

Mehr Insektenvielfalt auf kommunalen Flächen

*Ideensammlung
praktikabler Maßnahmenmodelle
zur Förderung heimischer Insekten*

Mehr Insektenvielfalt auf kommunalen Flächen

*Ideensammlung praktikabler Maßnahmenmodelle
zur Förderung heimischer Insekten*

Jessica Arland-Kommraus

Sascha Fritzsch

Prof. Dr. Matthias Pietsch

Professor Hellriegel Institut e.V. an der Hochschule Anhalt

Inhalt

1.	Maßnahmen zur Förderung der Insektenvielfalt – warum?	4
1.1	Hintergrund und Handlungsbedarf	4
1.2	Bedeutung der Kommunen für den Insektenschutz	8
2.	Maßnahmen zur Förderung der Insektenvielfalt auf kommunalen Flächen	12
	Teil A – Grünflächen (Revitalisierung, Neuanlage und Erhaltung von Wiesen, Blühstreifen und Säumen)	13
A 1	Entwicklung zu wertvollen Wiesen durch angepasste Pflege	13
A 2	Neuanlage artenreicher Wiesen, Blühflächen und Säume	15
A 3	Maßnahmenbausteine als Ergänzung der regulären Unterhaltungspflege	20
	Teil B – Pflanzflächen	23
B 1	Neuanlage oder Umwandlung von Pflanzflächen	23
	Teil C – Kleinstrukturen und Nisthilfen	26
C 1	Anlage von besonnten vegetationsfreien Bodenstellen	26
C 2	Aufstellen vertikaler Nisthilfen	27
C 3	Anlage und Erhalt von Mauern, Steinhaufen, Lehmwänden	28
C 4	Anlage von Ast- und Laubhaufen	29
C 5	Anlage, Aufwertung und Erhalt von Wasserstellen und Kleingewässern	29
	Teil D – Anlage und Erhalt wertvoller Gehölzstrukturen	30
D 1	Umbau, Ergänzung und Pflanzung von Gehölzstrukturen	30
D 2	Unterhaltungspflege von Gehölzflächen	31
	Teil E – Dachbegrünung, Fugenbegrünung, Entsiegelung	32
E 1	Aufwertung von Dachflächen mit extensiver Dachbegrünung	32
E 2	Fugenbegrünung und Zulassen von Spontanvegetation	33
3.	Hinweise zur Auswahl und Verwendung von Pflanzenarten	34
4.	Orientierungslisten für Wildpflanzen zur Auswahl geeigneter Arten für Ansaat und Pflanzung	36
4.1	Orientierungsliste krautiger Pflanzen mit Pollen- und Nektarangebot	36
4.2	Orientierungsliste nektar- oder pollenspendender Gehölze, sowie Gehölze mit Habitatwirkung	43
5.	Integration in Betriebsweisen	49
6.	Öffentlichkeitsarbeit, Kommunikation	50
	Weiterführende Links	51
	Literaturquellen	52
	Impressum	53

1. Maßnahmen zur Förderung der Insektenvielfalt – warum?

1.1 Hintergrund und Handlungsbedarf

Insekten sind für das Gleichgewicht der Ökosysteme unentbehrlich. Doch in den letzten Jahrzehnten gehen ihre Bestände dramatisch zurück. Es stellt sich nicht mehr die Frage, ob die Insektenwelt in Schwierigkeiten steckt, sondern wie das Insektensterben zu stoppen ist. Was kann ich als einzelner Mensch gegen das Insektensterben tun? Das Projekt „Der Fläming blüht auf“ hat sich genau diese Frage gestellt und Antworten für verschiedene Bereiche und Akteure im Fläming zusammengetragen.

„Der Fläming blüht auf“ wurde als Projekt der Evangelischen Akademie Sachsen-Anhalt e. V. in Kooperation mit dem Naturpark Fläming e. V. und dem Landschaftspflegeverband (LPV) Wittenberg e. V. im Rahmen des Wettbewerbs des „Netzwerk Stadt und Land“ ausgewählt und knüpft an Aktionen an, die bereits in 2019 und 2020 einen Beitrag zu mehr Biodiversität und gegen das Artensterben geleistet haben. Das Professor Hellriegel-Institut e.V. an der Hochschule Anhalt übernahm die wissenschaftliche Begleitung des Projektes. Die vorliegende Broschüre wurde im Zuge dieser Zusammenarbeit erstellt und richtet sich an Kommunen.

Mit dem Modellprojekt „Der Fläming blüht auf“ soll für mehr Blütenvielfalt auf öffentlichen Grünflächen, auf Friedhöfen, in Privatgärten, Freiflächen in Unternehmen und Blühstreifen auf Agrarflächen gesorgt werden, um dem Verschwinden verschiedenster Insekten und dem Biodiversitätsverlust insgesamt entgegen zu wirken. Ziel des Projektes „Der Fläming blüht auf“ ist es, in der Kulisse des Naturpark Fläming gemeinsam mit möglichst vielen Interessierten Bildungs- und Beratungsangebote an

konkreten Objekten zu entwickeln und umzusetzen. Dabei soll die Entwicklung zum „blühenden Fläming“ ein offener Prozess sein, der kreatives Potenzial und unterschiedliche Beteiligungsformen von Bürgerinnen und Bürgern sowie Unternehmen erlaubt und eine Kultur des Könnens durch selbst gestaltete Projekte fördern soll – eine aktive Beteiligung ist ausdrücklich erwünscht!

„Die biologische Vielfalt dauerhaft zu erhalten und im Rahmen ihrer Leistungsfähigkeit zu nutzen, kann nur gelingen, wenn alle Akteure in Politik, Gesellschaft und Wirtschaft dieses Thema zu ihrer eigenen Sache machen. Die Bundesregierung hat deshalb 2007 eine Strategie zur biologischen Vielfalt verabschiedet, die alle Sektoren in die Pflicht nimmt.“¹

Das Projekt „Der Fläming blüht auf“ ist ein Ergebnis zahlreicher Diskussionsrunden und Veranstaltungen der Kooperationspartner und knüpft am politischen Ziel, viele Akteure der Gesellschaft einzubeziehen, an. Eine Aufgabe ist es, die Erkenntnisse und Erfahrungen der Beteiligten aus dem fachlichen Diskurs durch konkrete Maßnahmen und Veranstaltungen in die Praxis umzusetzen.

1 | <https://www.umweltbundesamt.de/das-uba/was-wir-tun/forschen/umwelt-beobachten/biodiversitaet#umweltschutz-und-biodiversitat>



Schwebfliege auf Kornblume



Schachbrettfalter auf Distel



Grünes Heupferd



Unter anderem Singvögel sind während der Jungenaufzucht von ausreichenden Insektenvorkommen im Brutrevier abhängig.

Der in Fachkreisen seit Jahrzehnten beobachtete eklatante Rückgang der Insektenpopulationen wurde in zahlreichen wissenschaftlichen Studien der vergangenen Jahre belegt (HABEL et al. 2016, HALLMANN et al. 2017, GATTER et al. 2020, FARTMANN et al. 2021) und wurde zu einem großen und wichtigen Thema unserer Zeit. Vor dem Hintergrund des massiven Rückgangs der Biologischen Vielfalt in Deutschland und den damit verbundenen ökosystemaren Auswirkungen ist es wichtig, insektenfreundliche Lebensräume auch im urbanen Raum zu erhalten und zu fördern, da Insekten zahlreiche Funktionen im Ökosystem erfüllen, u.a. als Destruenten und Pflanzenbestäuber. Als essenzielle Glieder der Nahrungskette haben Insekten direkte Wirkungen auf die Populationen von Vögeln, Säugetieren, Amphibien und Fischen. Schwindet die Anzahl an Insekten, so wirkt sich dies unmittelbar auf die abhängigen Arten in der Nahrungskette aus.

Wildbienen nehmen eine besondere Rolle ein, da sie neben Nektar von den Blütenpflanzen gezielt Pollen sammeln und dabei gleichzeitig als Bestäuber fungieren. Aufgrund dieser Wechselbeziehung haben sich im Laufe der Evolution etwa ein Drittel unserer Wildbienenarten auf eine einzige Pflanzenfamilie oder – gattung spezialisiert (=oligolektische Arten). Nektar sammeln sie auch an anderen Pflanzen, den Pollen aber brauchen sie zur Versorgung ihrer Bruten. Auch Schwebfliegen (Syrphidae) mit 463 etablierten Arten in Deutschland (SSYMANK et al. 2011) spielen neben den Hymenopteren eine große Rolle bei der Bestäubung von Blüten, da die meisten Arten viele

verschiedene Pflanzenarten besuchen. Wie bei den Wildbienen gibt es jedoch auch wählerische Arten, die bevorzugt Pflanzen einer Gattung, einer bestimmten Blütenfarbe oder -form besuchen.



Die Knautien-Sandbiene (*Andrena hattorfiana*) sammelt zur Versorgung ihrer Brut ausschließlich Pollen der Wiesen-Knautie.

Bei den Heuschrecken wiederum beruht die Bindung an ein bestimmtes Habitat in erster Linie auf deren spezifischen Ansprüchen an das Mikroklima und die Vegetationsstruktur. Nahrungsansprüche spielen eine eher



Reich strukturierte innerstädtische Grünfläche mit Nahrungspflanzen, windgeschützten Bereichen und Sonnenplätzen für Falter

untergeordnete Rolle. Im Vergleich zu Tagfaltern sind sie nur selten an bestimmte Pflanzengattungen gebunden; in der Regel ernähren sie sich unspezifisch von Gräsern oder leben räuberisch.

Wildbienen dagegen sind räumlich und zeitlich von ihren Futterpflanzen bzw. geeigneten Nahrungshabitaten und

einer ausreichenden Anzahl an Nistmöglichkeiten abhängig. Im Gegensatz zu polylektischen Wildbienen (sammeln Pollen von Pflanzen verschiedener Familien) finden oligolektische Arten (Bindung an bestimmte Pflanzenarten) in der Landschaft deutlich schwieriger geeignete Nahrungshabitate mit benötigten Pollenquellen in erreichbarer Distanz zu ihren Bruthabitaten.

- Eine hohe Strukturvielfalt ist von essenzieller Bedeutung für den Insektenschutz. Insbesondere die Komplexität der Lebensräume spielt neben ihrer Flächengröße für das Fortbestehen der meisten Insektenarten eine entscheidende Rolle. Neben vielfältigen Lebensräumen muss immer auch ein ausreichendes Nahrungsangebot vorhanden sein.
- Insekten haben eine hohe und vielfältige Bedeutung in Ökosystemen. Ihre Förderung bedeutet, ihre komplexen Lebensweisen und Ansprüche an ihre einzelnen Lebensräume zu verstehen und zu unterstützen.
- Maßnahmen zur Förderung der Insektenvielfalt können nur dann dauerhaft positive Wirkungen erzielen, wenn die spezifischen Mindestanforderungen an die teils komplexen Bedürfnisse der Arten erfüllt sind.

Der Lebenszyklus von Insekten ist speziell an den jeweiligen Lebensraum angepasst und ist je nach Insektenart oder -gattung an bestimmte Voraussetzungen gebunden. Beispielsweise besiedeln Schmetterlinge nur Lebensräume mit passenden Strukturen.

Ihr Vorkommen ist abhängig vom Vorhandensein bestimmter Nahrungspflanzen für Raupen und für erwachsene Falter in Verzahnung mit Stör- und Sonnenstellen, Paarungs- und Balzplätzen (Ebert & Rennwald 1993).

Weitere nennenswerte Insektengruppen für Deutschland sind



Schmetterlinge: Tag- und Nachtfalter mit ca. 3.700 Arten (REINHARDT et al. 2009)



Käfer mit ca. 6.900 Arten (BLEICH et al. 2022)



Geradflügler, darunter Heuschrecken mit 80 etablierten Arten (MAAS et al. 2011)



Schnabelkerfe, darunter Pflanzenläuse mit ca. 1.000 Arten u. Wanzen mit 895 Arten (SIMON et al. 2021)



Zikaden mit 635 etablierte Arten (NICKEL et al. 2016) und



Zweiflügler mit ca. 9450 Arten (SCHUMANN et al. 1999; SCHUMANN 2002, 2004).

1.2 Bedeutung der Kommunen für den Insektenschutz

Der mittlerweile in wissenschaftlichen Studien belegte massive Rückgang der Insektenfauna beruht auf unterschiedlichen Faktoren und bedarf sowohl der Erhaltung und Wiederherstellung von Lebensraumstrukturen in natürlichen Landschaften wie auch der Bereitstellung von Flächen in geeigneter Qualität und Quantität im Siedlungsbereich. Städte und Gemeinden können hier wesentliche Beiträge übernehmen, da sie u.a. entscheidenden Einfluss auf die Art und Weise des Pflege- und Bewirtschaftungsregimes ihrer öffentlichen Grün- und Freiflächen haben.

Auch im Rahmen kommunaler Planverfahren und Entwicklungsmaßnahmen kann Insektenschutz frühzeitig Beachtung finden, um entsprechend Flächen zu entwickeln oder bereit zu stellen. Dass dies möglich ist, zeigen bereits 347 Kommunen, die sich am Bündnis „Kommunen für biologische Vielfalt“ beteiligen. Das Bündnis ist mit seinem umfassenden Informationsangebot ein wichtiger Impulsgeber für naturnahes Stadtgrün. In Sachsen-Anhalt beteiligen sich aktuell drei Städte daran (Lutherstadt Wittenberg,

Stadt Querfurt und Stadt Blankenburg im Harz). Diese haben begonnen, öffentliche Grünflächen naturnah zu gestalten, Hecken und blütenreiche Wiesen anzulegen sowie ihre Bürgerinnen und Bürger verstärkt mit einzubeziehen.

Wie insektenfördernde Maßnahmen durch Städte und Gemeinden konkret in Landschafts- und Bauleitplanung sowie in kommunalen Satzungen verankert werden können, beschreiben MEWES & STAHLER (2020: 27-29) in der Broschüre „Insektenschutz in der Kommune“, die an dieser Stelle als weiterführende Literatur empfohlen wird.

Empfehlenswert für die reibungslose und zielführende Umsetzung von liegenschaftsspezifischen Maßnahmen ist eine detaillierte Objektplanung inklusive ausführlichem Pflegeplan. Verwaltungsseitig kann ein Pflegeplan u.a. als Ausschreibungsgrundlage herangezogen werden und auch als räumliche Grundlage für die Umsetzung der teils komplexen Maßnahmen dienen.



Bereits mit der Neuanlage einer Grünfläche wird über die Insektenfreundlichkeit entschieden. Das zweimal jährliche Zurückschneiden der Zierhecke und die bis zu achtmalige Rasenpflege pro Jahr links steht zweimaligem Jäten und einem einmaligen Schnitt pro Jahr rechts gegenüber.

1.2.1 Mehrwert insektenfreundlicher Grün- und Gehölzflächen im urbanen Raum

Untersuchungen der letzten Jahre zeigen sehr eindrücklich, dass grünflächenbezogene Maßnahmen zu Förderung der Biodiversität verschiedene positive Wirkungen entfalten können. Bei den im folgenden aufgeführten Beispielen handelt es sich lediglich um eine kleine Auswahl von zahlreichen guten Projekten.

Ein Beispiel ist das im Bundesprogramm Biologische Vielfalt geförderte Projekt „Städte wagen Wildnis“. In drei Städten, Hannover, Frankfurt am Main und Dessau-Roßlau, wurden ausgewählte urbane Flächen u.a. mit den Zielen, einen Beitrag zu Erhaltung und Förderung von Arten- und Biotopvielfalt zu leisten möglichst naturnah entwickelt. Neben der Anlage artenreicher Grünflächen blieben andere Flächen weitestgehend sich selbst überlassen. Wie die Begleituntersuchungen an Heuschrecken, Bienen und Tagfaltern auf ausgewählten Flächen in Dessau-Roßlau zeigen, sind positive Wirkungen des angepassten Flächenmanagements deutlich erkennbar. Mit 17 Heuschrecken- und 29 Tagfalterarten waren die urbanen Grünflächen recht artenreich.

Die tagfalterreichste Grünfläche verzeichnete einen Anstieg von 9 Arten zu Maßnahmenbeginn 2017 auf über 20 im Jahr 2020. Die Vielfalt der Hautflügler wird als herausragend beschrieben. So wurden 93 Wildbienen- und 47 Wespenarten auf den Projektflächen festgestellt. Dies entspricht in etwa 24% der Gesamtbienenfauna und 11% der Wespenfauna des Landes Sachsen-Anhalt, wobei die Wespen nicht systematisch erfasst wurden. Auch der Anteil hochspezialisierter, seltener und gefährdeter Wildbienen zeigt, dass die gezielte Anlage von insektenfreundlichen, blütenreichen und strukturreichen Freiflächen im Siedlungsbereich Rückzugsräume für zahlreiche Arten schafft. Wespennachweise stützen zudem die These, dass die positive Wirkung arten- und strukturreicher Blühflächen im Siedlungsbereich auch weit über die positive Wirkung von Bestäubern hinausgeht, da viele der wertgebenden Wespenarten auf andere, nicht näher untersuchte Insektengruppen, wie Zikaden, Nachtfalter und Käfer als Nahrung angewiesen sind.



Artenreiche Blühflächenansaat im Innenstadtbereich von Dessau-Roßlau

Ein weiteres bemerkenswertes Beispiel für die Notwendigkeit zur Etablierung insektenfördernder Lebensräume auf urbanen Flächen ist das Pilotprojekt „Blühstreifen Semmelweisstraße“ der Stadt Leipzig. Seit 2018 werden in einem Grünstreifen, welcher sich zwischen zwei zweispurigen Straßen befindet, die Auswirkungen einer extensivierten Pflege und partiellen Mahd auf die Pflanzen- und Insektenwelt dokumentiert. Der nach Neuanlage eines Mittelstreifens eingesäte Landschaftsrasen (RSM 7.1.2) entwickelte sich nach Umstellung des Mahdregimes von sieben zu zweimaliger Mahd zu einer blühattraktiven Grünfläche. Die Erfassung der Insektenarten erfolgte ausschließlich mittels Sichtbeobachtung und Fotobeleg. Die so in den Jahren 2018 bis 2021 entstandenen rund 70.000 Fotobelege offenbarten eine bemerkenswerte Artenfülle. Wie in der Übersicht aufgeführt, konnte HAUSOTTE (2021)

in vier Jahren 635 Arten unterschiedlicher Insektenordnungen mit Unterstützung zahlreicher Artexperten nachweisen.

Darunter erbrachte ebd. Nachweise von insgesamt 155 Bienenarten, wovon 131 sicher bis zur Art bestimmt werden konnten; darunter zahlreiche Pollenspezialisten, seltene und gefährdete Arten der Roten Liste Sachsens. Die dokumentierte Bienenvielfalt auf dem ca. 5.200 m² großen Blühstreifen der Semmelweisstraße ist als sehr hoch einzustufen. Dies zeigen von HAUSOTTE (2021) vergleichend betrachtete faunistische Untersuchungen in botanischen Gärten (BG). Die dortigen Wildbienen nachweise sind bei deutlich größerer Fläche ähnlich artenreich (BG Dresden 108 Arten, MÜNZE et al 2006; BG München-Nymphenburg 106 Arten, HOFMANN et al. 2018, BG Berlin-Dahlem 156 Arten, SAURE 2012). Die Ergebnisse von HAUSOTTE (2021)

Ordnung	Artenzahl	Ordnung	Artenzahl
Libellen	5	Hautflügler, darunter z.B.:	202
Ohrwürmer	1	• Goldwespen	7
Heuschrecken	7	• Grabwespen	13
Staubläuse	1	• Bienen	155
Schnabelkerfe, darunter z.B.:	108	Schmetterlinge, konkret:	71
• Zikaden	23	• Tagfalter	23
• Wanzen	80	• Widderchen	2
Netzflügler	2	• Nachtfalter	46
Käfer, darunter z.B.:	130	Zweiflügler, darunter z.B.:	105
• Rüsselkäfer	36	• Raubfliegen	5
• Marienkäfer	13	• Schwebfliegen	24
• Blatthornkäfer	7	• Dickkopffliegen	8
• Bockkäfer	6	• Raupenfliegen	22
Fächerflügler	3		

Übersicht über die Summe der im „Blühstreifen Semmelweisstraße“ der Stadt Leipzig erfassten Arten (HAUSOTTE 2021).

Blühstreifen in der Semmelweisstraße in Leipzig



zeigen ein weiteres Mal sehr eindrücklich, dass durch die insektenfreundliche Modifikation der Pflege bemerkenswert artenreiche Grünflächen im städtischen Bereich geschaffen werden können.

Neben Insektenfreundlich gestalteten Wiesen, Säumen oder Blühflächen stellen auch zahlreiche Gehölzformationen geeignete Habitate für Insekten dar. In einer Studie der LWG Veitshöchheim wurden in Würzburg Baumkronen dreier heimischer Arten in Sorte (Tilia cordata ‚Greenspire‘ - Winterlinde, Fraxinus excelsior ‚Westhofs Glorie‘ - Gemeine Esche, Carpinus betulus ‚Frans Fontaine‘ - Hainbuche) und dreier nahverwandter Stadtklimabaumarten (Tilia tomentosa ‚Brabant‘ - Silberlinde, Fraxinus ornus - Manna-Esche, Ostrya carpinifolia - Europäische Hopfenbuche) vergleichend untersucht. BÖLL et al. (2019) beschreiben einen unerwartet hohen Individuen- und Artenreichtum auf allen Baumarten. Die größte Dominanz zeigten neben weiteren Insektengruppen die Käfer mit 3788 Individuen aus 41 verschiedenen Familien, 42 Familien der Hymenoptera mit insgesamt 3301 Individuen, darunter 57 Wildbienenarten und 1360 Pflanzensauger (ohne Blattläuse), darunter 58 Zikadenarten.

Die Artenvielfalt in Kronen heimischer Baumarten und ihrer südosteuropäischen Verwandten unterschied sich nicht. Ca. 43 % (98 Arten) der erfassten Taxa konnten der Kronenfauna beider Baumgruppen zugeordnet werden. Ein Viertel der Arten (59) konnte nur auf den südosteuropäischen Verwandten und ein Drittel (74 Arten) nur auf den heimischen Baumarten nachgewiesen werden. Die Autoren schlussfolgern, dass die größte Artenvielfalt im urbanen Umfeld erzielt werden kann, indem gemischte

Alleen aus heimischen und Stadtklimabaumarten gepflanzt werden. Zudem schließen Sie aus den gefundenen Wildbienenarten, von denen über 90% Bodennester für ihre Brut anlegen, dass zur Förderung der Insektenvielfalt die Ausgestaltung der Pflanzstreifen unter den Bäumen eine herausragende Rolle einnimmt. Weitere sehr gute Beispiele sind das sächsische Schmetterlingswiesenprojekt ("Puppenstuben gesucht - Blühende Wiesen für Sachsens Schmetterlinge") und das Nachfolgeprojekt "Natur vor der eigenen Haustür - Mach mit!" Das im Jahr 2015 gestartete Mitmachprojekt ist auf eine insektenfreundliche Wiesenpflege durch Umstellung der Mahd ausgerichtet und zählt inzwischen über 1.000 Schmetterlingswiesen. Wissenschaftliche Untersuchungen in Dresden und Umgebung zeigten im Jahr 2019, dass auf so gepflegten Wiesen Biomasse und Artenzahl der Insekten 10-fach höher liegen als auf intensiv gemähten Flächen. Noch interessanter sind die Zahlen bei den Insektenlarven, denn deren Vorkommen ist ein Beweis dafür, dass Insekten einen Lebensraum vorfinden, in dem sie sich vermehren können. Und für die Insektenlarven liegen die Werte sogar 20-fach höher (LANU 2022). Das Nachfolgeprojekt "Natur vor der eigenen Haustür - Mach mit!" ist ein Schlüsselvorhaben im Rahmen des Sächsischen Biodiversitätsprogrammes und wird neben dem Wiesenthema weitere Bereiche, wie z.B. Bäume, Hecken, Dach- und Fassadenbegrünung sowie Gärten in den Blick nehmen und diese auch unter dem Aspekt Klimawandel betrachten. Zahlreiche weiterführende Informationen finden sich auf den Projektseiten unter <http://www.schmetterlingswiesen.de> und www.inuversumm.de.

2. Maßnahmen zur Förderung der Insektenvielfalt auf kommunalen Flächen

Folgende Maßnahmen sind auf kommunalen Flächen (Parks, Grünanlagen, Abstandsrün, Parkplatzeingrünungen etc.) umsetzbar; es sollte jedoch beachtet werden, dass die Eignung der unterschiedlichen Maßnahmen von verschiedenen Aspekten, wie Kontinuität, Standortverhältnisse, räumliche Lage, Maßnahmentyp und -kombination sowie dem Pflege-management abhängig ist:

Die Auflistung der Maßnahmen gliedert sich in folgende 5 Teilbereiche.

Teil A - Grünflächen (Revitalisierung, Neuanlage und Erhaltung von Wiesen, Blühstreifen und Säumen)

Teil B - Pflanzflächen (Anlage und Umbau von Pflanzflächen mit Stauden, Rosen, Kletterpflanzen)

Teil C - Kleinstrukturen und Nisthilfen

Teil D - Gehölzflächen (Anlage und Erhalt wertvoller Gehölzstrukturen)

Teil E - Dachbegrünung, Fugenbegrünung

Grundsätze für alle Maßnahmen:

Keine Pflanzenschutzmittel auf den Außenanlagen (Grünflächen, Beete, Wege)!

Nutzung insektenschonender Mahdtechnik wie Messerbalken (Fingerbalken- oder Doppelmessertechnik) oder Insektenscheuchvorrichtungen vor Mulch- und Scheibenmähergeräten! Für weiterführende Informationen siehe LPV (2021).

Teil A Grünflächen (Revitalisierung, Neuanlage und Erhaltung von Wiesen, Blühstreifen und Säumen)

A 1 Entwicklung zu wertvollen Wiesen durch angepasste Pflege

Häufig geschnittene Gebrauchsrasen dominieren die meisten kommunalen Grünflächen. Sie werden sehr tief und 5-8 mal pro Jahr gemäht, sind oft aus Regelsaatgut hervorgegangen und daher oft artenarm. Dadurch bieten sie Insekten kaum Nahrung, denn die darin vorkommenden Blütenpflanzen gelangen nicht zur Blüte. Dies bedeutet jedoch nicht zwangsläufig, dass alle Gebrauchsrasen ar-

tenarm sind und nur durch Neuanlage insektenfreundlich gestaltet werden können. Bei entsprechender Artenausstattung des Scherrasens kann dieser durch angepasste Mahd zu einer für Insekten wertvollen Grünfläche entwickelt werden. Grundsätzlich ist daher vor jeder Maßnahme zu prüfen, ob eine Entwicklung zu wertvollen Wiesen mittels Initialen und angepasster Pflege möglich ist.

A 1.1 Einschätzen des Artenreichtums an Pflanzenarten:

Magerer Rasen

Sind im Rasen viele verschiedene Blättchen zu sehen, aber kaum Blüten (links)? Besteht der Rasen hauptsächlich aus Moos mit wenigen eingestreuten Rosettenpflanzen und kleinem Klee (rechts)? Sind viele Gänseblümchen zu

sehen und kommen vereinzelt gelbe Blüten vor („Butterblumen“) sowie vermeintlich „Pusteblumen“ (Löwenzahn – s. unten)? **Gratulation! Ihr Rasen ist für Insekten sehr wertvoll, wenn Sie die Mahdhäufigkeit drosseln!**



A 1.2 Revitalisierung artenreicher Grünflächen - Umsetzung:

A 1.2.1 Auf geringwüchsigen, sehr mageren, trockenen bis mäßig trockenen Standorten und auf Grünflächen mit ausdauernden einheimischen Arten mit sehr spärlichem Aufwuchs:



1 x pro Jahr Anfang/Mitte April

gestaffelte Mahd im Abstand von 2-3 Wochen



5 cm



Mahdgut **abtransportieren!**

A 1.2.2 Auf gut wüchsigen Standorten:



1.Schnitt Anfang April

gestaffelte Mahd im Abstand von 2-3 Wochen



5 cm



Mahdgut **abtransportieren!**



2.Schnitt Ende Juni

gestaffelte Mahd im Abstand von 2-3 Wochen



10 cm



Mahdgut möglichst auf Fläche trocknen lassen und nach 2-3 Tagen **beräumen**



3.Schnitt nur in sehr niederschlagsreichen Gegenden oder Jahren, nur auf einem Teil der Fläche ab Anfang Oktober,



10 cm



Mahdgut **abtransportieren!**

Mehr Moos als Gras im Rasen? Belassen! Moose gedeihen auf sauren, mageren Böden in schattigen Bereichen. Werden Gräser durch Moose im Rasen verdrängt, reduziert sich der Mahdaufwand erheblich. Werden Moose nicht geduldet, helfen Striegeln, Vertikutieren oder Harken von Wiesenflächen. Kalken der Flächen ist eine wirksame Methode, um Moos, aber auch an diesen Standort angepasste Wildkräuter effektiv zu verdrängen. Ändert man den pH-Wert des Bodens durch Kalken, muss man eventuell mit dem Auftreten konkurrenzstärkerer Wildkräuter und somit einem höheren Mahdaufwand rechnen.

Diese Maßnahme ist kombinierbar mit:

Initialsetzung (B1.2):

Nisthilfen (Teil C)

Wildpflanzenansaat (A2.2)

Gehölzpflanzungen (Teil D)

Akzeptanzstreifen und Altgrasstreifen (A3.1 und A3.3)

A 2 Neuanlage artenreicher Wiesen, Blühflächen und Säume

Sieht Ihr Rasen so aus?

Fehlen Rosettenpflanzen, Gänseblümchen und andere auffällige Blütenpflanzen? Besteht Ihr Rasen aus dicht stehenden Halmen breitblättriger Gräser? Ist dies der Fall, so müssen Maßnahmen ergriffen werden, die deutlich über die reine Anpassung der Pflege hinausgehen. Eine Neuanlage artenreicher Wiesen- und Saumstrukturen kann hier eine Aufwertung bringen und wird daher empfohlen. Auch dort, wo kurzrasige Bereiche gefordert sind und keine alternative Mahdmethode in Frage kommt, kann durch Bodenaustausch oder Abmagerung und anschließender Ansaat mit artenreichen Kräuterrasenmischungen blütenreiches, kurzrasiges Grünland angelegt werden. Um eine insektenfreundliche Gestaltung zu erzielen, sind je nach Standort, Flächengröße und -nutzung entsprechend maßnahmenvorbereitende Arbeiten (A 2.1), Samenmaterial einbringende Verfahren (A 2.2) und maßnahmenspezifische Pflegevarianten (A 2.3) anzuwenden, die im Folgenden näher beschrieben werden.



A 2.1 Bodenvorbereitende Arbeiten für Ansaat



Juni: Fläche mähen



Mahdgut abtransportieren, bei sehr wenig Aufwuchs ist Mulchmahd möglich



Zerstören der Grasnarbe (Fräse, Motorhacke, Pflug, Egge)

Abmagern des Bodens auf artenarmen Gebrauchsrasen und kleineren Wiesenflächen, wüchsigen Standorten und vor Mahdgutübertrag.



① Dazu Oberboden bis 10 cm abtragen und entsorgen oder an anderer Stelle als Erdhügel für Hautflügler-Nistplätze aufschütten.

② Kiessand oder Vorsiebmaterial (0 – 3 mm Körnung) einbringen

10 – 20 cm tiefe Bodenbearbeitung

Nach 2 – 3 Wochen flache Bodenbearbeitung mit Grubber (zweimaliges Wiederholen)

Herstellen eines feinkrümeligen Saatbettes (Grubber) → Die gute Vorbereitung des Saatbettes ist ausschlaggebend für den Etablierungserfolg der einzusäenden Arten!



Bodenvorbereitung mit Bodenfräse,



Wiesenbestand nach Mahdgutübertrag,



Bodenvorbereitung mit Zinkenrotor



Bodenvorbereitung mit Scheibenegge,



Blühfläche nach Wildpflanzenansaat,



Abziehen der Grasnarbe vor Ansaat

CHECK

- ✓ passt die Mischung zum Standort (trocken, feucht, sonnig, schattig; siehe Kapitel 3)?
- ✓ passt die Mischung zur künftigen Nutzung (Trittrassen, Schmetterlingswiese)?

Empfohlen: Herbstansaat!



Beginn der Bodenvorbereitungen wie unter Punkt A 2.1 beschrieben spätestens Mitte August; Ansaat sollte bis Ende Oktober abgeschlossen sein

Ansaatstärke: zwischen 1 bis 3 g/m² (je nach Mischung)



Aufrieseln des Saatgutes, kein Unterharken! Leichtes Andrücken genügt, das Saatgut muss sichtbar obenauf liegen. Die meisten Wiesenkräuter brauchen Licht zum Keimen!

Obacht bei Einsatz von Säschar und Striegel: vor Beginn der Ansaat hoch einstellen!

Herbstansaat kombinierbar mit:

Mahdgutübertrag und Drusch

Reifezeitpunkt der Arten auf Spenderfläche beachten! Material gleichmäßig locker ausbringen mittels geeigneter Technik (Siloladewagen mit Dosierwalze, bei kleinen Flächen auch per Hand), Auflagestärke von max. 5 cm bzw. 500 g Trockensubstanz /m² beachten!

Zweite Wahl: Frühjahrsansaat!



Beginn der Bodenvorbereitungen wie unter Punkt A 2.1 beschrieben Anfang März; Ansaat sollte bis Ende April abgeschlossen sein

Vorgehen wie bei Herbstansaat



Schutz vor Austrocknung: 3-5 cm Mulchauflage aus frischem Heu nach der Ansaat aufbringen

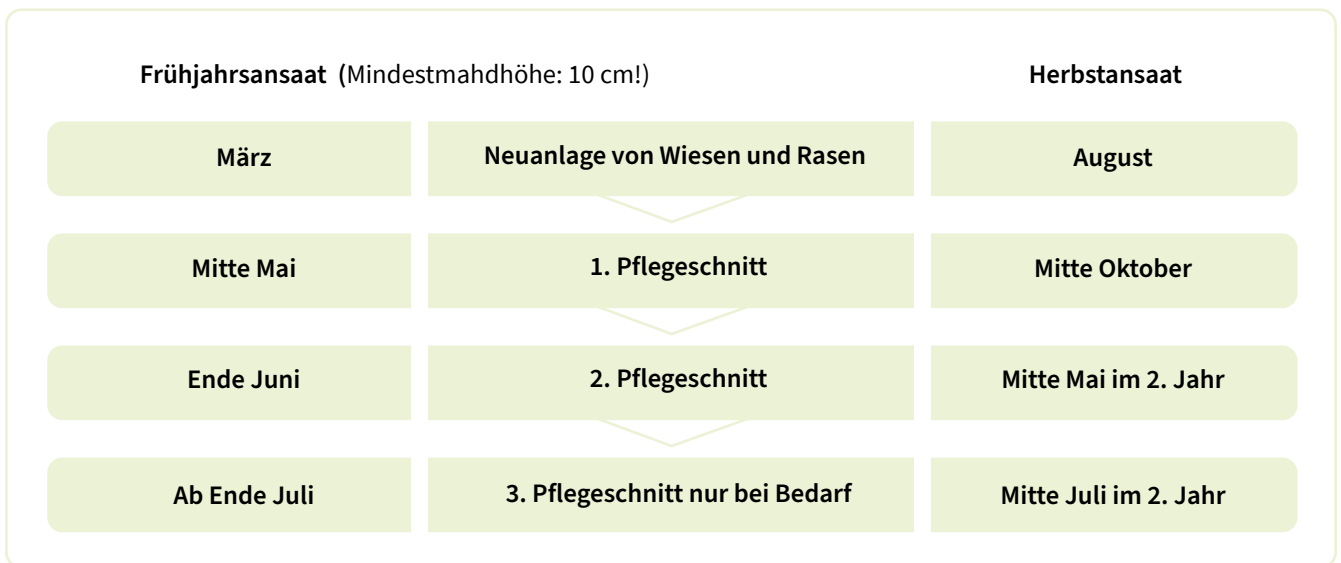
Oder alternativ: Deckfrucht- bzw. Ammensaat aus ca. 2 g/m² beimengen (Hafer, Sommergerste, Lein, Mohn, Buchweizen oder Leindotter)



Mit Maisschrot als Füllstoff versetztes Saatgut. Anwalzen des Saatgutes nach Ausbringung. Geerntetes Mahdgut auf der Empfängerfläche.

A 2.3 Fertigstellungs- und Unterhaltungspflege

A 2.3.1 Fertigstellungspflege



Schnittgut immer von der Fläche entfernen!

Ist außer Klatschmohn und Melde nicht viel von den angesäten Arten zu sehen? Dominiert eine einzige Art den gesamten Blühaspekt? Dann scheuen Sie nicht vor einer Mahd zurück! Selbst attraktive Blühaspekte mit gewünsch-

ten Arten sollten im Auge behalten werden, wenn sich zwischen der Ansaat auch Staudenpflanzungen befinden. Werden die Stauden dauerhaft überwuchert, nehmen die angesäten Arten ihnen das Licht zum Wachsen.



Unerwünschte Arten
Juli 2016.



Nach hohem Schröpfungsschnitt
Juli 2016.



Blühaspekt nach Fertigstellungspflege
Juli 2017.

A 2.3.2 Unterhaltungspflege

Für Wiesen siehe A 1, wie dort unter „Revitalisierung – Umsetzung (A 1.2)“ beschrieben.

Blühstreifen und Blühflächen:



1. Schnitt (höchstens 60 % der Blühfläche) Mitte Mai bis Mitte Juni.



2. Schnitt (die restlichen 40 % der Blühfläche) 6 - 8 Wochen später (Ende Juli bis Mitte August)
Mindestmahdhöhe 10 cm (höchst mögliche Einstellstufe des Rasenmähers)

Folgejahr: Wechsel der Mahdtermine zwischen den Teilbereichen!

Krautsäume magerer, nährstoffarmer Standorte:



Eine Hälfte des Saumes 1 x jährlich im Frühjahr (März bis Mai) (ungemähte Bereiche sollen stehen bleiben) mähen.

Zweite Hälfte 8 - 10 Wochen später (Mai bis Juni) mähen

Krautsäume nährstoffreicher, wüchsiger Standorte:



eine Teilfläche zwischen Mitte Mai bis Mitte Juni mähen

das verbliebene Teilstück 8-10 Wochen später (Ende Juli bis Mitte August) mähen
(s.a. KIRMER et al. 2019)



Nährstoffarmer Saum auf sandig-trockenem Standort und nährstoffreicher Saum auf grundwasserbeeinflusstem Standort

A 3 Maßnahmenbausteine als Ergänzung der regulären Unterhaltungspflege

Für die unter A1 und A2 betrachteten Zielbiotope artenreiche Wiese, Blühstreifen und Saum gibt es neben den klassischen Instrumenten der Grünflächenpflege zusätzliche Maßnahmenbausteine, die den Wirkungsgrad der jeweiligen Maßnahmen erhöhen oder zu einer Verbesserung der Akzeptanz in der Bevölkerung beitragen.



A 3.1 Akzeptanzstreifen



Akzeptanzstreifen entlang der Blühflächen am innerstädtischen Radweg in Dessau-Roßlau

Kurz gehaltene Bankette, bis zu sechsmal jährlich gemäht oder gemulcht, schaffen Abstand zum wilderen Grün der Wiese. Bürger*innen akzeptieren auf diese Weise die neuen Landschaftsbilder im kommunalen Bereich besser. Die Schnitthöhe der Akzeptanzstreifen sollte unter 5 cm betragen und je nach Grünflächengröße etwa 1 – 2 m breit sein. Wichtig: in regelmäßigen zeitlichen Abständen mähen oder mulchen, so dass die Bankette stets gepflegt wirken! Diese Akzeptanzstreifen sollten grundsätzlich entlang von Parkplatzflächen, Gehwegen und sonstigen häufig frequentierten Plätzen einzuplanen sein. In Dessau-Roßlau beispielsweise zeigte sich, dass bei einer Neuanlage von Wiesenflächen das Erscheinungsbild der Bankettstreifen ebenfalls durch Abmagern des Bodens und Ansaat mit heimischen Blühmischungen profitiert.

A 3.2 Mahdwege



Gut gewählte Lage eines Mahdweges in Dessau-Roßlau.

Großflächige Grünflächen, wie sie bei Abriss von Gebäudesubstanz geplant werden oder in historischen Parks angelegt wurden, können zur besseren Erlebbarkeit mit Mahdwegen versehen werden. Je nach Witterung kann Ende April mit der ersten Bankettmahd auch die Anlage der Wiesenwege erfolgen. Meist muss noch eine zweite Mahd vor der Juni-Mahd der Wiesenfläche eingeplant werden. Die Breite und auch die Lage muss so gewählt werden, dass ein Befahren mit Kraftfahrzeugen vermieden wird – ansonsten ist mit Müllablagerungen zu rechnen!

A 3.3 Altgrasstreifen



Von der zweiten Mahd ausgesparte Bereiche, sogenannte „Altgrasstreifen“, als Überwinterungshabitat u.a. für Insekten

Altgrasstreifen stellen ideale Larval- bzw. Überwinterungshabitate für Insekten dar und sollten daher entlang von Randstrukturen wie z.B. Gräben, Zäunen, Böschungen oder Gehölzstrukturen belassen werden und ungemäht über den Winter stehen bleiben. Die Pflege erfolgt als 1-malige Mahd im zeitigen Frühjahr des Folgejahres (April). Um eine Verbuschung zu verhindern wird eine jährliche

Verschiebung des Altgrasstreifen empfohlen. Die Ausdehnung des Streifens sollte ein Viertel der Fläche nicht unterschreiten. In Dessau-Roßlau haben sich neben Streifen auch Rondelle inmitten der Wiesenflächen bewährt. Seit Anlage der Akzeptanzstreifen in 2017 stieg die Artenzahl in unterschiedlichen Insektengruppen deutlich an.

A 3.4 Nachsaat



Blühstreifen mit einjährigen, nicht heimischen Arten (rechte Bildhälfte). In diesem Fall keimten nach dem Phacelia-Blühaspekt spontan eine große Anzahl Natternkopf, welche im darauffolgenden Jahr Nektar und Pollen boten.

Auf angesäten artenreichen Wiesen, Blühstreifen und Säumen deren Blühaspekt nachlässt bzw. sich die Maßnahme im Laufe der Zeit konträr zum gewünschten Zielzustand entwickelt oder auch wo eine Ansaat nicht gelungen ist, kann die Nachsaat mit einer Samenmischung notwendig werden. Grundsätzlich sollte diese streifenweise erfolgen und nicht die ganze Fläche umfassen, da das Bodenleben

bei jedem Eingriff massiv gestört wird und Insekten- und Bodenfauna teilweise zu Schaden kommen. Der Nutzen ist jedoch bei gelungener Keimung insbesondere auf ohnehin gestörten Standorten, wie innerstädtischen Flächen, größer als der Schaden. Die Vorgehensweise zur Umsetzung ist Maßnahmensteckbrief A 2.2 zu entnehmen.

A 3.5 Heumahd



Heunutzung auf kleiner Fläche im Innenstadtbereich von Dessau-Roßlau. Der Traktor mit Ballenpresse wird um den Überwinterungslebensraum im zentralen Bereich der Wiese herum manövriert.

Auf etablierten Wiesenbeständen mit einer guten Artenzusammensetzung sollte die Möglichkeit geprüft werden, inwieweit eine Heumahd etabliert werden kann. Wenn

Heumahd bereits umgesetzt wird, sollte diese fortgeführt werden, da klassische Heumahd die Optimalvariante der Wiesennutzung darstellt. Verwertungsmöglichkeiten des Schnittgutes bzw. eine Mahd mit Abtransport durch Dritte wie z.B. Tierparke, Reiterhöfe und andere Tierhaltungsbetriebe sollten im Vorfeld geprüft werden. Als positive Beispiele zu Umsetzung der klassischen Heumahd können der Kurpark in Bad Soden-Salmünster (Hessen) oder Parkanlagen der Stadt Leipzig sowie Wiesen im Landschaftszug der Innenstadt Dessau-Roßlau genannt werden. Die Umsetzung erfolgt i.d.R. als zweischürige Mahd mit Heuwerbung, d.h. mit zeitweiligem Verbleib des Schnittgutes auf der Fläche. Der 1. Schnitt erfolgt dabei Ende Mai bis Mitte Juni, der 2. Schnitt zwischen Mitte August und Anfang September. Zusätzlich ist eine gestaffelte Mahd der beiden Schnitte im 2-wöchigen Abstand empfehlenswert. In sehr trockenen Jahren und bei sehr geringem Biomasseaufkommen ist zu prüfen ob der zweite Heuschnitt ggf. durch eine einfache Mahd mit Abräumen ersetzt werden kann.

A 3.6 Rotationsmahd

Verfügt eine Kommune über eine ausgedehnte oder mehrere benachbarte kleinere Grünflächen, können diese in ein Rotationsprinzip integriert werden. Die Pflegemahd wird dabei wie unter den beschriebenen Mahdvarianten A 1.2 (Revitalisierung – Umsetzung) oder A 2.3 (Unterhaltungspflege) durchgeführt, mit dem Unterschied, dass Teilflächen im jährlichen Wechsel rotieren, wie dies anhand des Schemas zur Rotationsmahd in Abbildung 3: Schema zur Rotationsmahd deutlich wird. Aus natur-schutzfachlicher Sicht ist es sinnvoll, die Mahd an ver-

schiedenen Terminen gestaffelt auszuführen, um verzögerte Blühaspekte und stetig Rückzugsmöglichkeiten für Kleintiere zu schaffen. Die Staffelung der Mahd erfolgt bei der Rotationsmahd für die Teilflächen räumlich und zeitlich getrennt. Damit das Flächenmanagement gut funktioniert, sollte möglichst eine Pflegefirma über einen längeren Zeitraum mit der Pflege betraut sein. Ein Pflegeplan mit den jeweiligen Rotationsflächen ist hierfür hilfreich und sollte in Abstimmung mit einem fachkundigen Berater erstellt werden.

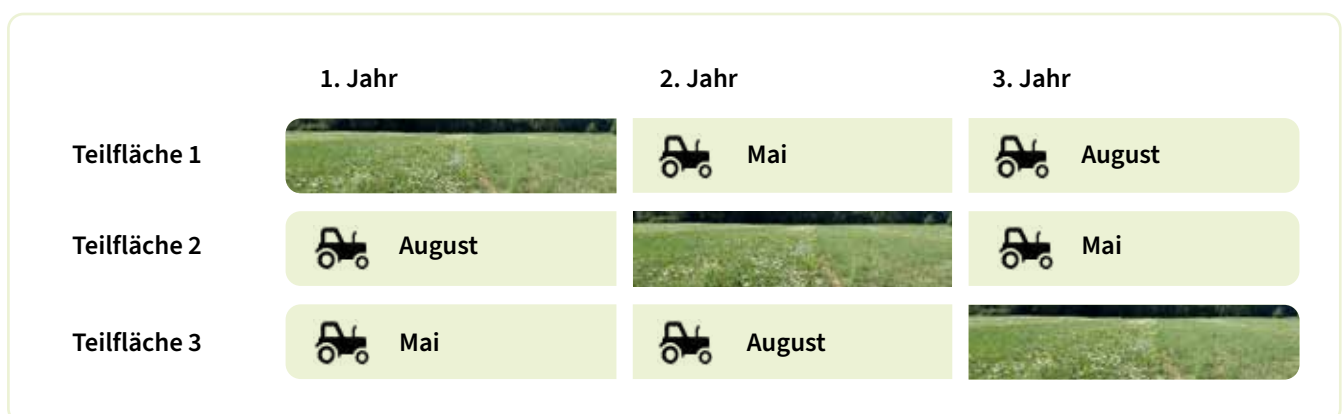


Abbildung 2: Schema zur Rotationsmahd

Teil B Pflanzflächen

B 1 Neuanlage oder Umwandlung von Pflanzflächen

Da heimische und auch zahlreiche exotische Prachtstauden auf magerem Substrat die ausdauerndsten Blühaspekte zeigen und sich robuster entwickeln, wird hier für die Anlage von Staudenpflanzungen generell Bodenabtrag der ersten 30 cm sowie Abmagern des Bodens mit nähr-

stoffarmen Substraten empfohlen. Für die Anlage von Rosen,- Gehölz- und Kletterpflanzenbeeten gilt: Erde lockern, Sandböden mit Oberboden oder Humus verbessern, Lehm Böden mit Sand auflockern, dafür Ausgangsboden und zugesetztes Substrat im Verhältnis 1:1 mischen.

B 1.1 Bodenvorbereitung



Bestehende nicht gewünschte Pflanzungen entfernen, um die weitere Bearbeitung zu erleichtern.



Bodenabtrag 30 cm, Abmagern (Stauden) oder mit Humus auffüllen (Rosen, Gehölze, Kletterpflanzen)

Für Abmagern geeignete Substrate: Kiessand, Kalksplitt (günstiges „Vorsiebmaterial“, Körnung 0-3mm)

B 1.2 Pflanzung

Staudenmischpflanzungen: Pflanzplan nicht notwendig, wenn Mischpflanzungen gewählt wurden (z.B. „Perennemix“, „Silbersommer“, „Blütenwoge“ u.a., Bund Deutscher Staudengärtner u.a.).



Einzelarten der Mischpflanzung individuell direkt auf der Pflanzfläche auslegen Stückzahlen der Arten und Sorten sind in der Mischung festgelegt

Beim Pflanzen mit der Art beginnen, welche die geringste Stückzahl aufweist: zufällig auf der Fläche auslegen!



So lange mit allen Arten weiterführen, bis alle Pflanzen ausgelegt sind.

Anschließend pflanzen. Blumenzwiebeln bis zu 20-50 Stück/m² setzen (je nach Zwiebelgröße).

Mineralische Mulchschicht von 5-7 cm als Verdunstungsschutz aufbringen (Kiessand oder Kalksplitt).



Links: Staudenmischpflanzungen für sonnige Standorte auf Kiessand. Rechts: Für schattige Standorte auf Kalksplitt

Rosen- und Kletterpflanzen-Beete:

CHECK

Widerstandsfähige Sorten (Klima, Schädlinge) wählen
Ungefüllte oder halbgefüllte Sorten (Pollen- und Nektarangebot!) wählen
Heimische Arten wählen:



- Strauchrosen-Arten: Hundstrose (*Rosa canina*), Essigrose (*Rosa gallica*), Bibernelle (*Rosa spinosissima*), Kleinblütige Rose (*Rosa micrantha*) oder Zimtrose (*Rosa majalis*)
- Strauchrosen-Sorten: „Summer of Love“ und „Utopia“ und unter den Bodendecker-Rosen „Dolomiti“ und „Lipstick“
- Kletterrosen-Sorten: „Dortmund“, „Bajazzo“ oder „Rotfassade“ (DEGA 10/2018)
- Bei geringen Platzverhältnissen als Kletterrosen verwendbare Kleinstrauchrosen: „Hannovers Weiße“, „Richard Strauß“, „Sommerabend“ und „Apfelblüte“
- 40 cm Abstand zwischen Rose und dahinterliegender Wand

Weitere Informationen unter
<https://www.gartenbau.sachsen.de/pflanzenverwendung-sorten-25768.html>

Abgetragener Oberboden kann an anderer Stelle als Nisthügel für Hautflügler aufgeschüttet werden!

Vorsicht bei Verwendung von Komposterde – Unkrautsamenspeicher!

Damit die Pflanzung erfolgreich anwächst und eine lange Lebensdauer hat, wird auf Kapitel 4 verwiesen, in welchem die standortangepasste Artenauswahl detailliert erläutert wird.



Möglichkeiten zur Gestaltung mit Rosen. Oben: Kletterrosen, unten: Beetrosen in Kombination mit Gräsern und Stauden.

Staudenpflanzungen:



Drei Viertel der Fläche: Mahd im Februar



10 cm Mahdhöhe



Ein Viertel der Fläche: Mahd Mitte April.



Schnittgut entfernen.

Wintergrüne Pflanzen nicht schneiden.

Der Bund Deutscher Staudengärtner empfiehlt: Düngung von Mischpflanzungen mit nährstoffzehrenden Arten durch organischen Dünger mit Langzeitwirkung (Hornspäne), Menge bis zu 20 g/m²

Kein Rindenmulch, keine Mulchmahd
Einwandernde heimische Wildpflanzen tolerieren

Kletterrosen:

Strauch- und Beetrosen:

Bodendeckerrosen:

Jährlicher Rückschnitt in etwa 1 m Höhe (nicht bis ins „alte“ Holz schneiden!)

Jährlicher Rückschnitt in 30 cm Höhe

Jährlicher Rückschnitt in etwa 20 cm Höhe

(es sollten 5 Augen am zurückgeschnittenen Trieb zu sehen sein).

Rückschnitt von weiteren Kletterpflanzen ist nicht zu empfehlen. Blüten bilden sich meist an den vorjährigen Trieben!



Links: Die vierjährige Pflanzung von Jungfernreben erfordert kaum Pflege. Bei Bedarf werden die Fenster freigeschnitten. Mitte: Jungfernrebe mit Herbstfärbung an der Fassade des Landesstraßenbauamtes in Leipzig. Rechts: Waldrebe an einer Fassade der Uni Leipzig (Fakultät für Physik und Geowissenschaften).

Teil C Kleinstrukturen und Nisthilfen

C 1 Anlage von besonnten vegetationsfreien Bodenstellen

CHECK



Aushub fällt bei Baumaßnahmen an
Substrat kommt natürlich im Gebiet vor
Nisthügel wird an stark besonnener Stelle aufgeschüttet

Gebietsfremdes Substrat lockt nur wenige spezialisierte Arten an, deren Nahrungsquellen im Gebiet oft ebenso fehlen. Besser ist die Verwendung des anstehenden Bodensubstrates: Lehmiger Aushub wird in Lössgebieten von Wildbienen angenommen, genauso wie Sandhügel in Sand- und Heidelandchaften.

Ausreichend Pollen- und Nektarpflanzen in naher Umgebung; Wildbienen fliegen oft nur wenige hundert Meter weit. Bei bodennistenden Hautflüglern sind Korbblütler in Gelb besonders beliebt (Habichtskräuter, Pippau, Bitterkraut). (Empfehlungen dazu siehe **A1, A2, B1**)

Überwinterungsmöglichkeiten sowie Ruhe- und Schlafplätze in naher Umgebung (Altgrasstreifen, Laub-, Holz-, Steinhäufen, unverfugte Mauern, Hecken)

Nisthügel von dichtem Bewuchs freihalten (rupfen, nicht hacken!)



Neuanlage einer Sandlinse im Zuge des Neubaus des Deutschen Zentrums für Biodiversitätsforschung (IDIV) in Leipzig. Sand kommt als anstehendes natürliches Bodensubstrat kaum im Gebiet vor.



Als BMX-Dirtstrecke dienende Erdhügel aus anstehendem Lösslehm im Stadtgebiet von Dessau-Roßlau.

C 2 Aufstellen vertikaler Nisthilfen

Möchte man ein möglichst breites Spektrum an Insekten, insbesondere Hautflüglerarten, fördern, sollten die angebotenen Strukturen sehr vielfältig sein, da verschiedene Arten die vielfältigsten Anpassungen zeigen. Im kommunalen Raum tun sich Bürger*innen oft schwer, Brombeerhecken, Staudenfluren und nicht in Form gebrachte Strukturelemente vor allem im Winterhalbjahr zu akzeptieren

oder gar als ästhetisch zu empfinden. Natürlich nachempfundene Nisthilfen sind in der Anlage jedoch teurer als Spontanvegetation einfach wachsen zu lassen und meist nur ein kleiner Beitrag zur Förderung der Insektenvielfalt in Kommunen. Jedoch ist dies häufig der einzige Weg. Im Folgenden sind beispielhafte Strukturen beschrieben, die als Nisthilfen dienen können (s.a. www.wildbienen.info/):



Einzelne, trockene, markhaltige vertikale Pflanzenstängel und Halme auf ca. 1 m Länge einkürzen, direkt im Beet belassen oder bewusst in Beete oder Wiesen aufstellen.
Geeignet sind: Königskerze, Brombeere, Himbeere und Wildrosen

Wichtig: Markhaltige Pflanzenstängel über zwei Winter stehen lassen, da Wildbienen ihre Nester darin anlegen und die Folgegeneration erst nach dem darauffolgenden Winter ausschlüpft!



Gehörnte Mauerbiene (*Osmia cornuta*) an gut besetzter hölzerner Nisthilfe



Das Aufstellen vertikaler Nisthilfen, nicht zu dicht bestückt mit vertikal aufgestellten, sehr gut getrockneten, morschen Ästen von Obstgehölzen oder Harthölzern (Eiche, Esche, Linde, Buche, Hainbuche)

Hartholz mit ins Längsholz gebohrten Gängen, die Bohrlöcher müssen glatte Innenwände haben!

Vertikale Nisthilfen mit natürlichen Lössbrocken

Bei der Anlage von künstlichen Nisthilfen unbedingt beachten: Das Mischen von Lösslehm mit Wasser und anschließendes Verschmieren produziert eine zementartige Wand, die von Hautflüglern nicht angenommen wird! Etwas lehmiger Oberboden haftet gut in kleinen, senkrecht aufgestellten Holz- oder Betonquadern.

C 3 *Anlage und Erhalt von Mauern, Steinhäufen, Lehmwänden*

Mit der Anlage von Natursteinmauern und -elementen werden strukturarme Flächen mit fehlenden Kleinstrukturen, welche als Ruhe- und Sonnenplätze, Überwinterungs- und Versteckmöglichkeiten genutzt werden, aufgewertet.

Trockenmauern sind attraktiv und können in repräsentativen Bereichen als auch an Böschungen oder in Randbereichen eingebaut werden. Auch als Einfassung für Stauden- oder Sandbeete sind sie geeignet.

CHECK

Die ausgewählten Flächen sind besonnt
Die Mauern sind als Trockenmauern anzulegen
Geeignete Materialien: Natursteine, Bruchsteine, Ziegelsteine



Lehmwände mit Nahrungspflanzen in der Nähe dienen verschiedenen Insekten als Nistplatz und Überwinterungslebensraum.

Sind Mauerritzen, Steinhäufen, Ablagerungen sonstiger natürlicher Materialien und Reste von Lehmwänden vorhanden? Unbedingt erhalten!

Neben der Neuanlage von Nisthügeln sollten auch die gegebenen Bedingungen im Blick behalten werden: Ist die vorhandene Ausstattung des Geländes für die Ansiedelung von Insekten dienlich? Beispielsweise werden südexponierte Geländekanten oder vegetationsarme Streifen unter Dachvorsprüngen von einigen Hautflüglern als Brutplatz angenommen.

C 4 Anlage von Ast- und Laubhaufen



Äste, Zweige, Totholz, welches bei Schnitтарbeiten anfällt, in besonnten Bereichen unter Gehölzen aufschichten

Im Herbst anfallendes Laub unter Hecken aufschichten

C 5 Anlage, Aufwertung und Erhalt von Wasserstellen und Kleingewässern



Anlegen von Wasserstellen (50 cm tief und breit, mit Folie)

Bei starker Verdunstung Befüllen mit Gartenschlauch, Wasserflasche, Gießkanne

Teichfolie am Ufer mit Steinen, Kies abdecken, um Tieren den Ausstieg aus dem Gewässer zu ermöglichen und/ oder bei ausreichender Größe des Teiches Sumpfpflanzen einbringen



Naturnahe Teiche auf Schulgeländen

Mit welchen heimischen Wildpflanzen eine naturnahe Gestaltung realisiert werden kann, zeigt beispielhaft die im Folgenden aufgeführte Liste (Nabu)

Wassertiefe 5-10 Zentimeter

Blutweiderich (*Lythrum salicaria*)
Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*)
Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*)
Sumpfergissmeinnicht (*Myosotis palustris*)
Sumpflblutauge (*Potentilla palustris*)

Wassertiefe 10-20 Zentimeter

Echte Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*)
Kleiner Rohrkolben (*Thypha minima*)
Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*)

Schmalblättriger Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*)
Sumpf-Schwertilie (*Iris pseudacorus*)
Wasserminze (*Mentha aquatica*)

Wassertiefe 20-50 Zentimeter

Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*)
Seekanne (*Nymphoides peltata*)
Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*)
Wasserhahnenfuß (*Ranunculus aquaticus*)

Teil D Anlage und Erhalt wertvoller Gehölzstrukturen

D 1 Umbau, Ergänzung und Pflanzung von Gehölzstrukturen

Grundsätzlich ist es sinnvoll eintönige Grünflächen mit Strauch-, Hecken- und Baumpflanzungen zu versehen, um Lebensräume zu strukturieren und Übergänge (sogenannte Ökotope) zu schaffen. Mosaikartige Strukturen bieten viele verschiedene Teillebensräume für viele verschiedene Insektenarten. Diese Kleinteiligkeit kann durch Pflanzung von Gehölzen unterschiedlicher Wuchsformen erreicht

werden. Großbäume mit ihrer Blattmasse, die ein hohes Alter erreichen können und aufgrund der Mächtigkeit ihres Holzes Biotopstrukturen bereitstellen, wie Eichen, Buchen, Linden, Ulmen, Hainbuchen und andere Waldbäume, sind für verschiedene Käfer-, Blattwespen- und Heuschreckenarten aufgrund ihres Nahrungs- und Lebensraumangebotes (Blätter und Holz) überlebenswichtig.

CHECK



- ✓ Ist die Grünfläche strukturarm?
- ! Pflanzung von standortgerechten, einheimischen Nährgehölzen
- Orientierungsliste nektar- oder pollenspendender „Bäume und Sträucher“ für blütenbesuchende Insekten, die auf kommunalen Flächen anwendbar ist, kann Kapitel 4.2, Tabelle 2 entnommen werden.

D 1.1 Umbau und Ergänzung von Sträuchern und Hecken

CHECK

- ✓ Viel Sonne, aber wenig Struktur?
 - ! Klein(obst)sträucher, Beerensträucher, niedrige Gehölze unter hohe Bäume pflanzen
- ✓ Thuja-Hecken und andere Formschnittgehölze (Forsythie, Kirschlorbeer)?
- ✓ ! Ersetzen durch pollen- und nektarspendende Heckenpflanzen, die wenn nötig nur einmal im Oktober geschnitten werden
- ✓ Blühende Hecke, jedoch nur aus einer Gehölzart bestehend?
- ✓ ! Nach und nach weitere geeignete Arten an geeigneter Stelle nachpflanzen

Nicht bis unter die Gehölze mähen - Insektenlebensraum! 1,5 Meter vor der Hecke die Mahd aussetzen und einen Krautsaum entwickeln, der einmal im April alle zwei Jahre gemäht wird.

Gehölmantel alle 5-10 Jahre abschnittsweise im Winter herunterschneiden.

D 2 *Unterhaltungspflege von Gehölzflächen*

D 2.1 *Erhalt wertvoller Gehölzstrukturen und Altbäume, Totholz und Wurzelstubben*



Höhlen- und spaltenreiche Altbäume unbedingt erhalten!

Wurzelstubben gefälltter Bäume im Boden belassen!

Abgestorbene Bäume wenn möglich als stehendes Totholz erhalten

Prüfen: Kronensicherungsschnitt möglich?

Baumtorso belassen möglich?



Das Artenschutzrecht des Bundesnaturschutzgesetzes greift beim Erhalt von Habitatbäumen (§ 39 BNatSchG). Erreichen Gehölze einen bestimmten Brusthöhendurchmesser, greifen die Gehölzschutzsatzungen der Gemeinden. Es ist untersagt, die Lebensstätten wild lebender Tier- und Pflanzenarten zu beeinträchtigen oder gar zu zerstören (§ 39, Bundesnaturschutzgesetz 2009 und § 25 Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt 2010). Bei der Beseitigung (totholzreicher) Altbäume muss auf Vorkommen streng oder besonders geschützter Arten geachtet werden, z.B.:

- Wochenstuben von Rauhaut- (*Pipistrellus nathusii*) und Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) oder Sommerquartiere von männlichen Exemplaren
- Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)
- Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*)
- Hornisse (*Vespa crabro*)
- Verschiedene Brutvogelarten und Kleinsäuger (Schläfer)

Teil E - Dachbegrünung, Fugenbegrünung, Entsiegelung

E 1 Aufwertung von Dachflächen mit extensiver Dachbegrünung

Grundsätzlich ist eine Begrünung von Dachflächen für alle Gebäude mit Flachdach oder leichtem Schrägdach zu empfehlen. Zu beachten ist jedoch, dass die statische

Tragfähigkeit für die Dachfläche vorliegt. Die Dachbegrünungsrichtlinie (FLL 2018) gibt den korrekten Ablauf für Planung, Bau und Instandhaltung vor.



Tragfähigkeit der Dachfläche gegeben?

Abdichten der Dachfläche, Begrenzung errichten (Natursteine, Ziegel, Metallplanke) mit Durchlass für Niederschlagablauf

Substrat aufbringen (8-20 cm hoch), für extensive Bepflanzung geeignet ist Lava und Bims, 80 Liter pro m²

Bepflanzung mit Sedum-Arten (Pflanzmatten, Sprossen, Saatgut, bei ausreichend mächtiger Substratschicht auch getopfte Ware)

PLUS

Strukturelemente einbringen („Biodiversitätsbausteine“, müssen vor Wetterereignissen gesichert sein): Totholz, Sandlinsen oder andere vegetationsfreie Bereiche, Wasserbecken, Anhögelungen, Nisthilfen, Lösswände werten die Dachbegrünung auf und erheben sie zum Biodiversitätsgründach

Weitere Informationen zum Thema finden sich auf den Internetseiten des Botanischen Garten Frankfurt (www.botanischergarten-frankfurt.de/).

Die Pflege erfolgt einmal jährlich zur Beseitigung unerwünschter Arten, wie Gehölzsämlinge, Gräser oder Moose. Nähere Informationen zum Thema Dachbegrünung können u.a. auf den Internetseiten des Bundesverband GebäudeGrün (www.gebaeudegruen.info/) oder dem Verband für Bauwerksbegrünung (<https://gruenstattgrau.org/>) eingeholt werden.

Bei länger anhaltender Trockenheit sind Arten der Gattung Sedum am widerstandsfähigsten. Kann von Zeit zu Zeit eine Bewässerung erfolgen, dann halten sich auch Arten wie Grasnelke (*Armeria maritima*), Sprossendes Nelkenköpfchen (*Petrorhagia prolifera*) und Karthäuser-Nelke (*Dianthus cathusianorum*).



Extensive Dachbegrünung auf der Innovationswerkstatt am Campus Bernburg der Hochschule Anhalt



Extensive Dachbegrünung auf Garagendach in Friedberg (Hessen) (li) und Schautisch zur Demonstration eines Gründachs mit Biodiversität fördernden Elementen im Botanischen Garten Frankfurt

E 2 Fugenbegrünung und Zulassen von Spontanvegetation

Die Fugenbegrünung auf teilversiegelten, wenig bis mäßig frequentierten Flächen kann bei stark versiegelten Außenanlagen neben der Entsiegelung eine Methode zur Aufwertung darstellen. In den Zwischenräumen und Fugen kann mit insektenfreundlichen Pflanzen wie z.B. Mauerpfeffer, Thymian, Hopfenklee oder Habichtskraut begrünt werden. Spontan auftretende, filigrane Arten sollten wo möglich erhalten bleiben.

Spontanvegetation sollte während der Entwicklung erst einmal beobachtet werden. Können die Pflanzen an dem betreffenden Standort toleriert werden oder wirken sie störend (Melde, Brennnessel)? Spontan wachsende Arten nur einen gewissen Zeitraum zu dulden, ist eine weitere Möglichkeit etwas mehr Natur in den Siedlungsbereich zu bringen. Abgeblühte oder welche Pflanzen können dann entfernt werden.



Pflasterfugenvegetation



Kiesweg mit Sedum-Arten



In Plattenweg einwandernde Wildpflanzen

3. Hinweise zur Auswahl und Verwendung von Pflanzenarten

In bebauten Bereichen gibt es teilweise andere ausschlaggebende Faktoren für die Verwendung einer bestimmten Pflanzenmischung als in der freien Landschaft: Tritt- und Schnittverträglichkeit der Arten, lange Blühdauer, Trockenresistenz, Selbstvermehrung u.a.. Die Verwendung

von gebietsheimischem Saat- und Pflanzgut erhöht die Chancen auf Langlebigkeit der Mischung. Sind regionale Pflanzenarten an ihren jeweiligen Standort gut angepasst, zeigen sie mehr Vitalität als Pflanzen fremder Regionen (DURKA et al. 2019).

CHECK ✓ Pflanzenarten immer nach dem entsprechenden Standort auswählen

Die wenigsten Arten können sich auf jedem beliebigen Standort etablieren. Die Ansprüche der Einzelarten sollten beachtet werden, wenn das Ausbringen der Mischung Erfolg versprechen soll. Sonnenanbeter (z.B. Mauerpfeffer-Arten) werden im Schatten auskonkurriert oder blühen

nicht und typische Wiesenarten (z.B. Wiesen-Margerite) keimen oft erst gar nicht auf reinem Sandboden. Viele Arten sind Spezialisten und brauchen bestimmte Voraussetzungen, was Substrat, Feuchte, Besonnung und Nährstoffverfügbarkeit betrifft.



Links: Pflegeleichte gebietsheimische Ansaat mit Karthäuser-Nelke, Sand-Strohblume und Blaugrünem Schillergras auf Kiessand mit einmaliger Mahd pro Jahr. Rechts: Gebietsheimische Ansaatmischung Mit Saat-Esparsette, und Wiesen- Salbei für wüchsiger Standorte mit zweimal jährlichem Schnitt. Die Standorte befinden sich im Innenstadtbereich Dessau-Roßlau auf ehemaligen Abrissflächen.

CHECK ✓ Pflanzenarten nach dem Zweck ihres Einsatzes auswählen

Eine Mischung bringt oft nicht den erhofften Erfolg, wenn die Pflanzen nicht **nach der Nutzung und der Pflege der Fläche ausgewählt** wurden. Eine üppig wachsende und blühende Mischung (z.B. Staudenwiese) ist auf einer wenig frequentierten Grünfläche gut aufgehoben, enttäuscht jedoch in viel

begangenen Bereichen aufgrund fehlender Keimung oder fehlenden Blütenflors durch die extreme Trittbelastung. Ein- bis zweimal jährlich geschnittene Grünflächen sollten aus Arten bestehen, die schnittverträglich sind und nach der ersten Mahd einen zweiten Blühaspekt zeigen.



Links: Artenreicher Trittrasen, welcher fünf Mal jährlich geschnitten wird. Rechts: Artenreiche, gebietsheimische Ansaat mit einmaligem Schnitt pro Jahr.

CHECK

- ✓ Pflanzenarten der Mischung sollten Nektar und Pollen produzieren und in ihrer Kombination einen lange anhaltenden, wenn möglich attraktiven Blütenflor hervorbringen

Mehrere Arten mit zeitlich unterschiedlichem Blühbeginn und unterschiedlich langer Blühdauer sorgen für Nektar und Pollen vom zeitigen Frühjahr bis in

den Herbst hinein. Das Spektrum sollte frühblühende Zwiebelpflanzen, Früh- und Hochsommerblüher sowie spätblühende Arten umfassen.



Links: Parkplatzeingrünung mit Staudenmischpflanzungen auf dem Hochschulcampus Bernburg der Hochschule Anhalt. Rechts: Pflanzungen und Spontanvegetation in privatem Hausgarten.

CHECK

- ✓ Pflanzenarten sollten langlebig sein und sich selbst aus Ausläufern oder Samen verjüngen

Auf diese Weise und neben einem passenden Pflegeregime ist die Attraktivität der Fläche für viele Jahre gesichert. Ausdauernde Arten, also „Stauden“, sollte der Vorzug gegenüber einjährigen Arten (Annuelle) gegeben werden.

Einjährige Arten wachsen, blühen, fruchten und sterben nach wenigen Wochen ab, können aber in den ersten Jahren nach einer (Wiesen-) Ansaat vorhandene Lücken schließen, die später keimende Stauden besetzen.

In der vorliegenden Broschüre werden keine speziellen Empfehlungen für exotische Stauden gegeben. Das Hauptaugenmerk liegt wie eingangs beschrieben auf der Verwendung von heimischen Wildpflanzen, u.a. da sich heimische Tier- und Pflanzenarten in einem wählenden Evolutionsprozess aneinander angepasst haben und exotische Pflanzen oder Zuchtformen oft keinen Nektar und Pollen bieten

Die Verwendung von exotischen Stauden, wie sie seit Jahrzehnten in den Mischungen der Gartenbauabteilung des Sächsischen LfULG und vom Bund Deutscher Staudengärtner erfolgreich erprobt wird, ist eine Möglichkeit, das Spektrum an exotischen Arten für Staudenmischpflanzungen zu erwei-

tern. Weiterführende Informationen hierzu finden sich u.a. im Leitfaden „Bestäuberfreundliche Staudenpflanzungen im Siedlungsraum“ (Lvg 2022), der Broschüre „Insektenfreundliche Pflanzen im Garten“ (LFULG 2018) oder den Internetseiten des Bund Deutscher Staudengärtner.



Staudenmischpflanzung am Campus Bernburg der Hochschule Anhaltungen und Spontanvegetation in privatem Hausgarten.

4. Orientierungslisten für Wildpflanzen zur Auswahl geeigneter Arten für Ansaat und Pflanzung

4.1 Orientierungsliste krautiger Pflanzen mit Pollen- und Nektarangebot

Generell sind fertige Saatgutmischungen oder Staudenpakete für die meisten Standorte erhältlich. Bei besonderen Anforderungen an Grün- oder Pflanzflächen sprechen jedoch verschiedene Gründe für eine Kombination von Einzelarten (siehe Textbox).

Als Orientierung zur Auswahl geeigneter Arten für verschiedene Standorte sollen die in Tabelle 1 aufgelisteten Wildpflanzen dienen. Daraus kann eine Artenliste für Saatgutmischungen oder Staudenpflanzungen mit Hinweisen zum gewünschten Zielstandort erstellt werden, u.a. um diese bei Saatgutproduzenten oder Gärtnereien anzufragen (siehe S. 51 Bezugsquellen für Wildpflanzensaatgut und Wildstauden.)

- ✓ ein gewünschter Blühaspekt in einer bestimmten Farbe ist gefordert (z.B. nur blaue Blüten im Jahresverlauf)
- ✓ ein gewünschter Blühaspekt zu einer bestimmten Jahreszeit ist gefordert (z.B. Blüten nur im Frühjahr, übrige Zeit nur Blattschmuck)
- ✓ eine Mischung für einen außergewöhnlichen Standort ist gefordert (z.B. stark schutthaltige, trockene Böden im Siedlungsbereich)
- ✓ eine Mischung zur Förderung bestimmter Insektengruppen ist gefordert (z.B. nur Schmetterlingsnektar- oder Raupenfutterpflanzen)



Innerstädtischer trockener Standort mit gebietsheimischer Ansaat aus u.a. Karthäuser-Nelke und Sand-Strohblume

Wohnquartier in Dessau-Roßlau mit angesätem Wiesenstreifen. Mahdverträgliche Thymian-Arten eignen sich auch für Bankette.

Insbesondere im bebauten Bereich können fertige Saatgutmischungen versagen. Auch auf bauschutthaltigen, trockenen, dennoch nährstoffreichen Flächen genügen Fertigmischungen oft nicht. Hier ist es hilfreich, wenn Arten bekannt sind, welche mit den speziellen Bedingungen städtischer Böden zurechtkommen und dazu noch Nahrung für Insekten bereitstellen.

Gräser wandern meist selbstständig in die Flächen ein und müssen nicht angesät werden. Klimaresiliente Arten auf **basenreichen, bauschutthaltigen** Substraten und auf **schluffhaltigem Kiessand**:

<i>Achillea millefolium</i> (Schafgarbe)	<i>Anthemis tinctoria</i> (Färber-Hundskamille)
<i>Centaurea jacea</i> (Wiesen-Flockenblume)	<i>Armeria maritima</i> subsp. <i>elongata</i> (Grasnelke)
<i>Galium verum</i> (Echtes Labkraut)	<i>Centaurea stoebe</i> (Sparrige Flockenblume)
<i>Galium wirtgenii</i> (Wirtgens Labkraut)	<i>Daucus carota</i> (Wilde Möhre)
<i>Knautia arvensis</i> (Wiesen-Knautie)	<i>Dianthus carthusianorum</i> (Karthäuser-Nelke)
<i>Lotus corniculatus</i> (Hornklee)	<i>Eryngium campestre</i> (Feld-Mannstreu)
<i>Origanum vulgare</i> (Dost)	<i>Koeleria glauca</i> (Blaues Schillergras)
<i>Salvia nemorosa</i> (Steppen-Salbei)	<i>Koeleria macrantha</i> (Zierliches Schillergras)
<i>Salvia pratensis</i> (Wiesen-Salbei)	<i>Potentilla argentea</i> (Silber-Fingerkraut)
<i>Silene latifolia</i> (Weiße Lichtnelke)	<i>Salvia nemorosa</i> (Steppen-Salbei)
<i>Silene vulgaris</i> (Taubenkropf-Leimkraut)	Sedum-Arten (<i>S. acre</i> , <i>S. sexangulare</i> , <i>S. rupestre</i>) Scharfer, Milder Mauerpfeffer, Felsen-Fetthenne)
Verbascum-Arten (<i>V. thapsus</i> , <i>nigra</i> , <i>densiflorum</i> , <i>lychnitis</i>) (Kleinblütige, Schwarze, Großblütige, Mehliges Königskerze)	<i>Silene otites</i> (Ohrlöffel-Leimkraut)
	Thymus-Arten (<i>T. x citriodorus</i> , <i>T. pulegioides</i>) (Zitronen-, Arznei-Thymian)
	<i>Trifolium arvense</i> (Hasen-Klee)

In extremen Dürresommern, wie in 2018, sollten die Wiesenflächen auf keinen Fall gemäht werden, auch wenn das ästhetische Empfinden anderer Meinung ist!

Exkurs: zertifiziertes gebietsheimisches Saat- und Pflanzgut (krautige Pflanzen und Gehölze)

Insekten haben sich im Laufe der Evolution an die heimischen Wildpflanzen angepasst und es sind spezielle Wechselbeziehungen entstanden (Koevolution). Viele Insektenarten (u.a. oligolektische Wildbienen, Schmetterlinge) sind speziell auf eine Pflanzenfamilie oder -gattung angepasst (vgl. Kap.1).

Insbesondere um jenen spezialisierten Insekten Nahrungsquellen zu bieten, ist die Verwendung von gebietsheimischen standorttypischen Arten für Aussaat und Pflanzungen zu bevorzugen. Artenreiche gebietseigene Saatmischungen zeigen zudem bessere Etablierungsraten nach der Aussaat (SOMMER & ZEHM 2021), da sie an die Boden-, Wasser- und Klimaverhältnisse der jeweiligen Herkunftsregion optimal angepasst sind und meist weniger empfindlich auf Umweltveränderungen reagieren (BFN 2022). In den Dessau-Roßlauer Stadtwiesen mit gebiets-

heimischer Ansaat sind acht bis zehn Jahre nach der Anlage der Grünflächen noch bis zu 65 % der ursprünglich angesäten Pflanzenarten vorhanden (Städte wagen Wildnis, unveröff. Projektbericht 2021).

Gebietseigene (= gebietsheimische) Pflanzen sind an die jeweiligen Standortverhältnisse des Naturraums mit Klima, Höhenlage, Boden usw. besonders gut angepasst, da sie sich über viele Generationen entwickeln konnten.

Das BNatSchG regelt mit § 40 bereits die erforderliche Verwendung von gebietsheimischem Saat- und Pflanzgut in der freien Landschaft bzw. Flächen außerhalb des besiedelten Bereiches. Im besiedelten Bereich findet § 40 BNatSchG zwar keine direkte Anwendung, die Verwendung gebietseigenen Saat- und Pflanzguts wird aus genannten Gründen dennoch empfohlen.

Tabelle 1: Orientierungsliste Wildpflanzen zur Auswahl geeigneter Arten für Ansaat und Pflanzung auf unterschiedlichen Standorten

botanischer Name	deutscher Name	Blühzeitraum und Blühfarbe										Standort / Zielbiotop							
		März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	feucht	mittel	frisch / fett	mager / trocken	sonnig / frisch / mager	Wiesen	Säume	Böschungen	Bankette
Gräser																			
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras																		
<i>Agrostis gigantea</i>	Riesen-Straußgras																		
<i>Alopecurus geniculatus</i>	Knick- Fuchsschwanz																		
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz																		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras																		
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer																		
<i>Briza media</i>	Gewöhnliches Zittergras																		
<i>Bromus erectus</i>	Aufrechte Trespe																		
<i>Bromus hordeaceus</i>	Weiche Trespe																		
<i>Carex flacca</i>	Blaugüne Segge																		
<i>Carex leporina</i>	Hasenpfoten-Segge																		
<i>Cynosurus cristatus</i>	Weide-Kammgras																		
<i>Dactylis glomerata</i>	Gewöhnliches Knäuelgras																		
<i>Festuca brevipila</i>	Raublättriger Schwingel																		
<i>Festuca ovina</i>	Schaf-Schwingel																		
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesenschwingel																		
<i>Festuca rubra s.str.</i>	Rot-Schwingel																		
<i>Helictotrichon pratense</i>	Echter Wiesenhafer																		
<i>Helictotrichon pubescens</i>	Flaumiger Wiesenhafer																		
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras																		
<i>Juncus conglomeratus</i>	Knäuelbinse																		
<i>Juncus effusus</i>	Flatterbinse																		
Koeleria-Arten, heimisch	Schillergräser																		
<i>Lolium perenne</i>	Deutsches Weidelgras																		
<i>Luzula campestris</i>	Gewöhnliche Hainsimse																		
<i>Molinia caerulea</i>	Gewöhnliches Pfeifengras																		
<i>Poa angustifolia</i>	Schmalblättriges Rispengras																		
<i>Poa compressa</i>	Platthalm-Rispengras																		
<i>Poa palustris</i>	Sumpf-Rispengras																		
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras																		
<i>Puccinellia distans</i>	Gewöhnlicher Salzschwaden																		
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Waldsimse																		
<i>Trisetum flavescens</i>	Goldhafer																		
Kräuter																			
<i>Achillea millefolium s.str.</i>	Gewöhnliche Schafgarbe																		
<i>Achillea ptarmica</i>	Sumpf-Schafgarbe																		
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Kleiner Odermennig																		
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Froschlöffel																		
<i>Angelica sylvestris</i>	Wald-Engelwurz																		
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel																		

4.2 Orientierungsliste nektar- oder pollenspendender Gehölze, sowie Gehölze mit Habitatwirkung

Gehölzpflanzungen, welche ein möglichst breites Spektrum an profitierenden Insektenarten bedienen sollen, bestehen aus verschiedenen Wuchsformen und Arten. Nur wenn auch hochwüchsige Baumarten mit Höhlen und sich ablösender Borke vorkommen, Heckenstrukturen mit Laub und Totholz existieren, entfaltet sich die Habitatwirkung optimal. Außerdem gilt für die Verwendung von Bäumen und Sträuchern ebenso wie für Kräuter der Grundsatz „Pflanzenarten sollen einen möglichst ausgedehnten Zeitraum im Jahr Pollen und Nektar spenden.“. Weiterhin sollte die regionale und landschaftstypische Verwendung der Gehölze gefördert werden. Das heißt am Beispiel, natürlicherweise nur im Bergland vorkommende Gehölze, wie die Gemeine Fichte, sollten auch nur dort Verwendung finden. Ähnlich wie in Bezug auf Strukturvielfalt gilt auch hier:

Je mehr Gehölzarten (mit nacheinander einsetzendem Blühbeginn und unterschiedlicher Blühdauer) vorkommen, umso vielfältiger und stetiger das Nahrungsangebot.

Die hier vorgeschlagene Orientierungsliste beruht u.a. auf der Zusammenstellung „Gehölze für Blütenbesucher“ des NETZWERK BLÜHENDE LANDSCHAFT (2020), der Broschüre „Insektenfreundliche Pflanzen im Garten“ des LFULG (2018), den Gehölzlisten für Gebietsheimische Arten des Umweltamtes des LRA Leipzig (2009), des Stadtbauamtes Freital (2021) sowie des Landratsamtes Mittelsachsen (2015). Auch für Gehölze werden in Tabelle 2 in erster Linie heimische Arten vorgeschlagen; nur vereinzelt tauchen fremdländische Gehölzarten auf, die gute Pollen- und Nektarspender sind und als unproblematisch gelten.



Nahrung und Lebensraum bietende Altbäume, in Verzahnung mit blütenreichen Wiesen, Säumen, Gebüsch und Geländeanschnitten, sind wichtige Habitatstrukturven, welche auch im besiedelten Bereich geschaffen werden können.

Tabelle 2: Orientierungsliste nektar- oder pollenspendender Bäume und Sträucher für blütenbesuchende Insekten sowie Gehölze mit Habitatwirkung.

deutscher Name	botanischer Name	Blühzeitraum und Blühfarbe										Wuchshöhe
		März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November		
hochwüchsige Bäume												
Ahorn, Berg-	<i>Acer pseudoplatanus</i>											15-20m
Ahorn, Feld-	<i>Acer campestre</i>											10m
Ahorn, Spitz-	<i>Acer platanoides</i>											20m
Amerikanische Gleditschie *~	<i>Gleditsia triacanthos</i>											Bis 20 m
Blasenesche *~	<i>Koelreuteria paniculata</i>											10-13m
Bruch-Weide	<i>Salix fragilis</i>											25m
Lorbeer-Weide	<i>Salix pentandra</i>											bis 15m
Chinesischer Surenbaum *~	<i>Toona sinensis</i>											20m
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>											15m
Edelkastanie	<i>Castanea sativa</i>											15m
Gemeine Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>											30m
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>											20m
Linde, Henry's *	<i>Tilia henryana</i>											10-15m
Linde, Japanische *	<i>Tilia japonica</i>											20m
Linde, Sommer-	<i>Tilia platyphyllos</i>											30m
Linde, Winter-	<i>Tilia cordata</i>											20m
Pagodenbaum *~	<i>Styphnolobium japonicum</i>											25m
Roskastanie	<i>Aesculus hippocastanum</i>											15m
Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>											35m
Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>											15m
Frühe Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>											10- 5m
Sand-Birke	<i>Betula pendula</i>											25m
Schwarz-Erle	<i>Alnus glutinosa</i>											25m
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>											25m
Trauben-Eiche	<i>Quercus petraea</i>											30m
Bergulme	<i>Ulmus glabra</i>											30m
Flatter-Ulme	<i>Ulmus laevis</i>											30m
Wald-Kiefer	<i>Pinus sylvestris</i>											30m
Weide, Silber-	<i>Salix alba</i>											15m
Zitter-Pappel	<i>Populus tremula</i>											20m
Obstbäume												
Apfel	<i>Malus domestica</i>											6-8m
Aprikose	<i>Prunus armeniaca</i>											6-10m
Birne	<i>Pyrus communis</i>											6-10m
Mirabelle	<i>Prunus domestica subsp.syriaca</i>											3-5m
Pfirsich	<i>Prunus persica</i>											2-6m
Pflaume	<i>Prunus domestica</i>											4-6m
Echte Quitte	<i>Cydonia oblonga</i>											4-6m
Reneklode	<i>Prunus domestica subsp. italica</i>											3-6m
Sauerkirsche	<i>Prunus cerasius</i>											2-10m

deutscher Name	botanischer Name	Blühzeitraum und Blühfarbe										Wuchshöhe
		März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November		
Obstbäume												
Süßkirsche	<i>Prunus avium</i>											12-18m
Zwetschge	<i>Prunus domestica</i> subsp. <i>domestica</i>											3-6m
Kleinwüchsige Bäume und Sträucher												
Baum-Felsenbirne *~	<i>Amelanchier arborea</i> 'Robin Hill'											6-10m
Zwergfelsenbirne *~	<i>Amelanchier rotundifolia</i> 'Helvetica'											2m
Felsenbirne	Amelanchier-Arten											
Filzige Apfelbeere *~	<i>Aronia arbutifolia</i>											2m
Schwarze Apfelbeere *~	<i>Aronia melanocarpa</i>											2m
Sauerdorn *~	<i>Berberis julianae</i>											3m
Sauerdorn *~	<i>Berberis thunbergii</i>											2m
Gemeiner Sauerdorn	<i>Berberis vulgaris</i>											3m
Wilson's Berberitze *~	<i>Berberis wilsoniae</i>											1m
Schmalblättriger Sommerflieder *~	<i>Buddleja alternifolia</i>											3m
Besen-Heide	<i>Calluna vulgaris</i>											0,3m
Bartblume *~	<i>Caryopteris x clandonensis</i>											1m
Kopfstrauch *~	<i>Cephalanthus occidentalis</i>											2m
Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>											3-6m
Hartriegel, Blutroter	<i>Cornus sanguinea</i>											5m
Haselnuß	<i>Corylus avellana</i>											6m
Runzlige Zwergmispel *~	<i>Cotoneaster bullatus</i>											4m
Graue Strauchmispel *~	<i>Cotoneaster dielsianus</i>											2m
Gewöhnliche Zwergmispel	<i>Cotoneaster integerrimus</i>											2m
Felsenmispel	Cotoneaster-Arten											
Zweigriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>											5-7m
Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>											3-7m
Besenginster	<i>Cytisus scoparius</i>											2-3 m
Maiblumenstrauch *~	<i>Deutzia gracilis</i>											1m
Schneeheide	<i>Erica carnea</i>											0,3m
Strauch-Heide *~	<i>Erica x darleyensis</i> 'Arthur Johnson'											0,60
Duftraute, Bienenbaum *~	<i>Euodia hupehensis</i>											8-12m
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>											4m
Färberginster	<i>Genista tinctoria</i>											1m
Strauch-Efeu *	<i>Hedera helix</i> 'Arborescens'											1-2m
Sieben-Söhne-des-Himmels-Strauch *~	<i>Heptacodium miconioides</i>											4m
Echter Roseneibisch *~	<i>Hibiscus syriacus</i>											2m
Samt-Hortensie *~	<i>Hydrangea aspera</i> 'Macrophylla'											2-3m
Rispenhortensie *~	<i>Hydrangea paniculata</i> 'Pinky Winky'											2m
Stechpalme	<i>Ilex aquifolium</i>											5m
Stumpfbliütiger Indigostrauch *~	<i>Indigofera amblyantha</i>											2m
Dünnblatt *~	<i>Lepdodermis oblonga</i>											1m

deutscher Name	botanischer Name	Blühzeitraum und Blühfarbe										Wuchshöhe
		März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November		
Kleinwüchsige Bäume und Sträucher												
Liguster	Ligustrum vulgare											3-7m
Blaue Heckenkirsche *	Lonicera caerulea											2m
Winterduftgeißblatt *~	Lonicera x purpusii											2-3m
Heckenkirsche, Rote	Lonicera xylosteum											2m
Zierapfel div. *	Malus sp.											4-6m
Holzapfel	Malus sylvestris											8m
Pfeifenstrauch, Falscher Jasmin *~	Philadelphus coronarius											4m
Blasenspiere *~	Physocarpus opulifolius 'Diabolo'											2-3m
Steinweichsel *	Prunus mahaleb											4-6m
Traubenkirsche	Prunus padus											10m
Gewöhnliche Schlehe	Prunus spinosa											3-4m
Traubenkirsche *~	Prunus virginiana											5-8m
Echter Kreuzdorn	Rhamnus catharticus											3-5m
Faulbaum	Rhamnus frangula											4m
Alpen-Johannisbeere	Ribes alpinum											1,5m
Rosen, heimisch	Rosa-Arten, heimisch											
Öhrchen-Weide	Salix aurita											2m
Salweide	Salix caprea											6m
Zweimalblühende Strauchweide *	Salix continua triandra semperflorans											7m
Prachtweide * ~	Salix magnifica											2-4m
Pendelweide *	Salix pendulina											7m
Purpur-Weide	Salix purpurea											4m
Kübler-Weide *	Salix x smithiana											7-9m
Schwarzer Holunder	Sambucus nigra											5m
Geschlitzblättrige Fliederbeere *	Sambucus nigra 'Black Lace'											3-4m
Mehlbeere	Sorbus aria											15m
Vogelbeere	Sorbus aucuparia											10m
Speierling	Sorbus domestica											15m
Elsbeere	Sorbus torminalis											15m
Japanischer Spierstrauch * ~	Spiraea japonica											0,3-1m
Schneebeere * ~	Symphoricarpos albus											2m
Eibe	Taxus baccata											5-6m
Schneeball, Wolliger	Viburnum lantana											2-4m
Schneeball, Gewöhnlicher	Viburnum opulus											3m
Kletterpflanzen												
Baumwürger * ~	Celastrus orbiculatus											8-12m
Waldrebe, Alpen-	Clematis alpina											bis 2m
Waldrebe, Gewöhnliche	Clematis vitalba											bis 15m
Kletternder Spindelstrauch * ~	Euonymus fortunei											2-3m
Efeu	Hedera helix											bis 20m

deutscher Name	botanischer Name	Blühzeitraum und Blühfarbe										Wuchshöhe
		März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November		
Kletterpflanzen												
Winter-Jasmin * ~	Jasminum nudiflorum	■	■									2-3m
Geißblatt, Jelänger-jelieber	Lonicera caprifolium			■	■							bis 5m
Jelängerjelieber * ~	Lonicera heckrottii		■	■			■					2-4m
Waldgeißblatt	Lonicera periclymenum				■	■	■					bis 5m
Wilder Wein * ~	Parthenocissus quinquefolia				■	■						10-15m
Jungfernebe * ~	Parthenocissus tricuspidata Veitchii				■	■						8-10m
Schling-Knöterich * ~	Polygonum aubertii				■	■	■	■				8-10m
Japanischer Blauregen * ~	Wisteria floribunda			■	■							6-8m
Blauregen * ~	Wisteria sinensis			■	■							8-10m
Beerenobst												
Brombeere	Rubus fruticosus				■	■						2-3m
Heidelbeere	Kulturform Vaccinium corymbosum				■	■	■					3m
Himbeeren	Rubus idaeus			■	■							1,5m
Rote Johannisbeere	Ribes rubrum		■	■	■							1,5m
Schwarze Johannisbeere	Ribes nigrum		■	■	■							1,5m
Stachelbeere	Ribes uva-crispa		■	■	■							1m

* nicht heimische Zuchtsorten mit attraktivem Blühaspekt
~ nicht in den Kontaktbereich zur freien Landschaft pflanzen

5. Integration in Betriebsweisen

Öffentliche Ausschreibungen erfordern i.d.R. Pflege-Leistungsverzeichnisse. Diese beziehen sich im Rahmen der Entwicklungs- und Unterhaltungspflege oftmals auf die DIN 18919. Darin werden etwa Hinweise zur Mahdhäufigkeit und zur Schnitthöhe von Rasenflächen gegeben, je nach „Rasentyp“. Oftmals wird sich in der Umsetzung auf den sogenannten „Rasentyp Gebrauchsrasen“ bezogen, der mit einer maximalen Schnitthöhe von 10 cm und einer Schnitthäufigkeit von mindestens 6-8 Schnitten pro Jahr gepflegt wird. Dieser Typ von Erscheinungsbild für Rasenflächen hat sich in der Bevölkerung als Standard durchgesetzt und jede Abweichung wird oftmals als „ungepflegt“ interpretiert. Oftmals werden die in Pflege-Leistungsverzeichnissen angegebenen Schnittzeitpunkte ohne Berücksichtigung äußerer Umstände und vegetativer Entwicklung umgesetzt. So werden Gebrauchsrasen häufig auch bei großer Hitze gemäht, um die Schnitthäufigkeit und den

Mahdtermin einzuhalten. Auch die Nutzung bleibt oftmals unberücksichtigt. Größere Teilbereiche von Grünflächen der Außenanlagen werden häufig nicht durch Personal oder Passanten genutzt und damit besteht kein Grund für diese erhöhte Schnitthäufigkeit eines Gebrauchsrasens. Wesentlich hierfür sind die standardmäßig angewandten Positionstexte in den Pflege-Leistungsverzeichnissen. Obwohl in der DIN 18919 auch der „Rasentyp Landschaftsrasen“ mit keiner spezifischen Angabe von Wuchshöhe und einer reduzierten Schnittanzahl von 0 bis 3 Schnitten pro Jahr benannt wird, findet sich dieser „Rasentyp“ selten in der Umsetzung. Der benannte „Rasentyp Landschaftsrasen“ entspricht jedoch vielmehr der Pflege und Unterhaltung im Sinne einer insektenfreundlichen Wiese. Ein Umdenken ist hier bei Planern, Liegenschaftsbetreuern/ Auftraggebern und Pflegepersonal notwendig.

Die aktuell gängige Praxis der Pflege steht der Insektenfreundlichkeit häufig entgegen. Dies äußert sich u.a. durch

- den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Laubsaugern,
- allgemein zu häufige Pflege (Vielschnittrasen, Überpflegen von Staudenbeeten, wöchentlich geharkte und gehackte „Schwarzbrache“ zwischen den Staudenpflanzungen),
- Insekten schadende, nicht angepasste Schnittzeitpunkte und -häufigkeiten,
- Nichteinhaltung von Pflegeplänen, insbesondere Zeitpunkte der Pflege,
- Mulchen von Grünflächen anstatt Mahd mit Abräumen,
- Pflanzung von monotonen Rabatten mit nichtheimischen Arten, die nicht als Pollen- oder Nektarquelle dienen

Faustregeln für Außenbeleuchtung

Bitte nur dort künstliche Beleuchtung, wo unbedingt notwendig. Wo sich Ausleuchtung der Anlage nicht vermeiden lässt (z.B. aus Sicherheitsgründen), sind Beleuchtungsstärke (möglichst unter 3000 Kelvin), Beleuchtungsdauer (regelbar über Zeitschaltuhren, Bewegungsmelder), Farbtemperatur (optimal ist Farbe „Bernstein“ („Amber“) sowie Abstrahlwinkel und Höhe der Beleuchtung (geschlossene Leuchtgehäuse) zu prüfen. Wege sollten nah am Boden beleuchtet werden. Kein Streulicht, keinesfalls nach oben gerichtetes Licht verwenden. Das Beleuchten von Bäumen und anderen Pflanzen sollte unterlassen werden. Weiterführende Informationen u.a. zu den Auswirkungen von künstlichem Licht, den rechtlichen Anforderungen und konkreten Handlungsempfehlungen finden sich u.a. im „Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen“ (Schroer et al. 2019).

6. Öffentlichkeitsarbeit, Kommunikation

Oftmals werden insektenfreundliche Maßnahmen mit fehlender Pflege von Grünflächen in Verbindung gebracht. Dies zeigt den umfangreichen Aufklärungsbedarf der erforderlich ist, um Akzeptanz zu schaffen. Hier ist gezielte Kommunikationsarbeit notwendig. Einfache, leicht und schnell erfassbare Infotafeln können hier helfen. Die Kunst besteht jedoch darin einerseits Tafeln mit geringer Informationstiefe und allgemein verständlichem Inhalt aufzustellen, an andere Stelle wiederum auch sehr detaillierte Informationen bereitzustellen. Grundsätzlich sollten auf

allen Liegenschaften mit insektenfördernden Maßnahmen Informationstafeln aufgestellt werden, welche die entsprechenden Maßnahmen, Ziele und Entwicklungsschritte erläutern. Der Kommunikationsarbeit sind im Grunde keine Grenzen gesetzt. Genutzt werden sollten auch Tageszeitungen, Handzettel, Aushänge, detaillierte Informationen über E-Mails, Infotafeln in Schulen, KITAs und Horteinrichtungen und in weiteren öffentlichen Gebäuden, da so viele Personengruppen informiert werden können, die das Gelernte im Idealfall weitergeben.



Weitere interessante Informationen zu diesen Themen:

Bauwerksbegrünung:

<https://gruenstattgrau.org/>

Naturnahe Gärten und Außenanlagen von Institutionen und Privatpersonen:

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

<https://bluehende-landschaft.de/>

Gebietsheimische Pflanzenarten (Gräser, Kräuter, Gehölze):

<https://www.natur-im-vww.de/wildpflanzen/wildpflanzen/>

Artenreiche Spenderflächen für Mahdgutgewinnung finden:

<https://www.spenderflaechenkataster.de/spenderflaechenkataster/informationen>

Informationen zur Umsetzung:

<https://www.spenderflaechenkataster.de/spenderflaechenkataster/informationen>

Bezugsquelle für gebietsheimische Gehölze:

Theumaer Str. 18

08606 Tirpersdorf

Tel. 03742-129188

E-Mail Forstbaumschule@t-online.de

Bezugsquellen für Wildpflanzensaatgut und Wildstauden:

BIO-Regiosaatgut

www.wildsamen-insel.de

Wildsamen-Insel Uta Kietsch

Lindenalle 3

17268 Temmen - Ringenwalde

Regiosaatgutanbieter

www.rieger-hofmann.de

Rieger-Hofmann GmbH

In den Wildblumen 7-13

74572 Blaufelden-Raboldshausen

www.saaten-zeller.de

Saaten Zeller GmbH & Co. KG

Ortsstraße 25 63928

www.saale-saaten.de

Matthias Stolle

Sallestraße 5

06118 Halle

Wildstauden und Saatgut aus gesicherten Herkünften

www.wild-land.de

WildLand

Grönaer Saalweg 10

06406 Bernburg (Saale)

Literaturquellen

- Bfn (Bundesamt für Naturschutz) (2022): Artenzahlen der Tiere, Pflanzen und Pilze in Deutschland und weltweit. <https://www.bfn.de/karten-und-daten/artenzahlen-der-tiere-pflanzen-und-pilze-deutschland-und-weltweit>, 29.11.2022
- Bleich O., Gürlich S. & Köhler F. (2022): Verzeichnis und Verbreitungsatlas der Käfer Deutschlands. – World Wide Web electronic publication www.coleokat.de
- Böll, S., Albrecht, R., Mahsberg, D. (2019): Stadtklimabäume - geeignete Habitate für die urbane Insektenvielfalt? Hrsg. Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau Institut für Stadtgrün und Landschaftsbau. LWG aktuell 2019.
- Durka, W., Bossdorf, O., Frenzel, M., Hermann, J.-M., Hölzel, N., Kollmann, J., Michalski, S.G. (2019): Natur und Landschaft, 2019, Heft 4, S. 146-153, Regionales Saatgut von Wiesenpflanzen: genetische Unterschiede, regionale Anpassung und Interaktion mit Insekten. *Natur und Landschaft* 94(4): 146 – 153
- Gatter W., Ebenhöf H. et al. (2020): 50-jährige Untersuchungen an migrierenden Schwebfliegen, Waffenschwebfliegen und Schlupfwespen belegen extreme Rückgänge (Diptera: Syrphidae, Stratiomyidae; Hymenoptera: Ichneumonidae). *Entomologische Zeitschrift* 130(3): 131 – 142.
- Habel, J.C., Segerer, A., Ulrich, W., Torchyk, O., Weisser, W.W., & Schmitt, T. (2016): Butterfly community shifts over two centuries. *Conservation Biology* 30: 754-762.
- Hausotte (2021): Pilotprojekt „Blühstreifen Semmelweisstraße“. - Fotodokumentation Bienenarten. (Bearbeitungsstand: 31.12.2021) - unveröffentl. Manuskript, 33 S., zzgl. 7 Anhänge
- Hallmann, C.A., Sorg, M., Jongejans, E., Siepel, L.H., Hofland, N., Schwan, H., Stenmans, W., Müller, A., Sumser, H., Hörrén, T., Goulson, D., & De Kroon, H. (2017): More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PLoS ONE* 12: e0185809
- Hofmann, M. M.; Fleischmann, A. & Renner, S. S. (2018): Changes in the bee fauna of a German botanical garden between 1997 and 2017, attributable to climate warming, not other parameters. - *Oecologia* 187: 701 – 706.
- SAURE, C. (2012): Die Wildbienen des Botanischen Gartens Berlin-Dahlem (Hymenoptera Apiformes). - *Märkische Entomologische Nachrichten* 14 (1): 29-67.
- Kirmer, A. & Jeschke, D. & Kiehl, K. & Tischew, S. (2019): Praxisleitfaden zur Etablierung und Aufwertung von Säumen und Feldrainen.
- Lfulg 2018 Insektenfreundliche Pflanzen im Garten. Standortgerechte Auswahl von Stauden und Gehölzen. <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/30234>, 29.11.2022
- Lpv Landschaftspflegeverband Landkreis Göttingen e.V. (2021): Insekten-schonende Pflege von Weg- und Straßenrändern - Möglichkeiten zur technischen Umsetzung.
- LRA Leipzig (2009): Umweltamt - Geeignete Gehölze für eine Bepflanzung mit einheimischen standortgerechten Bäumen und Sträuchern.
- Maas, S.; Detzel, P. & Staudt, A. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Deutschlands. – In: Binot-Hafke, M.; Balzer, S.; Becker, N.; Gruttke, H.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G.; Matzke-Hajek, G. & Strauch, M. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag).
- schafftsverlag). – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (3): 577–606.
- Mewes & Stahmer (2020: 27-29) Mewes, M. & Stahmer, J. (2020): Insekten-schutz in der Kommune. Deutscher Städte- und Gemeindebund (Hrsg.). DStGB-Dokumentation No. 155
- Münze, R.; Langner, D. & Nuss M. (2006): Die Bienenfauna des Botanischen Gartens Dresden (Hymenoptera: Apidae). – *Sächsische Entomologische Zeitschrift* 1: 45-69.
- Netzwerk Blühende Landschaft (2020): Gehölze für Blütenbesucher. <https://bluehende-landschaft.de/wp-content/uploads/2022/04/NBL-17-Gehoezliste-2020.pdf>, 11.11.2022
- Nickel, H. et al. (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Zikaden (Hemiptera: Auchenorrhyncha) Deutschlands. – In: Gruttke, H. et al (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 4: Wirbellose Tiere (Teil 2). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (4): 249–298.
- Reinhardt, R. & Bolz, R. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. – In: Binot-Hafke, M.; Balzer, S.; Becker, N.; Gruttke, H.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G.; Matzke-Hajek, G. & Strauch, M. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (3): 167–194.
- Schroer, S., Huggins, B., Böttcher, M., Hölker, F. (2019): Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen. Anforderungen an eine nachhaltige Außenbeleuchtung. BfN-Skripten 543, Bonn - Bad Godesberg.
- Simon, H. et al. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der Wanzen (Heteroptera) Deutschlands. – In: Ries, M. et al (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (5): 465-624.
- Sommer, M., Zehm, A.: „Hochwertige Lebensräume statt Blühflächen“ in NuL. 2021.01.02, https://www.nul-online.de/artikel.dll/nul01-21-020-021-022-023-024-025-026-027-02_Njc1OTg3Ng.PDF?UID=C74D85C3FC74AEBCC14DB82C9A-732B0EAE8B1A1F770AEA
- Ssymank, A.; Doczkal, D.; Rennwald, K. & Dziöck, F. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae) Deutschlands. – In: Binot-Hafke, M.; Balzer, S.; Becker, N.; Gruttke, H.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G.; Matzke-Hajek, G. & Strauch, M. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (3): 13–83.
- Stadtbauamt Freital (2021): Merkblatt zu gebietsheimischen und klimatisch verträglichen Gehölzarten in Sachsen. Bescheid zum Antrag auf Baumfällgenehmigung, Anlage A. https://www.freital.de/media/customer/2476_1270_1.PDF?1668693945, 23.01.2023

Gesetze im Internet

Bundesnaturschutzgesetz (2009): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege, Artikel 1 des Gesetzes vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 08.12.2022 (BGBl. I S. 2240) m.W.v. 14.12.2022.

Impressum

Autoren

Jessica Arland-Kommraus, Sascha Fritzsch,
Prof. Dr. Matthias Pietsch
Professor Hellriegel Institut e.V.
an der Hochschule Anhalt
Strenzfelder Allee 28
06406 Bernburg
+49 3471 355 11 40
matthias.pietsch@hs-anhalt.de

Gestaltung

Christian Melms | Paik Jahnscheck (triagonale.de)

Auskunft geben

inhaltlich:

Sascha Fritzsch
Professor Hellriegel Institut e.V.
+49 3471 355 12 68
sascha.fritzsch@hs-anhalt.de

Jessica Arland-Kommraus
Professor Hellriegel Institut e.V.
+49 3471 355 12 26
jessica.arland-kommraus@hs-anhalt.de

vor Ort:

Katharina Rieck
Anne Hecht
Landschaftspflegeverband Wittenberg e.V.
rieck@lpv-wittenberg.de
hecht@lpv-wittenberg.de
+49 3491 505 20 20

Bildnachweis

Sascha Fritzsch: Fotos auf den Seiten 5, 7 (von oben nach unten: Foto 2, 3), 14 (alle oberen Fotos), 16, 17 (obere Fotos), 18, 19, 22 (oben), 25 (unten links), 30 (oben und Mitte rechts), 34 (untere), 50 (oben links)
Jessica Arland-Kommraus: Fotos auf den Seiten 6 (unteres Foto), 7 (von oben nach unten: Foto 1, 4, 5, 6), 8, 9, 10, 14, 17 (unten Mitte), 20 (oben), 21, 22 (unten), 23, 24, 25 (alle bis auf unten links), 26, 27, 28, 29, 30 (Mitte links), 35, 36, 37, 43, 44, 50 (alle bis auf oben links)
Professor Hellriegel Institut e.V.: Abbildungen und Piktogramme auf den Seiten 15, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24 (alle bis auf oberes Symbol), 26, 28, 33
Ulrike Kegler: Fotos auf der Seite 17 (unten links und rechts)
Jessica Fenzl: Fotos auf Seite 33
Botanischer Garten Frankfurt: Fotos auf Seite 34
Pixabay.com:
Claudia Peters: Fotos und Piktogramme auf den Seiten 6, 16
OpenClipart-Vectors: Piktogramme auf den Seiten 24 (oberes Symbol), 25, 27, 30 (oberes Symbol), 31, 32
Clker-Free-Vector-Images: unteres Piktogramm auf Seite 30



Mit
Unterstützung
von:



EUROPÄISCHE UNION
ELER
Europäischer Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des ländlichen Raums

