

Leitfaden zur Förderung der Insektenwelt

entwickelt aus dem
Projekt "ProInsekt" der NaturFreunde NRW



Gefördert durch die



STIFTUNG UMWELT
UND ENTWICKLUNG
NORDRHEIN-WESTFALEN

Liebe Insektenfreunde,

mit diesem Leitfaden haltet ihr eine umfangreiche Beschreibung unseres Projekts ProInsekt in der Hand.

Wir wollen damit einerseits unser Projekt mit seinen vielfältigen Aktivitäten dokumentieren. Andererseits aber, was noch viel wichtiger ist, wollen wir Euch Anregungen geben für Eure Aktivitäten zum Insektenschutz.

Dementsprechend sind die dargestellten Aktionsmöglichkeiten als erprobte Beispiele zur eigenen Gestaltung erfolgreicher Maßnahmen zu sehen. Fragestellungen und Hinweise sollen Euch helfen, selbst ein erfolgreiches Projekt auf die Beine zu stellen.

In diesem Sinne wünschen wir euch eine anregende Lektüre und viel Motivation für eure eigenen Aktivitäten zum Insektenschutz.

Das Projektteam ProInsekt



NaturFreunde NRW

**Projektbüro ProInsekt
Albertstraße 78
40233 Düsseldorf**

Düsseldorf, Oktober 2021

Leitfaden zur Förderung der Insektenwelt - entwickelt aus dem Projekt "ProlInsekt" der NaturFreunde NRW

1.	Hintergrund des Projektes ProlInsekt	
1.1.	Warum ist der Schutz der Insekten wichtig?	1
1.2.	Was ist das Ziel des Projektes und welche Erfolge lassen sich erzielen?	1
2.	Schwerpunkte des Projektes ProlInsekt	
2.1.	Praktische Aktivitäten	2
2.2.	Schulungen	2
2.3.	Beteiligte	2
3.	Planung und Umsetzung von Aktivitäten im Projekt (Praktische Aktionen im Gelände, Bildungs-/Informationsveranstaltungen)	
3.1.	Vorüberlegungen	3
3.2.	Ideenfindung, Vorplanung	3
3.3.	Planung	5
3.4.	Finanzierung	8
3.5.	Umsetzung	9
4.	Praktische Aktionen im Gelände – Möglichkeiten und Erfahrungen	
4.1.	Bau von Insektennisthilfen	10
4.2.	Anlegen von Wildhecken	12
4.3.	Anlegen von artenreichem Grünland sowie Säumen	14
4.4.	Anlegen von insektenfreundlichen Beeten, Minigärten auf dem Balkon	17
4.5.	Anlegen von Wasserstellen	23
4.6.	Insektenfreundliche Bewirtschaftung von Flächen	26
4.7.	Jahreszeitengebundene Einzelaktionen	29
4.8.	Aktionen mit verschiedenen Zielgruppen	30
4.9.	Infotafeln	31
5.	Bildungs-/ Informationsveranstaltungen – Möglichkeiten und Erfahrungen	
5.1.	Schulungen	32
	Wildbienen	
	Insekten im Boden	
	Insektenvielfalt und Landwirtschaft	
	Makrofotografie Insekten	
	Naturgartenplanung	
	Natur erleben für Familien und Kindergruppen	



	Libellen	
	Tagfalter	
	Nachtfalter	
5.2.	Diskussionsveranstaltungen	35
5.3.	Biodiversitätswanderungen	36
5.4.	Ausstellungen	37
	Pestizidausstellung	
5.5.	Filmvorführungen	37
	Filmtipps	
	Filmlizenz	
5.6.	Fest	38
	Vorträge	
	Mitmachaktionen	
6.	Weitere Angebote im Projekt ProlInsekt	
6.1.	Fotowettbewerb	38
6.2.	Wildbienenrallye	42
6.3.	Insektenquiz für KITA/Grundschule	44
6.4.	Insektenquiz als Online-Angebot im Internet	45
6.5.	Kartenspiel	46
7.	Insektenschutz auf politischer Ebene	
7.1.	Warum ist Insektenschutz auf politischer Ebene wichtig?	46
7.2.	Beispiele für politischen Insektenschutz	46
	Volksinitiative "Artenvielfalt NRW"	
	Bürgerinitiative "Save Bees and Farmers"	
	Petition "Mehr Artenvielfalt im öffentlichen Grün"	
8.	Öffentlichkeitsarbeit	
8.1.	Webseite	47
8.2.	Social Media	47
8.3.	Printmedien	48
8.4.	Anregungen Pressearbeit	49
8.5.	Flyer	49
9.	Evaluation von Bildungsveranstaltungen - Weitere Ideen für die Zukunft	
10.	Ausgewählte Literatur und Internetseiten	

1. Hintergrund des Projektes Prolnsekt

1.1. Warum ist der Schutz der Insekten wichtig?

Die Ergebnisse der Krefelder Studie dokumentieren einen dramatischen Rückgang der durchschnittlichen Luftinsektenbiomasse von 76% (bis zu 82% im Hochsommer) in nur 27 Jahren für Naturschutzgebiete in Deutschland. Die Ergebnisse zeigen, dass nicht nur die gefährdeten Arten, sondern die fliegende Insektengemeinschaft als Ganzes in den letzten Jahrzehnten dezimiert wurde. Habitatveränderungen und Klimawandel sind nicht die Ursachen, wie Untersuchungen ergaben. Die Ursache wird vermutet im massiven Einsatz von Pestiziden (Insektizidgruppen wie Neonikotinoiden oder Pyrethroiden) wie auch dem Einsatz von synthetischen Mineraldüngern, enge Fruchtfolgen und häufige, unsachgemäße Mahd von Grünland.

Der weltweit zu beobachtende Rückgang der Insekten hat bei Wissenschaftlern, Politikern und der Öffentlichkeit breites Interesse geweckt. Es wird erwartet, dass der Verlust von Insektenvielfalt und -häufigkeit kaskadierende Auswirkungen auf Nahrungsnetze hervorruft und Ökosystemleistungen gefährdet.

Auf der Grundlage der Krefelder Studie hat sich in den letzten Jahren in der Öffentlichkeit und Fachkreisen eine rege Diskussion um das Thema Insektensterben entwickelt. Einig sind sich alle Experten, dass konkrete Handlungen erforderlich sind, wozu das Projekt Prolnsekt einen kleinen Beitrag leisten wollte.

1.2. Was ist das Ziel des Projektes und welche Erfolge lassen sich erzielen?

Hauptziel des Projektes Prolnsekt war, Wissen und Aktionserfahrung zum Thema Artenvielfalt / Biodiversität verschiedenen Zielgruppen am Beispiel der Artengruppe Insekten zu vermitteln und über verschiedene Methoden die unterschiedlichsten Bevölkerungsgruppen zum Engagement in dieser Thematik anzuregen bzw. selbst Verantwortung zu übernehmen und Maßnahmen zu ergreifen. Eine solide Wissensbasis sollte Kinder und Jugendliche in Zukunft zu nachhaltigem Handeln befähigen. Ein weiteres Ziel ist der konkrete Erhalt und die Wiederherstellung sowie eine nachhaltige Nutzung verschiedenster Flächen, wie z.B. das Gelände der Naturfreundehäuser oder wanderwegbegleitender Strukturen.

Durch praktische Aktionen, Bildungsveranstaltungen, Information über verschiedene Kanäle sollte in der Bevölkerung insbesondere der Umwelt- und Naturschutzgedanke tiefer verankert werden und das Bewusstsein für das Thema geschärft werden.

Über die kleinen praktischen Aktionen sowie die Vermittlung von Hintergrundwissen konnten sowohl artenreichere Flächen geschaffen, wie auch die Motivation für weiteres Wirken zugunsten der Natur geschaffen werden.

Schutz und Informationen mit Blick auf Insekten im Wasser, im Boden und in der Luft

Mit dem Projekt Prolnsekt sollte sowohl die Artenvielfalt gefördert, wie auch ein Bewusstsein für die Vielfalt innerhalb der Gruppe der Insekten geschaffen werden. Denn häufig stehen diejenigen Insekten im Zentrum der Aufmerksamkeit, die dem Lebensraum Luft zuzuordnen sind, zum Beispiel die Sympathieträger Bienen. Das wirkt sich nicht nur auf das Wissen über die Insektenwelt aus, sondern sorgt auch dafür, dass der Schutz von Insekten im Boden und Wasser oft zu kurz kommt.

Insekten in der Luft

Wer gehört dazu? Bienen, Wespen, Falter, Libellen und Co.

Was können wir tun? Bau von Insektennisthilfen, Anlegen von insektenfreundlichen Hecken, Wiesen, Säumen und Beeten, etc.

Wie können wir sie erleben? Gemeinsames Bauen und Anlegen von Nist-, Nahrungs- und Lebensräumen, Erkundungen auf naturnahen Offenflächen, etc.

Insekten im Boden

Wer gehört dazu? Käfer, Ameisen, Schaben und Co.

Was können wir tun? Anlegen von Komposthaufen, Totholzhaufen und Nistmöglichkeiten in Sand- und Lehmflächen, etc.

Wie können wir sie erleben? Gemeinsames Anlegen von Nist-, Nahrungs- und Lebensräumen, Entdecken und Bestimmen von Bodenbewohnern, etc.

Insekten im Wasser

Wer gehört dazu? Wasserläufer, Ruderwanze, Larven von Libellen, Steinfliegen, Köcherfliegen und Co.

Was können wir tun? Anlegen und Aufwerten von Wasserstellen etc.

Wie können wir sie erleben? Gemeinsames Anlegen Wasserstellen, Keschern mit Kindergruppen etc.

Bei der Einteilung der Insekten nach Lebensräumen fällt eine spannende Eigenschaft auf: Viele von ihnen leben zwischen den Elementen. Zum Beispiel leben die Larven von Libellen als im Wasser bis sie es schließlich zur Metamorphose verlassen und als erwachsene Tiere die Luft erobern. Oder die Käfer, die oftmals zunächst im Boden heranwachsen und mitunter erst nach einer jahrelangen Entwicklung das erste Mal ans Tageslicht gelangen.

2. Schwerpunkte des Projektes ProInsekt

2.1. Praktische Aktivitäten

Kernelement des Projektes waren die praktischen Aktivitäten, wobei vor allem die Ortsgruppen mit Naturfreundehäusern angesprochen waren. Sie konnten selbst auf ihrem Gelände tätig werden oder auch Schulungen, Informations- oder Filmveranstaltungen ausrichten.



2.2. Schulungen

Das zweite „Standbein“ und ergänzendes Element des Projektes bildeten die Schulungen zu verschiedenen Artengruppen der Insekten. Über diese erhielten sowohl die interessierten NaturFreunde wie auch externe Interessierte grundlegende Informationen zu Lebensweise und Hilfsmöglichkeiten für Wildbienen, Falter, Libellen usw.

2.3. Beteiligte

Hauptakteure bildeten die NaturFreunde-Ortsgruppen, wobei ein generationenübergreifendes Arbeiten angestrebt war. Auch Kontakte zu anderen Vereinen und Projekten sollten geknüpft werden, was auch gelungen ist.

3. Hinweise zur Planung und Umsetzung von Aktivitäten (Aktionen im Gelände, Bildungs-, Informationsveranstaltungen)

3.1. Vorüberlegungen

Ziele

Zunächst sollten die Initiator*innen klare Ziele für das Projekt definieren. Ziele könnten im Zusammenhang mit der Thematik z.B. die Konzeption einer Schulung oder die Durchführung einer praktischen Aktion sein.

Bei der Zieldefinition sollte neben der Zielgruppe auf jeden Fall auch die personelle Kapazität der Aktiven-Gruppe bedacht werden.

Neben der Zielbeschreibung ist die Motivation und der Grund des Projektes stets von Beginn an zu reflektieren:

Naturschutzinteresse?

Verein bekannter machen?

Aktivitäten im Verein anbieten können?

Kinder- und Jugend-Umweltbildung fördern? Eigenes ehrenamtliches Engagement ermöglichen?

Nach einer ersten groben Zieldefinition sollten die Methoden thematisiert werden, die generell möglich wären, um das Ziel zu erreichen.

Methoden

Das Projekt ProInsekt hat zwei deutliche Schwerpunkte der Auseinandersetzung mit dem Thema gehabt:

Die Aktivitäten, die schwerpunktmäßig aus der naturnahen und insektenfreundlichen Gestaltung der Gelände an den Naturfreundehäusern bestanden

sowie die

Schulungen, die Arten- und Themenkenntnis vermittelt haben und so die Teilnehmer*innen in die Lage versetzt haben, Maßnahmen im Gelände oder im Rahmen der Umweltbildung sinnvoll durchzuführen.

Sowohl bei Bildungsveranstaltungen, wie auch bei den praktischen Veranstaltungen gibt es zahlreiche unterschiedliche Methoden, um Wissen zu transportieren bzw. Dinge durchzuführen. Neben theoretischen Vorträgen, Wanderungen zu bestimmten Themen, Exkursionen mit Themenschwerpunkt Artenkenntnis, können Kindergruppen spielerisch im Garten oder Gartengruppen in den OG tätig werden. Mit Hilfe von Anleitungen sind auch Gartenlaien zu Einsaataktionen oder Anlegen von Hecken zu befähigen.

Beteiligte

Somit kommen wir zur nächsten Frage:

Wer möchte beim Projekt mitmachen?

Wen könnte man für dieses Projekt gewinnen - für praktische, inhaltliche, gestalterische sowie finanzielle Unterstützung?

Kapazitäten und Fähigkeiten der eigenen Gruppe sind wichtige Faktoren, die zu berücksichtigen sind.

Zeitliche Rahmenbedingungen

Bei der Planung ist zu beachten, dass von Beginn an ein Bewusstsein für den zeitlichen Horizont bei allen Beteiligten vorhanden ist. Es sollten realistische zeitliche Ziele gesetzt werden, bis wann das Projekt sowie einzelne Bausteine umgesetzt werden sollen. Dabei sind behördliche und kommunale Entscheidungsprozesse, z.B. wenn Maßnahmen auf öffentlichen Flächen durchgeführt werden sollen, als ein größerer Unsicherheitsfaktor einzuplanen.

3.2. Ideenfindung, Vorplanung

Nach der groben Idee einer möglichen Aktivität geht es an die Konkretisierung der Ziele und Themen.

Um erste konkrete Ideen zu sammeln sollte zunächst ein Treffen mit den am Thema Interessierten stattfinden, bei dem das Projekt vorgestellt und eine konkrete Ideensammlung erstellt wird. Diese Ideensammlung kann strukturiert werden nach Oberthemen wie z.B. Bildung, Garten oder kommunale Flächen. Ein solches Treffen sollte eine gewisse Vorlaufzeit von mehreren Wochen haben und kann z.B. auf der Internetseite der OG oder über die OG-internen Verteiler bekannt gemacht werden. Eine gute Gelegenheit zu Projektvorstellung und Ideensammlung sind auch die jährlich stattfindenden Mitgliederversammlungen der Ortsgruppen der NaturFreunde.

Erfahrungsgemäß entstehen in dieser ersten Phase bereits auch konkrete Ideen für mögliche Kooperationen mit anderen Initiativen/Gruppen wie Umweltverbänden, Kommunen/Kreisen, weiteren Vereinen oder Einzelpersonen.

Erstes Interessententreffen im Rahmen der Jahreshauptversammlung der OG Dortmund-Kreuzviertel und in Bonn



Bei der Hauptversammlung in Bochum wurden mehrere Themen zur Auswahl gestellt, bei denen sich Mitglieder einbringen konnten. Nach kurzer Projektvorstellung erfolgte eine kurze Auflistung von Ideen. Dabei wurden die Aktivitäten in bereits angesprochene / vorgeplante und neue Aktivitäten bzw. Ideen aufgeteilt und direkt grob mit Inhalt, Zeitvorstellung und evtl. Bearbeiter / Zuständige schriftlich fixiert. Bei diesem Brainstorming wurden praktische Aktivitäten, informative Angebote und Angebote und Aktionen für verschiedene Zielgruppen genannt.

Hilfreiche Leitfragen in diesem Zusammenhang sind beispielsweise ...

- Mit welchen Maßnahmen kann ich Insekten unterstützen?
- Wie kann ich anderen Menschen die Problematik näher bringen?
- Was kann ich im Alltag selbst tun, um Insekten zu schützen?
- Wie könnten die Themen/Inhalte vermittelt werden?
- Wie können wir junge und auch alte Menschen erreichen?
- Welche Aktivitäten fände ich interessant?
- Was würde ich gerne vor Ort organisieren?

Zeitliche und finanzielle Grenzen sollten bei der ersten Ideenfindung nicht zu einschränkend sein und somit wertungsfrei jegliche Ideen / Inhalte zunächst gesammelt werden.

Das Ergebnis ist eine Ideensammlung, die als Grundlage für die weiteren Aktivitäten im Jahresverlauf dient. Es können sich hieraus Untergruppen bilden, die inhaltlich recherchieren, organisieren und sich mit anderen Beteiligten vernetzen / in Kontakt setzen. Die Untergruppen können dann weitere Planungstreffen verabreden, sich einen Namen als Gruppe geben („Gartengruppe“, ProInsekt-Team) und beim nächsten Planungstreffen Aufgaben sowie Zuständigkeiten abstimmen. Anschließend sind noch die Gruppen-Kommunikation sowie Plattform abzustimmen: Es kann eine Adressliste aller mit Telefon und Email erstellt werden. Abgesprochen werden sollte -falls sinnvoll und erforderlich- auch die Nutzung einer Gruppen-Plattform für die Datenablage sowie Kommunikation (z.B. slack.com, trello.com). Danach sollte ein nächstes Treffen geplant werden bzw. ggf. auch direkt eine Ortsbegehung.

Aktion	Bildung/Information	Sonstiges
Anlage von naturnahen Landschafts- und Gartenelementen wie Grünland, Hecken, Beeten	Schulungen zur Vermittlung von Artenkenntnis (ganztäglich) z.B. zu Wildbienen, Tag- und Nachtfaltern, Insekten im Wasser, Insekten im Boden	Politische Aktionen wie Demos und Unterschriftensammlungen, Petitionen
Pflege von traditionellen Landschaftselementen wie Obstwiesen und Wiesen	Einzelvorträge zu bestimmten Themen wie z.B. Wespen, Insektenrückgang (1-2 Stunden)	Pflanzentauschbörsen
Insektenfreundliche Gestaltung auch von Balkonen, öffentlichen Grünflächen, Gebäuden	Podiumsdiskussionen mit Vertretern verschiedener Interessengruppen und Moderation z.B. zum Thema Landwirtschaft-Insekten (mehrstündig)	Filmabende mit Diskussion z.B. mit Filmen von J. Haft
Nisthilfen	Wanderungen zum Thema z.B. Biodiversitätswanderung im Moor	Digitale Angebote (z.B. Rallye)
Beschilderung, Erstellen von Erläuterungstafeln	Ausstellungen zum Thema z.B. Pestizide	Fest zum Thema (Information und Aktion)
	Projekttag für Schulen z.B. zum Thema Wildbienen	Infostände zum Thema z.B. auf Veranstaltungen zum Thema
	Projekttag im Rahmen von Ferienfreizeiten	
	z.B. verschiedene Workshops zu Ameisen, Bienen, Faltern	Fotowettbewerb

Ideensammlung zum Thema Biodiversität am Beispiel der Insekten aus dem Projekt und der Zusammenarbeit mit den Beteiligten

3.3. Planung

Planung von Aktionen im Gelände (Pflanzaktionen u.ä.)

Zeitplanung

Ein Kapazitäts- sowie Fähigkeiten-Check sollte helfen, realistisch den Zeithorizont zu planen: Wer macht mit wie viel Kapazität (wieviel Stundeneinsatz ist für den Einzelnen möglich) sowie Fähigkeiten (gestalterisch, handwerklicher Natur) mit?

Danach sollte der mögliche Kontakt- und Netzwerk-Aufbau abgestimmt werden:

Wer hat welche Kontakte, die ggf. hilfreich sein könnten?

Wer sollte noch von wem angesprochen werden?

Grundlagenbeschaffung

Für die Planung von Pflanzaktionen ist die Begutachtung des Geländes für Aktivitäten wie z.B. Grünlandansaaten und Anlage von Gehölzstrukturen sehr wichtig.

Merkmale, die bei Begutachtung und Beurteilung von zu beplanenden Flächen Berücksichtigung finden sollten, sind die derzeitige Nutzung und die künftig beabsichtigte Nutzung, die Besonnung und Nährstoffversorgung des Standortes sowie die Wasserverhältnisse. Eine Einschätzung der örtlichen Gegebenheiten kann ggf. auch ein Biologe oder Landschaftsökologe mit geobotanischen Kenntnissen geben. Entsprechend der Voraussetzungen ist das Saatgut bzw. Pflanzmaterial auszuwählen. Eine Fotodokumentation ist hilfreich, um sich später ggf. den Standort noch einmal vom Schreibtisch aus vor Augen führen zu können. Selbstverständlich gehört, sofern Maßnahmen geplant werden, auch ein Aufmaß der Flächen zu den Vorbereitungen.

Keinesfalls sollten Flächen in ausgewiesenen Schutzgebieten hoher Kategorie (z.B. NSG) bepflanzt oder mit Saatgut versehen werden.

Topographische Karten, online-Kartenmaterial oder auch online-Luftbilder z.B. über TIM-Online geben Auskunft über evtl. vorhandene Schutzgebiete oder über die Grenze zwischen Innen- und Außenbereich sowie die Flurstücksgrenzen und die derzeitige Nutzung.

Formulierung von Zielvorstellungen

Sowohl für ein einzelnes Beet, eine Struktur oder ein Konzept für größere Flächen muss immer eine Zielvorstellung vorhanden sein. In diesem Fall ist die Zielvorstellung vorrangig die insektenfreundliche Gestaltung von Gärten oder auch öffentlichen Flächen. Dabei ist neben der Verwendung von entsprechendem Pflanz- oder Aussaatmaterial auch die künftig beabsichtigte Nutzung des Geländes wichtig. Soll beispielsweise eine Grünfläche auch als Spielwiese genutzt werden, empfiehlt sich hier nicht die Anlage einer trittempfindlichen extensiv genutzten Grünlandfläche. Die Organisation von Pflanz- und Gartengestaltungsaktionen umfasst folgende Punkte:

- Beschaffung von Werkzeug; bewährt hat sich dabei, dass jeder eigenes Werkzeug von zuhause mitbringt (gekennzeichnet um Verwechslungen zu vermeiden), da oft nicht genug Werkzeug in z.B. einer Ortsgruppe oder Einrichtung vorhanden ist
- Beschaffung von Pflanzmaterial oder zertifiziertem Saatgut (oftmals beansprucht das Wochen oder sogar Monate, da das Saatgut und die Pflanzen nur bei Spezialbetrieben zu erhalten sind und ggf. in der laufenden Saison nicht mehr zu erhalten sind. Daher ist es wichtig, sich diesbezüglich beizeiten Informationen einzuholen).

Für das Ausbringen von gebietseigenen Gehölzen und gebietseigenem Saatgut in der freien Natur gilt ab dem 2. März 2020:

In der freien Natur bedarf entsprechend der Vorgaben des § 40 BNatSchG das Ausbringen von Pflanzen, deren Art in dem betreffenden Gebiet in freier Natur nicht oder seit 100 Jahren nicht mehr vorkommt, der Genehmigung. Bis einschließlich 1. März 2020 durften laut § 40 Abs. 1 S. 4 Nr. 4 BNatSchG Gehölze und Saatgut noch außerhalb ihrer Vorkommensgebiete ausgebracht werden, danach war das nicht mehr der Fall.

Ab 2020 ist also gebietseigenes Saat- bzw. Pflanzgut bei der Neuanlage von z.B. Grünland in der freien Landschaft vorgeschrieben. Dieses sogenannte Regiosaatgut kann bei der Firma Rieger-Hoffmann erworben werden. Für die Gehölze ist die Situation diesbezüglich noch nicht zufriedenstellend, so dass hier keine Bezugsquelle angegeben werden kann.

Der Geltungsbereich des § 40 BNatSchG zur Verwendung gebietseigener Herkünfte umfasst:

- Schutzgebiete und geschützte Biotope
- Straßenbegleitgrün und Kompensationsflächen
- Gewässerufer und Deiche
- Sonstige Flächen ohne zusammenhängende Bebauung
- Naturnahe Flächen auch in Städten, soweit sie keinen direkten funktionalen Zusammenhang zum besiedelten Bereich aufweisen
- Flächen unter Photovoltaikanlagen

Für die Ausführung sind wichtig:

- Beschaffung von ggf. Maschinen (Fräse, entliehene Großgeräte müssen zum Einsatzort und zurück transportiert werden)
- Wahl eines jahreszeitlich günstigen Zeitpunkts des Termins (Frühjahr oder Herbst)
- Unterteilung von Arbeitsschritten entsprechend der zur Verfügung stehenden Zeit und den zur Verfügung stehenden Personalressourcen; bei aufwendigen Arbeiten wie das Abtragen der Grasnarbe mit dem Spaten sind oftmals mehrere Termine erforderlich bzw. einzuplanen, da die Arbeit sehr schwer ist und nicht stundenlang ausgeführt werden kann

Planung von Schulungen

Zeitplanung

Schulungen, wie sie im Projekt ProInsekt konzipiert wurden, umfassen einen theoretischen und einen praktischen Anteil, damit das theoretisch vermittelte Wissen direkt vor Ort in der Praxis ausprobiert bzw. angewendet werden kann. Bei den im Projekt durchgeführten Schulungen handelt es sich überwiegend um Veranstaltungen, in denen Wissen über Arten vermittelt wurde. Artenkenntnis ist der grundlegende Baustein zum Schutz der Fauna, denn erst das Wissen über Lebensraumsprüche und Lebensweise ermöglicht es, die konkreten Bedingungen der einzelnen Art zu schaffen bzw. zu erhalten.

Die Aufteilung von etwa drei bis vier Stunden Theorie am Vormittag und drei bis vier Stunden Praxis am Nachmittag ist geeignet für Schulungen für Erwachsene.

Schulungen sind organisatorisch sehr zeitaufwendig. Neben der Festlegung des Themas, der Suche nach einem geeigneten Referenten, einem passendem Termin, einem geeigneten Veranstaltungsort (der für die Theorie sowie die Praxis geeignete Bedingungen aufweist), benötigen Anmeldeverfahren mit der entsprechenden Vorabinformation der Teilnehmer*innen über den Tagesablauf, Kosten, den Veranstaltungsort etc. Referenten, Verpflegung und weitere Fragestellungen einen monatelangen Vorlauf. Die meisten Veranstaltungen von ProInsekt wurden mehr als 6 Monate vorgeplant. Anschließend muss die Veranstaltung über verschiedene Medien beworben werden, damit eine ausreichende Anzahl interessierter Menschen Kenntnis vom Schulungsangebot bekommt.

Die Referenten sollten anerkannte Fachleute auf ihrem Teilgebiet und in der Lage sein, auch einen fachlich fundierten Vortrag interessierten Laien nahe zu bringen. D.h. wissenschaftliche Fachterminologie ist in den meisten Fällen nicht erwünscht, da sie eher abschreckt. Vorab ist mit dem Referenten zu vereinbaren, welche Themen für welche Zielgruppe in der Veranstaltung in welcher Tiefe aufgegriffen werden sollen. Dazu ist zu empfehlen, den eigenen Hintergrund bzw. Anlass für die Schulung dem Referenten zu erläutern.

Die Honorarvereinbarungen mit den Referenten sind individuell in der Spannweite von ehrenamtlichen Tätigkeiten bis zu teuren, professionellen Angeboten.

Eine längere Mittagpause (ca. 1 Std.) mit der Möglichkeit vor Ort etwas zu essen (vorbereitetes Mittagessen) und eine Kaffeepause sind einzuplanen. Im Projekt ProInsekt wurde in der ersten Projekthälfte überwiegend und in der zweiten Projekthälfte ausschließlich vegetarisches und veganes Essen angeboten. Das Mittagessenangebot direkt vor Ort spart Zeit und bietet die Möglichkeit des freien Austausches zwischen den Teilnehmern abseits der Veranstaltung.

Bei der Auswahl des Veranstaltungsortes ist darauf zu achten, dass diese einerseits mit dem ÖPNV gut zu erreichen ist und sich zusätzlich auch noch in der Nähe Parkmöglichkeiten befinden.

Im Projekt ProInsekt wurden die Schulungen durch die hauptamtlichen Mitarbeiter geplant und ausgeführt.

Räumlichkeiten

Die Räumlichkeiten sollten eine technische Ausstattung aufweisen, die es ermöglicht, eine Präsentation über Beamer abzuspielen (Monitor mit entsprechenden Anschlüssen/Adaptoren, Leinwand, Beamer). Evtl. werden -je nach Referent und Gestaltung der Veranstaltung- zusätzliche Materialien wie Stellwände mit Pinnadeln oder Flipchart mit Filzstiften benötigt.

3.4. Finanzierung

Im Fall von ProlInsekt wurden sämtliche Materialien über das Projekt finanziert. Es gibt jedoch mittlerweile bei vielen Städten auch die Möglichkeit, gebietsheimisches Saatgut für artenreiche Grünlandflächen umsonst zu bekommen, wenn man z.B. als Verein Flächen zur Verfügung stellt, die später dann auch entsprechend gepflegt werden.

Auskunft zur finanziellen Unterstützung bei Anpflanzung bestimmter Gehölze kann man bei den Naturschutzbehörden erhalten.

Bezüglich der Insektenproblematik sind derzeit zahlreiche Projekte verschiedener Vereine und Institutionen ins Leben gerufen worden, die weitere Unterstützung materieller Art bieten. Hier empfiehlt es sich im Internet nach entsprechenden, aktuell laufenden Projekten zu suchen.

Die Finanzierung von Schulungsveranstaltungen ist dagegen etwas schwieriger und wohl nur im Rahmen von Projekten in größerem Umfang möglich.

Um kleinere Projekte, Projektmaterialien wie Tafeln oder den Druck von Flyern zu finanzieren, empfiehlt es sich, lokale Institutionen, ggf. auch mit lokalen Kontakten, anzusprechen.

Aus der Erfahrung haben sich die folgenden Institutionen als gute Ansprechpartner für ein Sponsoring eines Projektes herausgestellt.

Lokale Banken wie Sparkassen und Volksbanken sind gute Ansprechpartner für eine Spende/Sponsoring. Gleiches gilt für lokale Bürgerstiftungen. Hier kann z.B. auch eine zusätzliche Ruhebänk oder Ähnliches finanziert werden, was der Allgemeinheit vor Ort zu Gute kommt.

Neben diesen Möglichkeiten sind aber jegliche gute / persönliche Kontakte zu Unternehmen oder Institutionen / Vereinen sinnvoll und sollten genutzt werden.

Als Gegenleistung für ein Sponsoring oder Spende können neben Logo-Darstellung auf Tafeln und Flyer sowie Webseite bspw. auch exklusive Führungen für diese Institution angeboten werden.

Neben diesen lokalen Fördermöglichkeiten sind auch überregionale Fördermöglichkeiten, wie z.B. der Heimat-Scheck des Landes NRW, vorhanden. Bis zu 2.000,- Euro Förderung für Projekte und Vorhaben mit heimatkundlichem Bezug durch das Ministerium für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung des Landes NRW. Kontakt bzw. Ansprechpartner sind die jeweiligen Bezirksregierungen. Aus Erfahrung des Projektes dauert die Bewilligung nach Antragstellung ca. 3 Monate. Informationen sind hier abrufbar:

<https://www.mhkgb.nrw/themen/heimat/heimat-foerderprogramm>

Stiftung Umwelt und Entwicklung NRW

Das Besondere bei einer Förderung durch die Stiftung Umwelt und Entwicklung NRW ist, dass der Eigenanteil von 20 %, der für kleine Vereine/Initiativen bereits eine große finanzielle Hürde darstellen kann, teilweise über ehrenamtliche Stunden abgedeckt werden kann. Projekte mit bis zu 2 Jahren, aber auch kleinere Vorhaben werden durch die Stiftung gefördert, schwerpunktmäßig im Bereich Umweltbildung, globales Lernen, usw. Mindestens 9 Monate vor geplantem Projektbeginn sollte ein Antrag gestellt werden.

Für weitere Informationen zur Projektförderung der Stiftung und Entwicklung NRW empfehlen wir die Webseite der Stiftung: www.sue-nrw.de/foerderung/

Crowd-Funding

Crowd-Funding ist als neue Form der Finanzierung über verschiedene Web-Plattformen mittlerweile für Projekte von 1.000 bis über 100.000 Euro sehr beliebt geworden und wird sehr gut angenommen. Ein Dankeschön in Form einer kleinen Aufmerksamkeit passend zum Projekt, wie z.B. Seed-Bombs (Blumensamen-Kugeln), eines Vortrags oder der Nennung auf Publikationen (Flyer) ermöglicht es jedem Interessierten, das Projekt / die Idee zu finanzieren und dazu noch eine kleine Anerkennung zu erhalten.

Neben einer Projektbeschreibung sind hier gute Fotos sowie ein kurzes Projekt-Vorstellungsvideo essentiell.

Beispielhafte Seiten sind: betterplace.org, ecocrowd.de, startnext.com.

3.5. Umsetzung

Bei der Umsetzung boten sich bei den NaturFreunden in diesem Projekt vielfältige Möglichkeiten Aktivitäten mit Öffentlichkeitsarbeit zu kombinieren.

Die Aktivitäten erfordern bei der Umsetzung eine genaue Planung; zu beachten sind insbesondere: Habe ich genug Personen, die mithelfen?

Welche Person macht was?

Welche Materialien brauchen wir? (Aktionen, Erde, Steine, Reet u.ä.)

Wer besorgt was?

Ist das Ausleihen von Maschinen erforderlich, wer holt diese mit einem Hänger und bringt sie wieder zurück?

Welche Werkzeuge werden benötigt (Aktionen)?

Wie ist die technische Ausstattung des Hauses, was muss noch beschafft werden (Beamer, Laptop, Leinwand, Flipchart etc.)?

Ablaufplanung

Zeitliche Planung

Wer kümmert sich in den Pausen um Essen?

Vegetarisches Buffet in Bonn-Beuel bei der Naturgartenschulung 2020



4. Praktische Aktionen im Gelände – Möglichkeiten und Erfahrungen

Die meisten Gruppen im Projekt entschieden sich auf dem eigenem Gelände, rund um die Naturfreundehäuser, praktisch aktiv zu werden. Damit ist eine wesentliche organisatorische Hürde, die Verfügbarkeit und Nutzungserlaubnis von Fläche, erfüllt. Aber auch die Zusammenarbeit mit öffentlichen Einrichtungen / Verwaltungen und die Vereinbarung zur Nutzung von Flächen in öffentlicher Hand oder anderer Träger ist grundsätzlich möglich. Man sollte sich jedoch darüber im Klaren sein, dass damit meist ein höherer Verwaltungsaufwand (schriftliche Anfragen, Nutzungsvereinbarungen, mehrfache Absprachen, evtl. Verträge) verbunden sind.

4.1. Bau von Insektennisthilfen

Im Gegensatz zur Honigbiene leben viele Wildbienen und Wespen nicht im Staat, sondern solitär. Das bedeutet, dass sie sozusagen als Einzelgänger, voneinander abgesondert nisten. Für die Ablage ihrer Eier benötigen sie Hohlräume zum Beispiel in Holz, Pflanzenstängeln, oder im Boden. Diese Lebensräume sind vielerorts rar geworden. Deswegen kann man mithilfe von Insektennisthilfen den Insekten unter die Flügel greifen.

Die fast überall und in unterschiedlichen Dimensionen und Ausführungen anzulegenden Nisthilfen haben viele Gruppen bereitwillig realisiert. Das Spektrum reichte dabei von kleinen Dossennisthilfen bis zu großen Nisthilfen von über 2 m Breite auf z.B. öffentlichen Flächen wie Friedhöfen. Schwierig ist es die richtige Bauweise und die Ausrichtung zu vermitteln. Fehler werden bei diesem Thema häufig bei den zu verwendenden Materialien und der Verarbeitung der Holzblöcke sowie dem Standort und der Ausrichtung der Nisthilfe gemacht. Folgende Punkte sollten daher beachtet werden:

Standort

Da Insekten Wärme lieben, sollte das Bienenhotel nach Süden ausgerichtet aufgestellt werden; dies ist wichtig für die Brut (diese wird schnell von Schimmel befallen) bzw. das schnelle Trocknen nach Regen. Einen vor Wind und Regen geschützten Ort zu wählen, ist ebenso hilfreich. Die Einflugschneise sollte frei sein (keine Äste davor) und die Höhe, in der das Bienenhotel angebracht wird, mindestens 1-1,5 m betragen (verhindert schnelles Überwuchern oder den Besuch ungebeter Tiere vom Boden aus weitestgehend).

Material

Rahmen: Unbehandeltes Holz (keine bestimmte Baumart), es eignet sich auch Schalholz; Tiefe des Rahmens etwa 15 cm

Schilf-/Röhrichthalme: Es eignen sich Schilfmatten (Sichtschutzmatten) aus dem Baumarkt. Sie können mit der Rosenschere auf Länge geschnitten werden - bitte unbedingt auf saubere Schnittkanten achten (nicht splittrig oder ausgefranst, damit sich die Tiere nicht verletzen), unterschiedliche Durchmesser bis etwa 9 mm; Länge etwa 15 cm. Die Halme können mit Pfeifenreinigern etwas gesäubert werden. Die Knoten (Verdickungen der Halme) sollten beim Zuschneiden möglichst an einem hinteren Ende liegen.

Holzblock mit Brutröhren: Es eignet sich unbehandeltes Hartholz (Buche, Eiche, Obstbäume). Optimal ist die Verwendung von ganzen Holzstämmen. Löcher mit Stärke 2-9 mm mit der Bohrmaschine bohren. Die Bohrungen müssen von der Rinde zum Kernbereich des Holzes geführt werden (nicht in Längsrichtung der Fasern!). Die Löcher sollten mit einer Rundfeile so bearbeitet werden, dass keine Fasern mehr sichtbar sind.

Lehm-Sand-Gemisch: Lehm und Sand können im Verhältnis 1:1 vermischt und angerührt mit Was-



ser in einem „Fach“ des Bienenhotels als Material eingebracht werden (das Gemisch trocknet langsam, daher nicht zu viel Wasser zufügen). Es dient den Bienen als Material für den Bau der Brutröhren sowie -wenn noch zusätzlich Löcher hineingebohrt werden- als weiterer Brutraum. Im Internet sind fertige Bienensteine auch käuflich zu erwerben.

Hohlblocksteine und Zapfen sind wertlos für die meisten Insekten.

Erst im März/April im kommenden Jahr schlüpfen die neuen Bienen; bis dahin bitte die Nisthilfen hängen lassen und nicht „reinigen“.



Selbst gebaute
Insektennisthilfen verschiedener Größen

Umgebung

In näherer Umgebung des Bienenhotels (wenige hundert Meter) sollte ausreichend Vegetation vorhanden sein, damit das Nahrungsangebot über das Jahr (d.h. von Frühjahr bis Herbst durchgehend) durch Blüten zur Verfügung gestellt wird (Kräuter, Gehölze, wie Obstbäume, Sträucher wie z.B. Weißdorn und Schlehe).

Das Bienenhotel lässt sich bei Aktionen inhaltlich gut mit der Anlage von Beeten und Wiesenflächen kombinieren.

Wer auch den bodennistenden Wildbienen und Wespen helfen möchte, kann für lückig bewachsene Böden oder für Lücken in Steinwegen sorgen. Außerdem können Sandbeete oder für Insekten bestimmte Sandarien angelegt oder Böden aufgeschüttet werden. Sogar in mit Sand gefüllten Blumentöpfen können sich Arten ansiedeln.

4.2. Anlegen von Wildhecken

Neben der Anlage von Grünland (Wiese, Rain, Säume) waren die Heckenpflanzungen die beliebtesten Aktionen im Projekt. Von Vorteil ist, dass Hecken nur begrenzt Raum erfordern, leicht zu pflanzen sind und schnell Nahrungs- und Wohnraum für Insekten und andere Tiergruppen wie Vögel bieten.

Allerdings waren aufgrund der Witterung (Trockenheit in 2020) viele Ausfälle zu verzeichnen bei den Hecken, die im Frühjahr angelegt wurden.

Gebietsheimisches Pflanzgut ist derzeit auf dem Markt kaum vertreten und selbst heimische Gehölze in den Landschaftsgärtnereien nur spärlich zu bekommen. Hier bleibt zu hoffen, dass sich eine Trendwende entwickelt. Ansonsten müssen die geeigneten heimischen Arten tlw. an mehreren Stellen bestellt werden (da die Landschaftsgärtnereien nie alle heimischen Arten anbieten), um eine artenreiche Hecke zusammenstellen zu können. Heckenpflanzen sollten als Pflanzen geringer Wuchshöhe gekauft werden. Der Erwerb größerer Sträucher ist wesentlich kostspieliger und auch nicht sinnvoller, denn meist wachsen jüngere Sträucher besser an. Da sich die Schwerpunkte der Anbieter immer wieder ändern und auch das Angebotssortiment, empfiehlt es sich, im Internet jeweils die Landschaftsgärtnerei auszusuchen, die am meisten Pflanzen des gewünschten Artenspektrums vertreibt.

Online-Bestellung, -Bezahlung und -Lieferung sind in der Regel kein Problem. Es sollte jedoch immer darauf geachtet werden, dass die Empfänger das Paket annehmen können, da das Pflanzgut nach längerer Lagerung Schaden nimmt.

Nach der Pflanzaktion ist ggf. eine weitere Betreuung zum Wässern (Pflanzung im Frühjahr) und Freischneiden der jungen Gehölze einzuplanen.

Warum ist es sinnvoll eine Hecke zu pflanzen?

Hecken sind Sicht-, Schall- und Windschutz, Staubfilter, Grundgrenze und grüner Zaun, Gestaltungselement (Raumbegrenzung im Garten) und Lebensraum heimischer Arten.

Heimische Gehölze sind an unser Klima und an die Bodenverhältnisse angepasst und bieten eine Vielfalt an Nahrung und Lebensraum für Insekten und auch andere Tiere. Sie sind traditionelle Elemente der Kulturlandschaft, die zur Abgrenzung von Schlägen, Schutz vor Wind gepflanzt und gepflegt wurden. Hecken sind linienförmige Elemente über die sich auch Arten mit geringer Wanderdistanz des Einzelindividuums in die Landschaft ausbreiten können (Biotopverbundelemente).

Ungiftige Arten für eine frei wachsende Hecke (Naturhecke)

Cornus mas (Kornelkirsche), anspruchslos, mag es eher warm, Früchte essbar

Malus sylvestris (Wildapfel)

Crataegus spec. (Weißdornarten)

Prunus spinosa (Schlehe), anspruchslos, Früchte nach Frost essbar

Corylus avellana (Hasel), anspruchslos, Früchte essbar

Sambucus nigra (Schwarzer Holunder), nährstoffreiche Böden, Früchte nach Kochen essbar

Ribes nigrum (Schwarze Johannisbeere)

Ribes uva-crispa (Stachelbeere)

Rubus idaeus (Himbeere)

Rosa canina (Hundsrose), sonniger Standort (außen pflanzen)

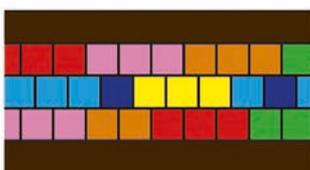
Obstbäume (nur vereinzelt, da sie Schatten werfen)

Walnuss (nur vereinzelt, da sie Schatten werfen)

Diese Arten wachsen auf allen Böden mittleren Nährstoff- und Feuchtegehalts.

Hinweise zur Anlage/Pflanzung

Zwei- oder dreireihig, Pflanzabstand seitlich und im Abstand zur 2. Reihe ca. 1,0-1,5 m; auf Lücke pflanzen; in Gruppen mehrerer Pflanzen einer Art setzen, um Konkurrenz untereinander zu vermeiden; auch mal kleinere Lücken zwischen den Gruppen lassen (schafft zusätzliche Strukturen), hohe Sträucher in die Mitte, kleinere Sträucher an den Rand pflanzen, zuerst Baumstandorte festlegen, Lichtbedürfnisse beachten. Für Insekten sehr wertvoll ist ein begleitender ungenutzter Streifen beiderseits der Hecke (1 m oder mehr), auf dem sich ein Saum mit Kräutern und Gräsern entwickeln kann.



Pflanzschema dreireihige Hecke mit Bäumen in der Mitte und Säumen beiderseits, Reihenabstand 1 m, Pflanzabstand 1 m

Abstand zum Nachbargrundstück, Anhaltswerte (nach der Endhöhe der Gehölze)

Abstand zur Grenze bei bis zu 2,00 m Höhe: 0,50 m

Abstand zur Grenze bei bis zu 3,00 m Höhe: 0,75 m

Abstand zur Grenze bei bis zu 15,00 m Höhe: 3,00 m

Pflanzzeit: Frühjahr (März bis April) oder Herbst (Oktober bis November)

Pflanzung: Beschädigte Wurzeln abschneiden (Wurzeln über 5 mm Durchmesser können schräg angeschnitten werden), verletzte oberirdische Triebe abschneiden (Rückschnitt auf die letzte Knospe kann gemacht werden), Pflanzgrube doppelt so groß wie der Wurzelballen ausheben; Erde lockern, Kompost oder Hornspäne untermischen, Wasser in Pflanzgrube. An schütten, Erde um das Stämmchen etwas fest treten und angießen.

Warum heimische und standortgerechte Gehölze pflanzen?

An die regionalen Pflanzenarten ist auch die Tierwelt angepasst und hat dort Nahrungs- und Fortpflanzungsstätten.

Pflege

Kleinere Pflanzen in den ersten drei Jahren auf ca. 1 m zurückschneiden (werden dadurch dichter).

Schnitt später nur bei Bedarf, einzelne Sträucher können alle drei Jahre zurückgeschnitten werden („auf den Stock gesetzt werden“, d.h. Rückschnitt auf 30-40 cm über dem Boden).

Düngung ist nicht notwendig, im Herbst kann man Nährstoffe zuführen, indem man das Laub unter der Hecke liegen lässt (Nährstoffkreislauf erhalten, gleichzeitig Tierverstecke).

Etwas gießen zum Anwachsen ist in den ersten 2 Jahren bei längeren Trockenperioden sinnvoll.

4.3. Anlegen von artenreichem Grünland sowie Säumen

Auch artenreiche Grünlandflächen („Blühwiesen“, „Blühstreifen“, „Wiesen“) konnten an vielen Stellen auf verschieden großen Flächen von wenigen qm bis zu mehreren Hundert qm angelegt werden. Die Vorbereitung der Flächen ist wesentlich arbeitsintensiver, wenn sie von Hand durchgeführt wird, als eine Heckenpflanzung, da das Entfernen der Grasnarbe eine nicht zu unterschätzende körperliche Kraftanstrengung ist. Sollen größere Flächen eingesät werden und/oder ist die Gruppe nicht so personenstark, sollte darüber nachgedacht werden, entsprechend maschinell zu arbeiten, d.h. eine Fräse zu leihen (ein Service, den z.B. Baumärkte anbieten).

Da das Saatgut in den ersten Wochen zum Keimen durchgehend Feuchtigkeit benötigt, ist es mittlerweile sinnvoller im Herbst zu säen, da die Frühjahrssaaten wegen Trockenheit nicht aufgehen oder absterben (Erfahrung aus den letzten Jahren).

Für die Beschaffung von gebietsheimischem Saatgut ist die Firma Rieger-Hofmann zu empfehlen. Bei vielen anderen Anbietern gibt es nur kleine Mengen Saatgut zu kaufen oder das Saatgut ist nicht gebietsheimisch; es sind auch nicht alle Lieferanten zuverlässig. Hier ist auf die Lieferzeiten zu achten, die in der Saison, d.h. im Frühjahr, schon beachtlich sein können bzw. das Saatgut kann auch nicht mehr lieferbar sein. Es empfiehlt sich bereits am Ende des Winters um Saatgut zu bemühen.



Angelegte Blumenwiesen im ersten Jahr,
links NF Bochum-Langendreer, rechts Wiese NF Hamm
(Vorgarten eines Mietshauses einer Wohnbaugesellschaft)

Was möchte ich anlegen und welche Fläche wähle ich aus?

Entscheidend ist die gewünschte Nutzung. Wiesenflächen und Raine eignen sich nicht als Spiel- und Sportfläche, da sie durch Begehen zerstört werden. Für eine Spiel- und Sportfläche muss man auf Raseneinsaat zurückgreifen und kann lediglich durch weniger häufiges Mähen wenigstens Gänseblümchen, Löwenzahn und andere Wiesenkräuter fördern.

Möchte man etwas für den Artenschutz tun, ist es sinnvoll, vorab zu schauen, welche Flächen zur Verfügung stehen, die wenig frequentiert werden und ob z.B. durch solch eine Fläche ein Zugang zu berücksichtigen ist (evtl. Weg mit einplanen beispielsweise um Parkplatz zu erreichen).

Eine Wiese sollte zudem nicht komplett im Schatten liegen.

Von Natur aus nasse oder feuchte Flächen sollten mit einer Feuchtwiese eingesät werden.

Was ist eine Wiese? Wie wird sie später gepflegt?

Wiesen sind Pflanzengesellschaften aus Gräsern und Kräutern, die in ihrer Artenzusammensetzung an die jeweiligen Standorteigenschaften angepasst sind und durch Schnitt bewirtschaftet werden:

Fettwiese: 3 Schnitte pro Jahr

Blumenwiese: 2 Schnitte pro Jahr (1. Mahd zur Gräserblüte, wenn die Margeriten verblühen; 2. Mitte September)

Die Wiesenmahd sollte abschnittsweise innerhalb von etwa drei Wochen erfolgen, um den in der Wiese leben den Tieren nicht schlagartig Nahrungs- und Wohnraum zu entziehen. Das Mahdgut kann mehrere Tage auf der Fläche trocken, damit Tiere abwandern und Samen ausfallen können. Danach sollte es von der Fläche entfernt werden (am besten auf den Kompost oder evtl. zum Mulchen). Das Liegenlassen auf der Fläche und auch fehlender Schnitt führen zu Verlust von Arten.

Was sind Säume und Raine? Wie werden sie später gepflegt?

Entlang von linearen Landschaftsstrukturen, wie Hecken, Waldrändern und auch Wegen im Grenzbereich verschiedener Lebensräume fanden sich früher in unserer Landschaft arten- und blütenreiche Pflanzenbestände mit Gräsern und ein- bis mehrjährigen Kräutern, die gerade für Insekten ein reichhaltiges Nahrungsangebot bereit hielten. Sie wurden ehemals zur Heugewinnung gemäht (einmalige Mahd pro Jahr wird empfohlen).

Warum spezielles Saatgut?

Gras- und Kräuteransaat werden mit gebietsheimischen Arten durchgeführt, die aus der Region kommen.

Genetisch ähneln sich die Arten in einer Region; Wachstumsverhalten und Blühzeitpunkt können bei der gleichen Art regional unterschiedlich sein. An die regionalen Pflanzenarten ist auch die Tierwelt angepasst - die gemeinsame Anpassung erfolgte über eine extrem lange Zeit und kann nicht innerhalb weniger Jahrzehnte oder Jahrhunderte erfolgen; das ist das wesentliche Problem der Tiere. Spezialisten, von denen es im Grünland viele gibt, können nicht einfach auf andere Pflanzenarten ausweichen. Die nur genetisch unterschiedlichen, regionalen Pflanzenarten können verändert werden (im schlimmsten Fall aussterben), wenn sie sich mit nicht standortheimischen Arten kreuzen.

Das Bundesnaturschutzgesetz gibt vor, dass Gras- und Kräutersaat in der freien Landschaft aus regionaler Herkunft stammen müssen (§ 40 Abs. 4 BNatSchG); dies dient dem Erhalt der innerartlichen Vielfalt. Ab dem 1. März 2020 dürfen außerhalb des bebauten Raumes (in der freien Landschaft) nur noch gebietseigenes Saatgut und gebietseigene Pflanzen ausgebracht werden.

Wie sind die Saatgutmischungen zusammengesetzt?

Die Mischungen sind in Artenzusammensetzung und Anteil der jeweiligen Arten den natürlichen Wiesengesellschaften der Region nachempfunden; diese haben sich in der Kulturlandschaft durch die extensive bäuerliche Wirtschaftsweise über die letzten Jahrhunderte entwickelt.

In manchen Mischungen finden sich Mohn- und Kornblumen, die im ersten Jahr die Fläche an-

sprechend erscheinen lassen. Eigentlich wachsen diese Arten auf offenen Böden, die bei uns durch den Ackerbau jedes Jahr wieder zur Verfügung stehen. Da sie nur auf den offenen Böden konkurrenzfähig sind, werden sie später wieder aus der Wiese verschwinden.

Wiesen und Weiden wurden früher zur Gewinnung von Einstreu und Heu genutzt. Ein gewisser Anteil an Gräsern (in unserem Saatgut Wildgräser), die die Futtergrundlage bilden, gehört also in solch ein Grünland.

Wie bereite ich die Fläche vor?

Die Fläche muss frei von unerwünschten Kräutern (z.B. Melde, Quecken oder auch wüchsige Gräser) sein.

Optimal ist eine mehrmalige Bearbeitung in einem zeitlichen Abstand mehrerer Wochen. Auf großen Flächen ist eine maschinelle Bearbeitung mit Pflug, Grubber und Egge zu empfehlen, kleinere Flächen werden mit dem Spaten umgegraben. Die mehrmalige Bearbeitung hat zur Folge, dass im Boden befindliche Samen der ungewollten Kräuter keimen und anschließend durch eine weitere Bearbeitung in diesem Stadium vernichtet werden. Grassoden sollten so abgestochen werden, dass alle Wurzeln entfernt werden; sie sollten an anderer Stelle Verwendung finden und nicht wieder eingebracht werden. Zum Ausgleich kann Oberboden aus benachbarten Beeten oder evtl. ein geringer Anteil gekaufter Fertigkompost gemischt mit mineralischen Anteilen wie Sand und Lehm verwendet werden. Der Boden sollte nach der Bearbeitung auch in der Tiefe gelockert sowie an der Oberfläche feinkrümelig sein. Ist der Boden sehr verdichtet oder nährstoffreich, kann Sand untergemischt werden. Wenn man den Boden zwei Wochen vor Aussaat liegen lässt, setzt er sich und die Wasserversorgung ist besser.

Wie säe ich aus?

Es sollten 2-6 gr/qm Fläche ausgesät werden. Es ist nicht sinnvoll stärker auszusäen, da eine dichtere Aussaat zu verstärkter Konkurrenz für die schwächeren Arten führt. Die konkurrenzschwächeren Arten sind meist die Kräuter, die man eigentlich fördern möchte.

Bitte auf die Wettervorhersage achten – es ist von Vorteil auf feuchten Böden zu säen und in einer Regenperiode, da die Samen drei bis vier Wochen Feuchtigkeit benötigen, um zu quellen und zu keimen. Das Saatgut lässt sich besser verteilen, wenn es mit einem Trägerstoff wie z.B. Sand vermischt und dann ausgebracht wird (außerdem sieht man besser, wo man gesät hat).

Das Saatgut wird flach auf den Boden aufgebracht und evtl. ganz leicht eingeharkt (max. 0,5 cm, viele Wiesenpflanzen wie z.B. die Margerite sind Lichtkeimer!).

Es sollte lediglich angedrückt werden (optimalerweise mit einer Walze, man kann aber auch ein Holzbrett, an das ein Stiel angebracht ist oder zwei Holzbretter unter den Füßen, behelfsmäßig zum Andrücken verwenden). Saat im März bis April oder als Herbstsaat im September.

Die Flächen sollten dann nicht mehr betreten werden. Fläche und Saatgut können zur besseren Ausbringung abgeteilt werden.



Was passiert nach der Aussaat?

Je nach Wetter und Bodenverhältnissen kann sich die Fläche unterschiedlich entwickeln. Im Jahr 2018 und 2019 ist aufgrund der Trockenheit auf vielen Flächen die Keimung ganz ausgeblieben. Manche Arten keimen auch erst nach dem Winter.

Im ersten Jahr sieht die Wiese meist noch recht unattraktiv aus. Die Arten keimen zu unterschiedlichen Zeiten und es gibt z.B. Arten, die erst nach dem Winter auskeimen. Der Bestand soll sich im Laufe mehrerer Jahre zu einer stabilen Gesellschaft entwickeln. Diese Gesellschaft besteht nicht aus stark wüchsigen Arten wie wir sie vom modernen Wirtschaftsgrünland kennen.

Wenn der Bestand etwas schütter aussieht, ist dies richtig, denn die Samen der Kräuter brauchen diese „Freiräume“ um sich wieder vermehren zu können. Dichtwüchsige Bestände geben den gewünschten Arten keine Chance, sich durch Aussaat oder über die Blattrosetten am Boden wieder zu vermehren und zu wachsen.

Wie pflege ich die Fläche?

Wiese: Erster Schnitt in der ersten Junihälfte, zweiter Schnitt Mitte September. Nicht kürzer als 10 cm. Die Flächen sollten abschnittsweise mit Balkenmäher, Sense oder Freischneider gemäht werden.

Düngung ist nicht erforderlich und sinnvoll. Auch wässern ist überflüssig, da die Pflanzengesellschaft eigentlich an unsere Wetterbedingungen angepasst ist. Da sich diese momentan ändern, ist bei starker Trockenheit in der Anfangsphase zur Keimung evtl. vorsichtiges Befeuchten sinnvoll, wobei dabei zu berücksichtigen ist, dass die Samen, da sie sehr leicht sind, bei starker Wässerung (und übrigens auch durch Starkregen) schnell fortgeschwemmt werden.

Das Mahdgut soll von der Fläche entfernt werden, wenn es etwas angetrocknet ist und Tiere die Möglichkeit hatten in die verbliebenen Flächen zu flüchten bzw. wenn die Samen ausgefallen sind.

Der Schnitt schadet der Pflanzengemeinschaft nicht.

Säume über Winter als Winterquartier und Nahrung für Tiere stehen lassen.

Verschiedene Zielsetzungen

Es gibt zwei grundsätzlich unterschiedliche Ansätze im Vorgehen.

Möchte man fördern, was am natürlichen Standort vorkommt, sollte kein fremdes Bodenmaterial aufgebracht werden. Durch die Entnahme von Biomasse (Abtrag Mähgut) ohne Düngung werden diese Standorte auf lange Sicht wieder nährstoffärmer und bieten so bestenfalls wieder Standortbedingungen für typische oder seltenere Pflanzen.

Möchte man gezielt bestimmte und / oder seltene Arten fördern und ihnen Lebensraum schaffen, empfiehlt sich das Aufbringen von Bodenmaterial, das die gewünschten Pflanzen benötigen (das kann z.B. Schotter sein).

Nährstoffarme natürliche Standorte wie Binnendünen oder Schotterflächen entlang der Gewässer waren in unserer Landschaft vor einigen Jahrhunderten noch vorhanden. Solche Standorte sind natürlich. Zusätzlich hat der Mensch durch seine extensiven Bewirtschaftungsweisen über Jahrhunderte hinweg nährstoffarme Standorte geschaffen (Elemente der bäuerlichen Kulturlandschaft). Sollen solche Standorte hergestellt werden, kann man durch das Einbringen des entsprechenden Materials wie beispielsweise Schotter oder Sand in großen Mengen künstlich ähnliche, meist magere Standorte schaffen (um eine Reduzierung des Nährstoffgehalts zu erreichen, muss allerdings sehr viel Sand aufgebracht werden).

4.4. Anlegen von insektenfreundlichen Beeten, Minigärten auf dem Balkon

Die verschiedensten Beete können insektenfreundlich gestaltet werden. Sowohl unter den Küchenkräutern, den Wald- und Schattenpflanzen, Rankern und natürlich den Pflanzen sonniger Standorte findet man Arten, die Insekten besonders gute Nahrungsquellen oder Orte zur Entwicklung bieten, so dass entsprechend sowohl Nutzbeete, wie auch Zierbeete oder selbst Sitzecken, Wände und Dächer insektenfreundlich gestaltet werden können. Einige bei Insekten besonders beliebte Pflanzen werden im Folgenden zusammenfassend für Standort und Nutzungszweck dargestellt.

Insektenfreundliche Beete

Insekten lieben vor allem die besonnten Lebensräume wie Wiesen, Säume und Rohbodenbereiche mit ihrer Vegetation, doch man findet durchaus auch insektenfreundliche Pflanzen, die Schatten tolerieren oder sogar bevorzugen. Letztere kommen bei uns natürlich in Wäldern, Gebüsch oder Säumen vor. Auch unter den Kletterpflanzen und Zwiebelgewächsen gibt es Arten, die besonders gern von Insekten aufgesucht werden. In solche Beete können auch gut essbare, insektenfreundliche Wild- oder auch Nutzpflanzen eingefügt werden. Die folgenden Listen enthalten einige Empfehlungen für die genannten Standorte bzw. Lebensformen. Die aufgeführten Arten kommen in unserer Landschaft natürlich vor oder es sind alte Bauerngartenstauden, lang kultivierte Küchenkräuter, Garten- oder Heilpflanzen.

Insektenfreundliche Pflanzen für ein Beet im Halbschatten

- Hohe Pflanzen über 80 cm -				
Baldrian (<i>Valeriana officinalis</i>)	WB, N	rosa	V-VIII	Heilpflanze
Beinwell (<i>Symphytum officinale</i>)	WB, N, RF	violett	VI-VIII	Heilpflanze
Gewöhnliche Akelei (<i>Aquilegia vulgaris</i>)	WB, N, RF	violett	V-VI	
Waldglockenblume (<i>Campanula latifolia</i>)	WB	violett	VI-VII	
Weidenröschen (<i>Epilobium angustifolium</i>)	WB, N, RF	rosa	VII-VIII	

- Mittelhohe Pflanzen 30-80 cm-				
Bärlauch (<i>Allium ursinum</i>)	F	weiss	IV-V	Küchenkraut
Borretsch (<i>Borago officinalis</i>)	WB	blau	V-IX	Küchenkraut
Großblütige Brunelle (<i>Prunella grandiflora</i>)	N	violett	VI-VIII	
Hohler Lerchensporn (<i>Corydalis cava</i>)	WB, RF	weiß, violett	III-IV	
Lungenkraut (<i>Pulmonaria officinalis</i>)	WB, F	blau, violett	III-V	
Rote Lichtnelke (<i>Silene dioica</i>)	RF, N	rosa	IV-X	
Salbeigamander (<i>Teucrium scorodonia</i>)	WB	grünlich	VII-IX	
Salomonssiegel (<i>Polygonatum multiflorum</i>)	WB	weiß	V-VI	
Taubnesseln (z.B. <i>Lamium maculatum</i>)	WB, RF, N	rosa	IV-XI	
Wald-Ziest (<i>Stachys sylvatica</i>)	WB, RF, N, F	rot, rosa	VI-IX	
Zitronenmelisse (<i>Melissa officinalis</i>)	WB, RF	blaugelb	VI-VIII	Küchenkraut

- Niedrige Pflanzen unter 30 cm -				
Duftveilchen (<i>Viola odorata</i>)	RF	violett	III-IV	
Kriechender Günsel (<i>Ajuga reptans</i>)	WB, NF, R	violett	V-VI	
Walderdbeere	WB, RF	weiß	V-VI	

WB Pollen/Nektar für Wildbienen
 RF Raupenfutterpflanze für Falter
 N Nektarpflanze für Falter
 WE Nahrung für Wespen
 F Nahrung für (Schweb-)Fliegen



Insektenfreundliche Ranker,
 neues insektenfreundliches
 Schattenbeet OG Bonn Frühjahr 2021

Insektenfreundliche Pflanzen für ein Beet in der Sonne

- Hohe Pflanzen über 80 cm -				
Brombeere und Himbeere	RF, N, F	weiß	V-VIII	Küchenkraut
Dunkle Königskerze (<i>Verbascum nigrum</i>)	WB, RF	gelb	VI-VIII	
Fenchel (<i>Foeniculum-vulgare</i>)	WB, WE, F	gelb	VII-IX	Heilpflanze
Kugeldistel (<i>Echinops ritro</i>)	N, RF	blau	VII-IX	
Lavendel (<i>Lavendula angustifolia</i>)	WB, N	violett	VI-VIII	
Oregano (<i>Oreganum vulgare</i>)	WB, We, RF, N, FI	violett	VII-IX	Küchenkraut
Rosmarin (<i>Rosmarinus officinalis</i>)	WB, N	violett	I-XII	Küchenkraut
Sonnenhut (<i>Echinacea purpurea</i>)	N	rosa	VII-IX	Heilpflanze
Wasserdost (<i>Eupatorium cannabinum</i>)	RF, N	rosa	VII-IX	
Wegwarte (<i>Cichorium intybus</i>)	WB, N	blau	VII-IX	
Wiesensalbei (<i>Salvia pratensis</i>)	WB, RF, N	violett	V-IX	Küchenkraut
Wilde Karde (<i>Dipsacus fullonum</i>)	WB, RF, N	blau, violett	V I I - VIII	

- Mittelhohe Pflanzen 30-80 cm -				
Blutstorchschnabel (<i>Geranium sanguineum</i>)	RF, N	rosa	VI-VIII	
Fetthenne (<i>Sedum telephium</i>)	WB, RF, N, F	gelb, rosa	VII-IX	
Gewöhnlicher Hornklee (<i>Lotus corniculatus</i>)	WB, RF, N	gelb	V-IX	
Habichtskräuter (<i>Hieracium spec.</i>), m	WB, RF, N	gelb, orange	V-X	
Herbstaster (<i>Aster novae-angliae</i>)	N, RF	rosa, violett	VI-IX	
Karthäuser-Nelke (<i>Dianthus carthusianorum</i>)	N, RF	rosa	VII-IX	
Moschusmalve (<i>Malva moschata</i>)	WB, N, RF	rosa	VII-IX	
Natternkopf (<i>Echium vulgare</i>)	WB, N, RF	blau	VI-IX	
Rundblättrige Glockenblume (<i>Campanula rotundifolia</i>), m	WB, RF	violett	VI-VII	
Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>)	WB, N, RF	weiss	VI-IX	
Schnittlauch (<i>Allium schoenoprasum</i>)	WB, N	rosa-violett	V-VIII	Küchenkraut
Seifenkraut (<i>Saponaria officinalis</i>)	N, RF	rosa	VII-IX	
Tauben-Skabiose (<i>Scabiosa columbaria</i>)	WB, N	violett	VII-IX	
Thymian (<i>Thymus vulgaris</i>)	WB, RF, N	rosa	V-IX	Küchenkraut
Wiesenflockenblume (<i>Centaurea jacea</i>)	WB, N, RF	violett	VI-IX	

- Niedrige Pflanzen unter 30 cm -				
Feldthymian (<i>Thymus serpyllum</i>)	WB, N, RF, F	violett	VI-VIII	
Gewöhnlicher Wundklee (<i>Anthyllis vulneraria</i>)	WB, N, RF	gelb	VI-IX	
Kriechender Günsel (<i>Ajuga reptans</i>)	WB, N, RF	violett	V-VI	

WB Pollen/Nektar für Wildbienen
 RF Raupenfutterpflanze für Falter
 N Nektarpflanze für Falter
 WE Nahrung für Wespen
 F Nahrung für (Schweb-)Fliegen

Insektenfreundliche Zwiebelpflanzen

Pflanze	Blüte	Blütezeit	Höhe	Nahrung u.a. für
Elfenkrokus (<i>Crocus tommasinianus</i>)	violett	II-III	10 cm	Hummeln
Frühlingskrokus (<i>Crocus vernus</i>)	violett	III	10 cm	Bienen, Hummeln
Märzenbecher (<i>Leucojum vernum</i>)	weiß	II-IV	10-30 cm	Bienen, Schmetterlinge
Traubenhyazinthe (<i>Muscari racemosum</i>)	blau	IV-V	25 cm	Schmetterlinge, Hummeln
Doldenmilchstern (<i>Ornithogallum umbellatum</i>)	weiß	V-VI	20 cm	Bienen, Schmetterlinge
Wilde Osterglocke (<i>Narcissus pseudonarcissus</i>)	gelb	III-IV	40 cm	Hummeln
Nickender Blaustern (<i>Scilla siberica</i>)	blau	III-IV	20 cm	Bienen, Schmetterlinge

Insektenfreundliche Kletterpflanzen/Ranker

Pflanze	Blüte	Rankhilfen	Höhe	Bedeutung
Gemeine Waldrebe (<i>Clematis vitalba</i>)	VII-IX	Rankgerüst	bis 10 m	RF, N
Efeu (<i>Hedera helix</i>)	IX-X	Rankgerüst, Mauern	bis 20 m	WB, RF, N, F
Wilder Hopfen (<i>Humulus lupulus</i>)	VI-IX	Rankgerüst	bis 6 m	RF
Waldgeißblatt (<i>Lonicera periclymenum</i>)	VI-IX	Rankgerüst	bis 25 m	RF, N
Wilder Wein (<i>Vitis sylvestris</i>)	VI-VIII	Mauern	bis 40 m	RF
Staudenwicke (<i>Lathyrus latifolius</i>)	VI-VII	Zäune	bis 2 m	WB, RF, N

WB Pollen/Nektar für Wildbienen
 RF Raupenfutterpflanze für Falter
 N Nektarpflanze für Falter
 WE Nahrung für Wespen
 F Nahrung für (Schweb-)Fliegen



Tipps für die Bepflanzung von Beeten

Pflanzen vorher auslegen auf dem Beet, um Anordnung festzulegen

Um eine bessere Wirkung zu erzielen: In Gruppen pflanzen; höhere Stauden in die Mitte bzw. nach hinten

Wurzelballen vor dem Einsetzen auflockern, Pflanzgrube wässern, Pflanzen einsetzen, Erde anschütten, wässern; Düngen ist nicht erforderlich

Große Arten: 2 Pflanzen/qm; mittelgroße Arten: 4 Pflanzen/qm; kleine Arten: 8-10 Pflanzen/qm

Pflanzen für ein Schmetterlingsbeet (sonnige Lage)

Blutweiderich (<i>Lythrum salicaria</i>)	Minzen (<i>Mentha spec.</i>)
Echtes Labkraut (<i>Galium verum</i>)	Natternkopf (<i>Echium vulgare</i>)
Fetthennen, Mauerpfeffer (<i>Sedum spec.</i>)	Ochsenauge (<i>Buphthalmum salicifolium</i>)
Flockenblumen (<i>Centaurea spec.</i>)	Skabiosen (<i>Scabiosa columbaria</i>)
Johanniskraut (<i>Hypericum perforatum</i>)	Sonnenröschen (<i>Helianthemum nummularium</i>)
Katzenminze (<i>Nepeta cataria</i>)	Wasserdost (<i>Eupatorium cannabinum</i>)
Lichtnelken (<i>Silene spec.</i>)	Wiesenwitwenblume (<i>Knautia arvensis</i>)
Margeriten (<i>Leucanthemum spec.</i>)	Wilde Möhre (<i>Daucus carota</i>)

Abend- und Nachtduftende Pflanzen für nachtaktive Insekten und Fledermäuse

Ausdauerndes Silberblatt (<i>Lunaria rediviva</i>)	Phlox (<i>Phlox paniculata</i>)
Dost (<i>Origanum vulgare</i>)	Rote Lichtnelke (<i>Silene dioica</i>)
Duftresede (<i>Reseda odorata</i>)	Salbei (<i>Salvia officinalis</i>)
Goldlack (<i>Erysimum cheiri</i>)	Seifenkraut (<i>Saponaria officinalis</i>)
Kleines Immergrün (<i>Vinca minor</i>)	Wegwarte (<i>Cichorium intybus</i>)
Leimkraut (<i>Silene vulgaris</i>)	Weidenröschen (<i>Epilobium angustifolium</i>)
Maiglöckchen (<i>Convallaria majalis</i>)	Wiesenlabkraut (<i>Galium mollugo</i>)
Nachtkerze (<i>Oenothera biennis</i>)	Zweiblättrige Waldhyazynthe (<i>Platanthera bifolia</i>)
Nachtviole (<i>Hesperis matronalis</i>)	

Viele standortgerechte heimische Gehölze und Kräuter, zahlreiche Strukturen im Garten und eine extensive Bewirtschaftung sorgen dafür, dass sich Insekten entwickeln können. Falter entwickeln sich als Raupen an bestimmten Pflanzen. Deswegen ist es wichtig, dass die Raupenfutterpflanzen vorhanden sind. Manche Blumen entfalten ihre Blüten und ihren Duft nachts und bieten Nahrungsquellen für nachtaktive Insekten, die dann wiederum Beute für Fledermäuse sind. Durch solche Beete können Insekten und Fledermäuse unterstützt werden - allerdings sind für die Entwicklung der Insekten weitere Naturgartenelemente wie Hecken oder Gehölze, Gewässer u.a. wichtig.

Auch wichtig für nachtaktive Arten:

Nachtaktive Insekten nutzen den Mond und die Sterne als Orientierung. Künstliche Lichtquellen verwirren sie und führen so oft zum Tod. Die Beleuchtung auf das unbedingt erforderliche Maß zu minimieren (Wege, Eingänge) und nur bei Bedarf zu nutzen (Bewegungsmelder), hilft der Insektenwelt.

Der naturnahe Minigarten auf dem Balkon

Selbst auf eng begrenztem und scheinbar unbelebtem Raum kann durch einen Topfgarten aus stehenden und hängenden Gefäßen, Rankgewächsen, Nisthilfen und Wasserstellen ein Minigarten entstehen, der Rast- und Nahrungsplatz sowie Brutplätze für Tiere bietet.

Die „falschen“ und die „richtigen“ Pflanzen für Insekten

Viele der Balkonblumen, die gepflanzt werden, sind schön anzusehen, bieten jedoch für Insekten kaum Nahrung. Die Züchtung führte bei diesen Pflanzen zu gefüllten Blüten, bei denen die Pollen erzeugenden Organe der Pflanze zu Blütenblättern umgewandelt wurden; die nektarproduzierenden Organe sind bei diesen Pflanzen rückgebildet. Solche Züchtungen haben keinen Pollen und Nektar, den die Bienen als Nahrung und für die Brut benötigen. Geranien und Petunien sind für die meisten heimischen Insekten uninteressant.

Es empfiehlt sich viele unterschiedliche und heimische Pflanzenarten auf dem Balkon anzusiedeln.

Hier einige Beispiele:

Zwiebelpflanzen, wie Narzissen, Krokusse, Traubenhazinthen blühen im Frühjahr und können in Kübel gesteckt werden

Wildpflanzen, die an sonnigen bis halbschattigen Standorten wachsen sind *Pulmonaria officinalis* (Lungenkraut, Frühjahrsblüher), *Myosotis sylvatica* (Wald-Vergissmeinnicht), *Ajuga reptans* (Kriechender Günsel), *Glechoma hederacea* (Gundermann), *Campanula rotundifolia* (Rundblättrige Glockenblume), *Helianthemum nummularium* (Gelbes Sonnenröschen), *Primula veris* (Wiesenschlüsselblume, Frühjahrsblüher), *Prunella vulgaris* (Brunelle), *Eupatorium cannabinum* (Gewöhnlicher Dost, mag feuchte Standorte, wird etwas höher), *Echium vulgare* (Natternkopf), *Saponaria officinalis* (Seifenkraut), *Campanula glomerata* (Knäuelglockenblume), *Lamium maculatum* (gefleckte Taubnessel)

Im Halbschatten und Schatten wachsen auch *Stellaria holostea* (Sternmiere) und *Cymbalaria muralis* (Zimbelkraut)

Weitere Arten, die bei Insekten beliebt sind: Lavendel, Katzenminze und Borretsch (sonnige Standorte), Männertreu und Mädchenauge (brauchen etwas Dünger), Sonnenhut (hohe Staude), *Geranium sanguineum* (Blut-Storchschnabel), Fetthenne (viele Arten blühen im Herbst, mageres Substrat durch Beimischung von Sand herstellen), Herbst-Astern für das späte Nahrungsangebot. Der Balkon kann von rankenden Pflanzen umschlossen werden; es eignen sich Kletterpflanzen wie Geißblatt oder Spalierobst, Kapuzinerkresse, Bohnen, Wicken, Efeu, Wilder Wein und rankende Erdbeeren in Blumenampeln

Küchenkräuter wie Salbei, Thymian, Rosmarin, Minze, Zitronenmelisse, Schnittlauch u.a. (müssen nicht gedüngt werden, benötigen Sonne und nicht viel Wasser, Erde kann mager sein - mit Sand vermischt),

Auch Minigemüse und Beerensträucher können in Kübeln gepflanzt werden.

Die Blütenpflanzen sollten so ausgewählt werden, dass von Frühjahr bis Herbst ein durchgehendes Nahrungsangebot vorhanden ist.

Einige der heimischen Pflanzen sind im Gartencenter zu erwerben, andere über den Fachversand im Internet (beispielsweise www.gaertnerei-strickler.de).

Für die heimischen Arten empfiehlt es sich humusarmen Boden (z.B. lehmigen Sand, sandigen Lehm) mit etwas Kompost zu mischen. Auch Gartenerde, die mit etwas Sand vermischt wird, eignet sich. Gartenerde aus dem Baumarkt, der Dünger beigemischt ist, ist zu nährstoffreich. Um die Moore zu schützen sollte torffrei gegärtnert werden.

Für die Dauerbepflanzung mit niedrigeren Pflanzen eignen sich frostharte Töpfe aus Ton und Metall (oder auch Holz) am besten. Natürlich können auch Balkonkästen naturnah bepflanzt werden. Die größeren Bepflanzungen (Ranker, hohe Stauden, Beerensträucher) benötigen mehr Platz, damit sich die Wurzeln ausbreiten können und auch ein gutes Nährstoffangebot in einem größeren Bodenvolumen. Hier eignen sich Kübel aus Ton und Metall. Bei den größeren Stauden und Gehölzen sollte jährlich die oberste Bodenschicht durch frischen Kompost ersetzt werden und nach ein paar Jahren muss umgetopft werden.

Wichtig ist, dass keine Staunässe in den Pflanzbehältern entsteht; ein Loch im Topfboden, eine Kombination aus Über- und Untertopf oder Kies am Boden des Topfes verhindert dies.

Die Töpfe können am Boden dicht aneinander angeordnet werden, wodurch Schatten entsteht und so Feuchtigkeit gehalten wird; die Erde kann zum Schutz vor Austrocknung auch mit Kies bedeckt werden.

Eine abgestufte Anordnung von Pflanzen und unterschiedlichen Töpfen in Kombination mit hängenden und rankenden Pflanzen an den Wänden des Balkons wirkt besonders attraktiv und raumbildend.

Was kann ich noch tun für Insekten auf dem Balkon?

Weiterhin können besonders Wildbienen durch den Bau eines „Insektenhotels“ unterstützt werden. Es können auch markhaltige Stängel z.B. von Brombeere oder Holunder in Bündeln als Nistplatzangebot oder mit Bohrungen versehene Stammabschnitte aufgehängt werden. Die trockenen Stängel der Stauden, die als Aufenthaltsorte für Insekten dienen können, sollten bis zum Frühjahr stehen bleiben.



Brombeeren und Himbeeren stehen ganz oben auf der Speisekarte von Faltern und ihren Raupen und können auch auf dem Balkon kultiviert werden.

Brennesseln bieten den Raupen von beispielsweise Tagpfauenauge, Distelfalter, Kleiner Fuchs, Admiral und Landkärtchen Nahrung; Brennesseln und ihre Samen können auch gegessen werden. Es lohnt sich also einen Topf voller Brennesseln zu bepflanzen.

Bei der Pflege des Minigartens auf dem Balkon sollte auf chemische Pflanzenbehandlungsmittel komplett verzichtet werden.

Gern angenommen werden auch kleine Wasserstellen. Ein Minitteich kann in einem Holzkübel, einer alten Zinkwanne, Eimer, Schüssel oder einem Blumentopf angelegt werden. Ein Filter ist nicht erforderlich, abgestorbene Pflanzenteile sollten jedoch regelmäßig entfernt und das Wasser frisch aufgefüllt werden. Tiere benötigen eine Möglichkeit an das Wasser zu gelangen. Hierfür eignen sich Steine, die man in den Minitteich legt. Solch ein kleiner Teich sollte nur sparsam bepflanzt werden; kleine Seerosen haben den Vorteil, dass sie das Wasser beschatten, Landeplätze darstellen und sich im Winter auf den Grund zurückziehen und daher nicht so frostgefährdet sind. Sie können in einem Pflanztopf, beschwert mit Steinen auf den Grund des Minitteichs gestellt werden.

Der Stachel der meisten Wildbienen kann nicht durch unsere Haut dringen; Honigbienen und Wespen stechen nur, wenn sie sich bedroht fühlen. Hält man Abstand zu den Individuen und Nestern und versucht sie nicht wegzuschlagen, ist die Gefahr gestochen zu werden gering (sinnvoll ist es -gerade mit Kindern- Getränke abzudecken). Stattdessen hat man Gelegenheit diese wunderbaren Geschöpfe in Ruhe zu beobachten und dabei auf dem Balkon zu erfahren, wie Bienen, Falter und Käfer leben.



4.5. Anlegen von Wasserstellen

Wasserstellen als Teiche, Tümpel oder auch Gräben, periodisch austrocknende Senken oder Tränken, Feuerlöschteiche, Rückhaltebecken etc. kommen allen Tieren zugute. Einerseits sind in den letzten Jahrzehnten nahezu alle Kleingewässer zugunsten intensiv genutzter oder versiegelter Flächen aus der Landschaft verschwunden, andererseits ist der Bedarf an Wasserstellen größer denn je, da es in den letzten Jahren lange Trockenperioden gab. Gerade für nicht oder nur wenig mobile Tierarten sind Wasserstellen von großer Bedeutung. Leider bestehen bei der Anlage von kleinen Teichen und Tümpeln gewaltige Sicherheitsbedenken, so dass i.d.R. davon abgesehen wird. Eine Kindersicherung durch eingebaute Bewehrungsstahlmatten und/oder niedrige Umzäunung mit kleinen Durchlässen für Kleinsäuger in Bodennähe löst dieses Problem weitestgehend. Alternativ können auch kleinere Wasserstellen in Kübeln oder Mörtelkübeln angelegt und naturnah gestaltet werden.

Warum eine Wasserstelle

Wasser ist elementar für Pflanzen und Tiere. Kleinere Wasserstellen im Garten bieten grundsätzlich Möglichkeiten für Tiere Wasser aufzunehmen, was insbesondere für ortsgebundene oder (meist kleinere) nicht weit wandernde Tiere wichtig ist. Möchte man also viele Tiere im Garten haben, empfiehlt sich mindestens eine kleine Wasserstelle. Sumpf- und Uferzonen bieten zusätzlich Lebensraum für Arten, die auf den Wasserlebensraum angewiesen sind wie z.B. Libellen und ihre Larven.

Ein guter Standort für die Wasserstelle

Bei kleineren Teichen empfiehlt es sich, diese nicht direkt und komplett unter Gehölzen anzulegen, da sie durch den Laubeintrag schneller verschlammen.

Form und Modellierung

Wichtiger als die äußere Form des Teiches, die rund, eckig oder auch quadratisch sein kann, ist

die Modellierung in der Tiefe. Artenreiche Gewässer entstehen durch die Gliederung des Teichbodens in eine Sumpf- (0 bis 30 cm Tiefe), Flachwasser- (30-50 cm Tiefe) und Tiefwasserzone (50-100 cm Tiefe), da hier unterschiedliche Pflanzen- und Tierarten ihren Lebensraum haben. Die Abstufung gewährleistet zudem, dass keine Tiere im Teich ertrinken.

Bauweise

Leider bleibt in unserer Region für Privatleute und Ehrenamtliche fast nur die Möglichkeit der Ausgestaltung als Folienteich oder Teichschalenteich, da alle anderen, naturverträglichen Verfahren wie Teiche mit Ton- und Betonitabdichtung viel Erfahrung, erheblichen Arbeitsaufwand sowie Spezialmaschinen erfordern.

Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf einen runden Folienteich mit etwa 2,50 m Durchmesser, der in der Mitte eine Tiefe von ca. 70-80 cm erreicht und als Wasserstelle für Tiere und zusätzlicher Lebensraum dient.

Nach der Standortfindung (möglichst ebene Fläche) wird ein Pflock in die Mitte der künftigen Teichfläche geschlagen und mit einem Band und weiteren Pflocken vom Mittelpunkt aus die Außenlinie des Teiches markiert. Danach wird die Grasnarbe komplett entfernt und anschließend drei etwa 40 cm breite Zonen modelliert. Die Zonen sollten einen Höhenunterschied von ca. 20 cm haben. Wenn der Gewässerboden sanfter abfallen soll, kann man auch durchaus 4 oder 5 Zonen mit einer Höhe von 10-15 cm modellieren. Mit Hilfe einer Latte, die beiderseits auf die Kanten der Zonen gelegt wird, kann mit einer Wasserwaage geprüft werden ob sich die jeweiligen Zonen auf dem gleichen Höhenniveau befinden.

Die Erdarbeiten sollte man nicht unterschätzen. Es werden einige Leute benötigt bzw. man kann diese Arbeiten auf mehrere Tage verteilen. Das Aushubmaterial kann z.B. auch auf dem Kompost gelagert werden.

Auf alle Außenkanten einen Wulst aus z.B. Grasnarbe anfüllen und den Uferrand ausnivellieren mit kleinen Holzpflocken. Flachwasserzone abstecken und den Rand auf einem ausnivelliertem Niveau anfüllen. Es kann zusätzlich ein Uferwall außen angelegt werden. Jetzt werden alle folgenden Zonen nivelliert.

Anschließend wird ein Vlies zum Schutz der Folie ausgelegt. Dann kann die Folie auf dem Vlies ausgelegt werden. Folie mit reichlich Überstand erst grob positionieren. Von außen an die erste ausmodellerte Zone anlegen, dann jeweils von den darüber liegenden Zonen aus die nächste Zone darunter mit Folienmaterial auskleiden; ab und an großen Falten umlegen; es sind reichlich Falten vorhanden bei dieser Teichform. Folie großzügig locker verlegen. Dieses überschüssige Material ist notwendig, damit vom Druck des Wassers keine Spannungen entstehen, wodurch die Folie später reißen könnte. Die Falten glätten sich nach Wassereinlauf. Zunächst die ersten beiden Ebenen fluten, dann ein bis zwei Tage warten und dann den Teich komplett füllen. Nachdem man die erste Ebene geflutet hat kann man auch erst Steine, Kies und Sand als Substrat einbringen. Große Steine können später nicht mehr eingebracht werden, da man sie vorsichtig auf der Folie ablegen sollte, um diese nicht zu beschädigen.

Es gibt mehrere Möglichkeiten, die Ufer des Teiches flach zu gestalten. Beispielsweise können Findlinge, Kies und Sand auf die erste Stufe des Teiches auf die Folie aufgebracht und direkt die Wasserpflanzen dort eingepflanzt werden. Man kann auch die verschiedenen Zonen des Teiches stellenweise stärker abflachen. Oder man kann von vorneherein den Wall jeder Zone höher anlegen, damit mehr Material später darin verbleibt (die Folie ist sehr rutschig und das eingebrachte Material ist schnell in die Mitte des Teiches gerutscht).

Am Ufer kann eine Ufermatte (z.B. aus Kokosfaser) flach oder als Taschen ausgebildet, eingebaut werden, die den Pflanzen etwas Halt in der Anwachsphase gibt.

Kapillarsperre / Saugsperre

Um Wasserverluste zu vermeiden, wird die Folie vor der Aufkantung am Teichrand oder vor der Randwulst angedrückt und an der höchsten Stelle abgeschnitten. Dann verfüllt man von beiden Seiten den Folienrand mit Kies. Wichtig ist, dass die Teichfolie an ihrem Rand aufgestellt und von grobem Material, das nicht stark saugt, umgeben wird. Die Folienkante sollte natürlich deutlich

über dem Wasserspiegel liegen.



Förderung der Biodiversität durch Anlage eines kleinen Folienteiches

Kindersicher kann man den Teich durch eine Umzäunung machen, die beiderseits begrünt wird, so dass dieser Zaun nicht mehr sichtbar ist; für kleine Säugetiere können im unteren Bereich versteckt Durchlässe in den Zaun geschnitten werden. Eine weitere Möglichkeit ist die Überdeckung mit einem Teichgitter an oder knapp unter der Wasseroberfläche.

Alternative: Fertigschalen

Auch kleine Fertigteiche aus Hartkunststoff eignen sich gut als Wasserstellen; von ihnen können mehrere nebeneinander angeordnet werden.

Die Schalen werden in eine ausreichend groß ausgehobene Grube eingelassen und die Seiten mit Mutterboden oder Sand aufgefüllt und eingeschlämmt. Anschließend füllt man Substrat ein und kann bepflanzen.

Pflanzen für die naturnahe Wasserstelle

Ufer/Sumpfbzone (Pflanztiefe in cm)

Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) 0-5
Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) 0-5
Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides*) 0-5
Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*) 0-10
Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*) 0-10
Wassermintze (*Mentha aquatica*) 0-10
Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*) 5-20
Zungen-Hahnenfuß (*Ranunculus lingua*) 10-30
Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*) 10-60
Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*) 10-40
Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) 10-30
Einfacher Igelkolben (*Sparganium emersum*) 20-40
Schwanenblume (*Butomus umbellatus*) 20-40

Schwimblatt- und Wasserpflanzen (Pflanzung am Grund oder schwimmend)

Teichrose (*Nuphar lutea*)
Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*)
Quirliges Tausendblatt (*Myriophyllum verticillatum*)
Gewöhnliches Raues Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*)
Krauses Laichkraut (*Potamogeton crispus*)
Gewöhnlicher Wasserhahnenfuß (*Ranunculus aquatilis*)
Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*)

Substrat

Als Substrat eignet sich am besten lehmiger Sand. Auf keinen Fall sollte man Mutterboden, der extrem viele Nährstoffe enthält, einbringen.

Fische

Auf Fischbesatz sollte in diesen kleinen Wasserstellen verzichtet werden. Fische, die gefüttert werden, bedeuten zusätzlichen Nährstoffeintrag ins Gewässer, so dass die Wasserstelle schneller verschlammt. Außerdem wirbeln sie den Schlamm auf und bewirken damit ein Freisetzen im Schlamm gebundener Nährstoffe, die z.B. den Algen wieder zur Verfügung stehen. Amphibienlaich und -jungtiere sowie Insektenlarven überleben in größerer Anzahl, wenn sie nicht von Fischen gefressen werden.

Pflege

Algen

Algen vor allem in der Anfangszeit sind normal und das Problem wird durch chemische Zusatzstoffe nicht gelöst (destabilisiert das Gewässer). Es muss sich erst ein Gleichgewicht einstellen, in dem die höheren Pflanzen einen Teil der Nährstoffe in ihre Pflanzenkörper einbauen. Nährstoffe kann man durch Wasserpflanzen fixieren (diese nehmen sie auf) - diese Wasserpflanzen kann man dann ab und an teilweise entnehmen (wie die Algen selbst auch), so dass dem Gewässer Nährstoffe entzogen werden und dadurch die Algenentwicklung reduziert wird

Schlamm und Ufervegetation

Durch Nährstoffeintrag sammelt sich nach und nach Schlamm an, den man im Sommer abschnittsweise entfernen sollte; das Gleiche gilt für wuchernde Vegetation. Dadurch verhindert man das langsame Verlanden des Gewässers.

Nährstoffeintrag durch Laub kann durch ein Laubschutznetz reduziert werden; darauf achten, dass sich Tiere dort nicht verfangen.

Zu beachten:

In Algen, Pflanzen und Schlamm befinden sich Lebewesen. Deswegen die entfernte Biomasse immer erst einige Tage am Teichrand liegen lassen, damit die Lebewesen auswandern können, bevor das Material auf den Kompost oder in die Biotonne geworfen wird.

Geduld

Die Wasserstelle muss ins Gleichgewicht kommen und funktioniert auch ohne Pumpe, wenn man das Eingreifen auf die o.g. Maßnahmen begrenzt.

4.6. Insektenfreundliche Bewirtschaftung von Flächen

Die Pflege von Flächen ist vor allem im Garten und in den landwirtschaftlichen Nutzungsbereichen ein wichtiger Punkt, bei dem Maßnahmen ergriffen werden können, um Insekten zu schützen und zu fördern.

Für den Gartenbereich wurde hierzu ebenfalls eine Infoblatt mit Hinweisen zur Pflege erarbeitet, in dem es vor allem auf den Verzicht chemischer Hilfsmittel gegen unerwünschte Pflanzen und Tiere geht:

„Unerwünschte“ Gäste

Die Natur unterscheidet nicht in „gute“ oder „schlechte“ Mitlebewesen; jedes Lebewesen hat seinen Platz und seine Aufgabe im Kreislauf des Lebens und soll im Naturgarten so auch weiter existieren. Das Fehlen einzelner Glieder der Nahrungskette führt immer dazu, dass Ungleichgewichte im Lebensnetzwerk entstehen und so auch andere Tiere oder Pflanzen betroffen werden. Hier gilt es also, unerwünschte Kräuter und Tiere nicht ganz auszurotten, sondern zu begrenzen

und in Maßen unerwünschte Pflanzen und Tiere auch zu tolerieren. Unerwünschte Pflanzen und Tiere kann man durch geschickte Pflanzungen, Pflanzenkombinationen oder selbst hergestellte, natürliche Mittel beeinflussen.

„Unerwünschte“ Kräuter

Unerwünschte Kräuter, sog. „Unkräuter“ können durch Bodenbedeckungen und Förderung der gewünschten Pflanzen unterdrückt werden.

Mulchen

Unterdrückt unerwünschte Kräuter zwischen den Pflanzen. Gemulcht werden kann mit Wiesenmahd (ohne blühende Gräser, die sich aussamen würden) oder Stroh (optimal). Rindenmulch enthält wachstumshemmende Gerbstoffe und hat einen sauren pH-Wert, daher ist er weniger für das Mulchen der Beete geeignet (eignet sich eher für Wege, auf denen unerwünschte Kräuter unterdrückt werden sollen).

Bodendecker pflanzen

Zwischenräume zwischen Pflanzen können mit heimischen Bodendeckern wie Immergrün (*Vinca minor*), *Glechoma hederacea* (Gundermann) oder Günsel (*Ajuga reptans*) bepflanzt werden, damit unerwünschte Kräuter nicht überhand nehmen; diese Bodendecker breiten sich oft rasch flächig aus.

Mechanische Bekämpfung

Stark mit unerwünschten, mehrjährigen Pflanzen bewachsene Flächen kann man eine Vegetationsperiode abdecken (Plane, Holz) und anschließend die Pflanzenreste entfernen

Regelmäßiges Jäten ist bei einjährigen, unerwünschten Pflanzen eine wirksame Methode.

Gewünschte Pflanzen stärken

Brennesseljauche dient als Dünger von Nutz- und Zierpflanzen (Jauchezubereitung s.u., 1:10 verdünnt direkt an die Wurzeln gießen oder abgeseibt auf Blätter sprühen).

„Unerwünschte“ Tiere

Unerwünschte Tiere werden meist als Schädlinge bezeichnet. Sie lassen sich durch selbst gemachte Mixturen und gezielte Pflanzenanordnung beeinflussen.

Jauche

Jauche entsteht durch Gärung. Für die Herstellung gibt man 1 kg frische (oder 200 Gramm getrocknete) Pflanzen in ein Gefäß (kein Metallgefäß) und übergießt diese mit 10 Litern Wasser. Wärme und Sauerstoff fördern die Gärung - entsprechend ist es von Vorteil, wenn das Gefäß nicht luftdicht verschlossen wird, täglich gerührt wird und der Behälter warm steht. Nach zwei Wochen ist die Jauche fertig (dunkel, ohne Schaum). Wurmfarn- oder Adlerfarnjauche hilft gegen Blattläuse (1:10 verdünnt). Rhabarberblätterjauche wird unverdünnt gegen Blattläuse und Lauchmotten eingesetzt.

Wermutjauche hilft gegen Ameisen, Blattläuse, Raupen und Rostpilze (Johannisbeersäulchenrost) - 300 frisches oder 30 g getrocknetes Kraut auf 10 Liter Wasser, Anwendung unverdünnt.

Kräuter-Brühe

Die Pflanzen (500 gr frische bzw. 100 gr getrocknete) werden 24 Stunden in 5 Liter Wasser eingeweicht und anschließend 15-20 Minuten geköchelt. Danach die Pflanzenreste absieben. Brennesselbrühe hilft unverdünnt aufgesprüht gegen Blattläuse. Rainfarnbrühe hilft 1:2 mit Wasser verdünnt und aufgesprüht gegen Himbeerkäfer, Erdbeermilben, Erdbeerblütenstecher und Brombeermilben. Thymian- und Salbeibrühe hält allgemein Schädlinge von den Zier- oder Nutzpflanzen ab. Brühe aus Tomatenkraut hält die Kohlweißlingsraupen vom Kohl fern.

Mischkulturen

Manche Pflanzen und Tiere bilden Lebensgemeinschaften, die sich bezüglich der entzogenen Nährstoffe oder Abgabe von Stoffen ergänzen bzw. ausgleichen und vorbeugend bzw. abwehrend auf „Schädlinge“ wirken. Dadurch wachsen die Nutzpflanzen deutlich gesünder und kräf-

tiger. Mischkulturen können reihenweise oder auch in buntem Durcheinander in einem Beet angelegt werden.

Hier einige Beispiele:

Erdbeeren mit Borretsch, Lauch, Radieschen, Spinat

Gurken mit Dill, Kopfsalat, Rote Beete, Zwiebeln

Kartoffeln mit Kümmel, Kohlrabi, Minze, Spinat

Tomaten mit Knoblauch, Kopfsalat, Petersilie, Möhren, Rote Beete, Sellerie, Spinat

Möhren mit Radieschen, Schnittsalat, Dill, Knoblauch, Mangold, Rosmarin, Tomaten

Zucchini mit Rote Beete, Stangenbohnen, Zwiebeln

Tiere als Helfer im Naturkreislauf

Die folgenden Tiergruppen regulieren die Populationen unerwünschter Tiere wie z.B. bestimmte Larven oder Läuse, die Zier- und Nutzpflanzen befallen können:

	Wirkung/Aufgabe	Werden gefördert durch
Fledermäuse	Fangen Eulenschmetterlinge, Wickler, Spanner, Schnaken und Mücken	Fledermauskästen als Quartier Wasserstelle
Igel	Fressen Schnecken, Engerlinge, Würmer, Raupen, Mäuse	Totholz- und Laubhaufen als Unterschlupf, Wasserstelle
Maulwürfe	Fressen Engerlinge, Larven, Nacktschnecken, räumen Wühlmausnester aus	Einfach leben lassen, nicht verjagen Wasserstelle
Spitzmäuse	Fressen Schnecken, Maulwurfsgrillen, Larven	Totholz-, Stein-, Laubhaufen, Sträucher / Hecken als Unterschlupf, Wasserstelle
Vögel	Ernährung besonders der Jungen mit Raupen, Maden, Blattläusen	Hecken / Gebüsche als Nist- und Schutzräume, künstliche Nisthilfen (Vogelhäuser, nach SO ausrichten), Wasserstelle
Laufkäfer	Räuber, die Puppen, Larven, Raupen von Käfern (wie z.B. Kartoffelkäfer), Schnecken, Läuse und Milbenjagen	Holz-, Stein-, Laubhaufen als Unterschlupf
Wanzen	Fressen Spinnmilben, Blattläuse, kleine Raupen	Einfach leben lassen, keine Insektizide

Abwehrende Pflanzen

Gerüche und oder biologische Wirkstoffe der Pflanzen, die Phytonzide, wirken auf verschiedene Tiere.

Pflanzen	Wehren ab
Lavendel, Rainfarn	Ameisen
Kapuzinerkresse, Lavendel	Pflanzenläuse
Minze, Wermut	Erdföhe
Studentenblume, Ringelblume	Nematoden (Wurzelälchen in der Erde)
Basilikum, Rainfarn, Nussbäume	Fliegen
Knoblauch	Mehltau
Wermut	Johannisbeerrost

Pflege von Streuobstwiesen

Weiterhin ist natürlich auch die Erhaltung alter Streuobstwiesen für verschiedene Tiergruppen von großem Wert. Die Höhlenbildung, das Angebot an Früchten und die Erhaltung alter Stämme geht bei Streuobstwiesen mit einer entsprechenden fachgerechten Pflege einher, die i.d.R. von Experten durchgeführt werden muss. Auch solche Aktionen wurden im Projekt realisiert, wobei in diesem Zusammenhang auf die Hilfe eines Experten einer Naturschutzorganisation zurück

gegriffen wurde. Die betroffene Obstwiese liegt in öffentlicher Hand und der Anstoß zu dieser Aktion, die Einholung der Zustimmung der Stadt und die Durchführung einer Pflegeaktion lagen in der Hand der NaturFreunde.

4.7. Jahreszeitengebundene Einzelaktionen

Im Projekt wurde im Rahmen von Einzelaktionen im Frühjahr 2021 und Herbst 2020 noch einmal die Bedeutung des Nahrungsangebotes durch Frühblüher für Insekten und die erforderliche Verzahnung von Nahrungsangebot mit Entwicklungsmöglichkeiten für Falter hervorgehoben. Die beiden Aktionen sind lediglich Beispiele möglicher Aktionen. Es finden sich sicherlich weitere Ideen, wie man in bestimmten Jahreszeiten auf die Problematik hinweisen kann und mit kleinen Aktionen die Menschen zur Beschäftigung mit dem Thema bewegt.

Setzen von Blumenzwiebeln (Herbst)

Das Setzen von Zwiebeln ist eine kurze Aktion im Herbst, die auch für Kinder- und Familiengruppen geeignet ist. Hervorgehoben wird die Bedeutung der Frühblüher als Nahrungspflanzen für z.B. Hummeln, die bereits zeitig im Jahr unterwegs sind. Wichtig ist die Auswahl der Zwiebelpflanzen – hier gibt es einige Arten, die bei uns natürlich vorkommen und/oder reichlich Nahrung bieten: Traubenhyazinthen, Narzissen, Blaustern, Wildkrokusse und Milchstern.

Wer Zwiebeln setzen möchte, sollte eine Fläche auswählen, die nicht zu früh gemäht wird. Denn ansonsten können die Pflanzen nach der Blüte nicht genug Nährstoffe aus den Blättern in die Knolle zurückziehen und wird dadurch schwächer. Außerdem vermehren sich einige Zwiebelpflanzen durch Aussamen, allerdings nur, wenn die oberirdischen Fruchtstände abtrocknen und die Samen sich verbreiten können. Auch Flächen, die regelmäßig umgegraben werden, sind natürlich wenig geeignet. Was die Zwiebeln außerdem nicht mögen ist Staunässe - diese führt leicht zu Fäulnis. Davon abgesehen unterscheiden sich die Standortvorlieben zwischen den Arten. Beim Setzen der Zwiebeln sollte auf eine ausreichende Pflanztiefe geachtet werden. Diese variiert von Art zu Art. Als Anhaltspunkt gilt die Regel: Mindestens doppelt so tief setzen, wie die Zwiebel groß ist.

Samen für Schmetterlingspflanzen (Frühling)

Die Frühlingsaktion soll die Lebensweise und die Anforderungen an die Lebensräume der Insekten -in diesem Fall die Gruppe der Tagfalter- verdeutlichen. Es werden sowohl Samen von Nahrungspflanzen der ausgewachsenen Falter, wie auch Samen der Raupenfutterpflanzen vorgestellt und verschickt. Anhand des folgenden Beispiels wird noch einmal verständlich erklärt, dass es nicht ausreicht, nur Nahrung für die Tiere zur Verfügung zu stellen.

Schmetterlinge – Pflanzen(samen) für Raupen und Falter

Die beiden prächtigen und farbenfrohen Tagfalter Tagpfauenauge und Schwalbenschwanz lassen sich in den Garten locken, wenn man die richtigen Raupenfutter- und Nektarpflanzen dort ansiedelt.

Für das Tagpfauenauge eignen sich Wilde Karde und Wasserdost als Gartenpflanzen. Beides sind Nektarpflanzen dieser Falterart und optisch ansprechend.

Die zweijährige Karde wird bis zu 2 m hoch und blüht im zweiten Jahr violett. Aussaat erfolgt im Frühjahr bis Juli. Sie ist Lichtkeimer, daher nur auf der Erde aussäen und leicht andrücken. Die Karde hat keine besonderen Ansprüche an den Boden; sie mag keine Staunässe und bevorzugt einen sonnigen bis halbschattigen Standort. Der Wasserdost bevorzugt feuchte, nährstoffreiche und durchlässige Böden mit hohem Humusgehalt. Gern mag er Halbschatten, bei guter Wasserversorgung auch sonnige Standorte. Ähnlich aussäen wie die Karde.

Im Frühjahr müssen Brennnesseln im Garten stehen gelassen werden, an denen die Eier abgelegt werden können. Die Raupen des Tagpfauenauges fressen an der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*), selten auch einmal an Hopfen (*Humulus lupulus*). Werden die Brennnesseln abgemäht und vernichtet, verschwinden damit auch sämtliche Eier und Raupen dieses wunderschönen Falters! Weitere Nektarpflanzen sind Disteln, Dahlien, Thymian, Fetthenne und Gänsekresse.

Schwalbenschwanz (Papilio machaon)

Der Schwalbenschwanz bevorzugt offene warme Lebensräume, gern trockene und eher nährstoffärmere Biotope (Wiesen, warme Waldränder, Straßengraben). Für den Schwalbenschwanz ist es erforderlich, dass im Herbst Stängel der Vegetation stehen bleiben! Durch herbstliches Mähen und Umgraben werden viele Puppen vernichtet und nur, wo etwas mehr „Unordnung“ herrscht, kann der Falter als Puppe überwintern und uns im nächsten Jahr erfreuen.

Für diesen Falter empfehlen wir Wilde Möhre als Raupenfutterpflanze und Natternkopf als Nektarpflanze. Wilde Möhre ist ein Kaltkeimer; am besten wird sie im März/April oder ab September ausgesät (Temperaturen um 5 °C sind erforderlich, sonniger bis halbschattiger Standort). Die optimale Zeit, um mit der Aussaat zu beginnen, ist das zeitige Frühjahr (März, April) sowie der einsetzende Herbst ab September. Die anspruchslose Art kann auf nährstoffarmen Flächen ausgesät werden – die Samen werden mit etwas Sand vermischt und nur ausgestreut. Neben dem Schwalbenschwanz dient sie noch zahlreichen weiteren Tieren wie Stieglitz, Wildbienen, Wanzen, Käfern und Fliegen als hervorragende Nahrungsquelle.

Auch der Natternkopf liebt sonnige, durchlässige und humusarme Standorte (gern sandig-lehmig). Er ist Dunkelkeimer, daher muss das Saatgut mit Erde bedeckt werden. Er ist ein hochwertiger Nektarlieferant für viele Wildbienen und Schmetterlinge.



Aktionen für Insekten
Blumenzwiebeln stecken
Schmetterlingpflanzen aussäen

4.8. Aktionen mit verschiedenen Zielgruppen

Pflanzaktionen und handwerkliche Arbeiten, aber auch Unterschriftensammlungen können gut mit Jugendlichen und Kindern ab 12 Jahren durchgeführt werden. Diese Aktionen eignen sich z.B. für Projektstage an Schulen. Mit einer ca. 10 Personen starken Gruppe Jugendlicher kann in zwei Projekttagen durchaus theoretischer Hintergrund erarbeitet und eine große Nisthilfe gebaut werden (inkl. Rahmen). Für Grundschüler sollten die Aktionen vom zeitlichen Umfang und von den Aufgaben reduziert werden. Ein theoretischer Anteil von ein bis zwei Stunden ist für diese Altersgruppe ausreichend und kann durch eine praktische Einheit, wie z.B. eine Pflanzaktion ergänzt werden. Für Kindergartenkinder oder Kleinkinder ist die Gestaltung als Familienveranstaltung optimal. Hier sollte der praktische Anteil überwiegen.

Auch die Kleinsten kann man schon an das Thema „Insektenschutz“ heranführen, z.B. mit einer Pflanzaktion. An den beiden aus Europaletten gebauten Hochbeeten am Naturfreundehaus Geresheim haben wir mit der „Kleinkindspielgruppe“ der NaturFreunde Düsseldorf zusätzliche Pflanzkästen außen angebracht und bepflanzt. Am einfachsten sind fertige Pflanzkästen, die einfach in die Unterseite von Europaletten eingehängt werden können (und damit außen an den Hochbeeten hängen). Alternativ haben wir aber auch mit Holzresten die Fußteile der Paletten so zugenagelt, dass Pflanzkästen entstanden (diese sollten dann aber zum Schutz des Holzes noch mit Folie ausgelegt werden, bevor sie gefüllt werden). Waren hier eher die Eltern gefragt (auch wenn das eine oder andere Kind es sich nicht nehmen ließ, selbst zu hämmern), so konnten beim Befüllen der Kästen mit Erde und beim Bepflanzen mit insektenfreundlichen Pflanzen auch die ganz Kleinen mit aktiv werden. Auch das Gießen der frisch eingesetzten Pflanzen mit kleinen Gießkannen hat den Kindern viel Spaß gemacht. Wichtig ist, dass wir schon blühende Pflanzen

gekauft haben, damit die Kinder gleich das Erfolgserlebnis von „schönen Blumen“ haben und nachvollziehen können, dass sich die Insekten nun über das leckere Essen aus diesen Blüten freuen. Gut geeignet sind auch essbare Pflanzen wie Beeren, da die Kinder dann beim Wiederkommen von ihren selbst gepflanzten Pflanzen naschen können. Allerdings sind dann größere Töpfe notwendig, damit die Beerensträucher genug Platz haben. Und natürlich macht es für die langfristige Freude auch Sinn, standortgerechte Pflanzen auszuwählen.

Und damit die Kinder nicht nur bei ihren Besuchen am Naturfreundehaus die selbst gepflanzten Pflanzen bewundern können, durfte jedes Kind auch eine kleine Pflanze im Blumentopf mit nach Hause nehmen. Zumindest die Kinder und Familien, die einen Balkon oder eine Terrasse haben, konnten so auch daheim beobachten, wie die Blüten von Insekten angefliegen werden.



4.9. Infotafeln

Im Rahmen des Projektes Prolnsekt wurden Infotafeln erstellt, auf denen Maßnahmen zur Förderung von Insekten beschrieben sind. Diese erklären an den NaturFreundehäuser, wie und warum das Gelände entsprechend gestaltet ist.

Für die Erstellung dieser Tafeln können professionelle Programme wie Adobe Indesign oder auch allgemein verbreitete Software wie Microsoft-Word benutzt werden. Druckereien fordern die Datenanlieferung im pdf-Format. Für den Außenbereich eignen sich Alu-Dibond-Platten in 6 mm Stärke. Sie sind wetterfest, stabil und trotzdem leicht und lassen sich bohren sowie mit Schrauben oder Abstandshaltern oder in einem Rahmen befestigen. Während die A2-Varianten für unter 20-30 Euro bei Online-Druckereien zu bestellen sind und höchstens noch weitere Kosten für Abstandshalter anfallen, liegt man bei Erstellung einer großen A0-Tafel mit der Tafel selbst und dem erforderlichen Rahmen bzw. Ständern schnell bei 250 Euro und mehr.

Mittlerweile sind im Internet viele Druckereien zu finden, die Alu-Dibond-Drucke anbieten (z.B. www.digitaldruck-fabrik.de).



Gartenschild A3 für NF-Ortsgruppen
Gartenschild A0 NF Herzogenrath

5. Bildungs-/ Informationsveranstaltungen – Möglichkeiten und Erfahrungen

5.1. Schulungen

Für Schulungen zur Vermittlung von Artenkenntnis und praktischer Kompetenzen eignet sich ein eintägiges Format mit einem praktischen und theoretischen Anteil.

Einzuplanen sind mehrere Pausen, wobei in der Mittagspause entsprechend ein Verpflegungsangebot gemacht werden sollte, um die Gruppe zusammenzuhalten (damit die zeitliche Planung eingehalten werden kann) und ein privater Austausch zwischen den Teilnehmern ermöglicht wird. Bei einem Projekt, das sich mit dem Thema Biodiversität und Nachhaltigkeit beschäftigt, ist es sinnvoll konsequenterweise ein vegetarisches bzw. veganes Verpflegungsangebot zu machen. Die Schulungsthemen sollten breit gefächert sein und auch Themen mit abdecken, die im weiteren Zusammenhang mit dem Kernthema Bedeutung haben (Hilfsmittel wie Makrofotografie und Naturgartenplanung). Sicher hängt die Wahl des Themas auch davon ab, ob für bestimmte Themen überhaupt Referenten zur Verfügung stehen.

Wildbienen

Die Erfahrungen aus zwei Veranstaltungen mit dem Thema Wildbienen hat gezeigt, dass die meisten Menschen das Thema Insektenrückgang mit dem Rückgang der Tiergruppe der Bienen verbinden. Dabei herrscht leider auch bei vielen Personen der Irrglaube vor, dass es sich dabei auch um gefährdete Honigbienen handelt und diese zu schützen seien.



Die Gruppe der Wildbienen ist sehr gut geeignet, um Lebensweisen, Gefährdungen und Rückgangsursachen aufzuzeigen, denn diese sind komplex und die Rückgangsursachen erstaunlicherweise durch ganz unterschiedliche Bewirtschaftungsformen, nicht nur das Ausbringen von Pestiziden, bedingt.

Es lässt sich auch sehr gut aufzeigen, was jeder tun kann, um der Insektenwelt zu helfen. Dabei standen im Projekt vor allem private Gärten bzw. die Gelände der Naturfreundehäuser im Fokus. Der richtige Bau von Nisthilfen, der während dieser Schulungen demonstriert wurde, ist eine ideale Beschäftigung für Kinder- und Jugendgruppen. Auch hier ist der Erfolg der Schulung eng mit der Wahl des geeigneten Referenten verbunden, der sowohl ansprechend vermitteln, wie auch die Arten im praktischen Teil im Gelände sicher ansprechen und erläutern kann.

Insekten im Boden

Das Thema Insekten im Boden und ihre Bedeutung ist nur sehr wenigen Menschen bewusst und wurde daher auch verhalten gebucht.

Bei diesem Thema ist es besonders schwer, gute Referenten zu finden, da geeignete Experten mittlerweile bereits oft im Rentenalter sind. Der Themenbereich ist aktuell stärker im universitären/wissenschaftlichen Umfeld angesiedelt, wo Vermittlung von Artenkenntnis und Umweltbildung eine eher untergeordnete Rolle spielen. Hier hilft es nur in einschlägigen Bereichen zu recherchieren, um entsprechende Personen zu finden.

Insektenvielfalt und Landwirtschaft

Das Thema Landwirtschaft und Insekten ist derzeit in aller Munde und wird daher zurzeit sehr gut angenommen. Bei der Veranstaltung der NaturFreunde in Eschweiler hatten sich sowohl Experten, wie auch interessierte Laien angemeldet. Ein gemischtes Publikum bietet immer die Gefahr, dass einige Teilnehmer*innen überfordert, andere gelangweilt sind. Daher empfiehlt es sich, auch hier einen fachlich versierten Referenten zu buchen, der aber auch in der Lage ist, wissenschaftliche Inhalte in einfacher Form darzustellen. Selbst bei diesem Thema können praxisorientierte Übungen wie das Fangen und Bestimmen von Insekten während der nachmittäglichen Exkursion Berücksichtigung finden, was zur Auflockerung der Veranstaltung beiträgt. So wurde es auch im Projekt gehandhabt und die Teilnehmer*innen hatten viel Spaß beim Lernen mit Kescher und Bestimmungsbuch.

Makrofotografie Insekten

Das Thema Fotografie wurde im Projekt als Hilfsmittel für die Artbestimmung aufgegriffen und vorwiegend von Fotografie-Interessierten Menschen gebucht. Schwerpunkte der Schulung sollten nicht die technischen Details der Fotografie sein, sondern das naturwissenschaftliche Thema –in diesem Fall die Insekten- und ihre Erfassung über Fotos. Das beinhaltet vor allem auch Hinweise zur praktischen Umsetzung wie z.B. günstige Zeiten, um die Tiere anzutreffen und fotografieren zu können.

Schwierig ist es auch hier Referenten zu finden, die einerseits die technische und die thematische Seite bedienen können und zudem auch noch erfahren in der Anleitung von Gruppen sind.



Insektenbilder aus dem Fotografiemodus
Schön anzusehen und von praktischem
Wert für die Bestimmung

Naturgartenplanung

Das Thema Naturgartenplanung ist eng verknüpft mit der Förderung einer artenreichen Tierwelt und hatte im Rahmen von ProInsekt den Schwerpunkt der Förderung von Insekten.

Die Referentenwahl fiel hier leicht, denn dieses Thema wird von einem Verein (Naturgarten e.V.) abgedeckt, der auch Referenten stellt. Die zwei Veranstaltungen im Rahmen von ProInsekt waren Kooperationsveranstaltungen mit dem Bundesprojekt Tausende Gärten - Tausende Arten und konnten so preisgünstig angeboten werden.

Wie das Thema Wildbienen ist auch das Thema Naturgarten derzeit stark nachgefragt und entsprechenden Zulauf hatten die Veranstaltungen.

Die günstige Situation, dass auf den Außengeländen der Naturfreundehäuser geeignete Flächen zur Überplanung zur Verfügung stehen, ermöglichte jeweils auch einen realistischen „Übungsraum“ für den praktischen Teil der Schulung.



Naturgartenplanung in
Bonn (2020) und Hamm (2021)

Natur erleben für Familien und Kindergruppen

Im Rahmen des Projekts ProInsekt sollten auch im Bildungsbereich Hilfsmittel für Umweltpädagogen bzw. in der Umweltbildung Tätige an die Hand gegeben werden. Hierbei wurde auf eine Kooperation mit einer in der Umweltbildung anerkannten Einrichtung (NaturGut Ophoven) eingegangen, die auf jahrzehntelange Erfahrung in diesem Bereich zurückgreifen kann. Leider musste diese Veranstaltung pandemiebedingt online stattfinden, so dass der praktische Anteil der Schulung nur ansatzweise ausgeführt werden konnte.

Grundsätzlich ist das Interesse an der Thematik vorhanden und es finden sich für derartige Veranstaltungen oft auch beruflich in der Umweltbildung tätige Personen ein. Hier ist es wichtig Referenten zu finden, die praktisch sehr erfahren sind, um realistische Beispiele für die Praxis weitergeben zu können. Ein weiterer Punkt, der von Interesse ist, sind neuere wissenschaftliche Erkenntnisse zu Trends z.B. zum Umweltbewusstsein und Wertigkeit der Umweltbildung in der Gesellschaft.

Bezüglich der Referenten ist es sinnvoll sich an größere, erfahrene Einrichtungen mit diesem Schwerpunkt zu wenden.

Libellen

Leider konnte auch diese Veranstaltung nur online stattfinden. So sind im theoretischen Teil Anatomie, Lebensweise und Gefährdung allgemein und an einigen Beispielarten bzw. –familien exemplarisch dargestellt worden. Hier hat eindeutig der Bezug zur Praxis gefehlt. Die Anwendung im Gelände ist der Höhepunkt solcher Artenkennnerseminare; im Gelände treten noch einmal ganz andere Schwierigkeiten und Fragen auf und gerade das Erleben der vorher theoretisch vermittelten Inhalte bereitet den Teilnehmern sehr viel Spaß. Es ist also darauf zu achten, dass die Artenkenntnis vermittelnden Schulungen einen praktischen Anteil enthalten.

Tagfalter

Das Thema Tagfalter ist den meisten Personen in der Bevölkerung beim Insektenschwund weniger präsent als angenommen. Daher ist es sinnvoll mit einer Schulung darauf hinzuweisen, dass auch Falter stark im Rückgang begriffen sind. Da diese Gruppe nicht so umfangreich ist, wie andere Gruppen, eignet sie sich besonders, um ein Seminar anzubieten, welches Artenkenntnis vermittelt. Erfolge durch Identifizierung von Falterarten im Gelände stellen sich bereits während des praktischen Teils der Schulung schnell ein, so dass die Teilnehmer*innen auch motiviert sind, allein tiefer in die Beschäftigung mit dieser Tiergruppe einzusteigen.



Ausrüstung bei der Tagfalterexkursion
Lichtfalle Nachtfalter-Exkursion

Nachtfalter

Noch weniger als die Tagfalter ist die Betroffenheit der Nachtfalter beim Insektenschwund in der Bevölkerung präsent. Die Schulung bietet einen sehr interessanten Einblick in eine Welt, die den Menschen meist durch ihre Tagaktivität verborgen bleibt und ist daher für Wissensdurstige besonders attraktiv. Allerdings muss man auch sagen, dass das Thema entsprechend beworben werden muss, um Aufmerksamkeit zu bekommen (auf den ersten Blick ist es für viele wahrscheinlich eher weniger interessant).

5.2. Diskussionsveranstaltungen

Podiumsveranstaltungen, wie sie im Rahmen von ProInsekt an der VHS Eschweiler mit dem Thema Landwirtschaft und Insektenvielfalt stattgefunden hat, ermöglichen durch kontroverse Teilnehmer*innen eine lebhaftere und spannendere Diskussion.

Im Rahmen der online-Veranstaltung in Eschweiler wurde neben Zoom das Online-Tool slido verwendet. Es bietet Möglichkeiten, sich auch online rege zu beteiligen; allerdings muss die Nutzung für die Teilnehmer*innen vorab erläutert werden. Bei der Podiumsdiskussion hielten die verschiedenen Referenten aus Wissenschaft und Interessenvertretern aus Landwirtschaft und Imkerei Impulsvorträge von etwa 10-15 Minuten als Basis für die anschließende Diskussion. Gut war, innerhalb der Videokonferenz das Publikum durch Frageblöcke aktiv mit einzubeziehen und zum Schluss durch einen Frageblock die Möglichkeit zu geben, direkt mitzudiskutieren.

Auch bei dieser Veranstaltung ergab sich durch die Kontaktaufnahme mit einem Vertreter der Landwirtschaft eine weitere Aktivität in der Zukunft.

Wie die Erfahrung aus der Pandemiezeit zeigt, lassen sich derartige Veranstaltungen auch gut online durchführen.

Für die durchführende Ortsgruppe der NaturFreunde war die Möglichkeit der Kooperation mit der VHS-Eschweiler und der Aufnahme in deren Programmheft, das an alle Haushalte verteilt wird, sehr wichtig.

5.3. Biodiversitätswanderungen

Erfahrungsgemäß besteht an Wanderungen mit „Naturthemen“ ein starkes Interesse insbesondere der Bevölkerung vor Ort, aber auch von nicht Ortsansässigen, die unter fachkundiger Anleitung ein Gebiet mit seinen Eigenheiten kennen lernen möchten. Dabei bekunden die Teilnehmer*innen immer wieder ein besonderes Interesse an Informationen über im Gelände anzutreffende Arten (Artbestimmung und -einordnung, Informationen zu Lebensweise der Arten). Für solche Wanderungen ist es wichtig, Referenten zu finden, die ausreichend Gebiets- und Artenkenntnis haben und auch in der Lage sind, Wissen in ansprechender Art und Weise zu vermitteln.

Das Thema Biodiversität kann für nahezu alle Naturwanderungen als Oberbegriff verwendet und in diesem Zusammenhang können weitere Informationen zu diesem „Oberthema“ erläutert werden. Als Beispiel ein Ankündigungstext aus dem Projekt:

„Biodiversität bedeutet genetische Vielfalt, Vielfalt der Arten und Vielfalt an Lebensräumen und Ökosystemen. Die Vielfalt unterschiedlichster Tier- und Pflanzenarten sowie Lebensräume, die sich im Laufe der Erdgeschichte entwickelt haben, garantiert unsere Lebensgrundlage.

Mit der Vielfalt wächst die Überlebens- und Anpassungsfähigkeit unserer Ökosysteme in Hinblick auf Störungen. Sie sichert die vom Menschen genutzten Dienstleistungen der Ökosysteme wie leistungsfähige Böden, saubere Luft und sauberes Wasser.

An diesem Nachmittag werden wir uns mit der Vielfalt an Lebensräumen und Arten im Naturschutzgebiet Venner Moor am Rande der Davert südwestlich von Münster beschäftigen. Während der etwa 2-stündigen Wanderung (etwa 3 km) passieren wir viele verschiedene Lebensräume, die relativ kleinräumig wechseln. Es führt uns Stefan Leiding, der sich gut mit Tagfaltern und anderen Tiergruppen der heimischen Fauna auskennt.“

Auch für die Wanderungen empfiehlt sich ein Anmeldeverfahren, um eine überschaubare Gruppengröße einzuhalten, damit einerseits alle Teilnehmer*innen genug sehen und hören können und andererseits sensible Gebiete geschont werden.

Digitale Wanderung

Wanderungen lassen sich nicht nur als Veranstaltung vor Ort anbieten. Auch digitale Angebote erfreuen sich heute großer Beliebtheit. Selbstverständlich lassen sich auch diese Angebotsformen miteinander verknüpfen: Zum Beispiel haben wir die Route einer Biodiversitätswanderung mit einer App aufgezeichnet und sie anschließend interessierten Wanderern zur Verfügung gestellt:

https://www.outdooractive.com/de/track/wanderung-im-venner-moor-bei-muenster/215185457/?fbclid=IwAR1QKkDtHkXmJro2yd3_V5rQjn-mLzGhA9vnRwGnvzvTgKyZJq1oLvJKdyY

Neben Routen auf bestehenden Wanderwegen können die Apps auch dafür genutzt werden, eigene Wege - beispielsweise Infowege mit Tafeln - zu präsentieren. In einer App gibt es auch die Möglichkeit, Bilder, Dateien und andere weiterführende Informationen zu hinterlegen. So können Wanderer vorab bereits einen Eindruck von den schönsten Aussichtspunkten bekommen oder sich nach der Tour die Infotafeln noch einmal durchlesen.

Als praktikabel haben sich die Apps Outdooraktive und ActionBound erwiesen.

Outdooraktive: Mit der App-basierten Anwendung lassen sich leicht Wanderrouten mit Beschreibung, Route, gpx-Datei, Besonderheiten und Bildern anlegen. Es lassen sich Routen sowohl als „Tour“ aus der Ferne erstellen als auch als „Track“ direkt vor Ort aufzeichnen.

ActionBound: Zusätzlich zur Nutzung einer Wander-App wie Outdooraktive kann auch ein inter-aktives, digitales Angebot zum Mitmachen vor Ort gestaltet werden. Empfehlenswert ist zum Beispiel die kostenlose App ActionBound. Hier lassen sich ein Quiz oder eine Rallye über einen so genannten „Bound“ erstellen.

5.4. Ausstellungen

Pestizidausstellung

Ausstellungen bieten allgemein eine gute Möglichkeit, öffentlichkeitswirksam zu arbeiten und als Verein ins Bewusstsein von Politik/Verwaltung und Bevölkerung zu kommen. Hierzu empfiehlt es sich, für die Ausstellung gut frequentierte Orte, wie Geldinstitute, Rathäuser oder Verwaltungsräumlichkeiten zu nutzen und die Ausstellung durch Personen aus Politik und Verwaltung im Rahmen einer kleinen Festlichkeit eröffnen zu lassen („Eröffnungsfeier“). Diese und die Ausstellung selbst kann dann vor Ort in der Presse bekannt gegeben werden.

Wie sich bei der Eröffnungsfeier der Pestizidausstellung im Rahmen von ProInsekt in Eschweiler gezeigt hat, mündet die Vorstellung der Gruppenaktivitäten auch oft in Kontaktabbau mit am Thema interessierten Personen und Verbänden, was dann wieder in gemeinsame Aktivitäten münden kann.

Die verwendeten Tafeln und Roll-Ups einer Ausstellung sollten großzügig in der Gestaltung und dadurch gut lesbar sowie mit Bildmaterial auch bei einem schnellen, flüchtigen Blick wahrnehmbar sein. Großen Roll-Ups sollte auch genug Raum zur Verfügung stehen, damit sie zur Geltung kommen.

Die in ProInsekt genutzte Pestizidausstellung wurde von der OG Bochum Linden-Dahlhausen erstellt und kann über die NaturFreunde NRW entliehen werden. Ein Begleitheft, das gut verständlich und fachlich fundiert aufgebaut ist, erläutert die Inhalte der Ausstellung.

Positiv wirkt eine Mitmach-Pinwand neben der Ausstellung, an der etliche Anregungen für weitere Aspekte von den Besuchern angemerkt werden können; im Projekt ProInsekt war das z.B. Blühwiesen anlegen, auf dem Balkon insektenfreundlichere Pflanzen nutzen, Projekte an Schulen anzubieten u.ä.

5.5. Filmvorführungen

Filmtipps

Zu vielen Naturthemen gibt es heute Filmmaterial als DVD oder Blu-ray Disc von bekannten Tierfilmen wie z.B. Jan Haft. Filme eignen sich gut als Einführung ins Thema, bieten Informationen über die Thematik und können Anknüpfungspunkt für Diskussionen und Motivation für eigenes Handeln bieten.

Für die Gruppe der Insekten können die Filme „Die Wiese“ und „Biene Majas wilde Schwestern“ von Jan Haft empfohlen werden.

Filmlizenz

Die Nutzung der Filme ohne Lizenz kann erhebliche Geldstrafen zur Folge haben. Beim Lizenzwerb sollte dem Lizenzgeber konkret mitgeteilt werden, für welche Zwecke die Lizenz erworben werden soll.

Die Lizenzen richten sich nach der Zielgruppe (öffentlich, intern), der Bekanntmachungsart (z.B. öffentliche Werbung) und auch der Anzahl der Vorführungen des Films.

Die Lizenzen für öffentliche Vorführungen sind teuer und bezüglich der Werbung an bestimmte Vorgaben gebunden, so dass es sich für einen Verein eigentlich eher nicht lohnt, solch eine Veranstaltung zu planen. Geeignet sind die Filmvorführungen für einen internen Personenkreis.

Ein Beispiel:

Für eine nicht öffentliche Vorführung (auch mit externen Besuchern, mehrere Vorführungen möglich) liegen die Lizenzgebühren bei 220 €. Der Titel darf bei der Ankündigung nicht genannt werden (der Untertitel darf genannt werden, Umschreibung der Inhalte des Films); Werbung ist nur in eingeschränktem Nutzerkreis möglich (nicht auf fb, nicht in Presse, wenn es in Printmedien mit großer Leserschaft erscheinen soll, Internetseite ggf.).

5.6. Fest

Vorträge

Geeignete Vorträge im Rahmen von Festen sollten nicht zu lang sein, da die Besucher von Festen gern zahlreiche Angebote auf einem Fest wahrnehmen möchten und längere Vorträge daher nicht so gut angenommen werden.

Für Feste kommen aktuelle Themen, wie z.B. (derzeit) Insektenrückgang, Wildbienen oder Naturgartenplanung in Frage. An den Redebeitrag des Referenten kann sich eine viertelstündige Diskussion anschließen.

Für die Vorträge ist ein eigener Raum mit technischer Ausstattung und Sitzgelegenheiten erforderlich.



Mitmachaktionen

Als Mitmachaktionen bieten sich Aktionen für Kinder sowie Beratungen von Erwachsenen an. Die Mitmachaktionen können sich als eigene Stände auf einem Fest präsentieren oder in Informationsstände integriert werden.

Bezogen auf das Thema Insekten gibt es für Kinder zahlreiche Ideen im Internet zu finden, um an einem Informationsstand beispielsweise eine kurze Bastelaufgabe zu stellen. Ein Beispiel ist das Bemalen von Blumentöpfen und anschließende Einsaat mit insektenfreundlichen Pflanzen.

Als Beratung bietet sich eine Beratung bezüglich der insektenfreundlichen Gestaltung von Privatflächen an, die auch von einem Partnerverein wie z.B. dem Naturgarten e.V. durchgeführt werden könnte.

6. Weitere Angebote im Projekt ProInsekt

6.1. Fotowettbewerb

Fotowettbewerbe haben für den Veranstalter zahlreiche positive Effekte. Der Veranstalter erhält kostenfreies Bildmaterial zum Thema, betreibt mit dem Wettbewerb Werbung für seine Einrichtung oder sein Projekt, knüpft Kontakte zu am Thema interessierten Personen und nicht zuletzt sensibilisiert er die Teilnehmenden für das Thema des Wettbewerbs.

Die Preise für Fotowettbewerbe sind am ehesten durch gezielte Auswahl und Ansprache von Firmen kostenfrei zu bekommen. Allgemeine Anfragen nach Preisspenden verlieren sich dagegen oft bei den Firmen und bleiben unbeantwortet. Natürlich ist mit der Preisstellung durch Firmen auch die Nennung derselben bei der Preisvergabe bzw. Ankündigung der Preise verbunden (und damit natürlich auch Werbung für die Firmen).

Je nach Ausschreibungsgebiet und Thema sollte man die Anzahl der einzusendenden Bilder auf höchstens drei begrenzen, um nachher nicht zu viele Bilder speichern und bewerten zu müssen. Besondere Sorgfalt ist auf den Ausschreibungstext zu verwenden, um Nachfragen und Falsch-einsendungen zu vermeiden (selbst bei präzisen Vorgaben gibt es viele Einsender, die sich nicht immer nach den Vorgaben richten und dadurch erhebliche Mehrarbeit in Form von Anschreiben oder Dateiumbenennungen verursachen).

Beispieltext Bedingungen Fotowettbewerb

Wichtig für die Teilnahmebedingungen sind Start und Ende des Wettbewerbs, Einsendeformate und Kontaktdaten. Für den Fotowettbewerb in ProInsekt wurde folgender Text verwendet:

„Die Teilnehmer*innen des Fotowettbewerbs erklären sich mit der Einsendung ihrer Fotos damit einverstanden, dass die NaturFreunde NRW die Bilder in Printmedien, digitale Medien, sowie Werbe- und Unterrichtsmaterialien verwenden dürfen. Eventuell mit abgelichtete Personen müssen mit einer Veröffentlichung einverstanden sein.

Jede/r Teilnehmer*in darf das Format des Bildes (quer oder hoch) selbst wählen. Geben Sie die Fotos bitte im JPEG-Dateiformat ab. Die Bilder sollen vor Abgabe mit Ort und ggf. Artnamen (wenn bekannt) sowie dem Namen und Bildnummer im Dateinamen (Beispiel: bochum_zitronenfalter_erna_mueller_1.jpg) gekennzeichnet werden. Die Teilnehmer*innen des Fotowettbewerbs erklären sich per Unterschrift damit einverstanden, dass die NaturFreunde die Bilder in Printmedien, digitalen Medien, sowie Werbe- und Unterrichtsmaterialien verwenden dürfen. Abgelichtete Personen müssen mit einer Veröffentlichung einverstanden sein. Bitte achten Sie darauf, keine Privatgrundstücke zu betreten und sich naturverträglich zu verhalten.

Wir legen Wert auf unmanipulierte Aufnahmen aus der Natur, deshalb ist die nachträgliche Veränderung der Bildaussage nicht gestattet. Erlaubt sind eine übliche moderate Bildbearbeitung am ganzen Bild (z. B. Änderung von Helligkeit, Kontrast, Gradation, Tonwert, Farbe, Sättigung, Weißabgleich), moderates (selektives) Schärfen und Entrauschen, minimale Reinigungsarbeiten wie die Entfernung von Staub- und Sensorflecken und die Änderung des Bildausschnittes. Voraussetzung dabei ist, dass diese Bearbeitungsschritte die Bildaussage nicht verändern. Nicht erlaubt sind daher das Hinzufügen oder Entfernen von Bildelementen.

Bis zu drei Bilder pro Teilnehmer*in können eingereicht werden.

Der Fotowettbewerb startet am 29.08.2020. Die Bilder können bis zum 15.05.2021

unter Angabe von Namen, Adresse und Telefonnummer an fotowettbewerb@proinsekt-nrw.de eingesandt werden.“



Vorlagen findet man auch im Internet z.B. unter Teilnahmebedingungen Fotowettbewerb Vorlage - Happy Contests Online Marketing Toolbox (happy-contests.de).

Wichtig ist die Berücksichtigung einer ausreichend langen Einreichungszeit, die bei Naturaufnahmen auch die Jahreszeiten berücksichtigen muss.

Fotowettbewerb Fotowettbewerb Fotowettbewerb



Fotowettbewerb Fotowettbewerb Fotowettbewerb



AUGUST 2020 - MAI 2021

6.2. Wildbienenrallye

Die Verbindung von Wissensvermittlung und Aktivität im Freien geschieht in hervorragender Weise über Rallyes, die immer noch sehr beliebt sind bei Kindern, Jugendlichen und auch Erwachsenen.

Im Rahmen von ProlInsekt wurde im Zusammenhang mit den in Solingen stattfindenden Wildbienenschulungen und der damit verbundenen Kooperation mit der Biostation eine Wildbienenrallye in Print- und in Online-Version erstellt; dies bot sich an, da hier auch ein Wildbienenpfad im Botanischen Garten in den vergangenen Jahren angelegt wurde und die in direkter Nachbarschaft befindliche Biostation gern das Angebot für Schulen mitnutzen wollte. Die online-Version über die App Action-Bound ist insbesondere für etwas ältere Kinder/Jugendliche attraktiv.



Bound: **BeeRace - Wildbienenpfad**



Actionbound-App in App Store oder Google Play kostenlos herunterladen

QR-Code mit der Actionbound-App scannen

Gehe mit deinem Computer auf <https://actionbound.com> und erstelle ganz easy eigene Bounds für Geburtstagsfeiern, Projekte, Stadtrallyes, ...

Ein Rallye-Konzept muss individuell auf die Gegebenheiten vor Ort abgestimmt werden und erfordert Fachwissen bzw. Einarbeitung in die Materie, um präzise Aufgaben erarbeiten zu können. Anzahl und Schweregrad der Aufgaben sollten so gewählt werden, dass sie in einer vorgegebenen Zeit bewältigt werden können.

Die Online-Version der Rallye bedient sich der kostenfreien App Actionbound. Für die Konzeption von Wegebeschreibungen/Angeboten über die App wird allerdings eine Gebühr erhoben. Da die NF NRW eine solche Konzession erworben haben, können NaturFreunde-Ortsgruppen sich diesbezüglich an den Landesverband wenden.

Über einen QR-Code, den die Interessierten vor Ort mit dem Smartphone oder Tablet einscannen können, ist der Einstieg in die Rallye möglich.

BeeRace Solingen – löse zehn Aufgaben!

Im Rahmen des Projektes ProlInsekt der NaturFreunde NRW in Kooperation mit der Biologischen Station Mittlere Wupper in Solingen wurde ein Angebot für Kinder/Jugendliche und auch erwachsene Interessierte erarbeitet.

Bei der Rallye "BeeRace" im Botanischen Garten Solingen dreht sich alles rund um das Thema Insekten, insbesondere Wildbienen. Sie führt in einer Erkundungstour durch den Botanischen Garten und den dort angelegten Wildbienenlehrpfad. Über das Auffinden verschiedener Orte und Lösung unterschiedlicher Aufgaben erfahren die Nutzer, wie Wildbienen leben, sich ernähren, wohnen und was sie gefährdet. Die ein- bis zweistündige Rallye kann schon von Kindern ab 10-12 Jahren gespielt werden und ist zu jeder Zeit nutzbar.



Es ist hilfreich, den Flyer zum Wildbienenlehrpfad vorab am Eingang mitzunehmen - dieser steht auch als Download zur Verfügung unter: www.bsmw.de

Los geht's



Wildbienen gehören zu den Insekten
 Erster Teil der Aufgabe: Überlege, an welchem Merkmal man Insekten erkennen kann!
 Zweiter Teil der Aufgabe: Suche auf dem Gelände des Botanischen Gartens nach Insekten – in der Nähe des Glashauses und des Kiosks findest Du mehrere in ungewohnter Erscheinungsweise. Welche und wie viele sind es?
 Die zwei richtigen Antworten auf unsere Fragen beinhalten in den Klammern hinter der Antwort den Ort der nächsten Station

Körpergröße (du)	ein Schmetterling, zwei Ameisen (Te)
Stachel (es)	ein Schmetterling, ein Käfer (Se)
Beinanzahl (ich)	eine Hummel, ein Schmetterling (Da)

1

2

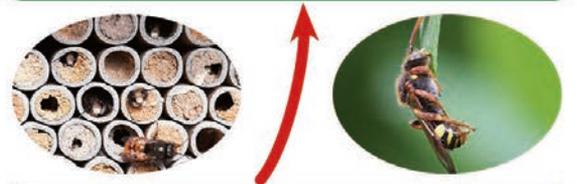
An dem Ort, an dem ihr angekommen seid, gibt es etwas, das unerlässlich ist für viele Insekten. Wofür wird das, was es hier gibt, von den Insekten so dringend benötigt? Suche die richtigen zwei Antworten
 Um sich an einem kühlen Ort zu treffen (510 970456)
 Um die Körperfunktionen aufrecht zu erhalten (51 183960)
 Um Spaß zu haben im Leben (777 093367)
 Um ein Haus für sich und/oder die Nachkommen zu bauen (7.065870)
 Um sich sauber zu halten (0.362895)
 Um sich schwerer zu machen (5.098345)
 ☺
 Suche den Ort mit Hilfe der richtigen Koordinaten in Google Maps auf dem Handy

Es geht weiter mit dem **Lebenszyklus der Wildbienen**.
 Im Frühjahr schlüpfen die letztjährigen Wildbienen, paaren sich und die Männchen sterben. Die Weibchen bauen Nester für ihre Nachkommen. Wir schauen uns jetzt an, wo diese Wildbienen „wohnen“. Die Nistwand, vor der ihr steht, zeigt einige Möglichkeiten, wo Wildbienen ihre Brutröhren oberirdisch anlegen und wo sie Eier ablegen. Sucht mal nach Möglichkeiten, wo an der Nistwand ihr als Wildbiene eine Röhre schaffen könnt, in der später Eier abgelegt werden.
 Auf der Seite der Nistwand, auf der die Tafel 2 „Wohnungssuche“ steht, seht ihr an der Nistwand Holzklötze mit einer Beschriftung. Was bedeutet diese Beschriftung?

- Größe der Holzklötze
- Durchmesser der Gänge (verschiedene Wildbienenarten brauchen unterschiedlich große Gänge)
- Die Zahl beschreibt, multipliziert mit Tausend, wie viele Wildbienen hier ein Nest bauen können

Typ: Ihr findet Hinweise auf dem Flyer oder Tafel 4
 Gehe zu Pkt. 5

4



Angelagt beim Thema Wildbienen wollen wir erst mal die **wichtigsten Grundlagen** klären. Hilf uns dabei. Welche drei Aussagen sind richtig? In den richtigen Antworten ist der Hinweis auf den nächsten Punkt enthalten

- Dieser Pfad erzählt etwas über unsere Honigbienen (Vorder)
- Honigbienen sind Haustiere, die der Imker hält, um Honig zu gewinnen - Wildbienen sind ihre wilden Verwandten draußen in der Natur (Rück)
- Alle Bienenarten leben in Staaten, die aus sehr vielen Tieren aufgebaut sind und in denen einzelne Tiere auf bestimmte Aufgaben wie z.B. Putzen, Kinder betreuen, Eier legen spezialisiert sind (selte Holz)
- Die Honigbiene steht auf der „Roten Liste“ (stamm)
- Es gibt in Deutschland mehrere hunderte unterschiedliche Wildbienenarten (selte Wild)
- Wildbienen sind bei uns bedroht, weil Nahrung und Wohnraum für sie und ihre Familien fehlen (bienenwand)

3

5

Ihr steht immer noch zwischen Wildbienenwand und Tafel 2.
 Nur etwa ein Viertel unserer Wildbienen legen oberirdische Nester an, wie sie an der Wildbienenwand zu sehen sind. Weitläufiger buddeln Wildbienen, wie z.B. Sandbienen, Löcher in die Erde, um die Eier in den gegrabenen Brutgängen abzulegen. Auf dem Bild rechts kannst Du sehen, wie solche Erdnester aufgebaut sind.
 Wo findet ihr die Form eines solchen Erdnestes auf dem Wildbienenpfad wieder? Schaut Euch mal im Gelände um. Achtung: Diese Aufgabe ist ganz schön schwer und erfordert „Weitblick“. Macht ein Foto von dieser Form, wenn ihr sie gefunden habt!

Suche danach das Beet der Sinne ...

7

Der Wollziest bietet dem Wollbienen-Weibchen etwas ganz Besonderes – finde über das Internet heraus was es ist, z.B. hier:
 - Garten-Wollbiene - NABU | Mecklenburg-Vorpommern
 - Steckbrief: Anthidium manicatum bei wildbienen.info

Auch das Männchen der Wollbiene zeigt ein ganz besonderes Verhalten. Findest Du heraus, was es tut?
 Nehme eine Audiodatei auf, in der Du die beiden besonderen Verhaltensweisen erklärst.
 Danach geht es zu den Paletten ...

6

Welche Sinne werden hier angesprochen? Vier sollten es sein ...
 Um weiter zu kommen, musst Du hier auf einige Fragen die richtigen Antworten suchen:

Damit Wildbienen fliegen können, brauchen sie Energie. Diese Energie erhalten sie aus dem Nektar der Pflanzen. Wie nennt man den Nektar scherzhaft?
 - Powersaft (suche die gelbe Biene)
 - Flugbenzin (gehe weiter auf dem Weg Richtung Palettenstapel)
 - Kerosin (geh zurück)

Wie nennt man den Nahrungsklumpen, den das Bienenweibchen aus gesammelten Pollen und Nektar herstellt und den es mit dem Ei in die Brutzelle legt, damit sich die Larve davon beim Heranwachsen ernähren kann?
 - Gelbes Powerpaket (mit den schwarzen Streifen)
 - Babybrei (zum Eingang)
 - Bienenbrot (und achtet auf die Beete, die am Weg liegen)

30 % der Wildbienen, die ein Nest bauen, sind zwingend auf bestimmte Pflanzen angewiesen. Wenn es diese Pflanzen nicht gibt, kann auch die bestimmte Wildbienenart dort nicht leben. Wie nennt man diese Gruppe der Wildbienen aufgrund ihrer engen Bindung an bestimmte Pflanzen? (gibt es auch unter anderen Tiergruppen)
 - Spezialisten (und suche dort den Wollziest)
 - Internisten (und warte dort)
 - Optimisten (und lese dort die Informationstafel)

8

Jeder kann etwas für Wildbienen tun, indem er hilft, Nistplätze und Nahrung zur Verfügung zu stellen.
 Bewege Dich wieder auf den Ausgang des Botanischen Gartens zu und fotografiere möglichst viele (mögliche) Nistplätze und Nahrungsquellen für Wildbienen. Sie werden Dir auf dem Wildbienenpfad selbst, wie auch im Kräutergarten, Rosengarten und Biblischem Garten begegnen.
 Hilfe für diese Aufgabe bietet die Beschriftung und der Flyer des Wildbienenpfades.

Finde die Wildbienenart, deren Namen etwas beinhaltet, für das Solingen bekannt ist!
 Hilfestellung, wenn Du das nicht weißt:
 Frage einen Erwachsenen oder das Internet, wofür Solingen bekannt ist.

9

Upps, etwas haben wir vergessen ... Wie hießen die denn alle?
 Ergänze die Namen mit den fehlenden Buchstaben

Große biene schneider-Biene
 Frühlings-.... biene biene
 Platterbsen-..... biene Gehörnte biene

Folgende Worte kannst Du einsetzen:
 Mauer, Pelz, Mörtel, Sand, Woll, Blatt

10

6.3. Insektenquiz für KITA/Grundschule

Gemäß dem Leitgedanken „Nur was man kennt und liebt, das schützt man auch“ ist es sinnvoll Materialien zu entwickeln, die auch in Bildungseinrichtungen Verwendung finden können. In diesem Zusammenhang ist in Zusammenarbeit mit der Ortsgruppe Langendreer ein kleines digitales Quiz für Kinder entstanden, in dem bereits die Kernfragen „Wer ist das?“, „Woran erkenne ich das Insekt“ und „Kann mir das Tier schaden?“ thematisiert wurden. Es soll das Interesse an den Tieren sowie grundsätzliches Verständnis für die Natur vermitteln. Bei der Entwicklung von Bildungsmaterial ist auf Qualität der Inhalte sowie altersgerechte Aufarbeitung der Inhalte zu achten.

Wer bin ich?

Bienen, Schmetterlinge und andere Insekten auf der Wiese

Insektenquiz für Grundschulen und Kitas von den NaturFreunden Bochum-Langendreer in Zusammenarbeit mit ProlInsekt





Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit



BfN Bundesamt für Naturschutz

Finanziert durch das BfN mit Mitteln der Bundesministerin für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit



Gefördert durch die Bundesministerin für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit



NaturFreunde NRW



Wer bin ich?

- über 560 Arten in Deutschland
- 3/4 der Arten nistet im Boden
- abhängig von ganz bestimmten Pflanzen
- viele Arten schlafen festgebissen an Pflanzen



<p>Hosenbiene an Nesteingang</p> 	<p>Aschgraue Sandbiene</p> 
 <p>Garten-Wollbiene</p>	 <p>Zaunrüben-Sandbiene</p>

6.4. Insektenquiz als Online-Angebot im Internet

Das Online-Quiz „Was summt denn da?“ ist ein Bestimmungsquiz in dem sich anhand von 15 Fragen die eigene Artenkenntnis testen und trainieren läßt. Außerdem gibt es hilfreiche Bestimmungstipps. Das Quiz ist kostenlos und ohne Anmeldung spielbar. Über Google Docs lassen sich solche Angebote kostenlos gestalten. Die Teilnahme ist (anders als z. B. bei Actionbound) ohne Anmeldung/Angabe der Mail-Adresse möglich, so dass Interessierte keine „Hürden“ überwinden müssen. Die Nutzung ist sowohl für Computer als auch für Smartphone optimiert. Die Gestaltung (Farben, Schriftarten, etc.) läßt sich in kleinem Rahmen anpassen. Das Quiz läßt sich sowohl über Social Media teilen als auch über html in eine Homepage einbetten.

Während eine Rallye nur vor Ort spielbar ist, hat ein digitales Quiz den Vorteil, dass es ortsunabhängig ist. Dadurch läßt sich ein breites Publikum ansprechen und ein ansprechendes Angebot schaffen, das auch über die Sozialen Medien und andere Kanäle der Öffentlichkeitsarbeit verbreitet werden kann.

Ob vor Ort oder ortsunabhängig - auch hier hilft es, sich bei der Planung einige Fragen zu stellen: Wer soll angesprochen werden und von welchem Kenntnisstand kann das Angebot somit ausgehen?

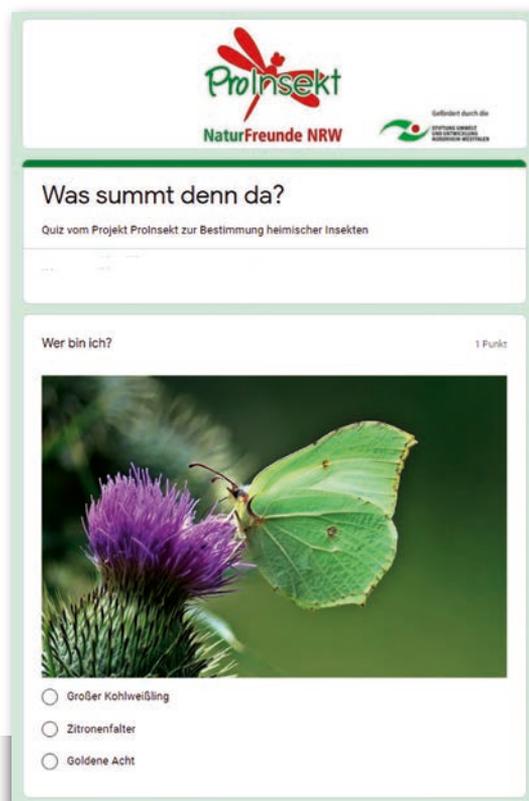
Welchen Themenschwerpunkt soll es haben?

Welche Fragentypen sollen genutzt werden? (z. B. Bestimmungsfragen oder Wissenfragen)

Wie soll das Quiz verbreitet werden?

Unabhängig von den Fragentypen ist es empfehlenswert, im Quiz Illustrationen (z. B. Fotos) zu verwenden. Dadurch ist es nicht nur ansprechender und erleichtert den Bezug zu den Tieren, sondern durch Illustrationen läßt sich auch leicht die Bestimmung von Arten trainieren. Daneben lassen sich auch weiterführende Informationen, Literaturempfehlungen oder Videos einbinden.

Tipp: Über „Google Formulare“ läßt sich mittels eines kostenlosen Kontos ein Quiz erstellen. Es ist ohne Anmeldung und ohne Angabe einer E-Mail-Adresse spielbar und bietet eine automatische Auswertung der gegebenen Antworten, die sich die Teilnehmenden nach Beendigung des Quiz anzeigen lassen können. Das Quiz läßt sich leicht über Link oder HTML einbinden. Über die „Einstellungen“ kann nicht nur das Formular in ein Quiz umgewandelt werden, sondern hier stehen auch unterschiedliche Gestaltungsmöglichkeiten zur Verfügung.



6.5. Kartenspiel

Im Projekt wurde ein Kartenspiel mit 52 Spielkarten („Uno“, „Mau-Mau“) auf der Grundlage von Bildern der Ehrenamtler, aus dem Projekt und aus dem Fotowettbewerb realisiert.

Die Spielkarten sind zugleich Bestimmungskarten für heimische Insekten. Auf jeder Karte befinden sich eine Art und der Artname. So können die Spieler*innen sich nebenbei mit dem Aussehen und der Bestimmung von Insekten vertraut machen. Unterhaltung und Bildung gehen hier Hand in Hand.

Anzumerken ist, dass man qualitativ gute Fotos in großer Anzahl benötigt und auch eine Person, die in der Lage ist, die Fotos für den Druck aufzubereiten. Ansonsten fallen zusätzliche Kosten für einen Mediengestalter bzw. Webdesigner an. Bei einer Auflage von 1000 Stück konnten die Spiele pro Stück für 3,50 € angeboten werden. Dies war jedoch nur durch finanzielle Vorleistung bzw. von Reservierungen von einer höheren Anzahl von Spielen vorab möglich.

Neben weiteren Themenfeldern - wie Leben im Bach, Tiere im Wald oder Wildkräutern - lassen sich auch andere Konzepte in einem Kartenspiel umsetzen. Zum Beispiel kann ein Quiz mit Frage-Antwort-Karten oder ein Lernspiel mit Informationen zu Wissensbereichen erstellt werden.

7. Insektenschutz auf politischer Ebene

7.1. Warum ist Insektenschutz auf politischer Ebene wichtig?

Die biologische Vielfalt schwindet mit der Intensität und dem Umfang der Nutzung von Flächen. Hier steht vor allem die Landwirtschaft und der Flächenverbrauch durch Wohnbebauung, Gewerbeflächen sowie Infrastruktur/Rohstoffgewinnung im Fokus. Die Entwicklungen wurden und werden politisch gesteuert bzw. die Motivation zu bestimmten Entwicklungen geht von politischen Entscheidungen aus. Diese liegen bezüglich der Landwirtschaft vor allem auf der Ebene der EU, beim Flächenverbrauch auf Bundes- und Landesebene.

Aus diesen Gründen ist es erforderlich auch auf politischer Ebene Maßnahmen zum Insektenschutz zu fordern.

7.2. Beispiele für politischen Insektenschutz

Volksinitiative „Artenvielfalt NRW“



Mit dem Titel „Insekten retten – Artenschwund stoppen“ haben am 23. Juli 2020 NABU, BUND und die Landesgemeinschaft Naturschutz und Umwelt (LNU) aus Nordrhein-Westfalen eine Volksinitiative zur Artenvielfalt gestartet. Ziel der Volksinitiative war es, die Forderung der Bürger*innen nach dem Erhalt der biologischen Vielfalt aufzuzeigen und so den Handlungsdruck für die Landesregierung zu mehr Natur- und Artenschutz zu erhöhen. Der dramatische Schwund vieler Insekten-, Vogel- und Pflanzenarten aufgrund der wenig konsequenten Naturschutzpolitik von Land und Kommunen offenbaren einen dringenden Handlungsbedarf. Die Hauptforderungen der Initiative legen den Schwerpunkt auf die Reduktion des Flächenverbrauchs, den Schutz der Biodiversität – vor allem der Insekten und einen konsequenten Gewässerschutz. Damit sich der Landtag mit dem Thema befasst, waren 66.000 Unterschriften erforderlich – im Endergebnis wurden weit mehr Unterschriften übergeben.

Die NaturFreunde NRW haben sich von Juli 2020 bis Juli 2021 im Rahmen ihrer Vereinsaktivitäten und mit Informationsständen in Städten an der Unterschriftensammlung beteiligt und konnten insgesamt 7.000 Unterschriften an den Ausrichter der Initiative übergeben.

Tatsächlich kamen am Ende über 115.000 handschriftliche Unterschriften bei der gesamten Initiative zusammen. Auf dem Weg dorthin konnten zum Beispiel durch etliche Infostände und eine breit angelegte Öffentlichkeitsarbeit viele Menschen über das Thema informiert und für den Schutz der Insekten gewonnen werden.

Mehr Informationen: <https://artenvielfalt-nrw.de/>

Bürgerinitiative "Save Bees and Farmers"



Diese europäische Initiative bemüht sich um eine Landwirtschaft ohne giftige Chemikalien, die auf biodiversitäts- und klimafreundliche Anbaumethoden setzt und die Ernährung der Menschen nicht nur heute, sondern auch in Zukunft sicherstellen kann. Solch eine Landwirtschaft bewahrt und bereichert die Vielfalt an Naturräumen, bäuerlichen Traditionen und Erzeugnissen in Europa.

Es sind eine Million Unterschriften erforderlich, damit die Europäische Kommission und das Europäische Parlament verpflichtet sind, sich mit diesen Forderungen auseinanderzusetzen.

Mehr Informationen: <https://www.savebeesandfarmers.eu/deu/>

Petition "Mehr Artenvielfalt im öffentlichen Grün"

Die Petition soll erreichen, dass öffentliche Flächen ökologisch sinnvoll angelegt und gepflegt werden, damit sie dazu beitragen können, das Insekten- und Artensterben in unseren Lebensräumen aufzuhalten.

Sie ist an die jeweiligen Petitionsreferate der deutschen Landtage, Kreise, Städte und Kommunen sowie an alle zuständigen Behörden und Verbände gerichtet und wurde von ProInsekt mit beworben bzw. unterstützt.

Mehr Informationen:

<https://www.openpetition.de/petition/online/mehr-artenvielfalt-im-oeffentlichen-gruen>

8. Öffentlichkeitsarbeit

In diesem Kapitel werden die verschiedenen Möglichkeiten und Optionen der Öffentlichkeitsarbeit im Zusammenhang mit praktischen Aktionen und Bildungs- und Informationsveranstaltungen im Projekt beschrieben. Öffentlichkeitsarbeit für das Projekt ist auch Öffentlichkeitsarbeit für die Gruppe bzw. den Verein.

8.1. Webseite

Die Erstellung einer Webseite bzw. die Einbindung der Aktivitäten in bestehende Webseiten ist heute essentiell, um in der Öffentlichkeit präsent zu sein. Die Webseite, bspw. eine Unterseite auf der Vereinsseite oder aber eine über eine neue URL (bspw. www.proinsekt-nrw.de) erreichbare Seite, kann zur Präsentation von Aktivitäten genutzt werden, aber auch zur Ankündigung von Schulungen, Aktionen, für Aufrufe zur Beteiligung an Petitionen und zur Ankündigung von Terminen.

8.2. Social Media

Um ein jüngeres Publikum und internet-affine ältere Menschen, zu erreichen, ist es unumgänglich, Social Media-Kanäle für die Bewerbung, Ankündigung und Berichterstattung von Aktivitäten zu nutzen. Die Reichweiten der Öffentlichkeitsarbeit können sich durch Social Media verviel-

fachen, wenn diese Kanäle gut und kontinuierlich gepflegt werden.

Die Seiten müssen kontinuierlich bearbeitet werden, um interessant zu bleiben und Verbreitung zu finden. Für die Betreuung einer Facebook-Seite, eines Instagram-Accounts oder Twitter-Accounts sollte ein Social Media erfahrener Mensch gesucht werden, um öffentlichkeitswirksam und dazu positiv in den Social Media-Kanälen mehr Menschen zu erreichen. Ein schlecht gepflegter und nicht aktuell gehaltener Social-Media-Kanal (dies gilt übrigens auch für Webseiten) führt ggf. zum Gegenteil: schlechtes Image und schlechte Öffentlichkeitswirkung.

Facebook

Mit einem Facebook-Account kann man einfach und schnell eine Seite für die Gruppe oder den Verein und ggf. für eine Aktion erstellen, um dort Veranstaltungen, Informationen bzw. Terminbeschreibung zu verbreiten.

Im Projekt wurden regelmäßig Neuigkeiten zu Aktionen, Schulungen und auch interessante Informationen aus beispielsweise Forschung oder anderen Vereinen eingestellt. Innerhalb von zwei Jahren hat das Projekt mit der Facebook-Seite ProInsekt über 300 Abonnenten gebunden. Die durchschnittliche Reichweite von Posts lag bei über 450 Personen pro Beitrag. Über bezahlte Werbung eines Posts oder eines Events können die Reichweiten deutlich erhöht werden. Ebenso über gut gewählte Inhalte, Formulierungen und Bilder.

Instagram

Instagram ist eine hauptsächlich von einem jüngeren Publikum genutzte Plattform und arbeitet ausschließlich mit Bildern und begleitenden kleinen Texten. Hier werden keine ausführlichen Informationen, sondern lediglich visuelle Eindrücke und photographisches Material geteilt. Vor allem für Aktivitäten und Events ist dieser Kanal sinnvoll zu nutzen.

Twitter

Twitter ist vor allem für Veranstaltungen und Aktivitäten gut nutzbar, um schnell kurze Informationen zu teilen.

YouTube

Um auch längere Videos zu veröffentlichen, bietet es sich an, einen eigenen Youtube-Kanal anzulegen und Videos – auch amateurhaft - mit dem Handy aufzunehmen, ggf. noch zu bearbeiten (hier gibt es bereits recht gute Apps zur Filmbearbeitung) und hochzuladen. ProInsekt hat ein kleines Video über die Bee-Race-Rallye in Solingen mit der Biostation in Solingen anlässlich eines Stadtfestes erstellt.

8.3. Printmedien

Die lokalen und überregionalen Medien sind nach wie vor sehr wichtig, um ein breites Publikum über fachlich ausgerichtete Zeitschriften oder die lokale Presse anzusprechen. Die Tageszeitung ist in Deutschland ein Basismedium für lokale Kommunikation.

Printmedien sind im Vergleich zu anderen Medien glaubwürdiger und überzeugender. Etablierte Printmedien werden als zuverlässige, vertrauenswürdige Informationsquelle wahrgenommen. In Anbetracht der Verbreitung von Fake News in den sozialen Medien ist in diesem Zusammenhang nicht damit zu rechnen, dass Printmedien völlig aus der Medienlandschaft verschwinden und auch nicht grundsätzlich davon auszugehen, dass sie nur von der älteren Generation bevorzugt werden.

8.4. Anregungen Pressearbeit

Eine Pressemitteilung /Kurz-Info vorab, vor Ort eine gedruckte Handreichung sowie im Nachgang eine Pressemitteilung (auch an nicht teilnehmende Medien) hilft, mittels der lokalen Presse Aktivitäten einer breiten Öffentlichkeit bekannt zu machen.

Um frühzeitig Sponsoren und Unterstützer*innen zu finden, wird empfohlen, bereits zu Beginn bzw. Initiierung des Projekts einen Pressebericht zu veröffentlichen. Auch erreichte Projektfortschritte, Aktionen und Schulungen bieten eine gute Gelegenheit für einen Pressebericht.

Im Projekt wurde eine Zusammenstellung sämtlicher Presseberichte als Zusammenschau erstellt, die sich in gewisser Weise auch als Dokumentation der Aktivitäten eignet.

8.5. Flyer

Als klassische Form der Präsentation des Projekts hat der Flyer den Vorteil vor Ort z.B. in den Häusern der Ortgruppen oder in Einrichtungen vor Ort ausgelegt werden zu können. Auf Blauen-Engel-Zertifiziertem Papier gedruckte Flyer aus Druckereien vor Ort liegen von den Kosten recht hoch: DIN A4-Flyer (Wickelfalz, farbig, 120 g/m²) für 1000 Exemplare bei ca. 500 Euro. Online-Druckereien dagegen sind recht günstig; für 500 Flyer bezahlt man hier unter 50 Euro, allerdings ist zertifiziertes Umweltpapier hier i.d.R. nicht erhältlich. Flyeralarm oder die Umweltdruckerei sind hier als gute Online-Druckereien zu nennen.

WISSENSVERMITTLUNG



AKTIVITÄTEN (BEISPIELE)



ProlInsekt

Aktionen und Wissen zu Artenvielfalt/ Biodiversität der Insekten



WIR UNTERSTÜTZEN EUCH DURCH:

- Bereitstellung von Schulungsangeboten zum Thema Insekten (Arten, ökologische Zusammenhänge, Anleitungen Hilfsmaßnahmen)
- Beratung bei der Entwicklung von Bildungskonzepten für die NF-Häuser
- Informationsmaterialien und Anleitungen zu praktischen Arbeiten
- Präsenz als NaturFreunde bei (Bildungs-)veranstaltungen
- Materialien wie Filme und Literatur
- Konzeption von Veranstaltungsreihen, Diskussionsabenden zum Thema

WIR UNTERSTÜTZEN EUCH DURCH:

- Beratung zur Gartengestaltung, Konzepten für größere Flächen mit Naturschutzbedeutung
- Auswahl und Kostenübernahme Saat- und Pflanzgut sowie Materialien zum Teichbau u.a.
- Kontaktherstellung zu Städten/ Gemeinden, Landwirten, Unternehmern, Schulen oder anderen interessierten Akteuren, die mit den NaturFreunden kooperieren möchten
- Ausrichten eines Tagesfestes am 20.06.2021
- Aufbau lokaler Netzwerke
- Konzeption von Wanderungen oder Naturerlebnispfad zum Thema

EIN PROJEKT DES

LANDESVERBANDES DER NaturFreunde NRW



IDEE UND ZIELE DES PROJEKTS

Die Landesversammlung der NaturFreunde NRW hat im November 2018 beschlossen, das Thema Biodiversität/ Insektensterben als Schwerpunkt für ihre inhaltliche Arbeit der nächsten drei Jahre festzulegen. Sämtliche Ortsgruppen der NaturFreunde stehen hinter diesem Beschluss.

Mit dem Projekt greift der Landesverband der Naturfreunde e.V. das Thema Insektensterben und Artenvielfalt auf und bearbeitet es über seine Ortsgruppen landesweit.

Die Ziele des Projekts

Das Projekt vermittelt Wissen über Insekten allgemein sowie einzelne Insektengruppen; gleichzeitig werden Aktivitäten, um Insekten zu fördern und zu schützen, entwickelt und durch Material und Beratung unterstützt. Die Vermittlung von Informationen/Wissen über Arten, ökologische Zusammenhänge sowie praktische Hilfsmaßnahmen, wie zum Beispiel Heckenanpflanzungen und Anlage von Brut-, Nahrungs- und Nistraum, erfolgt zunächst über Fortbildungen oder Informationsveranstaltungen. Anschließend wählen die Ortsgruppen für sie interessante Aktivitäten aus dem Themenkreis aus und setzen sie auf eigenem oder in Kooperation mit Externen auch auf fremdem Gelände um. Das Projekt wird durch zwei hauptamtliche Mitarbeiter unterstützt.

Projektlaufzeit:
November 2019 bis Oktober 2021

WORUM GEHT ES KONKRET?



BIODIVERSITÄT (BIOLOGISCHE VIelfALT) INSEKTEN IN IHREN LEBENSRAÜMEN

- **Lebensraum Wasser**
z.B. Libellen, Steinfliegen, Köcherfliegen
Themenbeispiele: Insektenlarven als Indikatoren der Gewässerqualität, Keschern für Kindergruppen
- **Lebensraum Boden**
z.B. Ameisen, Springschwänze, Käfer
Themenbeispiele: Zersetzung, Kompost
- **Lebensraum Luft**
z. B. Bienen, Schmetterlinge, Libellen
Themenbeispiele: Insektenfreundlicher Garten - „Bienenhotel“, Anlage von Teich, Hecke, Saum, Wiese

Neben den auf der Rückseite genannten Aktionsvorschlägen gibt es eine Reihe weiterer Möglichkeiten für Insekten aktiv zu werden. Ortsgruppen und externe Interessierte können sich weitere Vorschläge von uns unterbreiten lassen oder auch gern selbst Vorschläge einbringen.

KONTAKT

Projektbüro ProlInsekt
Albertstraße 78
40233 Düsseldorf
Tel.: 0211/56649996
Fax: 0211/87510825

Mitarbeiter/in ProlInsekt

Bettina Bödefeld
Tel.: 0173/4753609
bettina.boedefeld@naturfreunde-nrw.de
Markus Maaßen
Tel.: 0173/4753453
markus.maassen@naturfreunde-nrw.de

Projektleiter ProlInsekt Landesleitung NaturFreunde NRW

Matthias Möller
matthias.moeller@naturfreunde-nrw.de

facebook.com/ProlInsektNRW
www.prolinsekt-nrw.de



9. Evaluation von Bildungsveranstaltungen - Weitere Ideen für die Zukunft

Für die Bildungsveranstaltungen ist eine Evaluation in Form einer Befragung (Fragebogen zum Abschluss der Veranstaltung) sinnvoll, um Hinweise auf Verbesserungsmöglichkeiten und Wünsche von Teilnehmern zu erhalten. Hierzu sollten einerseits die organisatorischen Rahmenbedingungen wie Veranstaltungsort, Anmeldeverfahren und auch die inhaltliche Qualität beurteilt werden (Konzeption, Durchführung, Wirksamkeit, Effizienz). Sinnvoll ist es zusätzlich, die Möglichkeit für Anmerkungen in einem Feld zu berücksichtigen und die Bögen anonymisiert entgegen zu nehmen.

Für ProlInsekt sah solch ein Bewertungsbogen wie folgt aus:

Schulung im Rahmen des Projektes ProlInsekt der NaturFreunde NRW Seminar: 28.08.2021, „Nachtfalter“ im NFH Neuenkamp Leichlingen

Wertung:

1 = trifft gar nicht zu 2 = trifft eher nicht zu 3 = teils/teils 4 = trifft eher zu zu 5 = trifft voll u. ganz

SEMINAR	
Mir hat das Seminar insgesamt Spaß gemacht	
Viele Inhalte des Seminars waren neu für mich	
Die Seminarinhalte waren für mich von Interesse	
Das Seminar hat viel praxisbezogenes Wissen vermittelt	
Die Seminarleitung wirkte kompetent und kannte sich im Thema gut aus	
Die Seminarinhalte wurden interessant und nachvollziehbar vermittelt	
Die Seminarleitung ging ausreichend auf die Teilnehmer*innen ein	
Alle Themenbereiche wurden ausreichend behandelt	
Die Mischung zwischen Theorie und Praxis (Exkursion) war gut	
Die Präsentation der Inhalte war übersichtlich gestaltet und gut verständlich	
Es gab ausreichend Zeit für Pausen und Erholung	
Die Lernatmosphäre unter den Teilnehmer*innen war gut	
Viele Dinge wurden zu oberflächlich behandelt	
Ich fühle mich gut vorbereitet, das Erlernete anzuwenden	

SONSTIGES (ANMELDUNG, RÄUMLICHKEITEN, ETC.)	
Ich fühlte mich vorab gut über das Seminar informiert	
Mit den Räumlichkeiten war ich voll auf zufrieden	
Mit der Verpflegung war ich voll auf zufrieden	
Meine Erwartungen in Bezug auf das Seminar wurden voll erfüllt	
Die Dauer des Seminars war genau richtig	
Die Kostenregelung des Seminars war in Ordnung	
Ich kann das Seminar anderen empfehlen	

GESAMTBEURTEILUNG	
Wenn du das Seminar benoten müsstest, mit welcher (Schul-) Note würdest du es bewerten?	
Hier können Sie/Du Anmerkungen machen:	

Aus den Schulungen und Aktivitäten resultieren weiterführende Ideen und Aktivitäten, sei es nun im Bereich der Pflege und Anlage von Naturgartenelementen oder dem Interesse am Thema und damit der Motivation, sich weiter in diesem Bereich zu engagieren. Es sollte überlegt werden:

Welche Möglichkeiten bieten die geknüpften Kontakte und gesammelten Erfahrungen?

Welche Aktivitäten will die Gruppe weiter entwickeln?

Wer kümmert sich zukünftig um die angelegten Nisthilfen, Beete etc.?

Kann das Thema bei Wanderungen aufgegriffen werden?

Aber auch: Wo besteht künftig Handlungsbedarf und was muss verbessert werden?

10. Ausgewählte Literatur und Internetseiten

Bücher

Werner David (2018): Fertig zum Einzug - Nisthilfen für Wildbienen, Leitfaden für Bau und Praxis - so gelingt's

Werner David (2020): Lebensraum Totholz

Paul Westrich (2015): Wildbienen - Die anderen Bienen

Heiko Bellmann (2015): Der Kosmos-Libellenführer

Melanie von Orlow (2011): Mein Insektenhotel: Wildbienen, Hummeln & Co. im Garten

Heiko Bellmann (2003): Der neue Kosmos Schmetterlingsführer. Schmetterlinge, Raupen und Futterpflanzen

Adrian Thomas (2013): Gärtnern für Tiere: Das Praxisbuch für das ganze Jahr

Downloads, Internetseiten

<https://www.proinsekt-nrw.de>

https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pools/Broschueren/insektenfreundlich_gaertnern_bf.pdf

https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/Broschueren/insektenschutz_broschuere.pdf

<https://www.tausende-gaerten.de/>

<https://www.wildbiene.com>

<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0185809> („Krefelder Studie“)

https://www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/naturschutz/insektenatlas_2020.pdf

https://www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/naturschutz/naturschutz_kommunaler_insektenschutz.pdf

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/151207_stg_uba_kompostfibel_web.pdf

Bildnachweise:

Projektteam Prolnsekt bzw. NaturFreunde NRW, Ortsgruppen der NaturFreunde

Umschlaginnenseite B. Bödefeld

Seite 2 A. Sander, Seite 54 rechte Seite zweite Reihe mach Grün!,

Seite 55 M. Kaiser rechte Seite dritte Reihe und rechte Seite erste Reihe

Menschen im Einsatz ...



... für die Natur

