



Etablierung des Dorf- und Lichtsaums auf den Flächen des Dottenfelderhofs

Jahresarbeit

im Jahreskurs der Landbauschule
des Dottenfelderhofs

Vorgelegt von:

Christian Frings

Referent: Matthias König

Korreferent: Christoph Matthes

Bad Vilbel, den 22.08.2022

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	II
Tabellenverzeichnis.....	IV
1 Einleitung.....	1
2 Definition Biodiversität.....	2
3 Das Biotop	2
4 Das 10 Biotope Konzept	2
5 Beschreibung der Projektflächen	14
6 Umsetzung des Projekts	16
6.1 Beschaffung des Saatguts	16
6.2 Vorziehen des Saatguts.....	18
6.3 Vorbereitung der Pflanzflächen und Pflanzung	21
6.3.1 Der Dorfsaum	22
6.3.2 Der Lichtsaum	25
7 Das Ergebnis	27
7.1 Der Dorfsaum	27
7.2 Der Lichtsaum	31
7.3 Zeittafel	34
7.4 Limitationen der Projektarbeit.....	34
8 Motivation und Beweggründe	37
9 Fazit	38
10 Danksagung	39
11 Literaturverzeichnis.....	40

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Praxisblock Dorfsaum (nach Vahle & Hildebrand 2020).....	7
Abbildung 2 Praxisblock Lichtsaum (nach Vahle & Hildebrand (2020)).....	13
Abbildung 3 Luftbild Fläche Dorfsaum.....	14
Abbildung 4 Luftbild Fläche Lichtsaum	15
Abbildung 5 Saatguttütchen	16
Abbildung 6 Anzuchtpalette mit Saatgut	18
Abbildung 7 Anzuchtpaletten mit Beschriftung.....	19
Abbildung 8 Fläche unbearbeitet (KW 10).....	22
Abbildung 9 Umgraben der Pflanzfläche (KW 10)	22
Abbildung 10 Umgegrabene Fläche Blick nach Westen.....	22
Abbildung 11 Umgegrabene Fläche Blick nach Osten	22
Abbildung 12 Holzbalken als Beet Einfassung (KW 14).....	23
Abbildung 13 Setzen der Kantensteine (KW 18).....	23
Abbildung 14 Setzen der Kantensteine (KW 19).....	23
Abbildung 15 Kantensteine und Holzbalken (KW 19)	23
Abbildung 16 Auslegen der Pflanzen (KW 20)	24
Abbildung 17 Pflanzen ausgelegt (KW 20)	24
Abbildung 18 Fertige Pflanzung (KW 20)	24
Abbildung 19 Wässern der Pflanzung (KW 20)	24
Abbildung 20 Bodenbearbeitung mit Hacke (KW 26)	25
Abbildung 21 Auslegen der Pflanzen (KW 26)	25
Abbildung 22 Pflanzung Lichtsaum (KW 26)	26
Abbildung 23 Bewässern der Pflanzung (KW 26).....	26
Abbildung 24 Dorfsaum von oben	28

Abbildung 25 Dorfsaum mit Königskerzen.....	28
Abbildung 26 Dorfsaum mit Ochsenzunge	29
Abbildung 27 Dorfsaum vorderer Teil.....	29
Abbildung 28 Dorfsaum vorderer Teil von Oben	30
Abbildung 29 Blüte der Spitzblattmalve mit Biene	30
Abbildung 30 Mittlerer Weinschwärmer	31
Abbildung 31 Lichtsaum von Oben	32
Abbildung 32 Lichtsaum Blick auf hinteren Teil.....	32
Abbildung 33 Lichtsaum von Vorne	33
Abbildung 34 Lichtsaum mit Gelb Klee	33

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Pflanzenarten des Dorfsaums (nach Vahle & Hildebrand (2020)).....	3
Tabelle 2 Tierwelt des Dorfsaums, Beispiele (nach Vahle & Hildebrand 2020).....	5
Tabelle 3 Pflanzenarten des Lichtsaums (nach Vahle & Hildebrand 2020)	8
Tabelle 4 Tierwelt des Lichtsaums, Beispiele (nach Vahle & Hildebrand 2020)	10
Tabelle 5 Bestandsliste Pflanzenarten Dorfsaum	16
Tabelle 6 Bestandsliste Lichtsaum	17
Tabelle 7 Keimverzeichnis Dorfsaum	20
Tabelle 8 Keimverzeichnis Lichtsaum	21
Tabelle 9 Fehlende Pflanzen Dorfsaum	35
Tabelle 10 Fehlende Pflanzen Lichtsaum	35

1 Einleitung

Schlagzeilen wie „Artenvielfalt: Eine Millionen Arten sind vom Aussterben bedroht“ (Die Zeit, 2019) oder „Sehr düsteres Bild: Pflanzenvielfalt geht zurück“ (Berliner Zeitung, 2020) sind immer häufiger zu registrieren. Wie steht die Landwirtschaft inmitten dieser Krise da? Und wie kann sie diesem Artensterben entgegenwirken?

Fakt ist, dass es durch die Intensivierung der Landwirtschaft zu einem starken Artenschwund auf landwirtschaftlichen Flächen gekommen ist (Benton et al. 2002; Galler et al. 2015; Lichtenberg et al. 2017). Veränderungen dieser Landnutzung wirken sich zwangsläufig auf das Leben einer Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten aus. Seit 1980 ist beispielsweise die Zahl der Feldvögel in der EU um 56% zurückgegangen. Gleichzeitig ist die Biomasse der Insekten seit 1990 in Deutschland um 75% gesunken (Chemnitz und Rehmer 2019). Die Gründe für den generell nachgewiesenen Rückgang der Biodiversität sind vielfältig. Neben Flurbereinigungen sind ein hoher Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmittel und häufige Bodenbearbeitungen maßgeblich an dem Artenschwund beteiligt (BMEL 2019; Sirami et al. 2019). Daraus wird deutlich, dass ein Zusammenhang zwischen der landwirtschaftlichen Produktion und dem Verlust der Biodiversität vorhanden ist. Im Umkehrschluss bedeutet das, dass mit umweltschonenden Produktionsmethoden die Biodiversität geschützt und gefördert werden kann.

Ziel des Versuchs ist es auf Grundlage des 10 Biotop Konzepts von Dr. Hans-Christoph Vahle und Nadja Hildebrand 2 dieser 10 Biotop auf den Flächen des Dottenfelderhofs zu etablieren, um einen Beitrag zur Steigerung der Biodiversität in einem landwirtschaftlichen Kontext zu leisten. Die Forschungsfrage die dieser Arbeit zugrunde liegt lautet: „Wie können der Dorf- und Lichtsaum auf den Flächen des Dottenfelderhofs etabliert werden?“. Darüber hinaus wurde dieses Projekt in Zusammenarbeit mit den FÖJlern des Hühnerstallbereichs umgesetzt.

2 Definition Biodiversität

Der Begriff „Biodiversität“, welcher häufig Synonym für den Begriff Artenvielfalt oder auch biologische Vielfalt verwendet wird, lässt viele Definitionen zu (Beierkuhnlein 1998).

In der vorliegenden Arbeit wird sich auf die Definition, die auf der Convention on Biological Diversity (CBD) dargelegt wurde, gestützt. Diese definiert den Begriff Biodiversität wie folgt: biologische Vielfalt ist „die Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, darunter unter anderem Land-, Meeres- und sonstige aquatische Ökosysteme und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören; dies umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten und zwischen den Arten und die Vielfalt der Ökosysteme“ (BGBl, 1993, Nr.32, Art. 2).

3 Das Biotop

Unter einem Biotop versteht man grundsätzlich die Lebensstätte einer regelmäßig wiederkehrenden Artengemeinschaft von einheitlicher, gegenüber seiner Umgebung abgrenzbarer Beschaffenheit (z.B. Hochmoor, Höhle, Teich, Buchenwald). Etymologisch betrachtet setzt sich der Begriff aus den beiden altgriechischen Substantiven Bios= „Leben“ und Topos= „Ort, Platz, Stelle“ zusammen. Wörtlich übersetzt bedeutet Biotop „Lebensplatz“.

4 Das 10 Biotope Konzept

Der in dieser Arbeit dargestellte Projekt stützt sich auf das von Dr. Hans-Christoph Vahle und Nadja Hildebrand ausgebreitete 10 Biotope Konzept. Laut Vahle & Hildebrand (2020) sind viele Pflanzen der Kulturlandschaft an die traditionelle Bewirtschaftung gebunden. Sie benötigen eine regelmäßige Störung zum Beispiel durch Mähen, Beweiden, Ackern, Soden, Stechen etc. Grundsätzlich befasst sich dieses Konzept mit Biotopen der traditionellen Kulturlandschaft und hebt 10 Biotope hervor, in denen die am meisten selten gewordenen Pflanzenarten wachsen. Im Zuge dieser Projektarbeit sollen zwei der zehn Biotope auf den Flächen des Dottenfelderhofs etabliert werden. Diese zwei werden im Folgenden kurz dargestellt:

Der Dorfsaum

Als Dorfsaum verstehen sich ausdauernde Staudensäume im engeren Hofbereich an Zäunen, Mauer und in ungenutzten Ecken. Der Kontakt zu Stickstoffquellen wie zum Beispiel an Hühnerausläufen, Misthaufen und Gülleplätzen spielt dabei auch eine Rolle, da einige der Pflanzen des Dorfsaums stickstoffliebende bzw. stickstoffbevorzugende Arten sind. Außerdem enthält dieses Biotop sehr viele verwilderte Heil-, Gewürz- und Gemüsepflanzen von denen sich mittlerweile einige auf der Roten Liste befinden (Vahle & Hildebrand 2020).

Im Folgenden werden die Pflanzenarten, die Teil des Dorfsaums sind, in tabellarischer Form aufgelistet:

Tabelle 1 Pflanzenarten des Dorfsaums (nach Vahle & Hildebrand (2020))

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<i>Anchusa officinalis</i>	Gebräuchliche Ochsenzunge
<i>Armoracia rusticana</i>	Meerrettich
<i>Artemisia absinthium</i>	Wermut
<i>Bryonia alba</i>	Weißer Zaunrübe
<i>Bryonia dioica</i>	Rotbeerige Zaunrübe
<i>Carduus nutans</i>	Nickende Distel
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	Aromatischer Kälberkopf
<i>Chaerophyllum aureum</i>	Gold-Kälberkopf
<i>Chelidonium majus</i>	Schöllkraut
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	Guter Heinrich
<i>Cichorium intybus</i>	Wegwarte
<i>Cynoglossum officinale</i>	Echte Hundszunge
<i>Dipsacus fullonum</i>	Wilde Karde
<i>Echium vulgare</i>	Natternkopf
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Wasserdost
<i>Geleopsis pubescens</i>	Weichhaariger Hohlzahn

<i>Geranium pyrenaicum</i>	Pyrenäen-Storchschnabel
<i>Hyoscyamus niger</i>	Bilsenkraut
<i>Inula helenium</i>	Echter Alant
<i>Isatis tinctoria</i>	Färber-Waid
<i>Lamium album</i>	Weißes Taubnessel
<i>Lamium maculatum</i>	Gefleckte Taubnessel
<i>Leonurus cardiaca</i>	Herzgespann
<i>Linaria vulgaris</i>	Gewöhnliches Leinkraut
<i>Malva alcea</i>	Spitzblatt-Malve
<i>Malva sylvestris</i>	Wilde Malve
<i>Marrubium vulgare</i>	Andorn
<i>Myrrhis odorata</i>	Süßholzwurzel
<i>Nepeta cataria</i>	Katzenminze
<i>Oenothera biennis</i>	Nachtkerze
<i>Onopordum acanthium</i>	Eseldistel
<i>Parietaria officinalis</i>	Aufrechtes Glaskraut
<i>Reseda lutea</i>	Gelbe Resede
<i>Reseda luteola</i>	Färber-Resede
<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke
<i>Silene latifolia ssp. Alba</i>	Weißes Lichtnelke
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn
<i>Verbascum densiflorum</i>	Großblütige Königskerze
<i>Verbascum nigrum</i>	Schwarze Königskerze
<i>Verbascum phlomoides</i>	Windblumen-Königskerze
<i>Verbascum thapsus</i>	Kleinblütige Königskerze
<i>Viola odorata</i>	März-Veilchen

Er dient vielen Tieren zusätzlich als Nahrungsquelle und als Rückzugsort bzw. Stützpunkt zwischen den intensiv genutzten oder gepflegten Teilen der Landschaft (Vahle & Hildebrand 2020). Im Folgenden werden die für den Dorfsaum typischen Tierarten und die Funktion die der Dorfsaum für das jeweilige Tier darstellt aufgelistet:

Tabelle 2 Tierwelt des Dorfsaums, Beispiele (nach Vahle & Hildebrand 2020)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Funktion
Säugetiere		
<i>Crocidura russula</i>	Hausspitzmaus	Jahreslebensraum
<i>Erinaceus europaeus</i>	Igel	Wohnort, Teil des Jahreslebensraums
<i>Mustela erminea</i>	Hermelin	Streifgebiet, Jagdgebiet
Schmetterlinge		
<i>Aglais urticae</i>	Kleiner Fuchs	Nahrungshabitat Raupe und Falter
<i>Cucullia chamomillae</i>	Kamillengraumönch	Kamille als Raupennahrung
<i>Cucullia verbasci</i>	Königskerzenmönch	Königskerze als Raupennahrung
<i>Deilephia elpenor</i>	Mittlerer Weinschwärmer	Weidenröschen als Raupennahrung
<i>Nymphalis io</i>	Tagpfauenauge	Nahrungshabitat Raupe und Falter
<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral	Nahrungshabitat Raupe und Falter
<i>Vanessa cardui</i>	Distelfalter	Nahrungshabitat Raupe und Falter
Wildbienen		
<i>Andrena florea</i>	Zaunrüben-Sandbiene	Nahrungsgebiet, Nektarquelle
<i>Anthidium manicatum</i>	Garten-Wollbiene	Nahrungsgebiet, Nektarquelle
<i>Anthophora quadrimaculata</i>	Vierfleck-Pelzbiene	Nahrungsgebiet, Nektarquelle
<i>Colletes hederacea</i>	Efeu-Seidenbiene	Nahrungsgebiet, Nektarquelle
<i>Hylaeus signatus</i>	Reseden-Maskenbiene	Nahrungsgebiet, Nektarquelle

<i>Lasioglossum malachurum</i>	Pförtner-Schmalbiene	Nahrungsgebiet, Nektarquelle
<i>Osmia bicornis</i>	Rote Mauerbiene	Nahrungsgebiet, Nektarquelle
Käfer		
<i>Agapanthia villosviridescens</i>	Scheckhorn-Distelblock	Jahreslebensraum
<i>Cassida stigmatica</i>	Rainfarn-Schildkäfer	Jahreslebensraum
<i>Cassida rubiginosa</i>	Distelschildkäfer	Jahreslebensraum
<i>Galeruca tanacetii</i>	Rainfarn Blattkäfer	Jahreslebensraum
Schnecken		
<i>Trichia hispida</i>	Gemeine Haarschnecke	Jahreslebensraum

Neben der Auflistung der diversen Pflanzen- und Tierarten die der Dorfsaum beherbergt bzw. beherbergen kann, wird in der Broschüre Die 10 Biotope eine Umsetzungsempfehlung für die Praxis gegeben. Darin wird Schritt für Schritt beschrieben, wie das Biotop der Dorfsaum praktisch umgesetzt werden kann, welche potentiellen Orte dafür in Frage kommen und wie nach der Anlegung des Biotops die Erhaltungspflege durchgeführt werden sollte, damit es möglichst langlebig an dem Ort existieren kann (s. Abb. 1).

Praxisblock Dorfsäume

Potenzielle Orte

Bereiche, die aktuell mit stickstoffliebenden, wuchernden, mehrjährigen „Unkräuter“ (Brennnesseln, Giersch, Disteln, Kletten usw.) bewachsen sind und sich im Hofzentrum entlang von Mauern, Zäunen, Hühnerausläufen, Viehställen, Mist- und Komposthaufen, Gülleplätzen usw. befinden.

Instandsetzung

Schritt 1: Möglichst an vielen ganz unterschiedlichen Stellen die Orte für die Etablierung der Dorfsäume auswählen: halbschattig und sonnig, feucht-frisch und trocken, sehr stickstoffreich (Gülleplätze, Misthaufen) und nur mäßig stickstoffreich. Flächengröße ca. $1 \times 2 \text{ m}^2$.

Schritt 2: Auf diesen $1 \times 2 \text{ m}^2$ -Flächen die vorhandene Vegetation komplett roden, so dass kleine Pflanzbeete entstehen. Beete umgraben und feinharken.

Schritt 3: Die Dorfsaum-Pflanzen einsäen oder als Stauden pflanzen.

Erhaltungspflege

In den ersten zwei Jahren aufkommende Brennnesseln und Ackerdisteln entfernen. Danach sich selbst überlassen und nur eventuell aufkommende Gehölze entfernen. Bei optimaler Anlage wandern die Pflanzen aus den Beeten aus, suchen sich in der Nachbarschaft „ihren“ Platz und arrangieren sich mit der jeweiligen landwirtschaftlichen Nutzung. Dies ist so erwünscht! Keine weitere Pflege notwendig.

Dorfsaum im Garten: An beliebiger Stelle, jedoch überwiegend sonnig. Falls möglich, an Stellen mit Nährstoffeintrag (Stickstoff). Mindestgröße: $0,5 \times 2 \text{ m}^2$

Abbildung 1 Praxisblock Dorfsaum (nach Vahle & Hildebrand 2020)

Der Lichtsaum

Der Lichtsaum wird zu den ausdauernden Staudensäumen gezählt. Diese sind dadurch charakterisiert, dass sie im Kontakt von Gehölz zu Offenland, entlang von Parzellengrenzen, an Weg- und Straßenrändern und auf Ackerrainen wachsen. Der Lichtsaum bevorzugt vor allem die sonnige und warme Südseite von Hecken, Gehölzen und Wäldern. Der Lichtsaum kann auf einem Quadratmeter bis zu 70 Pflanzenarten beherbergen. Das ist Weltweit die höchste Dichte von Pflanzenarten in einem Lebensraum. Grundsätzlich ist der Lichtsaum eher Stickstoffarm, weshalb er bestenfalls an Magergrünland oder Lichttrassen angrenzt.

In dem Biotop Lichttrassen wachsen viele Heilpflanzen, die zu tiermedizinischen Zwecken verwendet werden können. Außerdem beherbergt der Lichtsaum Lippenblütler und Schmetterlingsblütler. Diese haben eine große Bedeutung für Insekten (Vahle & Hildebrand 2020).

Im Folgenden werden die wichtigsten Arten des Lichtsaum mit ihren besonderen Ansprüchen an den Standort tabellarisch dargestellt:

Tabelle 3 Pflanzenarten des Lichtsaums (nach Vahle & Hildebrand 2020)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Standort-Besonderheit
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Kleiner Odermennig	
<i>Agrimonia procera</i>	Großer Odermennig	
<i>Aquelegia vulgaris</i>	Akelei	
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	Bärenschote	
<i>Campanula persicifolia</i>	Pfirsichblättrige Glockenblume	kalkreich
<i>Campanula rapunculoides</i>	Acker-Glockenblume	
<i>Campanula trachelium</i>	Nesselblättrige Glockenblume	kalkreich
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	
<i>Clinopodium vulgare</i>	Wirbeldost	
<i>Dianthus armeria</i>	Raue Nelke	
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch	
<i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere	

<i>Hieracium laevigatum</i>	Glattes Habichtskraut	kalkarm
<i>Hieracium lachenalii</i>	Gewöhnliches Habichtskraut	kalkarm
<i>Hieracium murorum</i>	Wald-Habichtskraut	kalkarm
<i>Hieracium sabaudum</i>	Savoyer Habichtskraut	kalkarm
<i>Hieracium umbellatum</i>	Doldiges Habichtskraut	kalkarm
<i>Hylotelephium telephium</i>	Purpur-Waldfetthenne	
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut	
<i>Knautia arvensis</i>	Feld-Witwenblume	
<i>Lathyrus sylvestris</i>	Wald-Platterbse	kalkreich
<i>Medicago falcata</i>	Sichel-Luzerne	kalkreich
<i>Origanum vulgare</i>	Gewöhnlicher Dost	
<i>Potentilla sterilis</i>	Erdbeer-Fingerkraut	
<i>Silene nutans</i>	Nickendes Leimkraut	
<i>Solidago virgaurea</i>	Gewöhnliche Goldrute	
<i>Stellaria holostea</i>	Große Sternmiere	
<i>Teucrium scorodonia</i>	Salbei-Gamander	kalkarm
<i>Trifolium medium</i>	Mittel-Klee	
<i>Verbascum lychnitis</i>	Mehlige Königskerze	
<i>Viola riviniana</i>	Hain-Veilchen	kalkarm

Wie oben bereits erwähnt, beherbergt der Lichtsaum Pflanzenarten, die sehr attraktiv für zahlreiche Tiere und Insekten sind. Im Nachfolgenden werden einige von den potenziellen Tieren und Insekten beispielhaft aufgelistet. Zusätzlich wird dargestellt, welche Funktion das Biotop für das jeweilige Tier bzw. Insekt darstellt.

Tabelle 4 Tierwelt des Lichtsaums, Beispiele (nach Vahle & Hildebrand 2020)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Funktion
Vögel		
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer	Brutplatz in Bodenvegetation oder Sträuchern
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	Brutplatz in dichten Sträuchern
<i>Sylvia communis</i> , <i>S. curruca</i> , <i>S. nisoria</i>	Dorn-, Klapper-, Sperbergrasmücke	Brutplatz in Bodenvegetation bzw. Dornsträuchern
Schmetterlinge		
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurorafalter	Raupen u. Falter an Kreuzblütlern, Falter auch an anderen Blüten
<i>Aporia crataegi</i>	Baumweißling	Raupen an holzigen Rosengewächsen, Falter an verschiedenen (violetten) Blüten
<i>Arynnis paphia</i>	Kaisermantel	Raupen an Veilchen, Falter an verschiedenen Blüten
<i>Carterocephalus palaemon</i>	Bunter Dickkopffalter	Raupen an Gräsern, Falter an verschiedenen Blüten
<i>Coenonympha arcania</i>	Perlgrasfalter	Raupen an Gräsern, Falter an verschiedenen Blüten
<i>Hemearis lucina</i>	Schlüsselblumen-Würfelfalter	Raupe an Schlüsselblume
<i>Plebeius argyrognomon</i>	Kronwicken-Bläuling	Raupen an Kronwicke u. Bärenschote, Falter an verschiedenen Blüten
<i>Pyronia tithonus</i>	Rotbraunes Ochsenauge	Raupen an Gräsern, Falter an verschiedenen Blüten

<i>Speyeria aglaja</i>	Großer Perlmutterfalter	Raupen an Veilchen, Falter an verschiedenen (violetten) Blüten
<i>Zygaena osterodensis</i>	Platterbsen-Widderchen	Raupen an Platterbsen, Falter an verschiedenen Blüten
Wildbienen		
<i>Andrena clarkella</i>	Waldrand-Sandbiene	Nest im Boden, Nahrung: Weidenpollen
<i>Andrena fulvago</i>	Pippau-Sandbiene	Nest im Boden, Nahrung: Pollen von Korbblütlern
<i>Andrena humilis</i>	Gewöhnliche Dornchensandbiene	Nest im Boden, Nahrung: Pollen von Korbblütlern
<i>Chelostoma rapunculi</i>	Gockenblumen-Scherenbiene	Nest in Totholz, Nahrung: Pollen von Glockenblume
<i>Colletes cunicularius</i>	Frühe Sandbiene	Nest im Boden, Nahrung: Weidenpollen
<i>Lasioglossum leavigatum</i>	Gezähnte Schmalbiene	Nest im Boden, Nahrung: Pollen verschiedener Kräuter
<i>Melitta haemorrhoidalis</i>	Glockenblumen-Sägehornbiene	Nest im Boden, Nahrung: Pollen von Glockenblumen
<i>Nomada leucopterna</i>	Weißbäuchige Mauerbiene	Nistet in Schneckenhäusern, Pollen zahlreicher Kräuter
Ameisen		
<i>Formica cunicularia</i>	Rotrückige Sklavenameise	Jahreslebensraum
<i>Formica pratensis</i>	Große Wiesenameise	Jahreslebensraum
<i>Formica rufa</i>	Rote Waldameise	Jahreslebensraum
<i>Formica truncorum</i>	Strunkameise	Jahreslebensraum

<i>Lasius alienus</i>	Fremde Wegameise	Jahreslebensraum
Käfer		
<i>Cetonia aurata</i>	Godtglänzender Rosenkäfer	Larve in Holzmulm, Käfer auf Doldenblütlern/ Rosengewächsen
<i>Rutpela maculata</i>	Gefleckter Schmalbock	Larve in Totholz, Käfer auf Doldenblütlern/ Rosengewächsen
Heuschrecken		
<i>Bicolorana bicolor</i>	Zweifarbige Beißschrecke	Jahreslebensraum
<i>Chorthippus vagans</i>	Steppengrashüpfer	Jahreslebensraum
<i>Euthystria brachyptera</i>	Kleine Goldschrecke	Jahreslebensraum
<i>Gomphocerippus fufus</i>	Rote Keulenschrecke	Jahreslebensraum
<i>Pholidotera griseoptera</i>	Gemeine Strauchschrecke	Jahreslebensraum

Neben der Auflistung der diversen Pflanzen- und Tierarten die der Lichtsaum beherbergt bzw. beherbergen kann, wird in der Broschüre Die 10 Biotope eine Umsetzungsempfehlung für die Praxis gegeben. Darin wird, wie auch bei dem Praxisblock für den Dorfsaum, Schritt für Schritt beschrieben, wie das Biotop praktisch umgesetzt werden kann, welche potentiellen Orte in Frage kommen und wie nach der Anlage des Biotops die Erhaltungspflege durchgeführt werden kann, damit es möglichst lange an dem Ort existieren kann (s. Abb. 2).

Praxisblock Ausdauernde Staudensäume

Potenzielle Orte

Lichtsäume: Optimal sind sonnige Gebüsch- oder Heckenränder von Südost- über Süd- bis Westexposition. Bevorzugt bei Bewuchs mit Schlehen oder Weißdorn; bei viel Salweide und Holunder weniger günstig.

Instandsetzung

Einsaat mit Regio-Saatgut oder direkte Staudenpflanzung. Breite der Säume 1-2 m. Pflanzabstand bei Staudenpflanzung 20-60 cm. Beste Lage für die Lichtsäume: Süd- oder Westrand von Gehölzen (Hecke, buschreiche Waldränder).

Erhaltungspflege

Mahd oder Mulchen jährlich oder alle 1-2 Jahre; Mahdzeitpunkt zwischen Ende August und März. Mahd im Winterhalbjahr fördert die Vegetationsstruktur, vernichtet aber zahlreiche in trockenen Stängeln überwinternde Insekten. Optimal: Abschnittsweise mähen und Abschnitte jährlich wechseln.

Lichtsäum im Garten: Optimal sind süd- bis westexponierte Gehölzränder in sonniger Lage. Mindestgröße: 0,5 x 2 m².

Abbildung 2 Praxisblock Lichtsaum (nach Vahle & Hildebrand (2020))

5 Beschreibung der Projektflächen

Bevor thematisch auf die Umsetzung des Projekts eingegangen wird, sollen in diesem Kapitel die Flächen für die Biotope verortet und kurz charakterisiert werden.

Die Fläche für den Dorfsaum

Die Projektfläche für den Dorfsaum befindet sich am Hühnerfeststall am nördlichen Teil des Dottenfelderhofes. Die Fläche ist einerseits über den Feldweg der von der L3008 nach Dortelweil führt und andererseits über den sogenannten Hausgarten des Hofes erreichbar. Diese wird von der einen Seite von der Einfahrt zum Feststall und von der anderen Seite von dem Hühnerauslauf umrahmt. Eingegrenzt ist die Fläche auf der einen Seite von Kantensteinen und auf der anderen von einem Maschendrahtzaun, der als Trennelement zum Hühnerauslauf dient. An den kurzen Seiten geht sie nahtlos über in die angrenzenden Saumvegetationen (s. Abb. 3).

Die vorherige Nutzung der Fläche ist divers. Zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme wurde sie einerseits als Abstellfläche und andererseits als Grünstreifen genutzt.

Da die Fläche die in Kap. 4 beschriebenen Kriterien für das Biotop Dorfsaum erfüllt, habe ich mich für die ca. 36 m² große Fläche entschieden.



Abbildung 3 Luftbild Fläche Dorfsaum

Die Fläche für den Lichtsaum

Die Fläche für den Lichtsaum befindet sich auf dem sogenannten Gemeindeacker des Dottenfelderhofs. Dieser befindet sich 3 km südöstlich vom Hof entfernt. Innerhalb des Gemeindeackers befindet sich die Projektfläche vor einer südexponierten Hecke, die sich wiederum ziemlich mittig auf dem Acker verorten lässt. Neben der Hecke, die die Fläche halbkreisartig umgrenzt, wird sie außerdem von der vorhandenen Vegetation (artenreiche Magerwiese) umschlossen (s. Abb. 4).

Erreichbar ist der Acker von Bad Vilbel aus kommend über die L3008 und die Bundesstraße 521 und über umliegende Feldwege. Zum Zeitpunkt der Begehung ist die Fläche Teil der vorhandenen artenreichen Magerwiese.

Grundsätzlich kann der Gemeindeacker als Streuobstwiese mit Unternutzung angesehen werden, da auf ihm Obstbäume verschiedenster Arten stehen und zwischen den Obstbäumen Mahdgut für Heu geerntet wird.

Da die Fläche die in Kap. 4 beschriebenen Kriterien für das Biotop Lichtsaum erfüllt, habe ich mich für die ca. 40 m² große Fläche entschieden.



Abbildung 4 Luftbild Fläche Lichtsaum

6 Umsetzung des Projekts

Im Folgenden soll die praktische Umsetzung der Biotope dargestellt werden. Dabei richten sich die Kapitel nach der Reihenfolge der getätigten Arbeitsschritte.

6.1 Beschaffung des Saatguts

Grundsätzlich war die Beschaffung des Saatguts eine große Herausforderung, da viele der benötigten Pflanzen rar und deshalb nicht mehr so leicht erhältlich sind. Außerdem habe ich die Erfahrung gemacht, dass es generell leichter ist an Saatgutmischungen zu kommen, als an gesondertes Saatgut von einzelnen Arten.

Die Beschaffung des Saatguts erfolgte online bei dem Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK). Die vorhandene Gendatenbank des Institutes besitzt eine große Auswahl an Pflanzen, von denen das Saatgut in kleinen Mengen (ca. 25g pro Art) käuflich zu erwerben ist. Bei der Auswahl des Saatguts habe ich besonders darauf geachtet, dass das Saatgut der jeweiligen Pflanze aus Deutschland stammt, um einer Florenverfälschung entgegenzuwirken. Die Bestellung des Saatguts geschah am 31.01.2022 woraufhin die Bestellung am 15.02.2022 einging. Die Saatgutmenge unterschied sich nach der jeweiligen Pflanzenart. Grundsätzlich war das Saatgut jeweils für die entsprechende Art in einem kleinen Plastiktütchen verpackt (s. Abb. 5).



Abbildung 5 Saatguttütchen

Im Folgenden wird tabellarisch gezeigt, welche Pflanzen einerseits für den Dorfsaum und andererseits für den Lichtsaum verfügbar gewesen sind:

Tabelle 5 Bestandsliste Pflanzenarten Dorfsaum

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<i>Anchusa officinalis</i>	Gebräuchliche Ochsenzunge
<i>Artemisia absinthium</i>	Wermut
<i>Chelidonium majus</i>	Schöllkraut
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	Guter Heinrich

<i>Cynoglossum officinale</i>	Echte Hundszunge
<i>Dipsacus fullonum</i>	Wilde Karde
<i>Hyoscyamus niger</i>	Bilsenkraut
<i>Inula helenium</i>	Echter Alant
<i>Isatis tinctoria</i>	Färber-Waid
<i>Leonurus cardiaca</i>	Herzgespann
<i>Malva alcea</i>	Spitzblatt-Malve
<i>Malva sylvestris</i>	Wilde Malve
<i>Marrubium vulgare</i>	Andorn
<i>Myrrhis odorata</i>	Süßdolde
<i>Nepeta cataria</i>	Katzenminze
<i>Oenothera biennis</i>	Nachtkerze
<i>Onopordum acanthium</i>	Eseldistel
<i>Parietaria officinalis</i>	Aufrechtes Glaskraut
<i>Reseda lutea</i>	Gelbe Resede
<i>Reseda luteola</i>	Färber-Resede
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn
<i>Verbascum densiflorum</i>	Großblütige Königskerze
<i>Verbascum nigrum</i>	Schwarze Königskerze
<i>Verbascum phlomoides</i>	Windblumen-Königskerze
<i>Verbascum thapsus</i>	Kleinblütige Königskerze

Tabelle 6 Bestandsliste Lichtsaum

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Kleiner Odermennig
<i>Aquelegia vulgaris</i>	Akelei

<i>Astragalus glycyphyllos</i>	Bärenschole
<i>Campanula persicifolia</i>	Pfirsichblättrige Glockenblume
<i>Campanula rapunculoides</i>	Acker-Glockenblume
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume
<i>Clinopodium vulgare</i>	Wirbeldost
<i>Lathyrus sylvestris</i>	Wald-Platterbse
<i>Medicago falcata</i>	Sichel-Luzerne
<i>Solidago virgaurea</i>	Gewöhnliche Goldrute
<i>Trifolium medium</i>	Mittel-Klee
<i>Verbascum lychnitis</i>	Mehlige Königskerze

6.2 Vorziehen des Saatguts

Für dieses Projekt habe ich mich dazu entschlossen, das Saatgut für die beiden Biotope mithilfe von Anzuchtpaletten vorzuziehen. Dazu habe ich die Anzuchtpaletten mit Anzuchterde aufgefüllt, mit einer Noppentafel (rechts) angedrückt, das Saatgut der jeweiligen Pflanze beigefügt und anschließend mithilfe eines Siebes mit einer dünnen Schicht Erden ab-



Abbildung 6 Anzuchtpalette mit Saatgut

gedeckt (s. Abb. 6). Da die Menge des Saatgutes der jeweiligen Pflanzen stark variiert hat, habe ich manchmal mehrere Paletten von einer Art gefüllt bekommen und manchmal nur eine bzw. eine halbe Palette. Begonnen wurde mit der Anzucht der Pflanzen in den Anzuchtpaletten in der Kalenderwoche 11 (KW11).

Nach dem Befüllen der Anzuchtpaletten wurden diese entsprechend beschriftet und an einen Platz positioniert, an dem sie vor starken Wettereinflüssen wie Starkregen oder starker Sonneneinstrahlung geschützt sind (s. Abb. 7).



Abbildung 7 Anzuchtpaletten mit Beschriftung

Zu Beginn der Anzuchtphase musste besonders stark darauf geachtet werden, dass die angefeuchtete Erde um das Saatgut nicht wieder austrocknet. Dies hätte den Keimungsprozess schlimmstenfalls irreversibel gestoppt. Grundsätzlich hat das Keimen des Saatguts

verhältnismäßig lange gedauert, da die meisten der Pflanzen Wildpflanzen sind und stellenweise sogar vernalisiert- also durch einen Kälteimpuls müssen, um keimen zu können. Aufgrund der kalten Temperaturen im März und auch noch im April, vermute ich, dass diese Temperaturen ausgereicht haben, um die Samen zum Keimen zu bringen. Letztlich haben bis auf die Samen der Süßdolde (*Myrrhis odorata*) alle Samen gekeimt. Den genauen Keimzeitpunkt der jeweiligen Pflanze lässt sich aus den nachstehenden Tabellen entnehmen:

Tabelle 7 Keimverzeichnis Dorfsaum

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Keimzeitpunkt (KW)
<i>Anchusa officinalis</i>	Gebräuchliche Ochsenzunge	KW 18
<i>Artemisia absinthium</i>	Wermut	KW 14
<i>Chelidonium majus</i>	Schöllkraut	KW 19
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	Guter Heinrich	KW 17
<i>Cynoglossum officinale</i>	Echte Hundszunge	KW 14
<i>Dipsacus fullonum</i>	Wilde Karde	KW 14
<i>Hyoscyamus niger</i>	Bilsenkraut	KW 15
<i>Inula helenium</i>	Echter Alant	KW 14
<i>Isatis tinctoria</i>	Färber-Waid	KW 13
<i>Leonurus cardiaca</i>	Herzgespann	KW 15
<i>Malva alcea</i>	Spitzblatt-Malve	KW 13
<i>Malva sylvestris</i>	Wilde Malve	KW 12
<i>Marrubium vulgare</i>	Andorn	KW 15
<i>Myrrhis odorata</i>	Süßdolde	Nicht gekeimt
<i>Nepeta cataria</i>	Katzenminze	KW 15
<i>Oenothera biennis</i>	Nachtkerze	KW 15
<i>Onopordum acanthium</i>	Eseldistel	KW 15
<i>Parietaria officinalis</i>	Aufrechtes Glaskraut	KW 18
<i>Reseda lutea</i>	Gelbe Resede	KW 15
<i>Reseda luteola</i>	Färber-Resede	KW 14

<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn	KW 15
<i>Verbascum densiflorum</i>	Großblütige Königskerze	KW 18
<i>Verbascum nigrum</i>	Schwarze Königskerze	KW16
<i>Verbascum phlomoides</i>	Windblumen-Königskerze	KW 14
<i>Verbascum thapsus</i>	Kleinblütige Königskerze	KW 16

Tabelle 8 Keimverzeichnis Lichtsaum

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Keimzeitpunkt (KW)
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Kleiner Odermennig	KW 19
<i>Aquelegia vulgaris</i>	Akelei	KW 18
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	Bärenschote	KW 14
<i>Campanula persicifolia</i>	Pfirsichblättrige Glockenblume	KW 17
<i>Campanula rapunculoides</i>	Acker-Glockenblume	KW 14
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	KW 14
<i>Clinopodium vulgare</i>	Wirbeldost	KW19
<i>Lathyrus sylvestris</i>	Wald-Platterbse	KW 14
<i>Medicago falcata</i>	Sichel-Luzerne	KW 13
<i>Solidago virgaurea</i>	Gewöhnliche Goldrute	KW 14
<i>Trifolium medium</i>	Mittel-Klee	KW 13
<i>Verbascum lychnitis</i>	Mehlige Königskerze	KW 16

6.3 Vorbereitung der Pflanzflächen und Pflanzung

Vor der eigentlichen Pflanzung mussten die zu bepflanzen Flächen vorbereitet werden. Im Folgenden wird gezeigt, wie einerseits die Fläche für den Dorfsaum und andererseits die Fläche für den Lichtsaum vorbereitet und anschließend bepflanzt wurde.

6.3.1 Der Dorfsaum

Zu Beginn wurde die Fläche für den Dorfsaum umgegraben und die obere Vegetationsschicht abgetragen. Zusätzlich wurde während des Umgrabens darauf geachtet möglichst alle Unkräuter wie Quecke, Giersch und Fingerkraut und Unrat zu entfernen (s. Abb. 8-11).



Abbildung 8 Fläche unbearbeitet (KW 10)

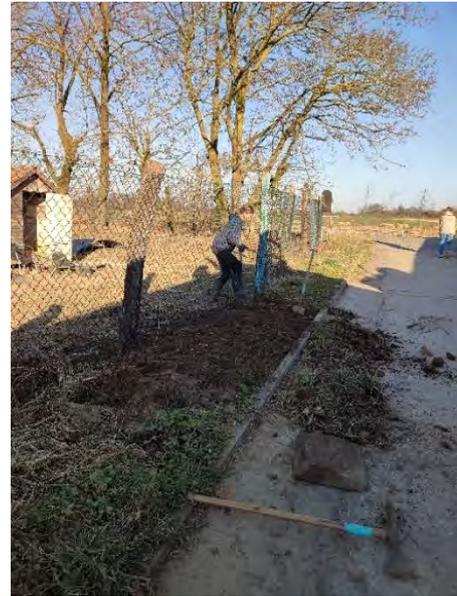


Abbildung 9 Umgraben der Pflanzfläche (KW 10)



Abbildung 10 Umgegrabene Fläche Blick nach Westen



Abbildung 11 Umgegrabene Fläche Blick nach Osten

Nachdem die Fläche umgegraben wurde, wurde sie an den offenen Seiten mithilfe von Kantensteinen und einem großen Holzbalken abgegrenzt, um Unkrautbewuchs von den umliegenden

Flächen zu unterbinden. Sowohl die Kantensteine als auch der Holzbalken wurden in Erde und mit Gefälle zur Fließrichtung eingebaut (s. Abb. 12-15).



Abbildung 12 Holzbalken als Beet Einfassung (KW 14)



Abbildung 13 Setzen der Kantensteine (KW 18)



Abbildung 14 Setzen der Kantensteine (KW 19)



Abbildung 15 Kantensteine und Holzbalken (KW 19)

Nach dem Vorbereiten der Fläche, wurde die Pflanzung durchgeführt. Bevor die Pflanzen eingegraben wurden (22.05.2022), wurden sie auf den entsprechenden Stellen des Beets positioniert (s. Abb. 16-17). Grundsätzlich habe ich mich für eine wilde bzw. Pflanzung ohne bestimmte

Anordnung der Pflanzen entschieden, da das Biotop möglichst naturnah gestaltet werden sollte. Es wurde jedoch darauf geachtet, dass die größeren Pflanzen eher in den hinteren Bereich des Beets gepflanzt werden und die niedrig wachsenden Pflanzen in den vorderen Bereich, um eine Höhenstaffelung zu erreichen. Nach dem die Pflanzen eingepflanzt waren (s. Abb. 18), wurden sie kräftig eingeschlämmt (s. Abb. 19).



Abbildung 16 Auslegen der Pflanzen (KW 20)



Abbildung 17 Pflanzen ausgelegt (KW 20)



Abbildung 18 Fertige Pflanzung (KW 20)



Abbildung 19 Wässern der Pflanzung (KW 20)

6.3.2 Der Lichtsaum

Grundsätzlich musste für das Bearbeiten der Fläche auf dem Gemeindeacker bei der Naturschutzbehörde eine Genehmigung eingeholt werden. Dies erfolgte schriftlich per E-Mail.

Ähnlich wie bei der Fläche für den Dorfsaum musste auch die Fläche für den Lichtsaum bearbeitet werden. Dazu wurde die bestehende Grasnarbe mithilfe einer Hacke händisch entfernt (s. Abb. 20). Das dabei angefallene erdige Grüngut, wurde mithilfe einer Schubkarre unter die umliegenden Hecken und Gehölze gekarrt.

Die Fläche wurde nicht wie die Fläche für den Dorfsaum umgegraben, da zu dem Zeitpunkt der Bodenbearbeitung (14.06.2022) der Boden schon zu hart und trocken war. Am Abend vor der Pflanzung, wurde die Fläche deswegen kräftig angewässert, um den Boden für die Pflanzung aufzulockern.

Vor der Pflanzung (16.06.2022) wurden die Pflanzen ebenfalls wie beim Dorfsaum ausgelegt (s. Abb. 21) und im Anschluss eingepflanzt (s. Abb. 22). Nachdem die Pflanzen eingepflanzt waren, wurde die Fläche ordentlich (25l pro m²) gewässert (s. Abb. 23).



Abbildung 20 Bodenbearbeitung mit Hacke (KW 26)



Abbildung 21 Auslegen der Pflanzen (KW 26)



Abbildung 22 Pflanzung Lichtsaum (KW 26)



Abbildung 23 Bewässern der Pflanzung (KW 26)

Ausbringen des Hornmist- und Hornkieselpräparates

An dieser Stelle soll erwähnt werden, dass die beiden Biotope einerseits mit dem sogenannten Hornmist -und andererseits mit dem Hornkieselpräparat behandelt wurden. Aufgrund der Komplexität dieses Themas soll in dieser Arbeit lediglich auf die Anwendung Bezug genommen werden und nicht auf den Herstellungsprozess der Präparate.

Nachdem die Präparate durch das Rühren bzw. Dynamisieren im lauwarmen Wasser vom Zustand des Festen in jenen des Flüssigen überführt wurden, wurden sie unmittelbar danach in die Luft versprüht. Der Hornmist mehr grobtropfig auf den Boden, der Hornkiesel mehr als feintropfiger Nebel. Dazu wurde ein Handfeger benutzt. Mit den benässten Borsten ließen sich die Präparate gut ausbringen.

Beide Präparate wurden zeitgleich ausgebracht. Grundsätzlich wird empfohlen das Hornmistpräparat- je nach Kultur- gleich zur Saat auf den bearbeiteten Boden, am besten zeitgleich in direkter Kombination zum Säen, gegebenenfalls ein zweites Mal im Zusammenhang mit einer Bodenbearbeitung, anzuwenden.

Das Hornkieselpräparat kann in der Regel zwei- oder mehrmals, in der Zeit des Wachsens und Reifens angewendet werden. Beide Präparate wurden in den Morgenstunden gerührt und im Anschluss ausgebracht.

7 Das Ergebnis

In diesem Kapitel sollen die Ergebnisse die aus der praktischen Umsetzung der Arbeit resultieren dargestellt und beschrieben werden. Es muss jedoch eingangs erwähnt werden, dass ein fertiges Ergebnis in diesem Sinne nicht existiert bzw. existierend wird, da die Biotopse einerseits im Laufe der Zeit einem stetigen Wandel und Entwicklungsprozess unterlegen sind, die sehr stark mit den biotischen und abiotischen Umweltfaktoren verknüpft sind und andererseits ihr Erscheinungsbild nach dem Pflegegrad richten. Dennoch soll an dieser Stelle ein Ergebnis präsentiert werden. Dazu soll der Stand vom 24.07.2022 dargestellt werden.

7.1 Der Dorfsaum

Grundsätzlich lässt sich sagen, dass alle Pflanzen gut angewachsen sind. An der östlichen Seite des Biotops haben sich einige Pflanzen nicht so prächtig entwickelt wie die restlichen, obwohl sie die gleiche Menge Wasser abbekommen haben. Meine Vermutung ist, dass dieser Teil länger von der Sonne beschienen wird, sodass die Verdunstungsrate höher ist als bei den restlichen Pflanzen. Außerdem befinden sich die Pflanzen unter dem Kronenbereich eines Ahorns.

Zum Zeitpunkt der Begehung (24.07.2022) hat/haben der Rainfarn, die Distel, die Malven, das Herzgespann, die Ochsenzunge, der Andorn, das Aufrechte Glaskraut, die Königskerzen und die Nachtkerze geblüht (s. Abb. 24-28).

Außerdem lässt sich sagen, dass die Pflanzen so dicht gewachsen sind, dass sie kein Unkraut mehr aufkommen lassen. Die Pflege reduziert sich deshalb nur noch auf das tägliche Gießen (bei sonnigem Wetter) und phasenweise kultivieren der oberen Bodenschicht. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Etablierung des Biotops gut gelungen ist. Der Fortbestand des Biotops hängt nun von der weiteren Erhaltungspflege ab.



Abbildung 24 Dorfsaum von oben



Abbildung 25 Dorfsaum mit Königskerzen



Abbildung 26 Dorfsaum mit Ochsenzunge



Abbildung 27 Dorfsaum vorderer Teil



Abbildung 28 Dorfsaum vorderer Teil von Oben

Viele der Pflanzen werden täglich von diversen Insekten wie z.B. Bienen, Hummeln und Schmetterlingen, die auf Pollensuche sind, angefliegen (s. Abb. 29-30).

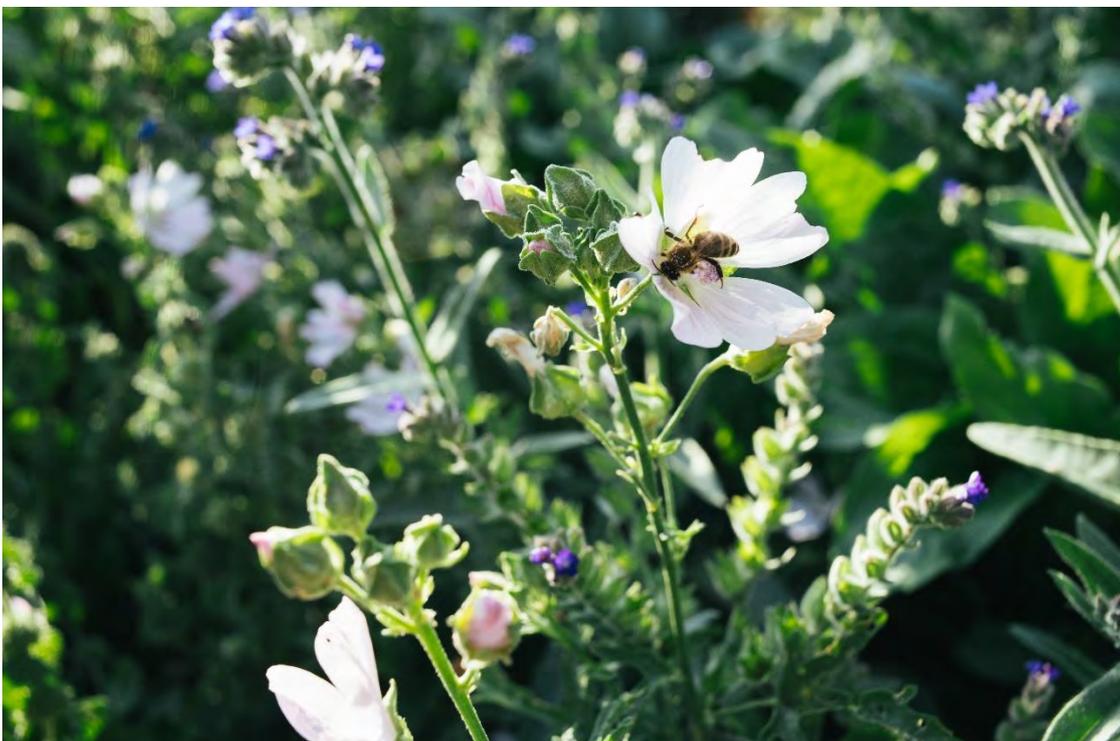


Abbildung 29 Blüte der Spitzblattmalve mit Biene



Abbildung 30 Mittlerer Weinschwärmer

7.2 Der Lichtsaum

Zum Zeitpunkt der Begehung ließ sich schwer beurteilen, welche Pflanzen gut angewachsen sind und welche nicht. Auffällig war, dass Arten wie der Gelb Klee oder die Witwenblume, die aus dem Bestand der vorherigen Vegetation stammen, durchgewachsen sind.

Aufgrund der vom Hof exponierten Lage des Biotops und des fehlenden Wasseranschlusses, war es fast unmöglich die Fläche regelmäßig zu bewässern und zu pflegen.

Aufgrund der extremen und langanhaltenden Dürreperiode dieses Jahres, bleibt zu hoffen, dass die Pflanzen nicht vertrocknen. Einige Pflanzen, wie zum Beispiel Exemplare der Bärenschole oder der Akelei sind aufgrund der fehlenden Wasserversorgung vertrocknet.

Außerdem hat sich beobachten lassen, dass die Pflanzen grundsätzlich nicht viel gewachsen sind und es konnte keine blühende Pflanze verzeichnet werden (s. Abb. 31-34). Ob die Etablierung gelungen ist, wird sich in der nächsten Wachstumsperiode zeigen.



Abbildung 31 Lichtsaum von Oben



Abbildung 32 Lichtsaum Blick auf hinteren Teil



Abbildung 33 Lichtsaum von Vorne



Abbildung 34 Lichtsaum mit Gelb Klee

7.3 Zeittafel

An dieser Stelle soll der zeitliche Ablauf mit den getätigten Arbeitsschritten in Form einer Zeittafel dargestellt werden.

Arbeitsschritt	Kalenderwoche
Bestellung des Saatguts	KW 5
Eingang des Saatguts	KW 7
Umgraben der Fläche für den Dorfsaum	KW 10 + KW 11
Saatgut in Anzuchtschalen	KW 11
Setzen des Holzbalkens (Dorfsaum)	KW 14
Ausschachten für Kantensteine (Dorfsaum)	KW 18
Setzen der Kantensteine	KW 18 + KW 19
Pflanzung der Pflanzen für Dorfsaum	KW 20
Fläche für den Lichtsaum von Grasnarbe befreien	KW 24
Pflanzung der Pflanzen für Lichtsaum	KW 24
Ausbringen des Hornkiesel- und Hornmistpräparats	KW 26

7.4 Limitationen der Projektarbeit

Zu den Limitationen der Projektarbeit gehört zum einen, dass sich nicht das gesamte Artenspektrum der Biotope, so wie es das 10 Biotope Konzept vorsieht, etabliert werden konnte. Dies hing in meinem Fall damit zusammen, dass einzelne Arten sehr schwer über das Internet zu bekommen waren. Vermutlich hätten sich mit einer intensiveren Recherchearbeit weitere Saatguthersteller finden lassen, die das erforderliche Saatgut anbieten. Natürlich könnte auch Saatgut von Wildpflanzen aus der Natur gesammelt werden. Dazu ist jedoch notwendig, dass man weiß wo die erforderlichen Pflanzen stehen und dass man zum richtigen Zeitpunkt das Saatgut der jeweiligen Pflanze erntet.

Für die Vervollständigung der Biotope sollen im Folgenden die fehlenden Pflanzen tabellarisch dargestellt werden:

Tabelle 9 Fehlende Pflanzen Dorfsaum

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<i>Armoracia rusticana</i>	Meerrettich
<i>Bryonia alba</i>	Weißer Zaunrübe
<i>Bryonia dioica</i>	Rotbeerige Zaunrübe
<i>Chaerophyllum aureum</i>	Gold-Kälberkopf
<i>Carduus nutans</i>	Nickende Distel
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	Aromatischer Kälberkopf
<i>Cichorium intybus</i>	Wegwarte
<i>Echium vulgare</i>	Natternkopf
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Wasserdost
<i>Geleopsis pubescens</i>	Weichhaariger Hohlzahn
<i>Geranium pyrenaicum</i>	Pyrenäen-Storchschnabel
<i>Lamium album</i>	Weißer Taubnessel
<i>Lamium maculatum</i>	Gefleckte Taubnessel
<i>Linaria vulgaris</i>	Gewöhnliches Leinkraut
<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke
<i>Silene latifolia ssp. Alba</i>	Weißer Lichtnelke
<i>Viola odorata</i>	März-Veilchen

Tabelle 10 Fehlende Pflanzen Lichtsaum

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<i>Agrimonia procera</i>	Großer Odermennig
<i>Campanula trachelium</i>	Nesselblättrige Glockenblume
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch
<i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere

<i>Hylotelephium telephium</i>	Purpur-Waldfetthenne
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut
<i>Knautia arvensis</i>	Feld-Witwenblume
<i>Origanum vulgare</i>	Gewöhnlicher Dost
<i>Potentilla sterilis</i>	Erdbeer-Fingerkraut
<i>Silene nutans</i>	Nickendes Leimkraut
<i>Stellaria holostea</i>	Große Sternmiere

Zum anderen haben die Samen nicht einheitlich begonnen zu keimen. Einige haben erst sehr spät begonnen zu keimen. Da Wildpflanzensamen oftmals einen Kälteimpuls brauchen, ist es wichtig diesen bei der Anzucht zu berücksichtigen. Deswegen ist es ratsam das Saatgut in einer Zeit zu pflanzen, in der längere Kälteperioden von unter 5°C vorhanden sind. Dies trifft meistens für die Jahreszeiten Herbst oder Winter zu. In meinem Fall hatte ich Glück, dass der Frühling in diesem Jahr ziemlich kühl gewesen ist. Wenn man aber sicher sein will ist es ratsam das Saatgut früher anzuziehen.

Weiterhin ist die Pflanzung des Lichtsaumen ziemlich spät erfolgt. Damit die Pflanzen sich an dem zu etablierenden Standort besser entwickeln können, ist eine frühere Pflanzung ratsam. Zudem haben die langanhaltende Dürreperiode und die erschwerten Gießverhältnisse dazu geführt, dass die Pflanzen sich generell sehr wenig entwickeln konnten. Manche sind sogar vertrocknet. Für einen nächsten Anlauf müsste/n entweder die Wasserversorgung besser geregelt werden, oder die Witterungsbedingungen günstiger sein.

Abschließend lässt sich sagen, dass die Erhaltungspflege für einen fortwährenden Bestand der Biotope sehr wichtig ist. Da die Pflege vom Menschen durchgeführt werden muss, braucht es immer eine verantwortliche Person, die mit den Pflegemaßnahmen der jeweiligen Biotope vertraut ist.

8 Motivation und Beweggründe

Ausgewählt habe ich dieses Thema aus verschiedenen Gründen. Vor dem Jahreskurs habe ich ein Landschaftsarchitekturstudium mit dem Schwerpunkt auf Naturschutz und Ökologie absolviert. Während des Studiums war ein Schwerpunktthema die Biodiversität bzw. der Verlust der Biodiversität in Zusammenhang mit dem Klimawandel und der Intensivierung der Landwirtschaft. Durch das 10 Biotope Konzept von Dr. Vahle hat sich eine neue Sichtweise auf das Handeln des Menschen in der Kulturlandschaft entwickelt und zugleich hat es mich angespornt selber tätig zu werden und die Artenvielfalt konkret an einem Ort zu fördern. Im Studium geschah dies immer nur theoretisch und blieb letztendlich auf der Planungsebene stehen. Für mich war also ein großer Motivationsaspekt, dass ich das Gestalten und Etablieren der Biotope selber in die Hand nehmen konnte.

Ein weiterer Motivationsaspekt war, dass diese Arbeit an eine Masterarbeit von einer ehemaligen Landbauschülerin des Dottenfelderhofs anknüpft. In ihrer Masterarbeit wurde mithilfe der pflanzensoziologischen Methodik die Phytodiversität in der Landschaft des Dottenfelderhofs im hessischen Bad Vilbel erfasst und eingeordnet. Außerdem wurde die „Potenzielle Kulturlandschaftsvegetation“ (PKV) des Dottenfelderhofs bestimmt, welche als Leitbild zur Gestaltung der Phytodiversität dienen kann. Dabei wurde eine Liste derjenigen zur Kulturlandschaft gehörigen Kennarten von Pflanzengesellschaften erstellt, die sowohl gefährdet als auch im Naturraum des Dottenfelderhofs typisch sind. Es konnte nachgewiesen werden, dass ein Teil der Arten und Gesellschaften auf der Liste bereits auf den Flächen des Hofes existiert und eine Handlungsempfehlung ausgesprochen, dass für die Übrigen Versuche zur Etablierung stattfinden könnten.

Zusammenfassend lassen sich demnach drei ausschlaggebende Motivationsgründe benennen:

- Steigerung der biologischen Vielfalt am Dottenfelderhof
- Begeisterung an der Planung und der praktischen Umsetzung von Projekten
- Berücksichtigung einer Handlungsempfehlung einer wissenschaftlichen Arbeit

9 Fazit

In der vorliegenden Projektarbeit wurde eine praktische Herangehensweise für die Etablierung des Dorf- und Lichtsaums nach dem Vorbild des 10 Biotop Konzepts von Dr. Vahle und Frau Hildebrand dargestellt. Dazu wurde neben einem theoretischen Teil über das 10 Biotop Konzept jeder einzelne Arbeitsschritt textlich beschrieben und mithilfe von Bildern verdeutlicht.

Grundsätzlich lässt sich sagen, dass sich die Forschungsfrage „Wie lassen sich der Dorf- und Lichtsaum auf den Flächen des Dottenfelderhofs etablieren?“ zum jetzigen Zeitpunkt nicht vollständig beantworten lässt. Ob der Lichtsaum sich noch etablieren wird, hängt von den zukünftigen Witterungsbedingungen und der Pflege ab. Hingegen hat sich der Dorfsaum sehr gut etabliert. Die meisten Pflanzen sind gut gewachsen und sind in Blüte gegangen. Dadurch konnten sie dieses Jahr schon als Nahrungsquelle für Insekten dienen.

Abschließend lässt sich sagen, dass mir das Projekt, angefangen bei der Planung bis hin zur Umsetzung, eine große Freude bereitet hat. Während des Projekts habe ich gelernt, dass die Dinge auch mal nicht so funktionieren, wie ich mir das vorgestellt habe. Manche Dinge ließen sich auch nicht wirklich planen, sondern haben sich aus der Spontanität heraus entwickelt. Dafür war es gut, dass ich in der praktischen Umsetzung relativ frei gewesen bin und die Dinge auch mal ohne Druck auf mich zukommen lassen konnte. Jedoch ohne die Hilfe einiger Mitwirkenden vom Dottenfelderhof hätte ich das Projekt in der Art und Weise nicht bewältigen können.

10 Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei all denjenigen bedanken, die mich während der Projektarbeit unterstützt und motiviert haben.

Zuerst gebührt mein Dank Matthias König und Christoph Matthes, die meine Projektarbeit betreut und begutachtet haben. Für die hilfreichen Anregungen und die konstruktive Kritik während der praktischen Ausführung der Biotope möchte ich mich herzlich bedanken.

Ich bedanke mich bei der Landbauschule Dottenfelderhof e.V. für die finanzielle Unterstützung meiner Projektarbeit.

Ein besonderer Dank gilt allen Mitwirkenden vom Gärtner- und Hühnerstall Team des Dottenfelderhofs, ohne die diese Arbeit nicht hätte entstehen können. Mein Dank gilt ihrer Informationsbereitschaft und ihren interessanten Beiträgen und Antworten auf meine Fragen und vor allem der tatkräftigen Unterstützung beim Gießen der Pflanzen.

11 Literaturverzeichnis

Chemnitz, C.; Rehmer, C. (2019): Agrar-Atlas. Daten und Fakten über Tiere zur EU-Landwirtschaft; ein Kooperationsprojekt der Landesstiftungen der Heinrich-Böll-Stiftung, des Bund für Umwelt- und Naturschutz Deutschland und der Heinrich-Böll-Stiftung. Hg. v. C. Chemnitz und C. Rehmer. Heinrich Böll Stiftung; Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland. Berlin. Online verfügbar unter https://www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/landwirtschaft/landwirtschaft_agraratlas2019.pdf, zuletzt geprüft am 02.08.2022.

Beierkuhnlein, C. (1998): Biodiversität und Raum. In: *Die Erde* (129), S. 81–101.

Benton, T. G.; Bryant, D. M.; Cole, L.; Crick, H. Q. P. (2002): Linking agricultural practice to insect and bird populations: a historical study over three decades. In: *Journal of Applied Ecology* 39 (4), S. 673–687. DOI: 10.1046/j.1365-2664.2002.00745.x.

Berliner Zeitung (2020): „Sehr düsteres Bild“: Pflanzenvielfalt in Deutschland geht zurück. In: *Berliner Zeitung*, 16.12.2020. Online verfügbar unter <https://www.berliner-zeitung.de/gesundheit-oekologie/sehr-duesteres-bild-pflanzenvielfalt-in-deutschland-geht-zurueck-li.126329>, zuletzt geprüft am 03.08.2022.

MEL (2019): Ackerbaustrategie 2035. Hg. v. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). Berlin. Online verfügbar unter https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/Ackerbaustrategie.pdf;jsessionid=05EF5613935C67BD2667AE0720636AC8.live832?__blob=publicationFile&v=16, zuletzt geprüft am 03.08.2022.

Die Zeit (2019): Artenvielfalt: Eine Million Arten sind vom Aussterben bedroht. In: *Die Zeit*, 06.05.2019. Online verfügbar unter <https://www.zeit.de/wissen/umwelt/2019-05/artenvielfalt-kernaussagen-welt-bericht-paris-weltbiodiversitaetsrat-artensterben>, zuletzt geprüft am 03.08.2022.

Vahle, H.-C.; Hildebrand, N.; Weber, G. (2020): Die 10 Biotope für die lebendige Vielfalt der Kulturlandschaft. Akademie für angewandte Vegetationskunde. Witten.