Gut vernetzt für biologische Vielfalt
MAIN.KINZIG.BLÜHT.NETZ

leben.natur.vielfalt
das Bundesprogramm

MAIN.KINZIG.BLÜHT.NETZ

Ein Praxis-Leitfaden für insektenfreundliche Lebensräume auf kommunalen Grünflächen

So können Sie als Kommune das Projekt Main.Kinzig.Blüht.Netz unterstützen und die biologische Vielfalt im Main-Kinzig-Kreis fördern.

Foto: © Ralf Geyer

Gefördert durch

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz

BfN Bundesamt für Naturschutz

Ein Projekt von

MKK MAIN-KINZIG-KREIS

Landschaftspflegeverband Main-Kinzig-Kreis e.V.

Knautien-Sandbiene an Blüte einer Wiesen-Witwenblume (Knautia arvensis)

Main.Kinzig.Blüht.Netz

Eine Initiative zur Schaffung und Aufwertung vernetzter Lebensräume für Insekten im Main-Kinzig-Kreis.

Das Projekt

Main.Kinzig.Blüht.Netz ist ein Verbundprojekt des Main-Kinzig-Kreises und des Landschaftspflegeverbands MKK e.V. zur Förderung der Biodiversität im Kreisgebiet. Gefördert im Bundesprogramm Biologische Vielfalt durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) setzen sich die beiden Partner zum Ziel, dem anhaltenden Insektenrückgang entgegenzuwirken und ein Netz aus artenreichen Wildpflanzenflächen durch den gesamten Main-Kinzig-Kreis zu ziehen. Im Rahmen des Projekts werden mindestens 500 Flächen in insektenfreundliche Lebensräume umgewandelt. Dafür stehen kompetente Projektmitarbeitende den Kommunen, Landwirtinnen und Landwirten und anderen Personen, die geeignete Flächen besitzen, verwalten oder bewirtschaften, beratend zur Seite. Darüber hinaus werden mehr Naturbewusstsein sowie Akzeptanz für „wildere Flächen“ in der Bevölkerung aufgebaut und ehrenamtliche „Blühbotschafterinnen und Blühbotschafter für die Insektenvielfalt“ ausgebildet, die als Multiplikatoren und Ansprechpersonen zum Thema biologische Vielfalt vor Ort zur Verfügung stehen. Das Projekt baut auf bisherigen Aktivitäten der Projektpartner im Natur- und Insektenschutz auf und fokussiert sich neben dem Siedlungsbereich nun auch verstärkt auf den Außenbereich.

Dieser Praxisleitfaden soll Mitarbeitende in Bau- und Betriebshöfen und in der Verwaltung über die Möglichkeiten informieren, wie Grünflächen innerorts und im Rand- und Außenbereich der Kommune gepflegt bzw. gestaltet werden können, um mehr Lebensräume für heimische Pflanzen, Insekten und andere Tiere zu schaffen.

Warum heimische Wildpflanzen?

Heimische Wildpflanzen sind die Basis für wertvolle, artenreiche Grünflächen innerhalb und außerhalb der Kommune und Lebensgrundlage für Insekten und andere Tiere: Pflanzen und Tiere haben sich über die Jahrhunderte/ Jahrtausende gemeinsam in einem Naturraum entwickelt und damit evolutionär aneinander angepasst („Schüssel-Schloss-Prinzip“). Ein Beispiel hierfür ist die Knautien-Sandbiene, die von der heimischen Wiesen-Witwenblume *(Knautia arvensis)* abhängig ist, um ihre Brut mit Pollen zu versorgen.

Die in Gärten und öffentlichem Grün für gewöhnlich verwendeten Zierpflanzen dagegen sind meist erst viel später in die Gartenkultur gebracht worden, wurden züchterisch verändert (gefüllte Blüte, fehlender Pollen) oder stammen von anderen Kontinenten (also weit entfernten Naturräumen), sodass trotz hübscher Blüte viele heimische Insekten nicht von ihnen profitieren können. Zudem besteht die Gefahr, dass sich solche neophytischen (nicht-heimischen) Pflanzen wegen Konkurrenzvorteilen (z.B. Starkwüchsigkeit) und fehlender natürlicher Regulation (z.B. Fressfeinde) in der freien Natur stark verbreiten können und die heimische Flora verdrängen.

Die Förderung und Verwendung (gebiets-) heimischer Wildpflanzen ist aber nicht nur für die Insekten wichtig, die von bestimmten Pflanzen abhängig sind. Auch die sich anschließenden Nahrungsketten sind betroffen: Wo Insekten zu finden sind, finden auch Vögel Nahrung, um z.B. ihren Nachwuchs zu füttern. Auch Säugetiere wie Fledermäuse, Igel und andere Kleintiere brauchen Insekten als Nahrungsquelle. Standortangepasst verwendet sind heimische Wildpflanzen im öffentlichen Grün zudem robust, langlebig, regenerationsfähig (Versamung) und pflegeleicht. In Zukunft kann es durch die Klimaveränderungen sinnvoll sein, im innerstädtischen Bereich ergänzend zu den heimischen Arten auch Arten aus angrenzenden Naturräumen einzubeziehen, die noch stärker bereits an wärmere, trockene Standorte angepasst sind. Hierzu zählen zum Beispiel mediterrane Kräuter wie Ysop, die schon lange bei uns kultiviert werden und zumindest vielen Insekten, die weniger spezialisiert sind, ein Nahrungsangebot bieten.

Raupe des Braunen Mönchs auf dem Blatt einer Königskerze

Wildbiene im Stängel einer Königkerze

Von Blüten, Blättern, Stängel, Knospen und Samen der heimischen Königskerzen-Arten können sich über 90 Insektenarten ernähren. Die vertrockneten, hohlen Stängel dienen zudem als Winterquartier für Wildbienenlarven.

Schwebfliege an der Blüte einer Königskerze (links)

Insektenbeet am altem Festplatz in Bad Soden-Salmünster OT Ahl

Dauerhafte und strukturreiche Lebensräume statt kurzfristiger Blühflächen

Ein nachhaltiger Insektenschutz bedeutet, nicht nur kurzfristige, öffentlichkeitswirksame Blühflächen anzulegen, sondern dauerhafte, struktur- und artenreiche Lebensräume zu schaffen. Neben der Förderung von blühenden Wildpflanzen sind deshalb vielfältige Strukturen für alle Lebensstadien der Insekten auch außerhalb der Blühsaison von entscheidender Bedeutung. Verblühte Wildpflanzen sind mit ihren vertrockneten Stängeln, Blättern und Samenständen Überwinterungsquartiere für viele Insektenarten. Sie überwintern in den verschiedensten Entwicklungsstadien – als Eier, Larven, Puppen oder Imago – in oder an den toten Pflanzenteilen. Auch Bereiche, wo Totholz und Laub liegen bleiben dürfen, Steinhaufen, Trockenmauern sowie auf den ersten Blick unscheinbare Bracheflächen mit wenig Vegetation stellen wertvolle Lebensräume für Insekten und andere Tiere dar.

Auf einen Blick: Was Kommunen für den Insektenschutz tun können

Folgende Maßnahmen können von den Bau- und Betriebshöfen umgesetzt werden, um die Biodiversität auf kommunalen Grünflächen zu fördern:

1. Umstellung der Grünpflege: dort wo möglich, Mähen statt Mulchen S. 5
2. Ausdauernde Ansaaten mit zertifiziertem, gebietsheimischem Saatgut S. 11
3. Pflanzung heimischer, klimafester Gehölze, fachgerechter Gehölzschnitt S. 14
4. Neuanlage von artenreichen Magerstandorten S. 16
5. Schaffung weiterer Struktur- und damit Lebensraumvielfalt S. 20

1 Pflegeumstellung: Mähen statt Mulchen

Eine insektenfreundliche Grünpflege bedeutet in erster Linie die Umstellung von Mulchen auf Mähen. Was ist mit „Mulchen“ gemeint? Durch die schnell rotierenden Arbeitsgeräte wird das Schnittgut stark zerkleinert und bleibt auf der Fläche liegen. Das ist auf den ersten Blick praktisch, zeitsparend und meist sind die entsprechenden Geräte bei den Bauhöfen vorhanden. Aber ökologisch gesehen ist es doppelt ungünstig: Zum einen haben durch die hohe Drehzahl der Geräte und die Bodennähe Insekten, Spinnen und andere Kleintiere kaum eine Chance, diese Prozedur zu überleben. Zum anderen unterdrückt das liegenbleibende Schnittgut das Wachstum lichtliebender Kräuter, und der Boden wird immer wieder mit Nährstoffen angereichert, was besonders konkurrenzstarke Gräser fördert und Wildblumenarten, die magere Böden bevorzugen, benachteiligt. Die Artenvielfalt an Pflanzen geht daher durch wiederholtes Mulchen zurück, was sich indirekt auch auf die Insektenvielfalt auswirkt.

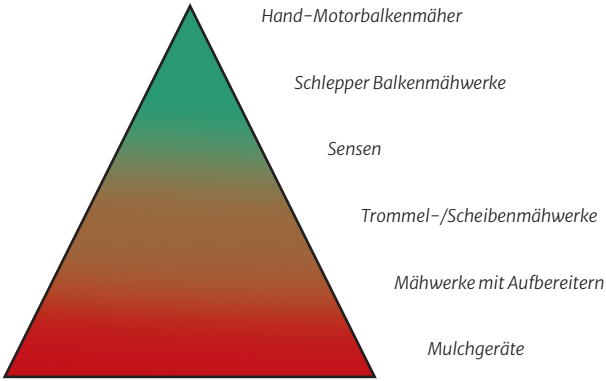
Und noch ein Minuspunkt: Über die Jahre baut sich auf immer wieder gemulchten Flächen so viel Masse auf, dass zum Beispiel auf Verkehrsinseln und anderem Straßenbegleitgrün irgendwann ein Abschieben und Entsorgen des Materials nötig wird; ein nicht unerheblicher Kostenfaktor für die Kommune.

Beim Mähen mit schneidendem, nicht rotierendem Messer (Balkenmähwerk) hingegen werden zum einen die blütenbesuchenden und im Bodenbereich lebenden Insekten und andere Tiere geschont, die Mahdhöhe kann variiert werden und durch die langsamere Geschwindigkeit oder sogar durch zusätzliche Abstreifeinrichtungen können Insekten rechtzeitig flüchten. Die anschließende Aufnahme des Mahdguts sorgt dafür, dass die Fläche über die Zeit abgemagert wird, was die Kräutervielfalt fördert und damit zu mehr Blüte und einem breiteren Nahrungsangebot für bestäubende Insekten führt.

Handgeführte Balkenmäher für die Wiesenpflege

Auswirkung verschiedener Mähtechniken auf die Fauna

Mähen: Schneidene Werkzeuge (Messer), Mahdgut wird abgeräumt
Mulchen: Rotierende Werkzeuge, Mahdgut bleibt liegen



Reihung der Mähtechniken bezüglich ihrer Schädlichkeit für die Wiesenfauna (von oben nach unten zunehmende Intensität der Schädlichkeit) in Anlehnung an D. van de Poel und A. Zehm (2014). Neben Insekten sind auch kleine Wirbeltiere (z.B. Frösche) betroffen. Weitere Informationen zur technischen Umsetzung einer insektenschonenden Mahd, vom LPV Landkreis Göttingen e.V. unter www.mainkinzigbluehtnetz.de/tipps unter „Empfehlungen für Kommunen“.

Wenn Mähen nicht möglich ist

Auf Flächen, bei denen eine Mahd nicht möglich ist, sollte das Mulchen an die Vegetation und die darin lebenden Kleintiere und Insekten angepasst werden. Nicht zu tief und zum richtigen Zeitpunkt mulchen kann schon einen Beitrag zur ökologischen Aufwertung einer Fläche, insbesondere zum Schutz der Insekten und Kleintiere leisten. Auch das Verlängern der Bearbeitungsintervalle auf 1-2 Jahre kann bei grasarmen, kräuterreichen Flächen eine Verbesserung der Lebensraumqualität bringen. Idealerweise wird das gemulchte Material von der Fläche entfernt.

Foto: © Dr. Eva Distler

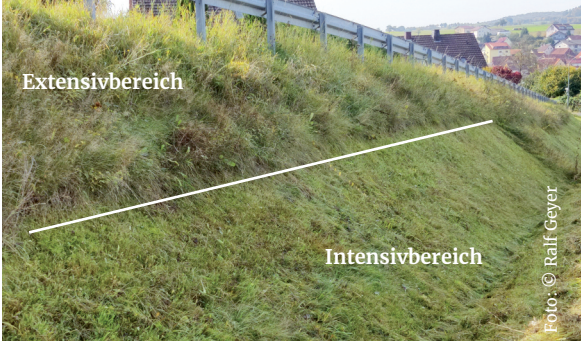
Wiesenmahd in Bad Soden-Salmünster 2021: Beim Trocknen verliert das Gras rund 75% seines ursprünglichen Gewichts. Die Verwendung als Heu oder die Entsorgung über eine Kompostierungsanlage wird dadurch günstiger und wiegt den Mehraufwand der zusätzlichen Arbeitsschritte auf.

1.1 Vom Rasen zur Wiese

Ungenutzte Rasenflächen, die nicht nur aus Gras bestehen, sondern bereits einen gewissen Kräuter- (Wildblumen-) Anteil aufweisen, können häufig alleinig durch eine Umstellung der Pflege von Mulchen auf zweimal jährlich Mähen mit Schnittgut-Aufnahme hin zu mehr Artenvielfalt entwickelt werden. Mahdzeitpunkte: Juni und Oktober. Die Schnitthöhe sollte 8-10 cm nicht unterschreiten. Es ist empfehlenswert, an den Rändern der Flächen, entlang von Straßen und Wegen, einen ca. 0,5 bis 1 m breiten Streifen (Arbeitsbreite) als „Sauberkeitsstreifen“ weiterhin regelmäßig kurz zu halten (Intensiv-Streifen). Dies gibt der Öffentlichkeit das Zeichen, dass der Rest der Fläche hier bewusst stehen gelassen wird. Auch informierende Schilder an der Fläche, dass sich hier aus Gründen der Biodiversitätsförderung eine Wiese entwickeln soll, sind sinnvoll, um in der Bevölkerung Akzeptanz für die Maßnahme zu schaffen.

Um ein Winterquartier für Insekten (-larven) zu erhalten, sollten bei größeren Flächen ca. 10-20% über den Winter ungemäht stehen gelassen werden (Altgrasstreifen). Damit keine Gehölze in diesen Streifen aufwachsen können und der Gräseranteil langfristig nicht zu dominant wird, werden die ungemähten Altgrasstreifen jährlich an einen anderen Ort gewechselt. Optimal ist zudem eine Staffel- oder Mosaikmahd der Gesamtfläche, bei der die Wiese abschnittsweise (z.B. je ein Drittel) im Abstand von zwei bis drei Wochen gemäht wird. Dadurch können angesiedelte Tierarten auf den jeweils angrenzenden Lebensraum ausweichen. Um keine Arten selektiv zu fördern oder zu unterdrücken, sollten die Flächen, welche zuerst gemäht werden, jährlich wechseln (alternierende Mahd). Wiesen werden von innen nach außen gemäht, um das Einkreisen und Töten von Tieren zu vermeiden. Einige Tiere fliehen vor dem Mähwerk auf den ungemähten Wiesenteil, der einen Rückzugsort bietet.

Blüte durch Pflegeumstellung an einem Straßenrand in Großkrotzenburg



Straßenrand mit Böschung und Graben, der nach einem Mahdkonzept mit Intensiv- und Extensivbereich gepflegt wird

1.2 Straßen- und Wegränder

Auch an Straßen- und Wegränder ist es häufig ökonomisch und ökologisch nicht sinnvoll, im Abstand von wenigen Wochen über die Vegetationsperiode hinweg immer wieder zu mulchen. Zur Wahrung der Verkehrssicherheit empfiehlt sich jedoch, hier direkt an Straße/Weg angrenzend einen **Intensivbereich** von einem dahinter liegenden **Extensivbereich** zu unterscheiden.

Intensivbereich:
- möglichst nur zweimal pro Jahr mähen, notfalls mulchen, nicht zu früh beginnen (v.a. in mageren Bereichen)
- möglichst schmal halten (abhängig von Geländeform, Einmündungen und Sichtbeziehungen), z.B. auf eine Arbeitsbreite begrenzen
- blühende Stellen bei der ersten Mahd stehen lassen und erst später mitmähen
- Gräben und Sickermulden dürfen in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt werden

Extensivbereich:
- möglichst nur einmal pro Jahr, ab Juli, mähen (ohne Gehölzbestände)
- Schnittgut abräumen, nur notfalls mulchen
- wie bei der Wiesenmahd empfiehlt sich auch hier eine zeitlich und räumlich gestaffelte Mahd, um Lebensraum und Blütenangebot für Insekten und andere Tiere nicht auf einen Schlag zu unterbrechen, z.B. gegenüberliegende Straßenseiten im Abstand von 8-10 Wochen mähen
- Überwinterungsstrukturen für Insekten erhalten: wechselnde Abschnitte (ca. 10% der Fläche, also z.B. 100 m von einem 1 km langen Abschnitt) nur alle zwei Jahre mähen

Weitere Tipps für Straßenränder
- Ausbesserungen und Neuanlage mit Schotter oder frischem Rohboden statt Oberboden/Mutterboden fördern die Artenvielfalt (hier auf regionale Herkunft des Materials achten)
- bei Gefahr des Einwanderns von invasiven Neophyten aus der Umgebung (z.B. Schmalblättriges Greiskraut) sollten solche Stellen angesät werden
- für Nachsaaten gebietsheimisches Wildpflanzensaatgut verwenden (alternativ: Mahdgutübertragung aus blütenreichen Beständen)
- weitere Empfehlungen hierzu siehe Abschnitt 4. Neuanlage

1.3 Feld- und Wegraine

Feld- und Wegraine sind typische Elemente alter Kulturlandschaften, die ursprünglich besonders artenreich waren, da sie auch Arten von angrenzendem Grünland, Magerrasen oder Wald enthielten. Kräuterreiche Raine können dem Biotopverbund als lineare Verbindungsstrukturen dienen und sind Nahrungs-, Fortpflanzungs- und Überwinterungshabitate für Bestäuber und andere Nützlinge. Durch Stickstoffeintrag prägen aber aktuell meist eher artenarme, brennnessel- und grasdominierte Wegränder das Landschaftsbild.

Eigentümer der Feldwege und damit zur Pflege und Unterhaltung verpflichtet ist die Kommune. Wenn nicht Landwirtinnen und Landwirte oder Lohnunternehmen damit beauftragt sind, ist hier auch der Bauhof zuständig.

Bei Berücksichtigung folgender Punkte kann allein durch eine Pflegeumstellung weg vom Mulchen hin zum differenzierten Mähen eine deutliche Erhöhung der Artenvielfalt an den Rändern von Feldwegen erreicht werden:
Empfohlen wird eine Mahd mit Entfernen der Biomasse im Frühsommer, je nach Fortschritt der Vegetationsentwicklung Mitte Mai bis Mitte Juni. Eine regelmäßige Spätsommermahd ist nicht empfehlenswert. Wegraine werden idealerweise wechselseitig im Abstand von sechs bis zehn Wochen gemäht, sodass angesiedelte Tierarten auf den jeweils gegenüberliegenden Lebensraum ausweichen können. Eine dauerhaft späte Mahd fördert Gräser, deshalb sollten die Abschnitte jährlich gewechselt werden. Auf sehr nährstoffreichen Standorten erfolgt ein zusätzlicher Schnitt im ausgehenden Winter. Es sollte aber schon warme Tage gegeben haben, damit überwinternde

Foto: © Ralf Geyer

Saum vor einer Hecke

Insekten bereits abfliegen konnten. Im Herbst und Winter können Vögel die Samen als Winterfutter und Insekten die hohlen Stängel als Überwinterungshabitate nutzen.

Es muss zudem darauf geachtet werden, dass Pflanzenschutzmittel und Dünger nur auf den angrenzenden landwirtschaftlichen Anbauflächen ausgebracht werden; gemäß der gesetzlichen Bestimmung dürfen die Mittel nicht auf Wege und Feldraine gelangen.

1.4 Säume

Ebenso wie die Wegraine sind Säume typische Elemente alter Kulturlandschaften, die zum Beispiel im Übergangsbereich zwischen Gehölzen (Wald, Hecke) und angrenzenden Wiesen vorkommen. Säume sind geprägt von ausdauernden, heimischen Kräuterarten (Wildstauden); der Gräseranteil ist gering. Sie sind häufig besonders vielfältig, da in ihnen neben saumtypischen Arten auch Arten angrenzender Biotope leben. Säume dienen als lineare Verbindungsstrukturen zwischen Lebensräumen, verbinden Biotope und sind Nahrungs-, Fortpflanzungs- und Überwinterungshabitate für Bestäuber und andere Nützlinge. Sie bieten Vögeln, Feldhasen und Insekten einen Rückzugsraum. Blühende Säume bereichern das Landschaftsbild.

Sofern kein starker Aufwuchs von Brombeeren oder unerwünschten Baumsämlingen auftritt, kann auf trockenen und mageren Standorten ein abschnittsweiser Rückschnitt des Saumes im Abstand von ein bis drei Jahren erfolgen. Die Mahd erfolgt im ausgehenden Winter und die Biomasse wird im Anschluss abgeführt. Es sollte schon warme Tage gegeben haben, damit überwinternde Insekten bereits abfliegen konnten. Im Herbst und Winter können Vögel die Samen als Winterfutter und Insekten die hohlen Stängel als Überwinterungshabitate nutzen.

2 Ausdauernde Ansaaten mit gebietsheimischem Saatgut

Wenn die Entwicklung bestehender Flächen hin zu mehr Wildblumenvielfalt durch eine bloße Pflegeumstellung als nicht aussichtsreich erscheint (z.B. bei sehr hohem Grasanteil), empfiehlt sich eine Ansaat mit gebietsheimischem Saatgut, um artenarme (Rasen-)Flächen, Weg-/Straßenränder oder andere Grünflächen in ausdauernde Blumenwiesen, Wegraine oder Säume umzuwandeln. Neben der Auswahl einer geeigneten Saatgutmischung ist für den Erfolg der Maßnahme auch die richtige Bodenvorbereitung und Entwicklungspflege von entscheidender Bedeutung. Langfristig erhalten wird die Artenvielfalt von etablierten Wiesen, Wegrändern und Säumen über die passende Dauerpflege.

2.1 Auswahl der Saatgut-Mischung

Viele Kommunen haben bereits erste Versuche unternommen, mit einjährigen Blühmischungen sogenannte „Bienenweiden“ anzulegen. Diese blühen meistens bunt und öffentlichkeitswirksam für ein Jahr (meist mit vielen nicht-heimischen Arten, die unserer Insektenwelt wenig helfen), verschwinden dann wieder und werden von unerwünschten Beikräutern überwuchert. Eine ausdauernde, nachhaltige und wirklich insektenwirksame Ansaatmaßnahme erfordert daher als erstes die Auswahl der richtigen Mischung: **mehrjährig, (gebiets-)heimisch und angepasst an den Standort.** Hier kommen je nach Boden-, Feuchtigkeits- und Lichtverhältnissen verschiedene Blumenwiesen- oder Saummischungen zertifizierter Anbieter für die unterschiedlichen Standorte in Frage. Die Mitarbeitenden des Landschaftspflegeverbands MKK e.V. beraten Sie hier gerne am konkreten Flächenbeispiel zur Auswahl der geeigneten Mischung. Eine Liste mit Bezugsquellen für (gebiets-) heimisches Saatgut und Pflanzen finden Sie auf:
www.mainkinzigbluehtnetz.de/tipps
unter „Empfehlungen für Kommunen“.

2.2 Bodenvorbereitung und Ausführung der Ansaat

Die Bodenvorbereitung für eine Herbstansaat (eher empfohlen als die Frühjahrsansaat wegen häufig herrschender Trockenheit im Frühjahr/Sommer) erfolgt nach der Sommermahd. Dazu wird der vorhandene Bewuchs kurz gemäht, die Biomasse abgeführt und die Fläche mit Pflug, Grubber oder Fräse (auch möglich: Umkehrfräse) umgebrochen, um den Altbestand möglichst zu vernichten. Dies ist wichtig, damit die Ansaat nicht von konkurrenzstärkeren Arten (z.B. Gräser) verdrängt wird. Sobald Aufwuchs aus der Samenbank des Bodens in den Streifen aufläuft, flach bearbeiten (z.B. Kreiselegge) und diesen Schritt so oft wie nötig wiederholen („Schwarzbrache“). Den Boden vor der Einsaat zwei Wochen absetzen lassen und direkt vor der Einsaat nur noch oberflächlich aufreißen. Je nach Standort das entsprechende Saatgut mit einem Wildblumenanteil von 50-100% verwenden (siehe oben). Die empfohlene Aussaatstärke liegt je nach Gräseranteil bei 1-3 g/m², entsprechend den Angaben des Anbieters. Das Saatgut wird mit Maisschrot, Sand oder Kompost gestreckt, um eine gleichmäßige Ansaat (längs und quer überkreuz) zu gewährleisten. Die Ansaat sollte zwischen Anfang September und Mitte Oktober erfolgen. Da in den Saatgutmischungen viele Lichtkeimer enthalten sind, werden die Samen nicht

Streifenansaat: Die Grasnarbe wird auf einer Breite von 2–3 Metern vollständig zerstört

eingearbeitet, sondern der Bodenschluss mittels Anwalzen erzielt (optimal: Strukturwalze wie Güttler- oder Cambridge-Walze für größere Flächen).

Streifenansaaten zur Artenanreicherung von Wiesen

Soll nicht die komplette Fläche umgebrochen werden (z.B. bei sehr großen Flächen), können auch einzelne Streifen in einer Breite von mindestens 2-3 m (Arbeitsbreite) bearbeitet werden. Der Abstand der Streifen zueinander sollte 6-8 m nicht überschreiten. Das Ziel ist ein „Animpfen" der Fläche mit Wiesenarten, die sich in den folgenden Jahren auf die restliche Fläche ausbreiten können. Angesät wird in diesem Fall eine standortgerechte Wiesenmischung mit 80 bis 100% Blumenanteil (d.h. kein oder stark reduzierter Gräseranteil). Die Bodenvorbereitung, Entwicklungs- und Dauerpflege erfolgt wie beschrieben unter 2.3 bis 2.4. Bei einer Streifenansaat ist zusätzlich zu beachten, dass die angrenzenden unbearbeiteten Rasen-/Wiesenflächen im ersten Jahr kurzgehalten werden. Dies soll verhindern, dass die Gräser nicht sofort in den frisch angesäten Streifen aussamen.

Umbruchlose Ansaat

In seltenen Fällen, z.B. bei mageren, sehr lückigen alten Rasenflächen ohne ausläuferbildende, dominante Gräser- und Kräuterarten und im Bereich von Baumbestand (Wurzelbereich), kann auch eine umbruchlose Ansaat durchgeführt werden. Hierfür wird die Fläche möglichst kurz gemäht und anschließend nur stark vertikutiert oder geeggt und dann direkt angesät. Dies sollte möglichst vor einer angekündigten feuchten Witterungsperiode von März bis Anfang Mai oder September bis Mitte Oktober erfolgen. Weil die Gräser in der Regel wieder aus dem Altbestand ausreichend durchwachsen, wird eine Saatgutmischung mit 80-100% Wildblumenanteil angesät. Entwicklungspflege und Dauerpflege wie unter 2.3 bis 2.4 beschrieben.

Mahdgutübertragung

Falls regional eine besonders artenreiche Wiese mit passenden Bodenverhältnissen vorhanden ist, kann deren Mahdgut statt gekauftem Saatgut verwendet werden, um eine Wiese neu anzulegen oder einen

Mahdgutübertragung von Spenderfläche mit Spezialgerät

artenarmen Bestand mit Wiesenblumen „anzuimpfen“. Der ideale Zeitpunkt ist, wenn ein Großteil der Wildblumenarten der Spenderfläche reife Samen trägt, die noch nicht ausgefallen sind; wetterabhängig im Juni/Juli. Die artenarme Empfängerfläche wird möglichst kurz gemäht und anschließend stark vertikutiert, gefräst oder gegrubbert. Das Mahdgut der Spenderfläche wird dünn auf der Empfängerfläche ausgebracht. Der Erfolg ist am höchsten, wenn das übertragene Mahdgut in den folgenden Tagen gewendet wird, da hierbei die ausgereiften Samen ausfallen und auf offene Bodenstellen fallen können. Bevor die Spenderfläche in das Mahdgut einwächst, wird dieses möglichst abgeräumt, um über die zusätzliche Biomasse keine Nährstoffe anzureichern.

2.3 Entwicklungspflege im ersten Jahr

Nach Ansaaten auf Oberboden mit der beschriebenen Bodenbearbeitung kommt es häufig im ersten Jahr zu einem Massenauftreten unerwünschter Pflanzenarten aus der Samenbank des Bodens (und auch durch Samenflug aus der näheren Umgebung), wie z. B. Weißer Gänsefuß, Melde, Kanadisches Berufkraut (Katzenschweif), oder es wachsen die Bestandsgräser wieder stark durch. Um diese Arten zurückzudrängen, muss vor oder zu Beginn ihrer Blüte ein sogenannter „Schröpfschnitt“ durchgeführt werden. Die Schnitthöhe sollte mindestens 10 cm betragen, um die Keimlinge und Jungpflanzen der angesäten Arten nicht zu schädigen. Das Schnittgut am besten direkt aufnehmen. Nur bei geringem Aufwuchs ohne Samenreife darf das Schnittgut des Schröpfschnitts als dünne Mulchschicht liegen bleiben. Die unerwünschten Arten dürfen keinesfalls erneut aussamen. Dieser Schröpfschnitt muss in der Regel je nach Witterungsverlauf zwei- bis dreimal wiederholt werden.

Wiesenblüte im Mai mit Wiesen-Storchschnabel, Esparsette, Margeriten, Taubenkropf-Leimkraut und Wiesen-Salbei

2.4 Dauerpflege

Je nach Vegetationstyp und Standort werden angesäte Flächen ab dem zweiten Jahr als Dauerpflege ein- bis dreimal jährlich gemäht und das Mahdgut abgeräumt, dies entspricht den Empfehlungen von Kapitel 1 Pflegeumstellung Mähen statt Mulchen; hier nochmal zusammengefasst:

- **Wiesen, mittlerer Standort**
  Mahd zweimal jährlich, Juni/Oktober
- **Fettwiesen**
  Mahd dreimal jährlich, Mai/August/Oktober
- **Magerwiesen, Sand-Magerrasen**
  Mahd einmal jährlich, September
- **Straßenränder**
  Mahd ein- bis zweimal jährlich, notfalls mulchen. Unterscheidung von Intensiv- und Extensivbereich
- **Wegränder, Feldraine**
  Mahd ein- bis zweimal jährlich (ein Schnitt im Mai/Juni und ggf. bei sehr nährstoffreichen Böden ein zweiter Schnitt zusätzlich nach dem Winter), wechselseitig und abschnittsweise
- **Säume**
  Mahd einmal jährlich nach dem Winter, beginnendes Frühjahr, wenn es langsam wärmer wird. Auch eine überjährige Mahd (nur jedes zweite oder dritte Jahr) ist möglich.

Weitere Empfehlungen zur zeitlich und abschnittsweise versetzten Mahd und zu Altgrasstreifen siehe Kapitel 1.

Foto: © Dr. Eva Distler

3 Gehölze

3.1 Pflanzung heimischer Gehölze und fachgerechter Gehölzschnitt

In der freien Natur dürfen nach §40 Absatz 1 BNatSchG seit dem 01.03.2020 nur noch gebietseigene Herkünfte, also Pflanzen oder Saatgut mit genetischem Ursprung in der jeweiligen Region, verwendet werden. Dies gilt auch für Gehölze (siehe: https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/recht/Dokumente/leitfaden_gehoelze_.pdf). Das Ausbringen von nichtgebietseigenem Material ist in der freien Natur nur noch mit Genehmigung möglich. Auch bei Neupflanzungen im besiedelten Raum sind heimische Sträucher- und Baumarten gebietseigener Herkünfte zu bevorzugen sofern erhältlich. Eine Liste mit empfehlenswerten Arten für den besiedelten Raum sowie weitere Informationen über klimafeste Arten sind zu finden unter www.mainkinzigbluehtnetz.de/tipps.

Wildsträucher sollten möglichst frei wachsen und ihre natürliche Wuchsform entfalten dürfen, um Blüten, Früchte und Samen auszubilden und damit Nahrung und Lebensraum für Insekten, Vögel und andere Tiere zu bieten. Dies bedeutet, schon bei der Pflanzung auf geeignete Standorte und ausreichend Abstand zu

Innerstädtische Hecken-Neupflanzung (links), blühende Schlehenhecke (oben)

Auf den Stock gesetzter Abschnitt einer Wildsträucherhecke

achten. Statt dem typischen „Hausmeister*innenschnitt“ mit der Heckenschere, müssen die meisten Arten eigentlich nur alle paar Jahre verjüngt werden, d.h. die ältesten Zweige bodentief herausgeschnitten werden, um die Blühfreudigkeit zu fördern. Zweige, die Verkehrswege oder Sichtachsen beeinträchtigen, sollten natürlich entfernt werden.

Eine eingewachsene Hecke kann etwa alle acht bis zehn Jahre „auf den Stock“ gesetzt werden. Gemäß den gesetzlichen Bestimmungen erfolgt der Schnitt außerhalb der Brut- und Setzzeit Anfang Oktober bis Ende Februar. Dabei wird abschnittsweise über einen Zeitraum von drei Jahren vorgegangen. Ein zu bearbeitender Abschnitt sollte, je nach Gesamtlänge der Hecke, nicht mehr als 20-50 m betragen. Die Gehölze werden dabei in einer Höhe von circa 20 cm über der Geländeoberkante abgeschnitten. Dadurch fällt Licht bis auf den Grund der Hecke und krautige, blütenreiche Pflanzen können sich für einige Zeit etablieren. Bäume in der Hecke werden ausgespart. Für konkrete Anleitungen wenden Sie sich an den Landschaftspflegeverband MKK e.V..

3.2 Neupflanzung und Entwicklungspflege von Wildsträucherhecken

Optimal ist bei genügend Platz die Pflanzung einer dreireihigen Vogelschutzhecke. Die Wildsträucher mit möglichst gebietsheimischer Herkunft werden mit 1,50 m Abstand gepflanzt und der Reihenabstand beträgt ebenfalls 1,50 m. Werden Bäume gepflanzt, lässt man 2 m Abstand. Idealerweise wird vor der Hecke ein Saum angelegt (siehe oben). Eine Variante besteht in der Ansaat einer Saummischung, nicht nur vor der Hecke, sondern auch zwischen den neu gepflanzten Gehölzen.

Für die Bewässerung der Gehölze ist es vorteilhaft einen Gießrand anzulegen, denn das erleichtert die Gabe größerer Wassermengen. Die Pflanzscheibe um die Gehölze wird in den ersten Jahren von Aufwuchs freigehalten. Damit wird den neu gepflanzten Gehölzen das Anwachsen ohne Konkurrenzdruck ermöglicht. In den ersten drei bis fünf Vegetationsperioden (circa April bis September) ist es erforderlich, die Gehölze bei anhaltender Trockenheit zu wässern.

Anlage einer Beetfläche mit heimischen Wildstauden

4 Neuanlage von artenreichen Wildpflanzenflächen: Unkrautfreie Magerstandorte ohne Oberboden

Bei innerstädtischen Grünflächen, die neu angelegt werden müssen, z.B. weil der Boden sehr verunkrautet ist, empfiehlt sich an sonnigen Standorten die Anlage von unkrautfreien Magerflächen. Das ist innerhalb des Siedlungsbereichs auch die Methode der Wahl, wenn schnellere Ergebnisse erzielt werden sollen als bei den zuvor beschriebenen Methoden. Magerstandorte sind wertvolle nährstoffarme Lebensräume für viele selten gewordene Wildpflanzenarten und den von ihnen abhängigen Insektenarten. Da diese als Naturstandorte (z.B. Magerrasen) durch die intensive Landnutzung und Überdüngung immer seltener werden, ist die Anlage von Magerstandorten im innerstädtischen Raum besonders biodiversitätsfördernd. Als Vegetationstragschichten kommen vor allem Schotter oder Kiese mit Null-Anteil (d.h. durchwurzelbar) zur Anwendung (z.B. regionale Steinerde Körnung 0-8 mm); der Oberboden wird damit abgedeckt oder dieser vorher ausgekoffert. Die Substrate werden mit heimischem Saatgut und Wildstauden artenreich und dauerhaft begrünt und mit weiteren Lebensraumelementen (z.B. Totholz, Trockenmauern) gestaltet.

Solche Magerflächen sind nicht zu verwechseln mit „Schottergärten“ oder anderen geschotterten Flächen, die eben gerade keine Begrünung zulassen sollen und die im Sinne von Biodiversitätsschutz und Klimawandel komplett abzulehnen sind.

4.1 Vegetationstypen

Je nach Standortvoraussetzung und Nutzung können Magerflächen unterschiedlich ausgestaltet werden:

- **Magerwiesen**
  z.B. ungenutzte (Rasen-)flächen, größere Verkehrsinseln; Mahd ein- oder zweimal jährlich
- **Wildblumensäume**
  vor allem für lineare Flächen und Randstreifen oder vor Hecken, höherwüchsig, bleiben über den Winter ungemäht stehen
- **Wildstaudenbeete, heimische Staudenmischpflanzungen**
  für repräsentative Flächen, z.B. Beete an öffentlichen Gebäuden, ergänzt mit heimischen Gehölzen oder auch naturnahen Rosensorten; Rückschnitt einmal jährlich, erfordert mehr händische Pflege
- **Wildblumen-Schotterrasen**
  für Wege, Stellplätze, und ähnliche Flächen, die Trittbelastungen ausgesetzt sind
- **Dachbegrünungen**
  nicht nur für Dächer geeignet, sondern z.B. auch für schmale Flächen oder kleine Verkehrsinseln mit Extrembedingungen und wo der Bewuchs eher niedrig bleiben soll

Zum Einsatz kommen hochwertige heimische Saatgutmischungen und Einzelsaatgut sowie die Pflanzung von Wildstauden und Blumenzwiebeln.
Für eine fachgerechte Planung stehen Ihnen die Projektberatenden des Landschaftspflegeverbands MKK e.V. zur Verfügung.

Eine dünne Schicht unkrautfreier Grünkompost wird in mineralische Steinerde eingefräst

Foto: © Ralf Geyer

Magerbeet am Rathaus in Maintal OT Hochstadt frisch angelegt (links) sowie im Mai des zweiten Jahres (rechts)

4.2 Bodenvorbereitung und Vegetationstechnik

Die als Magerstandort neu anzulegende Fläche wird mindestens 20 cm tief ausgebaggert (bei Wurzelunkräutern ggf. auch tiefer). Dabei müssen Kanten und Ränder sauber händisch nachbearbeitet werden, um jeglichen Bewuchs gründlich zu entfernen. Dies ist entscheidend damit die Pflege langfristig einfach bleibt. Anschließend wird ein oberbodenfreies, mineralisches Substrat (z.B. Steinerde der Körnung 0-8 mm) höhengerecht eingebaut. Auch möglich ist ungewaschener Kies oder Sand (z.B. tiefer Unterboden-Aushub) oder Recyclingschotter mit ausreichend Feinanteil.

Damit die Feuchtigkeit in der Anwachsphase besser gehalten wird, werden obenauf 2-3 cm unkrautfreier Grünschnitt-Feinkompost verteilt und flach eingearbeitet (je nach Flächengröße händisch per Krail, „Koarscht“ oder mit einer Bodenfräse).

Anschließend werden die Wildstauden ausgestellt und gepflanzt, im Falle von Staudenbeeten mit einer Dichte von 5-6 Stück/m², ansonsten als sogenannte Initialstauden mit nur 1-2 Stück/m². Dann wird gleichmäßig obenauf angesät (Saatgut gemischt mit viel Sand oder Kompost) und festgewalzt bzw. festgeklopft. Bei Herbstanlagen werden vor der Ansaat noch die Blumenzwiebeln gesteckt; bei Frühjahrsanlagen kann dies erst nachträglich im kommenden Herbst erfolgen.

In manchen Fällen ist es ausreichend, nur die Grasnarbe abzuziehen (wenn keine Wurzelunkräuter/-gräser vorkommen) oder nur den Randbereich einer Fläche tiefer auszukoffern und anschließend mit dem mineralischen Substrat mindestens 20 cm dick zu überschichten. Zur Vermeidung von Oberbodenabfuhr kann das an den Rändern ausgekofferte Material auch zur Mitte der Fläche hin verlagert werden und den Kern eines flachen Hügels bilden, der dann mit dem unkrautfreien Substrat überdeckt wird. Bei Quecke oder Wurzelunkräutern ist hiervon jedoch dringend abzuraten, diese müssen gründlich ausgekoffert und entfernt werden.

4.3 Entwicklungspflege

Je nach Jahreszeit und Witterungsverlauf sollten die neu angelegten Flächen in den ersten 6-8 Wochen gleichmäßig feucht gehalten werden, bei einer Frühjahrsanlage und einem warmen, trockenen (Früh-)Sommer besser auch länger. Herbstanlagen haben erfahrungsgemäß einen geringeren Bewässerungsbedarf im ersten Jahr.

Auch wenn sich auf den Flächen durch die Verwendung unkrautfreier Substrate erfahrungsgemäß wenig unerwünschte Beikräuter entwickeln (durch Samenflug), sollten die Flächen im Rahmen einer Entwicklungspflege über die ersten beiden Jahre regelmäßig kontrolliert werden und ggf. selektiv gejätet werden. Es empfehlen sich mindestens drei Pflegegänge pro Jahr (Frühjahr/Sommer/Herbst). Hier stehen Ihnen die Projektberatenden des Landschaftspflegeverbands MKK e.V. für eine fachliche Begleitung gerne zur Verfügung.

4.4 Dauerpflege

Je nach Vegetationstyp erfolgt ab dem zweiten Jahr eine Mahd bzw. ein Rückschnitt ein- oder zweimal jährlich zu folgenden Zeitpunkten:

- **Magerwiesen**
  einmal jährlich (September) oder zweimal jährlich (Juli, Oktober), einzelne blühende Stellen stehen lassen
- **Säume**
  einmal jährlich nach dem Winter (ab Mitte März), sobald es schon ein paar wärmere Tage gegeben hat
- **Wildstaudenbeete, heimischen Staudenmischpflanzungen**
  Rückschnitt nach dem Winter; remontierende (nachblühende) Arten können zusätzlich nach der ersten Hauptblüte im Sommer zurückgeschnitten werden, um die Nachblüte zu fördern
- **Wildblumen-Schotterrasen, Dachbegrünungsmischungen**
  Mahd einmal jährlich im Herbst (Oktober)

Es gilt (wie in Kapitel 1): Schnitthöhe min. 8-10 cm. Möglichst einen Balkenmäher verwenden. Mahdgut abräumen, nicht mulchen. Bei größeren Flächen: gestaffelte Mahd.

Bauhofmitarbeiter bei der Pflege einer neuangelegten Fläche

Foto: © Ralf Geyer

Neu angelegte Magerfläche (Staudenpflanzung) mit dekorativen Birkenstämmen als Totholz-Lebensraumstruktur

5 Strukturvielfalt schaffen

Zur weiteren Förderung der Lebensraumvielfalt werden auf den Flächen möglichst viele verschiedene weitere Strukturen geschaffen: Totholz (Baumstämme, -stümpfe, Wurzelstöcke), Lesesteinhaufen, Trockenmauern und vegetationsfreie Sandlinsen bieten vielen Insektenarten und kleinen Wirbeltieren einen Lebensraum. Generell sollte die Devise lauten: etwas mehr wilde Ecken zulassen, denn „Unordnung“ fördert die biologische Vielfalt.

Einige Hummel- und Wespenarten sind auf eine trockene und verfilzte Grasnarbe für ihren Nestbau angewiesen. Dafür sind bereits kleinere halbschattige Bereiche (min. 30 m² und ohne Staunässe) ausreichend. Nach frühestens 5 Jahren wird im zeitigen Frühjahr gemäht, um eine Verbuschung zu verhindern. Zwischenzeitlich sollte bereits eine andere Fläche die gleichen Anforderungen erfüllen.

Im Allgemeinen sollte jeder Standort vorher fachlich beurteilt und beobachtet werden, um wertvolle Strukturen für Insekten zu erhalten oder zu schaffen.

Mehrjähriger Altgrasstreifen als Lebensraum für Insekten

Totholz-Lebensraum: Baumstumpf mit Erdkröte

Feuerwanzen zwischen vertrockneten Natternkopf-Blättern

Spinnenkokon auf nicht gemähtem Wiesenbereich

Eidechsen mögen steinige Strukturen in der Sonne

Die wichtigsten Punkte zusammengefasst

- Mähen statt Mulchen: Das bedeutet, das Mahdgut soll abgetragen werden, um den Nährstoffeintrag zu verringern. Abmagerung fördert die Artenvielfalt.
- Die Schnitthöhe sollte 8-10 cm nicht unterschreiten.
- Zur insektenschonenden Mahd sind schneidende Messer (Messerbalken) den kreiselnden Messern (Kreiselmäher) vorzuziehen.
- Idealerweise wechselseitig und abschnittsweise mähen, um den Insekten Zeit zum Umsiedeln zu verschaffen.
- Vor allem vor der Sommermahd sollte in jedem Fall ein Kontrollgang hinsichtlich Tierbesatz erfolgen.
- Auch in Bereichen, wo der Einsatz von zertifiziertem, gebietsheimischem Saatgut und Pflanzen gesetzlich (§40 BNatSchG) nicht vorgeschrieben ist, z.B. im innerstädtischen Bereich und in Randbereichen, möglichst dennoch bei Ansaaten entsprechendes Saatgut verwenden.
- Bei Gehölzpflanzungen heimische, klimafeste Arten bevorzugen und auf einen fachgerechten, ökologisch sinnvollen Gehölzschnitt achten. Im Außenbereich nur gebietsheimische Herkünfte verwenden.
- Bei der Neuanlage von Grünflächen im Siedlungsgebiet: artenreiche und pflegeleichte Magerstandorte mit heimischen Wildpflanzen schaffen, angepasst an Standort und Nutzung der Fläche.
- Strukturvielfalt und „Unordnung“ sind wichtig für komplette Lebensräume.

Weitere Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität:

- Verzicht auf Pestizide, chemische Dünger und torfhaltige Pflanzsubstrate
- Verwendung von Schüttware statt Sackware zur Müllvermeidung
- Wildstauden statt Wechselflor auch für öffentliche Pflanzkübel (Langlebigkeit und Plastikmüll-Vermeidung)
- Bei Blumenzwiebeln auf vermehrungsfähige und insektenfreundliche Arten achten
- Insektenschonende Beleuchtung zur Minimierung von Lichtverschmutzung (weitere Informationen des Biosphärenreservat Rhön unter www.mainkinzigbluehtnetz.de/tipps > Empfehlungen für Kommunen)
- Ordnungsgemäßer Umgang mit invasiven Neophyten (siehe https://neobiota.bfn.de/handbuch/gefaesspflanzen.html)

6 Unterstützung der Maßnahmen durch Main.Kinzig.Blüht.Netz

Für eine fachliche Beratung sowie Planungsarbeiten zur Begleitung bei Flächenpflege und Anlage stehen den Kommunen die Projektmitarbeitenden des Landschaftspflegeverbands MKK e.V. zur Seite:

Iris Sparwasser
E-Mail: iris.sparwasser@lpv-mkk.de
Tel.: 0179-7521067
zuständig für: Freigericht, Gelnhausen, Gründau, Hammersbach, Hasselroth, Linsengericht, Neuberg, Ronneburg, Wächtersbach

Ralf Geyer
E-Mail: ralf.geyer@lpv-mkk.de
Tel.: 0151-59439404
zuständig für: Bad Orb, Bad Soden-Salmünster, Biebergemünd, Birstein, Brachttal, Flörsbachtal, Jossgrund, Schlüchtern, Steinau, Sinntal.

Dr. Eva Distler
E-Mail: eva.distler@lpv-mkk.de
Tel.: 0177-3078093
zuständig für: Bruchköbel, Erlensee, Großkrotzenburg, Langenselbold, Maintal, Nidderau, Niederdorfelden, Rodenbach, Schöneck

Projektschilder können im Anschluss an eine intensive Beratung und Maßnahmenumsetzung im Rahmen des Projekts kostenlos über die Projektmitarbeitenden des Landschaftspflegeverbands MKK e.V. bezogen und an der Fläche aufgestellt werden. Die Projektschilder dienen der Flächenzuordnung für Bürgerinnen und Bürger, welche im Rahmen verschiedener Öffentlichkeitsmaßnahmen über das Projekt sowie das Ziel informiert werden. Besonderes Engagement kann auch durch Vorträge, Pressemitteilungen und in der Kommunikation mit Bürgerinnen und Bürgern sowie Vereinen und Verbänden herausgestellt werden.

Weiterführende Informationen zum Projekt sowie Tipps zur Umsetzung sind unter www.mainkinzigbluehtnetz.de zu finden.

Foto: © Bernhard Hildebrand

Literatur

- Kommunale Grünflächen-vielfältig-artenreich-insektenfreundlich - Praxis-Handbuch für Bauhöfe. Hrsg. Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV), München (2020) https://www.bluehpakt.bayern.de/kommunen/bauhoefe.htm?include_matomo=true
- Insektenschutz in der Kommune. DstGB Dokumentation Nr. 155. Herausgeber: Deutscher Städte- und Gemeindetag (2020) https://www.dstgb.de/aktuelles/archiv/archiv-2020/insektenschutz-in-kommunen/doku155-insektenschutz-web.pdf?cid=5ux
- Biologische Vielfalt in Kommunen fördern – Erfahrungen und Tipps aus dem Projekt „Natur nah dran“. NABU Baden-Württemberg (2018) http://imperia.verbandsnetz.nabu.de/imperia/md/content/badenwuerttemberg/themen/broschuere_natur_nah_dran2018_ansicht.pdf
- Martin Sommer, Andreas Zehm (2021): Hochwertige Lebensräume statt Blühflächen – In wenigen Schritten zum wirksamen Insektenschutz. NATURSCHUTZ und Landschaftsplanung 53 (01), 20-27 https://www.natuerlichbayern.de/fileadmin/user_upload/Publikationen/NuL01-21-020-027-Sommer.pdf
- Dennis van de Poel und Andreas Zehm (2014): Die Wirkung des Mähens auf die Fauna der Wiesen – Eine Literaturauswertung für den Naturschutz. ANLiegen Natur 36(2), 36–51 https://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an36208van_de_poel_et_al_2014_mahd.pdf
- Markus Beier (2020): Mähversuche und Mähkonzept an Kreisstraßen. ANLiegen Natur 42(2), 65-68 https://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an42200volltext_2020.pdf
- Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze. Hrsg. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), Berlin (2012) https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/recht/Dokumente/leitfaden_gehoelze_.pdf
- Peter Steiger, Naturgarten e.V.: Heimische Gehölze für trockenwarme Standorte. Workshop bei den Naturgartentagen 2020. Natur & Garten 2.20, Seite 72-77
- Ulrike Aufderheide, Naturgarten e.V: Auf der Suche nach klimafesten Pflanzen. Natur & Garten 1.21, Seite 89-93.
- Schottergärten und Magerstandorte dürfen nicht verwechselt werden. Positionspapier des Naturgarten e.V. (2020) https://naturgarten.org/wissen/2021/05/24/schottergaerten/
- Manfred Pappler und Reinhard Witt (2001): NaturErlebnisRäume. Kallmeyer.

Foto: © Dr. Eva Distler

Wir laden Sie ein, Teil von Main.Kinzig.Blüht.Netz zu werden und zu einer insektenreichen Zukunft beizutragen. Kontaktieren Sie dafür gerne einen der genannten Ansprechpersonen des Projektteams oder informieren Sie sich über www.mainkinzigbluehtnetz.de zum Projekt.

Mascha Wiegand
Projektleitung und -koordination von Main.Kinzig.Blüht.Netz
Main-Kinzig-Kreis
E-Mail: mascha.wiegand@mkk.de
Telefon: 06051 8515627

Foto: © John K. Mewes

Gefördert durch

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz

BfN Bundesamt für Naturschutz

Ein Projekt von

MKK MAIN-KINZIG-KREIS

Landschaftspflegeverband Main-Kinzig-Kreis e.V.

Das Projekt „Main.Kinzig.Blüht.Netz“ ist ein Projekt des Main-Kinzig-Kreises und Landschaftspflegeverbands MKK e.V.

Es wird gefördert im Bundesprogramm Biologische Vielfalt durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit.

Diese Broschüre gibt die Auffassung und Meinung des Zuwendungsempfängers des Bundesprogramms Biologische Vielfalt wieder und muss nicht mit der Auffassung des Zuwendungsgebers übereinstimmen.

© Main-Kinzig-Kreis und Landschaftspflegeverband MKK e.V., 2022