Aussetzung von Raupen oder Falter nicht mit dem Monitoring kollidieren sollte.

(In den Wiederansiedlungsflächen der Projektgebiete sollte 2018 aufgrund des Abschluss-Monitorings keine Aussetzung von Scheckenfalterraupen oder -imago mehr vor Juli erfolgen, um die Monitoring-Ergebnisse der abschließenden Gespinstzählungen nicht zu verfälschen. Das Projekt erfasst damit eine sich komplett in den Gebieten entwickelte Generation sowie deren Gespinste.)

Die Fläche Hostrup ist in räumlicher Nähe zum Treßsee, in den das Projektteam weiterhin Hoffnung setzt, so daß langfristig dort eine Metapopulation entstehen könnte. Langwedel ist isoliert, eignet sich aber als Spiegelpopulation nahe Kiel.

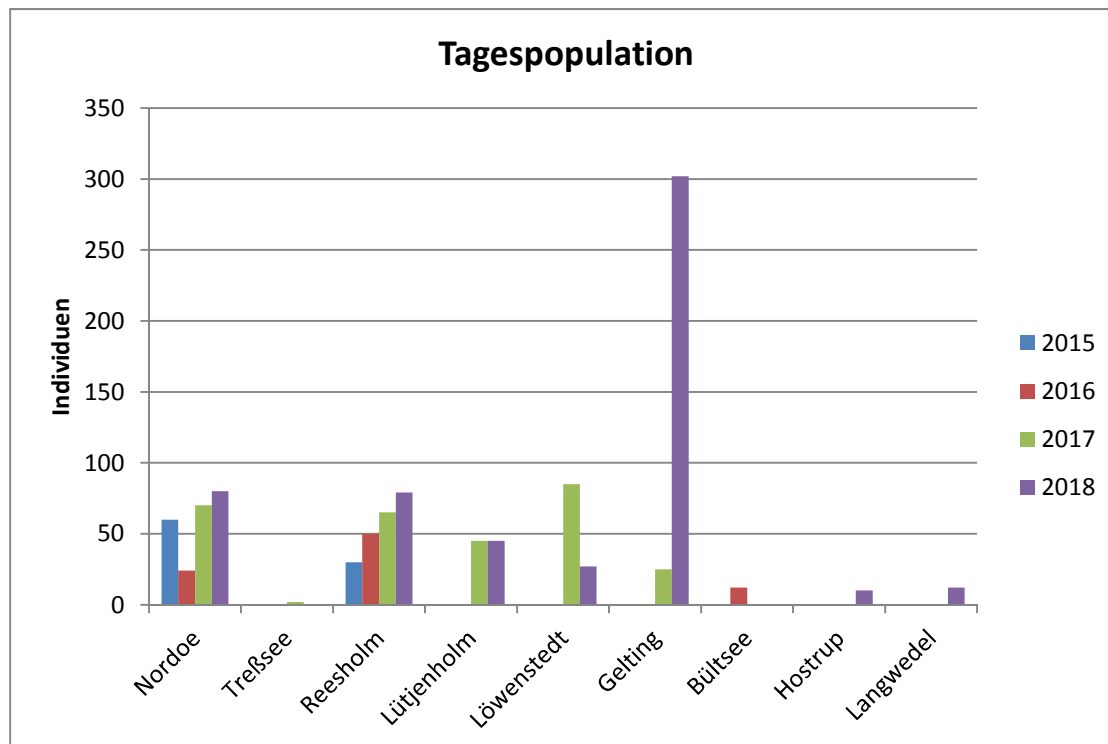


Es wurden ca. 3.000 Falter in die Gebiete entlassen, oftmals auch bei öffentlichen Terminen oder mit Pressebegleitung. Diese Form der Wiederansiedlung kann aber nur mit Einschränkungen empfohlen werden, wenngleich sie natürlich poetisch-ästhetische Bilder ermöglicht und maximal medienwirksam ist. Die Bindung der Falter scheint in ihrem Entwicklungshabitat am stärksten zu sein, danach sind sie mobiler.

Die Erfassung der Populationsentwicklung in den wiederangesiedelten Gebieten erfolgte mit Begehungen zur Flugzeit, während der Sommergespinste und kurz nach der Überwinterung. Das Abschlussmonitoring entsprach der BfN-Kartierempfehlung und umfasste zwei Begehungen zur Flugzeit.

Da der Witterungsverlauf während der Flugzeit 2017 und 2018 fast optimal für die Falterentwicklung war, waren die Flugzeiten recht kurz. Es müssen daher auch manchmal suboptimale Bedingungen zur Kartierung akzeptiert werden, was in Schleswig-Holstein meistens zu viel Wind bedeutet, aber teilweise auch keine volle Sonne oder kühle Temperaturen.

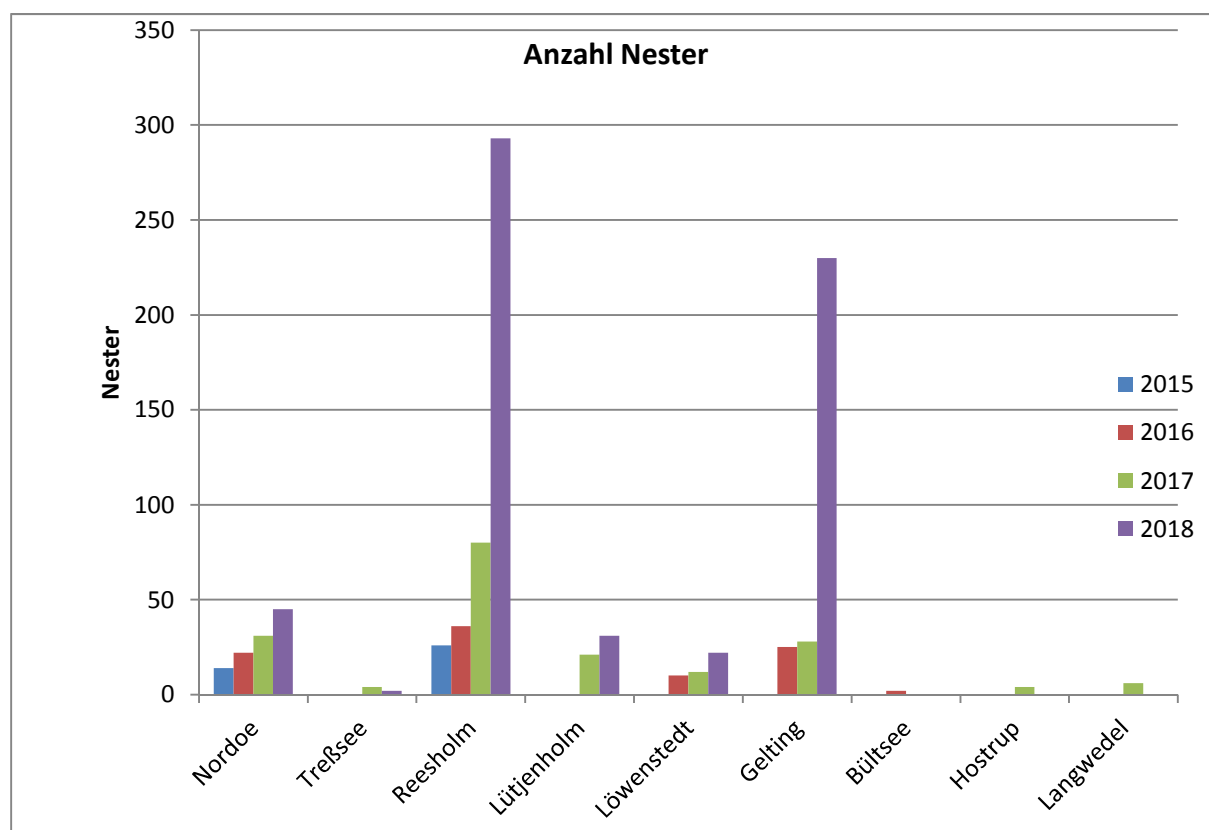
Gerade in Schleswig-Holstein ist daher das Monitoring um Begehungen Ende Juli/Anfang August zu ergänzen, um die Sommergespinste zu erfassen und damit eine genauere Populationsgröße abzuschätzen. In den großen Gebieten wie z.B. Nordoe wird aber eine hohe „Dunkelziffer“ nicht erfasster Tiere oder Gespinste bleiben, da das Gebiet auf Dutzenden Hektar geeignete Habitate mit sehr hoher Strukturvielfalt aufweist, die man nicht in der gleichen Genauigkeit wie z.B. das kompakte Vorkommen in Reesholm erfassen kann.



Insgesamt ist eine sehr positive Entwicklung zu verzeichnen. Die Art konnte sich in fünf Gebieten erfolgreich etablieren. Am Treßsee und Bültsee konnte die Art nicht erfolgreich Populationen begründen, was vermutlich am zeitweise sehr hohen Fraßdruck von Grau- und Kanadagänsen liegt. Diese Entwicklung wurde vom Projekt teilweise selbst induziert, da am Treßsee durch die hydrologische Aufwertung viele neue Gewässer entstanden sind und am Bültsee eine intensivierte Beweidung erst die gut beweideten Uferzonen hervorgebracht hat, die nun intensiv von Gänsen genutzt werden. In den beiden zusätzlich angesiedelten Gebieten Hostrup und Langwedel haben sich kleine Populationen entwickelt.

Die Populationsentwicklung als Grundlage der Bewertung führte zu der Nachmeldung der Art in den fünf Gebieten Gelting, Nordoe, Lütjenholm, Reesholm und Löwenstedt. Davon umfassen drei Gebiete zwei oder drei Subpopulationen, so dass insgesamt 9 Subpopulationen bestehen. Die Individuenzahl schwankt naturgemäß sehr stark, umfasste aber in den vergangenen Jahren in den Gebieten Gelting, Nordoe, Lütjenholm und Reesholm mehrere Hundert Falter. Dabei sind die Tagespopulationen mindestens zu verdoppeln, um auf die Populationsgröße zu schließen (Hartmut Kretschmer, mündl.).

Die Einschätzung der Populationsgröße und Habitatqualität als Grundlage der Nachmeldung ist im Anhang (Kolligs und Walter, AN_1.8) zu finden. Die an die EU erfolgte Meldung von 2019 findet sich ebenfalls im Anhang (Jennifer Herbert, LLUR, AN_1.9)



Fazit

Die Zucht, Wiederansiedlung und Etablierung des Goldenen Scheckenfalters in Schleswig-Holstein ist erfolgreich und positiver als geplant verlaufen.

Die Wiederansiedlung mit **Etablierung** gelang in **fünf Gebieten** (Gelting, Nordoe, Lütjenholm, Reesholm und Löwenstedt) mit insgesamt 9 Subpopulationen. Die Individuenzahl wies in vier Gebieten mehrere Hundert Falter auf, schwankt aber naturgemäß stark.

Sowohl die Zucht als auch die Wiederansiedlung der Art kann für andere Projekte empfohlen werden.



5.1.3.3 ACTION C3: Beweidung mit Rindern und Ziegen

Rinderbeweidung:

Im Gegensatz zu fast allen anderen deutschen Scheckenfalter-Vorkommen werden alle erfolgreich wiederangesiedelten schleswig-holsteinischen Vorkommen beweidet. Eine sehr große Bedeutung kommt dabei der Rinderbeweidung zu, die zumeist ganzjährig erfolgt. Die Art der Nutzung sollte im Projekt getestet werden und wurde vielen Fachleuten für die Art besonders aufmerksam verfolgt. In England und Dänemark ist Beweidung die übliche Pflege der aurinia-Vorkommen, hat dort allerdings mit deutlich weniger Nährstoffeintrag in die Gebiete auch günstigere Rahmenbedingungen.

Die Beweidung ist sowohl als Erstinstanzungs- als auch als Erhaltungspflege geeignet. Durch den Verbiss der „Grazer“ werden vor allem Gräser zurückgedrängt, die mit der guten Stickstoffversorgung sonst bevorteilt sind. Die besten Erfolge werden erzielt, wenn die früh austreibenden, flachwurzelnden Gräser im zeitigen Frühjahr beweidet werden. Dafür sind Managementsysteme wichtig, in denen die Tiere entweder ganzjährig weiden, im Winterhalbjahr weiden (z.B. von August bis Anfang Mai) oder sehr früh aufgetrieben werden.

In zwei Projektgebieten wurde eine ganzjährige Beweidung mit Robustrindern installiert, darunter eine Beweidungsgemeinschaft nach Art einer Allmende.

Die Optimierung der Beweidung hinsichtlich temporärer Weideruhe oder Stoßbeweidung hat sich als sehr erfolgreiches Mittel zu Vegetationsentwicklung erwiesen. Dabei wurde schnell das „Dogma“ der möglichst großflächigen, ungesteuerten Ganzjahresweide in Frage gestellt, was von einigen Befürwortern der Halboffenen Weidelandschaft durchaus kritisch gesehen wird. Die nicht nur im Projekt gemachten Erfahrungen zeigen aber, dass bei den aktuellen äußeren Rahmenbedingungen wie Nährstoffeintrag und Größe der Gebiete eine ungesteuerte Beweidung auch negative Effekte haben kann.

Insgesamt hat die genauere Steuerung („Feinjustierung“) der Beweidung einen sehr großen Einfluss auf Vegetationsstruktur und –zusammensetzung und somit auf den Erfolg des gesamten Projektes. Das Projekt hat daher versucht, relativ einfache „Regeln“ zu entwickeln, die auch nach der Projektlaufzeit befolgt werden und den Erfolg sichern. Gleichwohl ist die Beweidung in einigen Gebieten schwierig zu steuern, weil nicht ausreichend große trockene Flächen zur Verfügung stehen oder die Flächen ungünstig geschnitten sind.

Gerade in Heiden hat Rinderbeweidung ein sehr gutes Pflegeergebnis der Heide erbracht: Obergräser wurden sehr gut beweidet und gleichzeitig kommen Blütenpflanzen wie Arnika oder Heide zur Blüte.

In den bei der Wiederansiedlung erfolgreichsten Flächen wurden Weideruhephasen eingeschoben, die eine zeitweise ungestörte Vegetationsentwicklung erlauben (z.B. nur Winterweide von August-April). Bei der Beweidung von Teufelsabbiss entsteht eine Art „Weideparadoxon“: die Art ist sehr gut an Beweidung angepasst und profitiert davon, die Blätter werden aber bei Dauerbeweidung immer kleiner und damit unattraktiver für den Goldenen Scheckenfalter. Eine Weideruhe entzerrt diesen Konflikt.

Empfehlenswert ist die Kombination mit weiteren Weidetieren wie Pferden oder vor allem Ziegen (s. nächste Seite). Schafe als Dauerpflege sind nicht zu empfehlen, weil sie bevorzugt Kräuter fressen und besonders gerne Teufelsabbiss aufsuchen. Die problematischen dominanten Obergräser werden nur ungern gefressen.



Lessons learnt:

Ganzjahresweide erscheint aus unserer Sicht optimal, aber:

- Grat zwischen Unter- und Übernutzung ist schmal (Nährstoffeintrag in Norddeutschland besonders hoch)
- heutige Nährstoffdeposition erfordert vergleichsweise hohe Pflegeintensität zur Erhaltung der geeigneten Vegetationsstruktur
- *E. aurinia* ist daran möglicherweise nicht gut angepasst, obwohl die Art früher sicher in Allmenden gelebt hat

- Beweidung ist schwerer zu steuern als eine Mahd und insgesamt unkalkulierbarer
- je nach Witterungsverlauf können Flächen sich im Frühjahr sehr kurzrasig darstellen (trocken-kalte Ostwindphasen) oder bei feucht-warmen Phasen bereits Mitte Mai von hochwüchsigem Gras dominiert sein
- man braucht sehr viel Erfahrung, um die aktuelle Situation während der Vegetationszeit „witterungsbereinigt“ zu beurteilen – Kontrolle im März
- ganzjährige genutzte „Wilde Weiden“ eignen sich vor allem, wenn große, nährstoffarme Flächen mit vielen (unterschiedlichen) Lebensräumen gepflegt werden

Daher sollte die Ganzjahresweide modifiziert werden

- besonders bei kleineren Flächen sollten Weideruhephasen eingeschoben werden
- eine Druckbeweidung ist bei produktiveren Weidesystemen hilfreich, hier sollten aber immer Ausweisflächen für *aurinia* bestehen (nicht die gesamte Fläche gleich behandeln)
- Weideruhen im Frühjahr sind Erfolgsfaktor für eine blütenreiche Flächenentwicklung

Fazit

Die Teilaktion **Etablierung der Rinderbeweidung** fand auf **67 ha** (von im Antrag geplanten 70 ha) statt. Auf weiteren **213 ha** wurde die Beweidung an naturschutzfachliche Erfordernisse **angepasst**, z.B. mit temporärer Weideruhe, Druckbeweidung oder Winterweide. Dafür wurden ebenfalls Weideeinrichtungen gebaut.

Eine Ganzjahresweide mit Phasen der Weideruhe ist eine empfehlenswerte Erhaltungspflege für die norddeutschen *aurinia*-Vorkommen.

Ziegenbeweidung:

Die Ziegenbeweidung wurde abweichend von der Planung komplett vergeben und ist als Fremdleistung organisiert. Sie fand in drei Projektgebieten mit drei Dienstleistern statt. Als Rassen wurden Burenziegen, Owamboziegen und Deutsche Edelziegen (tlw. mit Einkreuzungen) eingesetzt.

Die Bewirtschaftungsform war eine Koppelhaltung auf max. 10 ha großen Weideeinheiten in Form einer Umtriebsweide. Je nach Herdengröße, Bewuchs und Witterung verbleiben die Ziegen ein bis mehrere Wochen auf einer Fläche.

Im *aurinia*-Projekt hat sich die Kombination von Winterbeweidung mit Rindern und Sommerbeweidung mit Ziegen als besonders erfolgreich erwiesen. Ziegen fressen bevorzugt an Blättern und Rinde von Bäumen und Büschen, die einen Anteil von bis zu 70% an der Nahrung ausmachen. Dabei fressen sie von oben nach unten, so dass bei rechtzeitigem



Umtrieb im Gegensatz zur Schafbeweidung ein Blütenhorizont vor allem gefährdeter, kleinwüchsiger Arten erhalten bleibt, beispielsweise von Thymian oder Kreuzblümchen.

Ziegen beweideten weiterhin bevorzugt viele Pflanzenarten, die naturschutzfachlich problematisch sind. Dazu zählen Kiefern, Spätblühende Traubenkirsche, Brombeere, Birken und Kartoffelrosen, aber auch harte Obergräser wie Pfeifengras oder Neophyten wie Kanadische Goldrute. Auf sehr stark an Beweidung angepasste Gehölze wie Weißdorn und vermutlich Schlehe in hohen Dichten können Ziegen in dem eingesetzten Umtriebsweidesystem keine ausreichende Instandsetzungswirkung erzielen, hier sollte eine (ggf. abschnittsweise) Rodung erfolgen.

		Verbiss	
stark		mittel	gering
Ahorn	<i>Aspe</i>	Himbeere	Besenheide
Apfel	<i>Besenginster</i>	<i>Pappel-Hybr.</i>	
Eberesche	Birke	Weißdorn	
Eiche	Brombeere		
Pflaume	Erle		
Schlehe	Hasel		
	Kartoffelrose		
	Kiefer		
	Traubenkirsche		eigene Beobachtungen

Das LIFE-Aurinia-Projekt hatte den Planungsansatz, dass die finanzintensiven Ziegen nur zur Instandsetzungsbeweidung eingesetzt werden und danach nicht mehr benötigt werden. Die Zurückdrängung der Gehölze ist jedoch deutlich länger anzusetzen als im Antrag geplant und artspezifisch je Gehölz unterschiedlich. Die Ziegenbeweidung hat gerade in der Kombination mit Ganzjahres- oder Winterbeweidung durch Rinder neben der Wirkung auf die Gehölze einen so hohen Wert bei der naturschutzfachlichen Entwicklung der Offenlandlebensräume, dass sie langfristig als Pflegemanagementtool eingesetzt werden sollte. Außerdem werden die neu oder aus Wurzelstöcken aufkommenden Gehölze besser zurückgedrängt als durch maschinelle Entkusselung. Aus Effizienzgründen sollte allerdings bei größeren Beweidungsflächen eine maschinelle Vorarbeit (Rodung) noch stärker als bisher eingeplant werden. Beweidungszeiten und Anzahl der Ziegen und damit Kosten können in der Erhaltungspflege verringert werden.

Geeignete Rahmenbedingungen, um ungünstige Erhaltungszustände von LRT und Verbuschung mit Ziegenweide zurückzudrängen:

- nicht zu hoher Anteil von weideangepassten Gehölzen wie Schlehe und Weißdorn an der Gesamtweidefläche
- nicht ausschließlich eine Art im Gehölzanteil
- mittel- bis langfristige Sicherstellung der Beweidung oder anschließender Pflege
- u.U. mechanische Vorbereitung/Instandsetzungspflege
- möglichst relativ viele Ziegen bei geringer Standzeit, da kosteneffizienter
- eine (oder mehrere) Wiederholung im Jahr
- Flächengrößen je nach Herdengröße, aber nicht zu groß → Weidedruck sonst zu unterschiedlich



Die Sicherung der Ziegenbeweidung durch Übernahme in die S+E-Mittel ist zunächst gesichert. Eine Implementierung in die FFH-Managementpläne ist teilweise schon erfolgt.

Die gemachten Erfahrungen in der Teilaktion wurden zusammengetragen und aufbereitet. Ein Flyer zur Ziegenbeweidung (s. Kap. Öffentlichkeitsarbeit 5.2.2.2, S. 56) wurde erstellt und richtet sich vor allem an Naturschutzeinrichtungen, um diese zum Einsatz von Ziegen im Naturschutz zu ermutigen.

Lessons learnt:

- Einsatz von Ziegen besonders geeignet zur Pflege von Heiden und Magerrasen
- Instandsetzungspflege in Offenlandbiotopen eines der effektivsten Einsatzgebiete, da Habitatstruktur für stärker grasfressende Weidegänger oftmals sehr ungünstig (zu wenig Nahrung in Form von Gräsern und Kräutern und zu hoher Gehölzanteil)
- effektive Erhaltungspflege bei Gebieten mit Verbuschungstendenzen
- gut geeignet zur Pflege lichter Waldbestände wie „Heidewälder“ (insbesondere LRT 9190), insbesondere bei Problemen mit Traubenkirsche und Brombeere
- Rasseunterschiede vermutlich geringer als Unterschiede zwischen Herden aufgrund von Gewohnheiten, Aufzuchtort mit entsprechender Vegetation und Traditionen
- Strategie bei der Weideführung wichtig!

Fazit

Insgesamt wurden **137 ha** von Ziegen beweidet (im Antrag geplant 110 ha).

Ziegen haben sich durch ihr Fraßverhalten in der naturschutzfachlichen Pflege besonders bewährt. Trotz der vergleichsweise hohen Kosten sollte die Ziegenbeweidung auch in der Erhaltungspflege einen Platz haben.



Flächenhafte, übergreifende Ziele aller C-Aktionen

Die Vielfalt der konkreten C-Aktionen sollte das Erreichen der im Antrag genannten flächenhaften Ziele sichern. Die Erhebung und Auswertung der zugrunde liegenden Daten wird in Kap. 5.1.4.3, S. 52 beschrieben. Der jeweilige Anstieg je Projektgebiet ist in der Tabelle AN_1.14 als Zusammenfassung der GIS-basierten Erfassung zu sehen.

- **A: Ausweitung und Wiederherstellung der Lebensraumtypen** artenreiches Feuchtgrünland, Borstgrasrasen, blütenreiche Heiden und Feuchtheiden: Konkret sollten **50 ha** der genannten FFH-Lebensraumtypen als **potentiell geeignete Habitate für *E. aurinia*** entwickelt werden.

→ Dieses Ziel wurde auf **rund 131 ha** erreicht.

Die Flächen sind im Tabellenblatt „Aufwertung Habitat“ aufgeführt. Sie grenzen sich ab von den Flächen unter Ziel B, da sie keine (erfolgreiche) Besiedlung von *E. aurinia* aufweisen.

- **B:** Als Voraussetzung für ein Überleben des goldenen Scheckenfalters sollten **14,4 ha qualitativ hochwertige Raupenfutterflächen** und Flächen mit reichem **Nektarpflanzenangebot** geschaffen werden.

→ Dank der Ausweitung des Nektarangebots sind **73 ha** den **Habitatflächen** mit aktuellen *aurinia*-Vorkommen zuzuordnen.

Die Flächen sind im Tabellenblatt „Aufwertung Aurinia“ aufgeführt. Die Flächen des Ziels B überschneiden sich nicht mit den Flächen unter Ziel A. Hier werden nur die aktuell von *E. aurinia* (erfolgreich) besiedelten Habitatflächen gelistet.

Die Unterteilung in Raupenfutterflächen und Nektarpflanzenflächen wie im Antrag aufgeführt findet sich in der Realität nur selten wieder und entspricht nicht den Erfassungskriterien von Fartmann et al. Gleichwohl gibt es z.B. in Pfeifengraswiesen eingestreute Raupenfutterflächen, von denen die Falter zur Nektarsuche einige Dutzend bis 1-200 m zur Nektarsuche fliegen müssen, das ist aber nicht die Regel.

- **C:** Flankierend sollten ehemals landwirtschaftlich genutzte Flächen auf **50 ha** in **artenreiches Grünland** überführt werden. Dabei wurden auch z.B. Flächen der ehemaligen militärischen Liegenschaft Nordoe hinzu gezählt, wenn sie in Nutzung und Artenzusammensetzung diesem Typ entsprachen.

→ Dieses Ziel konnte auf **rund 234 ha** erreicht werden.

Die unter C aufgeführten Flächen sind im Tabellenblatt „Aufwertung BioDiv“ enthalten. In die Summe flossen nur die vergleichsweise artenarmen Flächen des Grünlandes feuchter und magerer Ausprägung ein. Die Aufwertung der Biologischen Vielfalt als Ziel C enthält auch Teilmengen der Flächen von A und B.



5.1.4 E. Overall project operation and monitoring

5.1.4.1 ACTION E1: Projektmanagement

Die unter dieser Aktion laufenden Maßnahmen werden im Kapitel 4.1 Description of the management system, Seite 10, vorgestellt.

Besonders wichtig für die langfristige positive Wirkung des Projektes und die Erhaltung des Habitatzustandes ist die Integration der Erkenntnisse sowie künftiger Pflegeerfordernisse in die FFH-Managementpläne und stiftungsintern in die Stiftungsland-Entwicklungs-Pläne (SLEPS). Bei vielen Projektgebieten konnte dieses während der Projektlaufzeit erreicht werden. Die Arbeitszeit wurde unter E1 verbucht. Das gilt ebenso für viele Abstimmungen über übergeordnete Themen mit Kollegen, sofern es nicht direkt um Maßnahmenumsetzung ging.

5.1.4.2 ACTION E2: Networking

Unter diese Aktion fallen Kontakte innerhalb der Stiftung, zu anderen Schmetterlingsexperten und Naturschutzprojektmanagern im Land, im Bundesgebiet und auf europäischer Ebene. Desweiteren sind hier Kontakte zu Universitäten, Naturschutzorganisationen und Behörden Betreuung von studentischen Arbeiten aufgeführt. Es bestehen fließende Übergänge zum projektbegleitenden Expertennetzwerk.

Eine intensive Vernetzung für viele Fragen besteht zu den weiteren Projekten der Stiftung, vor allem zum Biodiversitätsprojekt „Blütenmeer 2020“ für mehr Biologische Vielfalt im Grünland. Hierzu fanden auch mit den anbauenden Gärtnereien sog. Anbauergespräche statt. Auch innerhalb der LIFE-Projekte der Stiftung gibt es intensiven Austausch, aufgrund der teilweise gleichen Projektgebiete vor allem zu SemiAquaticLIFE. Erfahrungen und Kenntnisse der Projektteams werden von vielen Stiftungsmitarbeitern für die Entwicklung von mageren Offenlandlebensräumen genutzt und damit weit über die Projektflächen hinaus getragen.

Die Kontakte zu den Experten im Bereich Verbesserung von Grasland- und Offenlandsystemen werden intensiv zum Austausch genutzt, z.B. über Fachliteratur, mit Empfehlung von ähnlichen Projekten und dem Teilen von Erfahrungen bei dem Einsatz von Gerätschaft u.v.a., manchmal sogar via selbstgedrehten youtube-Filmchen.

In die Naturschutzszene von Schleswig-Holstein bestehen enge Vernetzungen zu NGOs, Naturschutzbehörden und Arbeitsgruppen wie z.B. die Faunistisch-Ökologische AG. LIFE-Aurinia hat sich einen Namen hinsichtlich der Entwicklung von Heiden, bei der Steuerung von Beweidung, insbesondere in Ziegenbeweidungsprojekten und bei den Vegetationsaufwertungen gemacht.

Desweiteren sind besonders viele Kontakte zu Projekten mit den gleichen Zielarten entstanden. Neben dem BfN-Projekt zum Scheckenfalter am Grünen Band ist besonders der Kontakt zur Natura 2000-Station im Gotha-Ilm-Kreis eng, aber auch zur Unteren Naturschutzbehörde für die Hochrhön oder nach Hessen werden die teils persönlichen Verbindungen genutzt.

Aus allen Projekten, die sich um die Art *E. aurinia* kümmern, hat sich eine Art „aurinia-Familie“ entwickelt, die Erfahrungen zum Management der Art bzw. ihrer Lebensräume austauscht, die je nach Standort und Population sehr unterschiedlich sein können. Beispielhaft dafür sei Steffen Caspari zitiert: „Die Art [*aurinia*] kann fast alles – nur nicht überall“.



Das Projektteam hält darüber hinaus Kontakt zu Fachleuten für faunistische oder floristische Fragestellungen, insbesondere mit speziellen Kenntnissen der Projektgebiete. Beispielhaft seien hier genannt die Botanische Arbeitsgruppe des Kreises Steinburg für botanische Fragestellungen in Nordsee, die Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft, die Artenagentur Schleswig-Holstein zu vielen Fragen der Wiedereinbürgerung von Arten und deren praktische Umsetzung.

Die Bedeutung von Wiederansiedlung im Artenschutz hat mittlerweile eine erstaunlich breite Aufmerksamkeit erreicht und einen höheren Grad an Unterstützung in der Fachwelt. Das spiegelt auch die Zahl der acht Veranstaltungen mit dem thematischen Schwerpunkt in den letzten Jahren wider, bei denen das Projektteam vorgetragen hat.

Im Rahmen der Aktion werden auch zahlreiche Veranstaltungen besucht wie z.B. der Naturschutztag des Landes SH mit breiter haupt- und ehrenamtliche Beteiligung.

Das Projekt nahm an 4 Platform-Meetings und 4 LIFE-Treffen teil (teilweise organisiert von NEEMO).

Gerade für die langfristige Vernetzung und weitere Projekte ist die Intensivierung der Kontakte zur Uni Kiel, Institut für Natur- und Ressourcenschutz von besonderer Bedeutung. Das Projektteam hat Studenten das Projekt u.a. im Rahmen von Vorlesungen präsentiert und damit ein wichtiges Feld des Arten- und Naturschutzes aufgezeigt. An gemeinsamen Projekten mit der Uni z.B. in der Erforschung von ökosystemaren Wirkungskreisläufen der Anthelmintika wird zurzeit gearbeitet. Wichtig ist dies auch für eine zukünftig höhere Anzahl studentischer Arbeiten zu stiftungsrelevanten Themen oder auf Stiftungs- bzw. Projektflächen. Dies wird deutlich am Verhältnis der studentischen Arbeiten der Uni Kiel zu anderen Hochschulen: insgesamt hatten wir im Projekt Kontakte zu 14 Studierenden, davon aber nur 4 aus Kiel. Dabei reicht die Intensität der Begleitung von Interviews oder Email-Anfragen bis zu einer intensiven Betreuung z.B. durch Einweisung in Geländearbeiten.

Der hohe Grad an Vernetzung wird auch an der Vielzahl der Kontakte zu Experten und Kollegen deutlich. Während der zahlreichen Exkursionen, Meetings mit Fachaustausch, workshops u.a. gab es rund **3150 Kontakte** mit diesem Personenkreis (siehe Überblick zu Veranstaltungen aus Öffentlichkeitsarbeit und Networking, Anhang AN_1.10).

Fazit

Die Aktion ist unverzichtbar für erfolgreiche Projekte. Eine Übertragbarkeit auf andere Projekte sowie das Teilen von Erfahrungen wird wesentlich durch persönliche Kontakte initiiert und unterstützt. Die entstandenen Verbindungen wirken weit über das Projekt hinaus. Nach den gemachten Erfahrungen sollte für die Kategorie auch mehr Zeit veranschlagt werden.

5.1.4.3 ACTION E3: Kontrolle des Projektfortschrittes

Hierunter fielen zunächst Luftbilder zur Bestandsaufnahme sowie die Erfassungen der Flächenqualität zur Flugzeit von *E. aurinia*. Im Projektverlauf wurden die Digitalen orthografischen Luftbilder (DOP) qualitativ immer hochwertiger und der Wiederholungsturnus immer enger. Außerdem sind die für *aurinia* bedeutsamen Habitatkomponenten wie hohe Nahrungspflanzendichte und geeignete Vegetationsstruktur i.d.R. nicht auf Luftbildern zu erfassen, sondern erfordern eine intensive und häufige Begehung und gute Flächenkenntnisse. Für die Strukturermittlung und Maßnahmenplanung sind wiederum die



genutzten DOPs hilfreich und ausreichend. Daher hat sich das Projektteam entschlossen, keine abschließende Befliegung oder Drohnenluftbilder mehr durchzuführen. Für die Projektgebiete Lütjenholm und Nordoe sind beispielhaft zwei Luftbildvergleiche beigefügt, da sich hier die größten Veränderungen ergeben haben. (AN_1.11)

Die Erfassung der Flächenqualität für *E. aurinia* umfasst neben den Habitaterfassungsbögen auch eine kartographische Darstellung der *aurinia*-Habitate: Die aufgrund der durchgeführten Maßnahmen eingeleitete Entwicklung der Lebensräume wird anhand der Vegetationsgesellschaften in den Projektgebieten mit Hilfe von Kartendarstellungen aufgezeigt.

Grundlage bildet eine zu Projektbeginn durchgeführte Kartierung der Vegetationseinheiten mitsamt deren durchschnittlichen Vegetationshöhen. Diese Kartierung wurde zum Projektende wiederholt. Die Kartierungsergebnisse wurden in Kartensätzen visualisiert.

Dargestellt werden die im Projektantrag aufgeführten Entwicklungsziele hinsichtlich der Vegetationsentwicklung. So werden zum einen die potentiell nun geeigneten Lebensräume sowie die tatsächlich besiedelten Lebensräume des Goldenen Scheckenfalters sowie die nun mit Arnika, Schwarzwurzel und Teufelsabbiss aufgewerteten Flächen dargestellt. Zum anderen werden in einem weiteren Kartensatz alle hinsichtlich der Biodiversität aufgewerteten Flächen sowie die erzielten Veränderungen der durchschnittlichen Vegetationshöhen aufgezeigt. Anhang AN_1.12. Die flächenhaften Veränderungen wurden tabellarisch zusammengefasst im AN_1.14.

Das **Vegetationsmonitoring** der Mahdgutübertragung und Regioansaat mittels Structures Walks und vereinfachten Vegetationsaufnahmen erfolgte projektbegleitend durch Rickert und Jansen. Die Ergebnisse aus dem Monitoring der Dauerflächen in den Aussaat- und Mahdgutübertragungsflächen sowie das Monitoring zur Etablierung und Entwicklung von Teufelsabbiss (sogenannte Frequenzanalyse) wurden in einem Schlussbericht zusammengefasst. (AN_1.5)

Beim **Monitoring der Pflanztransekte** wurden knapp 70 % und damit eine sehr repräsentative Menge der Anpflanzungen von Arnika, Schwarzwurzel und Teufelsabbiss in den Jahren 2015, 2016 und 2018 aufgesucht, fotografiert und erfasst, teilweise auch mehrfach. Der Erfassungsbogen umfasste neben Aussagen zu den Falterpflanzen auch weitere Habitat- und Vegetationsstrukturen (siehe AN_2.5)

Eine methodisch-strukturelle Schwierigkeit bei der Auswertung war, daß bei der Bewertung oft zwei, schlimmstenfalls sogar mehrere Angaben zu einem Transekt eingegeben werden mussten, da die Transekte naturgemäß heterogen sind. Desweiteren waren die Bedingungen für die Falterpflanzen in dem sehr nassen Jahr 2017 und dem Dürrejahr 2018 schwierig, so daß 2018 vermutlich eine tendenziell zu schlechte Bewertung erfolgte. Aufgrund der Dürre im Erfassungsjahr 2018 waren auch sehr viele Pflanzen in Größe, Vitalität oder Blütenbildung eingeschränkt und es konnten keine Angaben dazu oder zu Fraßschäden gemacht werden.

Das war auch der Grund, warum bei Teufelsabbiss und Arnika mehr als die Hälfte der Daten von 2015 und 2016 stammt, weil eine erneute Erhebung 2018 kaum belastbare Daten hervorgebracht hätte. Ein Teil der Teufelsabbiss-Pflanzflächen konnte im Herbst 2018 noch besucht werden, nachdem die Pflanzen aufgrund der Regenfälle noch einen späten Wiederaustrieb geschoben hatten. Die trockenheitsverträglichen Schwarzwurzeln wurden dagegen fast alle 2018 (erneut) aufgesucht, um eine aktuelle Bewertung zu erhalten.



Mit allen Daten wurden statistische Auswertungen durchgeführt (Details siehe in AN_1.13).

Die wesentlichen **Ergebnisse** für die **Teufelsabbiss**-Pflanzflächen:

Es wurden 151 Pflanzflächen aufgesucht. Die Wiederfundrate wurde in Klassen eingeteilt, wobei die Klassen 4 und 5 (mäßige oder starke Vermehrung) aufgrund methodischer Schwierigkeiten 2018 um eine differenzierte Aussage zur Vermehrung ergänzt wurde. Die Bestände konnten sich in vielen Pflanzungen etablieren und auch bereits vermehren, einige Pflanzungen sind aber gänzlich erfolglos geblieben. So waren bei knapp einem Zehntel (hier bezogen auf 100 %) der Pflanzflächen gar keine Pflanzen mehr zu finden.

Bei immerhin rund 85 % der Pflanzungen sind aber noch einige und/oder (fast) alle Pflanzen vorhanden, wobei bei rund 50 % der Transekte mindestens teilweise „fast alle oder alle“ aufgefunden werden konnten. Bei 24 % der Transekte konnte eine Vermehrung nachgewiesen werden. (Achtung: die Gesamtsumme über 100 % resultiert aus den Mehrfachnennungen pro Gebiet, weil in einem Transekt Flächen mehrerer Klassen bzw. mit und ohne Vermehrung vorkommen können.)

Beim Wert „Etablierungschancen“ wurde bei den sehr wenigen Mehrfachnennungen zugunsten der überwiegenden Angabe entschieden, um eine bessere Auswertbarkeit zu erhalten. Bei 34 % der Transekte werden die langfristigen Etablierungschancen mit gut bewertet, bei 27 % werden mittlere Chancen zugewiesen. 39 % der Pflanzungen werden sich langfristig vermutlich nicht etablieren können. Diese Einschätzung findet sich noch nicht in den Wiederfundraten wieder. Die relativ hohe Quote von Pflanzungen mit schlechten Etablierungschancen ist nicht in erster Linie als Misserfolg zu werten, sondern belegt vor allem den versuchsweisen Ansatz im Projekt, an möglichst vielen, über das Gebiet verteilten Orten Teufelsabbiss anzusiedeln und damit eine weite Streuung von aurinia-Habitaten zu ermöglichen.

Eindeutige, statistisch signifikante Korrelationen zwischen den Werten konnten im Übrigen nicht gefunden werden. Vermutlich sind die Einflussgrößen, die über den Erfolg der Pflanzung bestimmen, zu multifaktoriell.

Die wesentlichen **Ergebnisse** für die 59 **Arnika**-Pflanzflächen im Monitoring:

Die Resultate bei Arnika ähneln denen des Teufelsabbiss. Auch bei Arnika sind bei 10 % (hier bezogen auf 100 %) der bewerteten Pflanzungen gar keine Pflanzen mehr zu finden. Ebenfalls bei 85 % der Pflanzungen sind einige und/oder (fast) alle Pflanzen vorhanden. Hier konnten sogar bei rund 58 % „fast alle oder alle“ aufgefunden werden, was sicherlich vor allem an den vielen erstaunlich konstanten Pflanzungen in der Panzerwüste Nordoe liegt und damit überrepräsentiert ist. Bei einem Fünftel der Transekte konnte eine Vermehrung nachgewiesen werden, die hier arttypisch oft generativ ist. (Achtung: Gesamtsumme auch hier über 100 %.)

Die Etablierungsprognose wird bei 24 % der Pflanzungen als gut, bei 49 % als mittel und bei 27 % als schlecht eingestuft.

Die wesentlichen **Ergebnisse** für die 30 **Schwarzwurzel**-Pflanzflächen im Monitoring:

Schwarzwurzeln wurden aufgrund der schlechten Verfügbarkeit in den ersten Jahren häufig in andere Pflanzungen eingebettet. Ein 5er-Raster ließ sich bei den wenigen Pflanzen kaum erkennen. Zudem ist die Art aufgrund ihrer geringen Blattmasse und der großen habituellen Ähnlichkeit mit Spitzwegerich leicht zu übersehen. Die Ergebnisse des Monitorings sind daher auch wegen der geringen Gesamtanzahl eher mit Vorsicht zu betrachten. Dennoch waren 2018 im Vergleich zu den Vorjahren erstaunlich vitale und große Pflanzen zu sehen, die scheinbar eher von der ungewöhnlichen Witterung profitiert hatten.



Bei 13 % war aus diesen Gründen keine Angabe zur Entwicklung möglich. Bei weiteren 13 % der Pflanzflächen konnten (hier bezogen auf 100 %) keine Pflanzen gefunden werden. Bei 73 % der Transekte waren einige bis fast alle Pflanzen vorhanden. „Fast alle oder alle“ Pflanzen waren nur in 13 % dieser Transekte aufzufinden. Hierbei ist vermutlich selbst bei optimalen Flächen auch das Pflanzmaterial bzw. die schwierige Pflanzung ursächlich. (Achtung: Gesamtsumme auch hier über 100 %.)

Eine Vermehrung konnte nur in 2 Transekten nachgewiesen werden, was aber daran liegen könnte, dass die Pflanzungen noch relativ jung waren, die Pflanzen selber sehr langsam wachsen, oft erst Jahre später Blüten ansetzen und damit noch keine Verjüngung stattfinden konnte. Erstaunlicherweise war 2018 aber auch im Hinblick auf die Blütenbildung das „Jahr der Schwarzwurzel“. Bei 37 % der Transekte konnten Pflanzen mit Blüten/Fruchtständen nachgewiesen werden – so viele wie nie zuvor.

Die Etablierungsprognose der Art wurde bei 23 % der Transekte als gut, bei 47 % mittel und bei 30 % schlecht bewertet.

Abschließend lässt sich sagen, daß trotz guter Flächenkenntnis und intensiver Begleitung der Flächenentwicklung im Monitoring 2018 noch einige Überraschungen für das Projektteam auftauchten. Obgleich der Zeitaufwand hoch war, wurde die Wichtigkeit des Monitorings währenddessen sehr deutlich. Ein vom Projektteam durchgeführtes Monitoring bietet zudem Gelegenheit, Fragen der Flächenentwicklung und des Managements zu durchdenken, die Fotodokumentation durchzuführen u.v.m.

Fazit

Die Kontrolle des Projektfortschritts bzw. das begleitende und abschließende Monitoring der Maßnahmen ist unverzichtbar, um von der Subjektivität bereinigte Entwicklungen zu dokumentieren. Darüber hinaus kann es rückblickend auch Erfolge oder Misserfolge in Bezug zu weiteren erhobenen Daten setzen.

Eine Luftbildbefliegung hat sich für das Projekt als nicht so wichtig wie geplant erwiesen.

5.1.4.4 ACTION E4: After-LIFE Conservation Plan

Die After-LIFE-Conservation Pläne (Siehe Anhang AN_1.2) sind projektgebietsweise so verfasst, daß sie in Ergänzung zu den FFH-Managementplänen angehängt werden können bzw. bei einer Überarbeitung der FFH-Managementpläne integriert werden können. Damit erlangen sie auch die behördeninterne Rechtsverbindlichkeit. Zudem sind sie für die Unteren Naturschutzbehörden hilfreich bei der Planung der sog. S+E-Maßnahmen. Stiftungintern wurden und werden sie in die Stiftungsland-Entwicklungs-Pläne (SLEPS) integriert.

Die Pläne geben Hinweise für dauerhafte Pflegeerfordernisse, notwendige oder weitere Maßnahmen und den zu erhaltenden Pflegestatus. (Inhalt: Aktuelle Entwicklung des Goldenen Scheckenfalters und seines Lebensraumes, Managementmaßnahmen, Erhaltungspflege, Zielvorstellungen, Hinweise zum erforderlichen Monitoring). Es werden aber auch die Probleme und nicht erreichten Ziele benannt. Sie ergänzen sich mit den Maßnahmenüberblick AN_1.6.

Fazit

Die After-LIFE-Conservation Pläne sind fertiggestellt und an die zuständigen Behörden weitergeleitet. Wichtig ist die Integration der Pläne bei Überarbeitung oder Fortschreibung der FFH-Managementpläne.



5.2 Dissemination actions

5.2.1 Objectives

Die Information der Bevölkerung über Naturschutzprojekte ist eine wichtige Grundsäule, damit Naturschutzmaßnahmen akzeptiert werden. Dafür sind verschiedene Wege günstig, die neben Informationen auch die Schönheit, Verletzlichkeit und Gefährdung von Natur aufzeigen sollen, Freude und Erlebnis bieten und teilweise sogar zum „Genuss“ (z.B. von Produkten oder Landschaften) animieren sollen.

Die Öffentlichkeitsarbeit des Projektes sieht Aktionen vor, die sich an alle Interessierten wenden sowie Aktionen, die sich an einen Kreis geladener Gäste richten. Zu letzterem zählen die Auftakt- und Abschlussveranstaltung, aber auch Fortbildungen und Führungen für einzelne Gruppen.

Einen möglichst weiten Verbreitungskreis sollen die Printerzeugnisse sowie die Website erfahren. Regionale Verbreitung finden Führungen, Feste und Vorträge. Bei wesentlichen Vorkommnissen im Projekt werden Pressemitteilungen oder –einladungen verschickt, um in den Medien präsent zu sein.

Um ein einheitliches Erscheinungsbild der Erzeugnisse zu gewährleisten, wurde ein Grafiker mit der Erstellung eines prägnanten „Corporate Designs“ incl. der Entwicklung eines Logos beauftragt.

Über das Projekt wurde zu Anfang vielfach eher negativ berichtet („3 Millionen für einen ausgestorbenen Falter“). Dieses wandelte sich vor allem unter den Vorzeichen des Insektensterbens sehr stark, so dass es zum Ende des Projektes fast durchweg positive Berichterstattung gab.

5.2.2 Dissemination: overview per activity

5.2.2.1 ACTION D1: Kick-off oder Auftaktveranstaltung

Die Auftakt-Veranstaltung fand mit Beteiligung von 47 Personen im November 2010 statt. Es waren Vertreter aus allen beteiligten Behörden, von Naturschutzverbänden und Kooperationspartnern gekommen und alle Projektgebiete wurden repräsentiert.

Insgesamt konnten so frühzeitig starke fachliche Akzente gesetzt und vielfältige Diskussionen angeregt werden, die viele positive Rückmeldungen als Folge hatten.

Mit der Auftaktveranstaltung wurde auch der projektbegleitende Beirat gegründet. (Siehe E1)

Fazit:

Die Auftaktveranstaltung hatte eine breite Resonanz und positive Rückmeldungen. Die Aktion verlief entsprechend der Planung und wurde erfolgreich abgeschlossen.

5.2.2.2 ACTION D2: Öffentlichkeitsarbeit

Faltblatt (Flyer):

Der erste Flyer (AN_3.1) zu Projektanfang mit zwei Druckauflagen mit insges. 2.500 Exemplaren ist vergriffen. Der zweite, überarbeitete Flyer (AN_3.2) ist mit einer Auflage von 5.000 Stück gedruckt worden. Der Flyer liegt bei allen Veranstaltungen der Stiftung, bei vielen kooperierenden Partnern und – wenn möglich – an den Projektgebieten aus. Da die Karte des Flyers die neuen Projektgebiete nicht darstellte, wurde ein Aufkleber mit neuer Kulisse gedruckt. Der Flyer wird weiterhin verwendet (Restmenge knapp 2.000 Stk.) Anstelle



des im Antrag geplanten Flyers zu Projektende wurde ein Einleger (AN_3.3) mit den wesentlichen Projektergebnissen gedruckt, der dem Flyer beigelegt wird.

Anstelle eines Flyers zum Thema Kontrolliertes Brennen (siehe 5.1.1.6, S. 18) wurde ein Themenflyer zur Ziegenbeweidung (AN_3.4) herausgegeben (Auflage 1.000 Stk.), der vor allem Naturschutzbehörden, Stakeholder und NGOs zum Einsatz von Ziegen motivieren soll. (Dissemination annexes)

Laienbericht

Der Laienbericht (AN_3.5) wurde entsprechend der neuen Kommunikationsstrategie der Stiftung im Stiftungsdesign erstellt und richtet sich an die breite Öffentlichkeit. Mit 12 Seiten, ansprechender und lockerer Gestaltung ist er vom Umfang und Layout so, dass er zum Lesen und Durchblättern animieren soll. Der Laienbericht wurde in einer Auflage von 1.000 Stk. auf Deutsch und 200 Stk. auf Englisch gedruckt. Beide Versionen stehen zum Download bereit.

Aufgrund der Fertigstellung nach Projektende wurde die Erstellung zu 100 % von der Stiftung finanziert.

Give-aways

Es wurden drei verschiedene **Postkarten** (Auflage je 1.500 Stk, AN_3.6) und 1 **Lesezeichen** (Aufl. 2.000 Stk., AN_3.7) gedruckt, die mit ästhetischen Bildern die Schönheit der Zielarten Scheckenfalter und Teufelsabbiss darstellen. Die Postkarte mit Teufelsabbiss wurde 2015 anlässlich der Wahl der Art zur Blume des Jahres leicht verändert nachgedruckt (AN_3.8). Im gleichen Jahr hat sich das Projekt an einer **Saatgrußkarte** des LLUR mit einer Auflage von 4.000 Stk. beteiligt (Karte mit Infos zur Art und einer Kleinstmenge Saat, AN_3.9). Besonders beliebt waren 500 **Poster** (AN_3.10) in farblich abgestimmter Ästhetik mit Schmetterlings- und Pflanzenarten, die im LIFE-Aurinia-Projekt profitieren. Die Give-aways werden nur auf Veranstaltungen verbreitet. Es sind nur noch geringe Restmengen der Karten vorhanden. Die 1.000 **Bleistifte** im LIFE-Aurinia-Design sind fast vollständig vergriffen.

Design Wettbewerb Papercraft

Im Antrag war geplant, mit Studenten der hiesigen Kunsthochschule ein Mobile zu entwickeln. Die Maßnahme wurde weiterentwickelt als Design Wettbewerb, zu dem alle Studierenden der Studiengänge Design, Kommunikation, Kunst, etc. aufgerufen waren. Der Teilnahmeaufruf wurde in Form eines kleinen Plakates an zahlreiche Hochschulen in ganz Deutschland versendet (AN_3.12). Die Teilnehmenden sollten eine Vorlage für ein Papercraft-Objekt (Bastelbogen) entwerfen, aus dem Mobiles, Papierskulpturen oder ähnliches gebaut werden können. Das Objekt sollte viele Menschen für das Naturschutzprojekt LIFE-AURINIA gewinnen und für seltene Lebensräume und ihre Bewohner begeistern. Die ersten 3 Gewinner erhielten ein Preisgeld. Der Gewinnerentwurf wurde mit einer Auflage von 1.000 Stück gedruckt (AN_3.11). Der Bastelbogen wurde gerne bei Indoorveranstaltungen verwendet und wurde auf Anfrage auch an Schulen ausgegeben.

Webpräsenzseite

Die Website www.life-aurinia.de ist seit Mai 2013 online, vorher gab es eine Seite auf der Stiftungspräsenz. Durchschnittlich hatte die Seite 600 Besucher pro Monat, davon im Schnitt 524 verschiedene. Das Projekttagbuch berichtet seit 2014 über Neuigkeiten, den Fortschritt in den Projektgebieten und zu Veranstaltungen. Insgesamt wurden 100 Nachrichten im Tagebuch gepostet.



Auf der Homepage der Stiftung Naturschutz werden viele Aktionen des Projektes jeweils mit Teaser auf der Startseite und weiterführendem Artikel online gestellt. Die Website der Stiftung wird monatlich ca. 12.000 Mal besucht.

Zudem wurden auf Facebook unter „Wildes Schleswig-Holstein“ regelmäßig Nachrichten gepostet. Die Nutzer sollen damit auf Orte oder Veranstaltungen hingewiesen werden, die Naturerlebnisse ermöglichen und sich über ihre Naturerfahrungen austauschen. Da die Projektförderung vom „Wilden Schleswig-Holstein“ eingestellt wurde, wurden die Inhalte auf die Stiftungsland-Seite übernommen.

Presse/Presseecho

Insgesamt wurden **61 Presseerklärungen** (Pressemitteilungen/Presseeinladungen) verfasst.

Es erschienen **367 Artikel**, zumeist in **regionalen oder landesweit erscheinenden Zeitungen**, die i.d.R. auch als Onlineversionen abrufbar sind. Es gab aber auch ein bundesweites Echo, z.B. in dem populärwissenschaftlichen Geo-Magazin, im Greenpeace-Magazin als auflagestärkstem unabhängigem Deutschen Magazin und im Spiegel. Leider ist es der Stiftung nicht möglich, eine Zusammenschau zur Reichweite des Presseechos zu erstellen.

Bei regionalen Sendern wurden **6 Hörfunkbeiträge** ausgestrahlt.

Es gab **9 Fernsehbeiträge**, zumeist im regionalen Fernsehen. Hervorzuheben sind die bundesweit ausgestrahlten Sendung „Quarks & Co.“ sowie ARTE Doku mit Dokumentationen zum Insektensterben, in denen LIFE-Aurinia als positives Projekt für beispielhafte Maßnahmen zum Insektenschutz vorgestellt wurde.

Weitere Veröffentlichungen

Die Stiftung Naturschutz S-H gibt jährlich oder zweijährlich einen Geschäfts- oder Jahresbericht heraus. Das Projekt erscheint in allen Berichten seit 2010/2011 - mal mit wenigen Zahlen, mal mit ganzen prominenten Berichten. Der letzte Geschäftsbericht erschien in einer Auflage von 2.500 Stück (Alle im [Downloadbereich](#) der Stiftung).

Auch im Artenschutzbericht des Landes (Jahresbericht zur Biologischen Vielfalt, Jagd und Artenschutz), wird über das Projekt seit 2011 jährlich berichtet, immer verbunden mit ansprechenden Fotos und in einer Auflage von 5.000 Stk. (Alle im [Downloadbereich](#) des Landes).

Ein besonders schönes Geschenk hat sich die Stiftung Naturschutz S-H mithilfe großer Unterstützung des regional verankerten Wachholtz-Verlages selbst zum 40. Geburtstag gemacht: Das Buch „Wildnisretter“ erzählt anhand von 12 Geschichten von Menschen und ihrer ganz persönlichen Motivation, sich für die Natur einzusetzen. Portraitiert wird auch das Projektteam bei einem Monitoring-Besuch der Geltinger Birk. (AN_3.14)

Ebenfalls im Jubiläumsjahr erschien eine Comicsammlung des Kieler Zeichnerkollektivs Pure Fruit, die eine märchenhafte und zauberhaft illustrierte Geschichte zum Goldenen Schreckenfalter beinhaltet. (AN_3.13)

Für alle aufgeführten weiteren Veröffentlichungen flossen keine Mittel aus dem Projekt, es finden sich daher auch keine Kennzeichnungen/Logos.



Veranstaltungen

Gemäß dem Wunsch der Kommission im Schreiben vom 07.11.2014 werden die Vorträge, Exkursionen und Veranstaltungen aus Öffentlichkeitsarbeit und Networking nach Datum sortiert im Anhang AN_1.10 aufgeführt. In der Zusammenstellung ist erkennbar, wieviel Teilnehmer direkt bei Veranstaltungen vom Projekt angesprochen oder erreicht wurden.

Insgesamt wurden insgesamt 8 Öffentliche Vorträge gehalten. Auf Einladung z.B. von Vereinen, bei Fortbildungen, Tagungen o.ä. mit einem begrenzten/geladenen Teilnahmerkreis wurden insgesamt 51 Vorträge gehalten. Nicht mitgerechnet sind Präsentationen, die für Meetings erarbeitet wurden.

Für viele der Veranstaltungen vor allem in den Jahren 2012-2016 wurden die „Eyecatcher“ Roll-Ups (3 Stk), eine Beach-Flag und ein breites Banner aus LKW-Plane eingesetzt.

Fazit:

Die Öffentlichkeitsarbeit wurde sehr intensiv und weit über den geplanten Umfang hinaus bearbeitet. Das kontrovers diskutierte Projekt hat weitaus mehr Menschen erreicht als vermutet, daher war die Öffentlichkeitsarbeit ein wichtiger, zentraler und zeitintensiver Teil des Projektes.

Es wurden **61 Pressemitteilungen** von 30 im Antrag geplanten veröffentlicht.

Die Webpräsenz (homepage) hatte durchschnittlich 7.200 Klicks pro Jahr von 3.000 im Antrag geplanten.

Es wurden alle geplanten Medien produziert.

5.2.2.3 ACTION D3: Führungen + Falterfest

Das im Antrag als einmalige Veranstaltung geplante Falterfest hat als „Erlebnistag Nordoer Heide“ zum Naturerlebnis der Biologischen Vielfalt in vier Jahren stattgefunden, z.B. auch verknüpft mit Jubiläumsveranstaltungen (20 und 25 Jahre LIFE). Auch in Lütjenholm wurden 2 Naturerlebnistage angeboten. (beispielhaft AN_3.18)

(Die bei diesen Veranstaltungen durchgeführten Exkursionen werden als 1 Exkursion mitgezählt, auch wenn es mehrere thematisch verschiedene waren oder sich an unterschiedliche Zielgruppen richteten (Kinder, botanisch oder entomologisch Interessierte).

Teilweise in die Angebote integriert waren öffentliche Lichtfänge, sog. Leuchtabende, bei denen die große Vielfalt unserer heimischen Nachtfalter aufgezeigt werden sollte.

Die Führungen/Exkursionen waren ein Angebot, bei denen viele Menschen ihren persönlichen Zugang zu den Gebieten fanden und bei denen das Projektteam am meisten Begeisterung wecken konnte. Besonders die Veranstaltungen im Rahmen des Natur-Genuss-Festivals oder andere ungewöhnliche Formate wie Suchexkursionen sind geeignet, auf vielen auch emotionalen Ebenen Natur zu erleben und zu genießen. Regelmäßig wurden Projektgebiete bei den sogenannten Extratouren der Stiftung vorgestellt. (AN_3.16)

Insgesamt gab es **22 öffentliche Führungen**, die auf den Stiftungsseiten und in der örtlichen Presse angekündigt wurden. Dabei sind auch die Froschkonzerte mit aurinia-



Beteiligung mitgezählt, sondern sie vom Projektteam personell und inhaltlich begleitet wurden.

Auf Wunsch/Einladung von NGOs und Vereinen, Institutionen, Behörden und Fachinteressierten und während der zahlreichen Fortbildungen wurden **29 Führungen mit begrenzten/geladenen Teilnehmerkreis** durchgeführt. Die Teilnehmer wurden hierbei nach Laien und Experten unterschieden. Die Kontakte zu den Experten werden unter Kap.5.1.4.2, S. 51 aufgeführt.

Das Projekt wurde zudem mit den Printprodukten während der am Stand der Stiftung Naturschutz bei Festen oder Veranstaltungen vorgestellt. Diese nicht im Anhang AN_1.10 aufgeführten Veranstaltungen umfassen die Infostände und Extratouren, an denen das Projektteam nicht beteiligt war, sondern die von externen Dienstleistern oder von anderen Mitarbeitern der Stiftung durchgeführt wurden. Im Schnitt handelt es sich um 25 Infostände und 7 Exkursionen ab 2012 pro Jahr (Quelle: Robustindikatoren der SNSH), bei denen das entsprechende Material mitgeführt und oftmals Mitmachaktionen mit Schmetterlingsbezug angeboten wurden.

Fazit

Die Aktion verläuft entsprechend der Planung. Es wurden bisher insges. 22 öffentliche (von 8 geplanten) und 29 Führungen mit einem speziellen/geladenem Personenkreis durchgeführt.

Insgesamt gab es mehr als **3.800 Kontakte zu Laien** direkt in Veranstaltungen, die über das Projekt informiert wurden oder an Exkursionen und Aktionen in dem Rahmen D2 und D3 teilnahmen.

Das Projekt wurde auf **150 Veranstaltungen** und Festen (von 40 geplanten) am Stand der Stiftung Naturschutz vorgestellt.

5.2.2.4 ACTION D4: Informationstafeln

Die Aktion wurde von der Stiftung aufgrund Verpflichtungen gegenüber dem LLUR mit dem LLUR abgestimmt. Die Informationstafeln erhalten ein landesweit einheitliches Design, was dem landesweiten Besucher-Informationssystem (BIS) ähnelt. Alle 14 Projektgebiete wurden beschildert, davon erhielten einige große Tafeln mit gebietsspezifischen Informationen, einige ein allgemeines Schild mit Daten zum Projekt.

In der Summe wurden als dauerhafte Einrichtungen 5 große Informationstafeln (ca. DIN A 0-Format), 9 mittlere Tafeln (sog. Infokarten mit 72 x 74 cm) und 3 kleine Objekttafeln (mit ca. DIN A 3-Format) realisiert. Auf 4 weiteren großen Infokarten an den Gebietseingängen Nordoe sind Arten und Ziele des Projektes genannt. Teilflächen, die nicht an öffentlichen Wegen liegen und bei denen kein Besucherverkehr feststellbar ist (z.B. Lütjenholm – Megelbarg oder Fröruper Berge – Ihlseestrom), wurden nicht beschildert.

Bei der Umsetzung von Maßnahmen wurden 8 verschiedene mobile/temporäre Schilder aufgestellt, die über die Maßnahmen und ihre Hintergründe informieren. In Nordoe wurden zusätzlich 2 dauerhafte „Blanko-Tafeln“ an den Gebietseingängen errichtet, an denen Mitteilungen, aktuelle Informationen oder Veranstaltungshinweise aufgehängt werden können.

Fazit

Insgesamt wurden 20 dauerhafte Informationstafeln (von 20 geplanten) aufgestellt. Die Aktion wurde 2018 erfolgreich abgeschlossen.



5.2.2.5 ACTION D5: Abschlusskonferenz

Die Abschlusskonferenz fand am 28./29.08.2018 als zweitägige Veranstaltung mit Vortrags- und Exkursionsteil in Sankelmark statt. Die Konferenz stellte die Projektaktivitäten, Ergebnisse und Schlussfolgerungen vor, konnte aber auch noch Vorträge zur Einordnung des Insektenrückgangs sowie den Blick über den (deutschen) Tellerrand in andere erfolgreiche Projekte mit Insektenschwerpunkt integrieren. Das Projektteam hatte sich entschlossen, den Fokus nicht nur auf den Goldenen Scheckenfalter zu legen, da das Management von aurinia-Lebensräumen bereits im aurinia-Workshop am 26.01.2018 in Mühlberg beleuchtet wurde und auch das BfN-Projekt Hof noch einen „Best Practise Aurinia“-Workshop durchführen wollte, zu dem im April 2019 nach Regnitzlosau eingeladen wurde. Daher wurde vor allem auf die beweideten Lebensräume von aurinia fokussiert sowie mit dem LIFE-Projekt „Blues in the marshes“ ein sehr mutiges und ambitioniertes Schmetterlingsprojekt vorgestellt. Nicht zuletzt wurde der erfolgreiche Abschluss gefeiert. Es gab ein sehr positives Feedback vieler Teilnehmer.

An den zwei Tagen nahmen insgesamt **59 Beteiligte und Gäste** teil. Leider war die Landesnaturschutzverwaltung eher schlecht vertreten, was neben Terminkollisionen vor allem am Ministerwechsel lag, der währenddessen stattfand. Eine Übersicht der Veranstaltungsinhalte findet sich in Anhang (AN_1.15). Das Presseecho auf die Landespressekonferenz zum Projektabschluss war bundesweit in vielen Online-Meldungen zu lesen.

Fazit

Die Aktion wurde 2018 mit 59 Teilnehmern erfolgreich abgeschlossen.

5.2.2.6 ACTION D6: Aurinia-Leitfaden

Der Aurinia-Leitfaden wurde als best-practise-Leitfaden erstellt und liegt dem Anhang (AN_3.17) bei. Er wird auf Deutsch und Englisch veröffentlicht und auf der Projektseite eingestellt. Die englische Übersetzung läuft noch und wird nachgereicht.

Der Leitfaden schildert die im Projekt gemachten Erfahrungen, stellt die aufgewerteten Lebensräume dar und ist mit zahlreichen Bildern unterlegt. Er soll auch ermuntern, sich bei weiteren Fragen beim Projektteam zu melden, weil die Tücken oftmals in den Details stecken, die nicht alle Platz in dem Leitfaden fanden.

Fazit

Die Aktion Leitfaden wurde erfolgreich durchgeführt und wird in Kürze komplett abgeschlossen.



5.3 Evaluation of Project Implementation

Das Projekt wurde im Wesentlichen entsprechend der Zeitplanung durchgeführt. Eine Ausnahme bilden die Maßnahmen zum Kontrollierten Brennen.

In den nachfolgenden Tabellen werden die angestrebten Projektleistungen und Meilensteine mit den geplanten Deadlines und die tatsächlich erreichten Deadlines benannt.

DELIVERABLE PRODUCTS OF THE PROJECT

Name of the Deliverable	Code of associated action	Deadline (proposal)	Implemented	Comments
Webseite	D2	April 2011	April 2013	Webseite war vorher nur auf Stiftungshomepage vorhanden
Datenblatt "Habitatparameter"	A2	Juli 2011	Juli 2011	
Fachtagung zum Kontrollierten Brennen	A5	November 2011	März 2011	
Brennworkshop (Praxisteil)	A6	März 2012	April 2017	Konnte nur bei günstigem Wetter erfolgen
Flyer: Ziegenbeweidung	D2	März 2012	Aug. 2018	anstelle von Flyer in Aktion A6: Kontrolliertes Brennen
Wiederansiedlungsstrategiepläne	A4	März 2012	März 2013	
Bericht zur Populationsgenetik	A3	März 2013	Juni 2013	
Flyer zum Projektanfang	D2	Oktober 2011	November 2010	
Zweiter Projektflyer, erweitert, im Projektdesign			April 2013	
Alle Info-Boards aufgestellt	D4	März 2017	März 2015- Nov. 2018	
Flyer zum Projektende als Einleger im Projektflyer	D2	August 2017	Okt. 2019	Die Leistungen werden nicht mehr im Projekt abgerechnet, sondern von der Stiftung finanziert.
Laienreport (zweisprachig)	D2	Mai 2018	Okt. 2019	
Leitfaden (als Download 2 sprachig)	D5	Dez. 2017	Okt. 2019	
After-Life-conservation-Plan	E4	Dez. 2017	Okt. 2019	



MILESTONES OF THE PROJECT

Name of the Milestone	Code of the associated action	Deadline	Implemented /Now foreseen	Comments
Kick-off / Auftaktveranstaltung	D1	I/2011	Nov 2010	
Expertenworkshop	A1	Mai 2012	Mai 2011	
Festlegung der Spenderpopulationen auf Grundlage der Populationsgenetik	A3	März 2013	Juni 2013	
Beginn Habitatmanagement	C1	Januar 2012	August 2011	
Beginn Aufbau Gefangenschaftspopulation	C2	Mai 2014	August 2013	
Beginn Beweidung mit Ziegen	C3	Juli 2012	August 2012	
Beginn Beweidung mit Rindern	C3	April 2013	Mai 2014	
Auswahl der Wiederansiedlungsflächen mit Experten	A1	ab April 2014	Mai 2014	
Beginn der Wiederansiedlung des Goldenen Scheckenfalters (nach erfolgreichem C1 Management)	C2	ab Mai 2014	ab Juli 2014	
Evaluierung der Projektgebiete mit Experten	A1	Mai 2016	Mai 2014/ Mai 2018	Verschiebung entsprach Zeitplan mit Pufferjahr
Scheckenfalter in 4 Projektgebieten angesiedelt	C2	Mai 2017	Mai 2017	
Abschlusskonferenz	D4	Mai 2017	August 2018	
Falterfest	D3	Juni 2017	Mehrere, 2012-2018	

Nachfolgend sind die im Antrag genannten Aufgaben, der Grad der Zielerreichung und die Evaluation aufgeführt.



Task	Foreseen in the revised proposal	Achieved	Evaluation
Konkrete Ergebnisse			
Wiederansiedlung des Goldenen Scheckenfalters	in min. 4 von 8 Projektgebieten	Erfolgreiche Zucht, 5 Gebiete erfolgreich wiederangesiedelt	<ul style="list-style-type: none"> • Zuchtaufbau mit Raupen anstatt mit begatteten Weibchen • Wiederansiedlung mit Raupen und Faltern • für breite genetische Basis projektbegleitende Weiterführung der Zucht • Versuch der Wiederansiedlung in 7 Gebieten
Etablierung Subpopulationen	8 Subpop. mit min. 100 Individuen	9 Subpopulationen erfolgreich wiederangesiedelt	<ul style="list-style-type: none"> • viele Gebiete sind zu klein für mehrere Subpopulationen • in 5 Subpopulationen mehr als 100 Falter • in 4 Subpopulationen mehr als 50 Falter
Umwandlung von Fichtenforst in geeignete Habitate für <i>E. aurinia</i>	16 ha	Auf 16 ha Waldumwandlung, auf 18 ha Heide- und Dünenentwicklung mit Wiederherstellung der Hydro-Morphologie	<ul style="list-style-type: none"> • Ausweitung der Öffentlichkeitsarbeit notwendig. In Zukunft müssen solche Projekte stärker vor Ort diskutiert werden. Fürsprecher im Vorfeld gewinnen und einbinden. • Vergrößerung der Windschutzpflanzungen als Schutz vor landwirtschaftlichen Einträgen und Entgegenkommen im Verfahren • Entnahme von Stubben nur auf kleiner Teilfläche, um Zerstörung der natürlichen Morphologie zu verhindern • Aufbringung von Plaggmaterial als Initial für die schnellere Heideentwicklung und größere Artenvielfalt • aurinia-Habitate nur kleinflächig, da Flächen zu nährstoffarm und weitgehend zu trocken für Succisa
Optimierung landwirtschaftlich genutzter Fläche in artenreiches Grünland	50 ha	Auf 234 ha Anstieg der Biologischen Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> • Ziele für Mahdgutübertragung nicht erreicht, da nicht genügend Spenderflächen • Regiosaat kann auf größerer Fläche fehlende Arten ergänzen • gezielte Beweidungssteuerung ist zielführend und kostengünstig zur Erreichung der richtigen Struktur • Umwandlungs- und Umbruchverbot für alle Dauergrünlandflächen in FFH-Gebieten war extrem hinderlich
Aurinia-Habitat Lebensraum mit Futter- und Nektarpflanzen herstellen	14,4 ha	Auf 73 ha kommen Nektar- und Nahrungspflanzen mit Besiedlung durch aurinia vor	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der auszubringenden Teufelsabbisspflanzen wurde mehr als verdoppelt • Jede Etablierungsart (Aussaart, Anzucht in verschiedenen Containergrößen, Mahdgutübertragung) wurde ausgetestet • Wiederansiedlung von Arnika besser über Ansaat möglich • Schwarzwurzel ist schwierige Art in der Anzucht • hohe ha-Zahl der Zielerreichung wesentlich über Beweidungssteuerung



Weiche Faktoren			
Einführung neuer Naturschutzmethoden in SH	Kontrolliertes Brennen, Mahd-gutübertragung, Ansiedlung von gefährdeten Pflanzen in großem Stil	Alle Maßnahmen durchgeführt, Etablierung der Vegetationsaufwertungen gelungen Kontrolliertes Brennen bleibt selten	<ul style="list-style-type: none"> • Mahdgutübertragung ist etabliert und wird von einigen Naturschutzbehörden/-organisationen durchgeführt • Wiederansiedlung von Stauden mittels Auspflanzung ist im Projekt Blütenmeer 2020 übernommen, Archegärtnerei und Staudengärtnereien haben Erfahrungen in der Anzucht gesammelt • Verwendung von Regiosaatgut ist etabliert und wird in ganz Schleswig-Holstein durchgeführt • Kontrolliertes Brennen bleibt ein „Nischen-Tool“ im atlantischen Schleswig-Holstein
Einbeziehung von militärischen Liegenschaften und Aufbau von Kooperationen mit der Liegenschaftsverwaltung	Etablierung eines stärker naturfachlich orientierten Flächenmanagements	Zusammenarbeit mit Bundeswehr personalabhängig, keine Langfristigkeit erreicht gute Zusammenarbeit mit Bundesforst	<ul style="list-style-type: none"> • Zusammenarbeit findet auf zwei Ebenen statt: einmal auf Ebene der jeweiligen Standortverwaltung, einmal auf Ebene der Koordinierungsstellen für Naturschutz bei Bundeswehr und BIMA/Bundesforst • sehr wechselnde Erfahrung während der Projektlaufzeit, teilweise politisch begründet • Managementanforderungen am besten über FFH-Pläne zu realisieren • gute Zusammenarbeit mit BIMA (Bundesforst) • Bundesforst hat Dienstleistungsvertrag mit Stiftung



5.4 Analysis of long-term benefits

1 Environmental benefits

In vielen Projektgebieten konnte eine höhere Strukturvielfalt erzielt werden, die Vegetationszusammensetzung und –struktur hat sich verbessert und es wurden insgesamt die Bedingungen für mehr Artenvielfalt hergestellt. Damit wurde vermutlich auch der Erhaltungszustand der betroffenen Lebensraumtypen und vor allem ihrer charakteristischen Arten verbessert.

Besonders bedroht sind Arten der Heiden, die keine homogenen Heidebestände benötigen, sondern mosaikhafte Komplexe mit viel Offenboden, freiem Sand, Übergängen zu Borstgrasrasen und Magerrasen.

Diese zumeist hoch gefährdeten Arten haben vor allem in der **Nordoer Heide** profitiert. Dazu zählen zahlreiche, oft kleinwüchsigen Pflanzenarten wie das Gewöhnliche Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris*, RL 1), Purgier-Lein (*Linum catharticum*, RL 1), Kleinling (*Anagallis minima*, RL 1), Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*, RL 1), Steifer Augentrost (*Euphrasia stricta*, RL 3), Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*, RL 1) oder Lungen-Enzian (*Gentiana pneumonanthe*, RL 1).

Für viele Insektenarten von besonderer Bedeutung ist die großflächige Ausbreitung von Englischem Ginster (*Genista anglica*, RL 3), Hunds-Veilchen (*Viola canina*, RL 3), Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*, RL 2) oder Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*, RL 3)

Damit einhergehend weisen zahlreiche Insektenarten der Roten Liste eine teils äußerst positive Populationsentwicklung auf. So hat sich die Population des einzigen verbliebenen binnenländischen Vorkommen des Mittleren Perlmutterfalter (*Argynnis niobe*, RL 1) sehr positiv entwickelt. Auch andere Arten wie der Braune Perlmutterfalter (*Boloria selene*, RL 2), der an Thymian gebundene Zünsler *Pyrausta nigrata* mit nur noch zwei weiteren bekannten Vorkommen in SH, der Kleine Würfel-Dickkopffalter (*Pyrgus malvae* RL 2), der an Teufelsabbiss gebundene Prachtkäfer *Trachys subglabra* (RL 1) mit dem letzten aus Schleswig-Holstein bekannten Vorkommen oder der sehr seltene Heide-Laufkäfer (*Carabus nitens*, RL 1) zählen dazu.

Von Beweidung und Freistellung der Binnendünen gewinnen zudem Kreuz- und Knoblauchkröte oder die Heidelerche. Als Wintergast fanden sich Raubwürger und Sumpfohreule ein.

Insgesamt hat das Projektgebiet mit dem Management Leuchtturmcharakter und gehört nicht nur aufgrund der Arten- und Lebensraumausstattung zu den vorderen Plätzen der „Top Ten“ der besten Naturschutzgebiete Schleswig-Holsteins.

In den freigestellten Binnendünenbereichen bei **Lütjenholm** haben viele heidetypische Arten die wiedererschaffenen Heidebereiche auf rund 16 ha besiedelt. Dazu zählen viele sehr seltene Pilzarten, die auf diese sehr nährstoffarmen und offenen Lebensräume angewiesen sind und vermutlich im Boden die letzten Jahrzehnte überdauerten. Ihr Auftreten hat auch dafür gesorgt, daß viele Sporen produziert worden, die in der Region, nach den Stürmen entstandene, ähnliche Standorte wieder besiedeln können und „Sporenbanken“ auffrischen können.

Erstaunlicherweise haben mit der Wiederbesiedlung der Besenheide auch einige auf Heide spezialisierte Arten den Sprung auf die Flächen geschafft wie die Heide-Keule (*Clavaria argillacea*), ein Symbiont intakter Besenheidebestände und die Thymian-Seide (*Cuscuta epithymum*), die an Besenheide schmarotzt.



Profitiert hat auch die Lebensgemeinschaft der Kesselmoore (LRT 7140). Es wurden mehrere seltene Libellen festgestellt, darunter die Hochmoor-Mosaikjungfer (*Aeshna subartica*, RL D 1) und Knoblauchkröte.

Auf der **Geltinger Birk** haben sich flechtenreiche Küstenheiden wie auch die beweidungstypische Borstgrasrasen wieder flächenhaft ausgebreitet. Naturschutzfachlich problematische Arten, wie invasive Kartoffelrose oder auch die zuvor dominanten Brombeerbestände konnten hingegen deutlich reduziert werden.

Am **Treßsee** haben vor allem zwei Maßnahmen eine deutliche Aufwertung der Grünlandgesellschaften bewirkt: die Vegetationsaufwertung mit Hilfe von Mahdgutübertragung und Klappertopf sowie die Umsetzung hydrologischer Maßnahmen mit der Reaktivierung vormals entwässerter Dünensenken.

Die Etablierung zahlreicher Pflanzenarten wie Heidenelke, Labkraut und Margerite förderte die Einwanderung oder zumindest einen deutlichen Populationszuwachs auch bei noch verbreitet auftretenden Arten, wie vielen Heuschrecken, dem Großen Ochsenauge, Kleinen Wiesenvögelchen und die orange-braunen Dickkopfler, aber auch von Arten der Roten Liste wie Ampfer-Grünwidderchen (*Adscita stictica*, RL 3).

Von der Revitalisierung der Dünensenken profitierten Amphibien wie Knoblauchkröte und Moorfrosch, besonders sichtbar aber die Vogelarten. Als Brutvögel kommen nun Brandgans, Zwergtaucher und Kiebitz vor. An Rastvögeln konnten beispielsweise Bekassine, Ufer-Wasserläufer, Dunkler Wasserläufer, Steinschmätzer, verschiedene Entenarten sowie der Baumfalke als Nahrungsgast beobachtet werden.

Mit der deutlichen Vermehrung gerade auch der häufig vorkommenden Arten werden die Gebiete in ihren Nahrungsketten vervollständigt und steigern z.B. ihre Attraktivität für Nahrungsgäste.

2 Long-term benefits and sustainability

a. Long-term / qualitative environmental benefits

Hoffentlich nicht nur als langfristigen, sondern als dauerhaften Erfolg wünscht sich das Projektteam die Etablierung des Goldenen Scheckenfalters - nach 25 Jahren, in denen der Falter aus SH verschwunden war.

Für die Verantwortungsart Arnika wurde im Projekt nach jahrzehntelangem Niedergang eine Trendwende geschafft. Nordoe ist das einzige Gebiet in SH, in dem sich die Art wieder auf großer Fläche ausbreitet. In den Gebieten Lütjenholm und Löwenstedt konnte auf kleiner Fläche generative und vegetative Vermehrung nachgewiesen werden.

Die Niedrige Schwarzwurzel steht in Schleswig-Holstein kurz vor dem Aussterben. Nach vielen Anfangsschwierigkeiten konnte diese Art erfolgreich vermehrt und in 4 Gebieten etabliert werden. Aufgrund der Langlebigkeit der Art ist damit ein Meilenstein beim Schutz der Art erreicht.

Mit der hydrologisch aufgewerteten Flächen mooriger oder anmooriger Standorte wird eine weitere Zersetzung und Mineralisierung von organischen oder organogenen Böden verhindert und die Wiedervernässung lässt die Torfböden wieder aufquellen. Gerade im



Kontakt zu Moorflächen werden wiedervernässte Standorte vielfach von Initialen an Torfmoosen besiedelt und damit langfristig wirksam bei der CO₂-Speicherung. Mit der Verringerung der sommerlichen Austrocknung von Offenlandstandorten wird die Freisetzung von klimaschädlichen Gasen verhindert oder verringert.

b. Long-term / qualitative economic

Das Projekt hat etliche Jahre zertifiziertes Regiosaatgut nachgefragt. Damit wurde der Anbau von Regiosaatgut gefördert, um die jetzt enorm hohe Nachfrage von gebietseigenem Pflanzenmaterial besser bedienen zu können.

Ähnliches gilt für die Anbieter von gebietsheimischen Stauden, die viele Erfahrungen im Anbau gesammelt haben und diese auch teilen.

Das Projekt ist Teil der Nachfrage nach besonders geeigneten, geländegängigen Mähern, Dreschern, Spezialmaschinen oder Spezialanfertigungen wie z.B. Geräte von Brielmaier, Mäher mit Containern, Entwicklung des Stanzbaggers, Kombinationen aus Fräs- und Sämaschinen o.ä.

Während der Projektlaufzeit wurden 130 regionale Unternehmen beauftragt und so die Wertschöpfung in der vergleichsweise ökonomisch schwachen Region erhöht.

c. Long-term / qualitative social benefits

LIFE-Aurinia unterstreicht in der Öffentlichkeitsarbeit den großen Schatz, der in der biologischen Vielfalt der Wirbellosen liegt. Der Schutz von Insekten ist dank der Krefelder Studie zu einem Dauerbrennerthema geworden, was nicht mehr nur die Fachöffentlichkeit, sondern breite Bevölkerungskreise erreicht hat. Das Projektteam ist stolz darauf, in der Berichterstattung oft als positives, Mut machendes Beispiel herangezogen zu werden, wie Insektenschutz gelingen kann.

Auf einem schmalen Grat bewegt sich nicht nur das Projektteam, sondern die ganze Stiftung bei der Erhöhung der touristischen und naherholungsrelevanten Attraktivität der Schutzgebiete. Auf der einen Seite können so Landschaftsausschnitte mit großer Ähnlichkeit zu historischen Landschaftsformen erlebt werden, auf der anderen Seite müssen die Besucher auch in den Gebieten kanalisiert werden. Gleichwohl muss gerade bei der Verwendung öffentlicher Gelder zur Aufwertung von Naturschutzflächen ein Naturerlebnis der Bevölkerung möglich sein, um langfristig Akzeptanz und Unterstützung für Naturschutz zu erhalten.

d. Continuation of the project actions by the beneficiary or by other stakeholders.

Die Stiftung Naturschutz ist nicht nur über die After-LIFE-Verpflichtungen, sondern auch über die Satzung verpflichtet, die Projektgebiete im Sinne des Naturschutzes zu pflegen und weiter zu entwickeln. Ein Großteil der Projektmaßnahmen wurde von den jeweils zuständigen Flächenmanager*innen verfolgt und die Erhaltung ist damit auch in der Verantwortung des Flächenmanagements.

Die Erhaltungsverpflichtung für erfolgreich angesiedelte Scheckenfalterpopulationen liegt mit der Nachmeldung in die Standarddatenbögen beim Land Schleswig-Holstein. Die Monitoringverpflichtungen für die Art werden für 5 Jahre noch von der Stiftung Naturschutz



S-H übernommen. Dabei plant das Projektteam mindestens eine einmalige Begehung zur Flugzeit sowie eine einmalige Begehung zur Gespinstfasserfassung.

Die zusätzlich zur „Basisbewirtschaftung“ zu beauftragende Erhaltungspflege inklusive der Fortführung der Ziegenbeweidung ist zunächst weitestgehend über S+E-Mittel des Landes abgedeckt, die allerdings jährlich neu von den zuständigen UNBen beantragt werden müssen.

Die Weiterführung der aurinia-Zucht wird 2019 und 2020 über eine Förderung der Kurt & Maria Dohle Stiftung (ehemals HIT-Stiftung) ermöglicht. Im Rahmen dieser Förderung wird auch die genetische Untersuchung von insges. 3 aurinia-Populationen im Frühjahr 2020 finanziert. (Siehe Kap. 5.1.1.3, S. 16) Es gibt zudem Signale, die eine weitere Förderung durch die Stiftung erhoffen lassen.

Die Gesamtflächen des Nationalen Naturerbes Nordoe Heide konnte die Stiftung in den Nießbrauch übernehmen. Ein Großteil der noch geplanten Maßnahmen zur Umsetzung eines sehr weitreichenden Wald-Offenland-Konzeptes kann vermutlich über Einnahmen aus den NNE-Flächen finanziert werden, die ebenda auch wieder ausgegeben werden müssen.

3 Replicability, demonstration, transferability, cooperation

Fast alle angewendeten Maßnahmen sind auf andere Gebiete, insbesondere im Norden von Mitteleuropa, zu übertragen. Ein Teil der Maßnahmen wird bereits in anderen Projekten der Stiftung oder anderer Träger umgesetzt.

LIFE-Aurinia hat viele Maßnahmen und Verfahrensweisen bei der Vegetationsaufwertung, vor allem bei der Mahdgutübertragung und Vermehrung von Wildstauden ausprobiert, die dann vom Blütenmeer 2020 in großem Stil übernommen und professionalisiert wurden.

Das Management mit Ziegen hat sich durch das Vorbild Nordoe als erfolgreiches Naturschutzinstrument auch in Schleswig-Holstein und Hamburg etabliert. Die Erfolge der Pflegebeweidung mit Ziegen haben auch bereits andere Institutionen zur Nachahmung inspiriert.

Viele der erfolgreichen Maßnahmen werden von der Stiftung und von anderen Akteuren kopiert und von Geldgebern, wie z. B. vom Umweltministerium bei ELER-Maßnahmen akzeptiert. Dieses bedeutet leider i.d.R. nicht, daß auch die Agrar-Umweltmaßnahmen entsprechend angepasst werden, sondern dieses gilt für die Biotopgestaltenden Maßnahmen sowie die Schutz-, Entwicklungs-, Pflege- und Wiederherstellungsmaßnahmen in Naturschutz- und Natura 2000-Gebieten und auf Flächen des Moorschutzprogramms in SH (siehe FÖRDERWEGWEISER ZUM LANDESPROGRAMM ELER).

Das Projektteam selbst hat im Rahmen des Insektencalls vom BfN im Verbund mit dem Deutschen Verband für Landschaftspflege (DVL) und dem Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik an der Universität Kiel (IPN) ein Projekt mit dem Arbeitstitel „BlütenBunt – InsektenReich“ konzipiert, für das die Stiftung (und Partner) nun zur Antragstellung aufgefordert sind.

Ziel ist die langfristige Förderung blütenbesuchender Insekten und ihrer Lebensräume in Städten und ländlichen Kommunen sowie auf ausgewählten Flächen der Stiftung Naturschutz durch naturschutzfachliche Maßnahmen, Partizipation und Bildung. Mit Hilfe von fünf ineinandergreifenden Modulen soll dieses Ziel erreicht werden:

Im MODUL 3 sollen ausgewählte Flächen der Stiftung Naturschutz für gefährdete Insektenarten weiter aufgewertet werden. Ziel- und Schirmarten sind hierbei die



bundesdeutschen Verantwortungsarten Goldener Scheckenfalter und Arnika, die stellvertretend für eine Vielzahl von Insektenarten stehen, für die diese Lebensräume optimiert und vernetzt werden sollen. So sollen z.B. im Stiftungsland Schäferhaus Nord Flächen für den Goldenen Scheckenfalter vorbereitet werden, wie es bereits während der Projektlaufzeit von LIFE-Aurinia geplant war. Ziel ist eine gute Vernetzung der Stiftungslandflächen mit und ohne FFH-Schutz zum Aufbau einer Metapopulation des Scheckenfalters.

Zur Zeit gibt es viele Projekte, die sich im Rahmen des Insektenaufrufs (BfN) oder anderer Projektförderungen dem Goldenen Scheckenfalter widmen wollen. Konkret angefragt wurde das Projektteam vor allem zu Erfahrungen hinsichtlich Beweidung sowie Zucht von aurinia (z.B. Biologische Stationen in Thüringen, NRW und Baden-Württemberg).

In Brandenburg wird bereits seit längerem ein Projekt geplant, was explizit an die Erfolgsfaktoren von LIFE-Aurinia anknüpfen möchte: Eigenflächen vorhalten, zielgerichtete Maßnahmen für *E. aurinia* umsetzen und anschließende Wiederansiedlung der Art.

Auch in der Bewirtschaftung von Stiftungsflächen gibt es noch Verbesserungsbedarf. So sollen Hinweise an die Bewirtschafter gerade hochwertiger Flächen ausgegeben werden, wie eine Mahdnutzung so zu modifizieren ist, dass der Invertebratenschutz gewährleistet wird.

4 Best Practice lessons

Der Demonstrationscharakter von innerhalb eines LIFE-Projektes erfolgreich umgesetzten Maßnahmen ist zumindest in Schleswig-Holstein sehr hoch. Dies gilt auch, wenn diese Maßnahmen woanders bereits erfolgreich umgesetzt werden konnten und letztlich schon - zumindest nach Literaturlage- zur „Best practise“ gerechnet werden können. Mit einem solchen Projekt kann demonstriert werden, dass die Maßnahmen auch vor der eigenen Haustür funktionieren. Gleichzeitig wird der fachliche Hintergrund bei Entscheidern in Behörden und Naturschutzorganisationen „aufgefrischt“. Vorbehalte und Ängste bei neuen Naturschutzmethoden wie z. B. der Einsatz von großen Geräten, einer Ziegenherde oder die Wiederansiedlung von Pflanzen und Tieren können abgebaut werden.

Letztlich dient die Erstellung des aurinia-Leitfadens genau dem Ziel, diese Erfahrungen möglichst vielen zur Verfügung zu stellen.

5 Innovation and demonstration value

Die eingesetzten Methoden zur Verbesserung der Habitatqualität von aurinia-Lebensräumen in Weidelandschaften können in ganz Norddeutschland übertragen werden.

Mit dem im LIFE-Projekt erworbenen Knowhow sollen die Biotopverbindungen auf Stiftungsflächen zwischen den Projektgebieten von LIFE-Aurinia so ausgebaut werden, dass wandernde Goldene Scheckenfalter, aber auch andere flugfähige Insektenarten des Offenlandes in den jeweiligen Gebieten mindestens kleine geeignete Flächen mit Teufelsabbiss und Nektarpflanzen als Trittsteinbiotop vorfinden.

Die Wiederansiedlung von Schmetterlingen wurde von Fachleuten bundesweit und international aufmerksam beobachtet. Das Projekt hat unter Entomologen eine enorme Strahlkraft erreicht und hat neue Diskussionsfelder eröffnet, wie die Einladung des Projektteams auf zahlreichen Veranstaltungen zeigen. Die Stiftung entwickelt zusammen mit dänischen und schwedischen Biologen zur Zeit ein LIFE-Projekt mit dem Arbeitstitel Baltic



Butterfly, was vor allem auf in Schweden und Dänemark stark gefährdeten Schmetterlingsarten fokussiert. Leider sind viele der Arten schon lange in Norddeutschland ausgestorben oder kamen teilweise wohl nie vor, so daß Schleswig-Holstein eher nur einen kleinen Anteil an den harten Maßnahmen haben wird.

Das Projekt hat gezeigt, daß ein Management für eine (gut geeignete und anspruchsvolle) Schirmart dieser Art und vielen weiteren Arten und Lebensräumen hilft. Es wurde sehr deutlich, daß die Wahl der Schirmart aurinia als Teil des FFH-Anhangs sehr zielführend war.

Obleich die Wiederansiedlung bislang auch in kleineren Projektgebieten erfolgreich war, können langfristig nur ausreichend große Gebiete mit hoher Lebensraum- und Strukturvielfalt und entsprechend großen Populationen Sicherheit vor allem im Hinblick auf den Klimawandel mit mehr Extrem-Wetterereignissen schaffen.

Das Projekt verdeutlichte, daß nicht beeinflussbare Rahmenbedingungen wie der permanente Nährstoffeintrag konsequentes und nicht nachlassendes Management erfordern. Damit lässt sich der Verlust der Arten mindestens eine Zeit lang aufhalten. Eine ambitionierte Instandsetzungspflege kann Flächen wieder deutlich aufwerten. Diese Methode ist besonders in großen Gebieten gut geeignet, bei denen anschließend leichter ein gutes Pflegemanagement zur Erhaltung durchgeführt werden kann.

Insgesamt kann die Wiederansiedlung von Pflanzen und Tieren ein geeignetes Mittel sein, um Populationen und ihre Vernetzung zu stützen. Insbesondere in so stark zerschnittenen Gebieten wie Schleswig-Holstein ist es ein geeignetes Mittel, um Gebiete wiederzubesiedeln, die von den Arten aus eigener Kraft nicht oder nicht mehr zeitnah erreicht werden können.

6 Long term indicators of the project success

Gut erfassbare Indikatoren des langfristigen Erfolgs des Projektes sind

- dauerhaft existente Populationen des Goldenen Scheckenfalter (Aufnahme in Standarddatenbogen der entsprechenden FFH-Gebiete)
- ein guter Pflegezustand der im Projekt gepflegten, entwickelten und ausgeweiteten Lebensraumtypen einschließlich der charakteristischen Arten
- Ausweitung der eingebrachten Pflanzenarten
- Ausbreitung der angesiedelten Populationen des Scheckenfalters in andere Gebiete

Schwieriger zu erfassende Indikatoren sind beispielsweise die

- Durchführung von umstrittenen Maßnahmen durch weitere Träger, z.B. Entwicklung von Binnendünen durch Entfernung von Fichtenforsten
- Akzeptanzsteigerung von umstrittenen Maßnahmen oder Methoden
- Weitere Projekte zur Wiederansiedlung von gefährdeten Wirbellosen, insbesondere von gefährdeten Insekten

Im Rahmen der Evaluierung der LIFE-Förderung hat das Projekt an der Befragung zu den Indikatoren teilgenommen (Tabelle der bei der Umfrage angegebenen Werte unter AN_1.16)



6 Comments on the financial report

Die Dokumente "Financial Statement of the Individual Beneficiary", das „Beneficiary's Certificate for Natur and Biodiversity Projects“ und der „Independent Audit Report“ liegen dem Zwischenbericht in ausgedruckter und digitaler Form bei. Alle anderen Dokumente liegen nur digital vor.

Die Audit-Kosten liegen dem Finanzbericht nicht bei, da die Rechnung noch nicht vorlag. Die mit dem Bericht eingereichten Kosten übersteigen den Finanzrahmen der Förderung. Sollte es aufgrund Streichungen der Kommission erforderlich sein, erstattungsfähige Kosten nachzureichen, können die Audit-Kosten (sowie weitere andere erstattungsfähige Kosten) nachgereicht werden.

Allgemein

Grundlage des Finanzreports ist die aktuelle Vorlage des Finanzberichts der EU-Kommission, die um einige Spalten wie z.B. Aktionsnummer, Projektgebiete erweitert wurde. Alle für den Finanzbericht benötigten Informationen werden in eine Datenbank (ProCon) eingegeben, daher wurde auch der aktuelle Finanzbericht aus dieser Datenbank befüllt. Da es vorkommen kann, dass eine Rechnung auf mehrere Aktionen und Projektgebiete und manchmal sogar unterschiedliche Haushaltskategorien (vor allem bei der Rückerstattung von Reisekosten und Auslagen der Mitarbeiter) aufgeteilt wird, kann die Rechnungsnummer einer Rechnung in mehreren Zeilen auftauchen. Somit kann gut z.B. nach Aktion und/oder Projektgebiet gefiltert werden.

Berechtigung zum Vorsteuerabzug

Die Stiftung Naturschutz ist im ideellen Bereich, zu dem das LIFE-Aurinia-Projekt zählt, nicht vorsteuerabzugsberechtigt.

Ausschreibung/Vergabe

Die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein ist als Stiftung des öffentlichen Rechts per se dem Vergaberecht unterworfen. Seit 2002 führt die Stiftung eigene Ausschreibungen durch und hat seitdem ein entsprechendes Knowhow angeeignet, welches ständig durch die obere Aufsichtsbehörde der Stiftung Naturschutz überprüft wird. Jede Ausschreibung mit einer Kostenschätzung über 100 € netto wird u.a. mit einem Vergabevermerk dokumentiert. Jede Ausschreibung erhält eine eindeutige Vergabenummer. In den Tabellenblättern „External assistance“ und „Equipment“ des Finanzberichts ist eine Spalte mit der Vergabenummer eingefügt.

Grundsätzlich folgt die Stiftung Naturschutz den gesetzlichen Regelungen (EU-Richtlinie, GWB, VgV, SHVgVO, TTG, VOB und VOL). Abhängig von der gewünschten Leistung, der Kostenschätzung und ggf. begründeter Ausnahmetatbestände werden Aufträge direkt beauftragt, freihändig vergeben (Angebotsaufforderung an mindestens drei Bieter), beschränkt, national oder EU weit öffentlich ausgeschrieben. In den meisten Fällen lag die Kostenschätzung unter den EU-Schwellwerten von 5,225 Mio. € für Bauleistungen und 209 T€ für Lieferung und Leistungen. Für Vergaben gelten folgenden Schwellwerte in Euro gemäß SHVgVO und VOL/A (2009) §3:



	Bauleistungen		Lieferung und Leistungen	
	von	bis	von	bis
Direktauftrag	100	2.000	100	500
Freihändige Vergabe	2.000	100.000	500	100.000
Beschränkte Ausschreibung	100.000	1.000.000	500	100.000
Öffentliche Ausschreibung	1.000.000	5.225.000	100.000	209.000

Auslagen der Mitarbeiter

In dem Brief der EU-Kommission zum LIFE-Aurinia Zwischenbericht vom 07.11.2014 wurde unter 2.3 Verbrauchsgüter/Sonstige Kosten angemerkt, dass die Auslagenerstattung der Mitarbeiter nicht korrekt dargestellt wird. Da die Projektdatenbank ProCon mit der Buchhaltungssoftware SAGE verknüpft ist, ist grundsätzlich der Zahlungsempfänger auch als Leistungserbringer gebucht. Eine Anpassung der Software ProCon würde aufgrund der wenigen Fälle sich wirtschaftlich für die Stiftung nicht lohnen. Gern würden wir uns damit behelfen, im Feld „Description of cost item“ alle Leistungserbringer zu benennen.

Einnahmen

Im Rahmen des Projektes hatte die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein Einnahmen in Höhe von 17.255,63 €. Dies sind ausschließlich Zinseinnahmen, die aufgrund der Vorauszahlungen der EU-Kommission angefallen sind.

Personal

Gemäß der Allgemeinen Bestimmungen werden die Stunden- bzw. die Tagessätze auf Basis der tatsächlichen Jahresarbeitsleistung in Stunden und der tatsächlichen anfallenden Personalkosten ermittelt. Bei längeren Ausfallzeiten bei weiter anfallenden Personalkosten kann der Stunden- bzw. Tagessatz eines Mitarbeiters deutlich nach oben ausreißen. Grundsätzlich sind deutliche Ausreißer nur durch längere Ausfallzeiten zu erklären.

In der Kalkulation der Personalkosten sind folgende Positionen enthalten:

- Vergütung
- Eine tarifliche Einmalzahlung bis zu 100 % einer monatlichen Vergütung abhängig von der Entgeltgruppe des Mitarbeiters
- Tarifliche Zuschläge für Sonntags-, Feiertags- und Nachtarbeit
- Arbeitgeberanteil Rentenversicherung (RV)
- Arbeitgeberanteil Krankenversicherung (KV)
- Arbeitgeberanteil Pflegeversicherung (PV)
- Arbeitgeberanteil Arbeitslosenversicherung (AIV)
- Tarifliche Pflichtversicherung für die Betriebsrente (VBL, VBL-Steuer)
- Umlage U2 (Umlageverfahren bei Krankheit und Mutterschaft)

Reisekosten

Die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein wendet bei der Abrechnung der Reisekosten das Bundesreisekostengesetz an. Die Nutzung der Dienstwagen im Projekt wurde auf Basis der Projektkilometer multipliziert mit den tatsächlich angefallenen Kosten pro Kilometer eines Jahres abgerechnet.



External assistance

In 2015 wurden im Rahmen des Projektes die Mähraupen der Stiftung Naturschutz, die im LIFE-Limosa-Projekt angeschafft worden sind, eingesetzt. Die Nutzung der Mähraupen wurde, wie bei den Dienstwagen, auf Basis der Projektbetriebsstunden multipliziert mit den tatsächlich angefallenen Kosten pro Betriebsstunde eines Jahres abgerechnet. Der kalkulatorische Ansatz ist identisch mit dem, wie er auch im LIFE-Limosa-Projekt angewandt wird (ohne Abschreibung und ohne Gewinnaufschlag). Da die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein Eigentümer der Mähraupen ist, ist sie auch als Leistungserbringer im Finanzbericht aufgeführt.

Im Schreiben der EU vom 29.03.2011 zum Projektbesuch wurde die Stiftung im Anhang Punkt 1 Waldrodung gebeten im Endbericht darzustellen, wie die Verrechnung der Holzerlöse erfolgt ist: Im Rahmen der Ausschreibung wurde das Leistungsverzeichnis so formuliert, das die Holzerlöse im Angebot mit einzukalkulieren sind. Das Leistungsverzeichnis ist grundsätzlich Bestandteil des Vertrages zwischen dem Auftragnehmer und der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein. Dieses und auch die Schlussrechnung ist dem Endbericht digital beigefügt.

Erläuterungen zu größeren Abweichung zwischen Budget und tatsächlichen Kosten:

Im Folgenden werden größere Abweichung (mehr 30%, aber mindestens 30.000 €) zwischen „cost per action“-Budget und den tatsächlichen Kosten aktionsweise erläutert.

A3 Populationsgenetik:

Wie in den Fortschrittberichten und vor allem im Midterm review erläutert, wurden deutlich weniger Tiere gesammelt und genetisch untersucht. Daher fielen deutlich weniger Personalkosten und Fremdleistungen an.

A5 Genehmigungen:

Hier wurde die Mitarbeit bzw. Zuarbeit der Flächenmanager geplant und ein entsprechendes Personalbudget kalkuliert. Aus organisatorischen Gründen fiel geplante Zuarbeit der Flächenmanager weg, so dass weniger Personalkosten angefallen sind. Zudem waren Informationsveranstaltungen ausschließlich für die Vertreter der Genehmigungsbehörden geplant. Diese wurden gestrichen und die Vertreter der Genehmigungsbehörden wurden zu den allgemeinen Veranstaltungen eingeladen. Die Personalkosten für die Organisation dieser Veranstaltungen wurden auf D2 gebucht.

C2 Wiederansiedlung:

Hier sind auch deutlich weniger Personalkosten angefallen als ursprünglich geplant. Ursachen sind:

- 1) Es gab vorher keine Erfahrungen für den Aufbau und die Pflege einer Gefangenschaftspopulation des Goldenen Scheckenfalters. Die Kalkulation wurde vorsichtig gestaltet. Während des Projekts stellte sich heraus, dass die Art recht einfach zu händeln ist, so dass deutlich weniger Personalaufwand nötig ist.
- 2) Die Volieren der Gefangenschaftspopulation stehen im Garten der Projektmitarbeiter Frau Antje Walter und Herrn Dr. Detlefs Kolligs. Somit sind Anfahrtswege weggefallen und einige Arbeiten, die quasi nebenbei gemacht wurden, z.B. Futterpflanzen austauschen, sind nicht gebucht worden.
- 3) In dieser Aktion war Extra-Zäunung auf den Wiederansiedlungsflächen zum Schutz der Falter geplant. Diese wurden nicht durchgeführt. Somit sind hier keine weiteren Personalkosten, die ursprünglich geplant waren, angefallen.



C3 Beweidung:

Während der Projektlaufzeit kristallisierte sich heraus, dass die Beweidung ein wichtiges zentrales Steuerungselement zur Etablierung des Goldenen Scheckenfalters in Weidelandschaften ist. Da fast alle Projektflächen Weidelandschaften sind, war der Aufwand der Kontrolle und Steuerung deutlich höher als geplant. Zudem kristallisierte sich heraus, dass die Ziegenbeweidung sich sehr positiv auf die Etablierung des Falters auswirkt. Daher wurden weitere Herden in verschiedenen Projektgebieten eingesetzt. Daher haben sich vor allem die externen Fremdleistungen deutlich erhöht. Die Organisation und die Begleitung der Ziegenhalter haben ebenfalls mehr Personalaufwand zur Folge.

D2 Öffentlichkeitsarbeit:

Das Projekt ist sowohl positiv als auch negativ sehr stark in der Öffentlichkeit präsent gewesen. Das wurde genutzt, um deutlich mehr Veranstaltungen durchzuführen und Öffentlichkeitsarbeit (Pressestermine, Pressemitteilungen etc.) Daher war der Personalaufwand deutlich höher als ursprünglich geplant.

D6 Aurinia-Leitfaden:

Aus organisatorischen Gründen wurde der LIFE-Aurinia-Leitfaden erst nach dem Projektende erarbeitet. Daher sind in dieser Aktion kaum Kosten angefallen.

E1: Projektmanagement

Hier sind deutlich mehr Personalkosten angefallen als ursprünglich geplant.

Ursachen sind:

- 1) Nicht immer sind Arbeiten eindeutig einer Aktion zuzuordnen oder es wurden parallel mehrere Arbeiten, die eindeutig einer Aktion zuzuordnen wären, aber deren Buchung auf die Aktion unverhältnismäßig ist (5 Min für die Aktion, 10 Min für die andere 8 Minuten für eine dritte Aktion), gemacht. Meist wurden diese Arbeiten der E1-Aktion zugeordnet. Daher sind Personalkosten technisch in E1 überrepräsentiert und in den übrigen Aktionen eher unterrepräsentiert.
- 2) Es fielen aufgrund der öffentlichen Wahrnehmung zusätzliche, nicht vorhersehbare allgemeine Projektmanagementarbeiten an, z.B. die Beantwortung von kleinen Anfragen aus der Politik. Diese waren zeitintensiv.
- 3) Im Änderungsantrag wurden die Kosten von externen Schmetterlingsexperten von externen Fremdleistungen zu Personalkosten umbucht. Dabei fand eine 1:1 Umbuchung vor. Allerdings wurde nicht beachtet, dass der Schmetterlingsexperte unter E1 nicht wie ursprünglich geplant ausschließlich an den jährlichen Monitoringbesuchen teilnehmen sollte, sondern stärker in das allgemeine Projektmanagement integriert werden musste.

E2 Networking

Aufgrund öffentlicher Wahrnehmung und vieler neuer Projekte für den Goldenen Scheckenfalter, national- und europaweit, waren das Projektteam auf sehr vielen Veranstaltungen eingeladen. Zudem erreichten das Team viele persönlichen Anfragen, die zu zusätzlichen Projektbesuchen und -beratungen führten. Daher sind die Personalkosten aufgrund des erhöhten Aufwandes deutlich höher als ursprünglich geplant. Da die Reisekosten teilweise von den Veranstaltern und den Projektinteressierten übernommen worden sind, fallen sie deutlich niedriger an.



6.1 Summary of Costs Incurred

PROJECT COSTS INCURRED			
Cost category	Budget according to the grant agreement*	Costs incurred within the project duration	%**
1. Personnel	890.473,00	1.035.567,86	116,3
2. Travel	111.771,00	54.458,19	48,7
3. External assistance	2.017.893,00	2.031.761,29	100,7
4. Durables: total <u>non-depreciated</u> cost			
- <i>Infrastructure sub-tot.</i>	0,00	0,00	100,0
- <i>Equipment sub-tot.</i>	17.390,00	34.777,69	200,0
- <i>Prototypes sub-tot.</i>	0,00	0,00	100,0
5. Consumables	19.005,00	10.000,49	52,6
6. Other costs	28.541,00	32.329,90	113,3
7. Overheads	213.185,00	223.922,00	105,0
TOTAL	3.298.258,00	3.422.817,42	103,8



6.2 Accounting system

Die Stiftung Naturschutz hat eine eigene Buchhaltung. Im Zuge der Buchhaltung wird seit 2003 die "Doppelte Buchführung" angewandt. Grundsätzlich wird buchhalterisch für jedes Projekt eine eigene Kostenstelle eingerichtet. So wird seit Projektbeginn das LIFE-Aurinia-Projekt unter der Kostenstelle T 21000 geführt.

Gemäß den Anforderungen der LIFE-Bestimmungen ist auch ein Bankkonto eingerichtet, auf dem die erste EU-Kofinanzierung deponiert ist. Hiervon werden die laufenden Projektkosten abgebucht.

Die Stiftung arbeitet mit dem Finanzbuchhaltungsprogramm SAGE zur Bearbeitung und bilanztechnischen Einordnung aller Buchungsvorgänge. Bei der Bearbeitung der Rechnung wird bei einer Zuordnung zu LIFE-Aurinia ein eigener Stempel verwendet, der neben Namen und Nummer des Projektes die Aktion, Haushaltskategorie und Projektgebiet vermerkt. Dazu kommt i.d.R. noch ein Vergabestempel, der u.a. die Kostenstelle, Vergabenummer und Prüfungsvermerke beinhaltet.

Die Zeiterfassung erfolgt digital mit einer für die Stiftung entwickelten datenbankbasierten Software. Grundsätzlich werden Arbeitszeit und Projektzeit über diese Datenbank gebucht. Die Arbeitszeit wird vom Personal am Ende des Tages erfasst. Die im LIFE-Projekt geleistete Arbeitszeit wird nach Aktionen aufgeschlüsselt erfasst. Die Auswertung für LIFE- und andere EU-Projekte erfolgt automatisiert aus dieser Datenbank heraus direkt in Tabellen, die den Vorgaben für monatliche timesheets seitens der EU entsprechen. Dieser automatische Prozess wird durch einen Knopfdruck des Mitarbeiters in Gang gesetzt. Neben dem Ausdruck wird gleich geprüft, ob der Monat vollständig gebucht wurde (nur Arbeitszeit, keine Projektzeit). Ist die Prüfung positiv, wird der Monat geschlossen und ein Ausdruck generiert, der dann den Mitarbeitern sowie der Personalverantwortlichen zur Unterschrift vorliegt.

6.3 Partnership arrangements

Im Projekt LIFE-Aurinia ist die Stiftung Naturschutz SH alleiniger koordinierender Empfänger. Es gibt daher keine assoziierten Empfänger noch Ko-Finanzierer. Es sind daher keine Verträge notwendig geworden

6.4 Auditor's report/declaration

Die Stiftung Naturschutz hat die
ATN ALLGEMEINE TREUHAND NORD
Revisions- und Beratungsgesellschaft mbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft
Sozietät Meggers Römer Beyer
Muhliusstr. 63, 24103 Kiel

mit der externen Prüfung beauftragt. Dieses Unternehmen hat bereits LIFE-Bombina und wird LIFE-Baltcoast geprüft.



6.5 Summary of costs per action

Action number	Short name of action	1. Personnel	2. Travel and subsistence	3. External assistance	4.a Infrastructure	4.b Equipment	4.c Prototype	5. Purchase or lease of land	6. Consumables	7. Other costs	TOTAL
A1	Expertennetzwerk+workshop	19.724	3.209	14.177	0	0	0	0	908	140	38.158
A2	Entwicklung Datenerfassungsbogen/ Erstaufnahme	9.570	1.529	9.577	0	0	0	0	0	0	20.676
A3	Populationsgenetik	3.131	101	26.221	0	0	0	0	0	388	29.841
A4	Wiederansiedlungsstrategiepläne	7.750	0	0	0	0	0	0	0	0	7.750
A5	Genehmigungen zum Management	14.681	239	2.439	0	0	0	0	0	0	17.359
A6	Brennen als Plegemanagementtool verbreiten	8.266	590	10.651	0	15.213	0	0	678	1.248	36.646
C1	Flächenoptimierung	210.400	18.426	1.101.496	0	4.577	0	0	4.762	1.394	1.341.055
C2	Wiederansiedlung	26.044	3.158	13.429	0	6.734	0	0	974	0	50.339
C3	Beweidung	47.246	3.460	775.700	0	5.860	0	0	958	45	833.269
D1	Auftaktveranstaltung	3.711	16	7.834	0	0	0	0	83	0	11.644
D2	Öffentlichkeitsarbeit	130.358	3.927	33.121	0	0	0	0	289	2.520	170.215
D3	Führung + Falterfest	12.225	393	1.309	0	0	0	0	263	0	14.190
D4	Infotafeln	7.734	0	15.333	0	0	0	0	13	0	23.080
D5	Schlußkonferenz	5.923	5.321	4.331	0	0	0	0	0	0	15.575
D6	Leitfaden	937	0	0	0	0	0	0	0	0	937
E1	Projektmanagement	426.085	3.207	7.425	0	2.105	0	0	433	25.448	464.703
E2	Networking	78.768	10.131	262	0	0	0	0	639	1.147	90.947
E3	Monitoring Projektfortschritt	23.015	751	8.456	0	289	0	0	0	0	32.511
E4	After LIFE-Conservation Plan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Overhead										223.922
	TOTAL	1.035.568	54.458	2.031.761	0	34.778	0	0	10.000	32.330	3.422.817



7 Annexes






7.1 Technical annexes

Inhaltsverzeichnis

Ordner Anhänge AN_1.x

- AN_1.1_Kontaktübersicht Expertenteam (nur digital)
- AN_1.2_after LIFE Conservation Pläne
- AN_1.3_Fotodokumentation Eindrücke aus den Aktionen
- AN_1.4_Monitoring_Weißdorn_Schäferhaus (nur digital)
- AN_1.5_Rickert_Jansen_Aurinia_Endbericht (nur digital)
- AN_1.6_ Maßnahmenüberblick gebietsweise
- AN_1.7_Karten der Projektgebiete
- AN_1.8_Nachmeldung des Goldenen Scheckenfalters in FFH-Gebieten (nur digital)
- AN_1.9_Erfolgte Nachmeldung des Goldenen Scheckenfalters in SH (nur digital)
- AN_1.10_Zusammenfassung Übersicht Veranstaltungen Aktionen D2 D3 E2
- AN_1.11_Luftbildvergleich vorher nachher
- AN_1.12_Karten_BioDiv_Habitat_Veg_Anstieg
- AN_1.13_Monitoring_Arnica_Succisa_Scorzoneria (nur digital)
- AN_1.14_Tabelle_Monitoring_Habitaterfassung_Anstieg_BioDiv (nur digital)
- AN_1.15_Abschlusskonferenz Programm (nur digital)
- AN_1.16_LIFE-104-Validated-20-06-2017 15_04_16 (nur digital)

Ordner Anhänge AN_2.x aus früheren Berichten (alle nur digital)

-  AN_2.1_Habitaterfassungsbögen_2012
-  AN_2.2_Empfehlung_genetische Analyse_allgemeinverständlich
-  AN_2.3_Abschlussbericht Genetik aurinia Kramp u. Schmitt
-  AN_2.4_Wiederansiedlungstrategieplaene_2014
-  AN_2.5_Feldprotokoll_Pflanzmonitoring





















7.1.1 List of abbreviations - Abkürzungsverzeichnis

BfN	Bundesamt für Naturschutz
BIMA	Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (hier ist auch die Bundesforst angegliedert)
BM 2020	„Blütenmeer 2020“ (Entwicklung artenreicher Grün- und Offenlandlebensräume in Schleswig-Holstein mit Förderung aus dem Bundesprogramm Biologische Vielfalt)
BNUR:	Bildungszentrum für Natur, Umwelt und ländliche Räume
BUND:	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V.
ELER:	Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums hier v.a. Agrarumwelt- und Klimaschutzmaßnahmen
FFH:	Flora-Fauna-Habitat (-Richtlinie)
GIS:	Geographisches Informationssystem (ArcMap und stiftungseigene Geoinformationssysteme)
GWB	Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen
HEB:	Erfassungsbogen für Habitatparameter
LLUR:	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume
LRT:	Lebensraumtypen
MELUR:	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein
NABU:	Naturschutzbund Deutschland e.V.
NSG:	Naturschutzgebiet
SH	Schleswig-Holstein
SHVgVO	Landesverordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge (Schleswig-Holsteinische Vergabeverordnung)
S+E-Mittel	Mittel zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung, die auf Antrag in Schutzgebieten (NSG und FFH) vom Land Schleswig-Holstein gewährt werden können
StN/Stiftung:	Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein
TTG	Tariftreue- und Vergabegesetz Schleswig Holstein
UNB:	Untere Naturschutzbehörde
VgV	Vergabeverordnung
VOB	Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen
VOL	Vergabe- und Vertragsordnung für Leistungen
WBV:	Wasser- und Bodenverband
UVP/UVS:	Umweltverträglichkeitsprüfung/Umweltverträglichkeitsstudie



7.2 Dissemination annexes

alle digital, teilweise im Echtdruck

-  AN_3.1_Flyer aurinia alt
-  AN_3.2_Flyer_LIFE AURINIA_aktuell
-  AN_3.3_FlyerEinleger_Aurinia
-  AN_3.4_Flyer_Ziege
-  AN_3.5_Laienbericht_Aurinia
-  AN_3.6_LIFE Aurinia_Postkarten
-  AN_3.7_Lesezeichen_LIFE Aurinia
-  AN_3.8_Nachdruck Teufelsabbiss _LIFE Aurinia_Postkarte
-  AN_3.9_SaatgruBkarte 2015 Teufelsabbiss
-  AN_3.10_LIFE AURINIA Poster
-  AN_3.11_Bastelbogen_LIFE Aurinia_Blatt1
-  AN_3.11_Bastelbogen_LIFE Aurinia_Blatt2
-  AN_3.12_Papercraft Wettbewerb Ankündigung LIFE AURINIA
-  AN_3.13_Auszug Comic Pure Fruit 40 Jahre SNSH
-  AN_3.14_Auszug Wildnisretter SH
-  AN_3.15_Handzettel_Naturerlebnistag_Nordoe_2018_
-  AN_3.16_Plakat_Extratour_2011_6.12.10
-  AN_3.17_Praxis-Leitfaden



8 Financial report and annexes

FR_LIFE_Aurinia_Endbericht (nur digital)

Alle im Original:

AN_4.1_Audit_report_signed

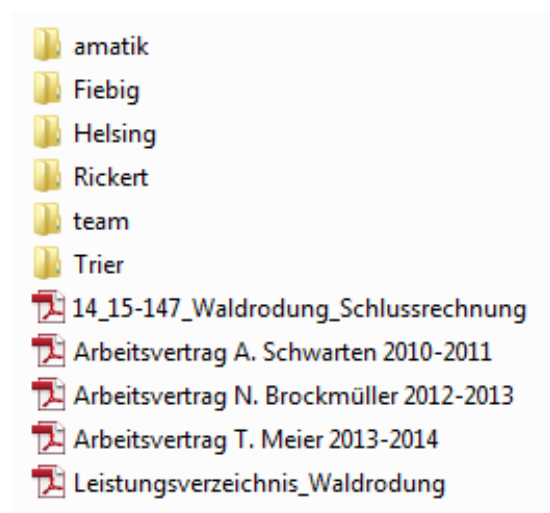
AN_4.2_certificate_signed

AN_4.3_financial_statement_signed

AN_4.4_payment request_signed

Angeforderte Rechnungsbelege

(alle nur digital)





8.1 Literaturnachweis

FARTMANN, T., GUNNEMANN, H., SALM, P. UND E. SCHRÖDER (2001):
Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des
Anhangs II und
Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie.
– Angewandte Landschaftsökologie 42: 363-368.

IUCN (1998). Guidelines for Re-introductions. Prepared by the IUCN/SSC Re-introduction
Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 10 pp.

Förderwegweiser

<https://www.schleswig->

[holstein.de/DE/Fachinhalte/F/foerderprogramme/MELUR/LPLR/foerderwegweiser.html](https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/F/foerderprogramme/MELUR/LPLR/foerderwegweiser.html)