naturgarten intensiv 2021

Insektenfreundliche Pflanzen

Tagungsband

Inhalt

2 *Insektenfreundlich, nicht auch das noch.*

4 *Insektensterben - eine Bestandsaufnahme.*

14 *Die Rolle der invasiven Neophyten für Insekten.*

21 *Wer braucht wann was? Aktivitätsmuster von Blütenbesuchern am Beispiel von Wildbienen und Schmetterlingen.*

29 *Was alles so läuft.*

37 *Artenvielfalt in der Stadt – Stauden und Einjährige als Nahrungsquelle für Bestäuberinsekten.*

41 *Exotisch-heimische Ansaaten in der Praxis – Wie nachhaltig sind Hybridmischungen aus exotisch-heimischen Arten?*

49 *Blumenwiesen braucht das Land.*

52 *Blühflächen in der Landwirtschaft, was bringen sie wirklich? Mischungen von Exoten und Kulturarten auf dem Prüfstand.*

62 *Ansaaten mit heimischen Wildpflanzen erhöhen die Biodiversität in Agrarlandschaften: Praxisversuche zur Anlage artenreicher Feldraine und mehrjähriger Blühstreifen in Sachsen-Anhalt.*

68 *Bestäuber- und Nützlingsförderung in der Landwirtschaft: Was können Blühstreifen leisten?*

72 *Insektenfreundliche Ansaaten und Anpflanzungen im Siedlungsraum mit dem Schwerpunkt Wildbienen.*

79 *Insektenfreundlicher Garten.*

82 *Insektenfreundliche Pflanzen aus dem Pannonischen Raum.*

87 *Wildbienen im naturnahen öffentlichen Grün. Ergebnisse von Kartierungen aus Rankweil.*

92 *Die Mär von der Trachtlücke – Lückenlos heimisch und insektenfreundlich.*

104 *Was heisst insektenfreundlich? Eine andere, eine biologische Sicht auf die Dinge.*

Insektenfreundlich, nicht auch das noch!

Wahrscheinlich haben Sie das alles schon gewußt und können sich das Studium unseres Tagungsbandes sparen. "Insektenfreundlich" ist ein Gummiwort, ein Modewort und ein Machtwort. Zu den einzelnen Bedeutungen.

Das Gummiwort. Weil "Insektenfreundlich" keiner definiert hat, darf man alles damit anfangen: es verbiegen, es verdrehen, es ins Gegenteil umkehren oder brutal für eigene Zwecke mißbrauchen. Es eignet sich hervorragend zum Aufpolieren des eigenen Images. Man verleiht sich und seinem Tun einen sanft schimmernden seligen Schein. Man tut ja was für Insekten. Also ist alles gut?

Das Modewort. Es ist so wie mit allen Dingen. Eine Zeit lang sind sie angesagt, dann verliert man sie wegen neuer Moden wieder aus den Augen. So wird es diesem Wort auch gehen, eben weil die meisten es nur als Modeerscheinung sehen. Damit fährt man gerade sehr gut, man tut ja was für Insekten. Und dann: vergessen wir's! Immer noch alles gut?

Das Machtwort. Es ist das stärkste der drei. Wer ein Machtwort spricht, hat die Macht und kann entscheiden, Richtungen einschlagen, zukünftige Wege ermöglichen oder eben verhindern. Das Machtwort sprechen die Mächtigen. Und das sind einmal die, die in der Politik sitzen. Noch mehr aber die in den Wirtschaftsetagen. Wer die Definitionshoheit über die Sprache erlangt, hat Macht. Wer Sprache nach seinen eigenen Bedürfnissen formt und formuliert, beherrscht die Zukunft. Nichts ist mehr gut.

Falls Sie doch dabei bleiben und dieses Heft intensiver studieren, so wie es unserer Tagungsreihe naturgarten-intensiv entspricht, werden Sie bald hinter den Vorhang blicken. Sie werden erkennen, dass das Wort "Insektenfreundlich" ehrlicherweise nur heimischen Wildpflanzen zusteht, die bei uns seit Jahrtausenden in Koevolution mit den dazugehörigen und davon abhängigen Insekten leben. Alles andere ist Manipulation, Marketing oder Machtmissbrauch.

Es ist so, dass die bisherigen Vertreter und Verfechter von Pflanzen aus aller Welt allmählich ins Hintertreffen geraten. In Zeiten von Biodiversitätsschwund, Klimawandel und Artensterben gehen Zierpflanzenverwendern und mehr noch: deren Produzenten die Argumente aus für anfällige, nutzlose oder lebensfeindliche Bepflanzung. Da nutzt es doch ungemein, wenn man für denselben, schon immer verkauften unnützen Kram auf einmal ein passenden Wort fände, das allen hilft und alles heilt: "insektenfreundlich".

Ist es nicht erstaunlich, dass sich Staat, Politik und ihre öffentlichen Vertreter so von der Wirtschaft instrumentalisieren lassen, dass sie sich selber widersprechen oder bewußt oder unbewußt die Unwahrheit sagen? Das Landwirtschaftsministerium meint ein anderes "insektenfreundlich" als das Umweltministerium. Oder: Warum lassen sich staatliche Lehr- und Landesversuchsanstalten für Versuche zu "Insektenfreundlichen Pflanzen" oder "Pflanzen für Bestäuberinsekten" ihre Pflanzen von global vermarktenden Zierpflanzenproduzenten wie Selecta one sponsern, deren Produkte sie hinterher als bienen- oder insektenfreundlich auszeichnen? Warum untersuchen solche dem Gemeinwohl und öffentlichem Interesse verpflichteten Institutionen nicht – bitte aber wissenschaftlich korrekt – den tierökologischen Wert heimischer Wildpflanzen, naturnaher

Sorten oder naturnaher Hybriden? Dazu fehlen überall Basisdaten. Doch hierfür bräuchte es für eine haltbare Versuchsanordnung seriöse Wissenschaftler, die beobachtete Insekten bis zur Art hinunter exakt bestimmen könnten, die Männchen und Weibchen unterscheiden und sie nicht nur als große oder kleine Wildbiene, Hummel oder Honigbiene auseinander halten. Auch dürfte das zufällige Sitzen auf der Pflanze nicht als Kriterium für Insektenfreundlich gewertet werden, sondern nur eine beobachtete Nahrungsaufnahme. Und wer eine bestimmte Pflanze nur wenige Male jeweils nur eine Minute lang durch Laien beobachten läßt, kann darüber kein Urteil fällen. Das ist keine unabhängige Wissenschaft. Das ist Betrug.

Hier wird man für dumm verkauft. *Neben dem Exoten-Sortiment einjähriger Balkonblumen hing auf der Bundesgartenschau dieses Schild. Es bestätigt, belegt durch wissenschaftliche Untersuchungen von staatlichen Landes-, Lehr- und Versuchsanstalten, die "Insektenfreundlichkeit" von Zierpflanzen, an die kaum ein Insekt geht.*

Skabiosen-Flockenblume mit Gelbbindigen Furchenbienen. *Schon für Blütenbesucher ist sie ungleich wertvoller als jede noch so schöne einjährige Beet- oder Zierstaude von Selecta one. Allein 31 Wildbienenarten, dazu Hummeln, Schmetterlinge, Käfer... stehen darauf. Das sind aber gerade 10 % ihrer pflanzenfressenden Insekten. Die anderen 90 % fressen Blätter, saugen Saft, benagen Wurzeln oder leben von den Samen. Alle heimischen Wildpflanzen sind per se insektenfreundlich, fast alle nicht heimischen Wildpflanzen, Sorten oder Züchtungen aber nicht.*

Wir wollen keine Falschaussagen mangels besseren Wissens glauben müssen, wir wollen die Wahrheit. Wir wollen es wirklich wissen. Profitieren Sie vom Knowhow dieses Tagungsbandes und tun wenigstens Sie ab jetzt das, was eigentlich alle tun sollten: das richtige. Und, kleiner Tipp am Rande: Bleiben Sie uns treu und kommen auf die nächste sehr intensive Tagung. Hier gibt's mehr: ↘ ***www.naturgarten-intensiv.de***.

Reinhard Witt
Naturnahes Grün

Ulrike Aufderheide
Buchautorin, Naturgartenplanerin
Fachbetrieb für Naturnahes Grün – Empfohlen von Bioland
D – Bonn
↘ aufderheide@calluna.de

Insektensterben - eine Bestandsaufnahme.

Insekten sind nicht kuschelig

Der Rückgang der Insekten wird seit drei Jahren intensiv auch außerhalb der Fachmedien diskutiert. Aber woran denken wir eigentlich, wenn wir an Insekten denken und was sehen wir, wenn wir Insekten sehen? „People only see, what they are prepared to see“ – dies Zitat des amerikanischen Philosophen James Elliot Cabot (1821-1903) aus seinem Aufsatz „On the relation of art to nature“ beschreibt sehr gut, wie wir unsere Umgebung wahrnehmen und das gilt natürlich auch für Insekten. Kulturell vorkonstruierte Wahrnehmungen von Insekten sind zumindest ein Teil des Problems, dass den Rückgang der Insekten mit verursacht .

Jacob von Walscapelle: Blumenstillleben
Gemeinfrei, 1677CC BY-SA 4.0 Städel Museum, Frankfurt am Main, https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de.

Holländische Blumenstillleben wie dies hier von Walscapelle aus dem Jahr 1677 zieren Glückwunschkarten. Sie zeigen nicht nur Blumen, sondern meist auch viele kleine Krabbeltierchen. Wahrscheinlich prägen sie die Bilder von Bienen und Blüten, die wir so im Kopf haben. Aber eigentlich wurden diese Blumenstillleben als Meditationsbilder gemalt, um über die Vergänglichkeit des Lebens nachzudenken. Die Fliegen, Libellen, Käfer und die meist kurz vor dem Verblühen stehenden Blumen hatten dieselbe Aussage wie Würmer, Amphibien und Käfer auf anderen „Vanitas-Bildern". Es gab aber auch Insekten, die auf diesen Bildern eine hoffnungsvolle Botschaft transportieren sollten: Schmetterlinge symbolisierten mit ihrer Verwandlung aus der Raupe die Auferstehung, Bienen und Ameisen den Fleiß und Marienkäfer die Heilige Maria. In Ägypten wurde die Rolle des Schmetterlings übrigens vom Skarabäus (Heiliger Pillendreher, Scarabaeus sacer) übernommen.

Insekten sprechen uns Menschen also, bis auf wenige Ausnahmen, nicht positiv an, sie erinnern uns an eher unangenehme Dinge: Tod, Abbauprozesse. Wobei die Tatsache, dass wir beides aus unserem Leben und unseren Landschaften entfernt haben, ein gewichtiger und wahrscheinlich völlig unterschätzter Grund für das Insektensterben ist. Aber wer will sich schon für mehr Faeces und mehr Aas in der Landschaft einsetzten? Da säen wir doch lieber Blühstreifen und bedienen ein romantisches Bild von Bienen und Blüten. Interessant, wie die Bilder von Blühstreifen - auch in ihren Farben, den Blumenstilleben des Barock ähneln.

Insekten sind weitgehend unbekannt

Unsere Blick auf die Natur ist der Blick eines Säugetieres. „Tiere“ sind zuerst mal Säugetiere, dann Vögel und anderen Wirbeltiere und dann kommt da noch ein unbekannter Rest. „Grzimeks Tierleben“ widmet 5 Bände den Säugetieren, drei Bände den Vögeln aber nur einen Band den Insekten .Die Artenzahlen dieser Gruppen in Deutschland: 104, 328 und 33 300, unter den Insekten gibt es allein 9500 Arten Mücken, Fliegen und parasitische Wespen. Diese fast unbekannten, kaum erforschten Arten werden „Dark Taxa“ genannt. Kann es Zufall sein, dass der große Teil der Forschungen zum Insektensterben sich mit Bienen und Schmetterlingen beschäftigt, den positiv konnotierten Insekten der Blumenstillleben? Auch wenn das Insektensterben allgemein bekannt ist, die Wissenschaft beginnt erst gerade, es zu untersuchen, leider auch nicht weltweit, die meisten Arbeiten stammen aus Europa (mit Großbritannien weit an der Spitze) und den USA. (David, 2020) Wir werden also gar nicht mehr kennenlernen, was gerade verloren geht, in Europa sind es wohl ca. 1% der Insektenindividuen pro Jahr.

Was „ist“ eigentlich ein Schmetterling? Ist es der Falter, der meist nur wenige Tage oder Wochen fliegt, entweder gar keine Nahrung aufnimmt oder nur hier und da ein wenig Nektar saugt? Oder ist es die Raupe, die monatelang Blätter in sich hineinraspelt, ein Eiweißsack, wertvolles Futter für Vögel? Was „ist“ eine Schwebfliege? Ist es dieser gelb-schwarze Mini-Hubschrauber, der wenige Tage und Wochen über den Blüten schwebt oder die „Rattenschwanzlarve“, die sich träge im Jauchefass bewegt? Was „ist“ ein Pinselkäfer? Ist es der gelb-schwarze, bedächtig auf der Wilden Möhre herumwuselnde puschelige Käfer, oder ist es die fette Larve, die sich mehrere Jahre lang in weißfaulem Laubholz ernährt? Wenn wir nicht lernen, uns von unseren Vorurteilen zu lösen und begreifen dass mehr Blüten nur einem Bruchteil der Insekten helfen, dann wird es nicht gut ausgehen.

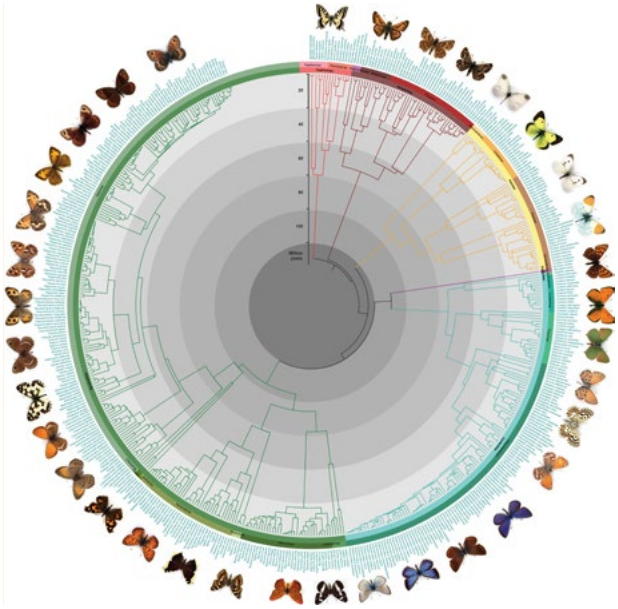
Was „ist" ein Pinselkäfer? *Ist es der gelb-schwarze, bedächtig auf der Wilden Möhre herumwuselnde puschelige Käfer, oder ist es die fette Larve, die sich mehrere Jahre lang in weißfaulem Laubholz ernährt?*

Insekten sind in der Regel hochspezialisiert

Und es wird auch für uns nicht gut ausgehen, denn die Herbivoren, auch die herbivoren Insekten sind diejenigen, die die Energie der Sonne in die Nahrungsnetze einspeisen. Die Hälfte aller Insektenarten frisst lebende Pflanzen, ist also „herbivor" (englischsprachige Literatur) oder phytophag (deutschsprachige Literatur). Davon sind 80-90% spezialisiert (Schoonhoven et al, 2005), ernähren sich also nur von bestimmten Pflanzenarten. (Die Gründe für diese Spezialisierung werden im Vortrag zu den Neophyten behandelt). Aber auch die andere Hälfte der Insektenarten sind oft spezialisiert, wie zum Beispiel auf bestimmte Beute/ Wirte spezialisierte Prädatoren oder Parasitoide und auch oft recht spezialisierte Saprophagen, die totes Material fressen.

Der Reichtum der Insektenarten verschwindet, aber wie lange schon?

Die meisten Forschungen zum Insektensterben beginnen ungefähr zu der Zeit, als der Begriff Biodiversität langsam bekannt wurde, also Ende der 1980er Jahre. 1988 erschien das Buch BioDiversity von E.O. Wilson. Aber damals war ja schon klar, dass die Biodiversität im zwanzigsten Jahrhundert schon dramatisch zurückgegangen war. Von 1990 bis 2011 weisen die Untersuchungen zu den Schmetterlingen der Grasländer Europas (European Grassland Butterfly Indicator, EEA 2013)) eine Rückgang der Populationen um 50% nach. Damit geht nicht nur genetische Vielfalt sondern auch „erdhistorische Information" verloren, denn die Tagfalter-Arten, die wir heute beobachten haben sind - wie fast alle Arten- sehr alt, die



Abstammung der Tagfalter Europas, mit Angabe in Jahrmillionen*, cc by 4.0, aus: Wiemers M, Chazot N, Wheat CW, Schweiger O, Wahlberg N (2020) A complete time-calibrated multi-gene phylogeny of the European butterflies. ZooKeys 938: 97-124. https://doi.org/10.3897/zookeys.938.50878*

entstanden in den letzten 20 Millionen Jahren: Die Vorfahren des Schlüsselblumen-Würfelfalters flatterten schon vor 90 Millionen Jahren durch die Wälder der Kreidezeit (Wiemers et al 2020).
Angesichts dieses langen Atems der Evolution ist es fraglich ob evolutive Anpassungen an das Anthropopzän möglich sind. Homogenisierung, also das Überleben von wenigen, meist nicht spezialisierten Arten hat Konsequenzen. So konnte für Wildbienen, die Apfelbäume befruchten nachgewiesen werden, dass die Homogenisierung mit steigender Agrarnutzung ansteigt und damit im Apfelanbau das Fruchtgewicht und die Anzahl der Samen sinkt, sowie die Zahl der unförmigen Früchte zunimmt (Grab et al 2019).
Eine Gruppe von Insekten scheint nicht zurückzugehen und das sind die die Wasserinsekten (Lacombe, 2020). Eigentlich eine gute Nachricht. Immerhin zeigt es, dass die Wasserrahmenrichtlinie und die Anstrengungen zum Bau von Kläranlagen tatsächlich etwas bewirkt haben. In den Sechziger Jahren waren die meisten Gewässer stark verschmutzt und biologisch annähernd tot. Der nicht nachweisbare Rückgang der Wasserinsekten folgt also auf einen dramatischen Verlust, der vor dem Bezugspunkt der Untersuchungen liegt. Zwei Entwicklungen haben sicherlich zu einem dramatischen Verlust an Insektenarten geführt, der von den Untersuchungen heute nicht annähernd erfasst wird: das Verschwinden der großen pflanzenfressenden Wildtiere bis zum Mittelalter und dann nach der Markenteilung das Verschwinden der frei weidenden Nutztiere aus unseren Landschaften.

Als Ressource für Insekten fast völlig aus unserer Landschaft verschwunden: Kuhfladen

Als Ressource ebenfalls fast völlig aus unserer Landschaft verschwunden: Aas

Die Biomasse der Insekten geht zurück, auch in Naturschutzgebieten

Ein Rückgang um fast 80%: die Untersuchungen des Entomologischen Vereins aus Krefeld haben erst die Fachöffentlichkeit und dann die Medien wachgerüttelt (Hallmann et al 2017). Es ist war die erste Untersuchung, die die Biomasse von Fluginsekten in einem standardisierten Verfahren in Flächen über einen längeren Zeitraum (25 Jahre) nachwies, und zwar auf Flächen, die dem Schutz der Natur dienen. Die Tiere, die in den Malaise-Fallen ihr Leben ließen, wurden konserviert und können nun weiter untersucht werden. Eine erste dieser Untersuchungen zu den Schwebfliegen, wies nach, dass der Rückgang nicht nur die Biomasse betrifft, sondern auch die Artenzahl pro Biomasse. Dies betrifft besonders die mittelhäufigen Arten (Hallmann et al 2021).
Der Rückgang häufiger Insektenarten von ca. 1% pro Jahr wurde lange Zeit übersehen, vielleicht auch weil einige vom Menschen geförderte Generalisten wie Honigbienen und Hummeln in dieser Zeit zugenommen haben. Der Rückgang der mittelhäufigen spezialisierten Arten hat aber ökologische Folgen: die Nahrungsnetze verarmen.

Ursache Nr. 1: Insektizide

Die intensive Landnutzung und insbesondere die Verwendung von Insektiziden ist einer der Hauptursachen. So sank die Anzahl der Individuen und die Artenzahl bei einer Untersuchung der Schmetterlinge auf Flächen östlich von München mit der Menge der konventionell bewirtschafteten Flächen in der Umgebung, stieg aber mit der Fläche extensiver Wiesen und Weiden und mit der Blütendichte. (Habel et al 2019) Insektizide werden auch in Bereichen eingesetzt, wo es erst einmal nicht zu vermuten wäre: Um Pferde vor Bremsen zu schützen werden an Pflerdeweiden kleine Malaisefallen aufgehängt, die ein großes Spektrum an Fluginsekten, auch geschützte Wildbienenarten vernichten. (Jäkel et al 2020) Dem Pferdefutter werden Insektizide zugesetzt, damit sich in den Pferdeäpfeln keine Fliegen entwickeln können.

Ursache Nr. 2: Die (Über-) Düngung und Vergrünung unserer Landschaft

Eine der wenigen Untersuchungen, die die den Bezugspunkt in den sechziger Jahren hat, ist eine Untersuchung zu Zikaden auf Kalkmagerrasen, die schon in der DDR unter Naturschutz standen (Schuch et al 2012). Hier ist vor allem der steigenden Stickstoffeintrag durch die Landwirtschaft der entscheidende Faktor. Dieser führt bei Zikaden zu einer geringeren Größe der Gelege: auf den Flächen nahm nicht die Zahl der Arten ab, wohl aber die Anzahl der Individuen und es gab eine Verschiebung von den Spezialisten zu eher generalistischen Arten.

Landnutzungswandel mit Grünlandumbruch, Düngung und Pestiziden ist eine der Hauptursachen für das Insektensterben: *Maisacker direkt beim NSG Garchinger Heide*

Silbergrüne Bläulinge (Lysandra coridon) überleben schlechter, wenn auf den Magerrasen durch erhöhten Stickstoffgehalt die Aufrechte Trespe (Bromus erectus) dichter wächst, weil in der Nacht die Halme sich berühren und die schlafenden Falter abstreifen (Steffny et al 1984).
Düngung führt zu einem Rückgang der Artenvielfalt der Pflanzenarten und mit den Pflanzenarten verschwinden natürlich die von ihnen abhängigen Insektenarten. Verschiedene Untersuchungen (Jansen et al, 2020; Bruelheide et al, 2020; Eichenberg et al 2020) konstatieren vor allem eine Rückgang der früher mittelhäufigen Pflanzenarten.

Ursache Nr. 3 Erntetechniken

Heute sind blütenreiche Wiesen fast ganz ohne Insekten möglich, denn – auch in Naturschutzgebieten – wird oft nur der Zeitpunkt der Mahd vorgeschrieben, nicht die Mahdtechnik. Lohnunternehmer, die mit hoher Geschwindigkeit über die Flächen fahren, das Mahdgut kleinhächseln und zwischen Walzen pressen (konditionieren), hächseln die Tierwelt gleich mit (Brandt, 2017). Der Hauptanteil der Gelder des Vertragsnaturschutzes fördert Pflege durch Mahd und nicht in die Beweidung (Thiele 2020). Wiesen weisen zum Beispiel wesentlich weniger Zikaden (-arten und -individuen) auf als beweidete Flächen, insbesondere verglichen mit historisch alten Weideflächen (Nickel et al 2016).

Ursache Nr. 4 Landschaftszerschneidung

Die Fragmentierung unserer Landschaft führt dazu, dass die Flächen mit höherer Biodiversität wie Inseln in einem Meer aus lebensfeindlichen Bedingungen sind. Je mehr Flächen in der Umgebung intensiv landwirtschaftliche genutzt werden, desto stärker gehen die Arten auf Wiesen und Weiden zurück. (Seibert et al, 2019) Insbesondere die wenig mobilen Arten sind davon betroffen, weil offensichtlich die Schädigungen weit in die Überlebensinseln hineinreichen. Im Wald ist es umgekehrt. Da ist einmal der Rückgang geringer (41% statt 67 % bei der Biomasse und 36% statt 78 % bei er Individuenzahl) und hier nehmen die mobilen Arten stärker ab als die wenig mobilen. Eine Art die im Wald ist, bleibt besser drin.

Ursache Nr. 5 Nutzungsaufgabe/Prozessschutz

Aufgabe der Beweidung führt zur Verbuschung und zur Waldentwicklung. Das ist Ziel des Prozessschutzes und führt zu einem Rückgang der vielen an offene und halboffene Standorte angepasste Arten. Wenn in Schutzgebieten Beweidungsprojekte durchgeführt werden, dann ist die beweidete Fläche meist viel kleiner als die nicht beweidete Fläche, z.B. beträgt sie in der Oranienbaumer Heide, einem der besonders erfolgreichen Beweidungsprojekte in Deutschland 25% der Gesamtfläche (Lorenz et al 2021).

Auch Prozesschutz auf artenreichen halboffenen Landschaften führt zum Verlust von Insektenarten: *Waldweiden zerstört durch Sukzession.*

Ursache Nr. 6 Klimakrise

Die Klimakrise wird in Zukunft in immer größeren Maße zum Insektensterben beitragen. Eigentlich müssten die Arten in einer Geschwindigkeit von 1,3-4 km/Jahr wandern um die zukünftigen Lebensräume rechtzeitig zu erreichen, die beobachtete Geschwindigkeit ist aber durchschnittlich nur 600 m/Jahr. Dazu kommt, dass pflanzenfressende Insekten viel schneller wandern können, als die Pflanzen, von denen sie abhängig sind. Dies wird zur Entkoppelung und zum Verschwinden weitere Arten führen (Ess und Rabitsch, 2013). Vorübergehend beobachten wir jedoch bei einigen Gruppen, zum Beispiel bei Heuschrecken, einen Anstieg der Artenvielfalt: mobile Arten wandern zu, nicht mobile Arten gehen zurück, sind aber vorerst noch vorhanden (Poniatiwski et al, 2020).

Ursache Nr. 7 Neobiota

Zu den hochspezialisierten Insekten gehören die Blattläuse, die sich enorm schnell, nämlich ungeschlechtlich vermehren können. Das gerade geborene Blattlausbaby ist schon schwanger. Blattläuse ernähren sich von Pflanzensaft, letztendlich Zuckerwasser mit nur wenigen Eiweißen, sozusagen Pflanzen-Cola, eine sehr einseitige Ernährung. Dies ist ihnen möglich, weil sie mit Bakterien und Bakterien-DNA in enger Gemeinschaft leben. Die Bakterien liefern Aminosäuren und Stoffwechselwege um mit problematischen Pflanzeninhaltsstoffen umzugehen. Blattläuse sind also mit Bakterien angereicherte Zuckersäcke, für Blattlausjäger nicht unbedingt gesund. Faszinierend, wie die Vielfalt der Marienkäfer erst entstehen konnte, nachdem diese ebenfalls Bakterienerbgut in ihr Erbgut integriert haben und sich vor den mit Bakterien gespickten Blattläusen durch antibiotisch wirkende Stoffe schützen konnten. (Hao-Sen et al 2021) Diese fein abgestimmte Vielfalt wird in Europa nun durch einen neobiotischen Marienkäfer den Harlekin-Marienkäfer (Harmonia axyridis) zum Verschwinden gebraucht (Roy et al, 2012).

Viele verschiedene Marienkäfer? *Nein, nur eine Art, der Harlekin-Marienkäfer, als biologischer Blattlausvertilger ausgesetzt, jetzt führt er zum Verschwinden zahlreicher einheimischer Marienkäferarten*
Von ©entomartIn case of publication or commercial use, Entomart wishes then to be warned (http://www.entomart.be/contact.html), but this without obligation. Thank you., Attribution, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=815107

Ursache Nr. 8 Genetische Harmonisierung

Durch Ausbringung von nicht standortheimischen Genotypen verschwindet die genetischen Vielfalt innerhalb der einzelnen Pflanzenarten. Auch dies kann zu einem Rückgang der pflanzenfressenden Insekten führen, wie bei einer Untersuchung an Nachtkerzen (Oenothera biennis, McArt 2012) festgestellt wurde. Genetisch homogene Bestände hatten weniger Blüten und Knopsen pro Fläche und auch weniger Insektenbesatz.

Dass Insekten an künstlicher Beleuchtung zu Tode kommen ist zu beobachten, sobald nachts Lampen brennen (Owens et al. 2020).

Ursache Nr. 9 Licht

Insekten im Licht: *Licht zieht Insekten an und im Licht fliegen sie sich zu Tode.*

Lösungen

Die Lösungen ergeben sich aus den geschilderten Ursachen:

- Förderung des Bioanbaus
- Ergebnisorientierte Honorierung von Naturschutzmaßnahmen, Biodiversitätswirte
- Verhinderung des Einwanderns weiterer Neobiota
- Vorrang für faunistischen Prozessschutz
- Förderung von einheimischen Wildpflanzen in der Landschaft und im besiedelten Raum
- Förderung der Bewusstseinsbildung, zum Beispiel mit Citizen Science

Quellen

A.D. Barnes, C. Scherber, U. Brose, E. T. Borer, A. Ebeling, B. Gauzens, D. P. Giling, J. Hines, F. Isbell, C. Ristok, D. Tilman, W. W. Weisser, N. Eisenhauer (2020): ***Biodiversity enhances the multitrophic control of arthropod herbivory***,Science Advances Vol. 6, no. 45, eabb6603 DOI: 10.1126/sciadv.abb6603

Thomas Brandt (2017): ***Insektenverluste durch moderne Erntemethoden***, Der Falke Sonderheft Vogelschutz – Erfolge/Herausfordernungen, 58-62

EEA [Europäische Umweltagentur] (2013): European Butter Grasland Indicator: 1990–2011

David Eichenberg, Diana E. Bowler, Aletta Bonn, Helge Bruelheide, Volker Grescho, David Harter, Ute Jandt, Rudolf May, Marten Winter, Florian Jansen: ***Widespread decline in Central European plant diversity across six decades***, Gob Change Biol. 2020; 00: 1-14

Heather Grab, Michael G. Brandstetter, Nolan Amon,Katherine R. Urban-Mead, Mia G.Park, Jason Gibbs, Eleanor J. Blitzer, Katja Poveda, Greg Loeb, Bryan N. Danforth (2019): ***Agriculturally dominated landscapes reduce bee phylogenetic diversity and pollination services***, Science 363 (6424), 282-284

Nina Jäckel, Manfred Kraemer, Bernhard Walter und Holger Meinig (2020):***„Bremsenfallen" – ein überflüssiger (und wahrscheinlich illegaler) Beitrag zum Insektensterben***, Natur und Landschaft 95 (3), S. 129 –135

Sebasitian Habel, Werner Ulrich, Nina Biburger, Sebastian Seibold und Thomast Schmitt (2019): ***Agricultural intensification drives butterfly decline, Insect Conservation and Diversity***

Hallmann C.A. et al. (2017): ***More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas***, PLOS ONE 12 (10); e0185809,

Hallmann, Caspar & Ssymank, Axel & Sorg, Martin & Kroon, Hans & Jongejans, Eelke. (2021). ***Insect biomass decline scaled to species diversity: General patterns derived from a hoverfly community.*** Proceedings of the National Academy of Sciences. 118. e2002554117. 10.1073/pnas.2002554117.

Axel Hausmann Andreas H. Segerer Thomas Greifenstein Johannes Knubben Jerôme Morinière Vedran Bozicevic Dieter Doczkal Armin Günter Werner Ulrich Jan Christian Habel (2020) ***Toward a standardized quantitative and qualitative insect monitoring scheme.*** Ecol Evol. 10: 4009– 4020.

Herbert Nickel, Edgar Reisinger, René Sollmann & Christoph Unger (2016): ***Außergewöhnliche Erfolge des zoologischen Artenschutzes durch extensive Ganzjahresbeweidung mit Rindern und Pferden***, Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen 53 (1), 5-20

Lacombe, Jochen. (2020). ***Insektensterben – auch in unseren Flüssen und Bächen?*** In: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Natur in NRW. 33-39.

Lorenz, Antje, Schonert, Axel, Henning, Katrin & Tischex, Sabine (2021): ***Der fortschreitende Biodiversitätsverlust ist umkehrbar: Steigerung der Artenvielfalt in nutzungsabhängigen FFH-Lebensräumen durch großflächiges, naturschutzkonformes Management***, Natur und Landschaft 96 (2), 74-82

Li, Hao-Sen & Tang, Xue-Fei & Huang, Yu-Hao & Xu, Ze-Yu & Chen, Mei-Lan & Du, Xue-Yong & Qiu, Bo-Yuan & Chen, Pei-Tao & Zhang, Wei & Slipinski, Adam & Escalona, Hermes & Waterhouse, Robert & Zwick, Andreas & Pang, Hong. (2021): ***Horizontally acquired antibacterial genes associated with adaptive radiation of ladybird beetles.*** BMC Biology. 19. 10.1186/s12915-020-00945-7.

McArt, S.H., Cook-Patton, S.C. & Thaler, J.S.: ***Relationships between arthropod richness, evenness, and diversity are altered by complementarity among plant genotypes.*** Oecologia 168, 1013–1021 (2012).

Avalon C.S. Owens, Précillia Cochard, Joanna Durrant, Bridgette Farnworth, Elizabeth K. Perkin, Brett Seymoure (2020): ***Light pollution is a driver of insect declines***, Biological Conservation, 241, 108259

Pellissier, Vincent & Schmucki, Reto & Pe'er, Guy & Aunins, Ainars & Brereton, Tom & Brotons, Lluís & Carnicer, Jofre & Chodkiewicz, Tomasz & Chylarecki, Przemysław & Moral, J.C. & Escandell, Virginia & Evans, Douglas & Foppen, Ruud & Harpke, Alexander & Heliölä, Janne & Herrando, Sergi & Kuussaari, Mikko & Kühn, E. & Lehikoinen, Aleksi & Julliard, Romain. (2020): ***Effects of Natura 2000 on nontarget bird and butterfly species based on citizen science data***. Conservation Biology. 34. 666-676.

Poniatowski, Dominik & Beckmann, Christian & Löffler, Franz & Münsch, Thorsten & Helbing, Felix & Samways, Michael & Fartmann, Thomas. (2020): ***Relative impacts of land-use and climate change on grasshopper range shifts have changed over time***. Global Ecology and Biogeography. 29. 2190-2202.

Roy, Helen E., Adriaens, Tim, Isaac, Nick J. B., Kenis, Marc,Onkelinnx, Thierry, Martin, Gilles San, Brown, Peter M. J., Hautier, Louis, Poland, Remy, Roy, David B., Comont, Richard, Eschen, René, Frost, Robert, Zindel, Renate, Van Vlaenderen, Johan, Nedvěd, Oldřich, Ravn, Hans Peter, Grégoire, Jean-Claude, de Biseau, Jean-Christophe, Maes, Dirk (2012): ***Invasive alien predator causes rapid declines of native European ladybirds***, Diversity and Distributions 18(7), 1366-9516

Francisco Sánchez-Bayo, Kris A.G. Wyckhuys (2019): ***Worldwide decline of the entomofauna: A review of its drivers***, Biological Conservation,232, 8-27

Louis M. Schoonhoven, Joop J.A. van Loon, Marcel Dicke (2005): Insect-Plant Biology, Oxford University Press

Sebastian Schuch , Karsten Wesche, Matthias Schaefer: ***Long-term decline in the abundance of leafhoppers and planthoppers (Auchenorrhyncha) in Central European protected dry grasslands***, Biological Conservation 149 (2012) 75–83

Seibold, S., Gossner, M.M., Simons, N.K., Nico Blüthgen, Jörg Müller, Didem Ambarlı, Christian Ammer, Jürgen Bauhus, Markus Fischer, Jan C. Habel, Karl Eduard Linsenmair, Thomas Nauss, Caterina Penone, Daniel Prati, Peter Schall, Ernst-Detlef Schulze, Juliane Vogt, Stephan Wöllauer & Wolfgang W. Weisser, (2019): ***Arthropod decline in grasslands and forests is associated with landscape-level drivers.*** Nature 574, 671–674

Steffny et al. (1984): ***Zur Bedeutung verschiedener Rasengesellschaften für Schmetterlinge (Rhopalocera, Heseriidae, Zygaenidae) und Hummeln (Apidae, Bombus) im Naturschutzgebiet Taubergießen (Oberrheinebne) – Transsekt-Untersuchungen als Entscheidungshilfe für Pflegemaßnahmen*** – Natur und Landschaft 59 (11): 435-443, zitiert in Anselm Katochwil und Angelika Schwabe: Ökologie der Lebensgemeinschaften (2001), Ulmer Verlag

Thiele, Ulrike: ***Naturschutz in NRW - Bilanz und Herausforderungen***, Natur in NRW 45(4), 18-2

Wagner, David. (2020). ***Insect Declines in the Anthropocene.*** Annual review of entomology (65) 1, 457-480

Wagner, David & Grames, Eliza & Forister, Matthew & Berenbaum, May & Stopak, David. (2021). ***Insect decline in the Anthropocene: Death by a thousand cuts***. Proceedings of the National Academy of Sciences. 118. e2023989118. 10.1073/pnas.2023989118.

Nicky Wybouw, Yannick Pauchet, David G. Heckel, Thomas Van Leeuwen (2016): ***Horizontal Gene Transfer Contributes to the Evolution of Arthropod Herbivory***, Genome Biology and Evolution 8 (6), 1785 -1801

Ulrike Aufderheide
Buchautorin, Naturgartenplanerin
Fachbetrieb für Naturnahes Grün – Empfohlen von Bioland
D – Bonn
↘ **aufderheide@calluna.de**

Die Rolle der invasiven Neophyten für Insekten.

Invasive Neophyten: Was ist das?

In der Konvention für die Biologische Vielfalt (Convention on Biological Diversity, CBD) haben sich 1995 alle Unterzeichnerstaaten verpflichtet, gebietsfremden Arten, die Ökosysteme gefährden, zu kontrollieren oder auszurotten und die Einführung zu verhindern. Damit ist im Grunde schon definiert, was ein Invasiver Neophyt ist, nämlich gebietsfremd und biodiversitätsschädigend. 2011, also 16 Jahre später fließt das auch in die Biodiversitätsstrategie der Europäischen Union ein: Es sollen bis 2020

- invasive gebietsfremde Arten und ihre Einschleppungspfade ermittelt werden
- prioritäre Arten bekämpft werden
- die Etablierung neuer invasiver Arten verhindert werden.

Dabei wird unter gebietsfremd eine Art verstanden, die als Folge direkten menschlichen Einwirkens aus ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet eingebracht wurde, außerhalb der menschlichen Obhut überleben und sich fortpflanzen kann. Invasiv sind diejenigen Arten, die die Biodiversität und die damit verbundenen Ökosystemleistungen gefährden.

Für Touristen eine Freude, für die Arten der Magerrasen eine Katastrophe: *Invasive Lupinen (Lupinus polyphyllos) in der Rhön.*

Wenn eine solche Art in mehr als zwei Mitgliedsländern die Biodiversität schädigt oder aus anderen Gründen unionsweites Handeln erforderlich macht, dann wird sie in die Liste der Arten mit unionsweiter Bedeutung

aufgenommen, damit sind Einfuhr, Handel, Zucht, Beförderung, Inverkehrbringen und Freisetzung untersagt. Die Mitgliedsländer sind aufgefordert, nationale Listen von invasiven Arten zu erstellen und für diese Arten nationale Maßnahmen zu ergreifen.

Das Bundesnaturschutzgesetzt definiert in §7 Abs.2 Nr.9 den Begriff der invasiven gebietsfremden Art entsprechend. Aus § 40 folgt, dass Besitzer die behördlichen Untersuchung ihres Grundstücks und Beseitigungsmaßnahmen dulden müssen, oder dass Beseitigungsanordnung erlassen werden können.

Die so genannte „Unionsliste“ wurde inzwischen zwei Mal überarbeitet und enthält 66 Arten, davon 36 Pflanzenarten. Das ist nur ein geringer Anteil der ca. 1000 gebietsfremden Pflanzenarten, von denen 400 als beständig etabliert gelten.

Arten, die vor 1492 vom Menschen eingeführt wurden, werden als Archäophyten bezeichnet und zu den einheimischen Arten gerechnet (s. z.B. www.floraweb.de).

Einwanderer in die USA und Kanada, die in der Zeit der „Besiedlung“ durch Europäer Land bekamen, waren verpflichtet, europäisches Wiesensaatgut mitzubringen, da die Präriegräser zwar von den dortigen Wildtieren verdaut werden konnten, für europäisches Nutzvieh aber einen extrem schlechten Futterwert haben. Wiesensaatgut, das war damals das, was auf dem Heuboden nach dem Verfüttern des Heus übrig blieb. Heute nennt man das Heublumen, technisch perfektioniert auch „Heudrusch“. Mit den europäischen Wiesengesellschaften, die also nach Amerika verfrachtet wurden, begann eine enorme Ausbreitung europäischer Arten und eine Verdrängung der heimischen Prärien, lange vor dem Unterpflügen zu Mais, Weizen und Kartoffelfeldern.

Der fehlende Wert für die Biodiverstät ist gleichzeitig eine der Ursachen für die Invasivität : „parasite release“

Die Magerwiesenmargerite ist eine dieser gefürchteten invasiven Arten. Sie enthält zu Abwehr von Herbivoren phototoxische Acethylen und Thiophene, Tiere, die Margeriten fressen bekommen also einen heftigen Sonnenbrand. Dadurch fressen in Amerika nur 4 herbivore Insektenarten an europäischen Margeriten, in Europa dagegen zehnmal so viele, nämlich 41 Arten. Außerdem sind ihre Wurzeln zu hart für die amerikanischen Nemathoden. In Europa gibt es 14 pathogene Pilzarten, die die Margeriten befallen, in Kanada sind es nur zwei Arten.

Warum ist das so: Dort wo Tiere und Pflanzenarten lange Zeit (und das sind Millionen von Jahren) gemeinsam existieren, passen sie sich durch Koevolution aneinander an. Eine diese Anpassungen sind die Entgiftungssysteme, mit denen die Tiere die toxischen Verbindungen abbauen, mit denen sich die Pflanzen vor dem Gefressenwerden schützen. Der Grund für die Spezialisierung vieler Insektenarten ist also gleichzeitig der Grund für den hohen ökologischen Wert der einheimischen Arten. Viele spezialisierte Herbivoren speisen die Pflanzenbiomasse gewordene Energie des Sonnenlichtes in die Nahrungsnetze ein, denn von den Herbivoren ernähren sich ja wiederum Insektenfresser und spezialiserte Parasiten, von denen sich wieder Hyperparasiten etc. ernähren.Und die für europäische Nutztiere unverdaulichen Präriegräser zeigen, dass sich dieser Effekt bis zu den Megaherbivoren fortsetzt.

In Europa eine große Naturgartenfreude, in Kanada, Australien und den USA ein invasiver Neophyt: *Magerwiesenmargeriten (Leucanthemum vulgare).*

Ursachen

Gerade dieser geringe ökologische Wert macht exotische Pflanzen aber auch attraktiv für die Gartenkultur. Es ist nicht nur das Gras, das auf der anderen Seite des Zaunes immer grüner ist, das dazu führt, dass von der Gartenkultur die exotischen Arten bevorzugt werden. (In Amerika ist zum Beispiel der Europäische Kreuzdorn ein beliebter kleiner Baum, der sich invasiv ausbreitet, in Europa ist er als Gartenpflanze nur in Naturgärtnerkreisen bekannt). Es ist wohl auch die Tatsache, dass Exoten am neuen Standort immer besser und prächtiger aussehen, denn sie werden ja nicht angefressen. Sie sind „pest-free". Invasive exotische Pflanzen weisen meist wesentlich weniger Blattschäden auf als nicht invasive (Cappuccino und Carpenter, 2005).

Der Gartenbau ist der wichtigste Einbringungspfad für invasive Neophyten. Eine Untersuchung an neophytischen Gehölze in Tschechien (Pysek et al, 2016) ergab, dass die Ausbreitung von exotischen Arten in die Natur durch die Häufigkeit der Anpflanzung und die Zeitspanne die seit Einführung verstrichen ist, gefördert wird, die Etablierung als Neophyt durch die Herkunft (Amerikanische Arten sind unter den Neophyten stärker vertreten als asiatische Arten) und die Invasivität durch die Zeitspanne seit der Einführung und die Toleranz gegenüber tiefen Temperaturen.

Folgen

Invasive Neophyten verursachen enorme wirtschaftliche Schäden, in den USA wird er Schaden, den Neobiota (also Neophyten und Neozoa) verursachen auf 120 Milliarden Dollar pro Jahr geschätzt. Auch die Folgen für die Biodiversität, die uns hier ja mehr interessieren, machen deutlich, dass Handeln notwendig ist.

Untersuchungen an Beständen mit invasivem Knöterich in der Schweiz und Süddeutschland (Gerber et al, 2008) zeigen, dass es in diesen Beständen weniger Nicht-Wirbeltiere gibt, weniger Prädatoren, weniger Individuen und Biomasse der abbauenden Arten (Detrivoren - aber hier nicht weniger Arten) und auch weniger Pflanzenarten. Die Zahl der Tierarten ist proprotional zur Zahl der Pflanzenarten. Ähnliche Ergebnisse (weniger Pflanzenarten, weniger Tierarten, Tierindividuen und Artenvielfalt bei Bienen, Schmetterlingen und Schwebfliegen) wiesen Moron et al (2009) für riesige Goldrutenbestände in Polen nach.

Eine Metaanalyse von Espinar et al (2011) wertete 199 wissenschaftliche Arbeiten aus und fand signifikante Reduktionen von Pflanzenwachstum,

Pflanzenindividuen, Artendiversität der Pflanzen, Pflanzengesundheit, Tierindividuen und Tiergesundheit, aber Anstiege der Produktion von Pflanzenbiomasse, des Stickstoffvorrats bei stickstoffbindenden Neophyten, der mikrobiellen Aktivität, des verfügbaren Stickstoffs und des Phosphatvorrats. Neophyten wirken sich also vorranging auf die Bestände der heimischen Pflanzenarten aus, es gelingt ihnen zwar, mehr Sonnenlicht einzufangen, aber diese eingefangene Energie gelangt in geringerem Maße in die Nahrungsnetze. Es kommt zu einer Erhöhung der Produktivität, bei einer Erniedrigung der Biodiversität. Damit wird eine fundamentale Beziehung zwischen Biodiversität und Produktivität umgekehrt. In koevolvierten Systemen steigt die Produktivität (bei gleichen Bedingungen) mit der Biodiversität, in den neuen Systemen ist es umgekehrt. Ein Beispiel sind zum Beispiel die Bestände von invasiver Steineiche im Exmoor-Nationalpark in England, wo der Boden völlig kahl und nur von offensichtlich schwer abbaubarem Laub bedeckt ist.

Das Laub der Steineichen im Exmoor-Nationalpark kann offensichtlich vom Bodenleben kaum abgebaut werden.

Direkt in der Nähe der Steineichen fotografiert: Hoch biodiverse Heidelandschaft.

Es gibt aber auch Spezialfälle, wo invasive Neophyten von einigen wenigen generalistischen Herbivoren, die oft selber exotischer Herkunft sind, stark genutzt werden und dadurch die Ökosysteme verändern. Dies konnten Rodriguez et al (2019) an Beständen von Mittagsblumen und Silberakazien in Portugal zeigen. In diesen Fällen zeigen die Neophyten also mehr Fraßschäden. Bestände invasiver Neophyten haben oft eine

hohe Nektarproduktion, da sie oft „für die Bienen“ angesiedelt wurden. Das führt meist (nicht immer) zu weniger Blütenbesuch bei benachbarten artenreichen Beständen einheimischer Pflanzen und reduzierter Samenproduktion der einheimischen Pflanzen(Bjerknes et al 2007) Die „neuen Ökosyteme“, die sich beim Einwandern invasiver Neophyten entwickeln, haben also weite Nahrungsnetze, geringere Ökosystemleistungen und eine geringere Resilienz gegenüber Umweltveränderungen.

Die Verantwortung des Gartenbaus

Besiedelte Räume sind Hot-Spots für Invasive Neophyten, weil Exoten aus den genannten Gründen im Gartenbau bevorzug werden, weil es hier gestörte Standorte gibt, die von Pflanzen neu besiedelt werden können und weil die Invasivität mit der Temperatur zusammenhängt (s.o.). Durch die Klimakrise wird sich das Problem also verstärkten.

Neben der Ausbringung als Bienenfutterpflanzen gibt es derzeit einen neuen Grund: Fake News. So verbreitet sich im Internet die haltlose Behauptung, Honig aus Goldruten sei gesundheitsfördernd und Anleitungen, wie Goldruten am besten in Feuchwiesen angesiedelt werden können (Lenda et al, 2021). Invasive Arten der EU-Liste werden in der Meinung, dass das was für den Honigertrag gut ist, allen Insekten nutzt, immer noch in Online-Shops vertrieben. Da empfiehlt die Bausparkasse Schwäbisch Hall schon einmal das Anpflanzen der Neubelgischen Aster und verspricht Besuch von amerikanischen Monarchfaltern (Diese Schmetterlingsart ist in Amerika durch die Bekämpfung seiner Futterpflanze, der Seidenpflanze – weil für europäische Nutztiere giftig-, Neonicotinoidanwendung und Zerstörung ihrer Winterrastplätze für die Avocadoproduktion stark zurückgegangen). Fake News sind ebenfalls die Werbung für das Pflanzen von invasiven oder potentiell invasiven Baumarten (z.B. Paulownie, Douglasie) als Heilmittel gegen die Klimakrise (Aufderheide, 2021). Gerade das massenhafte Ausbringen von exotischen Trachtpflanzen der Honigbiene auf landwirtschaftlichen Flächen wie die möglicherweise invasive Durchwachsene Silphie, die auch als Energiepflanze genutzt werden soll, ist da besonders kritisch zu sehen.

Gartenabfälle bilden oft Quellpopulationen invasiver Neophyten: *Naturschutzgebiet Dächelsberg bei Bonn.*

Die Verantwortung des NaturGartens

Der NaturGarten e.V. hat im Rahmen der Entwicklung der Naturgartenprämierung erkannt, dass Naturgärtnerinnen und -gärtner hier eine besondere Verantwortung haben. In naturnahen Gärten ist Dynamik erwünscht. Wenn es also in der Nähe des Naturgartens Vorkommen von invasiven Neophyten gibt, werden sie mit Sicherheit im Naturgärten auftauchen.

Werden diese dann nicht als solche erkannt, können naturnahe Gärten, die ja eigentlich die Biodiversität fördern sollen zu Quellpopulationen invasiver Neophyten werden. Unser Handbuch invasiver Neophyten stellt die in drei Skripten des Bundesamtes für Naturschutz aufgelisteten Arten in einer Publikation zusammen und gibt Tipps zum Entfernen.

Das Neophytenhandbuch des Naturgarten e.V. kann auf www.naturgarten.org heruntergeladen werden.

Quellen und zum Weiterlesen

Liste der Zeigerpflanzen für wechselfeuchte Standorte: www.floraweb.de

Ulrike Aufderheide: ***Klimawandel, Klimakrise, Klimakatastrophe - Der Naturgarten als Teil der Lösung in einer sich ändernden Welt***, Natur & Garten 1/ 2021

Anne-Line Bjerknes, Ørjan Totland, Stein Joar Hegland, Anders Nielsen (2007): ***Do alien plant invasions really affect pollination success in native plant species?*** Biological Conservation, 138, 1–2, 1-12

Cappuccino Naomi and Carpenter David (2005): ***Invasive exotic plants suffer less herbivory than noninvasive exotic plants***, Biol. Lett.1435–438

Esther Gerber, Christine Krebs, Craig Murrell, Marco Moretti, Remy Rocklin, Urs Schaffner (2008), ***Exotic invasive knotweeds (Fallopia spp.) negatively affect native plant and invertebrate assemblages in European riparian habitats***, Biological Conservation, 141, 3,646-654

Lenda, M., Skórka, P., Kuszewska, K., Moroń, D., Bełcik, M., Baczek Kwinta, R., Janowiak, F., Duncan, D.H., Vesk, P.A., Possingham, H.P. and Knops, J.M.H. (2021), ***Misinformation, internet honey trading and beekeepers drive a plant invasion***. Ecol. Lett., 24: 165-169

Albert E. Mayfield, Steven J. Seybold, Wendell R. Haag, M. Tracy Johnson, Becky K. Kerns, John C. Kilgo, Daniel J. Larkin, Rima D. Lucardi, Bruce D. Moltzan, Dean E. Pearson, John D. Rothlisberger, Jeffrey D. Schardt, Michael K. Schwartz, Michael K. Young(2021): ***Impacts of Invasive Species in Terrestrial and Aquatic Systems in the United States***. In: Poland T.M., Patel-Weynand T., Finch D.M., Miniat C.F., Hayes D.C., Lopez V.M. (eds) Invasive Species in Forests and Rangelands of the United States. Springer, Cham.

Naturgarten e.V. (2020): ***Handbuch invasiver Neophyten*** https://naturgarten.org/wp-content/uploads/2021/02/Handbuch_final_Nov2020_weiss-klein.pdf

Stefan Nehring, Ingo Kowarik, Wolfgang Rabitsch & Stefan Essl (2013): ***Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wild lebende gebietsfremde Gefäßpflanzen***, BfN-Skript 352

Dawid Moroń, Magdalena Lenda, Piotr Skórka, Hajnalka Szentgyörgyi, Josef Settele, Michal Woyciechowski (2009): ***Wild pollinator communities are negatively affected by invasion of alien goldenrods in grassland landscapes***, Biological Conservation, 142, 7, 1322-1332

Pyšek, Petr; Křivánek, Martin; Jarošík, Vojtěch (2016): ***Planting intensity, residence time, and species traits determine invasion success of alien woody species***, Ecology, 90(10), 2734-2744

Rodríguez, J., Thompson, V., Rubido-Bará, M. et al.(2019): ***Herbivore accumulation on invasive alien plants increases the distribution range of generalist herbivorous insects and supports proliferation of non-native insect pests.*** Biol Invasions 21, 1511–1527

Vilà, M., Espinar, J.L., Hejda, M., Hulme, P.E., Jarošík, V., Maron, J.L., Pergl, J., Schaffner, U., Sun, Y. and Pyšek, P. (2011), ***Ecological impacts of invasive alien plants: a meta-analysis of their effects on species, communities and ecosystems.*** Ecology Letters, 14: 702-708.

Rolf Witt
Biologe, Umwelt- & Medienbüro Witt
D – Edewecht
↘ **witt@umbw.de**

Wildbienen

Wer braucht wann was? Aktivitätsmuster von Blütenbesuchern am Beispiel von Wildbienen und Schmetterlingen.

Aktuell werden immer mehr insektenfreundliche Gärten, Grünanlagen und öffentliche Fläche initiiert und mit teils großem Engagement eingerichtet. Ein Hauptaugenmerk richtet sich dabei auf die Auswahl verschiedenster Pflanzenarten, die für eine möglichst große Artenvielfalt sorgen sollen. Auf ein adäquates Angebot an Nistplätzen wird dabei meist nur im eingeschränkten Maße geachtet.

Inzwischen gibt es eine Vielzahl von Tipps, Pflanzenlisten und Planungsvorschläge für derartige Projekte. Dabei fokussieren sich die Empfehlungen gerne auf Pflanzenarten, die für die bezüglich des Pollensammelns spezialisierten, sogenannten oligolektischen Wildbienenarten korrespondierenden Pflanzenarten. Aber ist das wirklich sachgerecht, nachhaltig und ausreichend? In den meisten Fällen wird auf die Gesamtheit der ökologischen Bedürfnisse der zu fördernden Arten noch zu wenig eingegangen. Eine Hürde ist sicherlich in der großen Artenvielfalt und damit einhergehend die schwer überschaubaren, teils regional differierenden ökologischen Ansprüche der Insektengruppen begründet. Ein wichtiges Ziel dieses Beitrages ist auf die ökologischen Ansprüche der wichtigsten und populärsten blütenbesuchenden Insektengruppen in Deutschland einzugehen und ein Problembewusstsein dafür zu entwickeln, dass es eben nicht ganz trivial ist, nachhaltig insektenfreundliche Flächen künstlich zu schaffen.

Die für die Bestäubung von Blüten wichtigsten Insekten sind ohne Zweifel die rund 600 Wildbienenarten: Sie sind von ganz wenigen Ausnahmen abgesehen die einzigen heimischen Insekten, die gezielt Pollen für die Versorgung ihres Nachwuchses eintragen. Ergänzend werden auch Nektar oder Öle eingetragen. Somit ist ihre Ernährungsweise komplett vegan. Dabei gibt es bezüglich der Pollensuche vielfältige Spezialisierungen auf bestimmte Pflanzengruppen. Rund 35 % aller nestbauenden Arten in Zentraleuropa gelten als oligolektisch, d. h. Pollen wird nur bei ganz bestimmten Pflanzengattungen oder -familien gesammelt. Neben den polylektischen, nicht wählerischen Arten, haben rund ein Viertel der Wildbienen eine parasitische Lebensweise. Bezüglich der Nektarsuche liegen übrigens keine Spezialisierungen auf bestimmte Pflanzengruppen vor. Morphologisch von Bedeutung ist einzig die Rüssellänge, die bei Wildbienen zwischen 1,1 – 21 mm variiert. Die längsten Rüssel kommen bei den Hummeln und Pelzbienen vor. Eine Besonderheit bei den Bienen sind die verschiedenen Lebensformtypen. So gibt es solitäre bis hochsoziale

Lebensweisen mit allen Übergangsformen sowie viele parasitische Arten, die keine eigenen Nester versorgen.

Viele Pflanzenarten haben sich koevolutiv auf eine Bestäubung durch Bienen angepasst. In der Blütenökologie werden diese vorzugsweise durch Bienen bestäubten Blumen dem Blühtyp „Bienenblumen“ zugeordnet. Bienenblumen zeichnen sich durch folgende Charakteristika aus:

- diverse häufig zygomorphe Gestalttypen mit Landemöglichkeit und begehbarer Oberfläche (z. B. Lippen-, Rachen-, Schmetterlings-, Korbblütler, Glockenblumen)
- Nektar bis zu 15 mm tief geborgen
- Blütenfarbe Rosa bis Violett (nicht Rot), Gelb, Weiß (häufig mit Saftmalen im UV-Spektrum)
- schwach bis mittelstark und für uns Menschen angenehm duftend
- Anthese mit Pollen- und Nektarproduktion morgens bzw. tagsüber
- teilweise reine Pollenblumen (z. B. *Ononis, Papaver, Rosa, Cytisus*) ohne Nektarproduktion
- Zuckerkonzentration des Nektars > 20 % (deutlich höher und dickflüssiger als bei Schmetterlingsblumen)

Schmetterlinge

Eine weitere wichtige und allseits bekannte Gruppe blütenbesuchender Insekten sind die Schmetterlinge. In Deutschland kommen rund 3700 Arten vor, davon 189 sogenannte Tagfalter und rund 3500 Arten Nachtfalter bzw. Kleinschmetterlinge. Der Saugrüssel, wenn überhaupt vorhanden, erlaubt die Aufnahme dünnflüssiger, zuckerhaltige Flüssigkeiten wie Nektar, Pflanzensäfte, Honigtau, Gärsäfte bei wenigen Arten auch Körperflüssigkeiten oder Exkremente, Blütenspezialisierungen kommen in der Regel nicht vor. Präferenzen sind teilweise aber ausgebildet. Nektar wird nur zur Eigenversorgung aufgenommen. Pollen spielt im Leben nahezu aller heimischen Schmetterlinge keine Rolle. Hier wird nur der Blütenbesuch und nicht der umfangreiche Themenkomplex der Fraßpflanzen von Schmetterlingsraupen betrachtet.

An den Blütenbesuch durch Schmetterlinge angepasste Blüten werden in die Blühtypen Tagfalter- und Nachtfalterblumen unterteilt.

Tagfalterblumen

- Röhrenblumen mit langen Röhren, Blütenfarbe meist Rosa, Rot, Violett
- Landeplatz oft nach oben gerichtete Scheibenblüte
- Nektar dünnflüssig, keine Pollenblumen

Beispiele: Heide-Nelke, Wiesen-Schaumkraut, Veilchen, z. T. Glockenblumen

Nachtfalterblumen

- Röhrenblumen mit oft extrem langen Röhren, oft sternförmig gegliedert, teilweise gefranst, ein Landeplatz ist nicht unbedingt notwendig
- locker stehende Antheren
- ausgesprochen starker oft süßlicher Duft

- Farbe oft Weiß, entscheidend ist aber eine Leitfunktion durch die Blütenkontur
- Nektar dünnflüssig, keine Pollenblumen

Beispiele: Nachtkerze, Zaun-Winde, Waldhyazinthe, Jelängerjelieber

Damit die Blüten wirklich erfolgreich bestäubt werden können, muss eine zeitliche Koinzidenz der entsprechenden Blühphase mit der passenden Aktivitätsphase der jeweiligen, potentiell bestäubungsfähigen Bienenart bzw. Tierart vorliegen. Um einschätzen zu können, ob die Blütenbesucher potentiell überhaupt in der Lage sind, angebotene Pflanzen zu bestäuben, ist es hilfreich deren Aktivitätsmuster zu analysieren.

Die wichtigsten Einflussfaktoren auf eine mögliche Aktivität lassen sich in zwei Kategorien unterteilen:

abiotische Faktoren

- Temperatur
- Windstärke
- Bewölkungsgrad
- Sonneneinstrahlung/Helligkeit
- Luftfeuchtigkeit

biotische Faktoren

- Nahrungsangebot und Qualität von Pollen und Nektar
- weiteres Ressourcenangebot (Baustoffe, Futterpflanzen)
- aktueller Phase im Lebenszyklus (Partnerwahl, Nestbau, Nestversorgung, Winterruhe...)
- Flugvermögen, Aktionsradius
- Phänologie
- Sozialform
- Konkurrenzphänomene
- Körpertemperatur

Diese für jede Art unterschiedlich ausgeprägten Faktoren, sind Teil der jeweiligen ökologischen Einnischung, und dienen der Konkurrenzvermeidung und Optimierung der Arterhaltung.

Anhand einiger Beispiele werden unterschiedliche Aktivitätsmuster vorgestellt, um deren Bedeutung für eine nachhaltige Planung insektenfreundlicher Projekte zu verdeutlichen.

Aktivitätsmuster von Schmetterlingen

Unter den Schmetterlingen gibt es eine Vielzahl von Arten, die auch durch ein spezielles Blütenangebot nicht gefördert werden können.
Dazu gehören alle winteraktiven Arten, wie z. B. der Kleine Frostspanner (*Operophtera brumata*). Viele Nachtfalter haben degenerierte Mundwerkzeuge und sind nicht in der Lage ist Blütenprodukte aufzunehmen. Damit ist auch deren Lebenszeit als Imago auf wenige Tage begrenzt.

Das Waldbrettspiel (*Pararge aegeria*) besucht fast nie Blüten, da die benötigten Flüssigkeiten über Baumsäfte, reife Früchte oder aus Wasserlachen aufgenommen werden.
Dagegen benötigen Wanderfalter wie der Admiral, die Gammaeule oder das Taubenschwänzchen immer wieder Nektartankstellen, ohne dass sie in diesen Habitaten Nord- und Mitteldeutschlands normalerweise zur Vermehrung kommen. Die regionalen Gegebenheiten können in Süddeutschland schon anders sein. Durch die Klimaerwärmung kann es inzwischen manchmal zu einer erfolgreichen Ausbildung einer Sommergeneration mediterraner Wanderfalter in Deutschland kommen.

Admiral (Vanessa atalanta).
© Rolf Witt www.umbw.de

Dagegen kann der sehr früh fliegende Zitronenfalter (*Collias hyale*), der als Imaginalüberwinterer eine Lebensdauer als Imago von bis zu fast einem Jahr haben kann, bei sehr heißen Klimabedingungen eine Hochsommerdiapause ein.

Aktivitätsmuster von Wildbienen

Unter den Wildbienen gibt es sehr unterschiedliche Temperaturpräferenzen. So treten bestimmte Hummelarten schon unter 4° C auf, während die Blattschneiderbiene *Megachile rotundata* erst bei über 21° C richtig aktiv wird. Ein Großteil der Arten gilt als thermo-, helio- und xerophil. So kann eine starke Bewölkung oder hohe Luftfeuchtigkeit trotz höherer Temperaturen die Flugaktivität einiger Arten deutlich einschränken. Windempfindliche Arten wird man auch mit dem besten Blütenangebot nicht an die norddeutsche Küste locken können.

Charakteristisch für die Gruppe ist ein sehr heterogenes jahreszeitliches Auftreten der verschiedenen Arten. Die ersten Wildbienen können bei einigermaßen gutem Wetter schon Ende Februar beobachtet werden. Es gibt viele Frühjahrsarten, deren Flugzeit Ende Mai schon wieder beendet ist. Die Larven wachsen dann in den Brutzellen heran und, egal wie schön der Sommer ist, die Vollinsekten schlüpfen erst wieder im nächsten Frühjahr. Der Großteil der Arten ist univoltin, das bedeutet, es wird nur eine Generation pro Jahr ausgebildet. Die Lebenszeit als Imago liegt oft nur bei 3 bis 6 Wochen. Zum Sommer und Hochsommer treten dann andere Arten auf. Die wenigen bivoltinen Arten haben dann ihre zweite Generation, die dann auch an anderen Pflanzen als die erste Generation sammeln. Ausgesprochene Herbstarten kommen nur sehr vereinzelt vor. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Flugzeiten und Aktivitätsrythmen eng an das jahreszeitliche Auftreten und die Abfolge der heimischer

Wildpflanzen angepasst ist. Dem liegt ein langer Prozeß der Koevulution zugrunde. Eine andere Phänologie zeigen die sozialen Arten. Hier ist die Flugzeit deutlich verlängert. So können Hummeln, die alle einjährige Staaten aufbauen, bis in den Frühwinter aktiv sein. Es gibt sogar einige wenige Arten sozialer Schmalbienen, die mehrjährige Entwicklungszyklen haben oder auch Ruhephasen im Sommer einlegen können. Die Erläuterung weiterer Sonderfälle oder das oft zeitversetzte Auftreten der Männchen würde an dieser Stelle zu weit führen. Einen kleinen Eindruck über die unterschiedliche jahreszeitliche Aktivität und Anpassung an ihre Futterpflanzen vermittelt.

Seidenbienen-Weibchen (Colletes cunicularius) auf Salix spec.
© Rolf Witt www.umbw.de

Einige Arten zeigen einen tageszeitlich geprägten Sammelrhythmus, der an die Pollen- und Nektarpräsentation ihrer bevorzugten heimischen Nahrungspflanzen angepasst sein kann. Ein Beispiel sind die oligolektischen Hosenbienen, die vor allem am Vormittag Pollen an Asteraceae sammeln, die wie das Bitterkraut *Picris hieracioides* ihre Blüten ab Mittag oder auch bei trübem Wetter schließen.

Ein wichtiger Faktor für die Erreichbarkeit von Pflanzenbeständen ist der Aktionsradius der zu fördernden Wildbienen. Die Sammelaktivität, soweit diese überhaupt untersucht ist, vieler Arten beschränkt sich auf 50 m bis ca. 100/ 200 m Entfernung vom Nistplatz. Einzelne Arten, darunter viele der sozialen Arten, sind aber auch in der Lage in 500 oder 1500 m Entfernung vom Nest Blütenprodukte zu sammeln. So sind von der nur mittelgroßen Buckel-Seidenbiene *Colletes daviesanus* sogar Sammelentfernungen von über 2.000 m bekannt. Auch hier gilt: Pauschalisierungen sind zu vermeiden. Gerne wird behauptet, kleine Arten haben einen kleinen Aktionsradius und große Arten fliegen deutlich weiter. Bei der Vielzahl an Wildbienenarten gibt es eben auch eine Vielzahl an Ausnahmen von der vermeintlichen Regel. Aber ich sehe das ganz positiv: Gerade durch die Ausnahmen bleibt die Biologie und Ökologie immer spannend.

Aktivitätsmuster können auch Konkurrenz zwischen Wildbienenarten beeinflusst werden. Zu dem experimentell schwer zu fassenden Themenkomplex sind leider wenig fundierte Untersuchungen vorhanden. Es gibt aber starke Indizien, dass bestimmte Hummelarten bei starker Dominanz von Honigbienen in suboptimale Pflanzenbestände abgedrängt wurden und gleichzeitig eine Verlagerung der optimalen Flugzeiten im tageszeitlichen Verlauf auftrat.

Wie weiter oben bereits angesprochen, werden in Wildbienenprojekten besonders gerne oligolektische Arten gefördert, lassen sich hier doch in den Listen schnell die passenden Pflanzen für die spezialisierten Wildbienen finden. Zwar gibt es unter den oligolektischen Arten sehr viele gefährdete Vertreter, allerdings profitieren zuallererst die weit verbreiteten und anpassungsfähigen Arten, die es selbst unter den streng oligolektischen Arten gibt. Beispiele sind viele der an Glockenblumen (*Campanula* spec.) fliegenden Scherenbienen, die an Korbblütlern sammelnden Löcherbienen (*Heriades* spec.) und die Seidenbiene *Colletes daviesanus*.

Eine der wichtigsten Pflanzengattungen für Wildbienen-Arten sind die Weiden (*Salix*), an denen über 40 Arten beim Sammeln von Pollen belegt sind. Bei der Betrachtung der Flugzeiten der sieben streng oligolektischen Sandbienenarten (*Andrena ruficrus, A. praecox, A. clarkella, A. apicata, A., nycthemera, A,. ventralis, A. vaga* und der Frühlings-Seidenbiene *Colletes cunicularius* zeigen sich phänologische Anpassungen an die unterschiedliche Blütezeit verschiedener Weidenarten. Die drei erstgenannten Wildbienenarten beenden ihre Flugzeit schon relativ früh, wenn spätblühende Weidenarten noch in der Blüte stehen. Deswegen ist es zur Förderung einer artenreichen, auf *Salix* angewiesener Wildbienenfauna von großer Bedeutung verschiedene Weidenarten in ihrer unterschiedlichen Blühabfolge anzubieten. Allerdings macht es ökologisch keinen Sinn besonders spät blühende Weidenarten zu züchten und diese als insektenfreundlich und artenschutztauglich zu vermarkten. Spätblühende Weidensorten, wie *Salix triandra* „Semperflorens“ können selbst von den am längsten fliegenden Spezialisten (*Andrena vaga*) nicht genutzt werden, da deren Flugzeit nicht nur durch das fehlende Angebot an Blütenprodukten eingeschränkt ist. Die Flugzeit ist auch aufgrund anderer Bedingungen, wie wahrscheinlich dem im Jahresverlauf einsetzenden Vegetationsaufwuchs an den offensandigen Nisthabitaten und den zu hohen Tagestemperaturen, begrenzt.

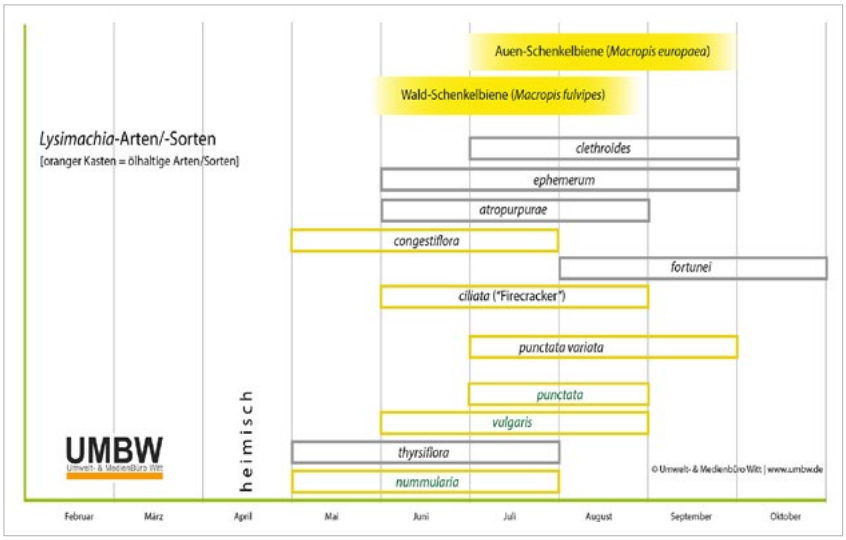
Ausgeblendet wird oft, dass es auch einen erheblichen Anteil polylektischer Wildbienenarten gibt, die gleichfalls auf der Roten Liste stehen. Alleine 22 Arten gelten als verschollen/ausgestorben und 13 Arten als vom Aussterben bedroht. Hier besteht noch viel Forschungsbedarf, da die genauen ökologischen Präferenzen oft kaum bekannt sind.

Bezüglich des Blütenangebots ist zum Beispiel der Faktor der Pollenqualität nur eingeschränkt untersucht. Selbst wenn ein Bienenweibchen ihre Brutzellen mit Pollen, beispielsweise einer nicht heimischen Pflanzenart oder Zuchtformen, versorgt, müsste streng genommen analysiert werden, ob es zum erfolgreichen Schlupf des Nachwuchses kommt. Erst dann ist eine Pflanze wirklich als „wildbienenfreundlich“ zu bezeichnen. Das ist in der Praxis aber kaum umzusetzen. So ist bekannt, dass Hummeln deren Nachwuchs experimentell mit Pollen geringen Proteingehalts versorgt wird, eine deutlich verringerte Reproduktionsrate aufweisen. Während sich die Nektarqualität in Form des Zuckergehalts sehr leicht mit einem Refraktometer untersuchen lässt, werden aufwändige Untersuchungen zur Pollenqualität kaum durchgeführt.

Als abschließendes Beispiel zur schwierigen Beurteilung insektenfreundlicher Pflanzen für heimische, streng oligolektische Wildbienen werden die ausschließlich an Gilbweiderich-Arten (*Lysimachia* spec.) sammelnden Schenkelbienen *Macropis europaea* und *M. fulvipes* betrachtet.

Schenkelbiene-Männchen (Macropis europaea) auf Lysimachia vulgaris.
© Rolf Witt www.umbw.de

Die etwas früher fliegende *Macropis fulvipes* benötigt zu Beginn der Flugzeit *Lysimachia nummularia* und sammelt später im Sommer auch an den später blühenden Arten *L. vulgaris* und *L. puncata*. Die etwas später fliegende *Macropis europaea* ist nicht auf die Vorkommen von *Lysimachia nummularia* angewiesen. Völlig ignoriert wird dagegen der heimische *L. thyrsiflora*, da diese Art keine Pflanzenöle sezerniert, die für die Schenkelbienen überlebensnotwendig sind. Wenn nun nicht heimische Gilbweiderich-Arten oder -Sorten zur Förderung von Schenkelbienen angepflanzt werden, ist unbedingt zu beachten ob diese überhaupt Pflanzenöle bereitstellen. Das ist bei einigen Gilbweiderich-Arten eben nicht der Fall (Abb. 5). Ebenso ist die Blütezeit zu beachten. So würde *Lysimachia fortunei* allein aufgrund seiner späten Blütezeit für die beiden Schenkelbienen-Arten kaum eine Bedeutung haben. Dagegen werden die nicht-heimischen Gilbweideriche *L. congestiflora* oder *Lysimachia ciliata* „Firecracker“ durchaus gut von Schenkelbienen beflogen.



Phänologie heimischer/nicht-heimischer Lysimachia-Arten und Flugzeit der heimischen, streng oligolektischen Schenkelbienen-Arten (Macropis spec.).
© Rolf Witt www.umbw.de

Hier zeigt mehr als deutlich, dass die verkürzte Simplifizierung „Gilbweiderich hilft Schenkelbienen“ nicht funktioniert. Zwar ist die Verwendung heimischer Pflanzen zur Förderung heimischer Wildbienen in der Regel immer die sicherere und bessere Wahl, aber trotzdem ist die Detail- und Einzelfallbetrachtung immer entscheidend. Wer auf den heimischen *Lysimachia thyrsiflora* gesetzt hat, um Schenckelbienen zu fördern, liegt dann leider falsch...

Dupont, Y. L., Damgaard, C., Simonsen, V., Stout, J. C. (2011): ***Quantitative Historical Change in Bumblebee (Bombus spp.) Assemblages of Red Clover Fields.*** In: PLoS ONE 6 (9), S. e25172.

Goulson, D. (2010): ***Bumblebees: Behaviour, Ecology, and Conservation.*** Oxford Biology: 317 S.

Heinrich, B. (2004). ***Bumblebee Economics.*** Harvard University Press.

Hess, G. (2019): ***Die Blüte.*** 3. Aufl. Ulmer Verlag: 416 S.

Kleijn, D., Raemakers, I. (2008). ***A retrospective analysis of pollen host plant use by stable and declining bumble bee species.*** Ecology 89, 1811–1823

Prys-Jones, O. E. (1982): ***Ecological studies of foraging and life history in bumblebees.*** Diss. Cambridge. 269 S.

Schäffler, I. (2012): ***Bionomy and host plant finding in oil collecting bees.*** Diss. Univ. Bayreuth: 120 S.

Zurbuchen, A., Müller, A. (2012): ***Wildbienenschutz – Von der Wissenschaft zur Praxis.*** Zürich, Bristol-Stiftung, Haput Verlag: 162 S.

Westrich, P. (2019): ***Die Wildbienen Deutschlands.*** Ulmer Verlag, 842 S.

Reinhard Witt
Die Naturgartenplaner
Fachbetrieb für Naturnahes Grün – Empfohlen von Bioland
D – Regensburg
↘ **witt@naturgartenplaner.de**

Was alles so läuft.

Ein Überblick über Akteure und Aktivitäten

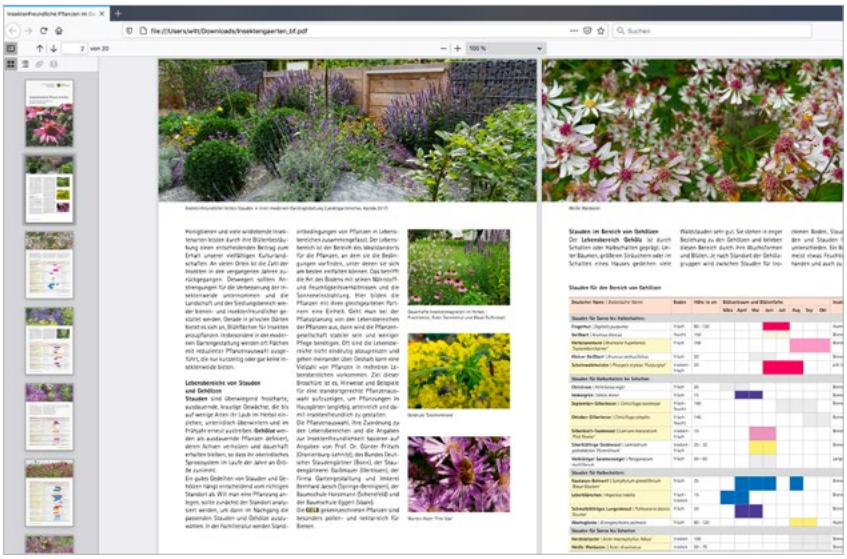
Alle Welt redet vom Artenschutz, Biodiversitätsschwund und den Auswirkungen des Klimawandels auf unsere Gärten, Grünanlagen und vor allem auf unsere Pflanzen und Tierwelt. Besondere Aufmerksamkeit hat dabei der Begriff "Insektenfreundliche Pflanzen" bekommen. Doch was ist das überhaupt? Wir würden jetzt wirklich gerne mal wissen, was insektenfreundlich heißt? Gehen wir dabei davon aus, dass wir keine Ahnung haben. Also suchen wir im Internet (Stand November 2021) nach dem Begriff "Insektenfreundliche Pflanzen" und bekommen 204.000 Nennungen. Geben wir nur das Wort "Insektenfreundlich" ein, gibt es gar 251.000 Nennungen. Bei "Bienenfreundlich" fällt die Auswahl mit 661.000 Nennungen noch schwerer: Ziemlich viel für eine Klärung. Also müssen wir das etwas sortieren und betrachten dazu zunächst diese Bereiche:

- Politische Ebene
- Verbandsebene
- Medienebene
- Verkaufsebene

Politische Ebene

Hier wird ja von Amts wegen definiert, worum es geht. Wir dürfen von der politischen Ebene sehr viel Rückhalt und Aufklärung verlangen. Hier werden Richtungen beschritten, Programme geschrieben und Fördermittel verteilt. Beispiel ***Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Sachsen***. Der Freistaat Sachsen empfiehlt in einer Broschüre "Insektenfreundliche Pflanzen im Garten":

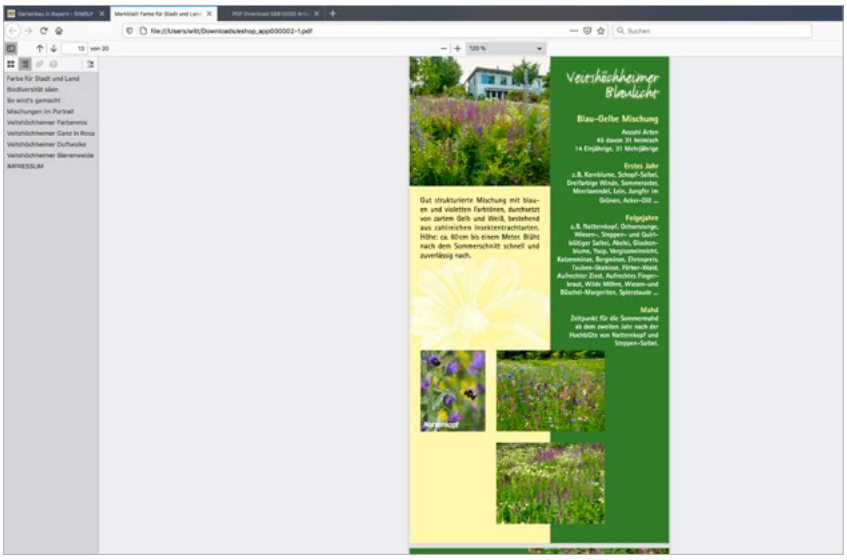
- Honigbienen und viele wildlebende Insektenarten leisten durch ihre Blütenbestäubung einen entscheidenden Beitrag zum Erhalt unserer vielfältigen Kulturlandschaften.
- Deswegen sollten Anstrengungen für die Verbesserung der Insektenweide unternommen und die Landschaft und der Siedlungsbereich wieder bienen- und insektenfreundlicher gestaltet werden.
- Gerade in privaten Gärten bietet es sich an, Blühflächen für Insekten anzupflanzen.



Broschüre Insektenfreundliche Pflanzen im Garten vom Freistaat Sachsen: *Wenn wir nur eine eine Seite auswerten und nach heimischen und nicht-heimischen Pflanzen sortieren, bekommen wir folgendes Ergebnis: vier Arten sind heimisch, zum Beispiel Fingerhut, Vielblütiger Salomonssiegel oder Leberblümchen. Dagegen sind 13 Arten nicht heimisch wie Herbstanemone, Scheinwaldmeister oder Schmalblättriges Lungenkraut ‚Azurea'.*

Beispiel Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (STMELF). Das STMELF gibt etwa eine Broschüre zum Thema heraus: Sie heißt: "Farbe für Stadt und Land - Artenreiche Ansaaten für den Siedlungsbereich". Autor ist eines ihres Institute, die ***Bayerische Landesanstalt für Wein- und Gartenbau*** (LWG) in Veitshöchheim - ein bekannter Name in der Branche. In der Broschüre heißt es:

- Die LWG hat seit 2003 einjährige Ansaatmischungen für den Siedlungsraum sowie verschiedene dauerhafte Mischungen nach gestalterischen und ökologischen Kriterien entwickelt und geprüft.
- Mit artenreichen Ansaaten lassen sich öffentliche und private Freiflächen kostengünstig attraktiv gestalten.
- In dieser Broschüre werden die Veitshöchheimer Ansaatmischungen vorgestellt und Hinweise zu Bodenvorbereitung und Pflege gegeben.



Bayerische Landesanstalt für Wein- und Gartenbau (LWG) Veitshöchheim. *Hybridmischungen mit vielen nicht-heimischen und heimischen Arten.*

Empfohlen werden als insektenfreundlich spezielle, von Veitshöchheim entwickelte Saatgutmischungen wie "Farbenmix", "Blaulicht" oder "Duftwolke". Schauen wir die Artenlisten durch, handelt es sich um Hybridmischungen mit oft einem kleinen Teil heimischer und vielen nicht-heimischen Arten aus aller Welt. Beispiele für heimische Arten etwa Natternkopf, Ochsenzunge oder Wilde Möhre. Beispiele für nicht heimische Arten wären Zinnie, Duft-Nessel oder Rudbeckie.

Anders das Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (STMUV). Es empfiehlt als insektenfreundliche Pflanzen:

- ausnahmslos heimische Pflanzen
- legt starkes Gewicht auf regionale Herkunft
- und empfiehlt die Zusammenarbeit mit Landschaftspflegeverbänden

Verbandsebene Garten

Kommen wir zur Ebene der maßgeblich die Ausrichtung des Denkens und Handelns beeinflussenden Verbände, zum Beispiel den ***Bayerischen Landesverband für Gartenbau und Landespflege***. Er gibt zusammen mit der LWG Veitshöchheim eine eigene Broschüre zum Thema heraus: "Gärtnerwissen: Insektenfreundliche Pflanzen für Balkon und Terrasse." Dort heißt es:

- Insektenfreundliche Pflanzen für Balkon und Terrasse bieten Nahrungsgrundlage für Wild- und Honigbienen und weitere blütenbesuchende Insekten wie Käfer, Schmetterlinge, Fliegen und viele mehr.
- Die Blütenbesucher benötigen Nektar und Pollen als Nahrung für sich selbst, aber auch für die Aufzucht ihrer Nachkommen.
- Vorausetzung für die Nutzung von Pollen und Nektar sind ungefüllte und offene Blüten.
- Wer Bienen und Co. auf Balkon und Terrasse beobachten will, kann durch eine insektenfreundliche Bepflanzung viele unterschiedliche Arten kennenlernen.

Broschüre Insektenfreundliche Pflanzen vom Bayerischen Landesverband für Obst- und Gartenbau und der Bayerischen Landesanstalt für Wein- und Gartenbau Veitshöchheim: *Die Auswertung nach heimischen und nicht heimischen Empfehlungen bringt folgendes Ergebnis:*
Eine Art ist heimisch, der Steppensalbei. Dafür sind die anderen 18 Arten nicht heimisch. Beispiele: Dahlie, Hybrid-Fingerhut, Australische Fächerblume.

Als nächstes wäre zu prüfen, was der ***Bund deutscher Staudengärtner*** (BdS) im Zentralverband Gartenbau e. V. (ZVG) meint.

- Er schreibt, dass Staudengärtner grundsätzlich für Insekten wertvolle Pflanzenmischungen fördern.
- Außerdem will er wissenschaftlich fundierte Kenntnisse der Wechselbeziehungen von Insekten und Pflanzen erforschen und nutzen.
- Versuchsleiter im BdS-Arbeitskreis Pflanzenverwendung erforschen Mischungen, die gezielt bestimmte Insektenarten fördern sollen.
- Laut Landesanstalt für Bienenkunde in Baden-Württemberg ist belegt, dass züchterisch bearbeitete Pflanzen oftmals auf Blütenfülle und langanhaltendes Blühen ausgelegt sind und damit sehr wertvoll

für Insekten sein können.

- Die Mischungen der Landesanstalt für Wein- und Gartenbau in Veitshöchheim werden empfohlen, zum Beispiel der "Veitshöchheimer Blütenzauber".

Da hier schon wieder von den Veitshöchheimer Mischungen die Rede ist, machen wir eine Auswertung nach heimischen und nicht heimischen Arten: Im "Veitshöchheimer Blütenzauber" sind drei Arten heimisch, Bergminze, Nordischer Drachenkopf, Stein-Fingerkraut. Weitere 19 Arten sind dafür nicht heimisch, wie Glatte Aster, Rutenhirse, Quirlblättriges Mädchenauge.

Standort: *trocken, durchlässige Böden* **Licht:** *sonnig* **Farbe:** *blau, gelb, rot*
Anwendungsgebiete: *für offene Standorte im öffentl. und privaten Bereich wie Vorgärten, Terrassen, Flächen im ruhenden Verkehr*
Pflege: *Komplettmahd im Spätwinter, Sommerschnitt der Salvia und Nepeta-Arten Ende Juni/Anfang Juli für eine Nachblüte empfehlenswert*

Blütenzauber
Artenliste und Charakteristik
Veitshöchheimer Mischung

Name (botanisch - deutsch)	Stück/100m² (empfohlener Mengenanteil)	Hinweise (W: Winterwirkung durch Strukturen und Texturen oder wintergrüne Belaubung)	Alternativart/-sorte
1. Gerüstbildner			
Aster laevis 'Blauschleier' Glatte Aster	10	*Intensiv violettblaue Blüte, bildet sehr schönen Farbkontrast mit Panicum und Solidago*	*Aster turbinellus*
Festuca mairei Atlas-Schwingel	10	*Monumentales Horstgras, dünne, elegant überneigende Halme, [W]; Rückschnitt im zeitigen Frühjahr individuell auf 15 - 20 cm*	*Stipa calamagrostis 'Algäu'*
Paeonia lactiflora 'Nymphe' - Pfingstrose	20	*zartviolette Blüte im Mai*	
Panicum virgatum ‚Rotstrahlbusch' Ruten-Hirse	10	*In den Sommer- und Herbstmonaten besonders attraktive Blattfärbung in gelb und rot*	*Panicum virgatum 'Shenandoah'*
Sedum telephium ‚Matrona' Purpur-Fetthenne	30	*sehr wirkungsvoll im Spätsommer durch dunkelrote Blüte*	*Sedum telephium 'Herbstfreude'*
Solidago caesia - Goldbandrute	10	*gelber Herbstblüher, sehr schöne Ergänzung zu Panicum virgatum*	
2. Begleitstauden			
Coreopsis verticillata ‚Zagreb' Quirlblättriges Mädchenauge	60	*feine Laubstruktur, Dauerblüher in Gelb*	
Dracocephalum ruyschiana - Drachenkopf	60	*intensives Blau im späten Frühjahr*	
Hemerocallis ‚Maikönigin' - Kleinblumige Taglilie	50	*Blüht als früheste Hybride, Blüte leuchtend goldgelb, kleinblumig*	*Hemerocallis minor*
Origanum laevigatum 'Purple Charme' - Dost	50	*Sommerblüher in Dunkelrot*	*Origanum laevigatum 'Herrenhausen*
Potentilla rupestris - Stein-Fingerkraut	60	*weißer Akzent im Frühjahr*	*Anemone sylvestris*
3. Bodendecker			
Calamintha nepeta var. nepeta Bergminze, Steinquendel	60	*Blassilla Blütenschleier, lang anhaltende späte Blüte, aromatisch, Bienenpflanze; steril!*	
Nepeta x faassenii - Blaue Katzenminze	90	*Graufilzig, reich und lang blau blühend*	
Nepeta x faassenii 'Six Hill's Giant' Blaue Katzenminze	30	*starkwüchsige Sorte der Katzenminze*	
Salvia nemorosa ‚Adrian' - Weißer Steppen-Salbei	50	*Dauerblüher in Weiß, Nachblüte nach Sommerrückschnitt*	
Salvia nemorosa 'Marcus' - Steppen-Salbei	90	*Dauerblüher in Blau, Nachblüte nach Sommerrückschnitt*	*Salvia nemorosa 'Viola Klose'*
Salvia nemorosa 'Viola Klose' - Steppen-Salbei	20	*Dauerblüher in Dunkelblau, Nachblüte nach Sommerrückschnitt*	*Salvia nemorosa ‚Mainacht'*
Veronica teucrium 'Königsblau' Großer Ehrenpreis	30	*sehr auffällig zur Blütezeit durch intensives Blau*	*Veronica teucrium 'Knallblau'*
4. Blumenzwiebeln und -knollen; Pflanzung im Herbst			
Crocus chrysanthus 'Blue Pearl' - Kleiner Krokus	800	*blauer Frühlingsblüher; in Tuffs zu 5 bis 10 Stück*	
Crocus chrysanthus 'Goldilocks' - Kleiner Krokus	800	*gelber Frühlingsblüher; in Tuffs zu 5 bis 10 Stück*	
Tulipa kaufmanniana ‚Goldstück' Seerosen-Tulpe	200	*sehr schöne großblumige Blüten in Scharlachrot und Goldgelb*	*Tulipa kaufmanniana ‚Johann Strauss'*
Tulipa praestans 'Füsilier' Botanische Tulpe	200	*mehrblütige Tulpe, leuchtendes Orange-scharlachrot im April; einzeln oder in kleinen Gruppen*	

Staudenmischpflanzung Veitshöchheimer Blütenzauber, empfohlen vom Bund deutscher Staudengärtner: *Drei Arten sind heimisch, Weitere 19 Arten sind dafür nicht heimisch.*

Der ***Verein für naturnahe Garten- und Landschaftsgestaltung*** (Naturgarten e.V.) setzt auf seiner Webseite grundsätzlich auf heimische Wildpflanzen. Je mehr, um so besser. Die Zusammenhänge zwischen heimischer Flora und Fauna werden klar aufgezeigt. Es gibt unzählige naturnahe Beispiele, aber nichts direkt zum Thema insektenfreundlich.

- Laut Fachbetriebsrichtlinien kann ein Garten dann als naturnah zertifiziert werden, wenn mindestens 2/3 der Pflanzenarten garantiert heimisch sind. Somit sind auch 1/3 nicht heimische Arten erlaubt.
- Invasive Neophyten sind ausdrücklich verboten.

Das ***Netzwerk Blühende Landschaft*** (NBL) ist breit vernetzt und hat Partner in Politik, Wirtschaft, Naturschutz, Landwirtschaft, Imkerei

- heimische Ansaaten werden ausdrücklich empfohlen, was sich deutlich bei den Saatgutmischungen niederschlägt
- bei diversen Staudenpaketen als Futterpflanzen für Bienen oder Schmetterlinge werden neben heimischen Arten aber auch sehr viele nichtheimische Arten angeboten

Verbandsebene Naturschutz

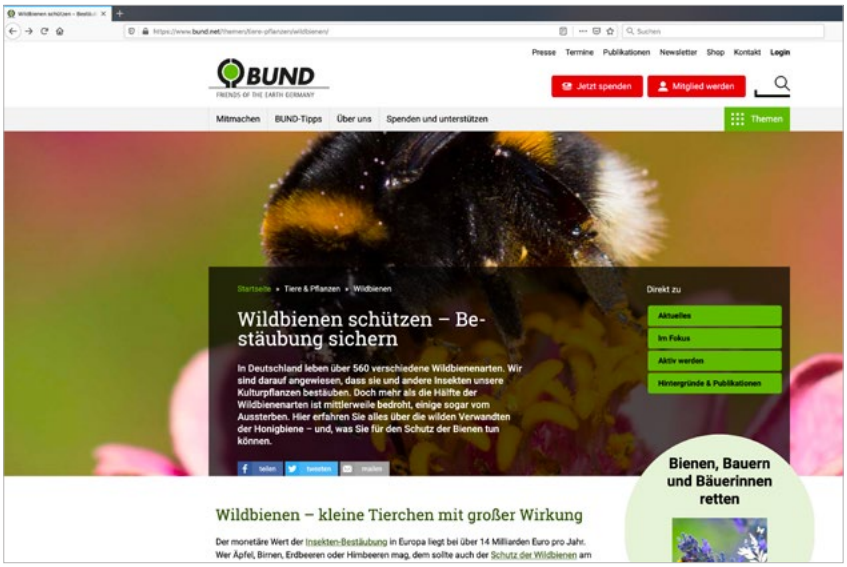
Beim ***Naturschutzbund Deutschland*** (NABU) werden heimische Pflanzen ausdrücklich empfohlen:

- Insekten und Pflanzen sind ein eingespieltes Team: Jede Pflanze hat eine Funktion, jedes Insekt eine Vorliebe. Die Pflanzen erfüllen dabei verschiedene Zwecke. Nicht nur Nektar und Pollen, sondern auch die Stängel und Blätter sind wichtig für Insekten. Denn daraus werden Nester gebaut oder sie werden von Raupen gefressen. Manche Insekten sind auf bestimmte Pflanzen angewiesen, andere sind da nicht so wählerisch.
- Kornblume, Wiesensalbei und Nickendes Leimkraut: Mit der richtigen Pflanzenauswahl können wir Insekten in unsere Gärten locken. Viele der Arten bieten nicht nur Hummeln und Schmetterlingen Nahrung, sondern machen sich auch auf unseren Tellern gut!

Auswertung nach heimischen und nicht heimischen Empfehlungen der Pflanzenliste von insektenfreundlichen Pflanzen lautet so: 52 Arten sind heimisch wie Märzenbecher, Wilde Malve oder Zimtrose. Nur 11 Arten sind nicht heimisch, Beispiele: Duftnessel, Katzenminze, Echter Salbei.

Auch der ***Bund für Umwelt- und Naturschutz Deutschland*** (BUND) empfiehlt ausdrücklich heimische Pflanzen. Es gibt spezielle Seiten und Broschüren zu Schmetterlingen und Wildbienen, aber keine zu insektenfreundlichen Pflanzen. Da steht dann etwa:

*"Manche Blütenbesucher sind oft auf bestimmte Pflanzen spezialisiert. Einige Wildbienenarten besuchen zum Beispiel nur ganz bestimmte Pflanzenarten. Deshalb ist es wichtig, auf Artenvielfalt bei den Blüten zu achten: Wir möchten Sie ermutigen, Ihren Garten oder Ihren Balkon, Ihre Straße oder Ihre Gemeinde bienenfreundlich zu machen und für die Wildbienen aktiv zu werden. Jede*r Gartenliebhaber*in und jede*r Balkonpflanzenfreund*in kann einen kleinen Beitrag zum Überleben der Hummel und anderer Wildbienen leisten."*



Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland: *Infoseiten über wertvolle Pflanzen für Wildbienen und Schmetterlinge: Die Auswertung nach heimischen und nicht heimischen Empfehlungen der Pflanzen für Wildbienen sieht so aus: 42 Arten sind heimisch, etwa Blutweiderich, Wilder Hornklee oder Blasenstrauch. 12 Arten sind nicht heimisch, namens Sibirischer Blaustern, Sonnenblume oder Schmuckkörbchen.*

Medienebene

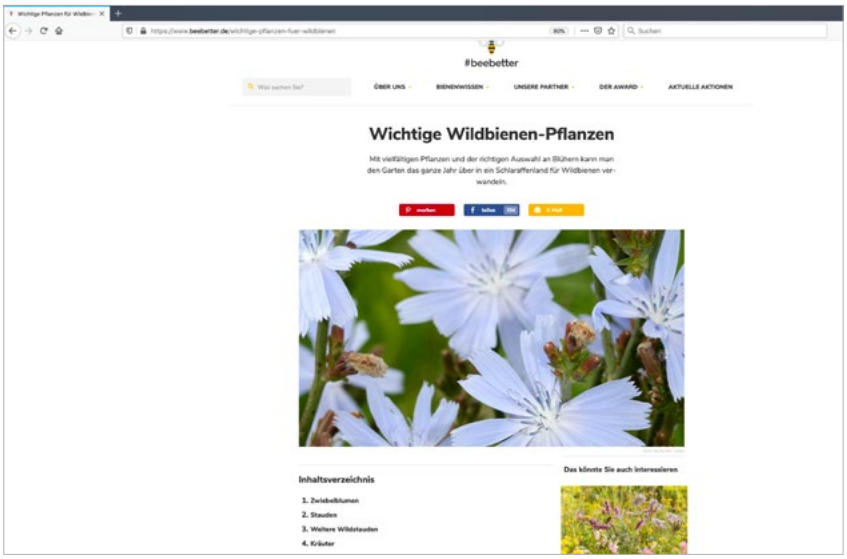
Hier existieren unzählige Aufrufe, Initiativen, Tipps und praktische Anleitungen. Die meisten entbehren jedes Sachverhaltes und plappern nur blind aufgeschnappte Dinge nach. Aber es gibt auch seriösere, die auf Sachlichkeit setzen. Unter diesen wäre ***www.beebetter.de*** von Hubert Burda Medien eine der besseren. Hubert Burda Media ist ein international agierendes Medienunternehmen mit einer Vielzahl von namhaften Publikationen mit großer Reichweite. Als solches kann es eine Menge bewegen

und dafür sorgen, dass der Insektenschutz durch professionelle Vernetzung und Kommunikation die öffentliche Aufmerksamkeit bekommt, die er dringend benötigt. Ich zitiere:

"beebetter ist eine Plattform für Information und Engagement für alle, für Einzelpersonen, für Gruppen, Verbände, Vereine, für Landwirte, für kleine Firmen und große Unternehmen, für Kindergärten, Schulen, für Städte und Kommunen gleichermaßen – auch für Sie."

Es hat namhafte Partner. Unterstützer und Unterzeichner, z.B. BMEL Julia Klöckner, WWF, Neudorff, Kiepenkerl, Uschi Glas, Nina Ruge. Es veröffentlicht viel über Honigbienen, aber auch über Wildbienen. Aber beebetter hat wie viel andere Initiativen das generelles Problem der richtigen Pflanzenbenennung. Oft werden die Arten nur auf deutsch und oft nur bis zur Gattung benannt. Zum Beispiel Akelei statt Aquilegia vulgaris. Damit können auch unfruchtbare Sorten, Hybriden und nicht heimische Arten/ Sorten gekauft werden. Das betrifft auch die Liste der wichtige Wildbienen-Pflanzen.

"Mit der richtigen Auswahl an Pflanzen kann man den Garten das ganze Jahr über in ein Schlaraffenland für Wildbienen verwandeln. Hier finden Sie eine Liste wichtiger Wildbienen-Pflanzen, von Zwiebelblumen und Stauden bis zu Kräutern."



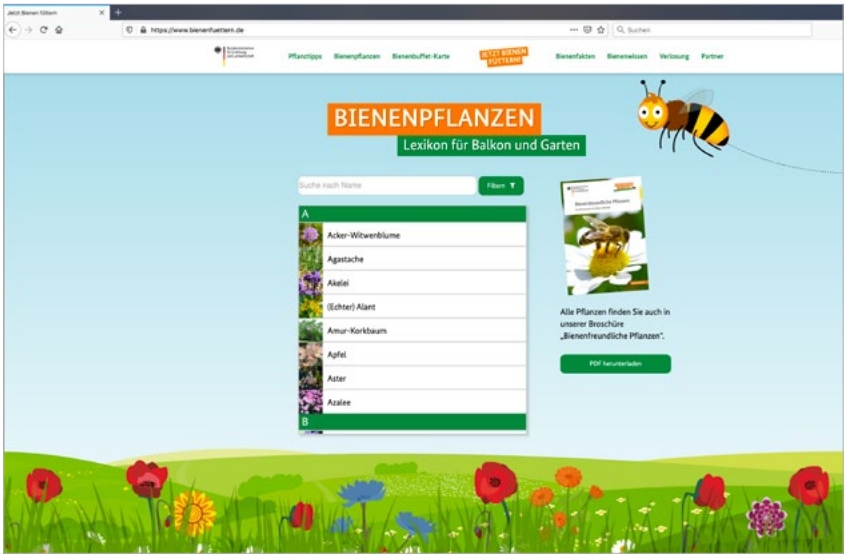
Beebetter: *Die Auswertung nach heimischen und nicht heimischen Empfehlungen der wichtigen Wildbienen-Pflanzen von beebetter zeigt: 38 Arten sind heimisch, nehmen wir Blaustern, Wiesenglockenblume oder Frühlings-Platterbse und 13 Arten sind nicht heimisch wie Blaue Kugeldistel, Herbstaster oder Gold-Schafgarbe.*

Bienenfreundliche Pflanzen?

Ändern wir den Suchbegriff von insektenfreundlich auf bienenfreundlich, wird die Auswahl noch größer. Das ***Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft*** (BMEL) kümmert sich laut eigenen Angaben um die biologische Vielfalt und will Bienen und Insekten schützen:

- Die natürliche und auch die vom Menschen geschaffene und genutzte biologische Vielfalt, die so genannte Agrobiodiversität, gehen zurück. Diese Entwicklung zeigt sich weltweit – auch in Deutschland. Der Schutz und der Erhalt von Artenvielfalt und Biodiversität sind zentrale Zukunftsaufgaben.
- Eine besondere Rolle spielen dabei Bienen, Wildbienen und andere Bestäuber. Sie sichern beispielsweise die biologische Vielfalt, indem sie Wild- und Kulturpflanzen bestäuben und so Ernten sichern. Das BMEL setzt sich deshalb für deren Schutz ein.

- Das BMEL unterstützt weitere Initiativen, um die Lebensbedingungen von Bienen- und Insekten zu fördern. Dazu gehört zum einen die Verbraucherkommunikation. Die 2014 vom BMEL ins Leben gerufene Initiative "Bienen füttern" richtet sich an alle, die Pflanzen lieben und sich dabei für Bienen und andere Bestäuberinsekten einsetzen möchten. Ihnen bietet das Pflanzenlexikon „Bienenfreundliche Pflanzen“ eine Auswahl geeigneter Pflanzen für Balkon und Garten.



Bundesministerium für Landwirtschaft und Ernährung: *Die Auswertung des Lexikons ergibt folgendes: 44 Arten sind heimisch, etwa Acker-Witwenblume, Gewöhnliche Stechpalme oder Wiesen-Schafgarbe und 76 Arten sind nicht heimisch, so wie Schmuckkörbchen, Rudbeckie, Trompetenbaum.*

Verkaufsebene

Hier existieren eine Vielzahl von Firmen oder Initiativen, die insektenfreundliche oder bienenfreundliche Pflanzen an den Mann bringen wollen.

Nehmen wir ***www.bienenretter.com*** als erstes heraus. Diese Initiative hat einen Imkerhintergrund, Schwerpunkt Honigbiene, aber auch Angebote für Wildbienen. Verkauf von Saatgut, Nisthilfen, Blühmischungen. Ich zitiere:

- Vielerorts ist das Nahrungsangebot für Wild- und Honigbienen sowie andere Insekten wie Schmetterlinge nicht ausreichend. Daran muss sich etwas ändern! Schaffen wir gemeinsam blühende Inseln in unseren Orten für mehr Blütenvielfalt. Eine Möglichkeit: Unsere speziellen Bienenweiden für Balkon, Haus- und Nutzgarten sind mit Liebe von Hand abgefüllt.
- BLÜHMISCHUNG Lass deine Stadt aufblühen! Mehrjährige artenreiche Spezial-Blühmischung für Wild- und Honigbienen sowie Schmetterlinge. Rund 40 ein- und mehrjährigen Wild- (70%) und Kulturkräutern (30%) bieten das ganze Jahr ein reichhaltiges Nektar- und Pollenangebot.
- detaillierte Artenlisten sind angeben.

Die Auswertung nach heimischen und nicht heimischen Empfehlungen kann das bestätigen: 70 % Arten sind heimisch, Beispiele: Gelbe Resede, Gewöhnlicher Wundklee oder Schwarze Königskerze. 30 % sind nicht heimisch so wie Borretsch, Saat-Luzerne oder Sonnenblume.

Nun ***www.beecare.de***. Das ist eine Initiative der Bayer AG mit Schwerpunkt Intensivproduktion und Pflanzenschutz:

- Um eine gesündere Zukunft für alle zu gestalten, reicht es nicht, der

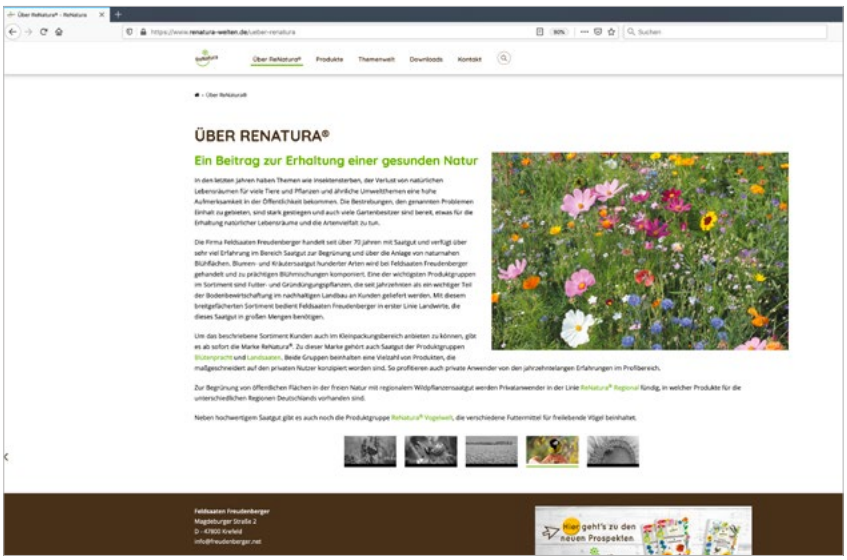
Menschheit einfach nur Zugang zu Grundnahrungsmitteln zu verschaffen. Wir müssen vielmehr den Zugang zu vitaminreichen und nahrhaften Lebensmitteln wie Obst und Gemüse verbessern. Dabei sind wir oft auf die Bestäubung durch Bienen oder andere Insekten angewiesen.

- Wildbienen unterscheiden sich sehr in Aussehen und Größe. Die meisten von ihnen sind Solitärbienen und besetzen unterschiedliche, meist sehr spezifische Lebensräume. Damit sie den Landwirten für die Bestäubung zur Verfügung stehen, müssen sie Ackerland oder angrenzende Grünstreifen als geeignete Nistmöglichkeit oder Trachtfläche finden. Die Wildbienenpopulation reicht jedoch in der Regel nicht für eine erfolgreiche Ernte aus.
- keine Pflanzenlisten, aber Empfehlung von Blühstreifen.

Als nächstes ***www.dehner.de***, die Webseite des Gartenfachmarktes und Gartencenterkette Dehner. Thematisch taucht das Thema bienen/insektenfreundlich auf, zum Beispiel als Foto einer Honigbiene auf einem nordamerikanischen Sonnenhut. Allerdings findet man keine speziellen Infos zu Wildbienen, keine dazu passenden Pflanzenlisten, dafür aber 611 bienenfreundliche Pflanzen im Shop zum auswählen und kaufen. Wir können uns denken, das darunter kaum heimische Arten sind, dafür aber alles mögliche, was in Gärten passt. Das üppige Sortiment exotischer Pflanzen mit Beetstauden, Ziergehölzen, Obst, etc. Außerdem werden teilweise ungeeigneten Insektenhotels (Kiefernzapfenversion) verkauft.

Als letztes nun einer der großen Vermarkter von Saatgut in Europa: www.freudenberger.net (***Feldsaaten Freudenberger***). Der Schwerpunkt liegt bei landwirtschaftlichem Saatgut.

Blühmischungen sind aber ein wichtiges Randthema, es wurde sogar eine eigene Produktlinie "Renatura" entwickelt. Nirgends finden sich spezielle Infos zu Honigbienen oder Wildbienen. Die Mischungen sind eine absurde Kombinationen von „Blumenwiesen“ mit Exoten, Sorten und Züchtungen. Anderseits setzt man stark auf regionales heimisches Saatgut nach Ost-, West-, Süd- und Nordherkunft. Das große Problem ist hier aber, dass es grundsätzlich nur rudimentäre Infos zu den Artenzusammensetzungen der Mischungen gibt. Man kauft die Katze im Sack.



Produktlinie Renatura von Feldsaaten Freudenberger: *Absurde Kombinationen von „Blumenwiesen“ mit Exoten, Sorten und Züchtungen.*

Ute Ruttensperger
Projektleitung "Blüten und Bestäuber"
Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau
D–Heidelberg
↘ Ute.Ruttensperger@lvg.bwl.de

Artenvielfalt in der Stadt – Stauden und Einjährige als Nahrungsquelle für Bestäuberinsekten.

Aufgrund des immer größer werdenden Urbanisierungsgrades gehen Grün- und Blühflächen in städtischen Gebieten zunehmend zurück. Noch vorhandene Freiflächen und Gärten werden, gerade auch im privaten Bereich, nicht mehr bepflanzt. Stattdessen prägen Steinplatten, Kies- und Schotterflächen das Stadt- und Ortsbild. Damit gehen wichtige, bisher vernetzte Blühflächen für blütenbesuchende Insekten verloren. Denn auch kleine Flächen können mit einer geeigneten Bepflanzung Biodiversität im urbanen Raum erhalten und fördern.

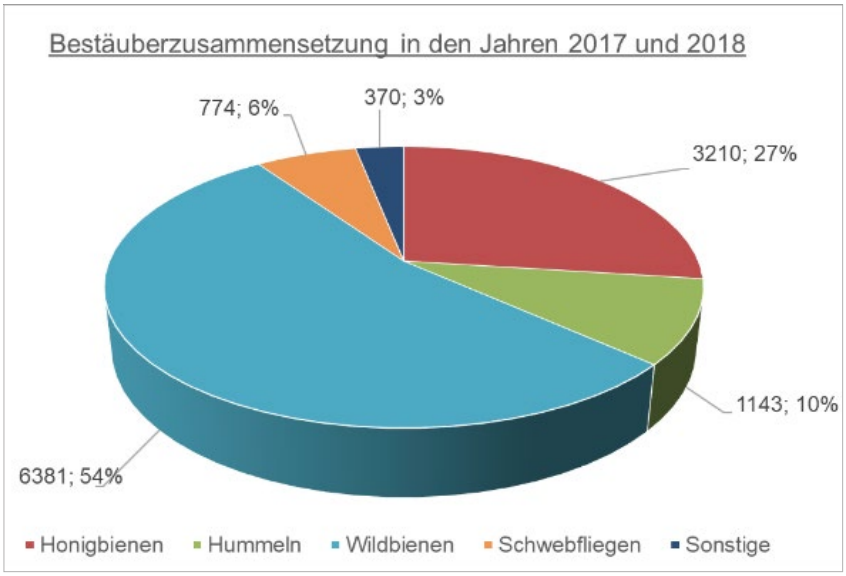
Der Stadtgartenversuch in Stuttgart (Projekt BlühInsel)

Über 2 Jahre wurden in Stuttgart an zehn verschiedenen Standorten gleichgestaltete Hochbeete mit Blumen und Stauden bepflanzt. Innerhalb der zweimal jährlich stattfindenden Stuttgarter Gartenwerkstatt konnten sich Vereine, Schulen und Privatpersonen um eine Teilnahme bewerben, unter der Voraussetzung, dass über die Sommerperiode eine Pflege der Hochbeete sichergestellt wurde. Die Hochbeete wurden auf Grünflächen, Grünstreifen oder Höfen aufgestellt, der Anteil an versiegelten Flächen im Umkreis von 250 m lag damit zwischen 52% und 94 %.

Hochbeete Stuttgart

Bei der Zusammensetzung des Sortiments wurde darauf geachtet, ein buntes, abwechslungsreiches und robustes Blühbeet zu gestalten. Die Pflanzen wurden nachhaltig, regional und biologisch von einer Biozierpflanzengärtnerei kultiviert. Das Pflanzensortiment enthielt somit sowohl typische einjährige Beet- und Balkon Arten wie die Fächerblume (Scaevo-

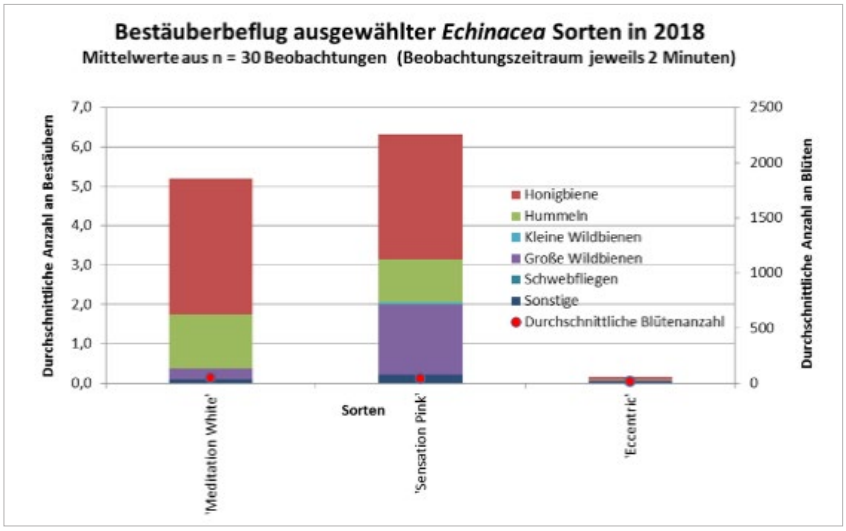
la), den Zauberschnee (Euphorbia hypericifolia), Dahlia und Strohblumen (Bracteantha) aber auch mehrjährige Stauden wie das Mädchenauge (Coreopsis) oder strauchige Pflanzen wie Lavendel (Lavandula angustifolia) und Salbei (Salvia).
Jeweils im Zeitraum von Juni bis August wurden die an den Pflanzen der Hochbeete vorkommenden Bestäuberinsekten beobachtet und gezählt. An drei weiteren Terminen wurden die Wildbienen gefangen, präpariert und anschließend bis auf die Art bestimmt.



Die größte Bestäubergruppe waren Wildbienen, gefolgt von den Honigbienen, Hummeln, Schwebfliegen und sonstigen Insekten (Falter, Wespen und Fliegen). Die Bestimmung der Wildbienen ergab, dass an den Standorten in Stuttgart 31 Arten erfasst werden konnten. Es wurden somit gut 15% der für das Stadtgebiet Stuttgart bekannten Wildbienenarten an den Hochbeeten nachgewiesen. Darunter waren auch zwei Rote Liste Arten. Insekten können also in der Stadt geeignete Pflanzensortimente gezielt als Nahrungsquelle nutzen. Auch kleine Flächen von nur 1 m² können Insekten anlocken und damit die biologische Vielfalt im urbanen Raum unterstützen und fördern, gerade auch in Stadtteilen mit einem hohen Anteil an versiegelten Flächen.

Sortimente und Sorten (Projekt BlühInsel)

Über drei Jahre wurden an der LVG Heidelberg weit über 100 Sorten verschiedenen Gattungen auf ihre Bestäuberfreundlichkeit getestet. Die



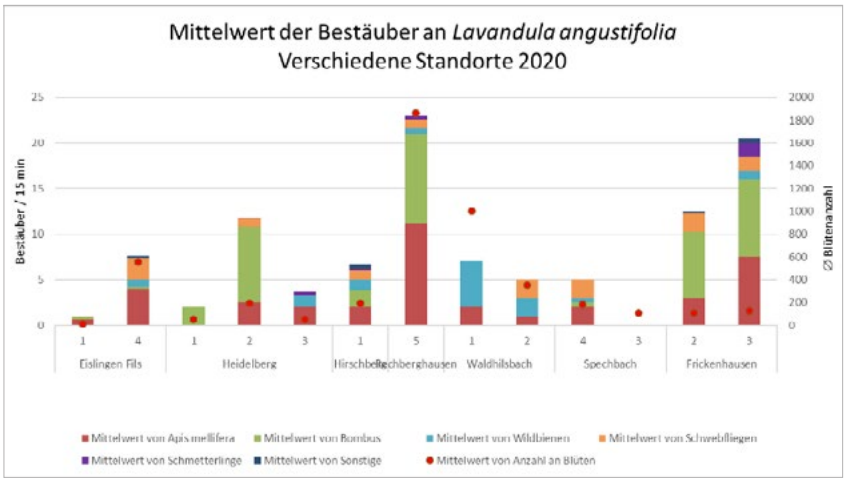
Zusammensetzung der Bestäuber war sehr von der Gattung abhängig. Euphorbia und Lobularia zeichneten sich durch einen hohen Beflug an kleinen Wildbienen und an sonstigen Bestäuberinsekten (v. a. Fliegen und Wespen) aus. Echinacea und Scaevola wurden hingegen größtenteils von Honigbienen zur Nahrungssuche besucht.
Die drei Gattungen mit der geringsten Bestäuberattraktivität waren Pelargonium, Dianthus und Verbena.

Weitere Informationen zum Gesamtsortiment und Bestäuberfreundlichkeit können unter www.sortenfinder-lvg.de abgerufen werden.

Urbane Pflanzflächen und Vertikalmodul (Projekt BioVA)

Im aktuellen Projekt „Schutz und Förderung der biologischen Vielfalt in der Stadt und in den Gemeinden (BioVa)“ werden an verschiedenen Standorten im städtischen Raum Zuflugverhalten, Menge und Zusammensetzung von Bestäuberinsekten auf Pflanzungen erfasst. Dabei werden über einen Zeitraum von zwei Blühphasen neben Honigbienen auch Wildbienen, Hummeln, Schmetterlinge und Schwebfliegen betrachtet. Die Evaluationen finden im Großraum Heidelberg – Karlsruhe, sowie im Raum Stuttgart auf angelegten Flächen im öffentlichen, privaten und gewerblichen Bereich statt. Dadurch sollen bestehende Pflanzkonzepte, aber z.B. auch vertikale Pflanzstrukturen, in Hinblick auf ihre Bestäuberfreundlichkeit bewertet und optimiert werden.

Ziel ist es, auf wissenschaftlicher Basis konkrete Empfehlungen zu bestäuberfreundlichen Pflanzungen und Habitatanlagen zu erarbeiten, um ökologisch wertvolle Blühflächen in der Stadt zu erhalten.



Erste Ergebnisse zeigen, dass heimische und nicht-heimische Blühpflanzen, quantitativ betrachtet, in gleichem Maße genutzt werden. Unabhängig davon, ob die Pflanzung horizontal oder vertikal ausgeführt wurde. Gerade auf kleinen Flächen ist eine Mischung aus heimischen und nicht-heimischen Arten sinnvoll. Am Beispiel von Lavandula angustifolia konnte gezeigt werden, dass die Menge und die Zusammensetzung der Bestäuber sehr stark vom jeweiligen Standort und den dort vorherrschenden Bestäubergruppen abhängt.

Das Projekt wird durchgeführt von der staatlichen Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau Heidelberg, sowie der Landesanstalt für Bienenkunde, Universität Hohenheim. Projektpartner sind verschiedene Gartenbaubetriebe, Kommunen, private sowie gewerbliche Gartenbesitzer. Finanziert wird die Arbeit im Rahmen des Sonderprogrammes Biodiversität des Landes Baden-Württemberg.

Ansprechpartner

Vera Joedecke, Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau Heidelberg
Email: Vera.Joedecke@lvg.bwl.de , Telefon: 06221 7484 960

Manuel Treder, Landesanstalt für Bienenkunde Universität Hohenheim
Email: manuel.treder@uni-hohenheim.de Telefon: 0711 459-24126

Abbildungen

Grafik Bestäuberzusammensetzng 2017 und 2018: Melanie Marquardt
Alle weiteren Grafiken: LVG Heidelberg
Foto Hochbeet: Lea Kretschmer

Quellen

Marquardt, M., Kienbaum, L., Kretschmer, L., Penell, A., Schweikert, K., Ruttensperger, U., and Rosenkranz, P. (2021): ***Evaluation of the importance of ornamental plants for pollinators in urban and suburban areas in Stuttgart***, Germany. Urban Ecosystems, 2020, DOI 10.1007/s11252-020-01085-0.

Penell, A. (2019): ***Wildbienenvorkommen im Stadtgebiet Stuttgart und Zierpflanzen als potentielle Nahrungsquelle.*** Masterarbeit an der Universität Hohenheim. Betreut von PD Dr. Peter Rosenkranz und Prof. Dr. Johannes Steidle

Wenzel, Arne & Grass, Ingo & Belavadi, Vasuki & Tscharntke, Teja. (2019). ***How urbanization is driving pollinator diversity and pollination - A systematic review***. Biological Conservation. 10.1016/j.biocon.2019.108321.

Reinhard Witt
Die Naturgartenplaner
Fachbetrieb für Naturnahes Grün – Empfohlen von Bioland
D – Regensburg
↘ **witt@naturgartenplaner.de**

Exotisch-heimische Ansaaten in der Praxis – Wie nachhaltig sind Hybridmischungen aus exotisch-heimischen Arten?

In den letzten Jahren tauchen immer mehr Mischungen auf, die heimische Arten mit nicht heimischen Kulturformen und Wildformen kombinieren. So hat das Institut für Stadtgrün und Landschaftsbau der bayerischen Landesanstalt für Wein- und Gartenbau Veitshöchheim (LWG) seit 2003 „einjährige Saatmischungen für den Siedlungsraum sowie verschiedene modular gestaffelte dauerhafte Mischungen nach gestalterischen und ökologischen Kriterien entwickelt und geprüft“ Ziele sind eine bessere Optik, ökologische Vielfalt, Biodiversität, ein längeres Blütenangebot - alles aber oft mit imkerischem Hintergrund, also auf die Honigbiene ausgerichtet. Auf der Webseite hieß es, dass in Zukunft durchgeblüht wird: „Der Blick in die Natur zeigt deutlich, dass unsere heimischen Blütenpflanzen immer früher in die Samenreife gehen. Ab dem Hochsommer stehen unseren Insekten nur noch wenig blühende Trachtpflanzen zur Verfügung. Spätblühende Stauden der nordamerikanischen Prärie können diese Lücke bis in den Herbst hinein schließen. Derzeit prüft und optimiert das Institut für Stadtgrün und Landschaftsbau Mischungen wie die sogenannte „Kleine Prärie“ aus heimischen und nordamerikanischen Arten, die „saisonübergreifende Trachtangebote bis zum Frost liefern sollen.“

Nun mag man es fraglich finden, ob es ausgerechnet nordamerikanische Präriestauden sein müssen. Und dann, ob die Ausrichtung auf Honigbienen Sinn macht? Schließlich haben Imker einige der invasivsten Neophyten überhaupt hierzulande eingebracht: Indisches Springkraut, Kanadische Goldrute, Riesenbärenklau…. Von den neuen, jetzt bewußt eingeführten Arten kann ein ebenso hohes invasives Potential ausgehen. Der Klimawandel macht das nur noch unvorhersehbarer.

Die Frage nach dem Ziel ist dabei zentral. Gewiß, für Honigbienen bringen solche Rezepte Futter. Das ist ja schon mal was. Hinzu kommt: Will man ästhetisch an die angeblichen Vorstellungen eines Massenpublikums angepasste Zusammenstellungen für den überschaubaren Zeitraum einiger Jahre konzipieren, dann können solche Mischlösungen heimisch-exotisch durchaus punkten. Allerdings nicht mehr, wenn es, wie der Anspruch des Instituts für Stadtgrün und Landschaftsbau ist, auch um ökologische Vielfalt und – noch höher gegriffen – gar um Biodiversität geht.

Besonders interessant ist es für uns, ob im Zuge des Klimawandels die Chance besteht, dass solche Mischungen nachhaltig, also über längere Zeiträume funktionieren. Dazu müsste sich das eingebrachte Artenspektrum nicht nur ein, zwei Jährchen halten, sondern auch langfristig etab-

lieren, um - unser erklärtes Ziel für den Klimawandel – die Samenbank des Bodens für stressige Zeiten aufzubauen.

Veitshöchheimer Leuchtfeuer. *Aktuelle Mischung der Landesanstalt, basiert aber auf der alten Mischung Veitshöchheimer Gelb-Rot. Mit 44 Arten, davon 27 heimischen. Der heimische Anteil ist höher und besser, aber es hat noch zu viele nicht heimische Arten wie Brennende Liebe, Roten Lein, Kokardenblume oder Färber-Mädchenauge. Und dummerweise sogar insektenunfreundliche, gefüllte Sorten.*

Veitshöchheimer Farbenmix. *Aktuelle Mischung der LWG. Geht zurück auf die frühere Mischung Veitshöchheimer Bunt. 46 Arten davon 27 heimische. Nicht heimisch wären etwa: Bartnelke, Marokkanisches Leinkraut, Roter und Saat-Lein, Schmuckkörbchen, Becher- und Mauretanische Malve, Ringelblume, Zinnie ... Die ersten Jahre dieser Mischung sind üppig und blütenstark. Es bleibt abzuwarten, ob sie den selbst gestellten ökologischen und Nachhaltigkeitskriterien genügt.*

Ich habe einige mehrjährige Varianten der heute aktuellen Versionen der LWG an zwei naturnahen Standorten im oberbayrischen Aßling (unkrautfreie Kiesflächen) und im mittelfränkischen Dietenhofen (unkrautfreier sandiger Lehm) über den Zeitraum von sechs Jahren ausprobiert. Sie enthielten laut Angaben von Angelika Eppel-Hotz zwischen 33 und 50 Arten: Einjährige waren überwiegend nicht heimisch, bei Zwei- und Mehrjährigen war es umgekehrt. So hatte beispielsweise die Mischung Gelb-Rot 21 Einjährige (nur 4 heimisch), dazu kamen 4 zweijährige (alle heimisch) und 27 mehrjährigen Arten (22 heimisch). Soweit die Theorie. Der Produzent lieferte aber zum Teil andere Arten und eine andere Artenzusammensetzung. Nur davon konnte ich ausgehen. Ziel war es, ich zitiere, mit solchen speziellen „Magerrasenmischungen“ nachhaltige und attraktiver Aspekte zu erzeugen, insgesamt sollte „Nahrung für Blütenbesucher“ und eine „hohe ökologische Wertigkeit“ erreicht werden.

Veitshöchheimer Blau-Gelb

Laut Angelika Eppel-Hotz eine „gut strukturierte Mischung mit blauen und violetten Farbtönen, durchsetzt von zartem Gelb und Weiß.“ Nach der Artenliste des Produzenten enthält sie 48 Blumenarten. 15 Einjährige, davon 1 heimisch. davon 5 Zweijährige, davon 5 heimisch und 27 Mehrjährige, davon 23 heimisch.

Erstes Jahr. *Trotz optimaler Bedingungen (unkrautfreier Boden, genug Feuchtigkeit) ist die drei Monate alte Ansaat in Aßling noch ziemlich lückig.*

Erstes Jahr. *Außerdem zeigen sich in Aßling gefüllte Kornblumen Centaurea cyanus 'Jubilee Gem', ein Manko bei ausdrücklich für Insekten konzipierten Mischungen.*

Drittes Jahr. *Die Fläche in Dinkelsbühl sieht nicht überzeugend aus. Aus der Aussaat sind Kugeldistel und Doldige Margerite zu identifizieren.*

Viertes Jahr. *Wir finden an einer begrenzten Stelle noch mehr heimische Arten der Ursprungsmischung wie Doldige Margerite, Blauen Lein, Wiesenwitwenblume und Rapunzelglockenblume, ansonsten überwiegen Spontanwuchs und Unkraut.*

Sechstes Jahr. *Die Exoten in Aßling sind alle weg, es bleiben wenige ausdauernde Stauden aus der Ansaat, etwa Großer Ehrenpreis und Wiesenmargerite. 36 von 43 eingesäten bzw. gelieferten Arten sind verschwunden.*

Sechstes Jahr. *Das ist hier die beste aller Hybridmischungen. Von den insgesamt 43 laut Hersteller gelieferten Arten waren in Dinkelsbühl noch 16 vorhanden, ansonsten überwiegen Spontanwuchs und Unkraut.*

Veitshöchheimer Bunt

„Abwechslungsreiche und vielfarbige Mischung.“ Insgesamt enthält sie theoretisch 37 Arten: 10 einjährige Arten, davon 2 heimische. Dazu drei heimische und ein nicht heimischer Zweijähriger. Außerdem 23 mehrjährige Stauden, fast alle heimisch, nur zwei Exoten. Aus Platzgründen haben wir auf die Bilder verzichtet. Sie finden sich in voller Länge im Buch Nachhaltige Pflanzungen und Ansaten in der 5. Auflage.

Veitshöchheimer Gelb-Rot

„Fernwirksame Mischung mit hoher und lang anhaltender Leuchtkraft, gute Salzverträglichkeit.“ Insgesamt theoretisch 45 Arten: 17 Einjährige (2 heimische), 6 Zweijährige, (3 heimisch) sowie 22 mehrjährige Stauden, davon nur drei nicht-heimisch. Aus Platzgründen haben wir auf die Bilder verzichtet. Sie finden sich in voller Länge im Buch Nachhaltige Pflanzungen und Ansaten in der 5. Auflage.

Veitshöchheimer Duft

„Mischung für alle Sinne, die reichlich Insekten- und Schmetterlingsnahrung bereitstellt mit speziellen Nachtduftern bei den ein- und zweijährigen Arten.“ Insgesamt theoretisch 33 Arten. 10 nicht heimische und 2 heimische Einjährige, dazu 3 heimische und ein nicht heimischer Zweijähriger. Außerdem 17 Mehrjährige, davon 5 nicht heimisch.

Erstes Jahr. *Sechs Monate nach Ansaat weist die Duftmischung auf Dinkelsbühler unkrautfreiem lehmigem Sandboden ein lückiges Bild auf.*

Drittes Jahr. *Die Mischung in Dinkelsbühl ist optisch überzeugend, von den Kulturformen sind aber nur noch Bartblumen übrig. Die tonangebende Margerite ist gar nicht Bestandteil der Rezeptur, sie wurde wohl spontan hinzugeben.*

Viertes Jahr. *In Aßling sehen wir im nächsten Jahr eine bunte Fläche, doch die einzige noch aus der Mischung zu identifizierende Art ist Quirlblütiger Salbei. Der Rest kam spontan von anderen heimischen Wildblumenflächen aus dem Umfeld – oder ist Unkraut.*

Viertes Jahr. *Nun ist in Dinkelsbühl auch die Bartblume weitgehend verschwunden, die Lücken werden von Spontanwuchs aus umliegenden Flächen gefüllt.*

Fünftes Jahr. *Jetzt sind nahezu alle Kulturformen weg und es bildet sich mit aus dem Mischung stammendem Wildem Majoran und Echtem Labkraut eine artenarme Magerwiese aus zwei Arten. Die dazu passende Wilde Möhre stammt nicht aus der Mischung.*

Sechstes Jahr. *Die Mischung in Aßling wirkt sehr ausgedünnt. Von den Exoten lebt noch eine Chinesische Nelke. Nur 6 von 33 gelieferten bzw. gesäten Arten sind noch da.*

Sechstes Jahr. *Jetzt sind in Dinkelsbühl nahezu alle Arten weg. Nur noch 4 der einst 33 gelieferten bzw. gesäten Arten finden sich wieder. Aus Wildem Majoran und Echtem Labkraut bildet sich eine lückige, artenarme Magerwiese. Das ist die schlechteste der Hybridmischungen.*

Zum Vergleich: Gleichaltes heimisches Bunt

Einige Meter weiter wurde in Aßling auf dem gleichen Boden und zur gleichen Zeit ein Wildblumensaum ausschließlich aus heimischen Arten angelegt. Basismischung war zu 77 % der Wärmeliebende Saum von Rieger-Hofmann. Diese Standardmischung für den Siedlungsbereich enthält allein 56 Wildblumenarten. Dazu kamen mit 23 % Anteil 16 gesäte Einzelarten. Gepflanzt wurden 12 Arten Initialstauden sowie 11 Arten von Wildblumenzwiebeln. Alles in allem wurden also 95 Wildpflanzenarten ausgebracht. Darunter waren 8 einjährige und 15 zweijährige, der Rest ist dauerhaft. Das ist sehr viel, aber gut, wenn man nicht weiß, was passieren wird.

Erstes Jahr. *Drei Monate nach einem trockenen Sommer ohne Gießen ergibt sich ein buntes Ensemble. Einjährige wie Nelkenleimkraut, dazu bereits blühende Initialstauden wie Wilde Malve oder eine kräftig gewachsene Zypressenwolfsmilch. Wir sind optimistisch.*

Zweites Jahr. *Während die Veitshöchheimer Mischung Gelb-Rot in dieser Saison schon abbaut, blüht es einige Meter weiter in voller Pracht. Immer noch einjähriges Nelkenleimkraut, neu zweijähriger Natternkopf. Dazu dauerhafte Stauden wie Schafgarbe, Margerite, Wiesenflockenblume, ... die Vielfalt der Mischung beginnt sich zu offenbaren.*

Viertes Jahr. *Es zeigt sich ein buntes Bild. Auf den Flächen herrscht eine unglaubliche Artenvielfalt, die ohne Wässern allen Witterungsextremen trotzt.*

Es zeigten sich folgende Tendenzen.

Hybridmischungen exotisch-heimisch

- Die Veitshöchheimer Hybrid-Mischungen machten aufgrund vieler exotische Einjähriger in der ersten Saison (meist) überwältigende Bilder.
- In den Folgejahren fielen aber nicht nur die oft exotischen Einjährigen aus, sondern auch die zweijährigen und dauerhaften Vertreter. Vor allem die nicht heimischen verschwanden.
- Insgesamt ergab sich nach sechs Jahren Versuchszeit nicht das gewünschte Bild einer dichten, störungsfreien Ansaat.
- Durch ausgefallene Exoten entstandene Lücken wurden zum Teil von außen gefüllt. So konnten invasive Einjährige wie das Kanadische Berufkraut in die Flächen einwandern. Auch Landreitgras oder Ackerkratzdisteln fassten Fuß.
- die Mischungen enthielten für eine langfristige Etablierung viel zu wenig ausdauernde heimische Arten.
- die Samenbank konnte mangels Substanz nicht gefüllt werden
- die ökologische Wertigkeit für Biodiversität und Artenschutz ist bei Hybridmischungen exotisch-heimisch bereits anfangs nicht sehr hoch und sinkt im Laufe der Jahre kontinuierlich. Ihre Qualität fällt mit der Zeit.

Heimische Wildblumenmischungen

- anders die auf heimischen Arten basierenden Mischungen mit Wildblumenarten. Sie enthielten wesentlich mehr Arten als die Veitshöchheimer Mischungen, zum Teil waren doppelt bis dreimal soviel in der Ausgangsmischung vorhanden.
- dadurch können sich je nach Situation und Standort genau die richtigen Arten finden und entfalten. Es waren ausreichend viele Arten in der Anfangsmischung, um auf sehr unterschiedliche Voraussetzungen von Standort, Konkurrenz, Pflege sowie auf spezielle Gegebenheiten wie etwa die Wetterlage des betreffenden Jahres reagieren zu können.
- Das bedeutet, dass die heimischen Mischungen auch mit unvorhergesehenen Katastrophen wie beispielsweise längeren Trockenphasen durch den Klimawandel besser umgehen können.
- wie die Betrachtungen über längere Zeiträume im Klimawandelbuch zeigen, sind dabei vor allem ein- und zweijährige Arten von Vorteil: Als Lückenspringer können sie durch Katastrophen gerissene Freistellen schnell wieder auffüllen und so gute Voraussetzungen für die Entwicklung nachfolgender dauerhafterer Arten schaffen. So entsteht grundsätzlich auch nach Katastrophen keine Lücken in der Vegetation, in die Unkräuter von außerhalb eindringen können. Das macht heimische Ansaaten also wesentlich pflegeleichter. Auch müssen sie nicht gegossen werden.
- die Mischungen mit heimischen Arten werden nicht jedes Jahr schlechter. Ganz im Gegenteil zeigt sich, dass sie jedes Jahr schöner und artenreicher, also vielfältiger werden.
- der ökologische Wert für Biodiversität und Artenschutz steigt bei heimischen Mischungen stark.

Welche Art von Ansaatmischungen brauchen wir?

Nach diesen Versuchen stellt sich die Frage nach dem Sinn von Beimischungen von hierzulande unpassenden und sich auf Dauer kaum haltenden, nicht heimischen Arten. Fakt ist, dass die gute Keimung und die massive Dichte kurzlebiger nicht heimischer Arten einen Verdrängungswettbewerb auslöst. Das gefährdet das Ziel einer nachhaltigen Ansaat.

Das spiegelt sich auch die Artenzusammensetzung wieder. Jedes Saatkorn Zinnie oder Schmuckkörbchen nimmt den Platz weg für ein Korn Wiesensalbei oder Wilde Esparsette. Zudem muss zugunsten des Exotenanteils in der Mischung die nötige Saatgutmenge zur langfristigen Etablierung heimischer Arten reduziert werden. Letztlich geht es aber nicht nur um Platz-, sondern auch um eine Kostenkonkurrenz. Echtes heimisches Wildpflanzensaatgut ist wesentlich teurer als das nicht heimischer Allerweltsarten und Massensorten. Schließlich darf die Mischung nicht so viel kosten, dass die Gewinnmarge des Handels zu schmal ausfällt. Auch das fördert nicht unbedingt die nachhaltige Konzeption solcher Mischungen.

Solche hier geschilderten punktuellen Tests sind nicht repräsentativ. Allerdings sind die Tendenzen eindeutig. Die vorgestellten Versuche aus sechs Jahren an zwei Standorten zeigen, dass aus den bunten Anfangsmischungen mit der Zeit im Wesentlichen die heimischen Arten übrig bleiben, aber sich trotzdem nicht immer ein befriedigendes Bild erzielen lässt, wie es eine gleich alte artenreiche heimische Wildblumeneinsaat erbracht hätte. Die leider erst sechsjährigen Aussaatversuche konnten die hohen von Veitshöchheim gestellten Ansprüche an Dauerhaftigkeit, Biodiversität und ökologischer Wertigkeit bisher entweder nur zum Teil oder gar nicht nicht bestätigen.

Hauptargument der Veitshöchheimer für die absolute Notwendigkeit der Beimischung von exotischen Arten, so kann man lesen, seien die "Vorstellungen eines Massenpublikums". Es gäbe keine Akzeptanz der Öffentlichkeit für heimische Mischungen, etwa für Wildblumenwiesen und für Wildblumensäume, so wie sie unsere Landschaft und auch Städte oder Dörfer vor dem Einwirken der Saatgutindustrielobby jahrhundertelang geprägt haben. Das steht nicht nur so in den Veröffentlichungen, sondern wurde so auch so bei meiner Naturgarten-Intensiv Tagung zum Klimawandel im März 2020 in der Diskussion behauptet. Dem kann ich nur heftig widersprechen. Seit 1997 gibt es das Haarer Modell, in dem der konsequente Umgang mit heimischen Arten im öffentlichen Grün aufgezeigt wird. Wir selbst als Planungsbüro haben seit dieser Zeit aberhunderte von Gemeindeflächen mit dem Konzept des Bauhoftrainings geplant und betreut. Auch bei dem von der baden-württembergischen Landesregierung geförderten Projekt "Natur nah dran", das von 2016-2021 rund 70 Gemeinden im ganzen Bundesland bei der Umsetzung von naturnahen Grün unterstützt und von uns begleitet wird, spielt dieses Argument keine Rolle. Die Argumentation, dass wir unbedingt exotische Ansaaten bräuchten, weil die Bevölkerung es angeblich so wolle, ist ein Pseudoargument der globalen Saatgutindustrie, das meiner Meinung nach nicht mehr in die heutige Zeit passt, die von erheblichen Problemen mit dem Artensterben, dem Biodiversitätsschwund und dem Klimawandel begleitet ist. Wir hingegen ernten mit rein heimischen Mischungen nicht nur Begeisterung bei unseren Gemeinden, den Bauhofmitarbeitern und der Bevölkerung, sondern auch Tiere. Wir säen Naturschutz. Jede Menge seltene und seltenste Tierarten wurden auf unseren, konsequent mit heimischen Arten besäten Flächen gefunden. Das kann man von den Veitshöchheimer Hybridmischungen

nicht behaupten. Sie eliminieren mit jedem nichtheimischen Samenkorn unsere hochgefährdete, auf heimische Pflanzen angewiesen Insektenwelt aus dem Siedlungsraum. Exoten bringen aufgrund ihrer mangelnden Nachhaltigkeit weder Mehrwert für die Bevölkerung noch die von Veitshöchheimern versprochene Ökologie herbei. Sie tragen hingegen zum weiteren Artenschwund und dem Aussterben von Insekten bei, die nicht wie unser Haustier Honigbiene heißen.

Echte Wildblumenansaaten im 6. Jahr.
Wir könnten hier hunderte von Belegfotos wunderschöner Einsaaten mit heimischen Wildblumen präsentieren, die von der Bevölkerung geliebt werden und die gleichzeitig tierökologisch hochwertig sind. Hier eine sechs Jahre alte Einsaat aus dem österreichischen Rankweil im Gewerbegebiet Römergrund A 14.

Literaturtipps

Witt, Reinhard/ Kaltofen, Katrin: ***Klimawandel: Fluch oder Chance. Erfahrungen und Lösungen aus naturgärtnerischer Praxis.*** Naturgarten Verlag, 2020.

Witt, Reinhard: ***Das Haarer Modell. Naturnahes Öffentliches Grün – Mehr Wildblumen durch richtige Pflege.*** Naturgarten Verlag, 2. Auflage 2019.

Witt, Reinhard: ***Nachhaltige Pflanzungen und Ansaaten. Kräuter, Stauden, Sträucher. Für Jahrzehnte erfolgreich gärtnern.*** Naturgarten Verlag, 5. Auflage 2020.

Christine Pühringer
Naturschutzbund Österreich, A – Salzburg
↘ ***christine.puehringer@naturschutzbund.at***

Blumenwiesen braucht das Land.

Natur verbindet

Unsere Landschaft soll vielfältiger, bunter, artenreicher werden. So lautet das Ziel der Naturschutzbund-Kampagne NATUR VERBINDET, die zum Mittun aufruft: Blühende Randstreifen und Böschungen anlegen, Wegränder oder Bahndämme schonend pflegen, artenreiche Blumenwiesen schaffen und erhalten – so soll ein flächendeckendes „Netz der Vielfalt“ entstehen. Auf www.naturverbindet.at at gibt’s dazu umfangreiche Informationen und Tipps. Ob Landwirtschaftsbetrieb, Privatgarten, Betriebsfläche oder öffentliches Grün – alle, die Flächen im Sinne der Natur bewirtschaften wollen sind herzlich eingeladen, sich der Initiative anzuschließen.

Bunt blühende Acker- und Wegränder, Hecken, Wildblumenwiesen, blütenreiche Felder oder naturnahe Uferstreifen bereichern nicht nur unser Landschaftsbild, sie sind v. a. wichtiger Lebensraum und unverzichtbare Nahrungsquelle für Insekten. Produktionssteigerungen in der Landwirtschaft und der zunehmende Flächenverbrauch haben die Lebensgrundlage von Wildtieren und das Landschaftsbild stark verändert.

Sterile Gärten und Laubsauger sowie Saugmäher an Straßenböschungen tun zusätzlich das ihre, um die Artenvielfalt zu dezimieren. Und auch Unverständnis gegenüber Naturschutzanliegen lässt den Naturschutz Verbündete verlieren. Doch wir brauchen die Landbewirtschafter und die Grundbesitzer als Partner. Sie entscheiden über den ökologischen Wert ihrer Flachen und damit unserer Landschaft.

Strukturreiche, bunte und vielfältige Kulturlandschaft ist rar geworden. Mit ihr verschwindet auch die Artenvielfalt
© Alexander Schneider

Ein blühendes Netz der Vielfalt

Hier setzt die Kampagne NATUR VERBINDET an, die der Naturschutzbund Österreich 2015 mit Unterstützung von Bund und EU gestartet hat. Für eine blühende und vernetzte Kulturlandschaft sollen möglichst viele Partner ins Boot geholt, Akteure aus Naturschutz und Landnutzung zusammengebracht, Wissen vermittelt und so Verständnis und Bewusstsein erzeugt werden.

Für beispielhafte Flachen gibt's eine NATUR VERBINDET-Tafel, mit der die Grundbesitzer auf ihr Naturschutzengagement hinweisen können. Außerdem jede Menge Information und Beratung.
© Naturschutzbund

Eine Sympathiekampagne

Der Naturschutzbund möchte informieren, Verständnis und Bewusstsein wecken. Er hält auch ein umfassendes Angebot an Hilfestellung parat, das laufend ergänzt wird: Merkblätter erklären, wie man z. B. Wildbienen im eigenen Garten fördern kann, wie artenreiche Blumenwiesen wiederhergestellt werden können oder eine optimale Pflege von öffentlichen Flächen aussieht. Umfangreiches Infomaterial und Tagungen bereiten wichtige Aspekte auf, online Medien halten auf dem Laufenden und Veranstaltungen sowie Workshops widmen sich Praxisthemen, wie der richtigen Pflege von Straßenrändern, der Gestaltung von Öffentlichem Bunt oder der Anlage von Blumenwiesen.

Ein Folder zeigt, was die bedrohten Insekten brauchen und was ihnen hilft. Er kann kostenlos beim Naturschutzbund angefordert werden.
© Naturschutzbund

Ein Praxisleitfaden

In der Broschüre „Insekten-Soforthilfe" analysiert der Naturschutzbund die aktuelle Situation und Ursachen für das Insektensterben, vor allem aber gibt er Anleitungen und stellt viele gute Beispiele zum Insekten Fördern aus ganz Österreich vor.

Mehr Informationen zu „Bienen und Blumen“ und zur Möglichkeit selber aktiv zu werden gibt’s auf ↘ ***www.naturverbindet.at***

Blühende Straßenböschungen, Wegränder und Ackerraine sind besonders wichtige Rückzugsräume in unserer ausgeräumten Landschaft
© Christine Pühringer

Unter dem Motto #wildaufbienen waren Aktionen für die Insektenvielfalt gesucht.
© Naturschutzbund

Rolf Witt
Biologe, Umwelt- & Medienbüro Witt
D – Edewecht
↘ **witt@umbw.de**

Blühflächen in der Landwirtschaft, was bringen sie wirklich? Mischungen von Exoten und Kulturarten auf dem Prüfstand.

Blühflächen in aller Munde

Wenn der Name auch Programm sein soll sollten Blühflächen eigentlich einen nachhaltigen positiven Effekt vor allem für naturschutzfachlich wertgebende blütenbesuchende Insekten haben.

- In den letzten Jahren wurden von den Bundesländern diverse, für die Landwirte gut umsetzbare Programme aufgelegt.
- Neben staatlichen Förderungsprogrammen sorgen aktuell diverse großangelegte Aktivitäten vor allem von Landwirtschaftsverbänden, Landvolk oder Jägerschaft für eine weite Verbreitung einjähriger Blühstreifen. Diese werden in den Medien als sehr positiv dargestellt.
- Viele Akteure nutzen einjährige bzw. einjährig-überständige Blühflächen, um leicht umzusetzende, konfliktarme und relativ kostengünstige Maßnahmen durchzuführen, die medienwirksam als Fördermaßnahmen für Insekten präsentiert werden können.
- Aber: Die wissenschaftliche Studien der letzten Jahre sprechen eine klare Sprache bezüglich einer mangelnden Nachhaltigkeit von einjährigen Ansaaten und Exotenmischungen für naturschutzfachliche wertgebende Insekten.
- Meine Praxiserfahrungen der letzten Jahre bei konkreten Projekten oder Consulting zum Thema „Blühstreifen“ sind sehr ambivalent. Die Akzeptanz für mehrjährige, nachhaltige Projekte in der Landwirtschaft ist weiterhin gering.

Gestern und heute im Vergleich

Noch in den fünfziger und sechziger Jahren waren blüten- und strukturreiche Säume an Äckern und Wiesen ein Garant für eine sehr artenreiche Wildbienenfauna. Eine Nachahmung der damaligen Verhältnisse ist heutzutage kaum möglich. Früher pflegte jeder Landwirt seine Säume zu unterschiedlichen Zeiten, oft im mehrjährigen Wechsel, so dass kleinräumig eine hohe Strukturvielfalt der Normalzustand war. In Zeiten einer Durchökonomisierung der Pflegearbeiten, z. B. durch eine großflächige Mahd durch Lohnunternehmer oder dem Einsatz großer Maschinen entwickeln sich inzwischen Ackerränder und Saumstrukturen deutlich anders. Selbst wenn mit großem Aufwand eine artenschutzgerechte Pflege umgesetzt werden kann, bildet sich aufgrund erhöhter Nährstoffgehalte (Stickstoffeintrag aus der Luft, Bodenwasser aus angrenzenden, gedüngten Agrarflächen) eine oft grasdominierte Vegetation mit einem geringen melittophilen Blütenangebot aus.

Findet heutzutage eine Förderung von Insekten im Agrarbereich statt, sind einjährige Blühflächen mit einem hohen Anteil an Kulturarten am weitesten verbreitet. Wer Honigbienen bzw. die Imkerei mit einer einjährigen Blühfläche so fördern möchte, sollte das klar kommunizieren. Gleichzeitig zu behaupten, so auch nachhaltig Wildbienen fördern zu können, entspricht dann allerdings nicht der Wahrheit und dem Stand der Wissenschaft. Summende und brummende – eine weit verbreitete Floskel – allgegenwärtige Hummelarten und Honigbienen auf z. B. *Phacelia* (Abb. 1) sind eben keine Qualitätsindikatoren für Artenschutz. Zudem gilt die Honigbiene als domestiziertes Nutztier und hat schon aufgrund dieser Sachlage keine artenschutzfachliche Relevanz. Eine grundsätzliche Betrachtung des Themas geben Schmid-Egger & Witt (2014).

Abb. 1: *Erdhummel beim Blütenbesuch an Phacelia.*
© Rolf Witt www.umbw.de

Dieser Sachverhalt wird schon durch erste, relativ alte Untersuchungen belegt. Ein Beispiel ist eine umfangreiche Untersuchung zur Effektivität von ein- und mehrjährigen Blühstreifen für das Niedersächsisches Landesamt für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Witt 2012). Zusammenfassend kann nur auf wenige Aspekte eingegangen werden. So konnten auf den vier einjährigen Blühstreifen nur 1 bis 10 Wildbienenarten beim Blütenbesuch nachgewiesen werden (Abb. 2). Aufgrund ihrer geringen ökologischen Aussagekraft wurden die euryöken und ubiquitä-

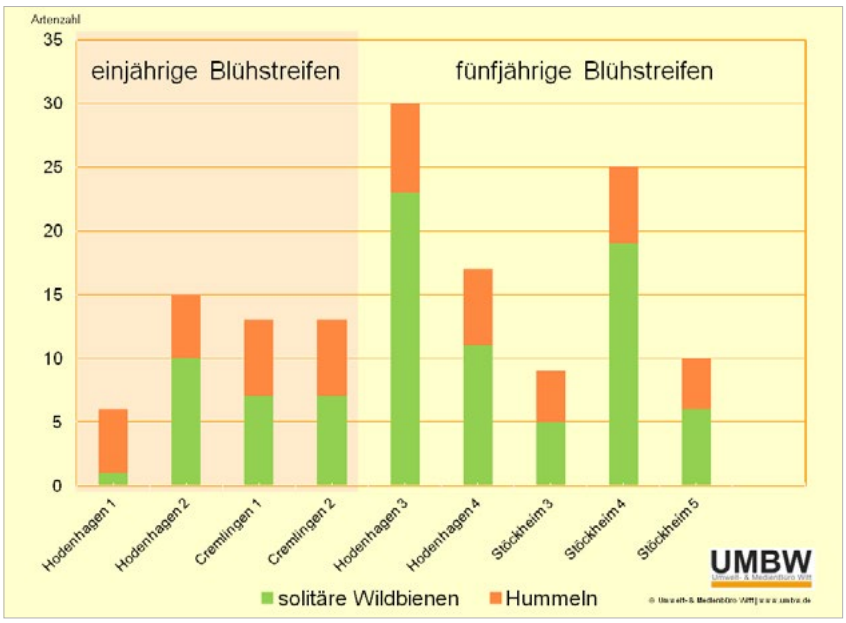


Abb. 2: *Anzahl nachgewiesener Wildbienen- und Hummelarten in ein- und fünfjährigen Blühstreifen in Niedersachsen (Witt 2012).*
© Rolf Witt www.umbw.de

ren Hummeln nicht mitgerechnet. Erfolgreich nistende Wildbienen konnten nicht festgestellt werden. Bei einer Gesamtartenzahl von rund 360 Wildbienenarten in Niedersachsen sind diese Artenzahlen als sehr gering einzustufen. Zum Vergleich: Auf 5-jährigen Blühflächen traten zwischen 5 bis immerhin 23 Arten auf. Je nach Entwicklung gab es allerdings auch mehrjährige Blühstreifen, die kaum eine artenschutzfachliche Relevanz aufwiesen. Die geringe Attraktivität einjähriger Blühflächen für anspruchsvollere Wildbienenarten zeigt sich auch im Vergleich der Nachweishäufigkeit oligolektischer Arten, also von auf bestimmte Pflanzten oder Familien angewiesenen Spezialisten. In den einjährigen Flächen konnten nur zwei im norddeutschen Flachland weit verbreitete Arten nachgewiesen werden. In den 5-jährigen Flächen traten 9 Arten auf, darunter auch drei Rote-Liste-Arten (Abb. 3).

Art	bevorzugte Pflanzentaxa	Vorkommen einjährige Flächen	Vorkommen 5-jährige Flächen
Streng oligolektische Arten (Spezialisierung auf eine Gattung)			
Andrena vaga	*Salix* spec.	1x Flachland	-
Chelostoma rapunculi	*Campanula* spec.	-	1x Börde
oligolektische Arten (Spezialisierung auf eine Familie)			
Andrena denticulata	Korbblütler	-	2x Flachland
Colletes daviesanus	Korbblütler, bes. Rainfarn	-	2x Flachland 2x Börde
Colletes fodiens	Korbblütler	-	1x Flachland
Colletes similis	Korbblütler	-	2x Flachland
Dasypoda hirtipes	Korbblütler	1x Flachland	2x Flachland
Heriades truncorum	Korbblütler	-	1x Flachland
Hylaeus nigritus	Korbblütler	-	1x Börde
polylektische Art mit Bevorzugung bestimmter Pflanzentaxa			
Andrena bicolor	2. Gen. bevorzugt *Campanula* spec.	-	1x Börde

UMBW

Abb. 3: *Oligolektische (spezialisierte) Wildbienenarten in ein- und fünfjährigen Blühstreifen in Niedersachsen (Witt 2012).*
© Rolf Witt www.umbw.de

Bei den ebenfalls untersuchten Tagfaltern ergaben sich für die einjährigen Blühflächen vergleichbare schlechte Ergebnisse (Abb. 4).

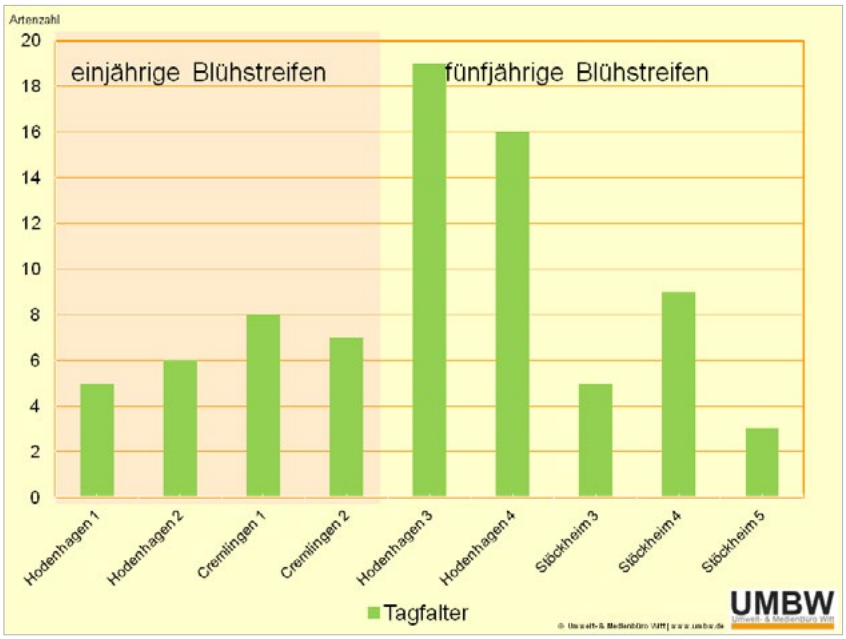


Abb. 4: *Anzahl nachgewiesener Tagfalterarten in ein- und fünfjährigen Blühstreifen in Niedersachsen (in Witt 2012).*
© Rolf Witt www.umbw.de

Unter bestimmten Bedingungen können einjährige Blühflächen sogar zu einer biologischen Falle werden, wie für folgende Fläche beispielhaft belegt werden konnte. Ein naturnaher Magerrasenrest im Saumbereich unmittelbar neben dem späteren Blühstreifen war sicher schon lang-

jährig von Sand- und Seidenbienen besiedelt (Abb. 5). Die nur im zeitigen Frühjahr fliegenden Arten legten nun in der noch nicht bestellten, vegetationslosen Ackerfläche zahlreiche Nester im Boden an. Zur Aussaat des Blühstreifens Mitte Mai war das Brutgeschäft der Wildbienen bereits abgeschlossen. Die im Boden liegenden Nester wurden durch das Pflügen der Fläche zur Saatbettbereitung nahezu vollständig zerstört.

Abb. 5: *Biologische Falle - einjähriger Blühstreifen mit angrenzendem Magerrasenrest. © Rolf Witt www.umbw.de*

Nicht fundierte Untersuchungen

Aktuell sind entomologische Untersuchungen zur Bewertung von einjährigen Blühflächen weiter stark verbreitet. Abgesehen von der Sinnhaftigkeit weiterer Untersuchungen, sollte dabei immer ein kritischer Blick auf die angewandte Methodik geworfen werden.

In sehr vielen Untersuchungen wird auch aus Kostengründen und dem Mangel an Spezialisten nur ein sehr oberflächliches Untersuchungsdesign angewandt. Immer wieder kann beobachtet werden, dass Personen zum Einsatz kommen, die, wenn überhaupt, gerade mal Wildbienengattungen im Gelände erkennen können. Eine seriöse Erfassung sollte immer auf Artniveau erfolgen. Des weiteren ist ein sehr kurzer zeitlicher Untersuchungsrahmen, teilweise werden die Probeflächen nur an zwei Terminen für ein sehr kurzes Zeitfenster untersucht, wenig aussagekräftig.

Den relativ kostengünstigen Einsatz von Fallensystemen (Farbschalen, Malaisefallen) beurteile ich sehr kritisch. Zum einen wird ein hoher Kollateralschaden durch einen nahezu unselektierten Fang verursacht. Dadurch können wertgebende Insektenpopulationen mit geringen Individuenzahlen sogar lokal vernichtet werden. Zum anderen lassen sich kaum Aussagen treffen, ob die gefangenen Tiere die Blüten überhaupt als Nektar- oder Pollensammler nutzen oder nur am Gebiet entlang geflogen sind. Ebenso ist die Herkunft der gefangenen Arten nicht ermittelbar. Daran ändert auch eine Auswertung durch (Meta-)Barcoding nichts, zudem hier dann auch noch gerne darauf verzichtet wird, Spezialisten hinzuzuziehen.

In den meisten Fällen wird die Fauna in der näheren Umgebung nicht kartiert. Dabei haben angrenzende Populationen durch ihren Randeffekt einen erheblichen Einfluss auf die Zusammensetzung der Blütenbesucher.. Wünschenswert wäre auch eine Analyse von beispielsweise mehrjährigen Vergleichsflächen, in denen die wichtigen Nist- und Überwinterungshabitate angeboten werden. Wegen der unzureichenden Methodik sind Schlussfolgerungen entsprechend ohne wissenschaftlich fundierte bzw. evidenzbasierte Grundlage.

Reaktion der Landwirtschaft

Wie die Blühstreifenprogramme von der Landwirtschaft angenommen bzw. diskutiert werden, ist manchmal sehr erhellend. In einem als Download verfügbaren Vortrag der Landwirtschaftskammer Niedersachsen (Kuhlmann 2018) zeigt sich, wie selbst

offizielle Landwirtschaftsverbände noch mit naturschutzfachlichen Zielen fremdeln. Unter der Fragestellung „Blühstreifen/ flächen – Wieso?“ werden an erster Stelle die Auflockerung der Landschaft, Imagepflege und Öffentlichkeitsarbeit für die Landwirtschaft und Imagepflege für Kommunen und Tourismus aufgelistet. Ein wichtiger positiver Aspekt ist die „Entschärfung“ von Gewässerauflagen bezüglich Düngung und Pflanzenschutz. Die Steigerung der biologischen Vielfalt für Pflanzen und Insekten wird natürlich auch genannt, steht aber nicht im Vordergrund.

Vor allem die fünfjährigen Blühflächen sind in Niedersachsen sehr unbeliebt. Die strengen Vorgaben hinsichtlich der Blühmischungen (deutlich mehr Wildpflanzen), eine 5-jährige Verpflichtung ohne großen Gestaltungsspielraum, ein Dünge-, Pestizid- und Nutzungsverbot, verbunden mit häufigen „Vor-Ort-Kontrollen“ sind manchem Landwirt zu viel des Guten...

Imkermischungen

Beispielhaft wird für einige in Norddeutschland verbreitete Blühmischungen eine vorläufige Ampel-Bewertung vorgestellt. Die Ampelbewertung bezieht sich ausschließlich auf solitäre Wildbienen, da die Eignung für häufig vorkommende Hummelarten oder Honigbienen kein Qualitätsmerkmal zur Förderung von Wildbienen darstellt. Teilweise sind vor allem bei kommerziellen Kulturpflanzenmischungen die Sorten schwer recherchierbar und damit eine transparente Beurteilung schwierig. Das Beispiel der „Imkermischung Verden“ von 2018 zeigt, dass auf Basis der Artenzusammensetzung, trotz der marginalen Beimischung von mehrjährigen Arten, keine nachhaltige Förderung prognostiziert werden kann (Abb. 6).

	Art	wiss. Name	Gewichts-%	mehrjährig
●	Alexandriner-Klee	*Trifolium alexandrinum*	7	x
●	Perserklee	*Trifolium resupinatum*	3	(x)
●	Saat-Lein	*Linum usitatissimum*	18	
●	Ölrettich	*Raphanus sativus*	5	
●	Bockshornklee	*Trigonella foenum-graecum*	15	
●	Serradella / Großer Vogelfuß	*Ornithopus sativus*	10	
●	Weißer Senf BARDENA	*Sinapis alba*	5	
●	Phacelia	*Phacelia tanacetifolia*	10	
●	Borretsch	*Borago officinalis*	5	
●	Sonnenblume	*Helianthus annuus*	17	
●	Bokharaklee - Gelber Steinklee	*Melilotus officinalis*	5	x

● = für solitäre Wildbienen kaum geeignet/ungeeignet
● = für solitäre Wildbienen bedingt geeignet
● = für solitäre Wildbienen geeignet
In der Gesamtbetrachtung ist eine einjährige Mischung nicht zur gezielten Förderung von Wildbienen geeignet.

UMBW

Abb. 6: *Ampel-Bewertung der Verdener Imkermischung (2018) als Beispiel für eine nicht zur nachhaltigen Förderung für Wildbienen geeigneten Saatgutmischung © Rolf Witt www.umbw.de*

Naturschutzmischungen

Ein ungewöhnliches Beispiel, das den um Dimensionen höheren Wert naturnaher Flächen im Vergleich zu einjährigen Blühflächen verdeutlicht, ergab sich bei einer Monitoringuntersuchung in der Stadt Oldenburg (Witt 2020). In einer parkähnlichen Grünanlage im Innenstadtbereich wurde ein kleiner Magerrasenlebensraum mit offenen Sandstrukturen und regionaltypischen Wildkräutern zur Förderung von Wildbienen & Co. angelegt. Die Fläche dient vor allem auch als Anschauungsobjekt für die Bevölkerung. Zu Beginn der Untersuchung wurde in unmittelbarer Nachbarschaft eine einjährige Blühmischung während einer Protestaktion durch Landwirte eingesät, ohne dass diese von der Monitoringuntersuchung Kenntnis hatten. Als dominante Pflanzenarten kamen hier Buchweizen (*Fagopyrum esculen-*

tum), eine kleine Sonnenblumen-Sorte (*Helianthus annus*), eine Lupinen-Sorte (*Lupinus polyphyllos*) und Hederich (*Rhaphanus raphanistrum*) zur Blüte. Diese Chance wurde zum Anlass genommen, diese Fläche gleich mit zu untersuchen (Abb. 7). Die hier nur zusammengefassten Ergebnisse (Abb. 8) sprechen Bände. Während auf der Magerrasenfläche 26 Wildbienen- und 12 Wespenarten auftraten, konnten auf der einjährigen Blühfläche nur 7 Wildbienen- und 2 Wespenarten beim Blütenbesuch festgestellt werden. In der Magerrasenfläche konnte für 19 Arten sogar ein Nistnachweis erbracht werden, in der Nachbarfläche nicht für eine einzige Art.

Abb. 7: *Pilotfläche „Sandmagerrasen" und angrenzender einjähriger Blühstreifen im Stadtgebiet von Oldenburg.*
© Rolf Witt www.umbw.de

Ergebnisse Artennachweise Magerrasen-Pilotfläche und einjährige Blühfläche (Witt 2020)

Taxa	Magerrasen	Blühfläche
Wildbienen (davon Hummeln)	26 (5)	7 (5)
Grab-, Weg-, Faltenwespen	12	2
Summe	**38**	**9**
ökologische Gruppen		
Nestbau beobachtet	19	0
Rote-Liste-Arten	3	0
oligolektische Arten	4	0
stenotope Arten (psammophil)	14	1

UMBW

Abb. 8: *Arten- und Nistnachweise auf dem Sandmagerrasen und einer einjährigen Blühfläche im Stadtgebiet von Oldenburg (in Witt 2020).*
© Rolf Witt www.umbw.de

Eine umfangreiche Studie aus Österreich (Pachinger et al. 2010) zeigt, dass mehrjährige Blühflächen ihren naturschutzfachlichen Wert erst mit zunehmenden Alter steigern. So konnte dort zwar nach drei Jahren die höchste Artenvielfalt festgestellt werden, die meisten anspruchsvollen, gefährdeten und damit besonders wertgebenden Arten traten aber erst im siebten Untersuchungsjahr auf. Eine höhere Artenvielfalt muss eben nicht mit einem höheren naturschutzfachlichen Wert einhergehen. Aus Naturschutzsicht können nur mehrjährige Flächen empfohlen werden. Die Mischungen sollen dabei nicht auf speziell Honigbienen ausgerichtet sein.

Energie-Mischungen

Neben den Standard-Blühflächen gibt es seit einigen Jahren auch immer mehr Energiepflanzen-Blühflächen unterschiedlichster Zusammenset-

zungen, die auch einen Beitrag zur Förderung heimischer Insekten leisten sollen. Schon aufgrund der Bewirtschaftung mit einer frühen Mahd Ende Juli/ Anfang August, ist nur ein sehr eingeschränkt positiver Effekt für blütenbesuchende Wildbienen zu erwarten. Die frühe Mahd scheint essentiell zu sein, um einer zu starken Verholzung der Pflanzen entgegenzuwirken, die sich negativ auf die Energieausbeute und die weitere Verwendung auswirken würde.

Einer kritischen Betrachtung wird die Durchwachsene Silphie (*Silphium perfoliatum*) unterzogen, die gerne als besonders insektenfreundlich und exotische Energiepflanze beworben wird (Abb. 9). Die Durchwachsene Silphie, die in Monokultur über mindestens 12 Jahre angebaut wird, kommt auch auf Grenzertragslagen ab einer Ackerzahl von 25 zurecht. Diese Minderstandorte waren bisher noch letzte Rückzugsmöglichkeiten, die z. B. auch von bodenbewohnenden Wildbienen als Nistplatz genutzt werden konnten, da eine ackerbauliche Nutzung kaum stattfand. Durch die Anpflanzung der Silphie entfallen damit weitere Resthabitate für eine sehr langen Zeitraum (Schmid-Egger & Witt 2014). Desweiteren wird die eher spätblühende Silphie vor allem wieder durch Honigbienen und häufige Hummeln genutzt. Wildbienen treten nur in sehr kleinem Umfang auf (Burmeister & Walter 2016) und meistens handelt es sich um weit verbreitete, häufige Arten.

Abb. 9: *Blühstreifen mit der Durchwachsender Silphie bei Göttingen.*
© Rolf Witt www.umbw.de

In der Bilanz ist die Silphie als kontraproduktiv für eine wertgebende Wildbienenfauna einzustufen.

Artenschutz-Sondermischungen

Ein Sonderfall sind spezielle Blühflächen zur Unterstützung gezielter Artenschutzprojekte Hier können auch Pflanzenarten bzw. -sorten eingesät werden, die sonst nicht als nachhaltige Ansaaten gelten. Als Beispiel wurde ein Projekt zur Förderung der sehr seltenen Mooshummel *Bombus muscorum* und Sandhummel *Bombus veteranus* vorgestellt (Witt 2015). Diese Arten sind im Hoch- und Spätsommer auf ein ausreichendes Angebot an bestimmten Schmetterlingsblütlern, vor allem Rotklee, angewiesen. Deshalb wurden Blühstreifen mit einer extra zusammengestellten Hummelmischung ausgesät, die in einer Variante vor allem eine alten Rotkleesorte (*Trifolium pratense* Montana) enthält (Abb. 10). Entscheidend für den Erfolg ist dann auch ein sukzessives Mahdmanagement. Abschnittweises Mähen (Staffelmahd) sorgt für wesentlich längere Blütezeiten.

Abb. 10: *Spezial-Blühstreifen mit Rotkleeansaat als Artenschutzprogramm für die sehr seltene Mooshummel (Bombus muscorum). © Rolf Witt www.umbw.de*

Fazit

- einjährige Blühflächen haben keinen oder höchstens einen sehr geringen artenschutzfachlichen Wert für Wildbienen, Solitärwespen oder Tagfalter.
- Pflanzenmischungen mit einjährigen Kulturarten bieten keine ausreichenden Pollenquellen für anspruchsvolle Wildbienenarten. Vom Angebot profitieren vor allem nur Honigbienen und häufige Hummelarten. Bei den vereinzelt auftretenden Wildbienenarten dominieren soziale, anspruchslose Arten aus den Gattungen *Halictus* und *Lasioglossum*.
- direkte negative Effekte (biologische Falle) auf im Boden nistende Wildbienen konnten nachgewiesen werden und sind für weitere Arten zu postulieren. Durch einen jährlichen Flächenwechsel bzw. eine Bearbeitung wird ein potentieller Ansiedlungserfolg gleich wieder zunichte gemacht.
- Die Nachweise von naturschutzfachlich bedeutsamen Arten sind primär von den Artenvorkommen in der näheren Umgebung und nicht von den Blühflächen abhängig.
- Blühflächen können den Aufwuchs nicht-heimischer und unerwünschter Pflanzenarten fördern, die später in angrenzende wertvolle Biotope einwandern können.
- einjährige Mischungen bieten nur über eine relativ kurze Periode, frühestens ab Juni, ein Blütenangebot
- Nist- und Überwinterungsmöglichkeiten sind in einjährigen Blühflächen nicht vorhanden
- nur in wenigen Sonderfällen könnte eine einjährige Blühfläche eine sinnvolle Ergänzung sein, um hochwertige benachbarte Biotope oder bestimmte Zielarten zu fördern.
- eine Blühfläche nur als Hotspot für mehr oder wenige beliebige Insekten zu betrachten, die dann als Futterquelle z. B. für Vögel dienen, ist ökologisch ein unzureichend durchdachtes Argument und wird dem Zielkonzept unter dem Begriff „Blühfläche“ nicht gerecht.
- einjährige Blühstreifen und schlecht geplante mehrjährige Blühstreifen müssen unter der Zielvorgabe einer Förderung von Wildbienen als „Greenwashing“ eingestuft werden.

- weitere wissenschaftliche Untersuchungen einjährige Blühflächen oder der hinlänglich bekannten Kulturpflanzen zur Begutachtung ihres artenschutzfachlichen Wertes oder einer möglichen marginalen Optimierung für Wildbienen, Solitärwespen oder Tagfalter sind nach meiner Meinung nicht mehr notwendig.
- gut geplante, mehrjährige Blühflächen mit einem regionalen oder autochthonen Pflanzenangebot von heimischen Wildpflanzen in Kombination mit einem Angebot geeigneter Nisthabitate können einen sehr wichtigen Beitrag zur Förderung von Wildbienen & Co. darstellen.

Literatur

Burmeister, J., Walter, R. (2016): ***Untersuchungen zur ökologischen Wirkung der Durchwachsenen Silphie aus Bayern***. – Journal f. Kulturpflanzen, 68(12): 407-411.

Kuhlmann, J. (2018): ***Blühstreifen und Blühmischungen in der Praxis. - Vortrag auf dem Niederwildsymposium am 17.3.2018 in Verden.*** Veranstalter Landwirtschaftskammer Niedersachsen.
Download https://www.wildtiermanagement.com/fileadmin/dateien/wildtiermanagement.de/Downloads/18_03_NWS_Niederwildseminar_Verden_Kuhlmann__2_.pdf [besucht am 27.12.21

Nitsch, H., Fornoff, F., Bauer, C., Sauer, N., Schäfer, L., Wunderlich, L., Claßen, A., Pabst, H., Schramek, J., Klein, A.-M. (2019): ***Ad hoc-Studie zur faunistischen Bewertung von FAKT-Blühmischungen.*** – Institut für Ländliche Strukturforschung ifls: 39 S.
Download: www.researchgate.net

Pachinger, B., Holzner, W., Böhmer, K., Prochazka, B. (2010): ***Auswirkungen der Umstellung auf den biologischen Landbau und der Anlage von Blühstreifen auf die Vegetation und die Wildbienenfauna.*** 142 – 150. in: Bewertung des viehlosen biologischen Ackerbaus und seiner agrarökologischen Leistungen im österreichischen Trockengebiet. Zwischenbericht. Univ. für Bodenkultur Wien: 160 S.

Schmid-Egger, C., Witt, R. (2014): ***Ackerblühstreifen für Wildbienen – Was bringen sie wirklich?*** – Ampulex 6: 13-22.

Witt, R. (2012): ***Niedersächsisches und Bremisches Agrarumweltprogramm - Wirkungskontrollen auf ein- und mehrjährigen Blühstreifen. Teil Stechimmen und Tagschmetterlinge (Tagfalter und tagaktive Falter anderer Familien).*** – unveröffentlichtes Gutachten für das NLWKN: 33 S.

Witt, R. (2015): ***Vorschläge für die Verbesserung von Flächen zum Schutz seltener Hummelarten – Projekt Hummelschutz in Niedersachsen***. – Infoblatt für den NABU Niedersachsen e. V.
Download:https://niedersachsen.nabu.de/imperia/md/content/niedersachsen/faltblaetter/merkblattma__nahmenhummeln-1.pdf

Witt, R. (2020): ***Monitoring und artenschutzfachlicher Analyse der Stechimmenfauna (Hymenoptera, Aculeata exkl. Formicidae) der Magerrasen-Pilotfläche und einer einjährigen Blühfläche am Polizeipräsidium Oldenburg (Theodor-Tantzen-Platz).*** Fachgutachten für die Stadt Oldenburg :19 S.
Download: http://vademecumverlag.de/index.php/infos-wespen-bienen/44-fachberichtmagerrasen2020

Westrich, P. (2019): ***Die Wildbienen Deutschlands.*** - Ulmer Verlag, 842 S.

www.lebensraum-feldflur.de (Netzwerk Lebensraum-Feldflur.) Flyer „Energie aus Wildpflanzen – Politik, Beratung, Praxis: 6 S.

-NABU Niedersachsen e.V.: Projekt Hummelschutz in Niedersachsen
https://niedersachsen.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/hummelschutz/index.html

Websites

Anita Kirmer
Sandra Mann, Annika Schmidt, Lea Schubert, Sabine Tischew
Hochschule Anhalt, D – Bernburg
↘ anita.kirmer@hs-anhalt.de

Ansaaten mit heimischen Wildpflanzen erhöhen die Biodiversität in Agrarlandschaften: Praxisversuche zur Anlage artenreicher Feldraine und mehrjähriger Blühstreifen in Sachsen-Anhalt.

Arten- und blütenreiche Feldraine sind typische Elemente alter Kulturlandschaften mit großer Bedeutung für den Biotopverbund, die heute in vielen Landschaften durch Flurbereinigungen und Schlagvergrößerungen stark zurückgegangen sowie durch Eutrophierung, Pestizideintrag oder unzureichende Pflege beeinträchtigt sind (Kiehl & Kirmer 2019). Noch vorhandene Randstrukturen werden deshalb häufig von Gräsern und konkurrenzkräftigen Ruderalarten dominiert. Fehlen typische Zielarten artenreicher Säume und Feldraine, ist es in der Regel nicht ausreichend, nur die Pflege anzupassen. Um die lebensraumtypische Artenvielfalt wiederherzustellen und ein Blütenangebot für Insekten zu schaffen, müssen die fehlenden Zielarten aktiv wieder eingebracht werden.

Aufbauend auf den Erkenntnissen aus dem BMBF-Verbundprojekt ProSaum (2010-2014, Kirmer et al. 2019) wurden am Campus Strenzfeld der Hochschule Anhalt verschiedene Ansaat- und Pflegevarianten zur Etablierung blütenreicher und standorttypischer Feldraine erprobt (Kirmer et al. 2018, Kiehl & Kirmer 2021). In den Mischungen kommen ausschließlich gebietseigene Wildpflanzen aus regionaler zertifizierter Vermehrung zum Einsatz. Dadurch stehen nun seit über 10 Jahren Demonstrationsflächen zur Verfügung, die den Erfolg naturnaher Begrünungsmethoden und den Einfluss unterschiedlicher Mahdtermine auf den Blütenreichtum von Feldrainen dokumentieren (Abb. 1). Aufgrund dieser Erfahrungen geben wir folgende Hinweise für die Anlage bzw. Wiederherstellung und Pflege von Säumen und Feldrainen:

Wo?

- Entlang landwirtschaftlicher Wege;
- zwischen Grünland- und Ackerflächen;
- an besonnten Standorten vor Gehölzstrukturen (Nordseiten sind ungeeignet!).
- Mindestbreite 3 m.

Womit?

- Zertifizierte regionale Wildpflanzen: mind. 5-8 Gräser, 25-40 Kräuter; optimale Ansaatstärke 20 kg Samen/ha, mit Füllstoff (Mais-, Bohnen-, Sojaschrot) auf 50-100 kg/ha aufmischen.
- Samen- und artenreiches Mahdgut oder Wiesendrusch von geeigneten Spenderflächen.
- Eine spontane Diversifizierung von grasdominierten Feldrainen funktioniert in der Regel nicht (siehe Abb. 2). Nur wenn durch Störungen oder ausgeprägte Sommertrockenheit Lücken im Bestand entstehen und die dominierenden Gräser in ihrer Konkurrenzkraft geschwächt werden, können benachbarte Zielarten allmählich einwandern.

Wie?

- Intensive Störung der vorhandenen i.d.R. grasdominierten Vegetation (Fräse, Grubber);
- Samen nur oberflächig aufrieseln (Lichtkeimer), Säschar und Striegel hochstellen;
- Ansaat anwalzen (Bodenschluss der Samen).

Wann?

- Ansaat im Spätsommer (optimal): Mitte August bis September, ggf. bis Mitte Oktober.
- Ansaat im Frühling: Anfang März bis Anfang April (Entwicklungsverzögerung bei Frühjahrstrockenheit).

Entwicklungspflege (1-2 Jahre nach Anlage)

- Schröpfschnitte in mind. 10-15 cm Höhe bei Aufkommen unerwünschter Arten (vor deren Samenreife); je nach Standort und Biomasseentwicklung 2(-3) Schröpfschnitte im Mai/Juni und Juli/August.
- Trockene Witterung und geringe Biomasse: Mulchen, ansonsten Abräumen der Biomasse.

Mahdvariante Mitte Mai *Wiederaufwuchs bis Ende Juli 2020*

Mahdvariante Mitte Mai *Wiederaufwuchs bis Mitte September 2020*

Mahdvariante Mitte Juni *Aspekt kurz vor der Mahd Mitte Juni 2020*

Mahdvariante Mitte Juni *Wiederaufwuchs bis Mitte September 2020*

Mahdvariante Mitte September *Aspekt Ende Mai 2020*

Mahdvariante Mitte September *Aspekt Mitte Juli 2020*

Abb. 1. Demonstrationsversuch am Campus Strenzfeld der Hochschule Anhalt zur Wirkung unterschiedlicher Mahdvarianten
Ansaat von 49 Wildpflanzen (44 Kräuter, 5 Gräser) aus zertifizierter, regionaler Samenvermehrung im Frühjahr 2011 nach zweimaliger Bodenstörung. Die im Mai und Juni gemähten Varianten entwickelten sich deutlich arten- und blütenreicher als die im September gemähten Varianten. Niederschläge 2020 (Klimastation Strenzfeld der Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt): Mai 31 mm, Juni 53 mm, Juli 35 mm, August 111 mm, September 45 mm.

Folgepflege/Folgenutzung (ab dem 2./3. Jahr)

- Wichtig: Abschnittsweise Mahd (z.B. linke/rechte Wegseite), um Nahrung und Schutz für Insekten und Vögel über die gesamte Vegetationszeit und Überwinterungshabitate zu erhalten.
- Zeitpunkt der Pflege stark von Standort, Klima und Witterung abhängig:
  - Nährstoffreiche, produktive Flächen: Eine Hälfte zwischen Mitte Mai und Mitte Juni, die zweite Hälfte 8-10 Wochen später mähen; Biomasse immer entfernen.
  - In Regionen mit sehr geringen Sommerniederschlägen sollte die erste hälftige Mahd bereits im Mai durchgeführt werden, die zweite Hälfte im August.
  - In niederschlagsreichen Regionen bremst ein Schröpfschnitt im ausgehenden Winter (Ende März) die Biomasseentwicklung; diesen nicht komplett und möglichst mit Balkenmäher durchführen; das Mahdgut kann liegen bleiben.
  - Nährstoffärmere Flächen: Mahd von Teilflächen mit Entfernung der Biomasse auch im Hoch- oder Spätsommer möglich.
  - Unter sehr nährstoffarmen Bedingungen kann ein jährlich wechselnder Teil ungemäht bleiben.

Beispiele für Fördermöglichkeiten

- Kompensationsmaßnahmen
- als ökologische Vorrangfläche innerhalb des Greenings anrechenbar
- Vertragsnaturschutz
- produktionsintegrierte Maßnahmen (z.B. über Agora Natura)
- regionale Stiftungen und Projekte

Grasdominierter Feldrain nur mit Mahdumstellung ab 2011
Ohne Störung, ohne Ansaat, Mahd Mitte September, Aspekt Ende Mai 2019

Grasdominierter Feldrain nur mit Mahdumstellung ab 2011
Ohne Störung, ohne Ansaat, Mahd Mitte September, Aspekt Mitte Juli 2019

Abb. 2. Blockversuch ProSaum am Campus Strenzfeld der Hochschule Anhalt zur Auswirkung von Störung, Ansaat und Mahdzeitpunkt.
Nach zehn Jahren Mahd sank die Gräserdeckung durch die starke Sommertrockenheit auf den nicht gestörten und nicht angesäten Juni-Mahdvarianten von 72% (±12) auf 47% (±13) und auf den September-Mahdvarianten von 78% (±9) auf 47% (±11). Auf beiden Mahdvarianten konnten nur punktuell Etablierungen der unmittelbar benachbarten neu eingesäten Zielarten beobachtet werden. Im Mai 2020 lag die mittlere Artenzahl krautiger Zielarten aus den Ansaaten auf den Juni-Mahdvarianten bei 7,2 (±4,8) mit einer mittleren Deckung von 5,5% (±8,0) und auf den September-Mahdvarianten bei 3,0 (±2,1) mit einer mittleren Deckung von 2,0% (±1,9). Fünf weitere Ansaatarten, die bereits vor der Mahdumstellung mit einer mittleren Gesamtdeckung von 1% (±2) auf den Flächen vorhanden waren (Achillea millefolium, Daucus carota, Galium album, Pastinaca sativa, Trifolium pratense), erhöhten ihre Deckung auf 10% (±8,5) im Jahr 2020.

Auch im Rahmen von Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen angelegte mehrjährige Wildpflanzen-Blühstreifen können über ihre Standzeit von aktuell fünf Jahren einen wichtigen Beitrag zur Förderung der Biodiversität in Agrarlandschaften leisten. Aufbauend auf Forschungsergebnissen der Hochschule Anhalt und der Landesanstalt für Landwirtschaft (Kirmer et al. 2014, Schmidt et al. 2020) sind in Sachsen-Anhalt seit der Agrarförderperiode 2014-2020 nur reine Wildpflanzenmischungen aus zertifizierter Samenvermehrung zugelassen (Fenchel et al. 2015). Im Zuge weiterer Projekte wurden an der Hochschule Anhalt die Qualität von unter Praxisbedingungen angelegten, mehrjährigen Wildpflanzen-Blühstreifen in Sachsen-Anhalt sowie ihre Effekte auf Vögel (2017), Tagfalter (2018) (Schmidt et al. 2021, Schmidt et al. 2022) und Wildbienen (2019) untersucht (Schubert et al. 2022). Bei allen Tiergruppen zeigten die Wildpflanzen-Blühstreifen eine deutliche positive Wirkung auf Arten- und Individuenzahlen im Vergleich zu Ackerflächen ohne Blühstreifen. Aktuelle Beobachtungen zeigen weiterhin, dass gut etablierte Wildpflanzen-Blühstreifen durchaus noch deutlich länger als 5 Jahre funktionsfähig sind und bei Zulassen längerer Standzeiten ein großes Potential für die Förderung der Artenvielfalt in Agrarlandschaften bestehen würde. Obwohl mehrjährige Wildpflanzen-Blühstreifen als wertvolle Nahrungshabitate dienen können (Abb. 3), verweisen unsere Forschungsergebnisse aber auch auf die Notwendigkeit, vor allem in ausgeräumten Landschaften wieder dauerhafte Strukturen, wie z. B. artenreiche Feldraine, Säume und Grünland zu etablieren und

zu erhalten (Schmidt et al. under review, Schubert et al. under review). In zahlreichen Forschungsprojekten an der Hochschule Anhalt wird dieses Ziel unter Beteiligung von Studierenden des Studiengangs Naturschutz und Landschaftsplanung seit vielen Jahren verfolgt. Weiterführende Informationen sind unter www.offenlandinfo.de abrufbar.

Die Ausgestaltung von Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen ist länderspezifisch (siehe Borchert et al. (2015) für die Förderperiode 2014-2020), deshalb müssen, wenn von den landwirtschaftlichen Betrieben eine Förderung beantragt werden soll, zwingend die jeweiligen Vorgaben der Bundesländer beachtet werden.

Abb. 3. Unter Praxisbedingungen angelegter Wildpflanzen-Blühstreifen *(sachsen-anhaltinische AUKM-Mischung Löß/Lehm trocken, 30 krautige Ansaatarten) im 4. Standjahr (Blühaspekt Ende Juni 2019, Foto: Lea Schubert). Insgesamt betrug der Etablierungserfolg der Ansaatarten im 4./5. Standjahr im Mittel noch über 70 %, bei einer mittleren Deckungssumme der Ansaatarten von 40 %. Die mittlere Gesamtartenzahl (Ansaat- und Spontanarten) lag auf den Blühstreifen bei fast 70 Arten; auf den Ackerflächen ohne Blühstreifen kamen durchschnittlich nur etwa sechs Arten vor. Eine hohe floristische Artenvielfalt gewährleistet, dass zahlreiche Insektenarten diese Flächen als Nahrungshabitate nutzen können.*

Literatur

Borchert, A, Bröker, M. & Moritz, H. (2015) ***Biodiversität – Vielfalt und Ertrag – so gelingt es.*** Verlagsbeilage Biodiversität in der Ausgabe 12/2015 von topagrar. https://www.agrar.basf.de/Dokumente/Nachhaltigkeit/nachhaltigkeit-topagrar-spezial-biodiversitaet-vielfalt-und-ertrag.pdf

Fenchel, J., Busse, A., Reichardt, I., Anklam, R., Schrödter, M., Tischew, S., Mann, S., Kirmer, A. (2015) ***Hinweise zur erfolgreichen Anlage und Pflege mehrjähriger Blühstreifen und Blühflächen mit gebietseigenen Wildarten.*** Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg.

Kiehl, K., Kirmer, A. (2019) ***Säume und Feldraine.*** In: Kollmann, J., Kirmer, A., Tischew, S., Hölzel, N., Kiehl, K. (Hrsg.) Renaturierungsökologie, 277-288. Springer, Berlin.

Kiehl, K., Kirmer, A. (2021) ***Wiederherstellung artenreicher Offenlandlebensräume.*** Naturschutz und Biologische Vielfalt 171: 217-237.

Kirmer, A., Jeschke, D., Kiehl, K., Tischew, S. (2019) ***Praxisleitfaden zur Etablierung und Aufwertung von Säumen und Feldrainen.*** Eigenverlag Hochschule Anhalt, Bernburg. 2. Auflage.

Kirmer, A., Pfau, M., Mann, S., Schrödter, M., Tischew, S. (2016) ***Erfolgreiche Anlage mehrjähriger Blühstreifen durch Ansaat wildkräuterreicher Samenmischungen und standortangepasste Pflege.*** Natur und Landschaft 3: 109-118.

Kirmer, A., Rydgren, K., Tischew, S. (2018) ***Smart management is key for successful diversification of field margins in highly productive farmland***. Agriculture, Ecosystems & Environment 251, 88–98.

Schmidt, A., Kirmer, A., Kiehl, K., Tischew, S. (2020) ***Seed mixture strongly affects species-richness and quality of perennial flower strips on fertile soil.*** Basic and Applied Ecology 42, 62–72.

Schmidt, A., Fartmann, T., Kiehl, K., Kirmer, A., Tischew, S. (2022) ***Effects of perennial wildflower strips and landscape configuration on bird assemblages in intensively-farmed agricultural landscapes.*** Basic and Applied Ecology 58: 15-25.

Schmidt, A., Stahl, T., Hensen, H., Tischew, S. (2021) ***Mehrjährige Blühstreifen in Sachsen-Anhalt: Effekte auf die Pflanzen-, Vogel- und Tagfalterdiversität.*** Naturschutz und Biologische Vielfalt 171: 239-256.

Schubert, L.F., Hellwig, N., Kirmer, A., Schmid-Egger, C., Schmidt, A., Dieker, P., Tischew, S. (2022) ***Habitat quality and surrounding landscape structures influence wild bee occurrence in perennial wildflower strips.*** Basic and Applied Ecology 60: 76-86.

Katja Jacot
Agroscope
CH – Zürich
↘ ***katja.jacot@agroscope.admin.ch***

Bestäuber- und Nützlingsförderung in der Landwirtschaft: Was können Blühstreifen leisten?

Eine nachhaltige Landwirtschaft ist auf eine Vielzahl von Ökosystemdienstleistungen angewiesen. Dazu zählen nebst der Bodenfruchtbarkeit und Bereitstellung von sauberem Wasser auch die Bestäubung von Kulturen sowie biologische Kontrolle von Schädlingen im Feld (Millennium Ecosystem Assessment, 2005). Die Produktivität und der Ertrag vieler landwirtschaftlicher Kulturen im Acker-, Gemüse- und Obstbau hängen massgeblich von einer ausreichenden Bestäubung durch Insekten wie der domestizierten Honigbiene sowie zahlreichen Wildbienenarten und weiteren Wildbestäubern ab. In der Schweiz wird alleine der direkte Nutzen der Bestäubung durch Honig- und Wildbienen auf 205 bis 479 Millionen Franken pro Jahr geschätzt (Sutter et al., 2017). Eine wichtige Rolle in der Pflanzenschutzstrategie nehmen natürliche Gegenspieler von landwirtschaftlichen Schädlingen ein, die auch zur Pestizidreduktion beitragen können. Zu diesen Nützlingen zählen z.B. räuberische Käfer, Spinnen, Schweb- und Florfliegenlarven oder Schlupfwespen. Bestäuber und andere Nützlinge sind auf ein vielfältiges und möglichst kontinuierliches Angebot von Blütenressourcen angewiesen. In der intensiven Kulturlandschaft kann das Nahrungsangebot für pollen- und nektarsuchende Insekten nach dem Abblühen von Kulturen, Bäumen und Wiesen allerdings knapp werden.

Audauernde Buntbrache mit Saumarten

Geeignete Saatmischungen für Blühstreifen im Ackerbau, wie Säume auf Ackerflächen, Brachen und einjährige Blühstreifen für Bestäuber und andere Nützlinge können massgeblich zur Förderung der Biodiversität und

Ökosystemdienstleistungen in Agrarökosystemen beitragen. Die spezifisch zusammengestellten Saatmischungen enthalten eine breite Palette von blühenden einheimischen Wild- und Kulturpflanzen (Bundesamt für Landwirtschaft, 2021). Kulturpflanzen werden nur verwendet, wenn keine CH Ökotypen verfügbar sind und die Funktion der Pflanzenart von grosser Bedeutung ist (wie Buchweizen und Koriander). Die Zusammensetzung des Saatguts hängt von den angestrebten Zielen respekive Funktionen des Blühstreifens ab (Tabelle 1). Mit einjährigen Blühstreifen möchte man gezielt die Trachtlücke für Bienen und weitere Bestäuber zwischen Ende Mai und Ende Juli verringern und natürliche Gegenspieler von landwirtschaftlichen Schädlingen von Frühling bis Spätsommer in die Kulturen locken und ernähren. Die Wirkung solcher Blühstreifen kann hoch sein.

Einjährige Bestäuberstreifen mit exotischen Kulturpflanzen wie Phazelia.

In Erdbeerkulturen konnte beispielsweise gezeigt werden, dass einjährige Blühstreifen den Reproduktionserfolg verschiedener Wildbienenarten signifikant erhöhen können (Ganser et al. 2018; Ganser et al. 2021). Diese Förderung wichtiger Bestäuber in Erdbeerkulturen wirkte sich auch positiv auf die Bestäubung der angrenzenden Kulturen aus. Unklar ist, ob die jährlich neu angelegten Blühstreifen in der Landschaft zu einem nachhaltigen Aufbau der Bestäuberpopulationen führt. In einer anderen Studie konnte gezeigt werden, dass mehrjährige Blühstreifen (Buntbrachen) zu einer Erhöhung des Wildbestäubervorkommens und der Bestäubungsleistung beitragen. Der positive Effekt dieser Blühstreifen war umso höher, je mehr halbnatürliche Lebensräume wie Hecken im Umkreis von einem Kilometer vorhanden waren (Sutter et al. 2018). Gezielt auf die Bedürfnisse von Nützlingen ausgerichtete Blühstreifen können zudem die biologische Schädlingskontrolle auf dem Feld verstärken. Das zeigten Versuche mit Blühstreifen in Kartoffelfeldern. Diese wurden mit Pflanzenarten wie Kornblume, Koriander, Buchweizen, Mohn und Dill als einjährige Streifen mitten in der Kultur angesät. Die Dichte der Blattläuse war in Kartoffelfeldern mit Blühstreifen um 75 Prozent tiefer als in solchen ohne (Tschumi et al., 2016). Ähnlich positive Effekte der Blühstreifen auf die Reduktion von kulturspezifischen Schädlingen konnten in Winterweizenfeldern und im Kohl gezeigt werden (Tschumi et al., 2016; Luka et al., 2016; Luka et al., 2021). Der Nutzen für die Schädlingsregulation ist besonders gross, wenn der Blühstreifen in der Feldmitte angelegt wird und das Blütenangebot von Nahrungspflanzen hoch und vielfältig ist (Agridea, 2015).

Ideale Anordnung von einjährigen Blühstreifen in der Feldmitte mit heimischen Ackerwildkräutern

Um eine grosse Vielfalt und Dichte an Bestäubern und anderen Nützlingen im Kulturland zu erreichen und damit die Tiere den erwünschten Nutzen langfristig erbringen können, sind einjährige Blühstreifen mit anderen biodiversitätsfördernden, mehrjährigen Elementen zu kombinieren (z.B. Buntbrachen, Hecken, extensiv genutzte Wiesen, Kleinstrukturen wie Sand- oder Asthaufen).

Eine kürzlich durchgeführte Studie deutet darauf hin, dass mehrjährige Blühstreifen ein höheres Potential haben, Bestäuber und Bestäubungsleistungen zu fördern als einjährige Elemente (Albrecht et al, 2020). Zudem sind mehrjährige Blühstreifen und einjährige Herbstsaaten grundsätzlich besser geeignet, um ein frühes Blühangebot zu erreichen. So können Nützlinge bereits früh im Jahr in die Kulturen gelockt werden. Ziel ist letztlich, die Anlage von ein- und mehrjährigen Blühstreifen in Kombination mit weiteren Massnahmen zu optimieren, um Nützlinge und deren Leistungen effektiv und effizient in der Agrarlandschaft zu fördern

Tabelle 1: Zehn häufig verwendete Wild- und Kulturpflanzen in CH Samenmischungen für Blühstreifen. *einjährig; ** mehrjährig ***einheimische Wildpflanzen; in der Schweiz gesammelt und vermehrt

Pflanzenname	Mischung	Funktion	***CH Ökotypen verf.
*Ackersenf	*Bestäuberstreifen, *Nützlingsstreifen	Nahrung für Bestäuber und andere Nützlinge	Ja
*Buchweizen	**Buntbrachen, *Bestäuberstreifen, *Nützlingsstreifen	Deckfrucht, Nahrung für Bestäuber und andere Nützlinge	Nein
**Färberkamille	**Buntbrachen, *Bestäuberstreifen	Nahrung für Bestäuber und andere Nützlinge	Ja
*Klatschmohn	**Buntbrachen, *Bestäuberstreifen, *Nützlingsstreifen	Ästhetik, Nahrung für Bestäuber und andere Nützlinge	Ja
*Kornblume	**Buntbrachen, *Bestäuberstreifen, *Nützlingsstreifen	Nahrung für Bestäuber und andere Nützlinge	Ja
*Koriander	*Bestäuberstreifen, *Nützlingsstreifen	Nahrung für Bestäuber und andere Nützlinge	Nein
*Phacelia	*Bestäuberstreifen	Nahrung für Bestäuber (Honigbienen & Hummeln)	Nein
*Saatleindotter	*Nützlingsstreifen	Nahrung für Bestäuber und andere Nützlinge	Ja
**Wiesenflockenblume	**Buntbrachen, Nützlingsstreifen	Nahrung für Bestäuber und andere Nützlinge	Ja
**Wilde Möhre	**Buntbrachen	Nahrung für Bestäuber und andere Nützlinge	Ja

AGRIDEA. (2015). ***Blühstreifen für Bestäuber und andere Nützlinge.*** Merkblatt.

Albrecht, M. et al. (2020). ***The effectiveness of flower strips and hedgerows on pest control, pollination services and crop yield: a quantitative synthesis.*** Ecology Letters 23(10), 1488–1498.

Bundesamt für Landwirtschaft (2021). ***https://www.blw.admin.ch/blw/de/home/instrumente/direktzahlungen/biodiversitaetsbeitraege.html***.

Ganser, D., Mayr, B., Albrecht, M., & Knop, E. (2018). ***Wildflower strips enhance pollination in adjacent strawberry crops at the small scale.*** Ecology and Evolution, 8, 11775-11784

Ganser, D., Albrecht, M., & Knop, E. (2021). ***Wildflower strips enhance wild bee reproductive success.*** Journal of Applied Ecology, 58, 486-495.

Luka, H., Barloggio, G. & Pfiffner, L. (2016). ***Blühstreifen regulieren Schädlinge im Gemüsebau und werten Kulturland ökologisch auf.*** Agrarforschung Schweiz 7(6): 268-275

Luka, H. et al. (2021): ***Blühstreifen und Ackerbegleitflora fördern Nützlinge im Kohlanbau.*** Agrarforschung Schweiz, 2021 (12), S. 90-96.

Millennium Ecosystem Assessment. (2005). ***Ecosystems and Human Well-being: Synthesis.*** Island Press, Washington, DC.

Ramseier, H., Füglistaller, D., Lädrach, C., Ramseier, C., Rauch, M., Widmer Etter, F. (2016). ***Blühstreifen fördern Honig- und Wildbienen.*** Agrarforschung Schweiz, 7, 216-223.

Sutter, L., Herzog, F., Dietemann, V., Charrière, J.D. & Albrecht, M. (2017). ***Nachfrage, Angebot und Wert der Insektenbestäubung in der Schweizer Landwirtschaft.*** Agrar. Schweiz, 8, 332–339.

Sutter, L., Albrecht, M., & Jeanneret, P. (2018). ***Landscape greening and local creation of wildflower strips and hedgerows promote multiple ecosystem services.*** Journal of Applied Ecology, 55, 612-620.

Tschumi, M., Albrecht, M., Dubsky, V., Herzog, F. & Jacot, K. (2016). ***Nützlingsblühstreifen für den Ackerbau reduzieren Schädlinge in Kulturen.*** Agrarforschung Schweiz, 7, 260–267.

Rolf Witt
Biologe, Umwelt- & Medienbüro Witt
D – Edewecht
↘ **witt@umbw.de**

Insektenfreundliche Ansaaten und Anpflanzungen im Siedlungsraum mit dem Schwerpunkt Wildbienen.

Die folgenden Beispiele zeigen Möglichkeiten und Grenzen der Förderung von Insekten im Siedlungsraum durch Ansaaten und Anpflanzungen.

Beispielhafte Projekte

Durch Abschieben der Oberbodenschichten zur Freistelllung der natürlichen, lokalen Sandböden kam es vielerorts zur Keimung von lange verschollenen sandtypischen und bienenfreundlicher Pflanzen, die seit Jahrzehnten in den tieferen Sandschichten als Samendepot „schlummerten“.

SandAchse Franken in Bamberg

Abb. 1: *Verkehrsinsel in Bamberg mit bienenfreundlicher Vegetation.*
© Rolf Witt www.umbw.de

Weitverbreitet sind massenhafte Zwiebelpflanzung von Frühblühern, insbesondere Krokusarten bzw. -sorten. Das ist relativ leicht gemacht, sehr medientauglich und von hoher Akzeptanz, denn bunte Blütteppiche im Vorfrühling in Parks und Grünanlagen sprechen nahezu jeden an. Allerdings sollte man sich klar sein, dass davon nur wenige, fast immer ubiquitäre und häufige Wildbienenarten wie Hummeln oder die Frühlings-Pelzbiene. Zudem sind zur Blütezeit erst sehr wenige Wildbienenarten mit der Versorgung von Brutzellen beschäftigt. Die Schaffung von Nistplätzen wird oft vernachlässigt und die Parkanlagen werden über den Sommer nicht selten als Liege- und Spielwiese genutzt. Das ist für einen nachhaltigen Wildbienenschutz eigentlich zu wenig.

Frühblüher

Wer eine Magerrasenfläche oder gar vegetationslose Flächen im Siedlungsbereich initiieren will, muss deutlich mehr Überzeugungsarbeit leisten und ästhetische Hürden überwinden.

Sand-Magerrasen in Oldenburg

Auf der vorgestellten innenstadtnahen Magerrasenfläche in Oldenburg (Witt 2020) wurde ergänzend zu den offenen Sandstrukturen eine schüttere Initialbepflanzung mit sehr kleinen Plaggen von natürlichen Sandmagerrasenstandorten aus der Umgebung in Absprache mit den Naturschutzbehörden eingebracht (Abb. 2). Die Plaggen bestanden aus insektenfreundlichen Pflanzen, wie z. B. Berg-Sandglöckchen, Kleinem Habichtskraut, Gewöhnlichem Ferkelkraut, Hasen-Klee oder Silber-Fingerkraut. Dazu wurde ergänzend sehr kleinflächiges wirklich autochthones Saatgut (Handernte aus von einem natürlichen Standort) und einer kommerziellen Regiosaatgutmischung ausgebracht (nur ca. 2 – 3 qm). Schon im zweiten Jahr hatte sich hier eine vergleichsweise artenreiche und charakteristische Stechimmenlebensgemeinschaft eingestellt. Gerade auf kleinflächigen, nährstoffarmen Flächen kann es auch zu Rückschlägen kommen. So ist z. B. eine zeitnahe Pflege bei Aufwuchs unerwünschter Pflanzen (z. B. Schachtelhalm) sehr wichtig.

Abb. 2: *Angelegte Sand-Magerrasenfläche in Oldenburg mit Silbergras (Corynephorus canescens), Bergsandglöckchen (Jasione montana) und Gewöhnliches Ferkelkraut (Hypochoeris radicata).*
© Rolf Witt www.umbw.de

Verschiedene Flächen in Hannover

Im Rahmen des bundesweiten Projektes „Stadtgrün – Artenreich und Vielfältig“ wurden in Hannover als eine von fünf Pilotkommunen an verschiedenen Standorten große, vernetzte Flächen, auch unter dem Aspekt der Förderung wertgebender Insekten ausgewählt und dann naturnah gestaltet und gepflegt. Als wertvollste Teilfläche für Stechimmen erwies sich im Rahmen einer Monitoring-Untersuchung (unveröffentlichtes Gutachten Witt 2020) eine nur sehr schütter bewachsene, artenreiche Magerwiese

Abb. 3: *Hannover Projekt Stadtgrün – Artenreich und Vielfältig (Teilfläche mit Artenzahlen).*
© Rolf Witt www.umbw.de

(Abb. 3). Hier konnten an fünf Untersuchungstagen 68 Stechimmenarten, darunter diverse gefährdete Wildbienen- und Solitärwespenarten nachgewiesen werden. Bezüglich der Akzeptanz in der Bevölkerung, ein wichtiger Aspekt in dem Projekt, schnitt diese Fläche allerdings relativ schlecht ab. Es zeigt sich immer wieder, dass vegetationsarme Lebensräume, die nur ein zeitweise ein üppiges Blütenangebot aufweisen oder nach Hitzephasen auch mal „ausgedörrt" aussehen, nicht dem ästhetischen Vorstellungen der Bürger und auch vieler Stadtplaner entsprechen. Hier ist weiterhin an Überzeugungsarbeit und Aufklärung zu leisten. Die persönliche Erfahrung zeigt, dass eine Schärfung des Blickes auf die oft unscheinbaren Wildbienen und Wespen vor Ort erfreulicherweise etwas bewirken kann. Wer das wilde Leben auf einer sommerlichen Sandfläche einmal vorgeführt bekommt, kann solche Flächen auch viel besser akzeptieren.

Friedhof in Braunschweig

Am Beispiel einer wildbienenfreundlichen Gestaltung eines Friedhofes in Braunschweig (Handke & Witt 2019) wird gezeigt, wie wichtig die Einbindung von erfahrenen Fachwissenschaftlern und fundierte (Vor-)Untersuchungen für die Nachhaltigkeit von Förderprojekten sind. Auf dem Friedhof sollten vor allem durch mehrjährige Blühangebote, Staudenpflanzungen und ökologische Grabgestaltungen Wildbienen gefördert werden. Auf den ersten Blick bot sich auch für eine regelmäßig und meist kurz gemähte Rasenfläche für eine Einsaat an. Erst im Rahmen der Wildbienenkartierung stellte sich heraus, dass gerade auf dieser recht nährstoffarmen Fläche die meisten Nestanlagen wertgebender Wildbienen und sowie auch von Solitärwespen etabliert waren. Dabei handelte es sich um eine inselartige Verteilung der meist unscheinbaren Arten. Eine Bodenbearbeitung und Einsaat hätte diese Nisthabitate zerstört. Die Anlage einer Blühfläche in der Nachbarschaft war dagegen eine zielführende Ergänzung (Abb. 4).

Abb. 4: *Friedhof Braunschweig. Blühfläche mit magerer, extensiver Rasenfläche im Hintergrund.*
© Rolf Witt www.umbw.de

Studien zur Insektenfreundlichkeit von Pflanzen

Aktuell besteht eine starke Nachfrage nach einer Bewertung der Insektenfreundlichkeit bzw. Bienen- oder Wildbienenfreundlichkeit nicht nur von heimischen Pflanzen, sondern auch von Zierpflanzen, gezüchteten Sorten und Exoten. Immer mehr Akteure möchten im Siedlungsbereich etwas für Insekten tun und suchen geeignete Pflanzen. Bei den klassischen Pflanzenproduzenten und –verkäufern hat sich so ein starker Legitimierungsdruck für die Qualität ihrer Produkte entwickelt. Neben einem aufkeimenden Interesse für die Problematik spielen wirtschaftliche Gründe sicherlich die entscheidende Rolle, damit auch ein entsprechendes „insektenfreundliches" Sortiment angeboten werden kann.

Dementsprechend sind immer mehr Studien, Listen, Bewertungen und Auslobungen von insektenfreundlichen Pflanzen zu finden. Um eine seriöse Einschätzung zu ermöglichen, ist eine transparente Darstellung unabdingbar, was unter insektenfreundlich verstanden wird. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist „honigbienenfreundlich“ oder ein Allgemeinplatz wie „insektenfreundlich" kein ausreichendes Qualitätsmerkmal.

Wer Studien zur Eignung von Pflanzen für heimische Blütenbesucher qualitativ einordnen möchte, sollte zuallererst den Methodenteil ausgiebig und kritisch analysieren. Vielfach genügen die Methoden nämlich leider nicht wissenschaftlichen Ansprüchen, um daraus fundierte, evidenzbasierte Schlussfolgerungen bezüglich einer „Wildbienenfreundlichkeit“ ableiten zu können. Beispielhaft sollen dazu an zwei Untersuchungen methodische Mängel aufgezeigt werden.

Bei einer entomologischen Untersuchung des Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau über die Attraktivität von Beet- und Balkonpflanzen als Nahrungsressource für Bestäuberinsekten (Härtl, Geiger, Illies 2018) wurden an 130 Pflanzensorten jeweils für eine Minute pro Versuchstag die Blütenbesucher gezählt. Eine Differenzierung in Nektar- und/oder Pollensammeln fand nicht statt. Nur im Einzelfall wurden bei ausgewählten Individuen von zwei Arten Pollenanalysen durchgeführt. Ebenso wurde eine Unterscheidung in Weibchen und Männchen der Blütenbesucher verzichtet. Da Wildbienen-Männchen keine spezifischen Blütenbindungen aufweisen und ausschließlich Nektar an verschiedensten Blüten zur Eigenversorgung aufnehmen, haben Männchen eine deutlich geringere Aussagekraft als pollensammelnde Weibchen. Im Einzelfall können Männchen an Blütenständen auch nur Reviere ausgebildet haben, die keinen Bezug zur Pflanzenart oder zum Nahrungsangebot einer Blüte haben müssen. Zur Erfassung der Blütenbesucher wurden nur grobe taxonomische Einheiten „Honigbienen“, „Wildbienen“ und „sonstige Blütenbesucher“ gebildet. Nur zwei sehr markante Wildbienenarten und ein für Artenkenner eigentlich auch im Freiland zu differenzierendes Artpaar wurden auf Artniveau unterschieden. Somit waren die Voraussetzungen gegeben, die Untersuchung auch von Personen mit geringer Erfahrung zu bearbeiten. Dabei ist eine Unterscheidung auf Artniveau und nach Geschlechtern für eine fundierte ökologische Interpretation der Blütenbesuche notwendig.

Abb. 5: *Beet- und Balkonpflanzen im Test an der Bayerischen Landesanstalt für Wein- und Gartenbau (LWG). Foto: Reinhard Witt*

In einer anderen Untersuchung wurde die Eignung starkwüchsiger Dahliensorten (*Dahlia*) als Bienenweide analysiert (Illies, Wehner, Trost, Geiger 2018). Hier wurde nur zwischen Honigbienen, Hummeln und Wildbienen ohne jegliche Artbestimmung differenziert. Gezählt wurden alle Individuen, die innerhalb einer Minute auf einer Blüte landeten, ein enges Zeitfenster pro Pflanze, das bei starkem Blütenbesuch kaum detaillierte Beobachtungen oder Bestimmungen erlaubt. Ergänzend wurde registriert, ob die Individuen Pollenhöschen trugen, um so als sehr wichtige Zusatzinformation das Pollensammeln zu dokumentieren. Sollte, wie in der Methodik beschrieben, nur auf das Vorhandensein eines Pollenhöschens geachtet worden sein, ist diese Information nicht ausreichend. Entscheidend ist die direkte Beobachtung des Pollensammelns. Der Pollen könnte auch von einer anderen, vorher besuchten Blüte stammen. Einige Wildbienenarten haben zudem gar kein Pollenhöschen, da der Pollen unter dem Hinterleib oder im Kropf gesammelt wird.

Abb. 6: *Rote Mauerbiene (Osmia bicornis) beim Nektarsammeln an Rhododendron Wee Bee'.*
© Rolf Witt www.umbw.de

Bei beiden Studien liegen keine Daten zum Vorkommen von Wildbienen und für Bienen geeigneten (melittophilen) Pflanzen aus der näheren Umgebung der Versuchsflächen vor. Eine Berücksichtigung der Umgebung ist ein wichtiger Aspekt, um z. B. den Blütenbesuch besonderer Arten auf den zu untersuchenden Sorten zu beurteilen. Gerade Randeffekte oder auch eine zu dichte Aufstellung der Testpflanzen können Einfluss auf den Besuch von Blüten haben.

In neueren Studien wird gerne versucht die Faktor „Umgebung“ durch eine Recherche bereits kartierter Biotoptypen oder durch die Nutzung von Geo- oder Satelilttendaten zu analysieren. Derartige Analysen können allerdings nicht annähernd eine klassische Freilanderfassung vor Ort ersetzen. Wildbienenpopulationen kommen meist in Mikrohabitaten bzw. vernetzten Teilhabitaten vor, die sich einer Abstrahierung oder Modellierung auf Biotoptypenbasis oder Satelittenbildern entziehen. Um es überspitzt zu sagen: Wäre das so simpel herzuleiten, hätte man sich schon seit vielen Jahren Wildbienenkartierungen sparen können und anhand von im Vergleich zu Biotoptypen noch viel trennschärferen und umfangreich vorliegenden pflanzensoziologischen Einheiten gleich die Wildbienenfauna mit prognostizieren zu können.

Zum Abschluss wurde noch eine Pilotstudie zum Blütenbesuch von Wildbienen an Rhododendron-Arten und –Sorten vorgestellt (Witt & Schepker 2020). Zur Anwendung kam dabei eine deutlich strengere Methodik, so z.B.

- keine festgelegte Beobachtungszeit pro Pflanze, sondern situationsangepasste Protokollierung unter Einhaltung von Mindestzeiten (> 10 min pro Tag)
- blütenökologische Beobachtungen (z. B. Verfolgung einzelner Individuen)
- Berücksichtigung der gesamten Blütezeit und tageszeitlicher Aspekte
- Unterscheidung zwischen Nektar- und Pollensammeln auf Artniveau (das Bedeutung, dass nur Personen zum Einsatz kommen können, die in der Lage sind, die Arten auch im Gelände zu bestimmen)
- Unterscheidung Männchen und Weibchen
- Aufbau der Sorten mit ausreichendem Abstand und Vermeidung von Störeffekten durch zu hohe Dichten und andere melittophile Pflanzen
- Erfassung und Beurteilung der in der näheren Umgebung vorkommenden Wildbienenpopulationen
- ökologische und biogeographische Analyse der nachgewiesenen Arten
- regelmäßige Protokollierung der Bonität

Die Untersuchung ist noch nicht abgeschlossen. Zuckergehaltsmessungen des Blütennektars fanden bisher nur vereinzelt statt. Des Weiteren wurden auch schon vereinzelt Pollenproben zur Untersuchung der Pollenqualität genommen, aber noch nicht bearbeitet. Streng genommen müsste von den zu testenden Pflanzenarten und -sorten auch die Pollenqualität untersucht werden. Die Pollenqualität (z. B. Proteingehalt) des gesammelten Pollens hat einen artspezifischen Einfluss auf die Entwicklung der Bienenlarve und damit den Fortpflanzungserfolg der jeweiligen Wildbienenart. Diese extrem aufwendigen Untersuchungen sind aktuell allerdings kaum leistbar. Es zeichnet sich aber bisher schon deutlich ab, dass zwischen den Rhododendronarten bzw.-sorten große Unterschiede in der Nutzung der Blütenprodukte durch Wildbienen bestehen. Bekannt ist, dass Hummeln und Honigbienen häufige Blütenbesucher an Rhododendron sind. An einzelnen Sorten konnte allerdings auch ein regelmäßiges Pollensammeln von mehreren weiteren polylektischen, meist verbreiteten Wildbienenarten nachgewiesen werden. Im Jahr 2021 wurden an drei verschiedenen Standorten möglichst identische, vertiefende Untersuchungen an ausgewählten Sorten durchgeführt (Witt & Schepker 2022)

Schlussgedanken

- Der Siedlungsraum bietet ein erhebliches Potential zur Förderung von Insekten
- Der Erhalt bestehender, wertgebender Habitate sollte gegenüber einer Neuanlage immer im Vordergrund stehen.
- Insektenfreundliche Planungen erfordern auch ästhetischen Mut, denn gerade vegetationsarme Biotope entsprechen (noch) nicht den gängigen Schönheitsidealen.
- Planungen erfordern klare Zielformulierungen. Eine Flächenoptimierung für Honigbienen bzw. Wildbienen erfordert z. B. eine abweichende Planung
- statt bundesweiter Pauschallösung sind regional angepasste Planungen notwendig.

- Anspruchsvolle, stenotope Arten sind im Siedlungsbereich nur sehr eingeschränkt oder gar nicht zu fördern. So dürfen Artenschutzprojekte in der freien Landschaft nicht vernachlässigt werden
- Die Bewerbung insektenfreundlicher Pflanzen ist methodenkritisch zu betrachten. Wildpflanzen sind fast immer die bessere Wahl. Im Siedlungsraum sind andere ästhetische Ansätze und eine entsprechende Pflanzenauswahl aber weiterhin die Realität. Aus diesem Grund sollte auch hier auf eine nachhaltige und ökologisch sinnvolle Pflanzenauswahl hingewirkt werden.

Literatur

Handke, U. & Witt, R. (2019): ***Erfassung von Wildbienen (Hymenoptera Anthophila) auf dem Neuen Friedhof Braunschweig.*** – unveröffentlichtes Gutachten für den BUND Landesverband Niedersachsen: 21 S.

Illies, I. (2016): ***Blütenteppich für Biene & Co.*** - ADIZ 5/2016: 14-16.

Illies, I., Wehner, L., Trost, V., Geiger, E.-M. (2018): ***Überprüfung der Eignung von Beet- und Balkonpflanzen der Pflanzengattung Dahlia als Bienenweide.*** – Poster der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG).

Härtl, F., Geiger, E.-M., Illies, I. (2018): ***Entomologische Untersuchungen bei Beet- und Balkonpflanzen.*** Poster 2018 (Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, Veitshöchheim und Hochschule Weihenstephan-Triesdorf) Download: https://www.researchgate.net/publication/325933986_Entomologische_Untersuchungen_bei_Beet-und_Balkonpflanzen/link/5b4648c3a6fdccadaec0efa5/download

Westrich, P. (2019): ***Die Wildbienen Deutschlands.*** - Ulmer Verlag, 842 S.

Witt, R. (2020): ***Monitoring und artenschutzfachlicher Analyse der Stechimmenfauna (Hymenoptera, Aculeata exkl. Formicidae) der Magerrasen-Pilotfläche und einer einjährigen Blühfläche am Polizeipräsidium Oldenburg (Theodor-Tantzen-Platz).*** Fachgutachten für die Stadt Oldenburg: 19 S. Download: http://vademecumverlag.de/index.php/infos-wespen-bienen/44-fachberichtmagerrasen2020

Witt, R., Schepker, H. (2020): ***Beobachtungen zu Wildbienen an Rhododendron und Azaleen.*** – Rhododendron und Immergrün Band 30: 80-93.

Witt, R. , Schepker, H. (2022): *Wildbienen an den häufigsten Rhododendron-Sorten.* - Rhododendron und Immergrün Band 32: 95–104

Witt, R., Nußbaum, D. (2021): ***Die Stechimmen der Landeshauptstadt Hannover.*** - Landeshauptstadt Hannover. 57 S.

Websites

Projekt SandAchse Franken: ***www.sandachse.de***

Projekt „Stadtgrün – Artenreich und Vielfältig“ in der Landeshauptstadt Hannover
https://www.hannover.de/Leben-in-der-Region-Hannover/Umwelt-Nachhaltigkeit/Naturschutz/Mehr-Natur-in-der-Stadt/Projekte-f%C3%BCr-%E2%80%9EMehr-Natur-in-der-Stadt%E2%80%9C/Stadtgr%C3%BCn-Artenreich-und-Vielf%C3%A4ltig

Reinhard Witt
Die Naturgartenplaner
Fachbetrieb für Naturnahes Grün – Empfohlen von Bioland
D – Regensburg
↘ **witt@naturgartenplaner.de**

Insektenfreundlicher Garten.

Beispiel Villa Reitzenstein in Stuttgart

Hier ein Beispiel einer naturnahen Umgestaltung zum insektenfreundlichen Garten am Regierungssitz der baden-württembergischen Landesregierung, der Villa Reitzenstein in Stuttgart. In Zusammenarbeit mit Micha Sonnenfroh und Katja Siegmann von der Fachbereichsleitung Parkpflege Wilhelma plante Reinhard Witt die Umgestaltung im Jahr 2016. Umgesetzt wurde sie dann 2016/17. Seine Pflegebegleitung lief über die Jahre 2017, 2018 und 2019.

Maßnahmen

Die meisten Maßnahmen finden rund um das Eugen-Bolz-Haus statt. Andere am Clayhaus. Definierte Bereiche entlang des Aufgangs werden naturnah, außerdem Flächen mit englischen Rasen. Daneben ergeben sich einige Möglichkeiten am Zaun und außerhalb des Geländes. Im Wesentlichen folgende Elemente:

- 590 m² Blumenrasen mit Frühlingsgeophyten
- 561 m² Insektenfreundliche Staudenbepflanzung
- 320 m² Hochstaudenflur
- 35 m² Blumen-Schotter-Rasen und Dachbegrünungsmischungen
- 37 m² halbschattige Blumenwiese
- 40 m² Wild- und Gartenrosenhecke
- 420 m² Insektenfreundliche Hochstaudensäume
- 84 m² spezielle Artenschutzbereiche

Umsetzung

Bei der Umsetzung ging es um folgende Prinzipien:

- Garantie für Artenschutz
- Biozertifizierung
- Saatgut und Pflanzen: Schwerpunkt heimisch

Um diese Ziele zu erreichen, wurden für die nachhaltigen Ansaaten und Pflanzungen optimale Substrate verwendet, nur so konnten sich die Pflanzen und das Saatgut wunschgemäß entwickeln. Dazu setzt die Wilhelma verschiedene Substrate aus der Region ein:

- Kalkschotter für Trockenstandorte und Substratmischungen
- Kalkarmer, nährstoffarmer oder -reicherer lehmiger Sand

- Unkrautfreier Unterboden/Lehm sowie hygienisierter Kompost in verschiedenen Mischungen und Anteilen.

Ergebnisse bei Insektenkartierungen

Eine Wildbienenstudie vom Büro Schwenninger Entomologie + Ökologie Oktober 2020 erbrachte folgende Zahlen:

- 97 Wildbienenarten insgesamt
- davon 7 Arten Rote Liste Deutschland. Beispiele: Filzzahn-Blattschneiderbiene, Ehrenpreis-Wespenbiene, Schöterich-Mauerbiene
- davon 8 Arten Rote Liste Baden Württemberg. Beispiele: Gewöhnliche Natternkopf-Biene, Dickkopf-Schmalbiene, Östliche Zwerg-Wollbiene

Diese Zahlen belegen, dass selbst relativ junge, vorwiegend mit heimischen Wildpflanzen angelegte Standorte inmitten des Siedlungsraumes einen hohen bis sehr hohen ökologischen Wert für Insekten bekommen können: Die hier gefundene hohe Zahl von 97 Wildbienenarten macht dabei bereits ein Siebtel der gesamten Wildbienen Deutschland aus. Das heißt, ein einziger, fachlich kompetent angelegter Standort kann erheblich zur positiven Entwicklung von Wildbienen aus der Region führen und ihre Verbreitung fördern. Die hier gefundenen Wildbienen sind dabei nur als Anzeiger für eine ingesamt hohe Biodiversität zu sehen. Mit und durch die heimischen Pflanzen steigt auch bei anderen Artengruppen der Insekten die Artenvielfalt an. Hiervon profitieren wiederum Säuger und Vögel.

Die Reitzenstein-Studie belegt hiermit den hohen Stellenwert von heimischen Pflanzen für den Artenschutz im Siedlungsraum.

Rasen vorher. *Eintöniger Schurrasen bietet keinen Lebensraum.*

Rasen Dezember 2016. *Alles wurde neu angelegt. Tausende von Wildblumenzwiebeln und artenreiche Kräuterrasen wurden eingebracht.*

Rasen April 2017. *Die ersten Zwiebeln belegen, dass die Gärtner sehr fleißig waren.*

Rasen Juli 2017. *Auch die Blumen-Kräuterrasen sind gut gekeimt und wachsen schön.*

Rasen April 2018. *Jetzt erst werden wir wirklich belohnt von der Artenvielfalt der neuen Flächen.*

Rasen Mai 2019. *Inzwischen haben die eingesäten Kräuterrasen etliche Arten vorzuzeigen: Wiesen-Salbei, Hornklee und vieles Schöne mehr.*

Rampe 2016. *Der Haupteingang war geprägt von sterilen Rasenflächen sowie Schnitthecken aus Hainbuche und Eibe.*

Rampe April 2017. *Nach dem Umgestaltung sah das so aus. Alles weg und durch verschiedene unkrautfreie, magere Substrate ersetzt.*

Rampe Juli 2017. *Die Saat der Bemühungen mit heimischen Wildpflanzen keimt und blüht.*

Rampe Juni 2018. *Ein dynamisches Bild ergibt sich. Die Einjährigen gingen zurück, jetzt prägen Zweijährige und Stauden das Bild.*

Rampe Mai 2019. *Jede Jahreszeit ist anders. im Frühling zeigen sich weitere Ansaaten wie der Blaue Lein.*

Rampe Juni 2021. *Im fünften Jahr prägt sich das von Anfang an gedachte Bild langsam aus. Es schwirrt überall von Insekten.*

Paula Polak
Ingenieurbüro für Landschaftsplanung
Ö – Mauerbach
↘ ***office@paulapolak.com***

Insektenfreundliche Pflanzen aus dem Pannonischen Raum.

Was ist „Pannon“?

Ein Landschaftsraum östlich von Wien, im Wiener Becken, Weinviertel, Burgenland, erstreckt sich bis in die Slowakei und nach Ungarn. Es sind die Reste eines Meeres, in erster Linie bestehend aus Kalk über Kristallin, geprägt durch kontinentales Klima mit trockenen, heißen Sommern und trockenen, kalten Wintern. Die Jahresniederschlagssumme liegt unter 700 Millimetern, teilweise auch unter 600, (Retz 450mm) von Mai bis Juli unter 250. Dank Klimawandel werden auch hier die Temperaturen höher und die Niederschläge weniger. Wochenlange Trockenphasen werden häufiger. Dem Neusiedlersee, dem größten See Österreichs, droht die Austrocknung. Auch eine geschlossene Schneedecke, die für die Vegetation eine wichtige Wasserquelle darstellt, wird immer seltener.

Umgeben ist das Becken von einer Klippenzone, an der sich feiner Flugsand, Löss (Schluff mit Karbonatanteil), gesammelt hat. Zusätzlich ist die Region auch noch sehr windreich, wodurch ein hoher Anteil an gebildeten Böden von den Hügeln, verweht wird.

Die Becken sind an sich nährstoffreich, die Landschaft wäre wohl eine Waldsteppe, wenn nicht Großherbivoren und Mensch für Entwaldung gesorgt hätten. So gibt es einerseits Primärsteppen auf für Pflanzen ungünstigem Untergrund, Fels-, Schotter-, Sand-, Löß- und Salzsteppen, aber auch Sekundärsteppen, die in Folge der Abholzung entstanden sind. Um sie zu erhalten ist Nutzung, sprich Beweidung, nötig. Es wird weniger aus wirtschaftlichen, sondern aus Gründen des Naturschutzes mit Schafen beweidet. Das Wiener Becken liegt ca. 150m, die höchste Erhebung, der Hundsheimer Berg 480m über dem Meeresspiegel.

Pannonische Lebensräume sind besonders artenreich. Eine Untersuchung für Niederösterreich zeigt, dass Trocken- und Halbtrockenrasen 165 und trocken-warme Wälder und Saumgesellschaften 88 Arten beherbergen, welche nach der Roten Liste als gefährdet gelten. Zum Vergleich trifft das bei wechselfeuchten Wiesen, Feuchtwiesen und Flachmooren auf 96, bei Auwäldern auf 39 und bei Fettwiesen nur auf 2 Arten

Das pannonische Florengebiet enthält auch Elemente der pontischen (südrussischen), illyrischen (südosteuropäischen), ost- und submediterranen Klimagebiete.Auf sehr spezielle Pflanzengesellschaften wie Salz- und Serpentinvegetation oder auch auf Felssteppen über Silikat geht dieser Vortrag hier nicht ein.

Marzer Kogel

Glaslauterriegel/Heferlberg, Gumpoldskirchen

Anpassung gefragt

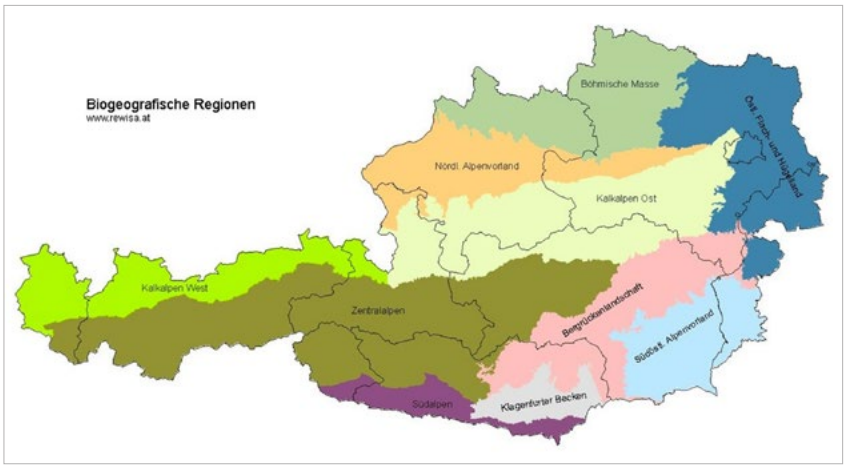
Im Pannon überleben nur Pflanzen, die all diese schwierigen Bedingungen aushalten: wenig Niederschlag, ein Ausgangsgestein – Kalk – durch das der Niederschlag schnell versickert, nährstoffarme Böden, die auch Wasser schlecht speichern und dazu noch Wind. Alles Bedingungen, die uns dank der Klimakrise auch in Städten und Kommunen in an sich „besseren“ Lagen immer mehr begegnen.

Die Strategien dieser Spezialisten sind

- Wurzeln bis in große Tiefen finden noch Wasser
- kompakter, flacher Wuchs schafft geringe Windexposition
- behaarte Blätter schaffen eine Isolationsschicht
- kleine oder sehr schmale Blätter verdunsten weniger
- reduzierte Spaltöffnungen und glatte Haut verdunsten weniger
- helle Blätter reflektieren Sonnenlicht

Ein guter Grund, pannonische Arten europaweit für Grünraumgestaltung zu verwenden. Oder?

Grundsätzlich ja, ABER: da kommt das schöne Wort „Regionalität“ ins Spiel. Österreich ist in 10 Landschaftsräume gegliedert, Deutschland in 8.



Biogeographische Großregionen Österreichs © REWISA®

Artenvielfalt in Österreich

- rd. 3000 Farn- und Blütenpflanzen
- darunter 150 Endemiten

- rd. 700 Wildbienen
- > 4000 Schmetterlinge

In diesen Regionen haben sich im Zuge der Evolution eben ganz spezielle Lebensgemeinschaften und Beziehungen zwischen Pflanzen und Tieren entwickelt. Im Sinne des Naturschutzes sollte man da nicht rumpfuschen. Tut der Mensch aber ständig. Dazu kommt der der massive Eingriff durch den Klimawandel, die Entkoppelung zwischen Futter und Fressern.

Eigentlich sollten die pannonischen Arten also im Pannon bleiben; sollen sie auch, aber nicht nur. Das ist jetzt meine persönliche Meinung, Mitglieder des REWISA®-Netzwerks sehen das teilweise anders. Besondere Endemiten wie die Hügelnelke (*Dianthus collinus*) sollten demnach auf Dämme im Marchfeld beschränkt bleiben. Oder auch die Späte Federnelke (*Dianthus serotinus*). Finde ich schade, sie sind äußerst attraktive Schmetterlingsmagneten, sehr gut für Dachbegrünung geeignet. Natürlich gestalte ich Freiräume im Pannon mit Pflanzen und Saatgut aus der Region, so regional wie möglich. So sie denn erhältlich sind. Habe ich aber anderswo vergleichbare Bedingungen, und bin nicht in der Nähe von naturschutzrelevanten Flächen, nutze ich auch die genial angepassten pannonischen Arten, z.B. für Dachterrassen und innerstädtisches Verkehrsgrün. Wobei viele Arten ja nicht ausschließlich im Pannon vorkommen.
Dazu kommt, dass sich dank Klimawandel die Vegetationsstufen ohnehin verschieben, in Europa verschieben sich Lebensräume um bis zu 25km pro Jahrzehnt nach Norden, Pflanzen versuchen in höhere Stufen zu gelangen, irgendwann ist damit aber der Plafond erreicht, im Pannon schon bei rund 500 Höhenmetern. Ich finde es gut, diesen super angepassten Pflanzenarten neue Lebensräume zu erschließen, wie gesagt, ohne damit in Naturschutzbelange einzugreifen. Ich bringe Beispiele vor allem von den niederösterreichischen Hainburger Bergen, Eichkogel und Glaslauterriegle/ Heferlberg und dem Burgenländischen Marzer Kogel. All diese Flächen stehen unter Naturschutz.
Der Einfachheit halber sind die Pflanzen hier 2 Standorten zugeordnet:

Saumgesellschaften...

...stellen den Übergang zwischen den Flaumeichen-Buschwäldern und den Steppen dar. Hier konnte sich Laub usw. sammeln und tiefgründigerer Boden bilden. Die Wälder „fangen“ Niederschläge, die Säume profitieren davon in der Traufe der Bäume und Büsche; die Bäume bieten auch Windschutz, sind aber lückig genug, um nicht zu viel Schatten zu machen.
... bestehen zum Teil aus Hochstauden, typisch sind Blutstorchschnabel-Gesellschaften wie hier auf den Fotos von den Hainburger Bergen.

Im Vordergrund links Diptam (Dictamnus albus)

Blut-Storchschnabel (Geranium sanguineum), Rauer Alant (Inula hirta)

Die Saumpflanzen eigenen sich gut, z.B. zur Gestaltung von Verkehrsbegleitgrün; beim Diptam muss man anmerken, dass er einige Jahre bis zur Pflanzbarkeit braucht.

Beispiele Saumpflanzen

botanischer Name	deutscher Name	Wuchshöhe/ cm	Blühfarbe	Blühzeit
Anemone sylvestris	Waldsteppen-Windröschen	15-40	weiß	4-6
Centaurea triumfettii	Buntflockenblume	20-40	blau	5-6
Clematis recta	Aufrechte Waldrebe	100-150	weiß	6-7
Dictamnus albus	Diptam	50-80	rosa, dkl. Adern	5-6
Euphorbia seguieriana	Steppen-Wolfsmilch	15-35	gelb	4-6
Filipendula vulgaris	Kleines Mädesüß	30-60	cremeweiß	6-7
Geranium sanguineum	Blutroter Storchschnabel	15-50	purpurn	5-8
Inula ensifolia	Schwert-Alant	10-60	gelb	7-8
Inula hirta	Rauhaar-Alant	15-45	gelb	6-7
Inula oculus - christi	Christusaugen-Alant	20-50	gold- bis orangegelb	6-8
Inula salicina	Weidenblatt-Alant	20-60	gelb	6-10
Iris variegata	Bunte Schwertlilie	20-40	bunt	5-6
Lavatera thuringiaca	Thüringer Strauchpappel	50-100	blaßrosa	7-10
Peucedanum cervaria	Hirsch-Haarstrang	60-100	cremeweiß	7-9
Stachys recta	Aufrechter Ziest	20-60	blassgelb	6-10
Vincetoxicum hirundinaria	Schwalbenwurz	30-100	weiß	5-8

Pannonische Steppen

Hier wird nicht unterteilt in Felssteppe, Wiesensteppe, Halbtrockenrasen usw. Es werden nur einige besonders schöne Vertreter der Pannonischen Steppenflora aufgelistet.

Adonisröschen (Adonis vernalis)

Kl. Schwertlilie (Iris pumila) und Sand-Fingerkraut (Potentilla incana)

Bisamdistel (Jurinea mollis)

Große Kuhschelle (Pulsatilla grandis)

Beispiele Steppenpflanzen

botanischer Name	deutscher Name	Wuchshöhe/ cm	Blühfarbe	Blühzeit
Adonis vernalis	Frühlings-Adonis	10-40	hellgelb	4-5
Carduus nutans	Nickende Ringdistel	30-100	purpurn	6-9
Gagea villosa	Acker-Gelbstern	10-30	gelb	3-4
Globularia punctata	Hochstiel-Kugelblume	5-20	violettblau	5-6
Iris pumila	Zwerg-Schwertlilie	8-10	violett, blau, gelb	4-5
Jurinea mollis	Bisamdistel	10-80	purpurn	5-6
Ornithogalum comosum	Pannonischer Milchstern	10-40	weiß	5-6
Potentilla incana	Sand-Frühlings-Fingerkraut	10-30	gelb	.4
Potentilla neumanniana	Frühlings-Fingerkraut	10-30	gelb	3-4
Pulsatilla grandis	Große Küchenschelle	15-40	lila	(2)-4
Pulsatilla pratensis ssp. nigricans	Schwarz-Küchenschelle	10-40	schwarz violett	4-5
Scorzonera austriaca	Österr. Schwarzwurzel	10-40	gelb	4-5
Verbacum phoeniceum	Purpur-Königskerze	30-70	purpur violett	5-7

Timo Kopf
Wildbienenexperte
A – Völs
↘ ***timo.kopf@chello.at***

Wildbienen im naturnahen öffentlichen Grün. Ergebnisse von Kartierungen aus Rankweil.

Im Gemeindegebiet von Rankweil in Vorarlberg (Österreich) wurden zahlreiche öffentliche Kleinst- und Kleinflächen durch Umwandlung oder Neuanlage mit mineralischen Substraten und anschließender Ansaat von heimischen Blumenmischungen insektenfreundlicher gestaltet.

Um diese Maßnahmen zu bewerten, wurde im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, Abt. Umwelt, Natur und Umweltschutz, in der Periode 2014/15 eine Erhebung zur Arthropodenfauna an mehreren dieser Flächen durchgeführt (Kopf 2015). Nachdem ein Teil der Standorte erst kurz vor der Ersterhebung angelegt worden war, erfolgte nach drei Jahren 2018 eine Nachfolgeuntersuchung, um die Entwicklung an den Flächen aufzeigen zu können.

Das Gesamtprojekt „Zukunft bunt und artenreich“ wurde neben den beteiligten Gemeinden auch durch die EU (Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes), das Land Vorarlberg (Naturvielfalt Vorarlberg) und den Bund (Ministerium für ein lebenswertes Österreich) unterstützt.

Untersuchungsflächen

Die Teilgebiete befinden sich inmitten des Siedlungsraumes.

- Standort A am Wasserrad ist eine größere, neu angelegte, geneigte Schotterfläche mit der Einsatz eines Wildblumensaumes.
- Standort B liegt bei der Josefkirche. Das ist ein auf einer ehemaligen Pferdeweide nach der Burrimethode auf dem Oberboden angesäter Wildblumensaum.
- Bei Standort C handelt es sich um mit Kies neu anlegtes Straßenbegleitgrün am Bifang. Hier wurden Magerwiesen eingesät.
- Standort D beinhaltet zwei Bereiche im Gewerbegebiet. Hier wurden auf ehemaligen Intensiv-Kulturland eine lange grasreiche Böschung renaturiert, also mit mehr Wildblumen zu einer artenreichen Fettwiese angereichert. Daneben wurde ein großer Wall mit kiesigem Aushub neu angelegt und mit heimischen Wildsträucherm, Wildblumensäumen und Wildblumenwiesen angesät.

Standort A: *Wildblumensaum am Wasserrad am 6.7.2014*

Standort A: *Wildblumensaum am Wasserrad am 16.6.2017*

Standort B: *Wildblumensaum an der Josef-Kirche am 1.8.2014*

Standort B: *Wildblumensaum an der Josef-Kirche 5.7.2017*

Standort C: *Magerwiesen am Bifang am 19.5.2014*

Standort D: *Fettwiesenböschung im Gewerbegebiet mit Neueinsaatstreifen am 1.8.2014*

Standort D: *Wildblumen-Wildsträucherwall im Gewerbegebiet am 1.8.2014*

Standort D: *Wildblumen-Wildsträucherwall im Gewerbegebiet am 5.7.2017*

Methodik

Die Bodenoberfläche wurde mit Bodenfallen versehen und bodenbewohnende Spinnen und Ameisen für eine weitere Bearbeitung aufbewahrt. Die Vegetationsfauna (Käfer, Wanzen, Spinnen, Heuschrecken) wurde durch

Streiffang gesammelt und ebenfalls aufbewahrt. Die Blütenschicht wurde abgekeschert und zudem durch gezielten Netzfang beprobt (Wanzen, Schwebfliegen, Stechimmen). Zur Auswertung kamen die Bienen und weitere Stechimmen (exklusive Ameisen) sowie die Laufkäfer. Die Ergebnisse zu den Laufkäfern zeigte, dass die Flächen auch für seltene und anspruchsvolle Pionier- und Magerwiesenarten der Bodenoberfläche (Diachromus germanus, Ophonus ardosiacus, Paraphonus maculicornis, Panagaeus bipustulatus) eine wertvolle Bereicherung darstellen. Es wurden immerhin 61 Carabiden-Arten gefunden, also ca. ein Fünftel der Landesfauna!

Ergebnisse

Insgesamt wurden 3935 Wildbienen gefangen, welche 136 Arten angehören. Diese stehen nahezu gleich vielen (3869) Honigbienen gegenüber. Die Wildbienenfunde entsprechen fast 42 % der Vorarlberger Bienenfauna und etwa einem Fünftel jener Österreichs (Gusenleitner et al. 2012). Da 27 Arten in Einzelindividuen und 70 Arten mit maximal 5 Individuen vorliegen, wird erwartet, dass noch deutlich mehr Arten im Gebiet vorhanden sind. Der festgestellte Artenumfang kann im Vergleich mit bisherigen Untersuchungen in Vorarlberg als groß bezeichnet werden. Ähnlichkeiten im Artenspektrum bestehen v. a. mit jenen der unweit gelegenen Gebiete des Jagdbergs und des Rheindammes (Kopf 2013, Kopf & Schiestl 2000, Kopf 2020). Zahlreiche faunistisch bemerkenswerte Arten sind vertreten, darunter 2014 schon 5 Landesneufunde (Anthidium scapulare, Colletes collaris (Abb. 9), Halictus subauratus (Abb. 10), Heriades rubicola (Abb. 11), Hylaeus leptocephalus (Abb. 12), von welchen die Vorkommen der Löcherbiene, der Furchenbiene und der Maskenbiene 2018 bestätigt werden konnten. Die Artzugehörigkeit der Seidenbiene ist mittlerweile ebenfalls bestätigt. Halictus scabiosae kam 2018 dazu.

Goldaster-Seidenbiene Colletes collaris ♀

Furchenbiene Halictus subauratus

Stängel-Löcherbiene Heriades rubicola

Schmalkopf-Maskenbiene Hylaeus leptocephalus

Verteilung im Raum

Die Verteilung der Arten auf die Untersuchungsstandorte: Es wurden in der gesamten Untersuchungsdauer 138 Arten gefunden. Es fand an allen Einzelstandorten eine zum Teil erhebliche Zunahme der Funde zwischen den beiden Untersuchungsperioden 2014/18 statt, im Teilgebiet A beim Wasserrad gab es 2014/15 73 Arten, 2018 kamen dann noch einmal 18 neue Spezies hinzu. Die Anzahl der Arten bei der Josefskirche stieg von 103 Arten 2014/15 um weitere 35 in 2018. Selbst beim Verkehrsbegleitgrün am Bifang (Fläche C) kamen zu ursprünglich 48 Wildbienenarten weitere 11 hinzu. Besonders stark fiel diese aber im Gewerbegebiet (Standort D) aus. Hier befand sich ursprünglich ein sehr blütenarmes Intensivkulturland (Fettwiesen) mit lediglich 23 Wildbienenarten. Dadurch, dass die Neuanlagen der Blühflächen erst parallel zur Erhebung stattfand, war noch mit keinem schnellen Erfolg zu rechnen. Nach drei Jahren Entwicklungsmöglichkeit stieg die Artenzahl von 23 (1. Erhebung) auf 83 Arten (2. Erhebung).

Artenspektrum

Insgesamt wurden 39 gefährdete Arten registriert (Amiet 1994, Mandery et al. 2003), allerdings meist nur in geringer Dichte und mit geringer Verbreitung, vielfach nur von einem Standort. Diese waren in den Gebieten C und D ursprünglich in nur sehr geringem Umfang anzutreffen. Dieselbe Situation war hinsichtlich der Verteilung parasitischer Bienen (Kuckucksbienen) festzustellen. Diese stellten 2014/15 immerhin 17% des gesamten Artenspektrums, jedoch nur 3,5% der Individuen. Insbesondere für die Gebiete C und D lässt sich aus den niedrigen Parasitenanteilen ein hoher Störungsgrad ableiten. Diese Bienen gelten als störungsanfälliger und können auch neu entstandene Standorte erst besiedeln, wenn eine ausreichend große Population der jeweiligen Wirtsart bereits etabliert ist. Die Parasitenanteile lagen im 2. Erhebungsintervall zwar allgemein etwas niedriger, dafür konnten sich 10 Arten zumindest in geringer Dichte nun erstmals am Grund (D) ansiedeln. Von den gefährdeten Arten waren es sogar 17 Arten.

Die Anteile von Nahrungsspezialisten (oligolektische Arten) können nun für alle drei Teilgebiete (A-D) mit ca. einem Fünftel der Arten als befriedigend bezeichnet werden. Die Wildblumenmischungen dürften diesen entgegenkommen. Im Gebiet D abseits des Siedlungsraumes am Rande zum Intensivkulturland gab es vorher kaum Wildblumen.

Reseden-Maskenbiene Hylaeus signatus

Platterbsen-Mörtelbiene Megachile ericetorum

Das ursprüngliche Fehlen von Bienenarten mit oberirdischer Nistweise im Teilgebiet D (Grund) hat sich ebenfalls markant verändert (von 13 auf 36 %). Durch die entsprechende gezielte Pflege mit langfristigem Angebot an Totholz und trockenen Pflanzenstängeln finden diese Arten nun die benö-

tigten Ressourcen, die es für eine erfolgreiche Überwinterung der Larven erfordert. Eine Bedingung für die Ansiedlung von Wildbienenarten ist also neben dem ausreichenden Angebot an Nektar- und Pollenpflanzen die Strukturvielfalt, die es jeder Art erlaubt, die für sie idealen Bedingungen für den Bau von Brutzellen vorzufinden. Hierfür ist zum einen auf sonnige trockene Böden mit grabbarem Substrat (Sand-Lehm-Mischungen) zu achten. Genauso wichtig wäre es aber, Brachflächen mit trockenen hohlen Stängeln, oder wenigstens trocken gelagerte Garben von Hochstauden-Schnittgut anzubieten. Sachgemäß angefertigte Bienennisthilfen sind aufwändig in der Herstellung, könnten aber integriert in eine Schulaktivität neben dem umweltpädagogischen Effekt auch einen naturschutzfachlichen Mehrwert leisten.

Literatur

Amiet F. (1994): ***Rote Liste der gefährdeten Bienen der Schweiz.*** In: Duelli P. (Red.), Rote Liste der gefährdeten Tierarten der Schweiz, BUWAL (Hrsg.), EDMZ (Vertr.), Bern, 38-44.

Gusenleitner F., Schwarz M. & Mazzucco K. (2012): ***Apidae (Insecta: Hymenoptera).*** In: Schuster R. (Hrsg.): Checklisten der Fauna Österreichs 6 – Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien, pp. 9–129.

Kopf T. & Schiestl F. (2000): ***Wildbienen (Hymenoptera, Apoidea) an Hochwasserdämmen des Vorarlberger Rheintals (Austria).*** Forschen und Entdecken, Vorarlberger Naturschau, Dornbirn, Bd. 8: 63-96.

Kopf T. (2013): ***Die Bienenfauna (Hymenoptera: Apidae) der Jagdberggemeinden (Vorarlberg, Österreich).*** Naturmonographie Jagdberggemeinden, inatura Erlebnis Naturschau, Dornbirn, 499-512.

Kopf T. (2015): ***„Zukunft bunt und artenreich“ - Evaluierung der Maßnahmen im Gemeindegebiet Rankweil für Arthropoden, Projektteil Wildbienen.*** Projektbericht i.A. der Vorarlberger Landesregierung, Abt. Umwelt, Natur und Umweltschutz, 31 S.

Kopf T. (2017): ***Bioindikator Wildbiene im naturnahen öffentlichen Grün? Sensationelle Ergebnisse aus Rankweil in Vorarlberg.*** In: Naturgarten intensiv 2017, Naturnahes Öffentliches Grün, Tagungsband, S. 49-52.

Mandery K., Voith J., Kraus M., Weber K. & Wickl K.H. (2003): ***Rote Liste gefährdeter Bienen (Hymenoptera: Apidae) Bayerns.*** BayLfU 166: 198-207.

Katrin Kaltofen
Fachbetrieb für Naturnahes Grün – Empfohlen von Bioland
D – Regensburg
↘ ***kaltofen@naturgartenplaner.de***

Die Mär von der Trachtlücke – Lückenlos heimisch und insektenfreundlich.

Vorbemerkung

Seit die Ergebnisse der Krefelder Studie 2017 die breite Öffentlichkeit mit dem Insektensterben konfrontierten, und viele Menschen persönlich betroffen machten, entstand eine breite Bewegung zur Rettung der Insekten. Nie zuvor hat die schwindende Biodiversität mehr Aufmerksamkeit bekommen. Viele wohlmeinende Bürger und Organisationen versuchen, persönlich Verantwortung zu übernehmen. Es entstand damit auch ein Markt für unzählige Produkte, die ihnen dabei helfen sollen.

Auf diesem Markt entstand als ein Marketinginstrument das Postulat von der "Trachtlücke", die zum Verschwinden der Insekten beitrüge, da diese im Spätsommer/ Herbst nicht genug Nahrung an heimischen Pflanzen finden würden. Nachzuforschen wäre hier, warum plötzlich die heimische Natur nicht mehr zur passenden Zeit die richtige Nahrung für heimische Insekten bereitstellen sollte. Bisher war das ja immer problemlos möglich, da Tiere und Pflanzen sich ohne Eingreifen des Menschen in evolutionärer Abhängigkeit voneinander entwickelt haben. Warum sollten wir dieses System plötzlich optimieren und so etwas wie die Blumenwiese-PLUS erschaffen müssen?

Was ist eine Trachtlücke überhaupt?

Trachtlücke ist zuallererst ein Begriff aus der Imkerei. "Mit Trachtlücke wird [eigentlich] das Fehlen einer ausreichenden Tracht [= Honigbienennahrung: Pollen, Nektar, Honigtau] während der Vegetationsperiode bezeichnet." (www.die-honigmacher.de). Im Anschluß an die Massenkulturen der konventionellen Landwirtschaft im Frühling/ Frühsommer (Raps, Löwenzahn, Obstblüte, Linde, Robinie, Kleearten) gibt es zu wenige Futterpflanzen für Honigbienen. Dieses Problem wird zum einem durch die zunehmende Ausmerzung von Blütenpflanzen in der Landschaft und zum anderen durch zu viele Honigbienen noch verstärkt. So ist lt. Schätzungen des Deutschen Imkerbundes die Anzahl der Honigbienenvölker in den letzten 10 Jahren von ca. 700.000 auf fast 1.000.000 angewachsen (https://deutscherimkerbund.de/161-Imkerei_in_Deutschland_Zahlen_Daten_Fakten)

Im Zuge des Rückgangs der Anzahl der gehaltenen Honigbienenvölker in den 90er und 00er Jahren sowie der zunehmenden Probleme, die Imker mit eingeschleppten Honigbienenschädlingen haben, werden Ertrags- und Haltungsprobleme der Honigbienen mit dem in unserer Umwelt zu beobachtenden Insektensterben gleichgesetzt. So wird auch gleich noch der Trachtlücken-Begriff auf Wildbienen und andere wilde Bestäuber übertragen. Dabei handelt es sich aber um eine Fehlinterpretation, was

schnell auffällt, wenn man etwas näher hinschautt: So hat sich z.B. in der Schweiz die Menge des pro Bienenvolk produzierten Honigs in den letzten 20 Jahren fast verdoppelt. Trotz fehlender vergleichbarer Daten kann man davon ausgehen, dass es in Deutschland und Österreich eine ähnliche Entwicklung gibt. Die Vermutung liegt nahe, dass das vor allem an größeren Bienenvölkern liegt. Diese treffen dann in einer immer blütenärmeren Landschaft auf die Konkurrenz der natürlichen Bestäuber. Dazu kommt noch, dass nicht nur wilde Bestäuber unter dem massiven Pestizid-Einsatz in der konventionellen Landwirtschaft leiden, sondern natürlich auch Honigbienen. Wenn auch diese nicht ganz so massiv, da die Bienenstöcke ja häufig erst an der jeweiligen Kultur aufgestellt werden, wenn die Spritzzeiten vorbei sind.

Und schwuppdiwupp wird das Nutztier Honigbiene zur bedrohten Art stilisiert und Wildbienen bekommen eine Trachtlücke untergeschoben. Zusammen mit der Vereinnahmung gutgemeinter Insektenrettungsversuche (nicht "Rettet die Insekten" sondern "Rettet die [Honig-]Bienen"!) – eine Fläche voller bunt blühender Exoten hilft eben gerade nicht unseren bedrohten heimischen, häufig spezialisierten Insekten – ergibt das einen toxischen Mix für die wilden Bestäuber. Statt Wildbienen retten wir Imker...

Wer spricht warum über das Thema Trachtlücke?

In erster Linie ist es das Problem der Imker, ihre Honigbienen satt zu machen, und damit Geld zu verdienen oder ihrem Hobby nachzugehen. Und das wird in einer weitgehend ausgeräumten Landschaft immer schwieriger.

Auf den Zug springen aber auch andere Protagonisten aus ihren ganz eigenen Gründen auf. Verschiedene wissenschaftliche Einrichtungen, Behörden, Vereine etc. engagieren sich in diesem Feld. Hier geht es – neben dem Honigbienenschutz – aber häufig um Fördergelder, Profilierung oder auch mal die Vertretung von Lobbyinteressen. So wird mit zahlreichen pseudowissenschaftlichen Veröffentlichungen das Ausbringen exotischer Arten legitimiert. Das Honigbienen und andere unspezialisierte Bestäuber sich auch auf einen Roten Sonnenhut setzen, hat aber nie jemand bezweifelt. Doch was dies mit den bedrohten Spezialisten unserer heimischen Insekten zu tun haben soll, kann keiner dieser Protagonisten erklären.

Aber auch die "Grüne" Branche und die Agrarindustrie lassen sich nicht lumpen, wenn es etwas zu verdienen gibt. Neben dem finanziellen Aspekt (Saatgutindustrie, Gartencenter, Pflanzenproduzenten, Bauern & Blühpatenschaften) spielt dabei sicher auch Greenwashing (Hersteller & Anwender von Pestiziden) eine nicht zu geringe Rolle. Wer kennt nicht die endlosen Ackerrand-Blühstreifen mit exotischen Arten wie Sonnenblume, (Honig-)Bienenfreund, Buchweizen und gefüllten Kornblumen, die der heimischen Natur ganz genau garnichts bringen, aber trotzdem den – vermutlich weniger bösartigen als vielmehr einfach nur unwissenden – Bauern zum Insektenretter machen. Unterstützt wird er dabei tatkräftig von Saatgutindustrie und Pestizidherstellern, die ihre bunten Billigmischungen mit großer Marketingmacht auf den Markt drücken und sich damit auch gleich noch als Insektenretter profilieren wollen, und dem besorgten Bauern ein reines Gewissen garantieren.

Zunehmend wandert die "Trachtlücke" aber auch ins Vokabular von Verbänden und Vereinen ein, die sich dem Naturschutz verschrieben haben. Ob es sinnvoll ist, diesen Imkerbegriff für das fehlende Nahrungsangebot für heimische Insekten zu verwenden, bleibt jedoch zweifelhaft. Häufig ist die unreflektierte Übernahme solcher Begrifflichkeiten kontraproduk-

tiv. Man denke beispielsweise an den Begriff "Blühwiese", der alles oder nichts bedeuten kann, aber auch im Naturschutzjargon immer häufiger den definierten Begriff Blumenwiese ersetzt. Diese Begriffsverwirrung geht soweit, dass einjährige Exotenansaaten schnell mal zur Blumenwiese mutieren, und dauerhafte Blumenwiesen "Blühwiesen" sein sollen, so lange, bis gar keiner mehr weiß, was eigentlich was ist. Wir sollten also genau überlegen, bevor wir uns irgendwelche Begriffe ausborgen.

Wo kommen "Trachtlücken" vor?

Pauschal gesagt: eigentlich überall. Eine immer intensivere menschliche Nutzung der Landschaft führt zu immer weniger Natur. In der konventionellen Landwirtschaft werden Flächen immer intensiver genutzt, extensive Flächen wie artenreiches Grünland, Randstreifen, Feldgehölze etc. verschwinden und die Vegetation wird zunehmend artenärmer. Häufig sind die Feldgehölze der Bearbeitung mit immer größeren Maschienen im Weg. Durch GPS-gesteuerte Bodenbearbeitung wird auch noch der letzte Feldrand umgeackert. Auch dort, wo das eigentlich gesetzlich verboten ist, wird dieser Praxis kein Riegel vorgeschoben.

Auf landwirtschaftlichen Nutzflächen gibt es aber größtenteils nur ein Nahrungsangebot von Frühling bis Frühsommer. Danach reifen die Feldfrüchte (meist Monokulturen), i.d.R. ohne (störende) Beikräuter. So hat das gnadenlose Wegspritzen der Ackerbegleitflora. (ca. 2/3 der betreffenden Arten ist bereits vom vom Aussterben bedroht, oder schon ausgestorben) dazu geführt, dass auf Äckern immer weniger Nahrungspflanzen für Insekten zur Verfügung stehen. Das es auch anders gehen kann, zeigt die biologische Landwirtschaft auf beeindruckende Weise. Nur ein Beispiel dafür: Die oberirdisch anzutreffende Insektenmasse pro Hektar Ackerland ist auf einem biologisch bewirtschafteten Acker 10mal so groß, wie auf einem konventionellen. Bedenkt man dann noch, das mehr als 50 % der Fläche Deutschlands ackerbaulich genutzt werden, und davon wiederum nur etwas mehr als 10 % biologisch bewirtschaftet wreden, kann man sich leicht vorstellen, welchen enormen Anteil die konventionelle Landwirtschaft am Insektensterben hat.

Nicht viel besser sieht es im Intensivgrünland aus. Die Vegetation dieser häufig mehr als 5 mal im Jahr gemähten Flächen besteht im wesentlichen aus Zuchtgräsern und Löwenzahn. Im besten Fall findet man noch Wiesen-Labkraut oder Gewöhnliche Schafgarbe. Andere Wiesenblumen sucht man hier vergeblich.

Auch die fortschreitende Zersiedlung und die damit einhergehende Versiegelung und naturferne Gestaltung von Freiflächen tragen zum Verschwinden von Naturflächen bei. Ist es doch relativ schwierig, Gartenbesitzern Auflagen für die Bepflanzung ihrer Gärten zu verordnen, gäbe es im öffentlichen Grün oder auf Gewerbeflächen mehr als genug Möglichkeiten einer verantwortungsvollen, naturnahen Freiflächengestaltung unter Verwendung heimischer Pflanzen.

Alle diese Aspekte führen als Gesamtpaket dazu, dass in der Natur eigentlich gar nicht vorkommende "Trachtlücken" entstehen.

Wie will man "Trachtlücken" beseitigen?

Neben den unzähligen landwirtschaftlichen Förderprogrammen und ihren in den meisten Fällen völlig sinnlosen Blühflächen, wird die Verantwortung für die Beseitigung der "Trachtlücken" immer häufiger an Gemeinden und Bürger weitergereicht. Diese sollen "Bienenweiden" anlegen, die während der "Trachtlücke" im Hoch- und Spätsommer genug Nahrung – auch hier

wieder vor allem für Honigbienen – bereitstellen sollen. Bürger und Gemeinden sind dabei aber auf die Hilfe der Fachleute aus staatlichen Instituten und überregionalen Verbänden, wie z.B. die Ministerien für Land- und Forstwirtschaft oder Umwelt und deren Ableger, die Obst- und Gartenbauvereine oder fachliche Ratgeber aus dem Bildungssektor angewiesen. Wie aber schon weiter oben beschrieben, gibt es dort verschiedene Interessenkonflikte. Echte Hilfe für bedrohte Arten findet leider meist nicht statt.

So stösst man beispielsweise immer wieder auf die Aussage, dass das mit heimischen Arten allein nicht zu schaffen wäre, weshalb wir spätblühende Exoten (meist nordamerikanische Arten) bräuchten. Damit liessen sich dann gleich auch noch Sommerschnitte vermeiden, die für einen zweiten Flor der heimischen Vegetation nötig wären, aber dabei den Mähtod vieler Tiere verursachten. Zwei Fliegen mit einer Klappe erschlagen, sozusagen. Für den Laien klingt das doch erstmal logisch, oder?

Illustrieren wir das mit einem Zitat aus einem Faltblatt der Bayrischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau von 2019 (Merkblatt "Farbe für Stadt und Land - Artenreiche Ansaaten für den Siedlungsbereich", S. 20):

" ...Der Blick in die Natur zeigt deutlich, dass unsere heimischen Blütenpflanzen immer früher in die Samenreife gehen. Ab dem Hochsommer stehen unseren Insekten nur noch wenig blühende Trachtpflanzen zur Verfügung. Spätblühende Stauden der nordamerikanischen Prärie können diese Lücke bis in den Herbst hinein schliessen... "

Aber stimmt das auch? Brauchen wir wirklich mehr? Oder reichen heimische Wildpflanzen vielleicht doch aus? Um der Beantwortung dieser Frage ein wenig näher zu kommen, begeben wir uns zuerst auf eine kleine Wanderung nach Thüringen, in den Nationalpark Hainich.

Heimische Natur (Tracht-) Impressionen im Hoch-/ Spätsommer

Der Nationalpark Hainich besteht zu großen Teilen aus einem der größten naturnah bewirtschafteten Buchenwälder in Mitteleuropa. Neben den ausgedehnten Waldflächen gehören zum Nationalpark auch unzählige Wegränder mit Wildblumensäumen und verschiedene extensiv bewirtschaftete artenreiche Grünlandflächen. Die gezeigten Bilder sind alle Ende August 2020 entstanden. In der Hochzeit der vielbeschworenen "Trachtlücke".

Ein Weg im Nationalpark: *Wassergebundene Wegedecken ermöglichen überall dort, wo nicht gefahren wird, den Bewuchs mit Wildblumen. Diese wandern von ganz allein aus den umliegenden artenreichen Flächen ein.*

Ein Blick an den Wegrand: *Ein artenreicher Wildblumensaum in voller Blüte. Hier ein Ausschnitt mit Gewöhnlicher Schafgarbe und Schmalblättriger Flockenblume.*

Wenige Schritte weiter: *Ein buntes Mosaik mit Wilder Möhre, Wegwarte, Raukenblättrigem Greiskraut und Schmalblättrigen Flockenblumen.*

Noch mehr Arten: *Hier finden wir zusätzlich zu den schon gezeigten Arten noch Tauben-Skabiose und Wilden Pastinak in voller Blüte. Vom Kleinen Odermennig sind nur noch die Samenstände zu sehen.*

Auch an schattigeren Stellen findet man noch Blüten: *Hier der Hain-Wachtelweizen, ein einjähriger Halbschmarotzer, der auf Gräserwurzeln parasitiert.*

Warm-trockener Gebüschsaum: *Hier kann man im Hainich häufig die Kalk-Aster finden.*

Halbschattiger Gebüschsaum: *Das sichelblättrige Hasenohr bietet als Doldenblütlern vielen weniger spezialisierten Arten Nektarnahrung.*

Magerwiese: *Auf dieser mehrere 1000 Quadratmeter großen, noch nicht gemähten Magerwiese stehen tausende Schmalblättrige Flockenblumen in voller Blüte.*

Ein paar hundert Meter weiter: *Zwischen zwei Waldstücken wachsen und blühen auf halbschattigem Standort Wilde Möhre und Wilder Pastinak um die Wette.*

Wider das Insektensterben: *Zum Schluß unserer Wanderung der Blick über eine bunte Magerwiese mit schier unendlichen Blütenmengen. Hier findet jede Biene genug Pollen für ihre Nachkommenschaft.*

Sollten diese Bilder noch nicht so ganz überzeugend sein – ist ja schliesslich ein Naturschutzgebiet, und wer weiß, ob das woanders überhaupt funktionieren kann – schauen wir uns noch ein Paar Bilder von einigen unserer Projekte im Siedlungsraum an.

Naturnahes Grün im Hoch-/ Spätsommer

Auch mit der naturnahen Gestaltung von Freiflächen im Siedlungsraum kann man problemlos ein Pollen- und Nektarangebot über die gesamte Vegetationsperiode hinweg schaffen. Und das allein mit heimischen Pflanzen. Wie das aussehen kann, zeigen die folgenden Bilder.

Beim ersten Beispiel handelt es sich um halböffentliche Grünflächen in Stuttgart. Verschiedste Flächen wurden dabei naturnah umgestaltet. Neben Blumenwiesen wurden Kräuterrasen und verschiedene Wildblumensäume agelegt sowie ein großes repräsentatives Staudenbeet naturnah bepflanzt.

Stuttgart: *Sonniger Wildblumensaum im August mit Färberkamille, Gewöhnlichem Natternkopf und Geflecktem Schierling.*

Stuttgart: *Absonniger Wildblumensaum im August mit Gewöhnlicher Wegwarte, Nachtkerzen und Wilder Möhre..*

Stuttgart: *Wildblumenbeet im August mit Großblütigen Königskerzen, Steppen-Wolfsmilch und Staubiger Magerite.*

Stuttgart: *Wildblumenbeet im August mit Bitterer Schleifenblume, Nelken-Leimkraut und Kartäuser-Nelke.*

Stuttgart: *Wildblumenbeet im August mit Nelken-Leimkraut und Gelber Resede.*

Stuttgart: *Im Juni gemähte Blumenwiese im September mit Moschus-Malve und Wilder Möhre.*

Anschliessend noch ein paar Schlaglichter aus verschiedenen, in Bayern realisierten Projekten.

Reisbach: *Wildblumensaum mit Nickender Distel Ende Juli.*

Dinkelsbühl: *Teichufer im August. Blut-Weiderich blüht auf.*

Dinkelsbühl: *Sonniger Wildblumensaum im August mit Gewöhnlicher Wegwarte und Gewöhnlicher Schafgarbe.*

Feulersdorf: *Wildblumensaum im September mit Bitterkraut.*

Marquartstein: *Wildblumensaum im September mit Rosmarin-Weidenröschen.*

Grünwald: *Magere Blumenwiese im September mit Natternkopf, Färberkamille und Wilder Möhre.*

Deutlich zu sehen ist, dass die heimische Natur sehr wohl attraktive spätblühende Arten in großer Menge zu bieten hat. Der große und entscheidende Unterschied zu exotischen Arten wie Roter Sonnehut, Staudensonnenblume und Co. ist der Nutzen, den diese Pflanzen für die (angepasste!) Tierwelt haben. In einer tabellarischen Übersicht ein paar Beispiele für gartenwürdige heimische Spätblüher und ihren tierischen Nutzen.

Art botanisch	deutsch	Blüte	Standort	ökologischer Nutzen (Auszug)
Allium montanum	Berg-Lauch	VII – IX	mager, sonnig, extrem trocken	Nahrungspflanze für Lauch-Maskenbiene *Hylaeus punktulatissimus*, streng oligolektisch* (nur sommerblühende Laucharten!), Gewöhnliche Maskenbiene *Hylaeus communis*, Sechsjahres-Schmalbiene *Lasioglossum marginatum* (soziale Art), beide polylektisch**
Anthemis tinctoria	Färber-Kamille	V – XI	mager, sonnig, trocken	Nahrungspflanze für Filzbindige Seidenbiene *Colletes fodiens* oligolektisch*** (Korbblütler); Kuckucksbienen: Gewöhnliche Filzbiene *Epeolus variegatus*; Nahrungspflanze für Blattlaus *Protaphis anthemidis* monophag**** (!) an Wurzeln der Färber-Kamille
Campanula rotundifolia	Rundbl. Glockenblume	V – IX	große Standortamplitude, auch (halb-)schattig	Raupenfutter für Standfuß-Zackenbinden-Erdeule *Standfussiana lucernea*; Pollenspender für Glockenblumen-Sägehornbiene *Melitta haemorrhoidalis*, oligolektisch*** (Glockenblumen); Kuckucksbienen: Wespenbienen *Nomada emarginata, N. flavopicta*
Centaurea pannonica	Schmalbl. Flockenblume	VI – IX	sonnig bis absonnig, trocken, mager	Raupenfutter für Mondfleckigen Blütenspanner *Eupithecia centaureata*, Pollenspender für Rotfransige Steinbiene *Lithurgus chrysurus*, oligolektisch*** (Korbblütler), Kuckucksbiene: Düsterbiene *Stelis simillima*
Eryngium campestre	Feld-Mannstreu	VII – IX	sonnig, trocken	Wirtspflanze für Amethyst-Sommerwurz *Orobanche amethystea*; war Pollenspender für Nördliche-Seidenbiene *Colletes floralis* †; Nahrungspflanze für unzählige unspezialisierte Blütenbesucher, wie Schwebfliegen, Faltenwespen, Käfer etc.
Falcaria vulgaris	Sichelmöhre	VI – IX	sonnig bis absonnig, auch nährstoffreichere Böden	Nahrungspflanze für Möhren-Sandbiene *Andrena nitidiuscula*, oligolektisch*** (Doldenblütler); Kuckucksbiene: Schwarzbauch-Wespenbiene *Nomada errans*; Nahrungspflanze für Monophage: Blattlaus *Ammiaphis sii*; Oligophage: Schwalbenschwanz *Papilio machaon*; Polyphage******: Wiesenschaumzikade *Philaenus spumarius*, Gallmücken *Lasioptera carophila*, *Kieferia pericarpiicola*, Schildlaus *Asterolecanium arabidis*; Nematoden: Stengelälchen *Ditylenchus dipsaci*;
Gelbe Resede	Gelbe Resede	VI – IX	große Standortamplitude, auch nährstoffreichere Böden	Nahrungspflanze für Reseden-Maskenbiene *Hylaeus signatus*, streng oligolektisch*; Nahrungspflanze für oligophage*******: wie die Mehlige Kohlblattlaus *Brevicoryne brassicae*, die Wiesenschaumzikade *Philaenus spumarius*, die Kohl- und Weichwanzen *Eurydema ornatum*, *Campylomma verbasei*, die Blattkäfer *Phyllotreta atra*, *P. nodicornis*, die Rüsselkäfer *Baris picicornis*, *Lixus albomarginatus* und den Eulenfalter *Chloridea obsoleta*
Jacobaea erucifolius	Raukebl. Greiskraut	VII – IX	sonnig, mager, verträgt Trockenheit	Nahrungspflanze für Gewöhnliche Löcherbiene *Heriades truncorum*, oligolektisch*** (Korbblütler); Kuckucksbiene: Gewöhnl. Düsterbiene *Stelis previuscula*; Nahrungspflanze für Oligophage*******: Jakobskrautbär *Tyria jacobaeae* (Raupenfutter), Blattlaus *Aphis jacobaeae*
Linaria vulgaris	Echtes Leinkraut	V – X	sonnig bis absonnig, liebt Trockenheit	Raupenfutter (monophag****) für Leinkraut-Blütenspanner *Eupithecia linariata*; Nahrungspflanze für Garten-Wollbiene *Anthidium manicatum* und Luzerne-Sägehornbiene *Melitta leporina*; Kuckucksbienen: Düsterbiene *Stelis punctutissima*, Wespenbiene *Nomada flavopicta*
Scabiosa columbaria	Tauben-Skabiose	VI – X	große Standortamplitude, magere Böden	Nahrungspflanze für Skabiosen-Sandbiene *Andrena hattorfiana* und Skabiosen-Hosenbiene *Dasypoda argentata*, beide oligolektisch*** (Kardengewächse); Kuckucksbiene: Rote Wespenbiene *Nomada armata* ; Raupenfutter für Skabiosen-Scheckenfalter *Euphydryas aurinia*
Solidago virgaurea	Echte Goldrute	VII – IX	sonnig/ absonnig, mager, verträgt Trockenheit	Nahrungspflanze für Sandbiene *Andrena denticulata* und Goldaster-Seidenbiene *Colletes collaris*, beide oligolektisch*** (Korbblütler); Kuckucksbiene: Heide-Wespenbiene *Nomada rufipes (A. denticulata)*; Raupenfutter für Asternmönch *Cucullia astreis*

** sammelt Pollen an nur einer Pflanzenart, ** sammelt Pollen an verschiedenen Arten/ Gattungen , *** sammelt Pollen an nah verwandten Arten/ einer Gattung, **** frisst/ saugt an nur einer Pflanzenart, ****** frisst/ saugt an verschiedenen Arten, ******* frisst/ saugt an nah verwandten Arten/ einer Gattung*

Hier liessen sich noch unzählige weitere Beispiele einfügen, wie z.B. verschiedene Alant-Arten, Goldhaar- oder Kalk-Aster, Kleine Bibernelle, Knäuel-Glockenblume, Rispen-Flockenblume und und und.

Mähen oder nicht mähen? Zusammenhänge von Standort, Pflanzengesellschaft & Pflege.

Eine angepasste Pflege kann einen entscheidenden Einfluß auf Blütezeiträume und Nahrungsangebot durch Wildpflanzen haben. Wichtig ist hier vor allem, den Standort und die darauf wachsende Pflanzengemeinschaft richtig einzuschätzen. Auch sollte man unbedingt darauf achten, dass durch eine mosaikartige Pflege immer genügend Nahrungspflanzen und Unterschlupf für Tiere vorhanden ist.

Saum oder Wiese?

- Säume und Blumenwiesen sind unterschiedliche Pflanzengesellschaften
- sie brauchen deshalb auch unterschiedliche Pflegemaßnahmen
- Säume enthalten viele zweijährige/ kurzlebige Arten, die wenig mähverträglich sind, deshalb maximal einmal pro Jahr im (Spät-)Frühjahr (überwinternde Insekten) mähen
- Blumenwiesen enthalten vor allem ausdauernde Arten, das Mahdregime muß an die Umweltbedingungen (grobe Faustregel: je nährstoffreicher der Boden umso häufiger wird gemäht/ beweidet) angepasst werden, aber: Blumenwiesen sollten immer kurz in den Winter gehen (auf sehr nährstoffarmen und/oder trockenen Standorten kann das auch durch einen Sommerschnitt erreicht werden)

Magere und/ oder sehr trockene Standorte

- Auf mageren und/ oder sehr trockenen Standorten im Offenland
- Hier reicht i.d.R. eine Mahd/ Jahr aus, in Ausnahmefällen auch eine Mahd aller zwei Jahre
- Die Flächen sollten – falls in der Umgebung invasive Neophyten vorkommen – regelmäßig auf unerwünschte Einwanderung kontrolliert werden (Solidago canadensis ist auch auf Magerstandorten konkurrenzstark!)
- Ggf. muß dann das Mahdregime angepasst werden
- Im Siedlungsraum lassen sich solche Standorte einfach schaffen
- In der Agrarlandschaft erfordert das eine gute Standortabschätzung und entsprechend passende Artenzusammensetzung

Nährstoffreiche ausreichend feuchte Standorte

- Auf nährstoffreichen Offenland-Standorten hilft vor allem die richtige Pflege
- Mahd und Beweidung sind alte Kulturtechniken, an die viele Wildtiere sich angepasst haben
- ohne mähen/ beweiden keine Blumenwiese auf nährstoffreicheren Böden
- wenn möglich: Staffelmahd, Mahdmosaik
- bei Säumen (eine Mahd/ Jahr oder aller zwei Jahre) auf invasive Neophyten kontrollieren

– nicht mähen vernichtet Blühpflanzen und fördert Vergrasung

Fazit

In der Natur gibt es keine "Trachtlücken". Die natürliche Koevolution hat dafür gesorgt, dass zum richtigen Zeitpunkt die richtigen Nahrungspflanzen zur Verfügung stehen. Natürliche Extremereignisse (z.B. Dürre) können durch den großflächigen Ausfall von Nahrungspflanzen zwar Populationseinbrüche verursachen, solange diese aber nicht dauerhaft auftreten, können sich die Insektenpopulationen regenerieren.

Echte Trachtlücken für heimische Insekten verursacht nur der Mensch, durch die Zerstörung natürlicher Pflanzengesellschaften und Lebensräume. Und es ist keine Idee, dem mit kurzlebigen Blühstreifen voller Exoten zu begegnen. Denn diese bedienen nur ohnehin wenig gefährdete Nahrungs-Generalisten oder Nutztiere wie die Honigbiene. Spezialisierte Insekten werden dadurch noch effektiver verdrängt. Mit dem Verschwinden von Arten werden unsere Ökosysteme immer anfälliger, Nahrungsketten drohen abzureissen, und es können unkalkulierbare Dominoeffekte entstehen, zusätzlich befeuert durch den menschengemachten Klimawandel. Es ist an der Zeit, dass wir umdenken. Wir haben es in der Hand, das zu ändern und durch die konsequente Verwendung heimischer Pflanzen, die Etablierung vielfältiger Lebensgemeinschaften und die passende Pflege aktiven Artenschutz zu betreiben. Vielfalt macht stark.

Literaturtipps

Aufderheide, Ulrike: ***Rasen und Wiesen im naturnahen Garten.*** pala-Verlag, 2011.

Drozdowski, Irene/ Mrkvicka, Alexander C.: ***Perchtoldsdorfer Natur.*** Naturhistorisches Museum Wien, 2017

Kirmer, Anita/ Krautzer, Bernhard/ Scotton, Michele/ Tischew, Sabine: ***Praxishandbuch zur Samengewinnung und Renaturierung von artenreichem Grünland.*** Hochschule Anhalt, Lehr- und Forschungszentrum Raumberg-Gumpenstein, 2012

Sturm, Peter et al.: ***Grünlandtypen. Erkennen – Nutzen – Schützen.*** Quelle & Meyer Verlag, 2018

Tangermann, Erika/ Simon, Dr. Hans: ***BdB-Handbuch Wildstauden für Schattenflächen und Säume.*** Fördergesellschaft "Grün ist Leben" Baumschulen mbH, 1987.

Tangermann, Erika/ Simon, Dr. Hans: ***BdB-Handbuch Wildstauden für Wiesen und andere Freiflächen.*** Fördergesellschaft "Grün ist Leben" Baumschulen mbH, 1987.

Witt, Reinhard/ Kaltofen, Katrin: ***UnkrautEX: Naturnahe Pflege leicht gemacht.*** Naturgarten Verlag, 2018.

Witt, Reinhard: ***Nachhaltige Pflanzungen und Ansaaten. Kräuter, Stauden, Sträucher. Für Jahrzehnte erfolgreich gärtnern.*** Naturgarten Verlag, 5. Auflage 2020.

Reinhard Witt
Die Naturgartenplaner
Fachbetrieb für Naturnahes Grün – Empfohlen von Bioland
D – Regensburg
↘ **witt@naturgartenplaner.de**

Was heisst insektenfreundlich? Eine andere, eine biologische Sicht auf die Dinge.

Insektenfreundlich ist ein Gummiwort. Darunter wird sehr viel verstanden. Einmal quer durch Netz geschaut, heißt es:

- dass irgendwelche Insekten die Blüten besuchen
- Es werden meistens Honigbienen darunter verstanden. Insektenfreundlich meinst also: honigbienenfreundlich
- Wildbienen werden nicht immer oder gar nicht berücksichtigt
- bei vielen Fachinformationen kommen wenige oder keine heimischen Pflanzen vor
- Wild- und Gartenpflanzen, Sorten und Züchtungen, alles wird durcheinander geworfen

Politische Ebene

Die Qualität der Fachinformationen ist sehr unterschiedlich. Nicht selten tauchen nicht heimische Pflanzen öfters in den Pflanzenlisten auf als heimische Arten. Es kommt immer drauf an, wer die Informationen gefiltert hat. Und welche kommerziellen Interessen dahinter stehen.

Manchmal spricht eine Regierung mit zwei Zungen. Das Bayerische Landwirtschaftsministerium befürwortet Exotenansaaten überall, das bayerische Umweltministerium plädiert ausschließlich für heimische Arten.

Verbandsebene

Fachwissen in Fachverbänden des Gartenbaus fehlt in großem Maße. Die Beispiele des Bayerischen Landesverband für Gartenbau und Landespflege oder des Verbandes der deutschen Staudengärtner belegen diesbezüglich sehr große Lücken. Naturschutzverbände sind ebenfalls sehr viel weiter als solche Gartenbauorganisationen oder -verbände. Der Naturgarten e.V. als unabhängiger, nicht gewinnorientierter Fachverband der naturnahen Garten- und Landschaftsgestaltung setzt hingegen eindeutig auf heimische Wildpflanzen und informiert seriös darüber.

Medienebene

Mit der Verwendung aus geografischen Herkunftsgebieten stammender Arten (Stichwort autochthon) sichern wir ebenso die nötige genetische Breite der Arten. Neue Anpassungsleistungen verlangen Flexibilität im Erbgut. Das funktioniert am besten über natürliche vorkommende Ökotypen mit ihren genetischen Spezialanpassungen. Das bedeutet zum Beispiel bei der Konzeption von Ansaatmischungen oder Pflanzplänen für Stauden und Gehölze ausschließlich oder überwiegend heimische Wild-

pflanzen. Dazu wo immer möglich gebietsheimisches Saatgut. Falls nicht heimische Arten dabei sein sollen, dann wenigstens die Wildform davon einplanen, denn diese ist genetisch noch am anpassungsfähigsten.

Verkaufsebene

Hier tummelt sich alles, was ein Geschäft machen will. In der Mehrheit sind es wohl Trittbrettfahrer, die ihr herkömmliches Angebot unter dem Modewort "insektenfreundlich" vermarkten wollen. Vom Chemiekonzern bis zum Gartencenterriesen über Saatgutverkäufer: Man vermeidet Seriosität und gaukelt dem willigen Käufer Scheinwelten vor.

Was heißt nun wirklich insektenfreundlich?

Die Interpretation und In-Wert-Setzung zielt bei den Trittbrettfahrern meistens auf Blütenbesucher hin. Bestäuberinsekten ist so ein Modebegriff. Das verkennt aber den wahren Wert einer Pflanze.

Die Anzahl und Arten der tierischen Blütenbesucher sind überhaupt Maß für die Tauglichkeit einer Pflanze. Allein von den Blütenbesuchern Schlüsse auf die Insektenfreundlichkeit zu ziehen, ist wissenschaftlich unseriös. Der Grund liegt darin, dass die meisten Blütenbesucher unspezialisiert sind. Viele Wildbienen (etwa ein Drittel der Arten), die dazugehörigen Hummeln, außerdem Schmetterlinge, Fliegen, Käfer, Wanzen, Heuschrecken kommen mit vielen verschiedenen Blütenformen und -angeboten zurecht. Nur die Menge der hochspezialisierten Blütenbesucher (darunter ebenfalls etwa ein Drittel der Wildbienen) sagen etwas über die Insektenfreundlichkeit aus

Wer nur Blütenbesucher oder Bestäuberinsekten als Beweis für die Insektenfreundlichkeit seiner Pflanze anführt, liegt also von vorne herein falsch.

Insektenfreundlich muss viel weiter definiert werden. Es geht darum, dass alle Teile der Pflanze von Insekten in irgendeiner Art gefressen werden. Dazu gehören neben den Blüten, Blättern, Samen, Rinde, Holz, Mark, Saft, Triebe, Wurzeln etc. Erst wenn alle diese Teile genutzt werden, kann eine Pflanzen als insektenfreundlich betrachtet werden.

Diese umfassende Nutzbarkeit aller Teile einer Pflanze gilt grundsätzlich für alle heimischen Pflanzen. Jede heimische Pflanze ist also hundertprozentig insektenfreundlich.

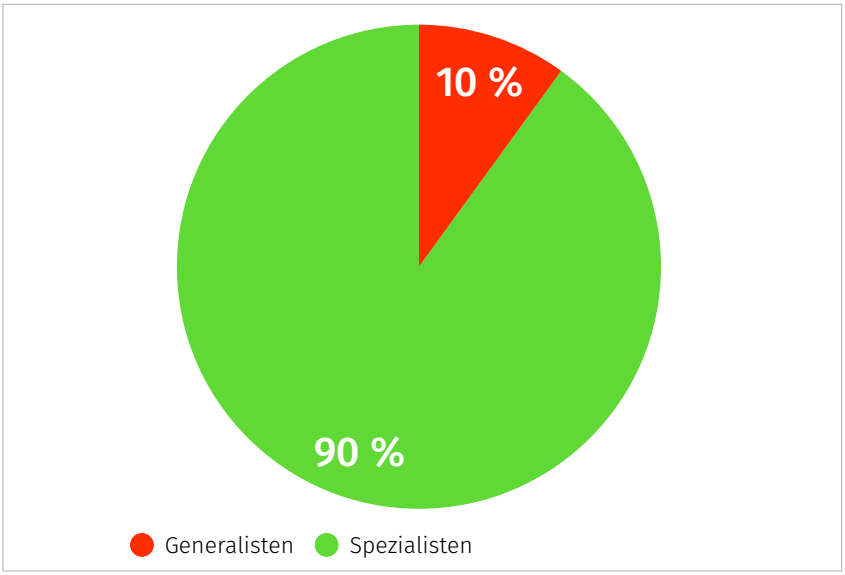
Doch warum gibt es in der heimischen Insektenwelt überhaupt so viele Spezialisierungen auf bestimmte heimische Wildpflanzen?

Da jede Pflanze versucht, sich mit Giften und Bitterstoffen gegen Pflanzenfresser zu wehren, konnten für eine Pflanzenart oder Gattung nur wenige unserer Insektenarten diese Abwehrschranke durchbrechen. Die Abwehr zu überwinden und die Giftstoffe zu neutralisieren, braucht lange Zeit in der Evolution. Blattfressenden Insekten zum Beispiel können deshalb nur Pflanzenarten nutzen, mit denen sie in Koevolution gewesen sind. Sie müssen also tausende oder zehntausende von Jahren zusammen gelebt haben. Das ist bei heimischen Pflanzen und unseren Insekten automatisch der Fall, nicht aber bei nicht heimischen Arten. Denn deren angepasste pflanzenfressenden Insekten leben in ihrer ursprünglichen Heimat, beispielsweise in Nordamerika oder Asien.

Und warum haben wir für viele heimische Pflanzen nur relativ wenige pflanzenfressende Spezialisten? Wir stellen fest, dass es zwar viele Spezialisierungen auf heimische Wildpflanzen gibt, aber für jede einzelne hei-

mische Wildpflanzenart nur vergleichsweise wenige, hoch spezialisierte Pflanzenfresser die Abwehrschranken dieser Pflanze überwinden konnten. Während die Anzahl der Pflanzenfresser also bei der einen Pflanzenarten in vielen Fällen durchaus überschaubar ist, haben bei einer anderen heimischen Wildpflanzenart wiederum andere Pflanzenfresser deren Abwehr überwunden. Zwar gibt es viele Spezialisten für bestimmte Pflanzen, sie wechseln aber von Art zu Art. Es sind also immer andere Insektenarten und -gattungen spezialisiert, Und nun kommt die alles entscheiden Zahl: Diese Spezialisierung auf bestimmte Pflanzen betrifft 90 % unserer pflanzenfressenden Insekten.

Umgekehrt betrachtet, bedeutet dies: Da nur 10 % unserer pflanzenfressenden Tierarten unspezialisiert sind, schließen wir mit nicht heimischen Pflanzen die Mehrheit unserer pflanzenfressenden Insekten aus. Die überall übliche Verwendung von nicht heimischen Pflanzen, sogar von solchen speziell für Bestäuberinsekten, ist einer der Gründe für den rapiden Artenrückgang und das Insektensterben.



Verhältnis von Spezialisten zu Generalisten bei unseren pflanzenfressenden Insekten: *Nur 10 % unserer heimischen Insekten sind unspezialisiert. Als Generalisten ernähren sie sich von verschiedenen Pflanzenarten. Dazu können auch nicht heimische Pflanzen gehören. Mit nicht heimischen Pflanzen erreichen wir also maximal 10 % unserer Insekten. Zu dieser unspezialisierten Gruppe gehören zum Beispiel viele Blütenbesucher, die außer auf heimischen Blüten auch auf Goldruten, Astern, Sonnenhüten oder Schmuckkörbchen Nektar oder Pollen sammeln. Mit heimischen Pflanzen erreichen wir maximal 10 % unserer unspezialiasierten Insekten und 90 % unserer spezialisierten Insekten. Einheimische Pflanzen ernähren 100 % unserer Insekten*

Sobald ein Insekt eine Blüte besucht und dort Pollen oder Nektar sammelt, wird das als insektenfreundliche Pflanze bezeichnet. Hier eine Honigbiene auf einer Wiesen-Storchschnabelsorte. Doch diese Definition beachtet nur Blüten. Sie stimmt also nicht.

Nach dieser üblichen Definition wäre das Indische Springkraut ebenfalls eine insektenfreundliche Pflanze. Die invasive Art aus Asien wurde von Imkern eigens deswegen nach Europa eingeführt. Besonders Honigbienen und Hummeln profitieren von der späten Blüte.

Weit wichtiger als die Blüten ist die Nutzung von Blättern und anderen Teilen der Pflanze. Dienen die Blätter einer Pflanze wie hier einer Weide als Nahrung, ist das wirklich insektenfreundlich. Eine Gabelschwanzraupe frisst an einer Salweide.

Es kommt aber nicht nur darauf an, dass zum Beispiel die Blätter gefressen werden, sondern auch, wie viel Biomasse insgesamt genutzt werden kann. Bei heimischen Pflanzen werden große Teil der Biomasse von Insekten verwertet. Die Pflanzen ersetzen die gefressene Blattmasse schnell neu. Hier Kahlfraß der Traubenkirschen-Gespinstmotte auf Gewöhnlicher Traubenkirsche. Bald treibt sie schon wieder neu aus und blüht.

Invasive Neophyten wie das Indische Springkraut und Schlitzblättriger Sonnenhut in einer naturnahen Bachaue sind gefährlich für unsere heimischen Lebensräume. Sie verdrängen heimische Arten massiv. Keiner kann ihr Wachstum bremsen. Warum? Die Antwort liegt auf der Hand: Sie haben hierzulande keine oder kaum blattfressenden Insekten als natürliche Gegenspieler. Die leben in Nordamerika oder Asien, nicht aber bei uns.

Pflanzen wollen nicht gefressen werden: Sie wehren sich mit Gift- und Bitterstoffen, die den Insekten das Leben schwer machen. Trotzdem haben es pro Pflanzenart immer einige Insektenarten geschafft, diese Abwehrschranke zu durchbrechen. Hier frisst ein Wolfsmilchschwärmer von der für andere Insekten hochgiftigen Zypresssen-Wolfsmilch. Nur diese Art hat es geschafft, das Gift zu neutralisieren. Andere Insektenarten haben dafür die Abwehrschranken bei anderen heimischen Pflanzen überwunden.

Weil es uns nicht nur um die 10 % Blütenbesucher geht, sondern um die 100 % Insekten, müssen wir die Pflanzen ganzheitlich sehen. Nur wenn alle Teile der Pflanze von irgendwelchen meist spezialisierten Insekten genutzt werden können, ist das eine wirklich insektenfreundliche Pflanze. Bläulinge zum Beispiel besuchen viele Blüten, sogar nicht heimische. Aber vermehren können sie sich nur, wenn sie echte Wildpflanzen wie die Wildform des Hornklees zur Eiablage finden. Denn davon ernähren sich ihre Raupen. Wilder Hornklee ist also wie alle heimischen Pflanzen echt insektenfreundlich.

↘ www.naturgartenplaner.de/insektenfreundlich/

Impressum

Naturgarten-Intensiv 2021: Insektenfreundliche Pflanzen

Herausgeber:

Reinhard Witt
Lieblstraße 10 i
D – 93059 Regensburg
↘ www.naturgarten-verlag.de

In Kooperation mit:

Bildungsstätte Grünberg
Gießenerstraße 47
D – 35305 Grünberg
↘ www.bildungsstaette-gartenbau.de

Naturgarten e.V.
Bundesgeschäftsstelle
Reuterstraße 157
D – 53113 Bonn
↘ www.naturgarten.org

Gestaltung:

Hechtgrafik
Lieblstraße 10 i
D – 93059 Regensburg
↘ www.hechtgrafik.de

Urheberrechtshinweis:

Alle Inhalte und Werke dieser Publikation unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Bildrechte liegen, sofern nicht anders genannt, bei den jeweiligen Beitragsautoren. Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechts bedürfen der schriftlichen Zustimmung des jeweiligen Autors bzw. Erstellers. Die Vervielfältigung von Informationen oder Daten die in dieser Publikation veröffentlicht werden, insbesondere die kommerzielle Verwendung von Texten, Textteilen oder Bildmaterial bedarf der vorherigen Zustimmung.