

ABSCHLUSSBERICHT

REGIO-SAAT

Regionale Wildsamensmischungen für Blühflächen und Feldsäume in Thüringen

Projekt: 2021 LFE 0008 Laufzeit: 10.01.2022 – 30.06.2025

Inhalt

1.	Zusammenfassung und Erfüllungsstand der Arbeitspakete	1
1.1.	Zusammenfassung.....	1
1.2.	Erfüllungsstand der Arbeitspakete	2
2.	Projektpartner.....	5
3.	Vernetzung.....	6
3.1.	Projekttreffen	7
3.2.	Veranstaltungen an denen Vertreter des REGIO-SAAT-Projekts teilnahmen.....	8
4.	Wildpflanzenanbau	9
4.1.	Sammlung und Vorbereitung.....	9
4.2.	Aussaat.....	10
4.3.	Pflanzen mit Pflanzmaschine	10
4.4.	Pflanzen in Handarbeit	12
4.5.	Hacken.....	12
4.6.	Ernte.....	13
4.7.	Reinigung und Lagerung	15
5.	Blühmischungen.....	16
5.1.	Ausgangsmischungen.....	16
5.2.	Angepasste Mischungen	18
5.3.	Zusätzlich getestete Mischungen	19
6.	Versuchsanbau	20
6.1.	Versuchsstandorte	20
6.2.	Versuchsaufbau.....	22
6.3.	Bonituren	22
6.4.	Pflege	23
7.	Datenauswertung.....	23
8.	Ergebnisse.....	24
9.1.	Etablierungserfolg nach Art.....	24
9.2.	Etablierungsraten und Qualität der Mischungen	31
9.3.	Zeitliche Entwicklung der Mischungen	34
9.4.	Etablierungsraten in Abhängigkeit vom Standort.....	36
9.5.	Etablierungserfolg in Abhängigkeit vom Aussaattermin.....	36
9.6.	Beeinflusst die Aussaatstärke den Erfolg der Mischung?.....	38
10.	Fazit.....	39

Abbildungen

Abbildung 1: Karte mit den landwirtschaftlichen REGIO-SAAT-Kooperationspartnern mit Einteilung in Länder-grenzen sowie in Ursprungsgebiete und Produktionsräume.....	5
Abbildung 2-5: Vermehrungsbestände in Blüte	10
Abbildung 6: In der Palette wachsende Jungpflanzen	11
Abbildung 7: Pflanzfertige Jungpflanze	11
Abbildung 8: Maschinenpflanzung	11
Abbildung 9: Spezielle Maschinenhacke	12
Abbildung 10: Bestand nach Maschinen- und Handhacke.....	13
Abbildung 12: Handernte	14
Abbildung 11: Saatguternte mit einem Grünschnitterter	14
Abbildung 14: Saatgutinspektion bei der Ernte	15
Abbildung 13: Saatguternte mit einem Sauger	15
Abbildung 15: Nachreifende Pflanzen in der Trocknungshalle	15
Abbildung 17: ungereinigtes Saatgut.....	16
Abbildung 16: Nachreifende Pflanzen im Freien	16
Abbildung 18: Karte mit den Versuchsstandorten der REGIO-SAAT-Kooperation mit Einteilung in Ländergrenzen sowie in Ursprungsgebiete und Produktionsräume	21

Tabellen

Tabelle 1: Anlagezeitpunkte der Versuchsblühstreifen an den Versuchsstandorten	21
Tabelle 2: Boniturzeitpunkte	22
Tabelle 3: Etablierungserfolg der ausgebrachten Arten im Jahr 2023	25
Tabelle 4: Etablierungserfolg der ausgebrachten Arten im Jahr 2024	27
Tabelle 5: Etablierungserfolg der ausgebrachten Arten im Jahr 2025	29
Tabelle 6: Beispiel für Etablierungsraten nach Standort und Mischung.....	32
Tabelle 7: Gesamtetablierungsraten über alle Standorte und Jahre	33
Tabelle 8: Zeitliche Entwicklung der Mischungen an verschiedenen Standorten	35
Tabelle 9: Etablierungsraten über alle Jahre in Abhängigkeit vom Standort.....	36
Tabelle 10: Etablierungsraten bei Frühjahrs- und Herbstsaussaaten nach Standorten.....	37
Tabelle 11: Gesamtetablierungsrate bei Frühjahrs- und Herbstsaussaaten 2023 (alle Standorte).....	38
Tabelle 12: Etablierungsraten bei unterschiedlichen Aussaatstärken	38

1. Zusammenfassung und Erfüllungsstand der Arbeitspakete

1.1. Zusammenfassung

Das Projekt REGIO-SAAT – Regionale Wildsamensmischungen für Blühflächen und Feldsäume in Thüringen (Laufzeit: 10.01.2022–30.06.2025) verfolgte das Ziel, die Produktion und Anwendung von autochthonem, regionalem Wildpflanzensaatgut für den Einsatz in der Landwirtschaft zu fördern und zu erproben. Durch die Entwicklung, Erprobung und Bewertung von Blühmischungen sollte ein Beitrag zur Förderung der Biodiversität im Agrarraum und zur Vernetzung von Landwirtschaft und Naturschutz geleistet werden.

Im Projekt arbeiteten unter der Leitung von Rose Saatzucht Erfurt vier landwirtschaftliche Betriebe, zwei assoziierte Partner sowie weitere Akteure und Fachinstitutionen zusammen, darunter der Thüringer Ökoherz e.V., Ökotrend Projekt- und Marketing GmbH, das Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum (TLLLR) sowie der Verband Deutscher Wildsamens- und Wildpflanzenproduzenten e.V. (VWW). Die räumliche Verteilung der Partnerbetriebe ermöglichte die Erprobung der entwickelten Mischungen in verschiedenen Produktionsräumen und Ursprungsgebieten Thüringens und Sachsen-Anhalts.

Zu Beginn wurden umfangreiche Grundlagenanalysen zu gesetzlichen Rahmenbedingungen, Zulassungsbestimmungen und naturschutzfachlichen Anforderungen durchgeführt. Darauf aufbauend entwickelte das Projektteam mehrere regionale Blühmischungen – etwa für trockene, frische oder städtische Standorte sowie spezielle Nützlingsmischungen. Diese Mischungen wurden mit Vertretern und Experten des Naturschutzes abgestimmt. Zwischen Frühjahr 2023 und Frühjahr 2025 wurden sechs verschiedene Blühmischungen an sechs Standorten in Thüringen und Sachsen-Anhalt ausgesät. Regelmäßige Bonituren ermöglichten erste Rückschlüsse auf die Entwicklung der Blühmischungen.

Um Aussagen über die mehrjährige Entwicklung und die Langlebigkeit der Mischungen treffen zu können, ist die Aufrechterhaltung, Bonitur und Pflege der bereits vorhandenen Versuchsflächen über den bisherigen Projektzeitraum hinaus von entscheidender Bedeutung. Daraus können Erkenntnisse zum besten Aussaatzeitpunkt, zu geeigneten Pflegekonzepten und dem mehrjährigen Etablierungserfolg der Blühmischungen abgeleitet werden.

Über die einzelnen Arbeitspakete und ihren Erfüllungsstand wird im Folgenden berichtet.

1.2. Erfüllungsstand der Arbeitspakete

AP 1 Grundlegende Planung des Vorhabens, Erarbeitung der Gesamtstrategie und Planung der Umsetzungsschritte, Kick-off

Die Projektstrategie und die Aufgabenverteilung wurde im Rahmen eines Kick-off-Meetings, final mit allen Projektpartnern abgestimmt. Je nach Bedarf erfolgten im weiteren Verlauf Anpassungen unter Einbeziehung aller Partner, um den aktuellen Gegebenheiten gerecht zu werden.

AP 2 Grundlagenanalyse

Zu Beginn des Projekts wurden ausführliche Recherchen zu den Anforderungen an autochthones Saatgut, zu Ursprungsgebieten, zum aktuellen Forschungsstand, zu Zulassungsbestimmungen und gesetzlichen Grundlagen durchgeführt. Im Rahmen dieser Recherche wurde ein Arbeitstreffen mit Vertretern relevanter Organisationen dieser Bereiche bei Rose Saatzucht durchgeführt. Auf Grundlage dieser Recherche wurden fünf verschiedene Blütmischungen entwickelt.

AP 3 Einbeziehung von wissenschaftlicher Expertise und Zusammenarbeit mit Projekten

In verschiedenen Projektphasen wurde wissenschaftliche Expertise einbezogen. Insbesondere bei Fragen zur Anlage und Pflege von Blühstreifen konnte auf das Fachwissen von Mitarbeitern der Hochschule Anhalt zurückgegriffen werden. Die Kooperation zwischen REGIO-SAAT und landwirtschaftlichen sowie naturschutzfachlichen Institutionen und Projekten wurde durch drei Projekttreffen und durch die Teilnahme an zahlreichen projektrelevanten Veranstaltungen gestärkt. Ein Abschlusstreffen zur Präsentation der Projektergebnisse fand am 10.07.2025 unter Beteiligung des TLLLR und des TLUBN statt.

AP 4 Rückkopplung der (Zwischen-)Ergebnisse in die Kooperation

Die erarbeiteten Ergebnisse und Erkenntnisse, sowie der aktuelle Arbeitsstand aller Partner wurden bei regelmäßigen, oft online durchgeführten Arbeitstreffen aller

Beteiligten ausgetauscht. Außerdem fanden, je nach Bedarf und Aufgabenstellung, häufig Treffen in unterschiedlichen Zusammensetzungen statt.

AP 5 Zusammenstellung der Grundlagen (Anbau, Pflege, Ernte, Verarbeitung)

Um den höchst möglichen ökologischen Wert der Blühmischungen zu erreichen und gleichzeitig den Aufwand für den Anwender der Blühmischungen gering zu halten, war das Ziel, möglichst langlebige und gleichzeitig pflegearme Saatgutmischungen zu entwickeln. Aus den Erfahrungen der 2,5 Jahre, in denen die Mischungen getestet wurden, lassen sich vorläufige Rückschlüsse für ein Pflegekonzept für die Blühmischungen ableiten.

Ansichten und Forderungen, die aus dem Projekt, in Bezug auf die Gestaltung von Förderprogrammen und Richtlinien zum Wildpflanzenanbau, erwachsen sind, konnten im Rahmen der Projekttreffen mit Vertretern von Behörden und einschlägigen Organisationen besprochen werden. Die häufige Teilnahme an projektrelevanten Veranstaltungen sorgte für regen Austausch mit wichtigen Akteuren. So ermöglichte die Teilnahme an Vernetzungstreffen des Thüringer Netzwerkes Landwirtschaft und Naturschutz einen weiteren Kommunikationskanal in die Politik.

AP 6 Aufbau Netzwerk (Anbau, Pflege, Ernte, Verarbeitung)

Im Projektzeitraum konnten einige landwirtschaftliche Projektpartner die Anzahl der gesammelten und angebauten Wildpflanzenarten deutlich steigern. Anderen gelang die Umstellung der Technik und der Einstieg in die Wildpflanzvermehrung. Mit dem Landwirtschaftsbetrieb Matthias Winzer konnte ein weiterer Projektpartner gewonnen werden.

AP 7 Versuchsanbau

Im Projekt „Regionale Wildsamensmischungen für Blühflächen und Feldsäume in Thüringen“ wurden im Jahr 2022 Wildpflanzenblühmischungen entwickelt und diese mit Vertretern und Experten des Naturschutzes abgestimmt. Zwischen Frühjahr 2023 und Frühjahr 2025 wurden sechs verschiedene Blühmischungen an sechs Standorten in Thüringen und Sachsen-Anhalt ausgesät. Eine Mischung wurde in zwei Aussaatstärken getestet. Seit 2024 wurden zusätzlich, angepasste Mischungen mit Kulturpflanzenanteilen getestet.

Regelmäßige Bonituren ermöglichten erste Rückschlüsse auf die Entwicklung der Blühmischungen.

Die ältesten Versuchsflächen (Frühjahrsaussaat 2023) konnten über 2,5 Vegetationsperioden beobachtet werden. Im Jahr 2025 konnte aufgrund der endenden Projektlaufzeit, nur ein Teil der Vegetationsperiode aufgenommen werden. Was dazu führte, dass die Ergebnisse für das Jahr 2025 nur bedingt belastbar sind. Regelmäßige Bonituren im Abstand von etwa einem Monat ermöglichten eine umfangreiche Datenerhebung.

Die Daten wurden hinsichtlich verschiedener Aspekte analysiert und lassen, unter anderem, Antworten auf folgende Fragen zu.

1. Wie etablieren sich die angesäten Arten?
 - a. Gibt es Arten, die sich auffällig häufig oder auffällig selten etablieren?
2. Welche Mischungen haben eine hohe Anzahl an etablierten Arten, welche Mischungen haben eine geringe Anzahl an etablierten Arten?
3. Verhalten sich die Mischungen an verschiedenen Standorten unterschiedlich?
4. Wie entwickeln sich die Mischungen über mehrere Jahre hinweg?
5. Zeigt die Frühjahrs- oder die Herbstaussaat bessere Ergebnisse?
6. Beeinflusst die Aussaatstärke den Erfolg der Mischung?

Um Aussagen über die Entwicklungen der Mischungen in den folgenden Jahren und über die Langlebigkeit der Mischungen treffen zu können, ist es nötig, die Mischungen über weitere Jahre zu beobachten. Aussagen über den besten Aussaatzeitpunkt sind aufgrund des Projektzeitraums nur für die Blühstreifen möglich, die 2023 angelegt wurden.

AP 8 Vermehrung

Im Projektzeitraum konnten die in Vermehrung befindlichen Wildpflanzenbestände deutlich ausgebaut werden. So konnten einige landwirtschaftliche Projektpartner die Anzahl der gesammelten und angebauten Wildpflanzenarten im Projektzeitraum deutlich steigern. Anderen gelang die Umstellung der Technik und der Einstieg in die Wildpflanzenvermehrung.

AP 9 Finanzabwicklung, Zusammenfassung der Ergebnisse, Abschluss-Workshop und -bericht

Im Laufe des Projekts wurden wie geplant vier Projekttreffen durchgeführt. Dabei wurden Vertreter wichtiger naturschutzfachlicher und landwirtschaftlicher Organisationen sowie Vertreter von Projekten im Bereich Landwirtschaft und Naturschutz eingeladen. Ein Abschlusstreffen wurde am 10.07.2025 durchgeführt. Dort wurden die endgültigen Ergebnisse des REGIO-SAAT-Projekts vorgestellt. Dieser Abschlussbericht dokumentiert die Projektergebnisse in schriftlicher Form.

2. Projektpartner

Im Rahmen des Projekts kooperierten zuletzt sieben aktive Kooperationspartner und zwei assoziierte Partner.

▪ Landwirtschaftliche Betriebe (siehe Karte):

- Rose Saatzucht
- Rose GbR Kühren
- Ulrich Wurzbacher
- Matthias Winzer
 - Ralf Marold (inaktiv)

▪ Weitere Kooperationspartner:

- Ökotrend Projekt- und Marketing GmbH
- Thüringer Ökoherz e.V.
- Dennis Ullrich

▪ Assoziierte Partner:

- Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum (TLLLR)
- Verband Deutscher Wildsamen- und Wildpflanzenproduzenten e.V. (VWW)



Abbildung 1: Karte mit den landwirtschaftlichen REGIO-SAAT-Kooperationspartnern mit Einteilung in Ländergrenzen sowie in Ursprungsgebiete und Produktionsräume.

Die räumliche Verteilung der landwirtschaftlichen Kooperationspartner (Abbildung 1) ermöglichte die Abdeckung von drei Produktionsräumen und drei Ursprungsgebieten. Dies erlaubt das Sammeln und Vermehren von regionalem Wildpflanzensaatgut für Thüringen und Sachsen-Anhalt. Auch zum Testen der erstellten Mischungen stellte die weite räumliche Aufteilung der landwirtschaftlichen Partner, in Kombination mit zwei Versuchsstationen des assoziierten Partners TLLLR, einen großen Vorteil dar. So war es möglich, die Mischungen unter vielfältigen Umweltbedingungen zu testen, wie sie in der Anwendung der Mischungen zu erwarten sind.

Der Thüringer Ökoherz e.V. bearbeitete, als nicht-landwirtschaftlicher Kooperationspartner, administrative Aufgaben und die finanziellen Angelegenheiten des Projekts. Die Ökotrend Projekt- und Marketing GmbH ermöglichte unter anderem Vernetzung und Dialog mit für das Projekt wichtigen Akteuren. Dennis Ulrich führte seit seinem Projektbeitritt einen Großteil der Bonituren aus. Durch den assoziierten Partner VWW konnte auf umfangreiche Expertise im Bereich Wildpflanzenvermehrung zurückgegriffen werden.

3. Vernetzung

Die Einbeziehung von wissenschaftlicher Expertise sowie die Zusammenarbeit mit öffentlichen Institutionen wurde im gesamten Projektzeitraum verwirklicht und vertieft. Unter anderem konnten wichtige Hinweise von Mitarbeitenden der Hochschule Anhalt zur Anlage und Pflege von Blühstreifen einbezogen werden. Zudem konnten von verschiedenen Stellen wichtige Hilfestellungen bei der Artenzusammensetzung der im Projekt erstellten Blühmischungen geleistet werden. Die Vernetzungen zwischen der Kooperation REGIO-SAAT und den Vertreterinnen und Vertretern landwirtschaftlicher und naturschutzfachlicher Institutionen konnte sowohl innerhalb der Arbeitstreffen als auch in drei Projekttreffen und dem Abschlusstreffen erarbeitet und ausgebaut werden. Hier sind Mitarbeitende des assoziierten Partners des Landesamtes für Landwirtschaft und Ländlichen Raum (TLLLR) zu nennen. Die Vernetzung beruhte insbesondere auf dem Austausch über Grundsätze und Rahmenbedingungen landwirtschaftlicher Förderprogramme oder Richtlinien bezogen auf die Anlage von Blühstreifen. Außerdem erfolgte durch die Anlage von Versuchspartzen mit den im Projekt erstellten Blühmischungen auf Flächen des TLPVG eine enge Vernetzung mit der

Expertise vor Ort. Im Rahmen der Projekttreffen sind naturschutzfachliche Expertinnen und Experten der Institutionen des Thüringer Ministeriums für Umwelt, Energie und Naturschutz (TMUEN) und des Thüringer Landesamtes für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN) und viele mehr zu nennen. Hier spielten insbesondere die Artenzusammensetzungen und Möglichkeiten der Sammlung sowie Ausbringung von Wildpflanzen eine wichtige Rolle.

3.1. Projekttreffen

Das erste Projekttreffen fand am 19.01.2023 bei Rose Saatzucht in Erfurt statt. Es diente als erste Zusammenkunft der unterschiedlichen Institutionen zu dem Anliegen der Wildpflanzenproduktion und Ausbringung von Wildpflanzen im Thüringer Raum. Das Treffen begann mit einer Betriebsbesichtigung von Rose Saatzucht und einem Einstieg in die Abläufe und Herausforderungen des Anbaus von Wildpflanzen. Weitere Themen waren die Erläuterung der Möglichkeiten und Potentiale zur Ausbringung von ökologisch produzierten Blühmischungen in den landwirtschaftlichen Förderrahmen der KULAP-Programme sowie der Maßnahme der Begrünung von Ökoregelungsflächen. Ein weiterer Schwerpunkt waren die Genehmigungen zur Sammlung von Ausgangssaatgut für die Produktion, der Umgang mit Rote-Liste-Arten sowie mit Unteren Naturschutzbehörden. Das Treffen legte den Grundstein für eine Vernetzung und Zusammenarbeit der landwirtschaftlichen wie naturschutzfachlichen Einrichtungen mit der Kooperation REGIO-SAAT.

Das zweite Projekttreffen fand am 19.06.2023 auf dem Landwirtschaftsbetrieb des Kooperationspartners Ulrich Wurzbacher in Thimmendorf (Remptendorf) statt. Ziel des Treffens war das Näherbringen und der Austausch über die Produktion und Produktionsbedingungen von Wildpflanzen und beinhaltete neben dem Begehen der Flächen auch die Vorführung und Erläuterung von im Wildpflanzenanbau eingesetzter Technik. Hier wurden insbesondere die Unterschiede des ökologischen und konventionellen Anbaus von Wildpflanzen dargestellt. Im weiteren Verlauf wurden die Themen des ersten Treffens bezogen auf die Förderprogramme und Sammelgenehmigungen vertieft und über die aktuellen Informationsstände der Institutionen berichtet.

Das dritte Projekttreffen fand am 15.5.2025 bei Rose Saatzucht in Erfurt statt. Anwesend waren die Projektpartner und Vertreter aus naturschutzfachlichen und landwirtschaftlichen Organisationen, Projekten und Behörden. Die anwesenden Naturschutzprojekte bekamen die Gelegenheit, sich vorzustellen. Anschließend wurde das REGIO-SAAT-Projekt sowie dessen vorläufige Ergebnisse präsentiert. Weitere Themen waren mögliche Austauscharten für ökologische Mischungen, das Flächenkataster und Förderbedingungen für Naturschutzmaßnahmen in der Landwirtschaft. Eine Besichtigung der Erfurter Versuchsflächen sowie ein informeller Austausch bei einem gemeinsamen Essen schlossen das dritte Projekttreffen ab.

Das Abschlusstreffen fand am 10.07.2025 beim Landwirtschaftsbetrieb Ulrich Wurzbacher in Thimmendorf statt. Hier wurden die finalen Projektergebnisse vorgestellt und mit Vertretern aus naturschutzfachlichen Behörden, Organisationen und Projekten diskutiert. Ein weiteres Thema war die Entwicklung von Förderbedingungen für Maßnahmen zur Steigerung der Biodiversität in der Landwirtschaft und die Ausrichtung eines möglichen Folgeprojektes für das REGIO-SAAT-Projekt. Abschließend wurde die Wildpflanzenvermehrung am Standort Thimmendorf besichtigt und erläutert.

3.2. Veranstaltungen an denen Vertreter des REGIO-SAAT-Projekts teilnahmen

09. September 2022: Teilnahme an der Online-Veranstaltung zum Thema „Anlage und Pflege mehrjähriger Blühstreifen mit gebietseigenen Wildpflanzen (Thüringen)“ vorgestellt von Sandra Mann (Hochschule Anhalt) und organisiert vom TLUBN

21. November 2022: Internes Online-Treffen zur Vorstellung des Projekts „Gezielte Insektenförderung für die Landwirtschaft“ des Bundesprogramms Biologische Vielfalt durch Janin Becke

23. November 2022: Teilnahme am „Imkerdialog“ des LFE-Projekts „Thüringer Landwirte und Imker im Dialog“ im TLLLR in Jena

24. Februar 2023: Fachgespräch „Biodiversität im Agrarraum“ vom TLLLR in Jena mit Projekt-Vortrag zum Thema „REGIO-SAAT – Regionale Wildsamensmischungen für Blühflächen und Feldsäume in Thüringen“

04. Mai 2023: Teilnahme am Symposium „VIA Natura 2000 – Feldraine, eine Vernetzung für Insekten in der Agrarlandschaft“

22. Juni 2023: KULAP-Feldtag vom TLLR und TLUBN am TLPVG in Buttstedt
Präsentation des REGIO-SAAT-Projekts und der Blühmischungen im Versuchsanbau in Buttstedt

06. Juni 2024: Vorstellung der REGIO-SAAT Blühmischungen am Feldtag „KULAP-Maßnahmen“ am TLPVG: Durch das Projekt „REGIO-SAAT“ kommen ergänzend Informationen zu Produktion und Zusammenstellung von autochthonem Saatgut in ökologischer Qualität zur Vorstellung

28. September 2024: Präsentation auf den Grünen Tagen in Erfurt

5. März 2025: EIP-Austauschveranstaltung (online) mit Projektvorstellung

15. Mai 2025: Teilnahme an der Veranstaltung des Thüringer Landesamtes für Umwelt, Bergbau und Naturschutz „Naturnahe Kommunen für Dich und mich“ in Erfurt

24. Juni 2025: Vernetzungstreffen „Ackerland“ des Thüringer Netzwerk Landwirtschaft und Naturschutz - Präsentation des REGIO-SAAT-Projekts und Vernetzung mit anderen Akteuren und Institutionen

4. Wildpflanzenanbau

4.1. Sammlung und Vorbereitung

Um autochthones Wildpflanzensaatgut vermehren zu können, muss zuvor unter strenger Einhaltung von Regularien und mit Genehmigung der jeweiligen Unteren Naturschutzbehörde ein Ausgangsbestand in der Natur gesammelt werden. Um die Regionalität des Ausgangssaatguts zu gewährleisten, ist hier besonders auf die Einhaltung der festgeschriebenen Ursprungsgebiete zu achten. Das entnommene Saatgut wird teilweise über mehrere Jahre vermehrt, bis ein Produktionsbestand aufgebaut werden kann. Die folgenden Abschnitte beschreiben die Anlage, Pflege und Ernte eines solchen Produktionsbestandes.



Abbildung 2-5: Vermehrungsbestände in Blüte

4.2. Aussaat

Die meisten Wildpflanzenarten werden ausgesät und in Paletten angezogen. Das Keimverhalten der Wildpflanzenarten ist sehr unterschiedlich. So kann es sein, dass nur wenige Individuen einer Art oder auch gar keine Pflanzen auflaufen. Andere Arten wachsen sehr gleichmäßig und wieder andere keimen in einem sehr langen Zeitraum, sodass sich auch die Jungpflanzen in sehr unterschiedlichen Wachstumsstadien befinden. Dies stellt die Landwirte bei der Anbauplanung und der Pflanzung vor Herausforderungen.

4.3. Pflanzen mit Pflanzmaschine

Bevor die Pflanzen mit der Pflanzmaschine gesetzt werden können, müssen sie aus den Paletten gezogen oder geklopft werden. Danach werden sie in Kisten gelegt, um sie bei der Pflanzung schnell greifen zu können. Neben dem Traktoristen sind hier die Arbeiterinnen auf der Maschine wichtig, die sich um das Einlegen der Pflanzen in die Maschine kümmern. Nicht weniger wichtig sind die Menschen, die hinter der Pflanzmaschine laufen, um falsch oder schlecht gesetzte Pflanzen nachzupflanzen. Um die Jungpflanzen mit der Pflanzmaschine in die Erde zu setzen, müssen die Pflanzen eine bestimmte Größe erreicht haben, damit ein schneller Ablauf beim Pflanzen möglich ist. Ist das Laub zu groß, verhakt es sich in der Einsetzvorrichtung

der Pflanzmaschine. Ist es zu klein, kippen die Pflanzen in ihrer Vorrichtung und werden häufig schief oder verkehrt herum gesetzt. Das verursacht einen zeitlichen Mehraufwand, da die Pflanzen händisch nachgepflanzt werden müssen. Neben der Größe des Laubs ist auch die Bewurzelung der Pflanze entscheidend dafür, ob die Erde an der Pflanze gut zusammenhält oder auseinanderkrümelt und damit auch schwieriger zu pflanzen ist. Da Wildpflanzen sich meist ungleichmäßig entwickeln, treten hier häufiger Schwierigkeiten auf als bei Kulturpflanzen. Außerdem kann eine langsame Jugendentwicklung, die bei vielen Wildarten vorkommt, dafür sorgen, dass die Pflanzen zu den Zeiträumen, die für die Pflanzungen genutzt werden müssen, noch nicht ausreichend groß sind. Auch hier strecken sich die Zeiten, die für die Pflanzungen gebraucht werden.



Abbildung 6: In der Palette wachsende Jungpflanzen



Abbildung 7: Pflanzfertige Jungpflanze



Abbildung 8: Maschinenpflanzung

4.4. Pflanzen in Handarbeit

Wenn bestimmte Jungpflanzen sich nicht schnell genug entwickeln und die Pflanzen sehr klein bleiben oder auch wenn nur wenige Pflanzen einer Art vorhanden sind, kann auf die Handpflanzung mit Pflanzholz zurückgegriffen werden. Diese Art der Pflanzung ist aufwendiger und braucht mehr Zeit, aber ist dafür eine sichere Methode, dass kleine Pflanzen guten Bodenanschluss finden und sich entwickeln können.

4.5. Hacken

Zur Pflege des Bestandes ist es in der ökologischen Wildpflanzenvermehrung essenziell zu hacken. Hier kommen sowohl Maschinen-, als auch Rad- und Handhacken zum Einsatz. Der Einsatz erfolgt meist in der genannten Reihenfolge, wobei insbesondere die Handhacke aufwendig, aber wichtig ist, um zwischen den Reihen aktiv zu werden. Das Hacken stellt sich als die größte Herausforderung im ökologischen Anbau von Wildpflanzen heraus.



Abbildung 9: Spezielle Maschinenhacke

Im Gegensatz zum konventionellen Anbau kann nicht auf Herbizide zurückgegriffen werden, die im Notfall eine Fläche bereinigen. Auch können spezifisch gegen Gräser

wirkende Mittel nicht genutzt werden, um die Bestände von dieser Gruppe Beikrautvegetation zu befreien. Der hohe Einsatz von Handhackarbeit ist aufgrund des hohen Arbeitszeitaufwands ein entscheidender Kostenfaktor im ökologischen Anbau.



Abbildung 10: Bestand nach Maschinen- und Handhacke

4.6. Ernte

Die Ernte der Wildpflanzenarten ist je nach Art sehr unterschiedlich. Es gibt einige Arten, die können relativ einfach direkt vom Feld gedroschen werden. Dadurch kann viel Zeit eingespart werden. Zu beachten ist hier allerdings das Abpassen des richtigen Zeitpunkts für die Ernte. Da Wildpflanzenbestände nicht züchterisch bearbeitet sind, ist die Abreife der Samen zeitlich nicht einheitlich. Es muss also ein Zeitpunkt bestimmt werden, in dem die meisten Samen reif sind, um die größtmögliche Ernte einzufahren. Viele Wildpflanzenarten lassen sich jedoch nicht direkt vom Feld dreschen und werden mithilfe eines Schneidladens als Ganzpflanze abgeschnitten und zum Nachreifen in die Trocknungshalle gebracht. Sobald das Material trocken ist, kann es mithilfe eines passenden Ständdreschers gedroschen werden. Wiederum andere Arten werden entweder gänzlich mit der Hand geerntet oder es gibt händische Erntevorgänge, bevor ein Drescher oder Schneidlader den Bestand aberntet. Auch hier ist der Grund für den Mehraufwand die zeitlich langgestreckte Abreife der Samen. Gründe für eine Ernte nur

mit der Hand können auch aus dem Aufbau der Pflanze selbst entstehen. Beispielsweise, wenn sie sehr niedrig wächst oder ihre Samen bei der kleinsten Bewegung ausfallen.



Abbildung 11: Saatguternte mit einem Grünschnitterter



Abbildung 12: Handernte



Abbildung 13: Saatguternte mit einem Sauger



Abbildung 14: Saatgutinspektion bei der Ernte

4.7. Reinigung und Lagerung

Nach der Ernte und dem Dreschen der Samen erfolgt die Reinigung des Saatguts. Hierfür werden verschiedene Maschinen je nach Korngröße und -beschaffenheit eingesetzt. Der Anteil an Verunreinigung oder Beikrautsamen kann sehr entscheidend für den zeitlichen Aufwand der Reinigung sein. Nach der Reinigung muss das Saatgut

fachgerecht gelagert werden, um eine lange Keimfähigkeit zu gewährleisten.



Abbildung 15: Nachreifende Pflanzen in der Trocknungshalle



Abbildung 16: Nachreifende Pflanzen im Freien



Abbildung 17: ungereinigtes Saatgut

5. Blühmischungen

Im Rahmen des Projekts wurden verschiedene Blühmischungen erstellt und getestet. Die Mischungen wurden für unterschiedliche Anwendungen konzipiert.

5.1. Ausgangsmischungen

Öko Trocken

Diese Mischung besteht aus 28 Wildpflanzenarten und stellt eine Ergänzung der in der KULAP-Maßnahme B gelisteten Wildpflanzenmischungen dar. Hier wurden Arten zusammengestellt, die sich für trockene Standorte eignen und die bereits im ökologischen Anbau sind bzw. potenziell gut für den ökologischen Anbau geeignet wären. Somit konnten die naturschutzfachlich wertvollen Eigenschaften mit den Produktionsbedingungen in Thüringen vereinigt werden.

Öko Frisch

Diese Mischung besteht aus 26 Wildpflanzenarten und ähnelt in ihrer Entwicklung und ihren Zielen der Mischung „Öko Trocken“. Der Unterschied besteht in der Eignung der Arten für frische Standorte in Thüringen.

Nützlingsmischung

Die Nützlingsmischung besteht aus 33 Wildpflanzenarten. Sie wurde auf Grundlage von wissenschaftlichen Untersuchungen zur Eignung von Wildpflanzenarten für landwirtschaftlich nützliche Insektenarten zusammengestellt. Diese Pflanzen sollen damit insbesondere Nahrung und Habitat für Schlupfwespen, Florfliegen, Schwebfliegen und Marienkäfer bieten und durch das Schaffen dieser Lebensgrundlage den Schädlingsdruck in Kulturen minimieren.

Leguminosenmischung

Diese Mischung besteht aus 20 Wildpflanzenarten und wurde mit dem Ziel zusammengestellt, den naturschutzfachlichen Wert der Wildpflanzen mit den Vorteilen von Leguminosen auf dem Acker zu verbinden. So können die Leguminosen Stickstoff binden und den Boden aufgrund ihrer unterschiedlichen Wurzelbilder in den verschiedenen Strukturen erreichen und für einen guten Boden für Folgekulturen sorgen.

ÖR1b-gering / ÖR1b-hoch

Hierbei handelt es sich um eine Mischung aus 20 Wildpflanzenarten. Sie wurde in zwei unterschiedlichen Aussaatstärken in den Versuch genommen. Diese Mischung wurde für die Einsaat in Flächen der Ökoregelungsmaßnahme 1b erstellt. Hierbei wurde auf im Anbau kostengünstige Arten gesetzt, die zugleich einen hohen naturschutzfachlichen Wert mit sich bringen.

Städtische Mischung

Die Städtische Mischung ist eine für den städtischen und kommunalen Bereich geschaffene Wildpflanzenmischung. Sie enthält 40 Arten, in unterschiedlichen Größen und Blütenfarben und soll dabei neben dem Wert für Insekten einen ästhetischen Reiz beinhalten. Über die Blühaspekte soll die Schönheit und Relevanz von Wildpflanzen vermittelt werden.

5.2. Angepasste Mischungen

Auf Grundlage der Erkenntnisse, die im Versuchsanbau mit den Ausgangsmischungen gemacht werden konnten, sowie auf Grund von sich verändernden Förderbedingungen, wurden angepasste Mischungen entwickelt und ab Frühjahr 2024 ausgesät. Es wurden sowohl die Artenzusammensetzung als auch das Mischungsverhältnis der Arten verändert. Zusätzlich wurden viele der erstellten Mischungen in zwei Varianten erstellt. Eine Variante bestand zu 100 Prozent aus Wildpflanzenarten. Die zweite Variante jeder Mischung beinhaltete ausgewählte Kulturpflanzenarten. Die in den Mischungen enthaltenen Kulturpflanzenarten wurden mischungsabhängig nach naturschutzfachlichen, ästhetischen und wirtschaftlichen Aspekten ausgewählt.

Die angepassten Mischungen sind folgende:

Öko 02 Trocken

Diese Mischung besteht aus 37 Wildpflanzenarten und ist eine Weiterentwicklung der Mischung „Öko Trocken“. Hier sind wie in der Ausgangsmischung nur Wildpflanzenarten enthalten. Allerdings wurde im Vergleich zur ersten Mischung die Zusammensetzung der Mischung verändert und Arten hinzugefügt.

ÖkoÖko 02 Trocken

„ÖkoÖko 02 Trocken“ ist eine weitere Variation der ursprünglichen Mischung „Öko Trocken“. Sie unterscheidet sich in ihrer Artzusammensetzung von der „Öko 02 Trocken“ Mischung, enthält aber ebenfalls 37 Arten.

Öko 02 Frisch

Diese Mischung enthält 38 Wildpflanzenarten und ist eine Weiterentwicklung der Mischung „Öko Frisch“. Hier sind wie in der Ausgangsmischung nur Wildpflanzenarten enthalten. Allerdings wurden im Vergleich zur ersten Mischung weitere Wildpflanzenarten hinzugefügt.

Nützlingsmischung Wild

Diese Mischung ist eine Weiterentwicklung der „Nützlingsmischung“. Hier sind wie in der Ausgangsmischung nur Wildpflanzenarten enthalten. Allerdings wurden die enthaltenen Wildpflanzenarten angepasst. Diese Mischung enthält 30 Arten.

Nützlingsmischung Wild + Kultur

Diese Mischung besteht aus 38 Pflanzenarten und ist eine Weiterentwicklung der „Nützlingsmischung“. Hier wurden neben den alten und neuen Wildpflanzenarten, auch ausgewählte Kulturpflanzen hinzugefügt. Die Auswahl der Kulturpflanzen basierte auf Aspekten der Blühdauer und des potentiellen Habitats sowie des Nahrungswertes der Pflanze für Nützlinge wie z.B. Marienkäfer, Schlupfwespe und Schwebfliege.

Städtische Mischung Wild+ Kultur

Diese Mischung ist eine Weiterentwicklung der „Städtischen Mischung“. Hier wurden neben den 39 Wildpflanzenarten auch neun ausgewählte Kulturpflanzen hinzugefügt. Die Auswahl der Kulturpflanzen basierte auf Aspekten der Blühdauer, des Blühzeitraums und der Ästhetik.

Leguminosenmischung Wild

Diese Mischung ist eine Weiterentwicklung der „Leguminosenmischung“. Hier sind wie in der Ausgangsmischung nur Wildpflanzenarten enthalten. Allerdings wurden im Vergleich zur ersten Mischung weitere Wildpflanzenarten hinzugefügt. Die Mischung enthält jetzt 25 Wildpflanzenarten.

Leguminosenmischung Wild + Kultur

Diese Mischung ist eine Weiterentwicklung der „Leguminosenmischung“. Hier wurden neben Wildpflanzenarten, auch ausgewählte, für die Bodenentwicklung vorteilhafte Kulturpflanzen hinzugefügt. Auch diese Mischung enthält 25 Pflanzenarten.

5.3. Zusätzlich getestete Mischungen

Neben den von uns erstellten und ausgiebig getesteten Mischungen wurden an einigen Standorten bereits bestehende KULAP-Mischungen getestet, um eine Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

KULAP TH1

Diese Mischung ist eine KULAP-Blühmischung für frische Standorte mit Löß-Lehm-Böden. Diese Mischung wurde am Versuchsstandort Thierbach getestet.

KULAP TH2

Diese Mischung ist eine KULAP-Blümmischung für trockene Standorte mit Löss-Lehm-Böden. Diese Mischung wurde an den Versuchsstandorten Erfurt und Prosigk getestet.

6. Versuchsanbau

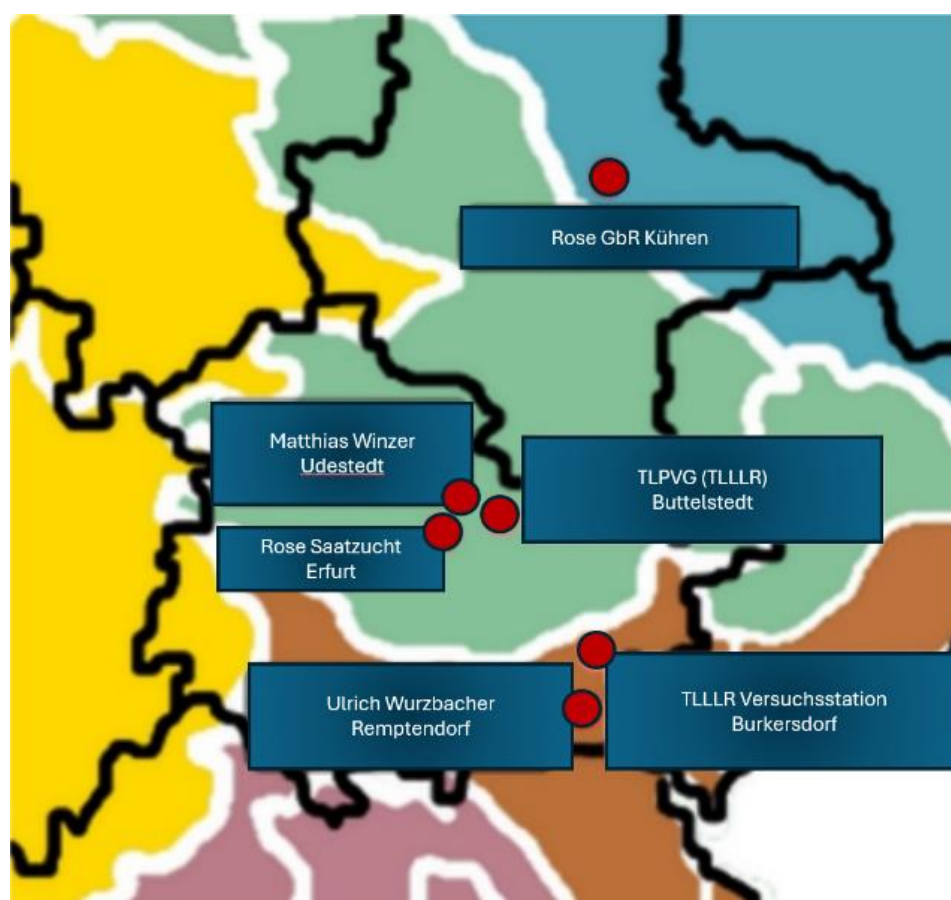
6.1. Versuchsstandorte

Die erstellten Mischungen wurden an sechs Standorten in Thüringen und Sachsen-Anhalt getestet. Die Versuchsstandorte bilden durch ihre Vielfalt an geologischen und klimatischen Bedingungen ideale Voraussetzungen, um das Verhalten der Mischungen anwendungsnah zu untersuchen. Der Versuchsanbau fand an den Standorten **Burkersdorf**, **Buttelstedt/Rohrbach**, **Erfurt**, **Kühren/Prosigk**, **Remptendorf/Thierbach** und **Udestedt** statt. Er wurde von den landwirtschaftlichen Projektpartnern durchgeführt sowie von Versuchsstationen des TLLLRs als assoziiertem Partner. An jedem Versuchsstandort wurden zu oft mehreren Zeitpunkten Blühstreifen ausgesät. Alle angelegten Blühstreifen blieben mindestens bis zum Ende der Projektlaufzeit (30.6.2025) bestehen und wurden regelmäßig bonitiert. An allen Standorten, die von landwirtschaftlichen Kooperationspartnern betreut werden (**Erfurt**, **Kühren/Prosigk**, **Remptendorf/Thierbach** und **Udestedt**), ist vorgesehen, die angelegten Blühstreifen auch über das Ende der Projektlaufzeit hinweg zu erhalten und regelmäßig in ihrer Entwicklung zu erfassen.

In Tabelle 1 sind die Aussaaten der Versuche aufgeführt. Einmal angelegte Blühstreifen blieben mindestens bis zum Ende der Projektlaufzeit bestehen und wurden regelmäßig bonitiert.

Tabelle 1: Anlagezeitpunkte der Versuchsblühstreifen an den Versuchsstandorten

Aussaatzeitpunkt	Burkersdorf	Buttelstedt / Rohrbach	Erfurt	Kühren / Prosigk	Remptendorf / Thierbach	Udestedt
2023 Frühjahrsaussaat	nein	ja	ja	ja	ja	nein
2023 Herbstaussaat	nein	ja	ja	ja	ja	nein
2024 Frühjahrsaussaat	ja	nein	ja	ja	nein	nein
2024 Herbstaussaat	nein	nein	nein	ja	nein	nein
2025 Frühjahrsaussaat	nein	nein	ja	nein	nein	ja

**Abbildung 18:** Karte mit den Versuchsstandorten der REGIO-SAAT-Kooperation mit Einteilung in Ländergrenzen sowie in Ursprungsgebiete und Produktionsräume.

6.2. Versuchsaufbau

Um die erstellten Mischungen zu testen, wurden an den Versuchsstandorten Blühstreifen angelegt. Diese Streifen hatten je nach Gegebenheiten am Standort variierende Breiten von 3 m bis 12 m und eine Länge von 10 m bis 41 m pro Mischung. An einem Standort wurden die Blühstreifen in mehrfacher Wiederholung angebaut, um ein exakteres Ergebnis zu erhalten. An einem weiteren Standort wurden die Blühstreifen sehr breit angelegt, um den Anbau mit und ohne Schröpfschnitt zu testen.

6.3. Bonituren

Der Zustand und Entwicklungsstand der getesteten Mischungen wurde in regelmäßigen Abständen erfasst.

Tabelle 2: Boniturzeitpunkte

Burkersdorf	Buttelstedt / Rohrbach	Erfurt	Kühren / Prosigk	Remptendorf / Thierbach
	01.06.2023			
	18.08.2023			
	06.07.2023		14.07.2023	
	20.07.2023			21.07.2023
	08.06.2023			
	24.08.2023		25.08.2023	11.09.2023
	17.09.2023		24.10.2023	24.10.2023
12.06.2024	03.05.2024	24.04.2024	22.04.2024	11.06.2024
30.07.2024	23.05.2024	11.06.2024	10.06.2024	30.07.2024
25.08.2024	13.06.2024	24.07.2024	22.07.2024	26.08.2024
01.10.2024	06.07.2024	04.10.2024	02.10.2024	01.10.2024
	31.07.2024			
	05.05.2025	09.05.2025	26.04.2025	
02.06.2025	15.06.2025	18.6.2025	07.06.2025	02.06.2025

An jedem der sechs Standorte wurden für jede an dem Standort getestete Mischung verschiedene Parameter erfasst. Um Randeffekte zu vermeiden, wurden die äußeren Reihen der Blühstreifen nicht in den Bonituren erfasst. Für jede Mischung wurde dokumentiert, welche der enthaltenen Arten anwesend waren, welchen prozentualen Anteil jede anwesende Art an der Mischung hatte, welches Entwicklungsstadium die Art zu den Boniturzeitpunkten hatte und welche durchschnittliche Größe die Art hatte. Außerdem wurde für jede Mischung erfasst, welcher Bodenanteil von in der Mischung enthaltenen Arten bedeckt war, welcher Bodenanteil von Beikräutern bedeckt war und welcher Bodenanteil frei von Bewuchs war. Mögliche unregelmäßige Boniturtermine, sind auf Krankheitsausfälle und auf Pflegemaßnahmen der Versuchsflächen zurückzuführen. So waren für mehrere Wochen nach einem Schröpfungsschnitt Bonituren nicht mehr sinnvoll durchzuführen.

6.4. Pflege

Im Laufe des Versuchsanbaus traten unterschiedliche Herausforderungen auf. So beeinflussten extreme klimatische Bedingungen im Frühling und Herbst an einigen Standorten sowohl den Aussaatzeitpunkt als auch die Entwicklung der Pflanzen im frühen Entwicklungsstadium. Außerdem bestand an einigen Standorten ein extrem hoher Unkrautdruck, der konsequente Pflegemaßnahmen erforderlich machte.

Um eine möglichst kostengünstige Anwendung der getesteten Mischungen zu ermöglichen, wurde Wert darauf gelegt, die Pflegemaßnahmen so gering wie möglich zu halten und gleichzeitig die notwendige Wirkung zu erreichen.

Zu den angewendeten Pflegemaßnahmen gehörten jährliche Schröpfungsschnitte von einigen Flächen sowie das Mulchen von Flächen mit besonders hohem Unkrautdruck.

7. Datenauswertung

Die erhaltenen Bonitur-Daten mussten zeitaufwendig aufbereitet und ausgewertet werden. In mehreren Schritten wurden die Bonitur-Listen zusammengeführt.

Die folgenden Ergebnisse wurden für jedes der drei Bonitur-Jahre erstellt.

Es wurden für jeden Standort zu jeder Mischung Etablierungsraten und Blühraten betrachtet. Die Etablierungsrate ist der Quotient aus der Anzahl an beobachteten Mischungsarten und der Anzahl der ausgesäten Mischungsarten. Sie lässt Rückschlüsse auf die Ausgewogenheit, die Langlebigkeit und die Qualität einer Mischung in Bezug auf die einzelnen Standorte zu. Die Blührate ist wichtig um die Insektenfreundlichkeit und Ästhetik sowie die Möglichkeit einer langfristigen Etablierung einer Mischung beurteilen zu können. Da einzelne Arten nicht zu den von uns gewählten Boniturterminen blühten, kann es sein, dass die beobachtete Blührate signifikant unter der tatsächlichen Blührate liegt.

Neben Etablierungsrate und Blührate wurde die **Etablierungshäufigkeit** der einzelnen Arten erfasst. Dazu wurde betrachtet, in wie vielen Fällen eine ausgesäte Art auch in der Mischung zu finden war. Die Etablierungshäufigkeit gibt Auskunft über die Konkurrenzstärke einzelner Mischungsarten und erlaubt die entsprechende Anpassung und Weiterentwicklung der Mischungen.

Die aufbereiteten Daten wurden bezüglich folgender Forschungsfragen analysiert.

1. Wie etablieren sich die angesäten Arten?
 - a. Gibt es Arten, die sich auffällig häufig oder auffällig selten etablieren?
2. Welche Mischungen haben eine hohe Anzahl an etablierten Arten, welche Mischungen haben eine geringe Anzahl an etablierten Arten?
3. Verhalten sich die Mischungen an verschiedenen Standorten unterschiedlich?
4. Wie entwickeln sich die Mischungen über mehrere Jahre hinweg?
5. Zeigt die Frühjahrs- oder die Herbstsaat bessere Ergebnisse?
6. Beeinflusst die Aussaatstärke den Erfolg der Mischung?

8. Ergebnisse

9.1. Etablierungserfolg nach Art

Für jede in einer Mischung vorhandene Pflanzenart wurde die Häufigkeit ihrer Etablierung erfasst. Auf Grundlage dieser Daten konnten Listen angefertigt werden, die für jedes Jahr den Etablierungserfolg einzelner Arten zeigen. Es ist zu sehen, welche Arten welchen Etablierungserfolg hatten. Diese Analyse hilft dabei, die Gewichtsanteile der einzelnen Pflanzenarten zukünftig an den Etablierungserfolg

anzupassen und die Auswirkungen der Anpassungen zu beobachten und zu verstehen. Solche Listen wurden für jede Mischung und jedes Jahr angefertigt. Allerdings sind die drei, hier aufgeführten, Listen (Tabelle 3-5) auf Jahresbasis am aussagekräftigsten, da hier die Datengrundlage relativ groß ist.

Tabelle 3: Etablierungserfolg der ausgebrachten Arten im Jahr 2023

2023 - Alle Etablierungen				
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Anwesend		
		Beobachtet	Erwartet	Anwesend
<i>Achillea millefolium</i>	Gemeine Schafgarbe	20	20	100%
<i>Anthemis tinctoria</i>	Färber-Hundskamille	20	20	100%
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume	14	14	100%
<i>Centaurea stoebe</i>	Rispen-Flockenblume	2	2	100%
<i>Consolida regalis</i>	Feld-Rittersporn	8	8	100%
<i>Crepis capillaris</i>	Kleinköpfiger Pippau	3	3	100%
<i>Cynoglossum officinale</i>	Echte Hundszunge	2	2	100%
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	20	20	100%
<i>Echium vulgare</i>	Gewöhnlicher Natternkopf	5	5	100%
<i>Leonurus cardiaca</i> ssp. <i>cardiaca</i>	Echtes Herzgespann	2	2	100%
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee	20	20	100%
<i>Lotus pedunculatus</i>	Sumpfschotenklee	9	9	100%
<i>Malva moschata</i>	Moschus-Malve	20	20	100%
<i>Melilotus albus</i>	Weißer Steinklee	12	12	100%
<i>Melilotus officinalis</i>	Gelber Steinklee	6	6	100%
<i>Onobrychis viciifolia</i>	Espарsette	3	3	100%
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatschmohn	5	5	100%
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich	20	20	100%
<i>Reseda luteola</i>	Färber-Resede	14	14	100%
<i>Silene latifolia</i> ssp. <i>Alba</i>	Weißer Lichtnelke	3	3	100%
<i>Silene vulgaris</i>	Traubenkropf-Leimkraut	8	8	100%
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee	17	17	100%
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	19	20	95%
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau	7	8	87,50%
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei	7	8	87,50%
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut	5	6	83,33%
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	Wiesen-Margerite	14	20	70%
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel	2	3	66,67%
<i>Centaurea scabiosa</i>	Skabiosen-Flockenblume	2	3	66,67%

2023 - Alle Etablierungen				
<i>Geranium pratense</i>	Wiesen-Storchschnabel	2	3	66,67%
<i>Lamium album subsp. Album</i>	Weißer Taubnessel	2	3	66,67%
<i>Leontodon hispidus</i>	Rauer Löwenzahn	2	3	66,67%
<i>Scabiosa columbaria</i>	Tauben-Skabiose	3	5	60%
<i>Medicago lupulina</i>	Gelbklee	5	9	55,56%
<i>Trifolium campestre</i>	Feld-Klee	7	14	50%
<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich	6	14	42,86%
<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume	4	11	36,36%
<i>Cichorium intybus</i>	Gewöhnliche Wegwarte	5	14	35,71%
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut	5	14	35,71%
<i>Dipsacus fullonum</i>	Wilde Karde	1	3	33,33%
<i>Galium album</i>	Wiesen-Labkraut	1	3	33,33%
<i>Prunella vulgaris</i>	Kleine Braunelle	1	3	33,33%
<i>Verbascum thapsus</i>	Kleinblütige Königskerze	6	20	30%
<i>Campanula rapunculoides</i>	Acker-Glockenblume	2	8	25%
<i>Linaria vulgaris</i>	Gewöhnliches Leinkraut	2	8	25%
<i>Clinopodium vulgare</i>	Gewöhnlicher Wirbeldost	1	5	20%
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Karthäusernelke	1	5	20%
<i>Origanum vulgare</i>	Gewöhnlicher Dost	1	8	12,50%
<i>Hypericum perforatum</i>	Tüpfel-Johanniskraut	1	20	5%
<i>Alyssum alyssoides</i>	Kelch-Steinkraut	0	3	0%
<i>Aster amellus</i>	Berg-Aster	0	2	0%
<i>Betonica officinalis</i>	Echte Betonie	0	2	0%
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume	0	5	0%
<i>Campanula trachelium</i>	Nesselblättrige Glockenblume	0	5	0%
<i>Carum carvi</i>	Wiesen-Kümmel	0	3	0%
<i>Filipendula vulgaris</i>	Kleines Mädesüß	0	2	0%
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	0	3	0%
<i>Pastinaca sativa s.str.</i>	Gewöhnlicher Pastinak	0	3	0%
<i>Pimpinella saxifrage</i>	Kleine Bibernelle	0	3	0%
<i>Saponaria officinalis</i>	Gewöhnliches Seifenkraut	0	2	0%
<i>Securigera varia</i>	Bunte Kronwicke	0	3	0%
<i>Solidago virgaurea</i>	Echte Goldrute	0	5	0%
<i>Stachys recta</i>	Aufrechter Ziest	0	3	0%
<i>Valeriana officinalis</i>	Baldrian	0	3	0%

Tabelle 4: Etablierungserfolg der ausgebrachten Arten im Jahr 2024

2024 - Alle Etablierungen				
		Anwesend		
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Beobachtet	Erwartet	Anwesend
<i>Alcea rosea</i>	Stockrose	2	2	100,00%
<i>Anthum graveolens</i>	Dill	3	3	100,00%
<i>Borago officinalis</i>	Borretsch	5	5	100,00%
<i>Cynoglossum officinale</i>	Echte Hundszunge	6	6	100,00%
<i>Fagopyrum esculentum</i>	Echter Buchweizen	3	3	100,00%
<i>Malva sylvestris</i>	Wilde Malve	6	6	100,00%
<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke	6	6	100,00%
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	61	62	98,39%
<i>Cenaturea cyanus</i>	Kornblume (rosa)	19	20	95,00%
<i>Anthemis tinctoria</i>	Färber-Hundskamille	73	78	93,59%
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee	63	70	90,00%
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich	75	84	89,29%
<i>Achillea millefolium</i>	Gemeine Schafgarbe	73	84	86,90%
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume	38	44	86,36%
<i>Reseda luteola</i>	Färber-Resede	48	56	85,71%
<i>Consolida regalis</i>	Feld-Rittersporn	34	40	85,00%
<i>Echium vulgare</i>	Gewöhnlicher Natternkopf	17	20	85,00%
<i>Leonurus cardiaca</i>	Echtes Herzgespann	10	12	83,33%
<i>Calendula officinalis</i>	Ringelblume	4	5	80,00%
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Wiesen-Margerite	67	84	79,76%
<i>Papaver rhoas</i>	Klatsch-Mohn	19	24	79,17%
<i>Silene vulgaris</i>	Traubenkropf-Leimkraut	36	46	78,26%
<i>Malva moschata</i>	Moschus-Malve	65	84	77,38%
<i>Silene latifolia ssp. Alba</i>	Weißer Lichtnelke	21	28	75,00%
<i>Onobrychis viciifolia</i>	Esparsette	8	11	72,73%
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	58	84	69,05%
<i>Coriandrum sativum</i>	Echter Koriander	2	3	66,67%
<i>Linum usitatissimum</i>	Gemeiner Lein	2	3	66,67%
<i>Crepis capillaris</i>	Kleinköpfiger Pippau	5	8	62,50%
<i>Centaurea stoebe</i>	Rispen-Flockenblume	6	10	60,00%
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee	50	84	59,52%
<i>Melilotus albus</i>	Weißer Steinklee	30	52	57,69%
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau	23	40	57,50%
<i>Melilotus officinalis</i>	Gelber Steinklee	9	16	56,25%

2024 - Alle Etablierungen				
<i>Cichorium intybus</i>	Gewöhnliche Wegwarte	37	68	54,41%
<i>Galium album</i>	Wiesen-Labkraut	15	28	53,57%
<i>Anethum graveolens</i>	Dill	1	2	50,00%
<i>Callistephus chinensis</i>	Aster	1	2	50,00%
<i>Dipsacus fullonum</i>	Wilde Karde	5	10	50,00%
<i>Escholtzia californica</i>	Kalifornischer Goldmohn	1	2	50,00%
<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume	30	60	50,00%
<i>Linum austriacum</i>	Österreichischer Lein	2	4	50,00%
<i>Salvia verticillata</i>	Quirl-Salbei	2	4	50,00%
<i>Trifolium campestre</i>	Feld-Klee	20	45	44,44%
<i>Lotus pedunculatus</i>	Sumpf-Hornklee	11	27	40,74%
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei	19	49	38,78%
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut	8	22	36,36%
<i>Lamium album subsp. Album</i>	Weißes Taubnessel	4	11	36,36%
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut	5	14	35,71%
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Karthäusernelke	8	23	34,78%
<i>Vicia sativa</i>	Futter-Wicke	1	3	33,33%
<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich	22	68	32,35%
<i>Clinopodium vulgare</i>	Gewöhnlicher Wirbeldost	7	24	29,17%
<i>Scabiosa columbaria</i>	Tauben-Skabiose	7	24	29,17%
<i>Verbascum thapsus</i>	Kleinblütige Königskerze	21	72	29,17%
<i>Leontodon hispidus</i>	Rauer Löwenzahn	4	14	28,57%
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	3	11	27,27%
<i>Valeriana officinalis</i>	Baldrian	3	11	27,27%
<i>Centaurea scabiosa</i>	Skabiosen-Flockenblume	6	23	26,09%
<i>Reseda lutea</i>	Gelber Wau	3	12	25,00%
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut	15	62	24,19%
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Gemeiner Odermennig	3	14	21,43%
<i>Origanum vulgare</i>	Gewöhnlicher Dost	9	43	20,93%
<i>Hypericum perforatum</i>	Tüpfel-Johanniskraut	15	78	19,23%
<i>Geranium pratense</i>	Wiesen-Storachschnabel	2	11	18,18%
<i>Medicago lupulina</i>	Gelbklee	6	33	18,18%
<i>Linaria vulgaris</i>	Gewöhnliches Leinkraut	7	40	17,50%
<i>Verbascum densiflorum</i>	Großblütige Königskerze	1	6	16,67%
<i>Prunella vulgaris</i>	Kleinblütige Braunelle	5	32	15,63%
<i>Securigera varia</i>	Bunte Kronwicke	1	8	12,50%
<i>Aster amellus</i>	Berg-Aster	1	10	10,00%
<i>Saponaria officinalis</i>	Echtes Seifenkraut	1	12	8,33%

2024 - Alle Etablierungen				
<i>Campanula rapunculoides</i>	Acker-Glockenblume	3	40	7,50%
<i>Stachys recta</i>	Aufrechter Ziest	1	14	7,14%
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel	1	17	5,88%
<i>Campanula trachelium</i>	Nesselblättrige Glockenblume	1	20	5,00%
<i>Pastinaca sativa</i>	Gewöhnlicher Pastinak	1	20	5,00%
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume	1	26	3,85%
<i>Betonica officinalis</i>	Echte Betonie	0	10	0,00%
<i>Carum carvi</i>	Wiesen-Kümmel	0	23	0,00%
<i>Filipendula vulgaris</i>	Kleines Mädesüß	0	10	0,00%
<i>Helichrysum bracteatum</i>	Strohblume	0	2	0,00%
<i>Pimpinella major</i>	Große Bibernelle	0	3	0,00%
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Bibernelle	0	9	0,00%
<i>Prunella grandiflora</i>	Großblütige Braunelle	0	18	0,00%
<i>Serratula tinctoria</i>	Färber-Scharte	0	2	0,00%
<i>Silaum silaus</i>	Gewöhnliche Wiesensilge	0	2	0,00%
<i>Solidago virgaurea</i>	Echte Goldrute	0	29	0,00%
<i>Verbena officinalis</i>	Echtes Eisenkraut	0	3	0,00%

Tabelle 5: Etablierungserfolg der ausgebrachten Arten im Jahr 2025

2025 - Alle Etablierungen				
		Anwesend		
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Beobachtet	Erwartet	Anwesend
<i>Anthemis tinctoria</i>	Färber-Hundskamille	71	81	87,65
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich	81	94	86,17
<i>Lamium album subsp. Album</i>	Weißes Taubnessel	11	13	84,61
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee	65	77	84,41
<i>Onobrychis viciifolia</i>	Esparsette	10	12	83,33
<i>Achillea millefolium</i>	Gemeine Schafgarbe	74	90	82,22
<i>Echium vulgare</i>	Gewöhnlicher Natternkopf	18	22	81,82
<i>Cynoglossum officinale</i>	Echte Hundszunge	4	5	80,00
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	7	9	77,78
<i>Crepis capillaris</i>	Kleinköpfiger Pippau	6	8	75,00
<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke	3	4	75,00
<i>Silene latifolia</i>	Weißes Lichtnelke	23	31	74,19
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	69	94	73,40
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	Wiesen-Margerite	69	94	73,40
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	58	81	71,60
<i>Borago officinalis</i>	Borretsch	5	7	71,42
<i>Calendula officinalis</i>	Ringelblume	5	7	71,42

2025 - Alle Etablierungen				
<i>Malva moschata</i>	Wilde Malve	70	98	71,42
<i>Alcea rosea</i>	Stockrose	2	3	66,66
<i>Escholtzia californica</i>	Kalifornischer Goldmohn	2	3	66,67
<i>Leonurus cardiaca</i> ssp. <i>cardiaca</i>	Echtes Herzgespann	6	9	66,67
<i>Galium album</i>	Wiesen-Labkraut	17	28	60,71
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatschmohn	17	29	58,62
<i>Centaurea stoebe</i>	Rispen-Flockenblume	7	12	58,34
<i>Reseda luteola</i>	Färber-Resede	35	60	58,34
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume	40	70	57,14
<i>Linum austriacum</i>	Österreichischer Lein	4	7	57,14
<i>Valeriana officinalis</i>	Baldrian	5	9	55,56
<i>Silene vulgaris</i>	Traubenkropf-Leimkraut	29	53	54,71
<i>Dipsacus fullonum</i>	Wilde Karde	7	13	53,84
<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume	37	70	52,86
<i>Coriandrum sativum</i>	Echter Koriander	2	4	50,00
<i>Linaria vulgaris</i>	Gewöhnliches Leinkraut	22	44	50,00
<i>Serratula tinctoria</i>	Färber-Scharte	1	2	50,00
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut	32	69	46,37
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei	27	61	44,26
<i>Hypericum perforatum</i>	Tüpfel-Johanniskraut	36	85	42,35
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel	7	17	41,18
<i>Leontodon hispidus</i>	Rauer Löwenzahn	7	17	41,18
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau	18	44	40,91
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Karthäusernelke	12	31	38,71
<i>Melilotus albus</i>	Weißer Steinklee	23	60	38,34
<i>Verbascum thapsus</i>	Kleinblütige Königskerze	31	81	38,27
<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich	30	81	37,04
<i>Centaurea scabiosa</i>	Skabiosen-Flockenblume	11	30	36,67
<i>Consolida regalis</i>	Feld-Rittersporn	16	44	36,36
<i>Reseda lutea</i>	Gelber Wau	6	17	35,29
<i>Anethum graveolens</i>	Dill	1	3	33,33
<i>Callistephus chinensis</i>	Aster	1	3	33,33
<i>Helichrysum bracteatum</i>	Strohblume	1	3	33,33
<i>Pastinaca sativa</i>	Gewöhnlicher Pastinak	7	21	33,33
<i>Cichorium intybus</i>	Gewöhnliche Wegwarte	25	76	32,89
<i>Scabiosa columbaria</i>	Tauben-Skabiose	9	29	31,03
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee	27	94	28,72
<i>Origanum vulgare</i>	Gewöhnlicher Dost	14	52	26,92
<i>Fagopyrum esculentum</i>	Echter Buchweizen	1	4	25,00
<i>Linum usitatissimum</i>	Gemeiner Lein	1	4	25,00
<i>Vicia sativa</i>	Futter-Wicke	1	4	25,00
<i>Geranium pratense</i>	Wiesen-Storchschnabel	2	9	22,22
<i>Melilotus officinalis</i>	Gelber Steinklee	3	16	18,75
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Bibernelle	4	22	18,18
<i>Clinopodium vulgare</i>	Gewöhnlicher Wirbeldost	5	29	17,24

2025 - Alle Etablierungen				
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut	7	41	17,07
<i>Stachys recta</i>	Aufrechter Ziest	2	17	11,76
<i>Carum carvi</i>	Wiesen-Kümmel	3	26	11,53
<i>Trifolium campestre</i>	Feld-Klee	5	54	9,26
<i>Prunella vulgaris</i>	Kleinblütige Braunelle	3	35	8,57
<i>Filipendula vulgaris</i>	Kleines Mädesüß	1	12	8,33
<i>Campanula rapunculoides</i>	Acker-Glockenblume	4	49	8,16
<i>Prunella grandiflora</i>	Großblütige Braunelle	2	26	7,69
<i>Lotus pedunculatus</i>	Sumpf-Hornklee	2	29	6,89
<i>Medicago lupulina</i>	Gelbklee	2	32	6,25
<i>Solidago virgaurea</i>	Echte Goldrute	2	35	5,71
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Gemeiner Odermennig	0	14	0,00
<i>Anethum graveolens</i>	Dill	0	4	0,00
<i>Aster amellus</i>	Berg-Aster	0	12	0,00
<i>Betonica officinalis</i>	Echte Betonie	0	12	0,00
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume	0	35	0,00
<i>Campanula trachelium</i>	Nesselblättrige Glockenblume	0	18	0,00
<i>Pimpinella major</i>	Große Bibernelle	0	4	0,00
<i>Salvia verticillata</i>	Quirl-Salbei	0	7	0,00
<i>Saponaria officinalis</i>	Echtes Seifenkraut	0	9	0,00
<i>Securigera varia</i>	Bunte Kronwicke	0	8	0,00
<i>Silaum silaus</i>	Gewöhnliche Wiesensilge	0	2	0,00
<i>Verbascum densiflorum</i>	Großblütige Königskerze	0	4	0,00
<i>Verbena officinalis</i>	Echtes Eisenkraut	0	4	0,00

9.2. Etablierungsraten und Qualität der Mischungen

Das Verhältnis von aufgelaufenen zu ausgebrachten Arten wird als Etablierungsrate bezeichnet. Für jedes Jahr und jeden Aussaatzeitpunkt wurde die Etablierungsrate für jede Mischung ermittelt. Tabelle 6 zeigt beispielhaft die Etablierungsraten der Herbstaussaat 2023 für die Bonitur in 2024. Tabelle 7 zeigt die Gesamtübersicht der Etablierungsraten über alle Aussaatzeitpunkte und Jahre hinweg. Hierbei ist zu beachten, dass besonders in jungen Beständen oft niedrige Etablierungsraten erfasst wurden, die die durchschnittliche Etablierungsrate senken können. Außerdem wurde im Jahr 2025 auch nur ein Teil der Vegetationsperiode in der Auswertung berücksichtigt, was die Gesamtabtätigungsquote senkt. In Tabelle 7 ist zu sehen, dass die durchschnittliche Etablierungsrate über alle Aussaatzeitpunkte und Jahre gemittelt zwischen 40 und 63 Prozent liegt. Besonders gut schneiden dabei die Mischungen „Trocken“, „Frisch“, „Leguminosen“, sowie „ÖR1b-hoch“ und „ÖR1b-gering“ ab. Mit

jeweils um 60 Prozent Gesamtabblagerungsrate. Negativ fällt „ÖkoÖko 02 Trocken (2024)“ auf mit einer Etablierungsrate von nur 36 Prozent.

Tabelle 6: Beispiel für Etablierungsraten nach Standort und Mischung

Übersicht zu den aufgelaufenen Arten der Mischungen

Herbstaussaat 2023 Bonitur 2024

Mischung	Anzahl Arten /Mischung	Burkersdorf	Buttelstedt / Rohrbach	Erfurt	Kühren / Prosigk	Remptendorf / Thierbach	Durchschnitt
Trocken	28	Summe	27	15	17	18	69,35%
		prozentualer Anteil	96%	54%	61%	67%	
Frisch	26	Summe	24	13	16	16	67,63%
		prozentualer Anteil	92%	50%	62%	67%	
Nützlinge	33	Summe	26	18	22	19	68,27%
		prozentualer Anteil	79%	55%	67%	73%	
Leguminosen	20	Summe	18	13	12	11	69,03%
		prozentualer Anteil	90%	65%	60%	61%	
ÖR1b-gering	20	Summe	18	14	13	14	75,69%
		prozentualer Anteil	90%	70%	65%	78%	
ÖR1b-hoch	20	Summe	19	14	17	14	80,92%
		prozentualer Anteil	95%	70%	85%	74%	
Städtische Mischung	40	Summe		24	22	23	57,50%
		prozentualer Anteil		60%	55%	58%	
KULAP-TH1	36	Summe				18	50,00%
		prozentualer Anteil				50%	
KULAP-TH2	36	Summe		22	21		59,72%
		prozentualer Anteil		61%	58%		
		Durchschnitt	90%	61%	64%	66%	66%

Tabelle 7: Gesamtetablierungsraten über alle Standorte und Jahre

Aussaatzeitpunkt	Mischung	Etablierungsrate
Aussaat 2023	Trocken	62,44%
	Frisch	61,22%
	Nützlinge	52,34%
	Leguminosen	59,72%
	ÖR1b-gering	62,81%
	ÖR1b-hoch	63,18%
	Städtische Mischung	48,75%
	KULAP-TH1	42,36%
	KULAP-TH2	54,17%
Aussaat 2024 und 2025	Öko 02-Trocken (2024)	56,06%
	Öko 01-Frisch (2024)	43,57%
	ÖkoÖko 02 Trocken(2024)	36,04%
	Nützlingsmischung Wild	44,14%
	Nützlingsmischung Wild + Kultur	46,83%
	Leguminosen Wild	50,20%
	Leguminosen Wild + Kultur	40,38%
	Städtische Mischung Wild	42,92%
	Städtische Mischung Wild + Kultur	44,91%

9.3. Zeitliche Entwicklung der Mischungen

Um die zeitliche Entwicklung der Mischungen zu erfassen, wurden die Etablierungsraten aller Mischungen, die im Frühjahr 2023 ausgesät wurden, über drei Jahre hinweg verglichen. Dabei ist zu beachten, dass im 3. Jahr also 2025 aufgrund des Projektendes, nur ein Teil der Vegetationsperiode in die Auswertung einfließen konnte. Unter anderem kann dieser verkürzte Beobachtungszeitraum eine Ursache für niedrigere beobachtete Etablierungsraten im Jahr 2025 gewesen sein. Tabelle 8 zeigt, wie die Etablierungsraten der Mischungen im zweiten Standjahr zunehmen, aber im 3. Standjahr stark zurückgehen. Dies ist unter anderem auf den stark verkürzten Beobachtungszeitraum zurückzuführen. Um eine gefestigte Aussage über die langfristige Entwicklung der Mischungen treffen zu können, sind weitere Beobachtungsjahre nötig.

Tabelle 8: Zeitliche Entwicklung der Mischungen an verschiedenen Standorten

		1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
Mischung		Buttelstedt / Rohrbach	Buttelstedt / Rohrbach	Buttelstedt / Rohrbach
Trocken	Veränderung	75%	21%	26%
	Etablierungsrate	75%	96%	68%
Frisch	Veränderung	69%	23%	16%
	Etablierungsrate	69%	92%	77%
Nützlinge	Veränderung	70%	9%	12%
	Etablierungsrate	70%	79%	67%
Leguminosen	Veränderung	83%	5%	30%
	Etablierungsrate	85%	90%	60%
ÖR1b - gering	Veränderung	83%	5%	26%
	Etablierungsrate	85%	90%	65%
ÖR1b - hoch	Veränderung	83%	10%	40%
	Etablierungsrate	85%	95%	55%

Mischung		Erfurt	Erfurt	Erfurt
Trocken	Veränderung	<5	49%	13%
	Etablierungsrate	<5	54%	71%
Frisch	Veränderung	<5	49%	23%
	Etablierungsrate	<5	50%	73%
Nützlinge	Veränderung	<5	50%	0%
	Etablierungsrate	<5	55%	55%
Leguminosen	Veränderung	<5	60%	5%
	Etablierungsrate	<5	65%	60%
ÖR1b - gering	Veränderung	<5	63%	5%
	Etablierungsrate	<5	70%	75%
ÖR1b - hoch	Veränderung	<5	63%	10%
	Etablierungsrate	<5	70%	60%

Mischung		Kühren / Prosigk	Kühren / Prosigk	Kühren / Prosigk
Trocken	Veränderung	71%	1%	7%
	Etablierungsrate	71%	61%	54%
Frisch	Veränderung	63%	4%	16%
	Etablierungsrate	65%	62%	46%
Nützlinge	Veränderung	64%	3%	30%
	Etablierungsrate	64%	67%	36%
Leguminosen	Veränderung	73%	15%	16%
	Etablierungsrate	75%	60%	45%
ÖR1b - gering	Veränderung	73%	10%	10%
	Etablierungsrate	75%	65%	55%
ÖR1b - hoch	Veränderung	70%	13%	45%
	Etablierungsrate	70%	85%	40%
Städtische Mischung	Veränderung		53%	
	Etablierungsrate		55%	
KULAP TH1	Veränderung			
	Etablierungsrate			
KULAP TH2	Veränderung		58%	4%
	Etablierungsrate		58%	53%

Mischung		Remptendorf / Thierbach	Remptendorf / Thierbach	Remptendorf / Thierbach
Trocken	Veränderung	68%	1%	31%
	Etablierungsrate	68%	67%	36%
Frisch	Veränderung	62%	5%	40%
	Etablierungsrate	62%	67%	27%
Nützlinge	Veränderung	52%	22%	40%
	Etablierungsrate	52%	73%	33%
Leguminosen	Veränderung	73%	15%	31%
	Etablierungsrate	75%	61%	30%
ÖR1b - gering	Veränderung	60%	18%	43%
	Etablierungsrate	60%	78%	30%
ÖR1b - hoch	Veränderung	54%	19%	54%
	Etablierungsrate	55%	74%	20%
Städtische Mischung	Veränderung		58%	16%
	Etablierungsrate		58%	43%
KULAP TH1	Veränderung		50%	10%
	Etablierungsrate		50%	31%
KULAP TH2	Veränderung			
	Etablierungsrate			

9.4. Etablierungsraten in Abhängigkeit vom Standort

In den zweieinhalb Boniturjahren wurden relativ große Auswirkungen vom Standort des Versuchsanbaus auf die Etablierungsrate beobachtet. In einigen Fällen reichte die Spanne von 50 bis 96 Prozent Etablierungsrate in Abhängigkeit vom Standort. Über alle Versuche und Jahre hinweg reicht die Etablierungsrate, wie in Tabelle 9 zu sehen von 43 Prozent in Remptendorf/Thierbach bis zu 71 Prozent in Butteltstedt/Rohrbach. Auch hier sind die Gesamtabtablishungsraten mit Vorsicht zu betrachten, da die oft geringen Etablierungsraten aus gerade frisch angelegten Versuchen mit einbezogen wurden. Dennoch zeigen die Daten klar, dass der Standort einen großen Einfluss auf die Etablierungsraten hat.

Tabelle 9: Etablierungsraten über alle Jahre in Abhängigkeit vom Standort

Standort	Burkersdorf	Butteltstedt /Rohrbach	Erfurt	Kühren /Prosigk	Remptendorf /Thierbach
Etablierungsrate	48%	71%	56%	58%	43%

9.5. Etablierungserfolg in Abhängigkeit vom Aussaattermin

Um einen unterschiedlichen Entwicklungsstand der Mischungen als Effektor zu minimieren, wurden alle Mischungen im 2. beziehungsweise im 3. Standjahr verglichen. In Tabelle 10 ist zu sehen, dass der Aussaatzeitpunkt einen relativ großen Effekt auf den langfristigen Etablierungserfolg der Mischungen hat. Allerdings ist von Standort zu Standort unterschiedlich, ob eine Frühjahrs- oder Herbstaussaat die besseren Ergebnisse bringt. In Butteltstedt/Rohrbach und Erfurt zeigten Frühjahrsaussaaten die höheren Etablierungsraten, während in Kühren/Prosigk und Remptendorf/Thierbach die Herbstaussaaten bessere Ergebnisse lieferten. Dies könnte mit den unterschiedlichen klimatischen, geographischen und biologischen Gegebenheiten der Standorte zusammenhängen. Über alle Standorte hinweg gemittelt (Tabelle 11) ist kein signifikanter Unterschied zwischen den Etablierungsraten bei Frühjahrs- und Herbstaussaaten zu erkennen.

Tabelle 10: Etablierungsraten bei Frühjahrs- und Herbstsaaten nach Standorten

Buttelstedt/ Rohrbach					
Mischung		Frühjahrsaat		Herbstaatsaat	
Trocken		19,00		16,00	
		67,86		57,14	10,71
Frisch		20,00		14,00	
		76,92		53,85	23,08
Nützlinge		22,00		18,00	
		66,67		54,55	12,12
Leguminosen		12,00		8,00	
		60,00		40,00	20,00
ÖR1b - gering		13,00		10,00	
		65,00		50,00	15,00
ÖR1b - hoch		11,00		9,00	
		55,00		45,00	10,00
Städtische Mischung					
KULAP-TH1					
KULAP-TH2					
Erfurt					
Mischung		Frühjahrsaat		Herbstaatsaat	
Trocken		20,00		19,00	
		71,43		67,86	3,57
Frisch		19,00		18,00	
		73,08		69,23	3,85
Nützlinge		18,00		18,00	
		54,55		54,55	0,00
Leguminosen		12,00		10,00	
		60,00		50,00	10,00
ÖR1b - gering		15,00		8,00	
		75,00		40,00	35,00
ÖR1b - hoch		12,00		13,00	
		60,00		65,00	-5,00
Städtische Mischung				22,00	
				55,00	
KULAP-TH1					
KULAP-TH2				20,00	
				55,56	
Kühren/ Prosigk					
Mischung		Frühjahrsaat		Herbstaatsaat	
Trocken		15,00		17,00	
		53,57		60,71	-7,14
Frisch		12,00		15,00	
		46,15		57,69	-11,54
Nützlinge		12,00		17,00	
		36,36		51,52	-15,15
Leguminosen		9,00		8,00	
		45,00		40,00	5,00
ÖR1b - gering		11,00		13,00	
		55,00		65,00	-10,00
ÖR1b - hoch		8,00		13,00	
		40,00		65,00	-25,00
Städtische Mischung				22,00	
				55,00	
KULAP-TH1					
KULAP-TH2		19,00		18,00	
		52,78		50,00	2,78
Remptendorf / Thierbach					
Mischung		Frühjahrsaat		Herbstaatsaat	
Trocken		10,00		11,00	
		35,71		39,29	-3,57
Frisch		7,00		13,00	
		26,92		50,00	-23,08
Nützlinge		11,00		12,00	
		33,33		36,36	-3,03
Leguminosen		6,00		7,00	
		30,00		35,00	-5,00
ÖR1b - gering		6,00		9,00	
		30,00		45,00	-15,00
ÖR1b - hoch		4,00		11,00	
		20,00		55,00	-35,00
Städtische Mischung		17,00		14,00	
		42,50		35,00	7,50
KULAP-TH1		11,00		14,00	
		30,56		38,89	-8,33
KULAP-TH2					

Tabelle 11: Gesamtabblagerungsrate bei Frühlings- und Herbstsaaten 2023 (alle Standorte)

Gesamt						
Mischung		Frühlingssaat		Herbstaussaat		
Trocken		57,14%		56,25%		0,89%
Frisch		55,77%		57,69%		1,92%
Nützlinge		47,73%		49,24%		1,52%
Leguminosen		48,75%		41,25%		7,50%
ÖR1b - gering		56,25%		50,00%		6,25%
ÖR1b - hoch		43,75%		57,50%		13,75%
Städtische Mischung		42,50%		48,33%		5,83%
KULAP-TH1		30,56%		38,89%		8,33%
KULAP-TH2		52,78%		52,78%		0,00%

9.6. Beeinflusst die Aussaatstärke den Erfolg der Mischung?

Um die Möglichkeit zu erörtern, die Aussaatstärke zu reduzieren, wurde die Mischung ÖR1b in zwei Aussaatstärken getestet. „ÖR1b-hoch“ hatte eine Aussaatstärke von 620 Diasporen pro Quadratmeter, was einer Aussaatstärke von 4,27 kg pro ha entsprach. „ÖR1b-gering“ hatte mit 496 Diasporen pro Quadratmeter und einer Aussaatstärke von 3,416 kg pro ha, eine um etwa 20 Prozent reduzierte Aussaatstärke.

Tabelle 12: Etablierungsraten bei unterschiedlichen Aussaatstärken

ÖR1b-gering	62,81%
ÖR1b-hoch	63,18%

Über alle Versuchsstandorte und alle Jahre der Beobachtung hinweg, hatten beide Mischungen nahezu den gleichen Etablierungserfolg. Dies legt nahe, dass eine gewisse Reduzierung der Aussaatstärke keine negativen Auswirkungen auf die Etablierungsraten hat. Eine interessante Frage in diesem Zusammenhang wäre, um

wie viel mehr die Aussaatstärke reduziert werden kann, bis negative Auswirkungen auf die Etablierungsraten zu beobachten sind.

10. Fazit

Das Projekt REGIO-SAAT konnte wichtige Impulse für die Weiterentwicklung der regionalen Wildpflanzenvermehrung liefern. Im Projektverlauf wurde deutlich, dass die Thematik, insbesondere die Gewinnung von autochthonem Saatgut, die Entwicklung standortgerechter Blühmischungen sowie die Erarbeitung angepasster Pflegekonzepte hohe fachliche und organisatorische Anforderungen stellt. Trotz einer Erweiterung der in Vermehrung befindlichen Arten kann der Bedarf der erarbeiteten Blühmischungen bislang nicht vollständig gedeckt werden, sodass die Diskussion über geeignete Austauscharten und die Entwicklung angepasster Mischungsvarianten fortgeführt werden muss.

Die bisher erhobenen Daten zum Etablierungsverhalten der Blühmischungen weisen eine ausgeprägte Dynamik zwischen den Vegetationsjahren auf. Dies unterstreicht die Notwendigkeit einer langfristigen Beobachtung, um belastbare Aussagen zur Stabilität, Artenzusammensetzung und ökologischen Wirksamkeit der Mischungen über mehrere Standjahre hinweg treffen zu können. Nur durch eine kontinuierliche Datenerhebung und -auswertung lässt sich eine fundierte Bewertung und Optimierung der Mischungen gewährleisten.

Zusammenfassend zeigt das Projekt, dass die Entwicklung und Testung regionaler Wildsaatgutmischungen in ökologischer Qualität erfolgreich umgesetzt werden konnte. Der Ausbau des Wildpflanzenanbaus in den beteiligten landwirtschaftlichen Betrieben sowie der Wissenszuwachs im Bereich der Wildpflanzenvermehrung stellen zentrale Ergebnisse dar. Durch die enge Einbindung von Behörden, Organisationen und wissenschaftlichen Akteuren wurden zudem begonnen geeignete Strukturen zu schaffen, um den Wissenstransfer in die landwirtschaftliche Praxis sicherzustellen. Die bisherigen Resultate sind vielversprechend, erfordern jedoch zur abschließenden Bewertung der ökologischen und agronomischen Effekte eine weiterführende Begleitung und Analyse über den Projektzeitraum hinaus.