naturgarten intensiv 2019

Biodiversität

Tagungsband

Inhalt

2 *Biodiversität? Wir könn(t)en es besser:*

3 *Biodiversität – Artensterben – Insektensterben: Eine Bestandsaufnahme*

9 *Wir reden uns das Sterben schön – Unser Umgang mit dem Artenschwund*

21 *Einfluss von Honigbienen auf Wildbienenpopulationen*

30 *Honig- oder Wildbienen? Gegeneinander oder Miteinander? Artensterben und das Netzwerk Blühende Landschaft.*

34 *Deutschland summt: – Tierisch viel Biodiversität unter Menschen bringen*

41 *Echte Bauern retten die Welt:*

43 *Garten konventionell oder naturnah? Heimisch oder nicht? Wie wertvoll ist privates Grün für gefährdete Tierarten?*

48 *Tiere pflanzen*

54 *Dachbegrünungen für den Artenschutz. Wert von Wildblumendächern für Insekten, insbesondere Wildbienen und Solitärwespen am Beispiel der Stadt Hannover.*

59 *Der Dortmund Garten. 35 Jahre unglaubliche Insektenvielfalt in der Innenstadt*

64 *Das Projekt Wilder Meter in Münchens Stadtmitte: Artenvielfalt im Balkonnaturgarten – ein Modell für die Zukunft*

72 *Insect Respect – Eine Lobby für mehr Insekten*

75 *Straßenränder mit Wildblumentankstellen. Das Mähprogramm des Landkreises Traunstein.*

81 *Biodiversität Hoch 3. Eine heilsame Allianz von Gärten, öffentlichem Grün und Gewerbe.*

Biodiversität? Wir könn(t)en es besser!

Wir stehen vor sich vollendenden Tatsachen. Die Biodiversität befindet sich im freien Fall. Tiere sterben wie die Fliegen – und nicht nur die, sondern ebenso Schmetterlinge, Wildbienen, Heuschrecken, Libellen, Käfer, außerdem Lurche, Kriechtiere und Vögel... Unser gesamtes biologisches Potential geht zugrunde.

Woran das liegt, ist den meisten längst klar. Aber es ist erschütternd, von Experten die Daten und Fakten serviert zu bekommen, sei es in der Landwirtschaft oder im Siedlungsbereich. Es sieht fast so aus, als wäre das den meisten Menschen egal. Politik und Wirtschaft machen weiter wie gehabt. Und "der Verbraucher" lässt sich für dumm verkaufen. Alle tun ja schon lange was für die Bienen. Dem entgegen stehen die Tatsachen. Trotz aller politischen Lippenbekenntnisse, jeder Menge Aktionismus, Programme und Fördertöpfe: Das Artensterben beschleunigt immer mehr.

Denn im Grunde geschieht: NICHTS. Nichts, was wirklich wirken würde.

Genau in diesem Moment kaufen wieder Gutgläubige irgendwelche exotischen Samenmischungen in bunten Tütchen, um – laut Werbung – vielleicht nicht die Welt, aber wenigstens die (Honig-)Bienen zu retten. Politiker geben Pressetexte darüber heraus, welch immense Bedeutung ihre Biodiversitätsprogramme in Landwirtschaft und Wirtschaft haben. Trittbrettfahrer aller Orte(n) nutzen das Artensterben aus, und verkaufen in Gartencentern und Samenhandlungen lauter Mist. Hauptsache, der Rubel rollt.

Stehen wir vor vollendeten Tatsachen? Oder geht da vielleicht doch noch was? Die Tagung zeigt an vielen kleinen, Mut machenden Beispielen, dass es auch anders laufen kann. Wir haben längst das Wissen und die Instrumente an der Hand, wirksam gegen den Verlust der Biodiversität vorzugehen und ihn, wenn nicht umzudrehen oder zu stoppen, dann wenigstens zu verlangsamen. Den Werkzeugkasten dazu gibt es. Warum nutzen wir ihn nicht? Das ist die große Frage, die heiß diskutiert wurde. Eine schnelle oder einfache Antwort darauf konnte keiner finden.

So liegt es also an jedem von uns und damit landen wir bei Ihnen. Halten Sie sich nicht länger mit kosmetischen Operationen am offenen Herzen auf. 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

Biodiversität – Artensterben – Insektensterben: Eine Bestandsaufnahme

Biodiversität – ein Begriff aus der Umweltpolitik

"Biodiversität" – das ist viel mehr als Artenvielfalt. Was heute als wissenschaftlicher Begriff daher kommt, hatte von Anfang an immer auch einen wertenden und politischen Inhalt, nämlich auch die Bedrohung der belebten Natur festzustellen und die politische Forderungen nach ihrem Erhalt zu begründen. Da ist es kein Zufall, dass das "Biodiversität" als Wort und Denkrahmen ungefähr so alt ist wie der Naturgarten e.V.. Im Grunde meint der Begriff die gesamte Vielfalt der belebten Natur nämlich:

- Die Vielfalt der Taxa, also Arten, Unterarten und Genotypen
- Die Vielfalt der Gene, auch bei vom Menschen genutzten Gentypen
- Die Vielfalt der Lebensräume und der Beziehungen in ihnen

Im Jahr 1986 gab es in Washington DC einen Kongress des National Research Council der USA mit dem Namen "National Forum on BioDiversity". Vor 1986 hatten Wissenschaftler eher von "natural diversity" oder "biological diversity" gesprochen. Der Tagungsband wurde 1988 von Edward Wilson veröffentlich und hieß schlicht BioDiversity. Es ist erschreckend, heute in dies Buch zu schauen, weil die Tatsachen und Ursachen der Bedrohung der Biodiversität und ihr dramatischer Rückgang "damals" schon klar beschrieben wurden. Dabei sind die Bestandsdaten dieser Jahre heute vielfach der Startpunkt für die Beschreibung der dramatischen Entwicklungen die in den dreißig Jahren danach folgten . Damit beschreibt der Begriff "Biodiversität" auch das Scheitern einer ganzen Generation, meiner Generation.

Als Beispiel sein ein Zitat von Hugh Iltis angeführt: "Im Namen von Wachstum, Fortschritt und Entwicklung und mit unglaublichem Selbstvertrauen vernichten wir Menschen die letzten unberührten Landstriche und stauen die letzten wilden Flüsse, ohne uns der unersetzlichen Schätze, die dabei zerstört werden, bewusst zu sein." Hugh Iltis entdeckte in Mexiko mutmasslich die ausgestorbene Urform des Mais (Zea mays), die Teosinte (Zea diploperennis), die heute ein wichtiger pool für Resistenzgene ist. Dies verdeutlicht einen weiteren Bedeutungsinhalt von "Biodiversität", nämlich dass wir abhängig sind von den natürlichen Ressourcen und dass das traditionelle ökologische Wissen indigener Völker eng mit dem Erhalt der Biodiversität zusammenhängt.

Auch "Restoration Ecology", also die Neuschaffung von Lebensräumen

und die Wichtigkeit der Verwendung standortheimischer Herkünfte sind schon in diesem Tagungsband zu finden.

Nach vier Jahren erhielt "Biodiversiy" auf dem "Earth Summit" in Rio dann weltweite politische Bedeutung. Dort wurde die "Convention of Biological Diversity" beschlossen, die mit Ihren "Conferences of Parties" (COP) den Verlust der Biologischen Vielfalt weiterhin begleitete, immer bemüht, eine gegenläufige Entwicklung in Gang zu bringen. Ein Argumentationsrahmen dafür wurde der Begriff "Ökosystemleistung", also der Versuch, die Abhängigkeit des Menschen von den natürlichen Lebensgrundlagen in Heller und Pfennig – beziehungsweise Dollar – zu beziffern, wohl in der Hoffnung, damit bessere Argumente im politischen Raum, der ja vorzugsweise wirtschaftlich denkt, zu haben. 2002 beschloss die COP 6, dass bis 2010 der enorme Rückgang der Biodiversität gebremst werden sollte, 2007 wurden ähnliche Ziele in der nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (NBS) in Deutschland festgelegt. In 2010 konnte die COP 10 in Nagoya, Japan nur das Scheitern der Ziele der COP6 festgestellt werden und es wurden die eher maßnahmenorientierten und damit viel weicheren "Aichi-Goals" für das Jahr 2020 im Rahmen der UN-Dekade für die Biodiversität verabschiedet. 2010 wurde der Weltbiodiversitätsrat gegründet, der seit 2012 seinen Sitz in Bonn hat. Seit 2011 gibt es in Deutschland das Bundesprogramm Biologische Vielfalt, im Mai 2019 wird der Weltbiodiversitätsrat eine weltweite Bestandsaufnahme der Biodiversität vorlegen.

Beschrieben und erfasst wird die Biodiversität mit verschiedenen Indikatoren und es fällt auf, dass viele der Indikatoren die Vielfalt der belebten Natur nur sehr indirekt beschreiben: Der Wohlstand der Menschen in Subsistenzlandwirtschaft, die Waldfläche, die Fläche der Schutzgebiete oder linguistische Diversität. Auch wenn die Arbeit mit Indikatoren unerlässlich ist, so beinhalten sie doch immer die Gefahr, dass das, was sich auf Grund von vorhandenen Daten als Indikator eignet, nicht ausreichend die Realität beschreibt.

Tatsachen

Das Problem ist ja auch, dass die Vielfalt der belebten Natur, also das, was zur Zeit in so dramatischer Geschwindigkeit verschwindet, gar nicht richtig bekannt ist. Es wird geschätzt, dass bis jetzt nur ca. 14% aller existierenden Arten beschrieben sind, in den Ozeanen 9% und nur 7% der Pilzarten. Wir Menschen schauen auf die Natur mit dem Blick des Säugetieres; unsere Mitsäugetiere kennen wir einigermaßen, es gibt relativ viele Menschen, die alle Vogelarten ihres Lebensraumes kennen und einige, die alle Pflanzen ihrer Heimat bestimmen können, aber die Mehrzahl aller Arten sind Insekten, Pilze, Mikroorganismen u.a. .

Heute liegt die Aussterberate der Arten um das einhundertfache bis eintausendfache über der natürlichen Aussterberate, es verschwinden aber nicht nur Arten, sondern auch einfach die Individuen, also die Biomasse. So konnte der Entomologische Verein Krefeld – endlich- die deutsche Öffentlichkeit aufrütteln, indem er einen Rückgang der Biomasse der Fluginsekten in Naturvorranggebieten um 79% von 1990 bis 2015 feststellen musste. Die Zahl der gefährdeten Arten pendelt um die 50%-Marke. Wenn sich der Zustand eines FFH-Lebensraumtyps verändert, dann ist es zumeist eine Verschlechterung. Besonders unter Druck sind die Arten der offenen und halboffenen Landschaften, dies wird besonders deutlich an den Indikator-Vogelarten. Die Indikatorarten der bewaldeten Lebensräume gingen in Europa seit 1980 kaum zurück, bei den Arten der Agrarland-

schaft beträgt der Rückgang der Individuen dieser früher "gewöhnlichen", also häufigen Arten ca. 50%.

Mit dem Rückgang der Biodiversität verschwinden auch die Werte und der Nutzen, die sie für den Menschen hat. So stabilisiert eine hohe Biodiversität Ökosysteme, schützt, zum Beispiel durch Verdünnungseffekte, vor Pathogenen und Krankheiten, stellt eine Nahrungsressource und Ressource von Genen für die Sicherung der Ernährung der Menschen dar und ist eine wichtige Quelle an Nahrungsmitteln. Ein Beispiel: Artenreiches Grünland produziert mehr Biomasse als artenarmes Grünland unter den gleichen Bedingungen, speichert mehr Kohlenstoff im Boden, es gibt ein artenreicheres Bodenleben, mehr pflanzenfressende Insekten und die Befallsrate der Pflanzen mit Krankheitserregern ist geringer. Biodiversität fördert aber auch nachweisbar die psychische Gesundheit der Menschen, die sie erleben dürfen.

Ursachen

Inzwischen sprechen Geologen vom Anthropozän, Eurozän oder Technozän. Das in Europa entstandene, technologische Wirtschaften des Menschen ist seit ca. 1950 der entscheidende Verursacher auch geologisch nachweisbarer Prozesse wie Bodenerosion und Ausdehnung der Wüsten, Veränderung des Wasserhaushalts, Veränderung vormals natürlicher Störungen, Eintrag unnatürlicher chemischer Stoffe wie Plastik, Pestizide, künstliche Steine, Emission von Treibhausgasen, Schwermetallen, Stickstoff und Phosphor. Damit sind auch die Ursachen des Verlustes der Biodiversität deutlich. Sie sind im Einzelnen:

- Landnutzungsänderungen: Zerstückelung und Zerstörung von Lebensräumen
- Übernutzung/Entnahme
- Invasive Arten
- Verschmutzung mit Phosphat, Stickstoff, Schwermetallen, Plastik und Licht
- Erderwärmung

In Europa ist sicherlich der Landnutzungswandel mit einer industriellen Landwirtschaft, sich ausbreitenden Siedlungsräumen, der Unterordnung der Bäche, Flüsse und Meere unter die Anforderungen der menschlichen Nutzung die Hauptursache für den Rückgang der Biodiversität. Eher unbekannt ist es, wie wichtig Tierwanderungen, vom Insekt zum Säugetier als Treiber von Biodiversität sind. Weltweit werden für viele Tiergruppen Wanderungen behindert oder unterbunden. Auch der bei uns ja noch recht häufige Rothirsch darf in Deutschland nur in manchen Regionen leben und wird so an der Migration gehindert. Frühere natürliche Migrationen von samentransportierenden Großsäugern sollten zum Beispiel auch bei der Definition von Herkunftsgebieten standortheimischer Pflanzenherkünfte mit in Betracht gezogen werden.

Neben dem Landnutzungswandel bleibt der erste wichtige Einfluss, den der Mensch auf die Biodiversität hatte, nämlich die Jagd, ein wichtiger Faktor: Übernutzung und Entnahme. Überall, wo der moderne Mensch einwanderte, kam es zu einem Massenaussterben, vor allem großer Tierarten. Viele archäologische Fundplätze zeigen Massentötungen von gejagten Arten. Der Mensch tötet nicht nur, um sich zu ernähren, das Töten dient auch dem sozialen Status und der Macht. Dies ist besonders gefährlich für

Arten, die erst spät fruchtbar werden und nur wenige Nachkommen haben, also die großen Tiere, aber auch für seltene Arten, wie heute zum Beispiel den Schreiadler: Bei einer Population von 30 000 Paaren werden jedes Jahr 5000 Tiere nur im Libanon geschossen. Aber auch in Europa werden viele Vögel, teils Rote Liste Arten, legal gejagt. Insgesamt werden legal in der EU jedes Jahr 53 Millionen Wildvögel geschossen. Eine weitere – unbeabsichtigte – Entnahme sind die 100 Millionen Vögel, die jedes Jahr in Europa an durchsichtigen und spiegelnden Glasflächen zu Toden kommen. Selbst in Schutzgebieten bleiben naturzerstörende Nutzungsformen erlaubt, wie zum Beispiel die Bodenschleppnetzfischerei im Nationalpark Wattenmeer.

Unter den Verschmutzungen ist in Europa die Überdüngung unserer Landschaft mit Stickstoffverbindungen und Phosphat eine der Hauptursachen des Rückgangs der Biodiversität. Wobei damit nicht nur Mineraldünger gemeint sind, sondern auch die "Düngung", die aus den Schloten der Industrie und den Auspuffen der Kraftfahrzeuge stammt.

Neobiota werden auch oft unterschätzt. Es gibt vor allem in Deutschland sogar Stimmen im Naturschutz, denen es egal ist, ob eine Pflanzenart standortheimisch ist oder erst vor kurzem eingeschleppt wurde, übersehen wird dabei die feine Einnischung der durch eine jahrhunderttausende dauernden Koevolution entstandenen standortheimischen Arten. (s. Vortrag "Tiere pflanzen").

Das Problem der Neobiota wird im Rahmen des Klimawandels eine neue Brisanz gewinnen, da hierdurch die Lebensräume in noch größerem Maße gestört werden. Wir schicken mit dem Klimawandel die Lebensgemeinschaften auf eine Wanderung nach Nordosten bzw. in größere Höhen. Da jede Art eine eigenen Wanderunggeschwindigkeit hat und insgesamt die derzeit beobachtete Wanderungsgeschindigkeit von 600 m/Jahr geringer ist als die notwendige von 1,4 – 4 km/Jahr; entsteht damit ein weiterer Druck auf die Biodiversität.

Oft verdrängt wird der Beitrag eines pflanzensoziologisch dominierten Naturschutzes zum Rückgang der Biodiversität. Wenn ehemals offene und halboffene Landschaften, wie Waldweiden oder ehemalige Truppenübungsplätze wie Lieberose einer vermeindlichen natürlichen Entwicklung überlassen werden, dann sinkt die Biodiversität, da in Mitteleuropa eben die halboffenen Landschaften besonders artenreich sind. Die "natürliche" Entwicklung ohne wichtige Treiber, unter derem Einfluss unsere Artenvielfalt entstanden ist kann eben nur zu einer verarmten "Natur" führen. Ein Beispiel ist der Wildapfel (Malus silvestris), der in unseren Wäldern zwar noch in wenigen Exemplare vorkommet, dessen Nachwuchs aber ausbleibt: Wildäpfel keimen nur auf offenem Boden und nach einer Darmpassage, sind also in ihrer Vermehrung an das Vorhandensein großer Weidetiere angepasst (und kamen auch in früheren Warmzeiten in Mitteleuropa vor). Ein weiteres Beispiel: Im Beltringhader Koog in Nordfriesland kommen die bedrohten Wiesenlimikolen nur in den beweideten Bereichen vor, nicht in den Bereichen mit strengem Naturschutz/Prozessschutz.

Handlungsfelder

Aus dieser Analyse ergeben sich als Handlungsfelder:

- Änderung der Landnutzung, mit einer ergebnisorientierten Honorierung von Naturschutzmaßnahmen.
- Verhinderung der Ausbreitung neuer invasiver Neobiota

- Umweltrecht vom symbolischen zu einem effektiven Recht entwickeln
- Dem shifting baseline sydrome mit NaturErlebnisRäumen begegnen
- Jagd einschränken
- Den Vorrang des Prozesschutzes im Naturschutz beenden
- Den Klimawandel stoppen

Mythen

In dieser dramatischen Lage ist es nur verständlich, dass immer wieder Mythen herumgeistern, vermeintlich helfen, das alles auszuhalten, weil "alles doch nicht so schlimm ist". Zu diesen Mythen gehört:

- "Biodiversität ist Artenvielfalt" ***Aber*** – möglichst viele exotische Arten können nicht die Wirkungsbeziehungen unserer natürlichen Vielfalt ersetzen
- "Wer die Honigbiene schützt, schützt die Natur" ***Aber*** – die Honigbiene ist ein puscheliger und süßer Botschafter, jedoch als generalistisches Haustier erst ein Einstieg in die Verankerung des Schutzes der Biodiversität in den Köpfen der Menschen
- "Die Biodiversität in Mitteleuropa ist menschengemacht" und irgendwie dadurch weniger wert, z.B. der Wiedehopf in Lieberose oder die Uferschnepfe im Nationalpark Wattenmeer. ***Aber*** – den meisten Naturräumen fehlen die großen Weidetiere als wichtige Treiber, nur ein Management, das diese Treiber ersetzt, kann die Biodiversität schützen.
- "Jagd fördert die Biodiversität, Jagd kann die fehlenden Beutegreifer ersetzten" ***Aber*** – da Jagd immer dem sozialen Status dient, gibt es kaum gute Beispiele dafür.
- Kranich, Wanderfalke, Storch und Wolf geht es besser als früher ***Aber*** – bei den meisten Gegenbeispielen sind die jagdlichen Entnahmen zurückgegangen beziehungsweise sind die enormen Verluste (auch durch Bejagung) weggefallen, weil die Arten nicht mehr nach Afrika ziehen. Störche ziehen inzwischen die Müllkippen Spaniens den Savannen Afrikas vor – bzw. die Genotypen, die auf den Müllkippen überwintern, kommen in größerer Zahl zurück als die "Afrikaner".
- "Eine Erweiterung der Schutzgebiete ist das beste Mittel zum Schutz der Natur." ***Aber*** - die Zahlen des Weltbiodiversitätsrates widersprechen dem, Naturschutz kann Biodiversitätsverlust nicht verhindern. Wenn zum Beispiel in FFH-Gebieten und im Vertragsnaturschutz zur Wiesenmahd Lohnunternehmen eingesetzt werden, die in großer Geschwindigkeit über die Wiesen fahren und das Mahdgut gleich "konditionieren" (pressen) und abfahren, dann werden blütenreiche Wiesen ohne Insekten bald Realität.
- Auch die Haltung, naturnahe Fläche im besiedelten Raum seinen die Lösung halte ich für einen Mythos. Ist es nicht so, dass es hier einfach weniger politischen Gegendruck gibt, als dort wo Landwirtschaft und Forstwirtschaft das Sagen haben? Ein sprechendes Beispiel ist vielleicht die Buga in Heilbronn wo wertvolle Brachen unter Rasenwellen verschwanden und unser kleiner Naturgarten für naturnahe Gestaltung wirbt. Das Titelfoto des Buches "Die Wildbienen Deutschlands" von Paul Westrich wurde auf einer dieser Brachen gemacht, die jetzt verschwunden sind.

Literatur

Bundesamt für Naturschutz (2016): ***Daten zur Natur***

Thomas Brandt (2017): ***Insektenverluste durch moderne Erntemethoden***, Sonderheft Der Falke

Stuart H. M. Butchart et. al. (2010): ***Global Biodiversity: Indicators of Recent Declines***, Science 328, 1164-1168

Jean-Marie Chauvet, Eliette Brunel Dechamps, Christian Hillaire (2007): Grotte Chauvet, ***Altzeitliche Höhlenkunst im Tal der Ardeche***, Thorbecke

Franz Essl und Wolfgang Rabitsch; Hrsg. (2013): ***Biodiversität und Klimawandel***, Springer Spektrum

Fuller R.A. et al. (2007) ***Psychological benefits of greenspace increase with biodiversity***, Biol. Lett. 3(4): doi: 10.1098/rsbl.2007.0149

Ulrike Hoffmann (2018): ***Wildäpfel im Spannungsfeld menschlichen Wirtschaftens*** (Natur in NRW 2/2018)

Gao Hu et al. (2016): ***Mass seaconal bioflows fo high-flying insect migrants***, Science 354(6319), S.1584- 1586

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,

Axel Hirschfeld und Alexander Heyd (2005): ***Jagdbedingte Mortalität von Zugvögeln in Europa: Streckenzahlen und Forderungen aus Sicht des Vogelschutzes***, Ber. Vogelschutz 42, 1-28

IPBES (2018): ***The regional assessment report on Biodiversity and ecosystem services für Europe and Central Asia***

Felicia Keesing et al.(2010): ***Impact of biodiversity on the emergence and transmission of infectious diseases***, Nature 468, 647-652

William R. Leonard (2004): ***Menschwerdung durch Kraftnahrung, in: Spektrum der Wissenschaft***, Evolution des MenschenII

Jürgen Lethmate: ***Stickstoffregen - Ein globales Eutrophierungsexperiment***, Biologie in unserer Zeit 35, 2(2005

Scheffers et al. (2012): ***What we know and don't know about Earths missing biodiversity***. Trends Ecol. Evol. 27: 501-510

Hartmut Thieme ,Hrsg. (2007): ***Die Schöninger Speere***, wbg Theiss, 2007

E. Weber (2018): ***Biodiversität- Warum wir ohne Vielfalt nicht leben können***. Springer

Paul Westrich (2018): ***Die Wildbienen Deutschlands***. Ulmer Verlag

O.E. Wilson (1988): ***Biodiversity***. National Academy Press

Peter Markgraf
Biolandwirt LWB Guter Heinrich GbR
D – Jatznick
↘ **guterheinrich@aol.com**

Wir reden uns das Sterben schön – Unser Umgang mit dem Artenschwund

1. Verschiedene Wirklichkeiten

"Bis 2015 sind die Mehrzahl der Arten, die für die agrarisch genutzten Kulturlandschaften typisch sind, gesichert und nehmen wieder zu. Bis zum Jahr 2020 ist die Biodiversität in Agrarökosystemen deutlich erhöht." (Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt der Bundesregierung, 2007)

Wir alle wissen, dass sich die Artenvielfalt in den Agrarökosystemen entgegen dem strategischen Vorsatz nicht erhöht hat, sondern dramatisch sinkt.

In Deutschland sind mehr als 50.000 Beschäftigte in Planung und Verwaltung damit befasst, die Landnutzung zu organisieren, alle mit den Labels "umweltgerecht" und "nachhaltig" sowie nach ihrem Selbstverständnis für den Erhalt der Biodiversität mitverantwortlich (1 je 600 ha = 1 je 10 produzierende Arbeitskräfte in Land- und Forstwirtschaft). Ihnen stehen mehr als 8 Mrd. Euro öffentliche Sachausgaben pro Jahr für die Steuerung der "umweltgerechten" und "nachhaltigen" Nutzung von Boden, Gehölzen und Gewässern zur Verfügung (270 € je Jahr und ha auf 83,5 % der Fläche Deutschlands = 0,7 % aller öffentlichen Ausgaben). Welche Umstände können in dieser Konstellation zu einem deutlichen Rückgang der Artenvielfalt führen?

Dafür kommen nur zwei mögliche Schlussfolgerungen in Betracht:

- Die Ressourcen genügen nicht zur Bewältigung des Problems.
- Die Ressourcen werden falsch eingesetzt.

In den Jahren von 1991 bis 2016 steht einem leichten Anstieg der Ressourcen (+11 % Beschäftigte, +19 % Sachausgaben) ein deutlicher Rückgang der Populationen indikativer Artengruppen gegenüber (-31 % Brutvögel, -33 % Populationsgröße gefährdeter Pflanzen, -48 % Biomasse Insekten).

Das bedeutet: Mehr Mitteleinsatz hat mittelfristig nicht zur Problemlösung geführt.

Splittet man den Betrachtungszeitraum noch einmal, ergibt sich ein ganz anderes Bild: Zwischen 1991 und 2004 ist bei den genannten Artengruppen nur ein schwacher Rückgang gemessen an der Ausgangslage 1990 festzustellen (jeweils unter 10 %), die Dramatik des Artenschwundes setzt rasant ab 2005 ein.

Auch sektoral weichen die Daten vom Gesamtresultat ab: Die Verarmung in Wald und Gewässern schreitet kontinuierlich voran, aber mit vergleichsweise niedrigen Rückgangsraten von ca. 10 % in 25 Jahren. Dies liegt u. a. daran, dass 2/3 aller Arten im Offenland leben und deshalb von der agrarischen Landnutzung abhängig sind; Veränderungen in der Landwirtschaft vollziehen sich zumeist in einjährigen Anbausystemen und haben unmittelbare Wirkung auf die wildlebenden Arten.

Wir haben die Fragestellung also auf ein Kernproblem eingrenzen können:

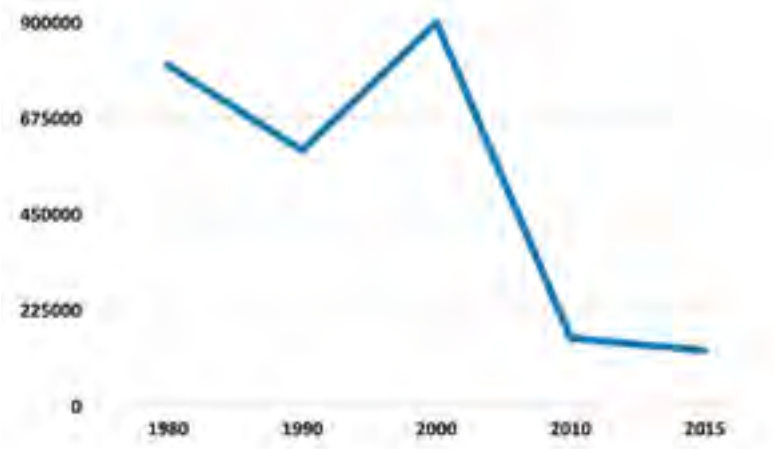
Welche erheblichen Veränderungen haben in der Landwirtschaft seit 2005 stattgefunden?

Welchen Einfluss haben die für Biodiversität zuständigen Beschäftigten und Ressourcen darauf?

2. Kipp-Punkt in der Landwirtschaft überschritten

Seit 2005 ist in der Agrarförderung die Stilllegungspflicht entfallen, bis dahin wurden durchschnittlich 5 – 7 % des Ackerlandes als Brachen extensiv gepflegt. Anlass für diese Änderung war der Biogasboom, ausgelöst durch die Doppelförderung des EEG (Landwirt erhält bis heute Flächenprämie plus Einspeisevergütung). Man benötigt seitdem jede ackerfähige Fläche zur Erzeugung von Silagematerial vor allem Mais, mit dem die Biogasanlagen beschickt werden. Im Zuge dieser Entwicklung wurden mit stillschweigender Tolerierung durch den o. g. Behördenapparat bis 2013 auch noch 5 % des Grünlandes dauerhaft in Acker umgebrochen.

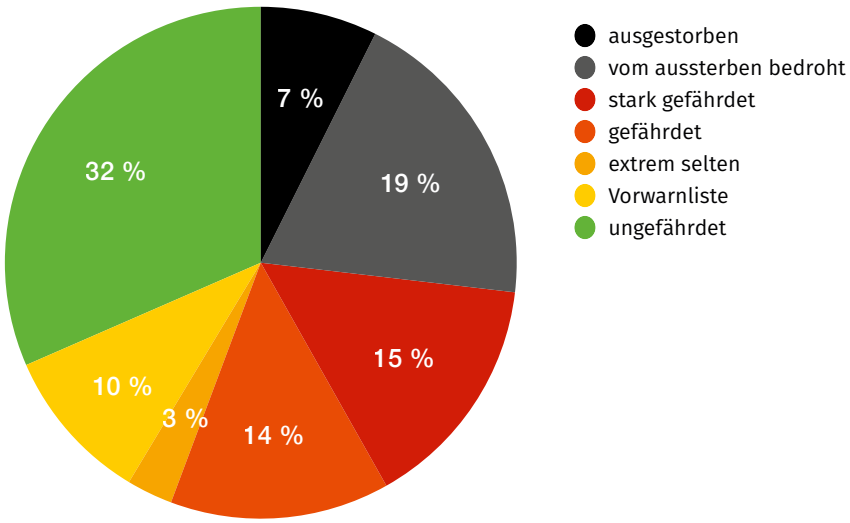
Dieser Intensivierungsschub – in 8 Jahren wurden 900.000 ha Grasland in Intensivacker umgewandelt – wäre ohne den Einsatz staatlicher Steuerung und Förderung nicht erfolgt; denn niemand würde aus ökonomischem Kalkül Strom mit Silage erzeugen (Erzeugungs- und Betriebskosten, Umwandlungsverluste sowie geringer Wirkungsgrad machen diese Energieart unwirtschaftlich; zudem ist eine dauerhaft umweltgerechte Gewinnung nach den Gesetzen der Thermodynamik nicht möglich, vgl. Entropie des Ökosystems Boden–grüne Pflanze).



Bestandsentwicklung der Feldlerche *als Charakterart der Agrarlandschaft (Brutpaare in Mecklenburg-Vorpommern)*

Diese rasche Zerstörung von 1/3 des extensiv genutzten Offenlandes in Deutschland entzieht dem gesamten agrarischen Ökosystem heute seine fragile Stabilität. Neben dem Verlust an Lebensraum hat sich auch der Einsatz von Agrochemikalien erhöht, welche in die angrenzenden Ökosysteme hineinwirken. Auf immer mehr Grünland vollzieht sich gleichzeitig (ebenfalls angeheizt durch die Biogasförderung) der Technologiewandel hin zur vielschürigen Silograsfläche, auf der sich wildlebende Pflanzen und Tiere nicht mehr reproduzieren können.

n = 447 nutzungsabhängige Grünlandarten

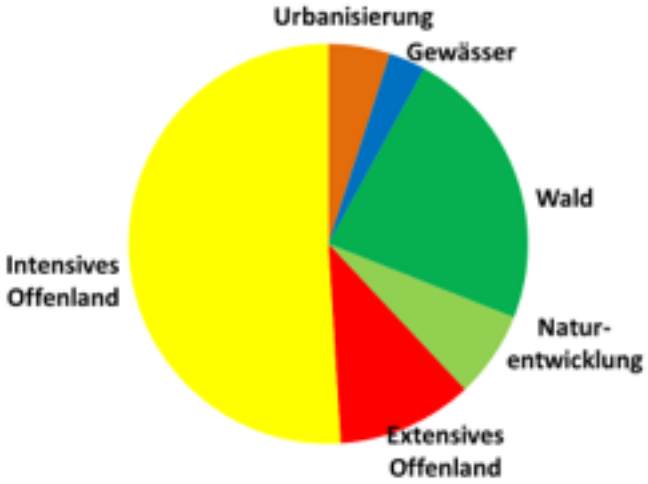


Nutzungsabhängige Grünlandarten in Mecklenburg-Vorpommern
Mehr als 2/3 aller Blütenpflanzen des genutzten Grünlandes in Mecklenburg-Vorpommern sind gefährdet (RL 2005), Tendenz zunehmend.

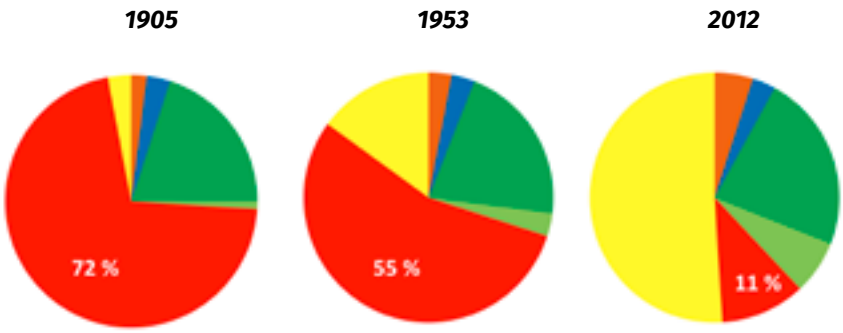
All diese Entwicklungen werden von staatlicher Seite bewusst hingenommen; denn es wäre mit einfachen Mitteln möglich, die Vergabe von Agrarförderungen (5,7 Mrd. Euro/ Jahr = 30 – 40 % der Betriebseinkommen in der deutschen Landwirtschaft) an geeignete Auflagen zur extensiven Landnutzung zu knüpfen, um den Artenrückgang zu stoppen. Man hat die Steuerinstrumente in der Hand, aber benutzt sie nicht! Dies kann nur durch die Einflussnahme von Interessengruppen geschehen, denen nicht am Erhalt öffentlicher Schutzgüter gelegen ist. Diese skandalöse Praxis der Förderung umweltzerstörender Produktion mit öffentlichen Mitteln ist so unglaublich wie real. Alle nachgeordneten Bemühungen um den Erhalt der Biodiversität können wenig bewirken gegen diese übermächtige Fehlsteuerung.

Die unter 1. gestellten Fragen sind demnach wie folgt zu beantworten:

- Die öffentlichen Ressourcen sind ausreichend zum Erhalt der nationalen Biodiversität, werden jedoch in großen Teilen falsch eingesetzt.
- Die öffentlichen Stellen haben nicht nur erheblichen Einfluss auf die negativen Veränderungen in der Landnutzung, sondern haben diese zu großen Teilen selbst initiiert und fördern bis heute die Hauptursachen des Artenschwundes.



Flächennutzung Mecklenburg-Vorpommern 2012*: Grundproblem des Artenschwundes: Rückgang des extensiv genutzten Offenlandes.*



Rückgang des extensiv genutzten Grünlandes
2/3 der heute gefährdeten Tier- und Pflanzenarten sind auf extensiv genutztes Offenland angewiesen – ihr Lebensraum hat sich seit 60 Jahren in Mecklenburg-Vorpommern von 55 % auf 11 % der Landesfläche verkleinert.

Neben der Zerstörung von extensiven Lebensräumen ist die Wirkung der Agrarchemie eine der Kernfragen in der Landnutzung. ***Welchen Anteil hat der Pestizideinsatz am Artenrückgang?***

Im Projekt WIA "The Worldwide Integrated Assessment of the Impact of Systemic Pesticides on Biodiversity and Ecosystems" M. B. van Lexmond et al. (2014) wurden über 800 Studien aus den Jahren 2008 – 2014 dahingehend ausgewertet. Die Ergebnisse für Mitteleuropa und Deutschland sind extrem alarmierend:

- Der Einsatz von Pestiziden ("Pflanzenschutzmitteln") führt zu einem durchschnittlichen Artenrückgang von 50 % der Amphibien, 60 % der Blütenpflanzen und 80 % der Insekten im Vergleich zu ungespritzten Äckern bei 5jähriger Anwendung.
- Bei jeder Ausbringung von Pestiziden verlassen 3 - 25 % der Wirkstoffe die vorgesehene Anwendungsfläche und gelangen in umliegende Ökosysteme (Boden, Vegetation, Vorflut, Grundwasser).
- Bei jeder Spritzung findet eine Abdrift (Spray-Drift) von 45 – 8.000 m statt, auch unter günstigsten Witterungsbedingungen.

Demnach verteilen sich die Sprüh-Aerosole auch unter optimalen Bedingungen (Windstille, hohe Luftfeuchtigkeit, wackelfreier Untergrund, konstant niedrige Geschwindigkeit) bei allen Untersuchungen bis mind. 45 m vom Spritzrand entfernt, diese Distanz steigt natürlich, je ungünstiger (also realer) die Bedingungen sind, mit jedem km/h Wind, mit jedem Prozent weniger Luftfeuchte, mit jedem Wackler in der Spur, mit jedem Hügel, jeder Geschwindigkeitsänderung usw. auf bis zu über 8.000 m gemessener Abdrift. In Deutschland sind Spritzungen zurzeit erlaubt, wenn der Wind nicht dauerhaft über 5 m/s = 18 km/h weht (Böen darüber werden also toleriert). Jede 2 m/s Wind bedeuten bei mittlerer Tröpfchengröße (200 Mikrometer) bis zu 100 m Abdrift, d. h. bei 4 m/s kommen selbst die mittleren Tropfen bis zu 200 m weit, die feineren natürlich ein Vielfaches, und das immer bei vorausgesetzter Luftfeuchte > 75 %. Wenn man wie üblich im April ab mittags eine Spritze fahren sieht, haben wir Verhältnisse mit Böen über 8 m/s und einer Luftfeuchtigkeit von < 60 %, dann verdriften die mittleren Tröpfchen auf mind. 500 m. Die Fein-Aerosole < 60 Mikrometer verhalten sich ganz anders, sie werden bei trockener Luft von der Thermik getragen und können auch unabhängig vom Wind große Entfernungen zurücklegen, jedenfalls immer im km-Bereich - das sind die Gerüche, welche man schon von weitem wahrnimmt. Solche "Flüssigstäube" entstehen bei jeder Spritzung, sie enthalten neben den Wirkstoffen auch Additive (u.a. Lösungs- und Netzmittel) über die es oft keine genaue Auskunft gibt, die teilweise nicht deklariert werden und oftmals gar nicht behördlich zugelassen wurden, weil sie nicht als Pflanzenschutzmittel

gelten. Das potenziert die toxische Umweltwirkung der Pestizide; nach vielen Stoffen kann bisher nicht einmal gesucht werden, weil wir sie nicht kennen, geschweige denn ihre Metaboliten. Es ist davon auszugehen, dass unsere Landschaft unter einem flächendeckenden Schleier aus diesem Chemikalienmix liegt, sonst wäre das allgemeine Insektensterben auch auf ungespritzten Flächen nicht zu erklären. Jedenfalls kann man jeden häufiger ausgebrachten Wirkstoff mittlerweile überall außerhalb der Äcker finden, wenn man danach sucht, auf und im Boden, in Oberflächen- und Grundwasser, in Pflanzen, Tieren und Menschen.

Neben Abdrift und Abschwemmung vor allem pestizidbelastete Pollen, die jeden Kubikzentimeter Luft und jeden Quadratzentimeter Oberfläche Deutschlands belasten und von jedem komplexeren Tier aufgenommen werden, was bei kleinen Lebewesen wie Insekten immense Schäden hervorruft. Die über Jahrzehnte kumulierten Mikroschäden führen jetzt immer häufiger und immer rascher zum Zusammenbruch von Populationen, Nahrungsketten, Lebensgemeinschaften und schließlich Ökosystemen. Und diese Dramatik betrifft vor allem auch unsere individuenreichsten Systeme, die Böden, und damit unsere potentiell größte Möglichkeit zur Kohlenstoffsenkung.

Die bisherige Praxis bei Zulassung, Vertrieb, Anwendung, Kontrolle und Sanktion von Pestiziden in der deutschen Landwirtschaft wirft prinzipielle Fragen zum Funktionieren des demokratischen Rechtsstaates und seiner Institutionen auf; denn der Befund, dass diese Agrochemikalien alle Umweltmedien und sogar den menschlichen Körper kontaminieren, ohne dass Gesetzgeber und Behörden dagegen einschreiten, bedeutet, dass die Interessen von Herstellern und Anwendern bei Legislative und Exekutive höher gewertet werden als der Schutz öffentlicher Güter.

Diese Erfahrung macht jeder Engagierte auf jeder Ebene von Verwaltungen und Parlamenten: Ob bei der regionalen Landwirtschaftsbehörde, den Pflanzenschutzämtern, den Landesministerien, den Bundesanstalten, Bundesministerien oder den Bundestagsausschüssen – niemand dort ist gewillt, Konsequenzen aus den Umweltbelastungen zu ziehen und die Öffentlichkeit wirksam vor Agrochemikalien zu schützen, im Gegenteil überwiegt Verständnis für die Anwender und Hersteller.

Die Ausmaße dieses Staatsversagens wachsen mit jedem Tag, an dem Pestizide ausgebracht werden: Das Artensterben hat dramatische Ausmaße angenommen, immer mehr Grundwasserleiter sind verseucht, die Chemikalien beeinflussen schon Meeresökosysteme, das Bodenleben wird als Humusspeicher systematisch abgetötet, jeder Mensch akkumuliert verschiedenste Pestizide in seinem Körper – und all das, obwohl die Unbedenklichkeit staatlich geprüft und verkündet wurde. Die Möglichkeit, dass Pestizide den zur Anwendung vorgesehenen Kulturpflanzenbestand verlassen, wird gesetzlich gar nicht erwogen und deshalb auch nicht sanktioniert.

Die Wirkung der beiden maßgebenden Faktoren ***Nutzungsintensität*** und ***Einsatz von Agrochemikalien*** auf die Biodiversität kann man deutlich im Vergleich konventioneller und ökologischer Ackerflächen erkennen:

Daten Monat Juni	konventionell	ökologisch
Ackerschläge (n)	4	7,5
Ackerkulturen (n)	3	6
Brutvogelarten (n 100 ha)	4	11
Brutvogelpaare (n 100 ha)	17	59
Wielbienenarten (n 100 ha)	8	25
Pflanzenarten (n 100 ha bestellt)	79	162
oberirdische Insektenmasse (kg/ha Acker/1d)	17	105

Vergleich von ökologisch und konventionell bewirtschafteten Ackerflächen
Vergleich 100 ha ökologischer–konventioneller Acker im Durchschnitt von je 4 Betrieben in Mecklenburg-Vorpommern 2005-2012

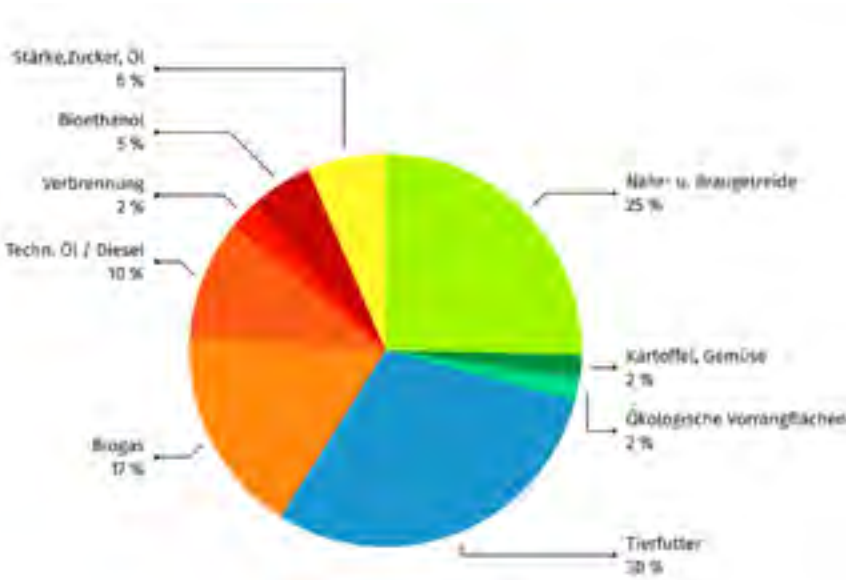
Demnach hat der ökologische Landbau neben der Erzeugung hochwertiger Lebensmittel auch eine enorm wichtige Funktion als Träger der Artenvielfalt.

Mit den 3 Instrumenten

- ***ökologischer Anbau (mind. 10 % des Ackers)***
- ***verpflichtende Stilllegung (mind. 5 % des Ackers)***
- ***Förderung von extensiver Viehweide und Heumahd (mind. 20 % des Grünlandes)***

lässt sich der Artenrückgang stoppen, indem eine Basis von 2,7 Mio. ha extensivem Offenland als Lebensraum bestehen bleibt (16,5 % der deutschen Agrarfläche).

Das Argument der Agrarlobby, alle Flächen zur Nahrungsmittelproduktion zu benötigen, ist eine dreiste Falschaussage, wie nachstehende Grafik zeigt. Die Landwirte produzieren im Gegenteil immer das, was sich am besten rechnet, u.a. auch ganz unethische Produkte wie Weizen zur Energieerzeugung. Und da die staatliche Agrarförderung eine einheitliche Prämie über alle Nutzungsarten austeilt (ca. 260 €/ Jahr/ ha) werden entsprechend gut verkäufliche Kulturen aufgesattelt. Würde die Förderung für extensive Nutzungen angehoben und für intensive abgesenkt, hätten die Umweltleistungen sofort viele Freunde unter den Landwirten (und sie wären nach ihrem Reden schon immer die besten Naturschützer gewesen ...).



Flächenverwertung Acker Deutschland 2017
Tatsächlich wird jährlich bis 1/5 des Nahrungsgetreides aufgrund von Minderqualitäten als Tierfutter oder zur Energiegewinnung verwendet, so dass die reale Nahrungsgetreideerzeugung bei unter 20 Flächenprozent des Ackers liegt.

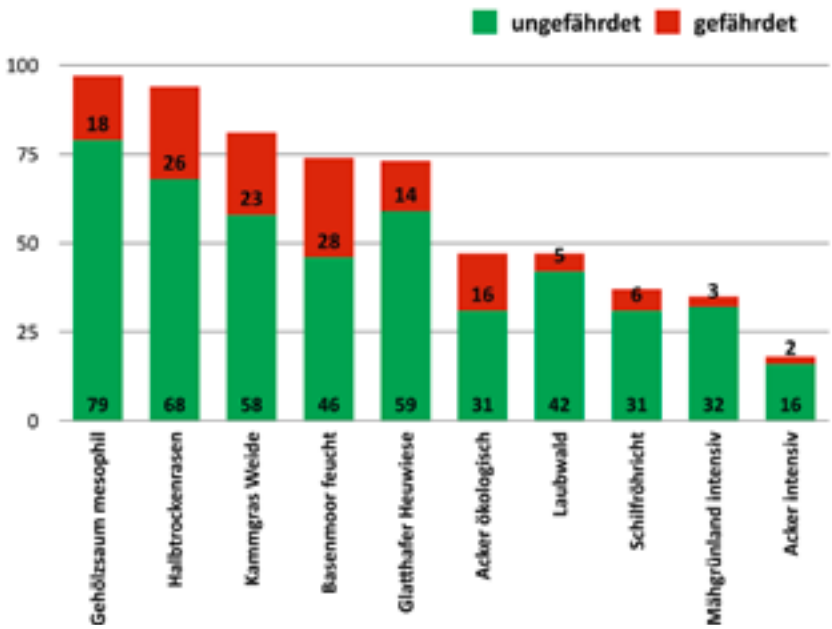
Die Eigenversorgungsquote mit Agrarprodukten sinkt kontinuierlich, selbst der Exportüberschuss bei Fleisch basiert zu großen Teilen auf Import

von Eiweißfutter (das oft mit umweltzerstörenden Methoden in den Ursprungsländern erzeugt wird), vgl. hierzu "Flächenbelegung von Ernährungsgütern 2008–2015" Bundesamt für Statistik 2018.

3. Die dunkle Seite der Ökologie: Aufgeben als Strategie?

Neben der ***Intensivierung*** (mit den Hauptinstrumenten: Umbruch, Düngung, Pestizideinsatz und Nutzungsmechanik) wird die ***Auflassung*** als Ursache für den Artenrückgang in der Betrachtung meist zu Unrecht vernachlässigt. Mit Nutzungsaufgabe setzt sukzessiv die Gehölz- oder Röhrichtbildung ein, beides führt zu einem deutlichen Artenrückgang gegenüber den zuvor genutzten Kulturflächen. Insbesondere der Anteil gefährdeter Arten sinkt in Röhricht und Wald ähnlich tief wie bei intensiv landwirtschaftlichen Flächen, die lichtbedürftigen konkurrenzschwachen Pflanzen der Offenlandschaft unterliegen den hochwüchsigen Dominanzbeständen von Gehölzen und Schilf.

Schlagworte wie Renaturierung, Wiedervernässung, Naturentwicklung, Wildnisentwicklung etc. boomen, nennenswerte Flächen wurden und werden für Sukzessionsprojekte zugunsten von Röhrichten und Wald aus der Nutzung genommen. Obwohl man diese nicht pauschal als falsch kritisieren kann, führen sie in der Summe zu einem deutlichen Artenrückgang quasi im Rücken des Naturschutzes: Das extensive Offenland als Lebensraum eines Großteils unserer Arten wird nicht nur durch Intensivierung, sondern auch durch Auflassung dezimiert, neben 23 % Wald und weiteren 6 % Sukzessions-/ Aufforstungsflächen verfügt Mecklenburg-Vorpommern nur noch über 11 % extensiv genutztes Offenland (bei 51 % intensiver Agrarfläche).



Farn- und Blütenpflanzen: *Mittlere Artenzahlen je Hektar in Mecklenburg-Vorpommern.*

Schaut man sich Auflassungsprojekte des Naturschutzes genauer an (insbesondere Sukzessionsflächen in Schutzgebieten sowie Vernässungsflächen) tritt in den meisten Fällen eine fatale Geschichtslosigkeit des Handelns hervor:

- jahrhunderte- bis jahrtausendealte Kulturlandschaft mit daran angepassten Lebensgemeinschaften soll nach dem Willen einiger "Planer" nicht wiederbelebt (extensiviert), sondern ad hoc in einen Naturzustand versetzt werden, der in keinem Zusammenhang mehr mit den lokalen Arten steht;

- die zumeist immobilen Gefäßpflanzen und Insekten des Offenlandes werden kurzerhand ausgelöscht, mobile Arten werden als neue Naturschutzwerte propagiert (der Seeschwalbe ist es herzlich egal, wo zwischen Estland und Holland sie eine Blänke findet – das Schaumkraut und der Scheckenfalter jedoch sind verloren);

Dieses Schaffen künstlicher Natur mag die handelnden Personen zufriedenstellen, es sollte uns jedoch zutiefst beschämen: Weil wir keine Ausdauer und keine Fertigkeiten besitzen, uraltes Kulturland durch Nutzung offenzuhalten und für die vielen schwachen Arten dort zu sorgen, bemänteln wir unser Aufgeben als gute Tat und erfinden uns Ausreden in Gestalt von Wald- und Wasservögeln.

All dies wäre erträglicher, wenn im Vorfeld eine ehrliche Abwägung zwischen Klima- und Artenschutz getroffen würde und das Ergebnis hieße: Lokale Auslöschung der Arten zugunsten wichtigerer Fixierung von Kohlenstoff. Aber eine Vielzahl solcher Projekte läuft unter dem Deckmantel und mit Finanzierung des Naturschutzes (also des Biotop- und Artenschutzes) und ist in dieser Hinsicht inakzeptabel.

GL genutzt		Grünland		Umwandlung in			
		extensiv	Intensiv	Acker	Röhricht	Wald	Sonstige
1938	412.000	412.000	?	0	0	0	0
1953	391.000	387.000	?	10.500	**4.000**	5.700	800
1977	308.000	123.000	185.000	60.700	**24.000**	18.200	1.900
1991	289.000	99.000	190.000	68.100	**31.200**	21.100	3.700
2013	259.000	67.000	192.000	86.600	**36.800**	24.700	4.900

Schwund des extensiven Grünlandes in Mecklenburg-Vorpommern durch Intensiveirung, Umbruch und Auflassung
Anmerkung: Die Auflassung in Röhrichte betrifft insbesondere Haff- und Boddenküsten sowie Kleinstflächen, ab 1990 auch zunehmend Flußtalmoore (Renaturierungsmaßnahmen). In den Zahlen enthalten sind Weiden- und Erlengehölze, sofern sie sich sukzessiv aus den Röhrichten entwickelt haben.

Ein strategisches Denken fehlt dem Naturschutz bei Vernässungsprojekten völlig. Nicht nur, dass durch Auflassung quasi aller Vordeichflächen nach 1950 sich zehntausende Hektar nasser Röhrichte entwickelt haben (siehe Tabelle): Mit dem unausweichlichen und immer weiter voranschreitenden Anstieg des Meeresspiegels müssen Polderflächen aufgegeben werden, der Abflussrückstau ins Binnenland wird auch weite Teile der Flusstäler und Seitenentwässerungen umfassen, so dass es völlig sinnlos ist, jetzt in Vernässungsmaßnahmen zu investieren, die mittelfristig auch ohne unser Zutun stattfinden – und wiederum das extensive Grünland dezimieren.

Diese simple Schlussfolgerung wirft die Frage auf, mit welchen Aufgaben sich die zahlreichen Vorhaben zur Klimaanpassung in Landnutzung und Naturschutz befassen, wenn nach wie vor die knappen praktischen Mittel derart im Wasser versenkt werden. Es ist ein offenes Geheimnis, dass unter dem Schlagwort "Klimawandel" viel zusätzliche warme Luft an vielen Schreibtischen produziert wird, weil damit leichter Projektmittel zu erlangen sind.

4. Segregation – das Aussperren der Arten

Wenn bisher vom extensiv genutzten Offenland als Hort unserer Biodiversität die Rede ist, so müsste es eigentlich Halboffenland heißen; denn die höchste Artendichte in Mitteleuropa findet sich traditionell in Halbkulturformationen: Hutungen, Heiden, Obsthainen, Weideufern, Triften, an Steinwällen und lichten Gehölzrändern. Aber diese Lebensräume mit vielfältigem Wechsel von Grasland, Gehölzen, Steinen, Offenboden und Wasser gibt es kaum noch. Denn das Weidevieh darf Gehölze und Gewässer nicht mehr betreten, um dort die artenreichen Übergänge (Ökotone) zu schaf-

fen. So sind starre Nutzungsgrenzen entstanden, wo es jahrhundertelang weiche Übergänge gab, Acker grenzt jetzt an Hochwald, Grünland an Röhricht, Weidetümpel werden zu Erlenbrüchen und Weißdorngebüsche zu "Wald im Sinne des Gesetzes". Und diesen Wald dürfen auf keinen Fall mehr Weidetiere betreten, er darf sich nach außen ausdehnen, aber nicht nach innen aufgelockert werden – Entwicklung nur in eine Richtung, Zielzustand hoch und dunkel. So verschlingt der Wald seinen früheren Artenreichtum, überwuchert die Säume, Heiden und Triften, die Kampe, Kramse, Blößen, Lichtungen und Wiesen, die Pflanz- und Kohlgärten, Ton- und Lehmkuhlen, die Wildäcker, Böschungen und Schläge, ja selbst etliche der alten Schneisen und Gestelle, all diese notwendigen Inseln des Lichtes. Wenn man sich heute bei den polnischen Nachbarn Kiefernkahlschlagswirtschaft anschaut, schaut man wehmütig auf all die Blumen, Gräser, Wildbienen und Schmetterlinge, die bei uns nachhaltig ausgedunkelt wurden.

Die Vielfalt kann nur wieder mit Weidetieren zurückkehren, indem Waldweide nicht weiter verdammt und abgelehnt, sondern als ein Schlüssel zur Biodiversität begrüßt und gefördert wird.

5. Wahrnehmungsstörung durch aufgebauschte Randthemen

Windkraft, Wolfsvermehrung und Bienensterben sind die bevorzugten Themen öffentlicher Ökologiediskussionen im Nordosten. Viel Lärm um Nichts, vergleicht man die Umweltwirkungen mit konkurrierenden Systemen:

je 1 MW installierter Leistung	Windkraft	Solarfreifläche	Biogas
solarer Wirkungsgrad	0,40	0,45	0,08 - 0,12
energetische Amortisation (Jahre)	6-8	8-11	dauerhaft negativ
Flächenbedarf in ha	0,3	1,5	350
Emissionen in Luft u. Wasser	0	0	Hoch
Bodenerosion (t/Jahr/ha)	0	0	3,0 – 42,0
Bedeutung für Artenrückgang	< 1,5 % (statistisch nicht nachweisbar)	< 1,5 % (statistisch nicht nachweisbar)	> 10 %
Öffentliche Förderung Strom (€/kWh)	0,075	0,075	0,115
Öffentliche Förderung Fläche (€/Jahr)	0	0	91.000
Ausgleichszahlung an Naturschutz (€/Jahr)	50.000	20.000	0

Die für den Naturhaushalt weitgehend neutrale Stromerzeugung aus Wind stört mit ihren Rotoranlagen das menschliche Auge, weshalb eine Vielzahl von Argumenten dagegen bemüht werden, insbesondere auch solche des Arten- und Umweltschutzes, welche im Vergleich zu allen anderen Energieerzeugungsanlagen nachweislich nicht zutreffen. Auch Naturschützer machen massiv Front gegen Windkraftanlagen, thematisieren jedoch überhaupt nicht die tatsächlich naturzerstörende, steuerverschlingende und treibhausgaserzeugende (!) Biogas- und Biodieselpraxis. Die Leute stören sich nicht an den ökologischen Todeszonen der Maisfelder, hängen sich Fotos von Rapsfeldern als Kalendermotiv in die hellerleuchtete, warme Wohnung und denken ernsthaft, dass Windräder die Natur schädigen!

Wölfe

Wer von Euch wurde schon durch einen wildlebenden Wolf bedroht oder geschädigt? Höchstwahrscheinlich niemand. Wer gehört schon zu den bisher ca. 320 Nutztierhaltern in Deutschland, bei denen seit 25 Jahren Huftiere gerissen wurden (0,09 % der Landwirtschaftsbetriebe = 0,0001 % der Bevölkerung).

Von 2002 – 2016 wurden ca. 570 mal Nutztierrisse durch Wölfe registriert, im gleichen Zeitraum wurden allein 112.500 Schafe und Ziegen amtlich bestätigt durch Hunde gerissen. Wie viel haben wir zum Thema Hund in den Medien gehört, wie oft haben wir darüber diskutiert?

Seit dem Jahr 2005 wurde von EU und Bund die elektronische Kennzeichnungspflicht für Schafe eingeführt mit umfangreicher Dokumentation, die nicht mehr für jeden Halter zu leisten ist. In diesem Zusammenhang hat sich Schafhaltung in Deutschland um über 1 Mio. Muttertiere verringert, insbesondere kleine Schäfereien und Nebenberufler haben aufgegeben. Eine Katastrophe für die extensive Nutzung vieler artenreicher Flächen an den Ortsrändern. Wie aufgeregt wird in Eurem Umfeld oder in den Medien darüber diskutiert? Da es die Kulturlandschaft vieler Dörfer und Kleinstädte betrifft mit allen von der Nutzung abhängigen Biotopen, sollte die Betroffenheit bei ziemlich 100 % liegen.

in den Jahren 2005 - 2015	**Wolf**	**Hund**	**Agrarverwaltung**
durchschnittl. Population Deutschland	400 – 560	2.360.000	7.600
gerissene Nutztiere (pro Jahr)	max. 1.000	5.700 – 9.000	–
davon entschädigt	> 90 %	< 50 %	–
Ursache für den Rückgang der Schafhaltung um	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	1.000.000 Tiere

Wer bedroht die Schafe? Worüber reden wir eigentlich?

Zu der ganzen künstlichen Aufregung (um tatsächlich fast nichts) gesellt sich noch der Fundamentalismus einiger Ökologen, die lautstark auf der absoluten Unantastbarkeit von Wolf, Biber, Kormoran usw. bestehen und damit riesigen Schaden anrichten, werden sie doch von der Öffentlichkeit als Sprachrohr des Artenschutzes wahrgenommen und schaffen so eine deutliche Stimmung gegen den Naturschutz. Warum gibt man nicht bei diesen (für unsere heutige Kulturlandschaft belanglosen) Streitarten nach, stimmt Vergrämung und Bejagung in Einzelfällen zu und kümmert sich lieber um die wirklichen Probleme dieser Welt? Wolf & Kollegen sind da viel flexibler als ihre Beschützer, sie migrieren über riesige Areale und finden ständig neue Lebensräume, ganz im Gegensatz zu immer mehr unserer ortsabhängigen Pflanzen und Insekten.

Blühflächen

Als Symbol für das Insektensterben wird allerorten die Honigbiene bemüht, der es an Nahrung mangeln soll, weshalb zur Lösung in Blühflächen investiert wird – mit zusätzlichen öffentlichen Geldern für die Landwirte, denen man zuvor und weiterhin Gelder für Intensivnutzung zur Verfügung stellt, frei nach dem Motto: Wir geben Dir 250 Euro für's Spritzen, und noch einmal 500 Euro, wenn Du es nicht tust. Nun ist die Honigbiene

als Haustier ein schwacher Zeiger für den Zustand der Insektenvielfalt; denn sie hat im Gegensatz zu den anderen 360 Wildbienenarten in M-V eine künstliche Behausung.

Tatsächlich gibt es heute fast 50 % weniger Insekten als vor 30 Jahren, aber dieser dramatische Rückgang hat nichts mit dem Angebot an Blütennektar und Pollen zu tun: 90 % ihres Lebens verbringen die Insekten in nicht flugfähigen Larvenstadien und sind an bestimmte heimische Pflanzenarten gebunden, d. h. wenn es auf Wiesen und Feldern keine langjährigen Populationen möglichst vieler Wildpflanzenarten gibt, können sich auch keine Insekten vermehren – und benötigen dementsprechend auch keinen Nektar von bunten Blühflächen überwiegend gebietsfremder Pflanzen, die dann gemäß Förderrichtlinie auch noch im Winterhalbjahr abgemulcht oder untergetellert werden müssen, damit keine Larve überleben kann.

Was die Insekten wirklich benötigen, sind überständige (mit Stängeln überwinternde) Flächen heimischer Wildpflanzen sowie lückige warme Böden für Erdnester, beides ohne Dünge- und Spritzmittel, also Bioäcker, Heuwiesen, Viehkoppeln und Brachen!

6. Ausblick

Der dramatische Artenrückgang ist weder schicksalhaft noch unumkehrbar, sondern durch rücksichtslose Landnutzung verursacht, die mittels öffentliche Förderung nach wie vor in eine falsche Richtung gelenkt wird. Wie so oft im Leben, wird die Heilung der Schäden ungleich mehr Zeit und Mühe erfordern als ihre Verursachung, deshalb kommt uns jeder Tag Fortsetzung der bisherigen Agrarpolitik teuer zu stehen. Die notwendigen Veränderungen sind logisch begründet und einfach strukturiert.

Die größten Defizite bei Vertretern von Behörden, Verbänden und Forschungseinrichtungen liegen aktuell darin, sich alles kompliziert zu reden, um nicht praktisch handeln zu müssen ("... so einfach ist das nicht ... komplexe Sachverhalte ... Forschungsbedarf..."). Dabei ist das Problem der Biodiversität doch denkbar einfach: Pflanzen und Tiere müssen Zeit und Fläche haben, um sich mindestens 1 x im Jahr erfolgreich zu vermehren.

Wenn im März die Wiesen gedüngt und geschleppt werden und im April gewalzt und im Mai gemäht und im Juni gedüngt und nochmal gemäht und immer so weiter bis Oktober, gibt es praktisch kein oberirdisches Tier und keine Blütenpflanze, die dort Nachkommen erzeugen können; nach wenigen Jahren Intensivnutzung brechen alle Populationen zusammen – das ist jedem Schulkind verständlich. Wenn auf den Feldern keine Wildpflanzen mehr wachsen, kann es keine Insekten geben und logischerweise auch keine Feldvögel, deren Kücken sich ausschließlich von Insekten ernähren. Da haben wir noch nicht einmal über Insektizide gesprochen, die das Problem potenzieren.

Der Naturschutz tappt nun seit vielen Jahren von einer in die nächste Falle und versucht, es einzelnen Arten recht zu machen (Seeschwalbe, Großtrappe, Seggenrohrsänger, Roter Milan usw., meist sind es immer mobile Tiere, die sich selbst geeignete Habitate suchen könnten – wenn es nur welche gäbe), dafür werden spezielle, teure Projekte für diese Top-Arten erdacht, die jeweils die Spitze einer komplexen Zönose darstellen; das bedeutet dauerhaften Mittelbedarf und Unverständnis bei den Steuerzahlern.

Dabei muss man nur extensive Lebensräume zur Verfügung stellen, die Arten suchen sich ihre geeigneten Flächen schon selbst aus, und das funktioniert ohne zusätzliche Gelder, ohne Management, Betreuung, Monitoring und Forschung ganz von selbst, indem man einfachste Auflagen an die Vergabe der Agrarfördermittel knüpft, zum Beispiel die Stilllegungspflicht von 5 % der Ackerfläche wieder einführt, wie wir sie bis 2004 hatten.

Julius Sturm (1816 – 1896): Der Bauer und sein Kind

Der Bauer steht vor seinem Feld
und zieht die Stirne kraus in Falten:
"Ich hab den Acker wohl bestellt,
auf reine Aussaat streng gehalten.
Nun seh' mir Eins das Unkraut an;
Das hat der böse Feind getan!"

Da kommt sein Knabe hochbeglückt,
mit bunten Blumen reich beladen;
im Felde hat er sie gepflückt,
Kornblumen sind es, Mohn und Raden.
Er jauchzt: "Sieh, Vater, nur die Pracht,
die hat der liebe Gott gemacht!".

Einfluss von Honigbienen auf Wildbienenpopulationen

Die Honigbiene ist eine eusoziale Bienenart, die Mitteleuropa nach der letzten Eiszeit auf natürlichem Wege besiedelte. Sie wird seit Jahrtausenden genutzt und seit einigen Jahrhunderten vom Menschen gehalten und gezüchtet. Seit der Ausbreitung der Varroamilbe in Europa seit den 1970er-Jahren gibt es keine natürlichen Bestände mehr. Honigbienen kommen natürlicherweise nur in Gebieten mit Massentrachten vor, auf deren Ausbeutung sie spezialisiert sind.

Johann Neumayer
Biologe, Wildbienenexperte
A – Salzburg
jneumayer@aon.at

Jede der über 800 Wildbienenarten in Mitteleuropa hat spezifische Lebensraumansprüche, sodass generalisierte Aussagen über Konkurrenz von Honigbienen und "Wildbienen" nicht möglich sind. Alle Wildbienen benötigen ein adäquates Blütenangebot, das bei oligolektischen Bienenarten nur eine oder wenige Pflanzenarten pro Gebiet umfassen kann. Sie benötigen weiters ein Nistplatzangebot in räumlicher Nähe zum Blütenangebot. Hummeln und die sozialen Furchenbienenarten brauchen dazu ein permanentes Blütenangebot über mehrere Monate bzw. über die ganze Blühsaison.

Unter Konkurrenz versteht man den Wettbewerb verschiedener Organismen um den Anteil an einer begrenzten Ressource. Konkurrenz findet nicht nur zwischen Arten statt, sondern auch zwischen individuen einer Art (intraspezifische K.) Diese Konkurrenz zwischen Angehörigen einer Art ist ein wichtiger Faktor für die Auslese geeigneter Genotypen, senkt aber gleichzeitig die durchschnittliche Überlebenschance insgesamt (Kompaktlexikon der Biologie). Die intraspezifische Konkurrenz kann sich auf alle Dimensionen der ökologischen Nische beziehen, die ins Minimum geraten. Dagegen ist die Konkurrenz zwischen Angehörigen verschiedener Arten (interspezifische K.) unter Umständen nur auf eine oder wenige Dimensionen begrenzt. Zum Beispiel können sich zwei Sandbienenarten um die Nahrungsressourcen Nektar und Pollen und um den Nistplatz konkurrieren, wenn beide im Minimum sind, während eine Sandbienenart und Honigbienen nur um die Nahrung konkurrieren können, weil die Nistplatzansprüche völlig verschieden sind. Da keine einzige andere Bienenart sich in ihren Nistplatzansprüchen mit der Honigbiene überschneidet, kann die potenzielle Konkurrenz von Honigbienen und Wildbienen sich nur auf die Nahrung, also Nektar und Pollen beziehen.

Konkurrenz kann nur über die Messung des Fortpflanzungserfolgs nachgewiesen werden. Das ist schwierig und anspruchsvoll, weshalb sich die meisten Untersuchungen auf Indizien beziehen, die mit dem Fortpflanzungserfolg in Beziehung stehen. Solche Indizien können die Abundanz sammelnder Individuen, der Nektar und Polleneintrag, das Larvengewicht o.Ä. sein.

Um zu eruieren, was sich verändert, wenn Honigbienen in ein Gebiet eingebracht werden, braucht man ein honigbienenfreies Untersuchungsgebiet. In den allermeisten Gebieten Mitteleuropas findet man keine solchen honigbienenfreien Landstriche, nicht so in den Alpen. Eine im Jahr 2001 in honigbienenfreien Tälern des Nationalparks Hohe Tauern (Salzburg, Österreich) durchgeführte Untersuchung (Neumayer 2002) sollte zeigen, unter welchen Umständen es Nahrungskonkurrenz zwischen Honigbienen und Wildbienen geben kann. Ziel der Untersuchung war also, die Bedingung der Möglichkeit von Konkurrenz zu erforschen, nicht deren reale Existenz zweifelsfrei zu beweisen.

Dazu wurden zwei Bienenvölker (Apis mellifera ssp. carnica) in das Mühlbachtal knapp unterhalb der Waldgrenze verbracht (Abb. 1). Datenerhebungen erfolgten nur bei über 10°C und Niederschlagsfreiheit, weil Honigbienen unterhalb 10°C kaum ausfliegen.

1 Untersuchungsgebiete in den Hohen Tauern (Salzburg)

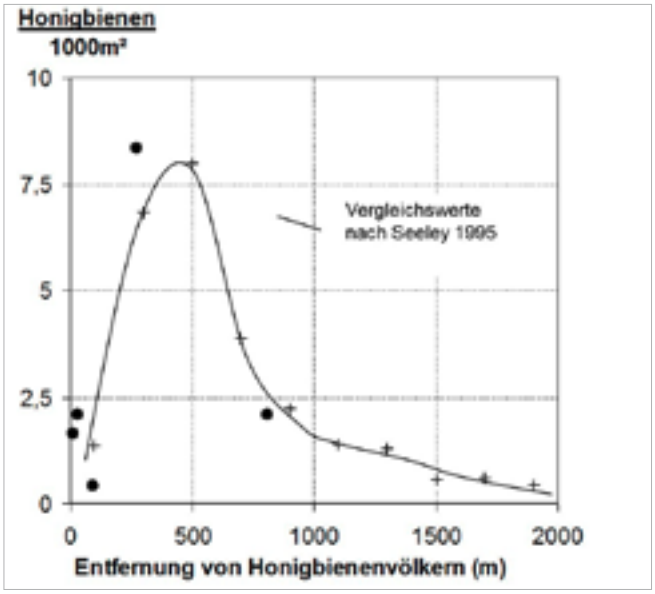
Es wurde untersucht,

- wie weit sich Honigbienen im Gelände verteilen,
- wie sich die Präsenz der Honigbienen auf das Nektarangebot der Blüten auswirkt,
- wie sich Honigbienen auf die Häufigkeit anderer Blütenbesuche auswirken.

Dabei wurde zwischen dem Untersuchungsgebiet Mühlbachtal und Vergleichsgebiet Fuscher Tal ohne Honigbienen verglichen sowie zwischen Untersuchungsplots in 10 m, 30 m, 90 m, 270 m und 810 m Entfernung von den Honigbienenvölkern. Die Datenerhebungen erfolgten während der Sommersaison zwischen Anfang Juli und Ende August in 6 Dekaden.

Honigbienen und autochthone Blütenbesucher

Die höchste Honigbienendichte war in 300 bis 500 m Entfernung von den Bienenvölkern (Abb. 2). Die Dichten waren mit max. 8 Honigbienen/1000m² sehr niedrig, was der niedrigen Besatzdichte mit 2 Bienenvölkern entspricht.



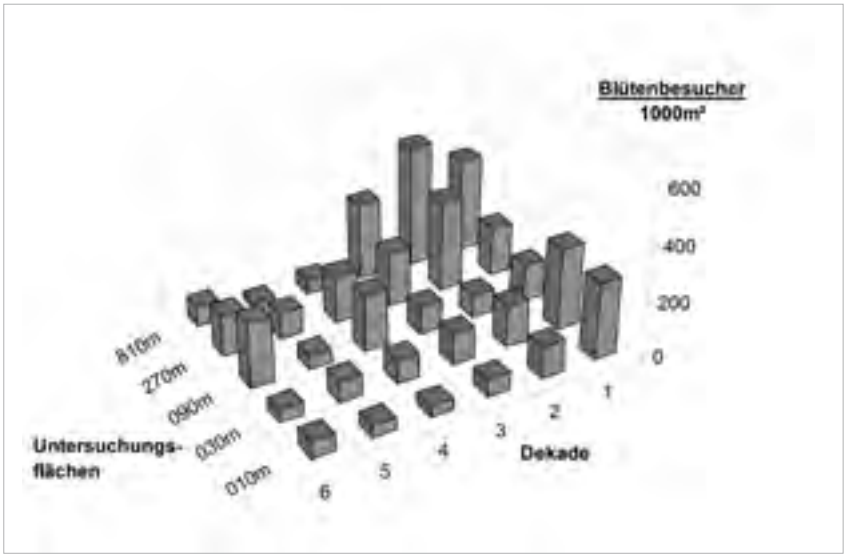
2 Abundanz der Honigbienen in verschiedener Entfernung von den Bienenvölkern
Schwarze Punkte: Mittelwerte der Untersuchungsflächen.
+ : Vergleichswerte aus eine Verteilungsmodell sammelnder Honigbienen mit Daten aus Seeley, 1997: Annahme: 40000 Sammlerinnen.

Die Blütenbesuchergemeinschaft war, wie in Gebirgen üblich, sehr von Dipteren dominiert (Tab.1) Die Honigbienen der zwei Völker stellten nur einen verschwindenden Teil der Blütenbesucher (1,3%). Sie zeigten ca. ¼ der Abundanz aller Hummeln zusammen. Zu beachten ist aber die weit überproportionale Auswirkung auf das Nektar- und Pollenangebot durch die Sammeleffizienz der Honigbienen und Hummeln gegenüber den Fliegen und anderen Blütenbesuchern. In Kulturlandschaften kommen Honigbienen meist in weit höheren Dichten vor.

Tabelle 1

	Blütenbesuchergruppe	**Blütenbesuche**	**%**
1	Muscidae/ Anthomyidae/ Tachinidae	1705	61,49
2	Syrphidae	279	10,06
3	Bombus sp.	134	4,83
4	Thysanoptera	118	4,26
5	Empididae	116	4,18
6	Papilionoidea	86	3,10
7	"Nachtfalter"	59	2,13
8	Tenthredinidae	52	1,88
9	Diptera außer 1, 2, 5, 11, 13, 20	47	1,70
10	Apis mellifera	37	1,33
11	Sciaridae	30	1,08
12	Coleoptera außer 14, 18	25	0,90
13	Sepsidae	21	0,76
14	Cerambycidae	13	0,47
15	Ichneumonidae	11	0,40
16	Apidae außer 3, 10	10	0,36
17	Formicidae	10	0,36
18	Staphylinidae	8	0,29
19	Miridae	3	0,11
20	Scatophagidae	3	0,11
21	Hesperioidea	2	0,07
22	Oedemeridae	2	0,07
23	Mecoptera	1	0,04
24	Hymenoptera außer 3, 8, 10, 16, 17	1	0,04
	Ordnung	**Blütenbesuche**	**%**
	Diptera	2201	79,37
	Hymenoptera	255	9,20
	Lepidoptera	147	5,30
	Thysanoptera	118	4,26
	Coleoptera	48	1,73
	Andere	4	0,14
	Σ	2773	100

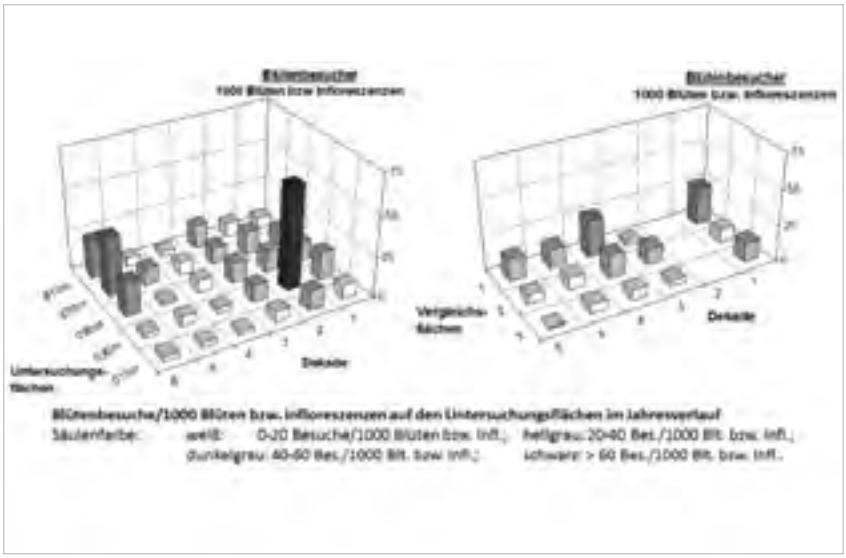
Die Blütenbesucherdichte pro Fläche nahm im Verlauf der Blühsaison ab (Abb. 3) .



3 Blütenbesucherdichten in verschiedener Entfernung von den Honigbienenvölkern im Jahresverlauf.

Eine verstärkte Abnahme im näheren Umfeld der Bienenvölker ist zu vermuten, konnte aber nicht signifikant nachgewiesen werden.

Um zu kompensieren, dass vielleicht auch das Blütenangebot während der Saison abnahm, wurde die Blütenbesucherdichte pro 1000 Blüten bzw. Infloreszenzen ausgewertet. Dazu wurden jede Blüte und jeder Blütenstand gleich gewichtet (Abb. 4) .



4 Blütenbesuche/1000 Blüten bzw. Infloreszenzen auf den Untersuchungsflächen im Jahresverlauf
Säulenfarbe weiß: 0-20 Besuche/1000 Blüten bzw. Infl.; hellgrau: 20-40 Bes./1000 Blt. bzw. Infl.;
Säulenfarbe dunkelgrau: 40-60 Bes./1000 Blt. bzw. Infl.; schwarz: > 60 Bes./ 1000 Blt. bzw. Infl..

Zwischen 1. 7. bis 20. 7. konnte keinerlei signifikante Differenz der Blütenbesucherabundanz und der Blütenbesucherdichte/1000 Bl./Infl. zwischen Untersuchungsflächen und Vergleichsflächen gefunden werden.

Zwischen 21. 7. und 31.8. waren auf den Untersuchungsflächen direkt neben den Honigbienenvölkern (010m und 030m) signifikant weniger Blütenbesucher zu finden als auf den entfernteren Flächen. Es handelte sich dabei um einen Naheffekt in unmittelbarer Umgebung der Honigbienenvölker.

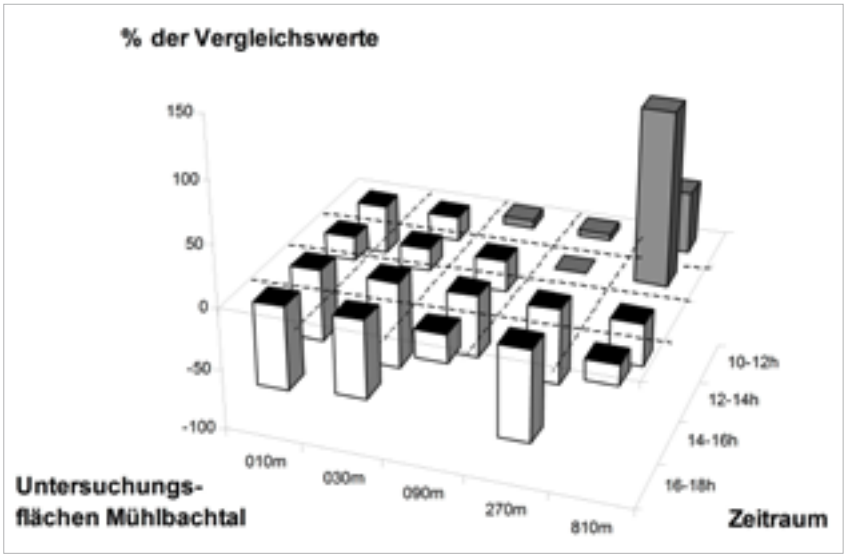
Zwischen 1.8. und 20.8. war die Besucherdichte pro 1000 Blt./Infl. auf allen Untersuchungsflächen signifikant niedriger als auf den Vergleichsflächen.

Einfluss der Honigbienen auf das Nektarangebot

Mittels Mikrokapillaren wurden Nektarmengen gemessen. Anschließend wurde mit Hilfe eines Refraktometers die Konzentration bestimmt und der Zuckergehalt errechnet. Pro Pflanzenart erfolgte in jeder Dekade ein Meßdurchgang mit 10 Blüten 4 mal pro Tag (10-12h, 12-14h, 14-16h, 16-

18h MESZ). Von jeder Pflanzenart standen insgesamt 200 Messungen zur Verfügung. Nektarmessungen im Vergleichsgebiet Fuschertal dienten als Referenz.

Nur am Morgen und in größerer Entfernung von den Bienenvölkern war keine Beeinflussung des nectar-standing-crop durch die Honigbienen nachweisbar (Abb. 5), sonst durchgehend, verstärkt abends und nahe den Bienenstöcken.



5 Mittlere Abnahme des Nektarangebots der untersuchten 11 Pflanzenarten im Tagesverlauf in verschiedener Entfernung von den Honigbienenvölkern.
Dafür wurden die Nektarzuckermengen der Vergleichsfläche als 100% genommen und die Angebote der einzelnen Pflanzenarten auf den Untersuchungsflächen damit verglichen.

Das Nektarzuckerangebot von 8 Pflanzenarten (Geranium sylvaticum, Thymus pulegioides, Carduus defloratus, Leontodon hispidus: Lotus corniculatus, Rhododendron hirsutum + ferrugineum, Trifolium badium, Trifolium repens) der insgesamt untersuchten 11 (= 72,7%) war auf den Untersuchungsflächen im Mühlbachtal signifikant niedriger als auf der Vergleichsfläche

Bei Calluna vulgaris war das Nektarangebot nur auf Untersuchungsfläche 010m direkt neben den Bienenstöcken signifikant niedriger als die Vergleichswerte (t-Test, p = 0,0926).

Bei Senecio ovatum und Prunella vulgaris konnte auf keiner Untersuchungsfläche ein signifikanter Unterschied des Nektarzuckerangebots gegenüber den Vergleichsdaten festgestellt werden.

Es konnten also deutliche Auswirkungen der Honigbienenvölker auf das Nektarangebot belegt werden:

Bei 8 von 11 Pflanzenarten war signifikant weniger Nektarzucker in den Blüten im Untersuchungsgebiet als im Vergleichsgebiet.

Bei diesen zeigte sich auch eine deutliche Abnahme des Nektarangebots mit abnehmender Distanz zu den Honigbienenvölkern bis zumindest 270m Entfernung von den Honigbienenvölkern. Diese Abnahme wurde im Tagesverlauf stärker.

Dieser Effekt ist aber nicht bei allen Pflanzen anzutreffen. Zumindest Prunella-Nektar ist für Honigbienen kaum zugänglich. Bei Senecio ovatum ist die Ursache unklar.

Konkurrenz zwischen Honig- und Wildbienen ist zu erwarten,

- wenn Honigbienen und Wildbienen ähnliche Nahrungsressourcen nutzen,
- nicht während der ganzen Saison sondern in Flaschenhalssituationen,
- nicht während des ganzen Tages sondern mit dem Tagesverlauf steigend.

Die Auswirkung des Honigbienenbesuchs auf den Nektargehalt ist nicht bei allen Pflanzen gleich. Bei Pflanzen, deren Nektar für Honigbienen nicht erreichbar ist oder die für Honigbienen aus anderen Gründen nicht attraktiv sind, ist kein Effekt zu erwarten.

Honigbienen und Hummelvölker

In einem Kleinversuch (Tab. 2) wurden je zwei Erdhummelvölker (Bombus terrestris) und je zwei Kleinableger mit 10 Arbeiterinnen und einem Männchen-Brutballen in das Untersuchungsgebiet mit den Honigbienen und in das Vergleichsgebiet Fuscher Tal verbracht. Dort erzielten die beiden Hummelvölker mehr Königinnen (insgesamt 12) als im Untersuchungsgebiet (insgesamt 1). Die beiden Ableger konnten im honigbienenfreien Vergleichsgebiet insgesamt 26 Männchen zumindest bis zum Puppenstadium aufziehen, im Untersuchungsgebiet nur 3. Obgleich dieser Versuch aufgrund des kleinen Probenumfanges keine Statistik zulassen, liefern sie zumindest Indizien, dass der Bruterfolg bei Anwesenheit von Honigbienen reduziert ist. Weitere umfassendere Untersuchungen wären sinnvoll.

A: Hummelvölker

	Geschlüpfte Individuen			
Ort	*Arbeiterinnen + Männchen*	*Jungköniginnen*	*Σ Ind.*	*Σ Biomasse (Arbeiterin)*
Untersuchungsgebiet Mühlbachtal – Nest 1	*84*	*0*	*84*	*84*
Untersuchungsgebiet Mühlbachtal – Nest 2	*72*	*1*	*73*	*76*
Vergleichsgebiet Fuscher Tal – Nest 1	*59*	*9*	*68*	*95*
Vergleichsgebiet Fuscher Tal – Nest 2	*64*	*3*	*67*	*76*

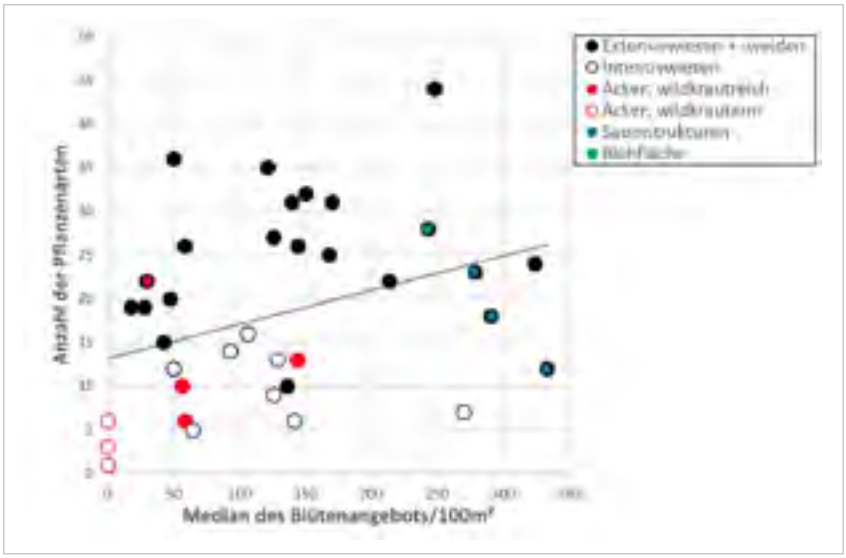
B: Ableger

	Aufgezogene Brut		
Ort	*Puppen*	*Große Larven*	*Weitere Brut*
Untersuchungsgebiet Mühlbachtal – Nest 1	*0*	*0*	*1 Eiballen abgestorben*
Untersuchungsgebiet Mühlbachtal – Nest 2	*3*	*0*	
Vergleichsgebiet Fuscher Tal – Nest 1	*7*	*6*	
Vergleichsgebiet Fuscher Tal – Nest 2	*12*	*1*	*1 Eiballen abgestorben*

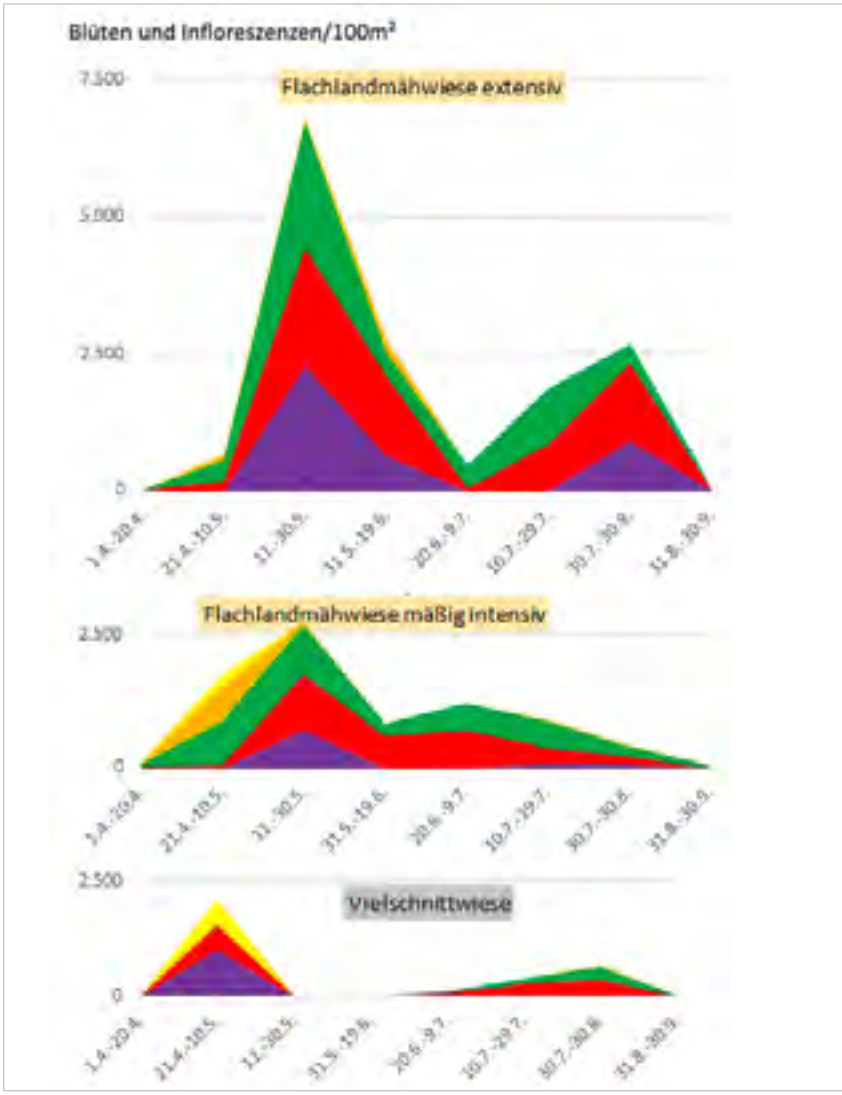
Tabelle 2 – Entwicklung der Bombus terrestris – Völker und Kleinableger im Untersuchungs- und Vergleichsgebiet
Gezählt wurden nur die Individuen, die während der Freilandaufstellung aufgezogen wurden.
A: Für die Schätzung der Biomasse wurde die Masse eines Männchens mit der einer Arbeiterin gleichgesetzt. Die Masse einer Königin wurde mit dem dreifachen Wert einer Arbeiterin angenommen.

Auswirkung der Intensität der Wiesenbewirtschaftung auf Honigbienen und Wildbienen

In einer Untersuchung in verschieden intensiv genutzten Wiesen des Alpenvorlandes (Bayern und Salzburg) (Neumayer 2019) zeigte sich, dass extensive Wiesen nicht unbedingt ein höheres Blütenangebot als intensive haben, aber immer ein deutlich artenreicheres (Abb. 6). Vor allem der Anteil nektarreicher Blüten nimmt mit intensiverer Nutzung ab (Abb. 7). In Vielschnittwiesen ist nach dem ersten Blütenpeak mit dem Löwenzahn im weiteren Jahresverlauf kaum mehr ein Blütenangebot zu finden.

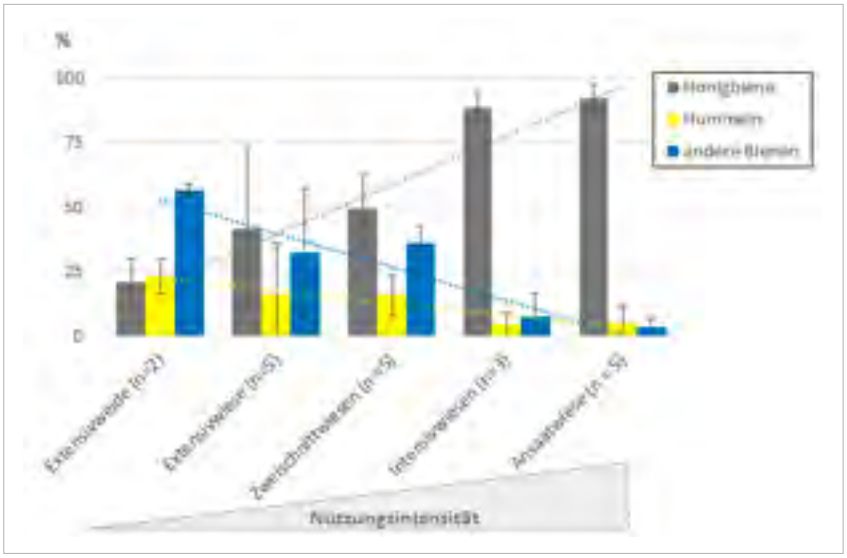


6 Mittleres Blütenangebot und Anzahl blühender Pflanzenarten in den einzelnen Biotoptypen.
Als Intensivwiesen werden die montanen Dreischnittwiesen, sowie die Vielschnitt- und Ansaatwiesen zusammengefasst, als Extensivwiesen und -weiden alle Grünlandbiotope mit maximal zwei Nutzungen im Jahr.



7 Angebot an Blüten und Infloreszenzen extensiver, mäßig intensiver und intensiver Wiese im Jahresverlauf.
Dargestellt sind die Anteile von Blumen der einzelnen Angebotsklassen an Nektarzucker pro Blume. Das Nektarzuckerangebot pro Blüte/Infloreszenz nimmt mit jeder farbe von Violett zu Rot bis zu Gelb jeweils um eine Zehnerpotenz ab.

Mit steigendem Intensitätsgrad der Bewirtschaftung stieg der Anteil der Honigbienen, während der der Hummeln und der anderen Wildbienen fiel (Abb. 8).



8 Anteil der Honigbiene, der Hummeln und der übrigen Bienen an der Blüten-Besuchergemeinschaft verschieden intensiv genutzter Wiesen und Weiden.

Demgegenüber war der Artenreichtum aller Blütenbesucher, die bestimmt werden konnten (außer viele Muscidae/Anthomyidae und weitere Dipteren) in den extensiven Wiesenflächen mehr als 2,5 mal so hoch wie in den intensiven. Aus den Verteilungshäufigkeiten kann man mittels des Chao1-Index die wahrscheinlich vorkommende Artenzahl abschätzen (Tab. 3): In den extensiven Wiesen sind demzufolge ca. 4,5 mal so viele Arten an blütenbesuchenden Insekten zu erwarten als in den extensiven.

Tabelle 3 – *Nachgewiesene und geschätzte Artenzahlen an Blütenbesuchern in Intensiv- und Extensivwiesen. 95% u.P.: untere 95%-Perzentile, 95% o.P.: obere 95%-Perzentile.*

		Blütenbesucher nachgewiesen		**Blütenbesucher-Schätzung (Chao1)**			
Wiesentyp	**n**	**Individuen**	**Arten**	**Arten**	**SE**	**95% u.P.**	**95% o.P.**
Intensivwiesen	11	1934	85	103,8	9,6	92,3	133,3
Extensivwiesen	11	2176	235	488,4	69,5	384,5	664,5

Mit steigender Intensivierung kommt es zu einem Rückgang der Blütenpflanzenarten und der Bestäuberarten und zu Massenblüten weniger Pflanzenarten (Löwenzahn, Scharfer Hahnenfuß, Weißklee…) Honigbienen sind dort dominant und können Konkurrenzdruck ausüben, wo Massenblüten vorkommen. Auf Löwenzahn und Weißklee ist die Honigbiene fast immer hoch dominant.

Zum Rückgang an Blütenpflanzenarten mit steigender intensität der Wiesenbewirtschaftung kommt also auf den wenigen verbliebenen Pflanzenarten eine stark erhöhte Konkurrenz durch die Honigbiene.

Allerdings ist wohl meist – außer bei sehr hoher Aufstellungsdichte - nicht die Honigbiene an sich das Problem, sondern die verarmte Landschaft. Bei höherer räumlich-zeitlicher Heterogenität des Blütenangebots kann die Honigbiene andere Blütenbesucher viel schwerer auskonkurrieren. Eine Massenaufstellung von Honigbienen in Schutzgebieten inmitten ausgeräumter Landschaftenn ist aber auf jeden Fall abzulehnen.

Um Wildbienen zu schützen, ist die Neuschaffung artenreicher blühender Strukturen im agrarischen Umfeld unabdinglich. Neben Agrarflächen

haben auch Strassenränder, öffentliche naturnahe Grünflächen und Naturgärten ein hohes Potenzial, die räumlich-zeitliche Heterogenität des Blütenangebots zu erhöhen, vielen blütenbesuchenden Insektenarten adäquate Nahrungspflanzen anzubieten und die Konkurrenzwirkung der Honigbienen zu verkleinern.

9 Extensiv genutzte Blumenwiese.

Zitierte Literatur

Kompaktlexikon der Biologie https: //www.spektrum.de/lexikon/biologie-kompakt/konkurrenz/6581, Artikel "Konkurrenz" abgerufen am 28.2.2019.

Neumayer, J. (2002): ***Honigbienen und die natürliche Blütenbesuchergemeinschaft im Gebirge. - Auswirkungen der Präsenz von Honigbienen auf Hummeln, Schmetterlinge, Fliegen und andere Blütenbesucher.*** Unveröff. Projektbericht, 41pp.

Neumayer, J. (2006): ***Einfluss von Honigbienen auf das Nektarangebot und auf autochthone Blütenbesucher.*** - Entomologica Austriaca 13, 7-14.

Neumayer, J. (2019): ***Blüten-Besucher-Gemeinschaften naturnaher und intensiv bewirtschafteter Wiesen im Biosphärenpark Lungau, in der Biosphärenregion Berchtesgadener Land und im Mitterpinzgau.*** Projektbericht Im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Salzburg. Gefördert aus Mittel des Interreg-Projektes "Wild und Kultiviert" 74pp.

Seeley, T.D.(1995): ***The wisdom of the hive: The social physiology of honeybee colonies.*** Cambridge/Mass. (Harvard Univ. Press): 368pp.

Dr. Matthias Wucherer
Leiter Netzwerk Blühende Landschaft
D – Rosenfeld
↘ **wucherer@bluehende-landschaft.de**

Honig- oder Wildbienen? Gegeneinander oder Miteinander? Artensterben und das Netzwerk Blühende Landschaft.

Das Erwachen – vom Bienensterben zum Biodiversitätsverlust

Die Öffentliche Diskussion um ein "Bienensterben" hat in den vergangenen zwei Jahren nicht nur Fahrt aufgenommen, sondern vielmehr ist eine breite Öffentlichkeit für eine differenziertere Ansicht sensibilisiert. Aus dem Bienensterben wurde der Insektenschwund, daraufhin vergrößerte sich das Bewusstsein für den Biodiversitätsverlust per se, und vor allem "die" Wildbienen werden in der Öffentlichkeit mittlerweile als ebenso wichtig wie die Honigbiene anerkannt. Die darunter liegenden ökonomischen Werte ("welche Insektengruppe trägt wie viel zu welcher Bestäubung bei") werden auch diskutiert, das soll aber nicht Gegenstand dieses Beitrags sein. Nur so viel: die Bestäubungsleistung der Honigbiene ist nicht alles, soviel ist klar. Allerdings wird sie mittlerweile fast unterschätzt, wenn die Honigbiene in manchen Feldfrüchten "nur" 50% der Bestäubung leistet. Als einzelne Art liegt sie damit immer noch sehr, sehr weit vorn.

Die Besorgnis um Wildbienen ist also groß, und diese Sorge ist auch berechtigt: denn während die Imkerschaft sich sofort lautstark bemerkbar macht, wenn Honigbienen bedroht werden, so sterben die Wildbienen doch ganz still und leise – sie verschwinden einfach.

Das Extrem – Bienen als Schädlinge?

Teilweise schlägt das Pendel sogar um, aus dem "Bienensterben"-Hype wird eine Anti-Honigbienen-Argumentation. Dem zugrunde liegen mehrere Gedanken von Konkurrenz und Krankheitsübertragung. Punkt 1: Tatsächlich kann der "Bien" (die Gesamtheit eines Bienenvolkes) wegen seiner atemberaubenden Effizienz und Effektivität eine gewisse Nahrungskonkurrenz für die Wildbienen bedeuten. Hat ein Bienenvolk mal eine Trachtquelle (Imkerlatein: "Tracht" hat nichts mit Lederhose zu tun, sondern bezeichnet eine Honigquelle) ausgemacht, so findet man kaum eine Blüte dieser Trachtpflanze, die nicht permanent von Honigbienen besucht wird. Mancher sieht also Wildbienen von ihren halbdomestizierten Schwestern verdrängt. Punkt 2: diese permanente Präsenz auf den Blüten gekoppelt mit der engen Verwandtschaft der Hautflügler untereinander führt dazu, dass ein krankes Bienenvolk Pathogene (Bakterien, Viren, Pilze, höhere Parasiten) auf den Blüten hinterlässt, die dann auf die nächste ankommende Wildbiene überspringen. Also können Honigbienen eine Seuche auslösen. Tatsächlich gibt es Metastudien, die genau dies bestätigen[1]. Schon erreichte uns beim Netzwerk Blühende Landschaft eine Welle an Empörungen, dass unsere (Honig-)Bienen-Förderung und die Imkerei unseres Trägerverins Mellifera e.V. kontraproduktiv seien. In

1 *Geldmann and González-Varo (2018): Conserving Honey bees does not help wildlife, Science, 359, 6374, 392-393, DOI:10.1126/science.aar2269*

der Wissenschaft sind Präzision sowie akkurates Arbeiten und Lesen gefragt: die zentrale Studie heißt "Conserving honey bees does not help wildlife" (Honigbienenschutz hilft Wildtieren nicht), und eben nicht "Honigbienen töten Wildbienen". Auf einem Fachkongress 2019 in Stuttgart äußerste sich Juan P. González-Varo, ein Autor dieser Studie, dass er in seinem Leben noch nie so oft, mutwillig und grob falsch verstanden und interpretiert wurde wie seit dieser Publikation. Nun, einmal raus aus Wissenschaftstheorie und in die Fakten: Was wurde in der Studie herausgefunden und wie wurde das untersucht? In einem spanischen Hochplateau und Naturschutzgebiet wurden Wildbienen beobachtet und deren Bestandsveränderungen nach dem "Anwandern" (Imkerlatein: das Verstellen von Bienenvölkern wird als "Wandern" bezeichnet) von Honigbienen erfasst. Die Wildbienen fanden keine Nahrung mehr, wurden krank und Polulationen brachen zusammen. Beweis erbracht? Eben nicht, zumindest kann man keine allgemeingültige Aussage treffen. Denn im konkreten Fall wurden tausende Bienenvölker an eine kleine Fläche mit spärlicher Vegetation gestellt. Zu allem Übel waren diese Völker zuvor sogar in der spanischen Intensivlandwirtschaft, sie keuchten also bereits unter Pestizid- und Seuchendruck. Ist das repräsentativ für das Zusammenleben von Honig- und Wildbienen?

Noch einen Schritt zurück: in der Natur gibt es keine Schubladen, nicht einmal die taxonomischen Artschubladen. Honig- und Wildbienen sind also alles Bienen. Und alle diese Bienenarten lebten seit Jahrtausenden bis Jahrmillionen zusammen, sie haben sich miteinander entwickelt und haben alle unterschiedliche ökologische Nischen besetzt. Die Honigbiene *Apis mellifera* ist nämlich ebenfalls ein in Mitteleuropa heimisches Insekt, eben keine invasive Art. Leider kann sie nicht mehr frei und wild leben, weil wir sie in Kontakt mit einem asiatischen Parasiten (*Varroa destructor*) gebracht haben, an den sie eben (noch) nicht angepasst ist. Sie braucht die Imker, die sich um sie kümmern. Kann also Imkerei, und mithin die Pflege eines einheimischen Insekts, schlecht sein?

Die Lösung – eine Frage der Haltung

Das ist alles eine Frage der Haltung. Der Bienenhaltung, um genau zu sein. Das Beispiel der Studie zeigt einen krassen Fall von Intensivimkerei: große Völkerzahlen, künstlich zu großen Volksstärken gedrängt, hunderte Kilometer verwandert, Pestiziden und Stress ausgesetzt. Es geht aber auch anders: man sich auch darum bemühen, seine Bienen wesensgemäß zu Halten: kleine Völkerzahlen in geringen Dichten, standorttreu und im natürlichen Rhythmus des Biens. Das beinhaltet auch das Schwärmen, bei dem ein Volk selbst entscheidet, wann es sich teilen und damit vermehren will. Zu einer wesensgemäßen Bienenhaltung steht gehört auch ein gewisses Maß an Darwinismus, sprich ein Volk muss auch sterben dürfen. Und zwar dann, wenn es an seine Umgebung nicht angepasst ist, und nicht ausschließlich an imkerlichen Kriterien wie Honigleistung und Schwarmträgheit orientiert. Mit einer wesensgemäßen Bienenhaltung, die sich am natürlichen Leben der Honigbiene orientiert, gibt es keinen Konflikt mit den Wildbienen – denn dann sind wir wieder in der Situation, in der sich Honig- und Wildbienen Jahrtausende lang miteinander entwickelt haben.

Das Eigentliche Problem – die Landschaft

Zurück zum missinterpretierten Co-Autor der Studie: auf besagter Tagung hat er ebenfalls seine weiteren Forschungen vorgestellt. In einer Meta-Studie aus 146 Studien hat er die eigentlichen Probleme für Wildbienen und andere wild lebende Insekten herausdestiliert. Und unter diesen

Problemen findet man nicht die Honigbiene, sondern: 1. Habitatverlust, 2. Strukturverlust der Landschaft (Homogenisierung), 3. Dünger und Pestizide. Also sind Honigbienen, Imkerei und Wildbienen keine Gegensätze, sondern kämpfen vielmehr mit denselben Problemen. Honigbienen können Wildbienen unter natürlichen Bedingungen nicht niederkonkurrieren, sonst hätten sie sich nicht parallel entwickeln können. Sie besetzen ja auch unterschiedliche ökologische Nischen: die Honigbiene ist darauf spezialisiert, Massentrachten effizient zu nutzen. Dabei lässt sie alle anderen, zeitgleich blühenden Pflanzen links liegen, die dann gerne von anderen Insekten besucht werden.

Erst der Mangel an Nahrung und Lebensraum in der Landschaft schaffen einen Nahrungsengpass, der dann durch Intensivimkerei verstärkt wird. Anstatt Honig- gegen Wildbienen und Imker gegen Naturschützer auszuspielen sollten alle zusammenstehen und die eigentlichen Probleme angehen: darunter die kaputte Landschaft.

Die Ansätze des Netzwerks Blühende Landschaft

Genau auf dieses Problem fokussiert sich das Netzwerk Blühende Landschaft (NBL) bereits seit 2003: statt in einzelnen Maßnahmen und einzelnen Problemen zu denken, müssen wir die Landschaft ganzheitlich neu wahrnehmen, denken und gestalten. Dabei verortet sich das NBL ausdrücklich in der Kulturlandschaft, also nicht in Naturschutzflächen im engeren Sinn, sondern überall dort, wo Menschen die Landschaft durch Bewirtschaftung und Pflege prägen. Den größten Teil unserer Offenlandschaft prägt natürlich die Landwirtschaft mit Ackerbau und Grünland, weshalb das NBL hier seit jeher die enge Partnerschaft mit den Landwirten sucht. Hier gibt es Fehlentwicklungen in der Landwirtschaftspolitik, die die Bauern (und wir verwenden diesen Begriff für einen stolzen Berufsstand, der unser Land in Händen hält) immer weiter in eine Industrialisierung treibt. Das NBL zeigt hingegen immer wieder in Projekten mit offenen Landwirten Alternativen und vor allem Möglichkeiten zur Biodiversitätsförderung, die einem gesunden Auskommen eines Betriebs in keinster Weise entgegenstehen. Wenn man über Nachhaltigkeit spricht, muss man neben der Ökologischen immer auch die ökonomische, soziale und kulturelle Nachhaltigkeit berücksichtigen. Sprich: ein Landwirt muss von der Förderung der Biodiversität auch leben können, sonst ist das Vorhaben nicht ökonomisch nachhaltig. Dazu gehört auch, dass Verbraucher und Handel entsprechende Preise bieten. Hier kooperiert das NBL mit einer Vielzahl von Akteuren, die sich änderungsbereit zeigen. Grundsätzlich muss man sich in diesem Kontext fragen: will man eine Ideologie verfolgen und aus der ökologischen Komfortzone mit dem Finger auf andere zeigen, oder will man möglichst viel für Bienen, Hummeln & Co. erreichen? Das NBL hat eine positive, unvoreingenommene Haltung, die es jedem ermöglichen soll, einen Beitrag zu leisten. So wurde z.B. ALDI SÜD zum Projektpartner, der ein Forschungsprojekt des NBL zur Reduktion von Insektiziden in der Landwirtschaft durch funktionale Biodiversitätsstreifen finanziert. Wer hätte das gedacht?

Solche eigenen Projekte führt das NBL vor allem dort durch, wo es Lücken gibt, die oft das fehlende Mosaiksteinchen für eine Verbesserung sind. Was in der großen Politik also durch die Maschen fällt, was sehr oft durch Entscheidungen von Einzelpersonen passiert. Grundsätzlich arbeitet das NBL aber nicht zentral, sondern eben als Netzwerk. Denn es sind viele Ansätze vorhanden, es gibt viele Willige, Tüftler, und Profis. Das NBL versucht hier, als Synergie-Faktor zu wirken, damit nicht jeder viel Energie darauf

verschwendet, das Rad neu zu erfinden, sondern vielmehr, dass es in einer ganzheitlichen Bewegung mehr Fortschritt gibt, die dem einzelnen eine Konzentration auf sein Kernthema erlaubt. Zudem versteht sich das NBL als Rampe, um eine Öffentlichkeit zu mobilisieren. Einzelberatungen finden nur sehr begrenzt statt, vielmehr versuchen wir Kurzschlüsse zu den im jeweiligen Kontext geeigneten Partnern herzustellen. Nebenbei gesagt: im Kontext der Privatgärten und des öffentlichen Grüns sind der Naturgarten e.V. und das Hortus-Netzwerk starke Partner, deren Expertise wir die Menschen zuführen. Privatpersonen, Kommunen, Ministerien (z.B. das bayerische Bau- und Verkehrsminsterium mit dem Projekt "Bienen-Highways") sind Ansprechpartner des NBL. Besondere Bedeutung haben aber auch immer schon die Imker: schon lange vor Volksbegehren und Krefeld-Studie haben sie bemerkt, dass etwas nicht stimmt mit der Landschaft und seinen Teilen. Ein guter Imker achtet auf eine reichhaltige,vielfältige und abwechslungsreiche Pollenversorgung seiner Völker, die sich direkt in eine Vielfalt an Blühpflanzen in der ganzen Landschaft übersetzt. Imker, die sich gemeinsam mit dem NBL für eine blüten- und strukturreiche Landschaft einsetzen, fördern so automatisch auch die Wildbienen mit.

Corinna Hölzer
Stiftung für Mensch und Umwelt
D – Berlin
↘ **hoelzer@stiftung-mensch-umwelt.de**

Deutschland summt! – Tierisch viel Biodiversität unter Menschen bringen

Die von unserer Stiftung für Mensch und Umwelt im Jahr 2010 ins Leben gerufene Initiative "Deutschland summt! Wir tun was für Bienen" hat zum Ziel, die Identifikation der Bürgerinnen und Bürger mit ihrer Stadt als Lebensraum zu stärken. Seitdem unterstützt die Initiative Städte, Gemeinden und Landkreise dabei, sie naturnaher, attraktiver und lebenswerter zu gestalten. Zur Vermittlung dieser Themen und Inhalte dienen uns Bienen als "Botschafterinnen". Mit Wild- und Honigbienen lassen sich diese Themen praxisnah und inspirierend der Bevölkerung nahebringen. Aha-Effekte sind garantiert.

Aus der Initiative "Berlin summt!", die im Oktober 2010 gegründet wurde und Startpunkt der Gesamtinitiative "Deutschland summt!" war, wurde schnell ein nachgefragtes Skalierungsprojekt, das es so zuvor in Deutschland noch nicht gab. Ihm schlossen sich bislang Engagierte aus 28 weiteren Städten, Gemeinden, Regionen und Landkreisen an und gründeten Aktionsbündnisse vor Ort. Mit "Bayern summt!" sind wir zudem seit dem Jahr 2017 (mit Unterstützung des Bayerischen Naturschutzfonds) erstmals auch in einem Bundesland aktiv. Von Beginn an waren übrigens die Bayern ganz weit vorn, unabhängig voneinander, bei uns anzuklopfen, um im Reigen mitzusummen.

Die Mission von "Deutschland summt!" ist, komplexe Zusammenhänge bewusst zu reduzieren. Sie begeistert durch Bilder, Konkretheit und Mitmachaktionen. Als erstes Aufmerksamkeit erregendes Moment wurden seit 2011 Verantwortliche aus Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Kultur, Kirche, Wissenschaft und Bildung über das Aufstellen von Bienenkästen oder großen Wildbienen-Nisthilfen an ihren Institutionen in die Initiative eingebunden. Intendanten, Direktoren und GeschäftsführerInnen hatten und haben so die Möglichkeit, ihr Interesse an der Bedeutung der Bienen aufzubauen, um eigene "Hebel der Wirksamkeit" für ihre Institutionen auszuloten.

Die Initiative "Deutschland summt!" knüpft damit an ein Ziel der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt an: Sie vermittelt Naturschutz als integrative und prioritäre, gesamtgesellschaftliche Aufgabe. Dabei konzentriert sich die Initiative auf die Städter und Städterinnen. Sie sind auf der einen Seite von den Zusammenhängen und Abläufen in der Natur häufig entfremdet, auf der anderen Seite jedoch stark von ihnen abhängig: Bestäubung führt zu Früchten und Samen, zumeist auf dem Land

produziert, die die Bevölkerung in der Stadt als Lebensmittel und Verbrauchsgüter konsumiert.

Kommunikations- und Aktionsformate

Die Initiative "Deutschland summt!" hat eine Reihe von praxisorientierten Kommunikations- und Aktionsformaten entwickelt, die die Menschen zum konkreten Mitmachen beim Schutz der Bienen und der biologischen Vielfalt bewegen sollen. Dazu zählen insbesondere:

Bienen an repräsentativen Standorten

Im Jahr 2010 sprach kaum jemand über die Bienen, geschweige denn über Insektenschwund. Wir stellten den Hausherren und -damen bekannter Institutionen Honigbienenvölker auf die Dächer oder neben die Gebäude, die von erfahrenen Imkern betreut werden. Es handelte sich um Institutionen aus den gesellschaftlichen Bereichen Politik, Verwaltung, Bildung, Kultur, Kirche und Wissenschaft. Durch das Beherbergen von Bienen und die Aktionen an den Standorten sollten die Hausherren und ihre Mitarbeiter deren Lebensraumansprüche näher kennen und mit Hilfe der Presse selbst zu Botschaftern werden. Das gelang, und wie! Den Honig mit informativem und attraktivem Label verschenken sie bis heute an Gäste des Hauses oder verkaufen ihn an Mitarbeiter und zum Teil ihn ihren Shops. So erreichen wir neue Zielgruppen jenseits des Naturschutzes, die wir – nachdem die Aufmerksamkeit da ist - mit konkreten Ideen ermutigen, in ihrem Aktionskreis etwas für biologische Vielfalt zu tun. Zudem werben wir mit den prominenten Bienenstandorten für das sinnstiftende Hobby der (Stadt-) Imkerei. Interessierte vermitteln wir an die lokalen Imkervereine. Im Laufe der vielen Jahre "brauchen" wir die Imker als Botschafter auf den Promi-Dächern immer weniger, weil die Botschaft inzwischen überall angekommen ist: Biene ist nicht gleich Honigbiene. Die Wildbienen sind bedroht und beides, das Referenztier Honigbiene und die Vielfalt der Wildbienen werden zunehmend verstanden.

Vernetzung der relevanten Akteure durch Workshops und Stammtische

Als Auftakt für die neuen lokalen Aktionsbündnisse werden Vernetzungsworkshops organisiert, zu dem wesentliche Akteure aus den relevanten Bereichen (Imkerei, Umwelt- und Naturschutz, Kleingärtner etc.) und weitere Interessierte eingeladen wurden, sich mit ihren Ideen einzubringen und gemeinsam Anschlussmöglichkeiten an bereits bestehende Initiativen und Projekte zu suchen. Nach der Etablierung einer aktiven Gruppe finden üblicherweise regelmäßige Treffen oder Stammtische statt, bei denen konkrete Aktionen geplant werden und neue Interessierte eingebunden werden können.

Umweltbildung: "Bienenkoffer" für Kindergarten-Kinder und für Grundschüler

Für den schulischen wie außerschulischen Bereich wurden zwei "Bienenkoffer" entwickelt, die sich für Umweltbildungseinheiten mit 3-7-Jährigen bzw. 8-11-Jährigen richten (www.bienenkoffer.de). Im Bienenkoffer finden Pädagogen Requisiten, die sie für die Durchführung von abwechslungsreichen und spannenden Lerneinheiten zum Thema Bienen benötigen. Die enthaltenen Materialien sprechen in ihrer Gesamtheit alle Sinne an. Es finden sich daneben viele Vorschläge und Anleitungen für verschiedene kindgerechte Aktionen.

Gartenwettbewerbe

Nach städtischen Gartenwettbewerben in Berlin (2012), Frankfurt am Main (2013) und Hamburg (2014) unter dem Motto "Die bienenfreundlichsten Gärten der Stadt gesucht" veranstalten wir seit 2016 jährlich einen bundesweiten Pflanzwettbewerb, bei dem die Teilnehmergruppen aufgerufen sind, nicht nur Gärten, sondern auch andere private oder öffentliche Flächen bienenfreundlich zu bepflanzen. Fotos der Flächen (vorher/nachher) und der Pflanzaktion werden auf eine Website hochgeladen und dienen so anderen Interessierten zur Inspiration. Eine Fachjury bewertet die eingereichten Beiträge und vergibt Preise in sechs verschiedenen Kategorien. Zur stimmungsvollen Prämierungsfeier in Berlin werden die Gewinner der 1.-3. Preise in allen Kategorien eingeladen. (www.wir-tun-was-fuer-bienen.de)

Wanderausstellungen

In Berlin, Frankfurt und Hamburg machen seit vielen Jahren stadtspezifische Wanderausstellungen zum Thema Wild- und Honigbienen und ihrer Bedeutung für die biologische Vielfalt Station in Bezirksrathäusern, Bibliotheken, Mensen und anderen öffentlichen Orten. Im Rahmen der Initiative "Bayern summt!" touren sogar zwei verschiedene Ausstellungen durch den Freistaat.

Wildbienen-Schaugärten

Indem wir Gärten bienenfreundlich umgestalten oder ganz neue Bienengärten schaffen, gehen wir mit gutem Beispiel voran – wichtig, um Referenzprojekte zum Nachahmen zu schaffen. Hier bieten wir Wildbienen und anderen Bestäubern ein Zuhause, und Besucher finden vielfältige Anregungen und Hilfestellung dabei, den eigenen Garten, den Balkon, die Terrasse oder das Fensterbrett bienenfreundlich zu gestalten. Mit diesem Ziel haben wir in Kooperation mit Kleingartenverbänden Schaugärten in Berlin-Treptow und in Frankfurt am Main gestaltet. In Hamburg-Lokstedt entstand in Kooperation mit dem Eimbüttler Turnverein ein naturnaher Garten für Kinder und Jugendliche (https://www.deutschland-summt.de/unsere-bienengaerten.html).

Wildbienen-Rallye

Für den Wildbienen-Schaugarten in Berlin-Treptow wurde eine "Wildbienen-Rallye" entwickelt und erprobt. Das Ziel der Rallye ist es, Kindern im Alter zwischen 7 bis 12 Jahren an mehreren Stationen das Thema Wildbienen und deren Schutzwürdigkeit nahezubringen und der Gruppe ein posi-

tives Naturerlebnis zu ermöglichen. Gleichzeitig wird der Gruppenzusammenhalt gestärkt und die Teamfähigkeit geschult. Nach einer allgemeinen Einführung zu Wildbienen, in der die Unterschiede zu Honigbienen erklärt werden, durchlaufen Kleingruppen die einzelnen Stationen. Die Kinder bekommen beispielsweise an einer Station die Aufgabe, unterschiedliche Wildbienen zu beobachten und zu malen, an einer weiteren Station, dem "Kräutermenschen", sollen spezielle Heilpflanzen identifiziert und gezählt werden. Dabei soll ein Gespür für die biologische Vielfalt entwickelt sowie Kenntnisse zu Bestäubung, heimischen Pflanzen und der eigenständigen Vermehrung von Pflanzen verinnerlicht werden.

Wildbienen-Buffet

An zwei Grundschulen in Berlin fand im Jahr 2018 eine besondere Aktion statt: Gemeinsam mit Schülerinnen und Schülern einer 1. und einer 5. Klasse haben wir ein großes Hochbeet gebaut und als "Wildbienen-Buffet" mit heimischen Stauden bepflanzt. Mit Spiel und Spaß können so die Wildbienen verstärkt in das Bewusstsein der Kinder gebracht werden. Sie lernen nicht nur Spannendes zum Thema Wildbienen und der von ihnen bestäubten Flora, sondern auch die Notwendigkeit sie zu schützen. Die Bepflanzung mit heimischen Stauden fand im Rahmen eines Aktionstages statt. Außerdem haben wir an jedes Hochbeet eine Wildbienen-Nisthilfe angebracht, die durch eine zugehörige Infotafel beschrieben ist. Kam gut an, wird Berlinweit und bald mit den Deutschland summt!-Partnern fortgesetzt.

Unser Bienensong "Wir tun was für die Bienen"

Der bekannte Kinderliedermacher Reinhard Horn hat im Jahr 2018 zusammen mit uns einen Song für die Bienen getextet, komponiert und eingespielt. Dies ist nochmal ein ganz anderer Zugang zu unserem Thema und soll einfach gute Laune machen und zeigen: Jeder und jede kann etwas für die Bienen tun! Kindergärten und Schulklassen können eine CD mit dem Bienensong (inkl. Noten und Text) kostenlos bestellen. Fast 2000 CDs wurden bereits verteilt. (https://www.deutschland-summt.de/unser-bienensong.html).

Seminare zum bienenfreundlichen Gärtnern

Stark nachgefragt sind auch unsere Seminare zum bienenfreundlichen Gärtnern, die wir mit Kleingärtnern seit 2013 als "Versuchskaninchen" entwickelten und seither immer wieder anpassten. Sie werden in unterschiedlichem Umfang und in Kooperation mit unterschiedlichen Partnern für Gartenbesitzer, Kleingärtner und ab und an für Gartenprofis angeboten, die Grünflächen naturnah umgestalten wollen.

Das Buch zur Initiative

Im Jahr 2013 ist im Kosmos-Verlag das Buch "Wir tun was für Bienen" erschienen (2. Auflage: 2017). Cornelis Hemmer und Corinna Hölzer erklären darin anschaulich die zerbrechliche Welt der Wild- und Honigbienen. Sie betrachten Zusammenhänge, reflektieren die Ursachen für die Bedrohung und zeigen, wie jeder in seinem Rahmen helfen kann: Ein naturnaher Bienengarten, Nisthilfen für Wildbienen oder auch der offene Dialog über Imkermethoden - es gibt eine Vielzahl von Möglichkeiten, die sich mit den Tipps und praktischen Anleitungen dieses Buches umsetzen lassen.

Wildbienen-Patenschaften

Auf der Website www.wildbienenpaten.de werden Wildbienen-Patenschaften in vier Spendensummen-Kategorien angeboten. Dafür erhält der oder die Patin eine ansprechende Urkunde, die sich auch gut zum Verschenken eignet. Mit den eingehenden Spenden finanziert die Initiative einen Teil seiner Aktivitäten. Starke Wildbienen-Helfer erhalten ab und an auch eine Goldpatenschaftsurkunde für ihr tolles Engagement.

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Der ganze Sinn und Zweck der Initiative ist, Aufmerksamkeit auf biologische Vielfalt zu lenken, zu informieren, inspirieren und zu mobilisieren. Nachdem das mit der Aufmerksamkeit gut funktionierte, darf die Initiative zahlreiche Bürger- und Medienanfragen beantwortet sowie Informationsmaterialien erstellen und verbreiten. Zentrales Informationsportal ist dabei die Website www.deutschland-summt.de (mit Subdomains für alle beteiligten Städte, z.B. www.berlin-summt.de), die mit Veranstaltungs-

kalender und Bieneninfos den weiteren Austausch und die Vernetzung fördert. Nicht nur auf Naturschutzveranstaltungen, Gartenmessen und Veranstaltungen unserer Kooperationspartner nehmen zunehmend Menschen ohne Naturschutzhintergrund unsere Informationen, Vorträge, Produkte und Mitmachaktionen rund um den Bienen- und Lebensraumschutz gerne an, lassen sich begeistern. Die Aktivitäten der Initiative, insbesondere das Aufstellen von Bienenständen auf prominenten Dächern, haben ein großes, auch überregionales und auch internationales Medienecho hervorgerufen, über das die Botschaft "Wir tun was für Bienen" erfolgreich transportiert werden kann. (http://www.deutschland-summt.de/pressestimmen.html). Fazit bis heute: Naturschutz darf ruhig mal andere Wege gehen, mit starken und unüblichen Bildern, Institutionen und Menschen aufwarten. Naturschutz darf und soll Freude machen. Jeder kann, jeder darf... so unser Motto. Wir mahnen nicht "Summen Sie mit!", sondern laden ein: "Deutschland summt! Summen Sie mit?"

Mitmachaktionen

Im Rahmen größerer Veranstaltungen wie Langer Tag der Stadtnatur, Nacht der Museen, Tage der offenen Tür etc. vermitteln wir mit dem angeleiteten Bau von Wildbienennisthilfen, Gewinnspielen, gemeinsamen Anpflanzungen im halb-öffentlichen Raum und anderen Aktionen praktisch, was jeder und jede für den Schutz der Bestäuber tun kann und kommen ins Gespräch mit der breiten Bevölkerung. Die Initiative lädt alle Interessierten dazu ein, sich im Rahmen ihrer Möglichkeiten am Projekt zu beteiligen oder es ideell und materiell zu unterstützen.

Verstetigung und Multiplikation

Interessenten aus weiteren Städten und Landkreisen fragen an, ob und wie sie "mitsummen können". Wir geben neuen Vor-Ort-Initiativen Erfahrungen weiter und loten gemeinsam die jeweils spezifischen Potenziale und Bedürfnisse aus. Ein weiteres Ziel ist die Verstetigung der bestehenden lokalen Initiativen, für die vorhandene Strukturen gefestigt, ausgebaut oder angepasst werden müssen. Zur Vernetzung aller beteiligten Aktionsbündnisse und zum Zweck des gegenseitigen Erfahrungs- und Ideenaustauschs finden halbjährlich Treffen in wechselnden Städten statt. Zur Motivation und Erläuterung, was zum Aufbau einer neuen lokalen "... summt!"-Initiative nötig ist, haben wir einen simpleshow-Erklärfilm erstellen lassen (https://vimeo.com/62330941).

Echte Bauern retten die Welt
Wolf-Dietmar und Philipp Unterweger
Autoren
↘ www.echte-bauern.de

Echte Bauern retten die Welt!

Aus unserer Sammlung von über 400000 Bildern haben wir die eindrücklichsten herausgearbeitet und akribisch die Literatur der letzten 20 Jahre durchgearbeitet. Aus diesem schier unendlichen und sehr emotionalen Bildkorpus konnten wir schließlich ein Buch stricken, dass alle modernen Diskurse und die zeitgenössischen Debatten einflicht in eine Bildwelt, in der wir Lösungsideen für die Zukunft sehen.

Ein Modell für die Zukunft eines sinnstiftenden Zusammenlebens

Die Welt braucht regionale Lösungen, um globalen Problemen zu begegnen. Mit unserem Vater-Sohn-Generationenprojekt glauben wir einen Beitrag dazu zu leisten. In unserer Arbeit über ein zukunftsfähiges Modell des Landlebens sind wir uns sicher: Wir brauchen keinen unorganisch modernen Landwirt, sondern wieder echte, zeitlose und ultrainnovative Bauern. Also die Menschen, die unsere Kultur schufen, den Mensch Mensch werden ließen, die Landschaft prägten und Frieden, Ernährung und Wohlstand sicherten.

Echte Bauern retten die Welt - ein Generationenprojekt.

Der Rückwärtsgang war dabei der Schlüssel zum Erfolg. Jedes Foto konnte nur gemacht werden, weil wir den Rückwärtsgang einlegten und sowohl mit dem Auto, als auch mit dem Auge zurücksetzten und in dem das Gute suchen, was hinter uns lag. Nachdem wir über 30 Jahre durch ganz Europa gereist sind und die Spuren einer vorindustriellen Bauernkultur gesucht haben, entbrannte in uns die Idee zu diesem gemeinsamen Buch.

Welten treffen aufeinander und schaffen neue Realitäten

Das war schwierig, denn zwei Generationen prallten mit unterschiedlichen Erinnerungen aufeinander. Die "shifting-baseline" wurde zum real erfahrbaren Element einer Debatte. Während ich mich schon über kleine Ställe freute, aus denen eine Kuh schaute, war mein Vater erst begeistert, wenn er dutzende Schwalbennester sah und erahnen konnte, dass Laubfrösche auf der feuchten Wiese hinter der Kirche keckerten.

Der Verlust, den ich in den letzten 30 Jahren erlebte, war viel geringer, als das was in den letzten 60 Jahren tatsächlich verloren gegangen ist. Wiesen, die ich als bunt bewunderte waren farblos in den Augen meines Vater. Der Jubel beim Entdecken eines Rebhuhns verstummte bei der Erzählung von den Ketten dutzender dieser Tiere.

Die "Shifting-base-line" zeigt den Unterschied dessen, was man durch die Erfahrungen und Eindrücke seiner Kindheit selbst als wahr und richtig empfindet, und den daraus resultierende Bruch mit anderen, die eine

andere Nulllinie haben. Diese empfundene Wahrheit ist ein Problem des Schützens und Nützens der Natur. Es führt zum Missverstehen und zum Nichtverstehen der Idealvorstellungen des anderen.

In diesem Diskurs lernten wir, was es bedeutet von Schönheit, Nützlichkeit und Lösungsideen zu sprechen, wenn man die Welt und den Kontext des anderen nicht kennt.

Ideengeber für zeitgenössische Transformationen

Unser Buch arbeitet exemplarisch anhand von Motiven aus über 20 europäischen Ländern eine zukunftsweisende, sinn- und friedensstiftende und ökologische Lebenskultur heraus, die neben Kalorien auch noch Kunst, Kultur und Freude schafft und die Menschen miteinander verbindet.

Der essbare Traktor: Eine Zukunft der Landnutzung - in Bildern erklärt

In unserem Buch möchten wir keine staubigen Erinnerungen wecken oder ein verklärtes Bild in die Vergangenheit werfen. Wir möchten nicht "Omas Fotoalbum" neu auflegen und uns mit dem Satz "Meinem Opa würde dieses Buch gefallen" zufrieden geben. Wir möchten nicht zurück in die Zukunft, sondern gemeinsam innehalten, am Guten lernen - dem Schlechten bewusst gedenken – und dann aus dem schier unendlichen Wissensfundus heraus in eine frische Zukunft starten.

Jedes Bild wird detailverliebt erklärt und beschrieben. Kein Stein bleibt auf dem anderen. Aus dem alten Opa wird ein Hippster mit Klamotten aus 100% upcyclingfähigen Feintextilien. Aus der schroffen Mauer wird ein Musterbeispiel biologischen, energieeffizienten und zukunftsfähigen Bauens. Der Stacheldrahtweidezaun wird zum Symbol für Freiheit und Leben – und der Esel zum essbaren Traktor.

Das meditierende Schwein: Bilder die Behaglichkeit und Sicherheit ausstrahlen

Ein geerdeter Umgang mit unserer Umwelt stiftet Frieden, baut Stress ab, schafft Wohlbefinden und nimmt Ängste. Wie erholsam ist der Anblick einer Glucke mit Kücken, wie anregend das Spiel junger Lämmer und Kälber, wie friedlich ein artenreicher Saum voller Beeren, wie geborgen ein Hof der Wärme und Schutz ausstrahlt. Sind das alles Anblicke, die wir als vergangen abhaken müssen? Unsere Bilder finden in der Vergangenheit das, was wir für die Zukunft brauchen.

Wir haben lange gesammelt und sind uns sicher: Echte Bauern, Natur, Glück, soziale Gerechtigkeit und Frieden sind immer modern.

Unsere Bilder sind schonungslos real und zugleich unendlich idealisiert - sie sollen nicht als Vergangenheit, sondern als Zukunft gelesen werden.

Die Autoren

Wolf-Dietmar Unterweger, promovierter Dipl. Chemiker, wohnt in Wain, Unteres Allgäu. Seit 1982 ist er Buchautor und Fotokünstler. Seine Werke handeln von der Nachhaltigkeit, Ökologie und Regionalisierung der bäuerlichen Welt. Sein Lebenswerk "Die Bauern" betrachtet er als Weltkulturerbe. Er hat eine verlorengegangene Landwirtschaft gesucht und darin die Zukunft gefunden.

Philipp Unterweger interessierte sich schon während seiner Schulzeit für die Zusammenhänge von Ökologie und Landwirtschaft. Nach seinem Abitur absolvierte er den Zivildienst auf einem Biolandbauernhof. Dort verstärkte sich seine Überzeugung in der Arbeit mit guten und nachhaltigen Lebensmitteln und wertigen Qualitätsprodukten und bekräftigte seinen Wunsch nach einer "Welt in 100 % Bio". Schließlich studierte er Biologie, Germanistik und Kunstgeschichte an der Universität Tübingen und promovierte zum Dr. rer. nat. in Biologie.

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

Garten konventionell oder naturnah? Heimisch oder nicht? Wie wertvoll ist privates Grün für gefährdete Tierarten?

Ein Modell für die Zukunft eines sinnstiftenden Zusammenlebens

Die zoologische 30-Jahre-Studie eines durchschnittlichen Hausgartens in Leicester durch die Biologin Jennifer Owen fand 2673 Arten an Pflanzen und Tieren insgesamt: 2199 Tier- + 474 Pflanzenarten. Dabei waren 2/3 ihrer Pflanzen nichtheimische und nur 1/3 heimisch! Und das waren die Pflanzenarten von Jennifer Owen in Leicester: 360 Arten insgesamt (268 Blütenpflanzen). Von den 268 Blütenpflanzen waren 214 heimisch und 146 nichtheimisch. 266 waren bewusst in den Garten gepflanzt worden, immerhin 94 kamen spontan.

Daraus folgerte Jennifer Owen:

- Es kommt nicht so sehr darauf an, welche Art von Pflanzen wir verwenden: Hauptsache viel Pflanze
- Strukturen wie Totholz, große Bäume sind wichtiger als die Herkunft

Plan des Gartens von Jennifer Owen in Leicester: *Links der Vorgarten, rechts der hintere Gartenteil.*
Aus: Jennifer Owen: ***Wildlife of a garden. A thirty-year-study.*** *Royal horticultural society, Wisley 2010.*

Führende englische Naturschutzverbände und Gartenorganisationen wie die Royal Horticultural Society (RHS) übernahmen diese Folgerungen und publizieren gegenwärtig folgendes:

- The best strategy for gardeners wanting to support pollinating insects in gardens is to plant a mix of flowering plants from different countries and regions.

- Emphasis should be given to plants native to the UK and the Northern Hemisphere, though exotic plants from the Southern Hemisphere can be used to extend the season and provide nectar and pollen for some specific pollinators.
- Regardless of plant origin (native or non-native), the more flowers a garden can offer throughout the year, the greater the number of bees, hoverflies and other pollinating insects it will attract and support.

Inzwischen sind diese Folgerungen aus Jennifer Owens Studie auch bei Schweizer und Deutschen Naturschutz- und Naturgartenorgansiationen zu lesen

Stimmt der Kern der Naturgartenidee nicht mehr? Sind nicht-heimische Pflanzen genauso nützlich wie heimische? Ich möchte da widersprechen! Und habe zwei deutsche Naturgärten gefunden, dessen faunistische Erhebungen ich denen von Jennifer Owen entgegensetzen kann. Die Gärten von Renate und Gerhard Freundt in Wesel und von Iris Mühlberger in Rot am See. Genaue Porträts und Details der beiden Gärten in der zweiten Auflage von *Natur für jeden Garten*.

Freundt-Garten: *Es gibt ausgedehnte Blumenwiesen und großzügige Sandflächen. Ein Eldorado für Wildbienen, Schmetterlinge und Co.*

Freundt-Garten: *Für tierische Vielfalt wichtige Strukturelemente wie Steinhaufen und Totholz sind elementarer Bestandteil.*

Freundt-Garten: *Die große südseitige ausgerichtete Trockenmauer bietet Unterschlupf, Winterquartier und Sonnenbank für diverse Tierarten.*

Anhand von Wildbienen und Schmetterlingen kann man die Kernaussagen von Jennifer Owens Studie widerlegen: Wildbienen sind sehr genaue Bioindikatoren für die Qualität der besiedelten Lebensräume. Gerade die hochspezialisierten Arten im eigenen Garten sagen uns, dass wir automatisch alles richtig gemacht haben. Je mehr Spezialisten, umso besser. Vergleiche ich Owens Zahlen mit den 28jährigen Daten von Renate und Gerhard Freundts Garten in Wesel, so drängt sich bei aller Unvergleichbarkeit der Orte, Zeiten, Methoden oder der Datenbasis bezüglich der heimischen Tierarten folgende Vermutung auf: In Freundts Garten sollten weitaus mehr hochspezialisierte Pflanzenfresser leben als in Owens.

Insgesamt konnte Renate Freundt 127 Wildbienenarten, knapp ein Viertel der in Deutschland vorkommenden 560 Arten nachweisen. Ein anderer, allerdings erst sieben Jahre gut dokumentierter Garten von Iris Mühlberger kam auf 76 Arten. Man kann Jennifer Owens Wildbienenliste auf zweierlei Art studieren. Zunächst auf Tiere, die da sind. Oder als zweites auf solche, die fehlen. Fürs Dasein gibt es gute Gründe, fürs Wegsein ebenfalls - und zwar nicht nur die fehlende heimische Futterpflanze. Doch sollten wir einen belastbaren Vergleich auf der Ebene der Generalisten und Spezialisten erlangen können.

Hypothese: Wenn heimische Wildpflanzen als Nahrungsbasis wichtig wären, sollten Freundt und auch Mühlberger einen höheren Anteil von Nahrungsspezialisten in ihren Wildpflanzengärten beheimaten. Genau dies zeigt die Tabelle: In Naturgärten gibt es eine deutliche Verschiebung zugunsten der auf bestimmte heimische Wildpflanzen angewiesenen Wildbienen. Schon ihre Namen verraten uns manchmal ihre Nahrungswünsche: Platterbsen-Mörtelbiene Megachile ericetorum, Natternkopf-Mauerbiene Osmia adunca, Rainfarn-Maskenbiene Hylaeus nigritus, Rainfarn-Seidenbiene Colletes similis oder Schöterich-Mauerbiene Osmia brevicornis.

Wildpflanzengärten bringen einfach mehr Vielfalt. Aus tierischer Sicht schlägt heimische Wildpflanze die exotische Wildpflanze!

Tierarten in heimischen und exotischen Gärten im Vergleich

Bepflanzung	Schwerpunkt exotisch	Schwerpunkt heimisch	Schwerpunkt heimisch
Forschergarten	Jennifer Owen [1]	Renate Freundt [2]	Iris Mühlberger [3]
Wildbienen	59	127	76
Schwebfliegen	94	117	21
Pflanzenwespen	91	74	7
Grabwespen	38	58	9
Faltenwespen	7	17	18
Goldwespen	7	9	3
Lehmwespen	5	6	4
Keulenwespen	2	2	4
Wegwespen	1	15	–
Rollwespen	1	1	–
Tagfalter	23	26	54
Vögel	53	–	67
Summe ohne Vögel	**328**	**452**	**195**

1 *Systematische Erhebung über 30 Jahre*
2 *Systematische Erhebung nur für Wildbienen, Wespen und Schwebfliegen über 28 Jahre*
3 *Unsystematische Erhebung speziell für Wildbienen, Vögel und Tagfalter über 7 Jahre*

Die Rotschopfige Sandbiene ist ein Futtergeneralist und kommt sowohl bei Owen als auch bei Freundt vor.

Die Weidensandbiene ist ein Futterspezialist und kommt nur bei Freundt vor.

Der Hauhechelbläuling ist ein Futtergeneralist und kommt sowohl bei Mühlberger als auch bei Freundt vor.

Der Rotkleebläuling ist ein Futterspezialist und kommt nur bei Mühlberger vor.

In der Regel. Denn, auch das belegt Owens akribische Langzeitstudie: Es kommen erstaunlich viele unspezialisierte Tierarten in Exoten-Gärten.

Beispiel Nachtfalter: Wussten Sie, dass 38 Nachtfalterarten 75 nichtheimische Pflanzen als Raupenfutter nutzen, u.a. die verpönte Forsythie, Herbstastern, Fingerstrauch oder Blutjohannisbeeren? Sogar Sommerflieder wurde vielfach (für 19 Arten) zur Raupennahrung. Auch sind bestimmte, nicht auf bestimmte Futterpflanzen festgelegte Pflanzenfresser und natürlich die davon lebenden Räuber und Parasiten anpassungsfähiger als wir dachten. Unter anderem fand Owen in 30 Jahren 80 Spinnenarten, 183 Wanzenarten, 442 Käferarten und gar 533 Arten von Schlupfwespen. Soweit die spannenden Ergebnisse aus dem Garten von Jennifer Owen.

Generalisten in Gärten mit oder ohne heimische Pflanzen in Leicester

Heimische Nachtfalter	Anzahl heimischer Futterpflanzen	Anzahl exotischer Futterpflanzen
Phlogophora meticulosa	12	42
Lacanobia olecerata	7	36
Melanchra persicariae	15	25
Mamestra brassicae	8	30

Ein Paradigmenwechsel steht an, wir müssen mit einigen liebgewordenen Vorurteilen und Feindbildern aufräumen.

- Es gibt kein Gut und Böse nach dem Motto heimisch gegen exotisch. Das Bild ist differenzierter.
- Erstaunlich viele Tierarten kommen auch mit Gärten klar, in denen verhältnismäßig wenig heimische Flora wächst.
- Nichtheimische Pflanzen sind besser als nichts und helfen vor allem wenig festgelegten faunistischen Generalisten.
- Man kann mit exotischen Pflanzen einiges richtig und viel falsch machen.
- Umgekehrt sind heimische Pflanzen die natürliche Lebensbasis für alle unsere Tierarten: Generalisten und Spezialisten.
- Wer schwerpunktmäßig auf heimisch setzt, macht tendenziell vieles richtig und wenig falsch.
- Der qualitative und quantifizierbare ökologische Wert von Naturgärten wird weit unterschätzt. Es gibt kaum Daten.
- an Pflanzenarten reiche Gärten mögen für Tiere wertvoll sein, an heimischen Wildpflanzen reiche Naturgärten sind besonders wertvoll.

Literatur

Owen, Jennifer: ***Wildlife of a Garden: A Thirty-year Study.*** Royal horticultural society, Wisley 2010.

Witt, Reinhard: ***Natur für jeden Garten. 10 Schritte zum Natur-Erlebnis-Garten. Planung, Pflanzen, Tiere, Menschen, Pflege. Das Einsteigerbuch.*** Naturgarten Verlag, 3. Auflage 2018.

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

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

Tiere pflanzen

Biodiversität wertschätzen

In der Schweizer Untersuchung "BiodiverCity" wurde untersucht, welche Grünflächengestaltung bzw. -bepflanzung von einer repräsentativen Auswahl der Schweizer Bevölkerung bevorzugt wird. Zwei Ergebnisse dieser Studie machen Mut, mehr Naturnähe im besiedelten Raum zu wagen: Einmal bevorzugte die Mehrheit der Bevölkerung artenreiche Bepflanzungen mit Bäumen, Sträuchern, blühenden Kräutern und höheren wiesenartigen Grasfluren. Es wird also ein halboffenener Landschaftstyp bevorzugt, der ja in Mitteleuropa besonders artenreich ist. Diese Bevorzugung halboffener Strukturen ist kein neues Ergebnis, sondern spiegelt sich in der Landschaftsmalerei oder auch den Landschaftsparks.

Wahrscheinlich liegt das daran, dass das menschliche Gehirn in genauso einer Landschaft, nämlich in den Savannen Afrikas entstanden ist. In einer zweiten Stufe der Befragung aber erhielten die Befragten auch noch die Information, dass bei einer der Gestaltungen eine Tierart besonders gefördert wird. Ohne sachlich-fachlichen Zusammenhang wurden zwei Tierarten vorgestellt, ein hübscher Vogel, der Buntspecht und ein kleiner hässlicher Käfer, der Spitzmausrüssler. Das erstaunliche Ergebnis: nicht nur bei der Akzeptanzart Buntspecht, sondern auch beim Rüsselkäfer stieg zu Zustimmung, wenn auch in geringerem Maße als beim Buntspecht. Das heißt: Bürgerinnen und Bürger wünschen sich, dass im besiedelten Raum Biodiversität gefördert wird und sie sind dafür auch bereit, eigenen Wünsche an die Grünflächengestaltung, zumindest in Teilen, verändern zu lassen.

Das Schlüssel-Schloss-Prinzip

Mit dem Zusammenhang Tier-Pflanze kann man also besonders gut für naturnahe Gestaltungen werben. Es handelt sich ja auch um eine grundlegende biologische Tatsache, dass Pflanzen und Tiere sich im Rahmen durch Koevolution aneinander angepasst haben. Dies führt manchmal sogar dazu, dass nur noch eine Tierart und eine Pflanzenarten zusammenpassen, sie sind voneinander abhängig und passen zusammen wie Schlüssel und Schloss. Besonders gut untersucht ist das bei den Blüten der Korbblütler, zum Beispiel der Magerwiesenmargerite, Leucanthemum vulgare. Viele Korbblütlerblüten werden von Bohrfliegen genutzt, bei den Margeriten von Tephritis neesii, der Magerwiesenmargeritenbohrfliege, die wiederum von einer Brackwespenart parasitiert wird, die ihrerseits wiederum von einer Erzwespenart hyperparasitiert wird. Während der Nektar von Blüten oft von Generalisten genutzt wird, gibt es bei den Phytophagen oft solche Art-Art-Abhängigkeiten. Jede Pflanzenart hat "ihren" Phytopha-

genkomplex, also die Arten die sich ihren Wurzeln, Stengeln, Samen oder Blättern ernähren. Auch der Pollen gehört dazu. Ein Teil dieser Phytophagen sind Spezialisten.

Die Bedeutung des Phytophagenkomplexes wird deutlich, wenn wir die Problematik der invasiven Neophyten betrachte. Unsere Magerwiesenmargerite ist in Kanada und den USA ein gefürchteter invasiver Neophyt. Während sich in Kanada 4 Insektenarten von Leucanthemum vulgare ernähren, sind es in Europa 41 Arten. In Kanada wird die Magerwiesenmargerite von 2 Arten pathogener Pilze befallen, in Europa sind es 14 Arten. Warum können in Kanada nur so wenige Tierarten die Magerwiesenmargerite nutzen? Grund sind wohl sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe, Acethylene und Thiophene, die phototoxisch wirken, also bei den Tieren die Magerwiesenmargeriten fressen, UV-Schäden hervorrufen. Außerdem sind die Wurzeln wohl auch zu hart für die kanadischen Nematoden.

Hier erkennen wir einen der Gründe für das Schlüssel-Schloss-Prinzip: Pflanzen sind unbeweglich, sie können nicht fliehen. Gegen das Gefressenwerden können sie sich nur wehren, indem sie unbekömmliche Inhaltsstoffe speichern. Solche Inhaltsstoffe können zwar prinzipiell durch Stoffwechselwege entgiftet werden, aber das braucht einmal eine lange Zeit der Koevolution, zum anderen können nicht alle Pflanzenfresser Entgiftungssysteme für alle sekundären Pflanzenstoffe vorhalten. So haben Vögel, z.B. Rotkehlchen Entgiftungssysteme für die für uns hochtoxischen Glykoside des Pfaffenhütchens, die auch insektizid wirken. Wir Menschen können wiederum die bei anderen Säugetieren hämolytisch aber auch bakterizide wirkenden Schwefelverbindungen der Allium-Arten entgiften. Nur eine ausreichend lange Zeit der Koevolution führt zu einem dichten Netzwerk an Phytophagen, die die jeweiligen toxischen sekundären Pflanzeninhaltsstoffe entgiften können.

Ein weiterer Aspekt der Koevolution ist die Beziehung zwischen Blüten und ihren Bestäubern: die Vielfalt und die Buntheit der europäischen Flora ist vor allem ohne die Koevolution von Wildbienen und Blüten nicht denkbar. Andere Floren werden von anderen Farbtönen dominiert, so sind viele von Vögeln und Säugetieren befruchtete Blüten (z.B. in Afrika, Australien oder Amerika) orange oder rot, in der fliegenbestäubten Flora Neuseelands fehlen die Farben fast ganz, viele Blüten, ziehen aber mit für Fliegen appetitlichem Aasgeruch ihre Bestäuber an.

An der Magerwiesenbohrfliegenbrackwespenerzwespe können wir sehen, dass sich von den Primarkonsumenten (Phytophagen) Parasiten und Hyperparasiten ernähren, die teilweise auch wieder artspezifisch sind. Sogar für Pilze sind hyperparasitische Pilze bekannt und jede Insektenart hat einige teils artspezifische parasitische Pilze. Selbst bei den Destruenten, also bei den von toter organischer Substanz lebenden Organismen, zum Beispiel den holzabbauenden Pilzen gibt es artspezifische Abhängigkeiten. Jede Pflanzenart fächert also ein Netzwerk an Tierarten auf, von denen ein Teil nur leben kann, wenn es diese Pflanzeart gibt: Wir können das vielfältige Nahrungsnetz eines Lebensraumes erahnen.

Jetzt wird auch verständlich, warum die Magerwiesenmargerite in Kanada und den USA invasiv ist: sie wird nicht von dem Netz der gegenseitigen Abhängigkeiten in ihrer ökologischen Nische begrenzt, ihre "ökologische Nische" ist im Gegensatz dazu auf Grund fehlender Nutzer riesig groß. Neobiota verlieren bei ihrem menschenverursachten Sprung in einen

anderen Lebensraum 90% bis 50 % ihrer Parasiten. "Enemy Release" ist einer der Gründe für Invasivität.

Tiere pflanzen konkret

Wie können wir diese beiden Beobachtungen zusammenbringen, die komplizierten Art-Art-Abhängigkeiten, wo es für viele Tierarten noch nicht einmal deutsche Namen gibt – manchmal auch keine wissenschaftlichen-, und die Freude der Menschen von genau solchen Abhängigkeiten zu erfahren. Nach den vielen Veröffentlichungen zum Bienensterben und Insektensterben gibt es bei Vielen das Bedürfnis, endlich etwas tun. "Tiere pflanzen" ist keine merkwürdige Wortkombination, sondern beschreibt genau dies Bedürfnis vieler Gärtnerinnen und Gärtner.

Ich habe mich also auf die Suche gemacht nach Tier-Pflanzen-Paaren, die mit großer Sicherheit auch funktionieren, quasi Rezepten mit Gelinggarantie.

Dazu müssen die Tierarten bei uns noch ausreichend häufig sein, so dass sie auch wirklich in den Gärten auftauchen, wenn ihre Lieblingspflanze dort angesiedelt wird. Der Artenbestand eines Gartens ist ja in großem Maße abhängig von der Umgebung. Wenn seltene Arten in der Nähe vorkommen, dann wird ein gewisser Teil dieser Arten sich auch in naturnahen Gärten einfinden, aber seltene Arten können eben, weil sie selten sind, nicht "garantiert" werden. Dabei ist es mir wichtig, dass die Tier-Pflanzen-Paare nicht nur funktionieren, sondern auch stellvertretend für bestimmt Lebensräume im Garten stehen. Die hier vorgestellten Tier-Pflanzen-Paare sind Beispiele, es lassen sich auf jeden Fall viel mehr finden.

Bienenkäfer und Grüner Scheinbockkäfer - Blumenwiese

Die Blüten der Korbblütler mit ihrem offen dargebotenen Pollen werden häufig von Käfern besucht, sowohl Bienenkäfer (*Trichodes apiarius*) als auch der grüne Scheinbockkäfer (*Oedemera nobilis*) sind häufig auf Margeritenblüten zu beobachten. Die Larven der Bienenkäfer ernähren sich von Wildbienenlarven, brauchen also Wildbienennester, die Larven des Scheinbockkäfers fressen das Mark trockener Stengel. Hier wird deutlich wie wichtig es ist, tote Pflanzenstengel im Garten oder an Gehölzsäumen längere Zeit stehen zu lassen, denn sie werden von einer Vielzahl von Tieren, auch Wildbienen und Scheinbockkäfern besiedelt.

Hauhechelbläuling - Blumenkräuterrasen

Während Blumenwiesen offene Narben brauchen und die Flächen deshalb nicht für andere Nutzungen zur Verfügung stehen, können und dürfen Blumenkräuterrasen häufiger gemäht werden. Hornklee ist einer der Pflanzen, die das gut aushält. Wer Hornklee hat, wird bald den Hauhechelbläuling (*Polyommatus icarus*) beobachten können. Damit die Falter auch schlüpfen können, ist es wichtig, wechselnde Teile der Fläche von der Mahd auszunehmen.

Taubenschwänzchen - Blumenschotterrasen

Die Falter des Taubenschwänzchens (*Macroglossum stellatarum*) sind wie viele Nektarsauger nicht wählerisch. Taubenschwänzchen sind sogar an Geranien zu beobachten. Die Raupen können sich allerdings nur von Labkraut ernähren. Die Falter legen nur dort ihre Eier ab, wo es einerseits genügend Nektar gibt, und andererseits genügend Futterpflanzen für die Raupen. Für alle Nachtfalter, auch für das tagaktive Taubenschwänzchen sind Nelken besonders attraktiv. Das echte Labkraut gedeiht gut auf Blumenschotterrasen an weniger begangenen Stellen, Nelkengewächse wie Karthäusernelke, Felsennelke, sprossendes Nelkenköpfchen und Taubenkropfleimkraut auch.

Violettflüglige Holzbiene – Kalkschotterbeete

Violettflüglige Holzbienen (*Xylocopa violacea*) lieben grobblumige Schmetterlingsblütler. Wo Blasenstrauch blüht, können diese beeindruckend großen Wildbienen beobachtet werden. Blasensträucher wachsen gerne auf kalkhaltigen, heißen und sonnigen Standorten, auf Grund der menschengemachten Klimaerwärmung ist zu erwarten, dass diese Art ihr natürliches Verbreitungsgebiet, das sich im Moment in Deutschland auf den Oberrheingraben beschränkt, nach Nordosten erweitern wird. Die Holzbiene hat das schon getan. Holzbienen legen ihre Eier in morsches Holz, in das sie mit ihren kräftigen Kiefern dicke Gänge nagen. Am besten ist es also, wenn sich in der Nähe der Magerbeetes ein Totholzbiotop befindet.

Gartenwollbiene – Trockenmauer

Große Wollbienen oder Garten-Wollbienen (*Anthidium manicatum*) sind oft an Ziest zu beobachten und können zum Beispiel mit Heilziest oder Aufrechtem Ziest in den Garten gelockt werden. Auch wenn andere Lippenblütler, Schmetterlingsblütler oder Rachenblütler von den Bienen besucht werden, der Ziest scheint besonders anziehend zu sein. Dort bilden die Männchen Reviere, die sie gegen andere Wollbienenmännchen aber auch anderen Wildbienen, sogar Hummeln, verteidigen. Auch die Weibchen besuchen gerne Ziestpflanzen, es sind "Rendevouzpflanzen". Es passt gut, dass Heilziest auf den Mauerkronen von Trockenmauern gut gedeiht, denn die Weibchen bauen ihre Nester gerne in Hohlräumen aller Art, die mit Pflanzenhaaren ausgepolstert werden. Da auf sonnigen Trockenmauern viele Pflanzenarten gut wachsen, die dem Feuchtigkeitsverlust an diesem trockenen Standort mit behaarten Blättern entgegen wirken, liefern Trockenmauern im Garten vielleicht alles, was die Wollbienen brauchen.

Stieglitz und Schwalbenschwanz – Säume

Die Logoblume des Naturgarten e.V. zeigt in besonderer Weise die auf den ersten Blick erst einmal leicht sperrige Schönheit naturnaher Gärten. Viele halten das Kardengewächs für eine "böse Distel", wer sie aber sät oder wachsen lässt, darf dann im Herbst und Winter Stieglitzbeobachtungen ernten. Stieglitze (*Carduelis carduelis*) behalten bei der Nahrungssuche gerne den Überblick und werden von den hohen immer graphisch wirkenden abgestorbenen Stengeln magnetisch angezogen. Die Stengel bleiben noch lange aufrecht stehen und sind typische Wintersteher, die zeigen, wie wichtig es ist, Säume stehen zu lassen. Auch wilde Möhren sind typische Pflanzen der Säume. Hier fressen die Raupen der Schwalbenschwänze (*Papilio machaon*), die sich als Gürtelpuppen, an trockenen Stengeln aufgehängt, verpuppen. Wer Schwalbenschwänze, weitere Schmetterlinge und andere Insektenarten ernten möchte, der mäht Säume nur alle zwei Jahre (am besten jedes Jahr 50% des Saumes abschnittweise mähen). Saumvegetationen können im Garten auch "solo" ohne angrenzendes Gehölz als "Blumenhecke" eingesetzt werden.

Rosenkäfer – freiwachsende Hecken

Wildrosen sind aus freiwachsenden Hecken nicht wegzudenken, sie bieten wunderschöne Blüten und im Herbst herrlichen Hagebuttenschmuck. Hier finden sich dann immer wieder Rosenkäfer, zum Beispiel Goldglänzende Rosenkäfer (*Cetonia aurata*), die in den Blüten Pollen fressen. Die Larven der Rosenkäfer entwickeln sich über mehrere Jahre in morschem Holz oder Kompost und sind manchmal auch in großen Blumentöpfen zu finden. Damit zeigt der Rosenkäfer genauso wie die Holzbiene, wie wichtig Totholzbiotope im Garten sind.

Dompfaff- Eberesche

Wer Ebereschen im Garten hat, wird, sobald die Früchte sich rot färben- und das ist ja in jedem Jahr immer erschrecken früh, nämlich im

Juli- Dompfaffen (*Pyrrhula pyrrhula*) beobachten und hören können. Der leicht klagend klingenden Ruf, mit dem sich Männchen und Weibchen gegenseitig ihrer Anwesenheit versichern, ist so etwas wie der Klang der Eberesche. Die rote Farbe (Vögel können Rot besonders gut sehen) zeigt schon: Hier sollen Vögel die Samenverbreitung übernehmen – und das tun sie dann auch, zahlreiche Vogelarten fressen die Beeren dieses Baumes, der ja nicht umsonst Vogelbeere genannt wird. Ebereschen eignen sich als Baum dritter Ordnung gut für kleine Gärten, nur die Nähe von befestigten Flächen vertragen sie nicht.

Faulbaumbläuling und Zitronenfalter – Teiche und Sumpfbeete

Zitronenfalter (*Gonopterys rhamni*) legen ihre Eier ausschließlich an Faulbaum oder Kreuzdorn. Anders als die meisten Schmetterlinge überwintern sie als Imago und sind so die ersten Frühlingsboten. Faulbäume sind nicht nur wichtige Bienenweiden, sondern auch Futterpflanze für die Raupen von 28 weiteren Arten, darunter den Faulbaumbläuling (*Celastrina argiolus*). Während der Zitronenfalter nur eine Generation pro Jahr hat, gibt es vom an feuchten Standorten vorkommenden Faulbaumbläuling zwei Generationen. Die zweite Generation ist mit ziemlicher Sicherheit an Blutweiderich zu beobachten. Blutweiderich ist ein sehr wertvoller Spätblüher für die Sumpfzonen von Teichen, in Sumpfbeeten, ja selbst in nährstoffreichen Blumenbeeten.

Glockenblumenscherenbienen – Dachbegrünung

Glockenblumen werden von mehr als 10 oligolektischen Wildbienenarten genutzt, darunter von der Glockenblumenscherenbiene (*Chelostoma rapunculi*). Diese Art kann auch in Wildbienennisthilfen mit Löchern von 3 – 4 mm gefördert werden. Auf trockenen Standorten, auch auf Dachbegrünungen passt immer die zarte Rundblättrige Glockenblume, die fast die ganze Vegetationsperiode blüht.

Resedenmaskenbiene – Sandbeete

Ähnlich wie bei der Glockenblumenscherenbiene kann man sich mit Reseden Resedenmaskenbienen (*Hylaeus signatus*) in den Garten pflanzen. Hier wird deutlich, wie klein die meisten Wildbienen eigentlich sind, die vielen, nur 6 – 8 mm kleinen Insekten, die um die Blüten herumschwirren erinnern eher an Fliegen als an Bienen. Sie sind meist so hektisch dass man kaum die namensgebende weiße Gesichtsmaske der männlichen Bienen erkennen kann. Auf mageren, kalkhaltigen Sandbeeten gedeihen Reseden gut und blühen dort noch bis in den September. Die Resedenmaskenbienen sind bei der Wahl ihres Niststandortes nicht wählerisch und brüten in Hohlräumen in der Erde, in Gemäuer, Stengeln und auch in Totholz.

Zaunrübensandbiene – Zaunbegrünung

Auch mit Zaunrüben (*Bryonia dioica)* kann man eine Wildbienenart pflanzen, nämlich die Zaunrübensandbiene (*Andrena florea*). Allerdings muss es schon ein männliches Exemplar dieser zweihäusigen Art sein, denn nur die männlichen Pflanzen bieten den Zaunrübensandbienenweibchen den Pollen. Die schwarze Zaunrübe (*Bryonia alba*) ist einhäusig und dort werden alle Pflanzen von den Zaunrübensandbienen besucht. Zaunrübensandbienen brauchen offenen Boden, um dort ihre Nester zu graben. Sie nisten gerne in Kolonien. Die Zaunrüben eignen sich als Kletterstauden gut zum Beranken von Zäunen und Sichtschutzelementen, da sie im Winter einziehen und eher leicht gebaute Elemente nicht wie Klettergehölze "auseinandernehmen"

Weidenmeise

Eigentlich ist die Weidenmeise kein (*Poecile montanus*) kein typischer Gartenvogel, in meinem Garten kann ich sie aber in jedem Herbst beobachten, wenn die Samen des Gewöhnlichen Hohlzahns (*Galeopsis tetrahit*)

reif sind. Die Meisen fressen die fettreichen Samen und legen sich sogar in grobborkiger Rinde Wintervorräte an, die sicherlich zur Verbreitung der Art beitragen. Der Hohlzahn ist ein typisches Unkraut im Nutzgarten und zeigt, dass es sinnvoll ist, nicht alle "hässlichen" und scheinbar unnützen Pflanzen auszureißen, abgesehen davon, dass seine Samen früher auch vom Menschen genutzt wurden und bei Archäologen sogar als Anzeiger der Einführung des Ackerbaus gelten.

Literatur

Ulrike Aufderheide (2019): ***Tiere pflanzen.*** pala-Verlag

David R. Clements et. al. (2004): ***The biology of Canadian weeds. 128. Leucanthemum vulgare Lam.***, Canadian Journal of Plant Science, 343-363, DOI: 10.4141/P02-112

Franz Essl und Wolfgang Rabitsch (Hrsg.) (2013): ***Biodiversität und Klimawandel***. Springer Spektrum

Martin Obrist et al. (2012): ***Biodiversität in der Stadt - für Mensch und Natur***. Merkblatt für die Praxis,48

Paul Westrich (2018): ***Die Wildbienen Deutschlands.*** Ulmer Verlag

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

Dachbegrünungen für den Artenschutz. Wert von Wildblumendächern für Insekten, insbesondere Wildbienen und Solitärwespen am Beispiel der Stadt Hannover.

Extensive Gründächer erfreuen sich einer immer größeren Beliebtheit. Gleiches gilt auch für Wildbienen. Die Wildbienen- und vor allem Wespenfauna von Gründächern gilt als schlecht untersucht. Es besteht weiterhin noch erheblicher Forschungsbedarf

Aus Deutschland liegen mit Ausnahme Riedmiller (1994) und Mann (1994) keine detaillierteren Untersuchungen vor. Aktuelle umfangreiche Studien gibt es aus der Forschungsgruppe Stadtökologie (Brenneisen 2005; Brenneisen et al. 2014) der Hochschule Wädenswil/CH.

In Hannover wurde eine erste Untersuchung von Wildbienen und einigen Wespenfamilien (*Hymenoptera Aculeata*) auf Gründächern durch den Bund für Umwelt und Naturschutz Region Hannover e.V. mit Mitteln der Niedersächsischen Bingo-Umweltstiftung beim Autor in Auftrag gegeben. Als charakteristische Bewohner trockenwarmer Biotope stellen sie als bewährte Indikatorgruppe eine wichtige Ergänzung in der Bewertung dar (Witt 2009).

Wenn es darum geht, Argumente pro Dachbegrünungen zu formulieren, wird gerne betont, dass "Gründächer ökologische Ausgleichsfläche und Ersatzlebensräume für Tiere" oder "anerkannte Minderungsmaßnahme bei der Eingriffs-Ausgleichsregelung" sein können. "Je nach Begrünungsart sind dauerhafte Lebensräume mit hoher Artenvielfalt in Flora und Fauna möglich" (FBB- Fachvereinigung Bauwerksbegrünung e.V.).

Inwieweit diese Ansprüche bei Wildbienen und verwandten solitären Wespenfamilien erreicht werden können, wird in dem Referat vorgestellt.

Methodik

Zehn ausgewählte Dächer wurden an insgesamt vier Erfassungstage untersucht. Die Insekten wurden im Juni und Juli 2015 je Untersuchungstag für mindestens eine Stunde pro Dach durch zwei Personen mit Kescherfängen erfasst. Bearbeitet wurde ausschließlich der Dachbereich. Selbst unmittelbar benachbarte Vegetation (Bäume oder auf das Dach rankende Pflanzen) wurden nicht einbezogen. Auf den Einsatz von Fallen (z.B. Farbschalen) wurde bewusst verzichtet. Fallenerfassungen ohne begleitende Erfassungen durch Experten können zu verfälschten Ergebnissen führen und kleine Populationen, eventuell auch von seltenen Arten, massiv negativ beeinträchtigen.

Insgesamt wurden 28 Wildbienen- und 13 Wespenarten nachgewiesen. Für die Ergebnisinterpretation bleiben die Funde der ubiquitären sozialen Hummeln und Faltenwespen unberücksichtigt. Beide Gruppen nutzen die Dächer ausschließlich als Nahrungshabitat. Die anspruchslosen Arten besitzen einen großen Aktionsradius und eine eingeschränkte wertgebende Bedeutung. Die Honigbiene (*Apis mellifera*) wird gleichfalls nicht als wertgebend berücksichtigt, da sie nach der Bundesartenschutzverordnung als domestiziertes Haustier und nicht als Wildtier gilt. Ökologisch bedeutsam ist der Fakt, dass Honigbienen und häufige Hummeln die bei weitem dominantesten Blütenbesucher sind. Abzüglich dieser Arten wurden nur 23 Wildbienen- und neun Grabwespenarten festgestellt. Die Wildbienenfauna wird durch die artenreiche Gattung *Lasioglossum* (Schmalbienen) dominiert. Daneben sind Maskenbienen (*Hylaeus*) sowie in geringerem Maße Sandbienen (*Andrena*) und Bauchsammlerbienen (Gattungen *Megachile, Osmia*) biotopprägend. Nur wenige Arten traten auf mehreren Dächern auf.

Die höchste Stetigkeit weisen die Schmalbienen-Arten *Lasioglossum morio*, *L. nitidulum* und *L. laticeps* sowie die Maskenbienen *Hylaeus hyalinatus* und *H. communis* auf. Diese Arten können als charakteristisch für extensive Gründächer bezeichnet werden. *Hylaeus hyalinatus* und *Lasioglossum nitidulum* legen ihre Nester in Spalten, Fugen und Rissen an und gelten als typische Bewohner von Felsbiotopen. Den verbreiteten Arten bieten Dächer und Mauern im Siedlungsbereich ideale Sekundärbiotope. Bei den anderen drei Arten handelt es sich um häufige, synanthrope Vertreter.

Grabwespen traten auf allen Dächern nur sehr vereinzelt auf. Die kurzrüsseligen Arten versorgten sich dort in erster Linie mit Nektar. Jagende Tiere konnten nur sehr selten beobachtet werden. Dominante Gilde waren die blattlausjagende Grabwespen mit drei Arten. Überraschend war das völlige Fehlen von Vertretern aus den artenreichen Familien der Wegwespen (Pompilidae), Goldwespen (Chrysididae) und solitären Faltenwespen (Eumenidae). Es ist zu vermuten, dass die geringe Artenzahl solitärer Wespen mit fehlenden Beutetierpopulationen in Zusammenhang steht.

Das Artenspektrum ist bei den extensiven *Sedum*-Dächern mit 0 – 3 Wildbienenarten extrem gering. Auf kleinen Dächern, die punktuellen Stauden-Pflanzungen einen Übergang zur einfachen Intensivbegrünung

Artenarmes extensives Gründach in Hannover. *Die bepflanzten Balkone boten den Wildbienen deutlich mehr Ressourcen und führten sicherlich dazu, dass die eine oder andere Art das Gründach besuchte.*

Mit einzelnen Stauden optimiertes extensives Gründach auf der Dachterrasse eines Innenstadthotels. *Nachweis von 6 solitären Wildbienenarten, darunter die gefährdete Schmalbiene Lasioglossum nitidulum.*

darstellen, konnten bereits 6 – 9 Arten nachgewiesen werden. Eine Korrelation der Artendiversität mit der Dachhöhe war nicht festzustellen.

Das Gros der Arten sucht die Gründächer nur zur Versorgung mit Nahrung auf. Die Nisthabitate befinden sich dagegen in der näheren Umgebung. Nur auf zwei älteren, extensiven Gründächern konnten Nester gefunden werden. Zwischen dem groben Bodensubstrat fand eine Bodenbildung mit feinerem Material statt, in dem zwei Schmalbienen-Arten (*Lasioglossum morio und L. laticeps*) Nester anlegen konnten.

Ergänzend wurde eine strukturreiche, partiell intensive Dachbegrünung eines spezialisierten Dachdeckerbetriebes untersucht. Trotz der geringen Erfassungsintensität (ca. 30 min.) und ungünstigen Bedingungen am ersten Untersuchungstag konnte hier mit 13 Arten das größte Artenspektrum nachgewiesen werden. Es ist davon auszugehen, dass das Dach auch als Nisthabitat genutzt wird. Vor allem stängelnistende Arten können im *Rubus*-Gestrüpp oder Totholz Nester angelegt haben. Bemerkenswert, dass sich darunter eine nur 2,5 mm große, sehr seltene Grabwespe (*Spilomena mocsaryi*) befand, die hier erstmals für Niedersachsen nachgewiesen werden konnte. Nur auf diesem Dach traten auch oligolektische Wildbienenarten auf. Diese Artgruppe ist bezüglich der Versorgung ihrer Brut mit Pollen auf bestimmte Pflanzengattungen, -unterfamilien oder

Teil des intensiven, artenreichen Gründach mit Brombeergestrüpp. *Fundort der seltenen Grabwespe Spilomena mocsaryi.*

-familien angewiesen sind. Die Nachweise beschränken sich auf zwei ubiquitäre Arten sowie eine etwas seltenere Art (*Andrena denticulata*), die auf Korbblütler spezialisiert sind.
Die Ergebnisse zeigen exemplarisch das Optimierungspotential von extensiven Gründächern, wenn kleine Zonen extensiver Intensivbegrünung oder Intensivbegrünung integriert werden.

Streng oligolektische Arten, die eine Bindung an eine Pflanzengattung entwickelt haben, fehlten auf allen untersuchten Dächern. Zudem gibt es keine auf Sedumblüten spezialisierten Bienenarten. Selbst auf dem verbreiteten Schnittlauch *(Allium schoenoprasum)* sind keine oligolektischen Arten nachgewiesen worden, da er für die entsprechende Lauch-Maskenbiene in der Regel zu früh blüht.

Der Anteil parasitischer Stechimmenarten ist gleichfalls extrem gering. Nur zwei Einzeltiere, darunter die bei Schmalbienen parasitierende *Nomada sheppardana* konnten nachgewiesen werden. Parasitische Bienen sind oft Indikatoren für stabile Wirtspopulationen, die auf den extensiven Gründächern nicht zu finden waren.

Zusammenfassend kann man nur von einem begrenztes Artspektrum auf den extensiven Gründächern sprechen. In zwei alten Studien aus Baden-Württemberg wurde ein größeres Artenspektrum als in Hannover nachgewiesen. Mann (1994) konnte auf vier teilweise intensiv begrünten Dächern 49 Wildbienenarten (max. 27 pro Dach) feststellen. Riedmiller (1994) ermittelte über 3 Jahre 51 Wildbienenarten auf Crassulaceen von 6 Dächern. Allerdings setzte er viele künstliche Niststrukturen und ergänzende Fallen bei der Erfassung ein. Die höheren Artenzahlen sind auch dadurch bedingt, dass im wärmebegünstigten Süddeutschland deutlich mehr Wildbienenarten als in Norddeutschland vorkommen. Andererseits sind in den letzten Jahren enorme quantitative und qualitative Bestandseinbrüche bei Wildbienen und Grabwespen zu verzeichnen, die heutzutage zu anderen Ergebnissen führen können. So ermittelten Brenneisen et al. (2014) aktuell in der Schweiz auf 10 extensiven, teilweise gestalteten Gründächern 31 Wildbienenarten. Auf vielen Dächern wurden nur 0 – 4 Arten gefangen. Im Maximum traten 16 Arten/ Jahr/ Dach auf und verfehlten die im Vorfeld angestrebten Artenzahlen deutlich.

Schlussfolgerungen und Überlegungen

- Extensive, Dünnschicht-Gründächer, deren Blütenangebot sich auf *Sedum*-Monokulturen oder *Allium schoeneprasum* beschränkt, entsprechen nicht dem "state-of-the-art", wenn die Zielvorgabe eine Verbesserung der Artenvielfalt sein soll.
- Eine Anerkennung derart konzipierter Dächer als Kompensationsmaßnahme für den Artenschutz im Sinne der Eingriffsregelung ist aus fachlichen Gründen kaum vertretbar.
- Gründächer sollten auch als Nisthabitat konzipiert werden und nicht nur als Nahrungshabitat für ubiquitäre Blütenbesucher dienen. Selbst bei bestehenden Dächern lässt sich das Nistplatzangebot schon mit relativ einfachen Maßnahmen signifikant aufwerten.
- Extensive Gründächer beherbergen eine geringere Artenvielfalt als vergleichbare ebenerdige Biotope. Trotzdem bieten gut konzipierte Gründächer ein naturschutzfachliches Potential.
- Planungen erfordern klare Zielformulierungen.

- Eine Optimierung für Honigbienen bzw. Wildbienen erfordert eine unterschiedliche Bepflanzung und Gestaltung.
- Eine Förderung von Honigbienen ist keine Naturschutzmaßnahme.
- Um mögliche Konkurrenzphänomene zu minimieren, sollten Honigbienen nicht auf Gründächer gebracht werden, deren Priorität im Wildbienenschutz liegt.
- Bei der Auswahl sollten heimischen Pflanzen bevorzugt werden, da diese i. d. R. eine höhere Attraktivität für Blütenbesucher besitzen. Bundesweit gültige Pauschallösungen machen aus fachlicher Sicht keinen Sinn.
- Benachbarte Biotopstrukturen können einen erheblichen Einfluss auf die Fauna haben – ausgenommen bei stark degenerierte Dächer.
- Extensive und strukturreiche Gründächer haben eine eigene Ästhetik.
- Es bedeutet einen Lernprozess zu initiieren und anzunehmen, dass strukturreiche Gründächer als "schön", "erstrebenswert" und "wertvoll" wahrgenommen werden.
- Es besteht noch erheblicher Forschungsbedarf. Die komplexe Artengruppe erfordert die Zusammenarbeit von Wildbienen-/ Wespenexperten und Planern.
- Neben Wildbienen sollten auch z. B. auch solitäre Wespen zur ökologischen Bewertung herangezogen werden. Als Jäger stehen sie in einer höheren Trophieebene und ermöglichen weitergehende Analysen.
- Die Biologie steckt glücklicherweise immer wieder voller Überraschungen – so zeigt der unerwartete Fund der extrem seltenen Grabwespe *Spilomena mocsaryi* in Hannover, dass auch Gründächer außergewöhnlichen und seltenen Arten als Habitat dienen können.

Literatur

Brenneisen, S. (2005): ***Naturraum Dach - Untersuchung von Nutzungen extensiver Dachbegrünungen durch Wildbienen.*** Projektbericht Hochschule Wädenswil: 1-30.

Brenneisen, S., Käppeli, S., Schneider, R., Oertli, S. (2014): ***Förderung gefährdeter Wildbienen auf Flachdächern.*** Schlussbericht Forschungsprojekt Pro Natura, Basel. 1-55.

Mann, G. (1994): ***Ökologisch-faunistische Aspekte begrünter Dächer in Abhängigkeit vom Schichtaufbau.*** – Diplomarbeit Univ. Tübingen: 81 S.

Riedmiller, J. (1994): ***Untersuchungen zur Anlage, Besiedlung und Vernetzung von anthropogenen Sekundärbiotopen auf Dachflächen.*** Diss. Univ. Heidelberg, 178 S.

Witt, R. (2016): ***Populationen von Wildbienen und Wespen auf Gründächern.*** Stadt und Grün 3/2016: 37-42.

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

Der Dortmund Garten. 35 Jahre unglaubliche Insektenvielfalt in der Innenstadt

- Innenstadt Dortmund, direkt am Westfalendamm
- Baujahr: ab1982
- Größe: 900 m²
- 60 gepflanzte Stauden in 50 Arten
- 600 gesäte Staudenarten
- 10 gepflanzte Gehölze in 10 Arten

1982 begannen die Privatgartenbesitzer Klaus und Lisa Standfuss mit der Umgestaltung ihres Villenhausgartens. Er bestand im Wesentlichen aus Vielschnittrasen und einigen großen Bäumen. Der Garten im Zentrum Dortmunds grenzt direkt an den vielbefahrenen Westfalendamm an, eine vierspurige Einfallsstraße. Das grüne Umfeld war in den 80er Jahren klassisch und nicht naturnah: Viele nichtheimische Pflanzen und viele Rasenflächen. Kein Ausgangspunkt für Natur.

Die Daten*

* *Quelle: Witt, Reinhard:* ***Natur für jeden Garten. 10 Schritte zum Natur-Erlebnis-Garten. Planung, Pflanzen, Tiere, Menschen, Pflege. Das Einsteigerbuch.*** *Naturgarten Verlag, 3. Auflage 2018.*

900 m² Vielfalt

Lebensfeindliche Ausgangslage. *Der Garten grenzt an eine vielbefahrenen Stadtautobahn. Er beginnt hinter dieser Betonmauer.*

Lebensfeindliches Umfeld. *Ringsherum typische Villengärten der 70er Jahre mit Rasen, Rosen, Rhododendron. Hier gibt es nicht viele heimische Wildpflanzen.*

Unspektakulärer Blick. *Von oben und weitem betrachtet sieht man nicht viel von der Vielfalt. Dabei enthält jeder Quadratmeter andere Böden, Standorte, heimische Wildpflanzen.*

Standfuss schufen in jahrezehntelanger Arbeit aus der grünen Einöde ein vielgestaltiges Mosaik von Lebensräumen. Typisch sind kleine und Kleinst-Standorte, wobei jeder aus einem anderem Substrat (Boden) besteht. Die Einzelstandorte sind oft angehügelt und durch ein schmales Wegenetz voneinander getrennt. Auf dem Grundstück entstehen so nahezu alle Naturstandorte mit den verschiedensten Eigenschaften: Schatten, Halbschatten, sonnig, trocken, feucht, nass, nährstoffarm bis nährstoffreich. Zusätzlich gibt es an bestimmten Stellen viel Laub und Totholz. Erdboden, Wände, Dach wurden konsequent mit heimischen Wildpflanzen begrünt. Die Entstehung gliedert sich in drei Phasen.

Phase 1: 10 Jahre Böden sammeln oder wie werde ich zum Geologen?

Die Umgestaltung des Vielschnittrasens geschieht Stück für Stück. Die Bodenfläche wird zum geologischen Mosaik: Kalkverwitterungsboden, saurer Quarzsand, Dolomitgrus, Mergel, Moor... Vor allem unkrautfreie und nährstoffarme Böden werden geschaffen.

Phase 2: 10 Jahre Pflanzen finden oder wie werde ich zum Botaniker?

In dieser Zeit geht es um die Bedürfnisse der Pflanzen. Welche Pflanze braucht was und wächst wo? Die Daten für die Planung der Bepflanzung stammen aus Heinz Ellenbergs Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. Lisa und Klaus Standfuss sammeln Samen aller Standorte von Nordrhein-Westfalen im Freiland. Das Saatgut ziehen sie im eigenen Gewächshaus

an und pflanzen die Wildstauden schließlich aus. So entstehen Abbilder natürlicher Lebensräume wie Pfeifengrasbeet, Kalkmagerrasen, Silikatmagerrasen, Kalksumpf, Glaskrautecke, Trockenwald, Heidegesellschaft... Insgesamt wachsen im Endzustand rund 900 Wildpflanzen auf 900 m² Garten.

Orchideendach. *Auf dem kleinen Garagendach wachsen über 70 Exemplare des Gefleckten und Übersehenen Knabenkrautes.*

Phase 3: 15 Jahre Tiere beobachten, bestimmen und sammeln oder wie werde ich zum Zoologen?

Auf einmal kommen die Tiere ganz von selbst und besiedeln Pflanzen und Standorte. Alles, was da fliegt und läuft, wird gefangen und mit Hilfe von Experten bestimmt. Dabei müssen Lisa und Klaus Standfuss genau beobachten und hingucken. Denn viele Insekten sehen auf den ersten Blick ähnlich aus. Es heißt, im Gleichen das Verschiedene zu entdecken.

Lisa und Klaus Standfuss werden Spezialisten für Flora und Fauna in ihrem eigenen Garten und letztlich sogar weltweit führende Entomologen für Samtwespen und parasitische Goldwespen. 900 m² Garten bedeuten für ihre Tiersammlung: 5 Schränke mit 20 Einzelkästen voller Insekten. Nach 35 Jahren entsteht die größte private Garteninsektensammlung Deutschlands.

75 vegetarische Wildbienenarten. *Es gibt wohl keinen besser und länger untersuchten Naturgarten in Deutschland. Er wurde akribisch wissenschaftlich dokumentiert. Die Ergebnisse sind sensationell. Hier ein Einblick in die Reihen 75 pflanzenfressender von insgesamt 115 Wildbienenarten.*

Die Tierarten summarisch

- 127 Schwebfliegen
- 111 Wildbienen
- 101 Pflanzenwespen
- 95 Schmeiß-, Fleisch- und Echte Fliegen
- 61 Grabwespen
- 53 Raupenfliegen
- 23 Tagfalter
- 22 Faltenwespen
- 11 Wegwespen

Folgerungen

Wie bei keinem anderen Beispiel zeigt sich: Standortvielfalt schafft Lebensvielfalt. Und: Strukturen wie Naturwege, Plätze, Mauern oder Totholz fördern zusätzlich Biodiversität. Des weiteren wird klar: Mehr heimische Pflanzen bringen mehr Tiere. Außerdem: Wenn geeignete Lebensräume vorhanden sind, werden sie von Tieren besiedelt. Das bedeutet, dass Artenvielfalt mitten in der Stadt möglich ist, selbst in lebensfeindlicher Umwelt hat Natur eine Chance.

Weiter stellen wir fest, dass in sehr kleinen Gärten sehr viele seltene Pflanzen- und Tierarten vorkommen können und naturnahe Gärten mit vielen heimischen Wildpflanzen praktizierter Artenschutz sind. Es leben über 50 Rote-Liste-Arten gefährdeter Tiere in der Gartenbiotopinsel von Dortmund. Das alles funktioniert freilich nur mit einer langfristigen, hochsensiblen Betreuung. Kurzum: Nur eine wissensgesteuerte fachliche Pflege und Entwicklung erhalten Flora und Fauna.

Rote-Liste-Arten. *Und es ist ein Museum der Tiere. In diesem Naturgarten gibt es viele Arten, die in Dortmund schon lange nicht mehr vorkommen, hier das Kleewidderchen. Es lebt hier seit Jahrzehnten.*

Angesichts des Artensterbens ist eine Wiederholung der Ergebnisse in heutiger Zeit nur schwer vorstellbar, schließlich sind viele der besonderen Tierarten dieses Gartens in der Stadt und erst recht im Umland wohl nicht mehr anzutreffen und können potentielle Lebensräume nicht mehr so leicht besiedeln wie vor 35 Jahren. Deshalb sind solche Gärten historische Schatzkisten der Natur.

30 Jahre alter Naturgarten. *Der Garten ist in seine Jahre gekommen. Wie seine Bewohner. Sie haben ihn 30 Jahre lang aufgebaut, gehegt und gepflegt. Wenn sie einst nicht mehr da sind, wird auch der Garten verschwinden. Es ist die vielleicht letzte Naturoase von Dortmund.*

Wir müssen solche Standorte genauso schützen und erhalten wie eine alte Kirche oder ein Baudenkmal. Neue Biodiversität für die Stadt muss von solchen Lebensinseln ausgehen können.

Forderungen

Literatur

Witt, Reinhard: ***Natur für jeden Garten. 10 Schritte zum Natur-Erlebnis-Garten. Planung, Pflanzen, Tiere, Menschen, Pflege. Das Einsteigerbuch.*** Naturgarten Verlag, 3. Auflage 2018.

Katharina Heuberger
Umweltjournalistin und Wildpflanzen-Balkongärtnerin
Agentur für Kommunikation
D – München
↘ ***mail@katharinaheuberger.de***

Das Projekt Wilder Meter in Münchens Stadtmitte: Artenvielfalt im Balkonnaturgarten – ein Modell für die Zukunft

"Aller Anfang sind die Pflanzen", bringt der britische Insektenforscher und Umweltaktivist Dave Goulson das Naturgarten-Prinzip auf den Punkt. In seinem neuen Buch "Wild Life Gardening" erklärt er anschaulich, wie sich die Nahrungskette der Lebewesen auf dem Planeten Erde ausgehend von den Pflanzen entwickelt – auch im Garten. Die Entscheidung, welche Pflanzen wir anbauen, entscheidet darüber, ob und welche Tiere angelockt werden. Soweit nichts Neues für Naturgärtner.

Aber diese grundlegenden Zusammenhänge des Lebens kann man auch auf kleinstem Raum staunend beobachten, nämlich auf einem Balkon. Dieses Habitat für Menschen besteht normalerweise nur aus Beton, lebensfeindlich wie der Mond für blütenbesuchende Insekten. Stellt man blühende Wildpflanzen in Töpfen und Blumenkästen zur Verfügung geschieht das Wunder: das Leben zieht ein, Tiere kommen, kleine Ökosysteme etablieren sich.

2013 wurde auf meinen beiden Balkonen in München die Bepflanzung vom Gartencenter-Sortiment auf einheimische Wildpflanzen umgestellt. Rund 100 Tierarten wurden seitdem beobachtet: Am Anfang stand auch hier die – richtige – Balkonbepflanzung!

Steckbrief:

- Balkonnaturgarten im 5. Stock im Zentrum von München
- insgesamt 10 m² Balkonfläche
- davon 3 m² Pflanzfläche
- 80 einheimische Wildpflanzen
- rund 100 Tierarten
- ungezählte Naturbeobachtungen

Der Wilde Meter: *zwei Wildblumen-Balkone im fünften Stock.*

Die Stadtbalkone

Die Balkone gehören zu einer Mietwohnung in der Stadtmitte von München. Es handelt sich um zwei Loggien mit Südausrichtung. Von den

insgesamt rund zehn Quadratmetern Balkonfläche werden rund drei Quadratmeter als Pflanzfläche in Form von Blumenkästen, Töpfen und größeren Kübeln genutzt. Aufgrund der Loggienbauweise bietet der Balkon sowohl sonnige, halbschattige und auch schattige Standorte. Zur Ausstattung gehören Holzroste auf dem Boden, je Balkon eine Tropfbewässerungsanlage inklusive Wassertonne, die auch als Stellfläche für Töpfe genutzt wird, Nisthilfen für Hohlraum besiedelnde Wildbienen und solitäre Wespen, Brombeerstängel für Besiedler markhaltiger Stängel und ein Meisenkasten.

Wonnemonat Mai. *Der Balkon ist bereits üppig grün, auf den benachbarten Geranienbalkonen herrscht bis zu den Eisheiligen gähnende Leere.*

Sommer vorm Balkon. *Im Juni blühen auf dem Bürobalkon Acker-Glockenblumen, Nickendes Leimkraut, Gelbe Skabiose, Muskateller-Salbei, Kornblumen, Klatschmohn, Kornraden und Gelbe Wucherblumen.*

Ziel der Wildpflanzen-Balkonbegrünung

Auf den beiden Balkonen wachsen größtenteils einheimische Wildpflanzen oder Sorten von Wildpflanzen. Die Bepflanzung setzt sich zusammen aus Zwiebelpflanzen, Stauden, Ansaaten einjähriger Sommerblumen und Wildem Wein. Pro Saison gibt es ein durchgehendes Blütenangebot von März bis Oktober. Es blühen etwa 80 verschiedene Arten bzw. Sorten von A wie Acker-Senf bis Z wie Zwerg-Glockenblume.

Ziel der naturnahen Bepflanzung ist es, Insekten, Spinnen, Vögel und andere Kleinlebewesen im urbanen Raum zu fördern. Da keine Kenntnisse darüber vorliegen, welche Insekten an diesem Standort vorkommen, um die Bepflanzung gezielt auf sie abzustimmen, geht das Projekt den umgekehrten Weg. Der Balkon bietet jedes Jahr ein möglichst breites Angebot

an Blütenformen, Gattungen und Arten, die unterschiedliche Insekten nutzen können. Auf Basis der beobachteten Blütengäste wird das Angebot einer Pflanzenart oder -gattung dann im Folgejahr beibehalten, vergrößert oder durch eine andere ersetzt. Die jeweils aktuelle Pflanzliste des Jahres findet man auf der Website des Projekts Wilder Meter unter www.wildermeter.de/pflanzen-a-bis-z

Die Artenvielfalt der Balkongäste

Seit der Umstellung der Balkonbegrünung wurden die Tiere, die auf dem Balkon beobachtet werden konnten, mit Datum in eine Liste aufgenommen und, wenn möglich, mit Belegfotos dokumentiert. Anhand der Fotos werden die Tiere mithilfe von Wissenschaftlern und Experten, verschiedenen Bestimmungsforen im Internet und Büchern bestimmt, soweit es mit Bildern überhaupt möglich ist. Sechs Balkonameisen allerdings reisten im Dienste der Wissenschaft in Alkohol ertränkt zu einer Forscherin, die sie präparierte und als *Formica fuscocinerea* bestimmte. Die Präparate sind nun in den Besitz des Naturkundemuseums Karlsruhe übergegangen.

Bei dem Projekt "Wilder Meter" handelt es sich selbstverständlich nicht um eine wissenschaftliche Studie. Es sind nur zufällige und unregelmäßige Beobachtungen, außerdem werden nur die Arten und nicht die Anzahl der Individuen der einzelnen Arten gezählt. Dennoch sind die Ergebnisse der Erfassung für diese kleine Fläche im fünften Stock einer Großstadt beachtlich: Seit 2013 konnten etwa rund 100 Arten dokumentiert und – meistens zumindest bis zur Gattung – bestimmt werden.

Dicker Brummer. *Erdhummel im Anflug auf die Blüten des Gewöhnlichen Natternkopfs.*

Insekten-Arten (in alphabetischer Reihenfolge):

- Ameisen: 1
- Blattläuse & andere Pflanzenläuse: ungezählt in verschiedenen Farben
- Fliegen, incl. Schwebfliegen: 16
- Heuschrecken: 3
- Honigbiene: 1
- Hummeln: 5
- Käfer: 6
- Ohrwurm: 1
- Schmetterlinge: 10
- Schnaken: 2

- Wanzen: 5
- Wespen: mindestens 10
- Wildbienen (ohne Hummeln): 12
- Zikaden: 2
- Spinnen-Arten: 16
- Vogel-Arten: 7
- und eine Mauereidechse

Um ein Beispiel herauszugreifen, sollen hier die 17 Wildbienen- und Hummelarten aufgezählt werden: Ackerhummel (*Bombus pascuorum*), Dunkle Erdhummel (*Bombus terrestris*), Feld-Kuckuckshummel (*Bombus (Psithyrus) campestris*), Frühlingspelzbiene (*Anthophora plumipes*), Furchenbiene (*Halictus spec.*), Garten-Blattschneiderbiene (*Megachile willughbiella*), Gehörnte Mauerbiene (*Osmia cornuta*), Gewöhnliche Löcherbiene (*Heriades truncorum*), Gewöhnliche Schmalbiene (*Lasioglossum calceatum*), Glockenblumen-Scherenbiene (*Osmia rapunculi*), Graue Sandbiene (*Andrena cineraria*), Luzerne-Blattschneiderbiene (*Megachile rotundata*) Maskenbiene (*Hylaeus spec.*) – genau bestimmt sind ein Männchen der Rainfarn-Maskenbiene (*Hylaeus nigritus*) und ein Männchen der Reseden-Maskenbiene (Hylaeus signatus), Rostrote Mauerbiene (*Osmia bicornis*), Steinhummel (*Bombus lapidarius*), Weißfleckige Wollbiene (*Anthidium punctatum*), Wiesenhummel (*Bombus pratorum*), Zweifarbige Sandbiene (*Andrena bicolor*).

Die komplette Liste findet man auf der Website des Projekts Wilder Meter unter ***www.wildermeter.de/tiere-a-bis-z***

Ressource Wildpflanzenbalkon

Der größte Teil der Tiere, die den Balkon nutzen, sind schätzungsweise blütenbesuchende Fluginsekten. Aber auch andere Ressourcen kann der Balkon für unterschiedliche Arten und unterschiedliche Lebenszyklen bieten. Einige Beispiele, was auf zehn Quadratmetern Balkon mit drei Quadratmetern Wildpflanzen möglich ist:

Lecker?! *Eine Schwebfliege besucht die späten Blüten der Pyrenäen-Aster (Sorte Lutetia) im Oktober.*

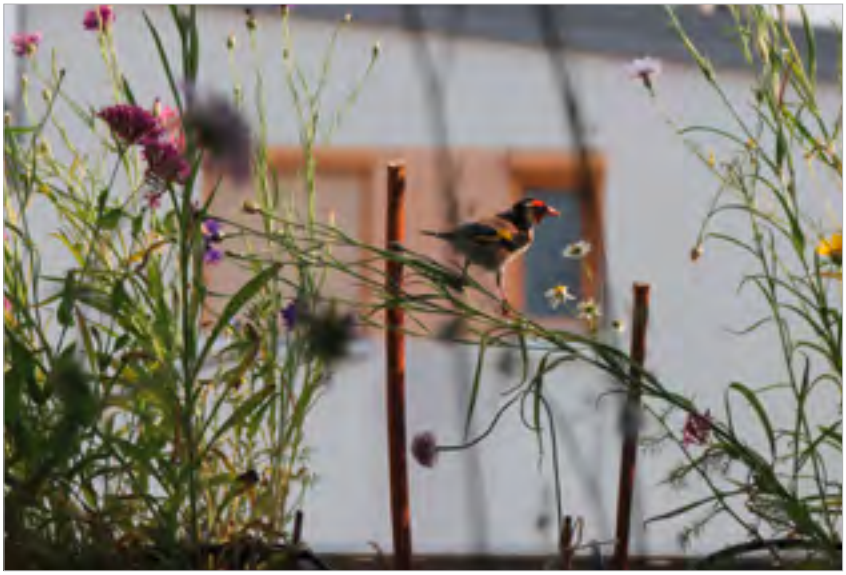
1 – Blüten: Nektar und Pollen, Schlafplatz

Die einheimischen Blütenpflanzen bieten Nahrung in Form von Nektar und Pollen für viele verschiedene Insekten, unter anderem für Wildbienen, Schwebfliegen, Wespen und Schmetterlinge. Manche Wildbienen

nutzen Blüten auch als Schlafplatz, Glockenblumen-Scherenbienen sind regelmäßig Übernachtungsgäste in Glockenblumenblüten. Auch andere Blüten werden als Schlafplatz von Wildbienen genutzt.

2 – Früchte: Samen und Beeren

Drei Vogelarten zählen zu den Stammgästen. Jedes Jahr im Juni und Juli besuchen Stieglitze mehrmals täglich die Balkone und fressen die halbreifen Samen der Kornblumen, ebenfalls im Juni und Juli verspeisen die Grünfinken die Samen des Gewöhnlichen Natternkopfs, Wegerich-Natternkopfs und Borretsch-Samen. Im Herbst fressen die Amseln die Beeren des Wilden Weins. Auch ein Hausrotschwanz konnte schon an den schwarzen Früchten beobachtet werden.



Zu Gast. *Stieglitz zu Besuch bei den Kornblumen.*

Jagderfolg. *Eine kleine Zebra-Springspinne hat eine Blattlaus gefangen.*

3 – Lebende Beute

Auf dem Wilden Meter wird viel gejagt. Blattläuse gehören beispielsweise zur Beute von Springspinnen, Schwebfliegen- und Marienkäferlarven oder Grabwespen. Die schmarotzenden Solitärwespen, Gegenspieler von Solitärbienen und anderen Solitärwespen, fressen das Ei des Wirts, den Fleischproviant der Wirtslarve oder die Wirtslarve. Ameisen und Springspinnen jagen an den Nisthilfen. Die Deutsche und Gemeine Wespe

fangen Insekten für ihre Brut. Fluginsekten landen in den Netzen unterschiedlicher Webspinnen. Blau- und Kohlmeisen fressen Arthropoden aller Art, wenn möglich auch die Brut der Wildbienen. Sogar eine Mauereidechse hat sich vier Monate auf dem Wilden Meter ernährt (siehe auch 6).

4 – Eiablageplätze

Nicht nur die Blüten der Pflanzen werden genutzt, sondern auch die Blätter, Stängel und der Wurzelraum. Mehrere Rosenkäferlarven wurden schon beim Umtopfen in Blumenerde entdeckt. Schwebfliegen und Marienkäfer legen ihre Eier auf den Pflanzen ab. Die Larven leben ebenfalls an den Pflanzen (siehe Punkt 3), wo sie sich auch verpuppen. In einem Jahr nutzte eine Grüne Stinkwanze, die unter anderem an Disteln leben, eine Kugeldistel für ihr Gelege. Die geschlüpften Nymphen entwickelten sich auf der Pflanze weiter.

Kinderstube. *Nymphen der Grünen Stinkwanze.*

Trophobiose. *Formica fuscocinerea bei der Pflege von Blattläusen am Stängel einer Kamille.*

5 – Trophobiose

Die Ameisen auf dem Balkon helfen den Blattläusen bei der Verbreitung. Sie legen Läusekolonien auf Pflanzen an und schützen diese. Im Gegenzug dafür erhalten sie als Nahrung die zuckerhaltigen Ausscheidung der Läuse, den Honigtau.

6 – Herbst- und Winterquartier

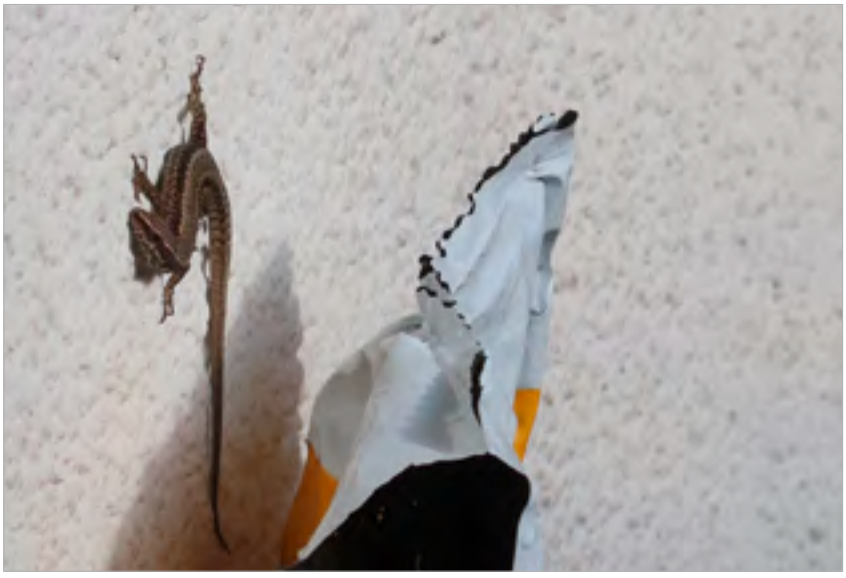
Im Meisenhäuschen haben noch nie Meisen gebrütet, aber es dient verschiedenen Insekten zum Übernachten oder Überwintern. Im kühlen Herbstnächten übernachteten paarungswillige Drohnen der Deutschen Wespe darin, Feldwespen überwintern regelmäßig in kleinen Gruppen in der "Höhle" und werden dann meistens die Beute von Meisen.

Winterquartier. *Französische Feldwespen am Einflugsloch des Meisenkastens.*

7 – Lebensraum Balkon

Solitäre Wildbienen und solitäre Wespen nutzen die Nisthilfen auf dem Balkon. Diese Tiere verbringen sogar den Großteil ihres Lebens im Habitat Balkon, zuerst im Nest als Ei, Larve und Imago. Nach dem Schlüpfen paaren sie sich, sammeln Pollen, saugen Nektar, holen Nestbaumateralien, jagen Blattläuse, legen wieder Eier. Die parasitisch lebenden Gegenspieler dieser Wildbienen wie Taufliegen, Keulen-, Schmalbauch- oder Goldwespen siedeln sich ebenfalls an. Es etablieren sich kleine ökologische Netzwerke.

Für vier Monate diente der größere Balkon auch einer Mauereidechse als Lebensraum. Von einer nahgelegenen Population an der Donnersberger Brücke, die sich ins Viertel ausgebreitet hat, ist sie auf den Balkon einge-



Pause. *Mauereidechsen-Weibchen Emmi sonnt sich an der Hauswand.*

wandert. Wahrscheinlich ist sie einfach an der Hauswand hochgeklettert. Mauereidechsen haben kein großes Revier, es muss aber gleichzeitig Nahrung, Sonnenplätze und Schlupfwinkel bieten. Das ist auf dem Balkon offensichtlich gegeben. Mitte November ist sie auf der Suche nach einem Winterquartier wieder abgewandert.

Gedankenexperiment

Die traditionelle Balkonbegrünung in Bayern und anderswo sind ökologisch nutzlose Geranien. Die Beobachtungen auf dem Wilden Meter ermutigen dazu, die Blumenkästen mit Pollen- und Nektarquellen für unsere einheimischen Insekten zu bepflanzen. Ein Gedankenexperiment: Rund 200.000 Wohnungen in München haben einen Balkon bei einer durchschnittlichen Größe von drei mal zwei Metern. (Quelle: Rudolf Stürzer, Vorsitzender des Haus- und Grundstückvereins München). Das ergibt sieben laufende Meter, die für die Hängung von Blumenkästen zur Verfügung stehen. Bei einer Standardbreite von 15 Zentimetern ergäbe das 21 Hektar Blühfläche, also rund 21 Fußballfelder, die im stark versiegelten Siedlungsraum in der Vertikalen zurückgewonnen würde. Ein Gewinn, oder?!

Studie "Kleinflächige Blühangebote im urbanen Raum"

Eine wissenschaftliche Studie aus den USA von Simao et al. aus dem Jahr 2017 https://doi.org/10.1111/1365-2664.13085 stützt die Idee, auf Balkonen und Terrassen Bienen wirksam zu fördern. Das Ergebnis lautet: Kleine Flächen an Blühpflanzen im urbanen Raum können bereits über einen kurzen Zeitraum positive Auswirkungen auf die Artendichte von Bienen im städtischen Raum haben und eine effektive Erhaltungsstrategie für bestimmte städtische Bestäuberpopulationen sein.

Weiterführende Informationen

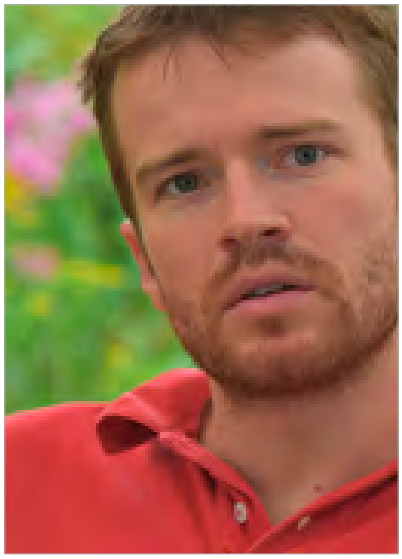
Ratgeber-Website "Wilder Meter"

Tipps, Informationen und Geschichten

www.wildermeter.de

***Schlafgemeinschaft**. Glockenblumen-Scherenbienen-Männchen in der Blüte einer Acker-Glockenblume.*

Philipp Unterweger
Biologe, Autor
CH – Gais
↘ **_p.unterweger@insect-respect.org_**



Insect Respect – Eine Lobby für mehr Insekten

INSECT RESPECT – Partner für Insekten

Es ist höchste Zeit, Insekten zu respektieren. Ein Drittel der Nahrung in der westlichen Welt geht auf ihre Bestäubung zurück. Sie produzieren unsere Kleidung mit und tragen zur Artenvielfalt bei. Doch die Insekten sind in den letzten Jahrzehnten um bis zu 80% zurückgegangen. INSECT RESPECT fördert das Bewusstsein für Insekten sowie Biodiversität und schafft insektenfreundliche Lebensräume.

"Ohne Insekten überlebt die Menschheit nur wenige Monate."

Edward Wilson, amerikan. Entomologe

Aus Tradition wird Innovation

Seit 60 Jahren stellt die Firma Reckhaus Insektenbekämpfungsmittel für den Innenraum her. Mit INSECT RESPECT dreht das Familienunternehmen sein Geschäftsmodell vom Biozid-Hersteller zum Anbieter ökologischer Dienstleistungen. "Insekten sind wertvoll und gehen zurück, wir als Wirtschaft müssen Verantwortung übernehmen", sagt Dr. Hans-Dietrich Reckhaus, der geschäftsführende Gesellschafter.

Auslöser für den Unternehmenswandel und das weltweit einzigartige Ausgleichsmodell war der Dialog mit den Schweizer Konzeptkünstlern Frank und Patrik Riklin. Sie initiierten die Gegenbewegung "retten statt töten" und setzten 2012 gemeinsam mit Hans-Dietrich Reckhaus die Aktion "Fliegen retten in Deppendorf" um. (**_www.fliegenretten.de_**).

Ziel von Insect Respect ist die Transformation der Biozid-Branche und ein Umdenken: Insekten sind nicht Schädlinge, sondern wichtig im Ökosystem – aber bedroht. Es braucht wirtschaftliche Lösungen, um das ambivalente Verhältnis von Mensch und Insekt auszuhalten und die Zahl und Vielfalt der Tiere zu erhalten bzw. zu erhöhen.

Zehn gute Gründe, Insekten zu respektieren

1. Resilienz: Insekten geben der Natur mehr Widerstandskraft.
2. Bestäubung: Insekten halten die Pflanzenwelt am Leben.
3. Ökosystem: Insekten sind ein wichtiger Teil der Nahrungskette.
4. Futter und Essen: Insekten sichern die Welternährung.
5. Hygiene: Insekten befreien uns von «Müll».

6. Böden: Insekten machen unsere Erde fruchtbar.
7. Kleidung: Insekten sind für die Textilproduktion unentbehrlich.
8. Industrie: Insekten produzieren Chemikalien.
9. Medizin: Insekten heilen.
10. Forschung: Insekten sind wissenschaftlich äußerst wertvoll.
11. Es gibt immer weniger Insekten!

Die Zahl der Insektenarten weltweit schätzt man auf zwei bis zehn Millionen. Erst eine Million davon ist wissenschaftlich beschrieben. In Deutschland sind schon über 40% der Insektenarten in ihrem Bestand gefährdet. Knapp 5% gelten als ausgestorben. 2017 zeigte eine PLoS One Studie, dass über 75% der Fluginsekten-Biomasse in den letzten 27 Jahren zurückging. Vergleichbare Entwicklungen finden sich in Österreich und der Schweiz. Immer mehr Flächen werden versiegelt – für Industrie, Siedlungsgebiete und Landwirtschaft.

Tipps und Maßnahmen, um Insekten zu fördern

Damit man dem Insektensterben nicht ohnmächtig gegenübersteht, hat Insect Respect eine Liste von Maßnahmen zusammengefasst, die jeder leicht und sofort umsetzen kann, z.B.

- Insektenlebensräume anlegen: Blumenwiesen, Kräuterbeete, Totholzhaufen, Hecken aus Laubgehölzen, Nisthilfen
- Wildwuchs zulassen, selten mähen
- Verzicht auf Insektizide
- Insektengitter anbringen
- Insektenbekämpfung mit Kompensation
- Außenbeleuchtung: warmweiße LEDs

www.insect-respect.org/respekt/insekten-foerdern.html

Monotones Rasengrün wird Blühwiese!

Jedes Unternehmen, jede Kommune kann etwas gegen das Insektensterben tun! Grüne Wüsten lassen sich in artenreiche Lebensräume verwandeln, die Bienen, Fliegen, Schmetterlingen und Käfern Nahrungs-, Versteck- und Überwinterungsmöglichkeiten

bieten. Ob auf Dachflächen oder in der Ebene: Mit regionalen Samenmischungen, Holz- und Steinhaufen sowie Sandflächen kommt bunte Natur zurück.

Jeder Quadratmeter zählt

Wenn Unternehmen oder Organisationen Lebensraum für Insekten fördern möchten, unterstützt INSECT RESPECT unterstützt dabei

- Individuelle Beratung und Konzeption
- Anlage und Pflege von Insektenparadiesen
- Firmenkommunikation, Medien-Begleitung

Die Flächen von INSECT RESPECT erhöhen nachweislich die lokale Biodiversität. Eine Begrünung sorgt für höhere Blatt- und Wurzelmasse, was Feinstaub bindet, den Wasserrückhalt erhöht und Hochwasser vorbeugt. Selteneres Mähen spart zudem Kosten.

Expertise auf wissenschaftlicher Grundlage

In Zusammenarbeit mit Biologen ließ Reckhaus weltweit erstmals berechnen, wie Biozidprodukte für den Innenraum die Insektenpopulation beeinträchtigen und dieser Einfluss mit Ausgleichsflächen in Form von Dachbegrünungen zu kompensieren ist. Auf dieser Grundlage wurde das Gütesiegel Insect Respect entwickelt, das die Anlage insektenfreundlicher Lebensräume für jedes Produkt garantiert. Insect Respect etabliert eine "Lobby für Insekten": Publikationen wie "Warum jede Fliege zählt", der "Tag der Insekten" oder eine Liste der 10 guten Gründe, Insekten zu respektieren, Vorträge, Ausstellungen und kostenfreie Infos zum "Insekten fördern" sorgen für Bewusstseinsbildung.

Strategie und Erfolge

Das Ziel von Insect Respect ist – im Namen naheliegend – mehr Respekt vor Insekten. Für die Biozid-Branche heißt das: Insektenbekämpfung

1. reduzieren (weniger! Durch Präventionstipps),
2. ökologisieren (insektizidfrei),
3. kompensieren (durch Ausgleichsflächen).

Das Bewusstsein für den Wert der Insekten soll in der Gesellschaft gestärkt werden. Produkte mit Insect Respect Gütezeichen informieren über Insekten und Präventionsmöglichkeiten. Sie fördern ein grundsätzliches Umdenken: Insekten sind wertvoll.

Die Insect Respect Biotope erhöhen laut Monitorings die Artenvielfalt vor Ort. Mithilfe der Ausgleichsflächen entsteht eine Vielfalt an positiven Effekten, wie ungestörter Lebensraum, Vernetzungsfunktion mit anderen Grünflächen und verbessertes Umgebungsklima. Publikationen, der Animationsfilm "Kleine Riesen", sowie mehr als 100 Faktenblätter sensibilisieren die Konsumenten für den Wert von Insekten. Veranstaltungen wie der jährliche "Tag der Insekten" vernetzen tausende Akteure. Durch mehr als 500 Medienberichte und viele Unterstützer (u.a. Alternativer Nobelpreisträger Dr. Hans Herren, UN-Biodiversitätsbotschafterin Nina Ruge) gewinnt die Initiative zunehmend an Rückenwind. Das langfristige Ziel ist die Transformation des Unternehmens Reckhaus vom Hersteller chemischer Produkte zum Anbieter ökologischer Dienstleistungen – und damit verbunden ein Umdenken in der gesamten Biozid-Branche und der Wirtschaft.

Buchempfehlung

Warum jede Fliege zählt. Über Wert und Bedrohung von Insekten. Dr. Hans-Dietrich Reckhaus, Träger Schweizer Ethikpreis, ISBN 978-3-033-07049-3

Markus Breier
Landratsamt Traunstein Kreisfachberater für Gartenkultur und Landespflege
Biologe, Gartenbau-Ingenieur
DE – Traunstein
↘ **Markus.Breier@traunstein.bayern**

Straßenränder mit Wildblumen-tankstellen. Das Mähprogramm des Landkreises Traunstein.

Insektenfreundliche Wildblumen am Straßenrand, Verkehrssicherheit und Arbeitswirtschaftlichkeit sind völlig verschiedene Themen und scheinen nichts gemeinsam zu haben. Doch gilt dies nur auf den ersten Blick. Entlang der Straßen treffen sie aufeinander und können sich sehr sinnvoll miteinander verzahnen. Die landkreiseigene Initiative „Blühender Landkreis Traunstein“ hat zum Ziel, diese Themen im Mähkonzept für die Kreisstraßen optimal zu verwirklichen.

Der Landkreis Traunstein ist flächenmäßig Bayerns zweitgrößter Landkreis und liegt im Südosten Bayerns. Landschaftlich prägend sind die Voralpen im Süden, der Chiemsee, der Waginger und Tachinger See, die Salzach als östliche Landkreisgrenze sowie nahezu durchgehend eine sanfte Hügellandschaft, die besonders im Norden ackerbaulich geprägt ist. In der Mitte und dem Süden prägen Grünland und Wald die Region. Während entlang der Alpenkette die Niederschläge hoch sind, kann im Norden des Landkreises Trockenheit herrschen, was gerade 2018 extrem der Fall war.

Über den Landkreis erstreckt sich das 380km umfassende Netz der Kreisstraßen, das vom landkreiseigenen Bauhof instandgehalten und gepflegt wird. Parallel mit Radwegen sind beachtliche 120km ausgestattet. Die Verkehrssicherheit ist oberstes Gebot und hat im Zweifel immer Vorrang, da Straßen und Radwegen primär zum Fahren da sind. Das mag simpel klingen, darf aber bei aller ökologischer Optimierung nicht vergessen werden.

Typischer Kreisstraßenabschnitt ohne Extensivbereich

Bestehende ökologische Pflegeanleitungen

Schon länger existieren mehr oder weniger umfangreiche Pflegeanleitungen für das Straßenbegleitgrün, so beispielsweise die „Ökologisch orientierte Grünpflege an Straßen“ (Hessen, 1992), „Merkblatt für den Unterhaltungs- und Betriebsdienst an Straßen“ (Karlsruhe, 2006), Handreichung zum Straßenbegleitgrün (Baden-Württemberg, 2016) oder die Bienenfreundliche Pflege von Grünflächen (Passau, 2010). Allen gemeinsam ist eine Unterscheidung des Straßenbegleitgrüns in Abhängigkeit von der Entfernung zum Straßenrand in einen Intensivbereich, bei dem die Verkehrssicherheit absoluten Vorrang hat, und einen Extensivbereich, der sich nach außen anschließt und wo ökologische Aspekte berücksichtigt werden. Kurz zusammengefasst heißt es: Im Intensivbereich sei der Aufwuchs ungeachtet der Qualität kurz zu halten, damit Wasser leicht von der Fahrbahn fließen könne und die Sicherheitseinrichtungen (z.B. Leitpfosten) erkennbar bleiben; die Breite dieses Bereichs beträgt je nach Geländeform 1-2 Mähbreiten (Breite des Arbeitsgeräts) und umfasst gegebenenfalls auch Entwässerungseinrichtungen wie Rinnen oder Senken. Dahinter befindet sich der Extensivbereich, wo Wildblumen, Gräser, Sträucher und Bäume stehen dürften. Der Extensivbereich eigne sich für ökologische Fragestellungen und zur Entwicklung artenreicher Pflanzengesellschaften.

Diese Unterscheidung in zwei Bereiche ist nachvollziehbar und stimmig, lässt jedoch einen sehr wichtigen Aspekt außer Acht: ausgedehnte Extensivbereiche finden sich fast nur entlang von Autobahnen. Bei allen anderen Straßen sind die Extensivbereiche kaum, nur vereinzelt oder sehr lückig vorhanden. Dies gilt auch für unsere Kreisstraßen. Oft grenzen unmittelbar land- oder forstwirtschaftliche Flächen an, sodass der Extensivbereich (fast) völlig entfällt. Dennoch sind nach unserer Erfahrung artenreiche Wildblumenbestände möglich!

Blühender Straßenrand Anfang Juni. *Wiesensalbei, Margeriten, Hornklee, Weißem Labkraut, Wiesenflockenblume und weitere Arten.*

Wie wird gemäht

Das Grundprinzip ist einfach: die Mahd entlang der Traunsteiner Kreisstraßen erfolgt zweimal im Jahr. Beim ersten Mal wird der Intensivbereich gemulcht, beim zweiten Mal dasselbe wiederholt und mit einem anderen Mähgerät der Extensivbereich in einem Arbeitsgang gemäht und abgesaugt.

Der Intensivbereich wird soweit wie möglich auf 1 Mähbreite begrenzt, die Entscheidung liegt im Ermessen des Mähgerät-Fahrers und ist abhängig von der Geländeform, Sichtbeziehungen und Einmündungen von Straßen. Dadurch ergibt sich zumindest ein knapper Extensivbereich entlang der meisten Kreisstraßen. Auch die 1-2 m breiten Bereiche zwischen Straße

und Radweg zählen zum Intensivbereich. Da diese Zwischenbereiche meist sehr kiesreich ausgebildet sind und kein unmittelbarer Nährstoffeintrag aus der Umgebung stattfindet, zählen sie zu den blütenreichsten Abschnitten. Eine zweimalige Mahd reicht hier völlig aus. Aus technischen Gründen wird der Intensivbereichs gemulcht, was den Vorteil hat, dass Saatgut auf der Fläche verbleibt. Durch den kiesreichen Unterbau erfolgt eine Nährstoffansammlung nur sehr langsam.

Nach dem ersten Schnitt. *Hornklee und Wilde Möhre blühen um die Wette. Wegwarten (direkt am Straßenrand) stehen in den Startlöchern.*

Nach dem ersten Schnitt: *blühender Hornklee mit tausenden Nachtfaltern.*

Der Extensivbereich wir nur einmal im Jahr gemäht und zeitgleich abgesaugt. Dies ist ein Kompromiss aus der Entfernung des Pflanzenaufwuchses (sinnvolle Entnahme von Nährstoffen erhält magere Standorte) und EINEM Arbeitsgang (Arbeitswirtschaftlichkeit). Es sollte nicht vergessen werden, dass dieses Mähgerät nur mit 4-6km/h fährt, ein Kettenvorhang vor dem Mäher potentiell vorhandene Insekten zum Sich-fallen-lassen anregt, die Schnitthöhe etwa 10cm beträgt, die Sogwirkung nur das abgemähte Material erfasst und durch den späten Schnittzeitpunkt fast ausschließlich blütenarme bis blütenfreie Bestände gemäht werden.

Der Mährhythmus folgt der Vegetationsentwicklung. Start ist immer im Norden, dann folgt die Mitte und zuletzt der Süden des Landkreises. Die erste Mahd erstreckt sich über 8 Wochen von Mitte Mai bis Mitte Juli. Daran schließt die dreimonatige zweite Mahd (inkl. Extensivbereich) von Mitte

Juli bis Mitte/Ende Oktober an. – Wegen der langen Wegstrecken können nicht alle Bereiche im Landkreis zum idealsten Zeitpunkt gemäht werden. Dennoch haben die jährlich etwa gleichen Schnittzeitpunkte zu einer dazu passenden Artenzusammensetzung geführt. Das anfallende Mähgut aus dem Extensivbereich ist kein Abfall, sondern Rohstoff und wird von Abnehmern im Landkreis kompostiert bzw. energetisch genutzt.

Sechs Wochen nach der ersten Mahd: *links ein schmaler Extensiv-Streifen (Altgras), Intensivbereich links und rechts der Straße (u.a. Wegwarte, Wilde Möhre, Flockenblume) und „fehlender" Bereich rechts vom Radweg.*

Derselbe Abschnitt aus der Nähe: *sechs Wochen nach der ersten Mahd blühen z.B. Wegwarte, Wilde Pastinake, Schafgarbe, Hornklee und Wilde Möhre.*

Fragestellungen 2017 & 2018

Ob weitere Extensivierungen möglich wären, wurde 2017 auf 40km getestet und die erste Mahd des Intensivbereichs möglichst lange hinausgezögert. Der nasse Sommer führte zu starkem Wachstum der Gräser, besonders neben landwirtschaftlich genutzten Flächen. Ergebnis: Eine einmalige Mahd des Intensivbereichs reicht in keinem Fall großflächig aus.

Der Sommer 2018 war geprägt von wochenlanger Trockenheit bereits ab Mitte April. Die Gräser wuchsen schwach, dafür blühten die Wildblumen umso kräftiger. Ziel in diesem Jahr war die Mahd der 40km-Teststrecken im Intensivbereich frühestens Mitte Juni und ein zweites Mal frühestens Mitte September. Ergebnis: Eine herausgezögerte Mahd des Intensivbereichs ist besonders auf mageren Abschnitten möglich ohne die Verkehrssicherheit zu beeinträchtigen. In individuell abzuschätzenden Abschnitten könnte bei geringem Aufwuchs auf den ersten Schnitt verzichtet werden; dies gilt meist nur bei Neuanlagen ohne größeren Gräseranteil.

Die 40km umfassende Teststrecke in ihren über den Landkreis verteilten Abschnitten bleibt für Mähtests auch zukünftig bestehen. Im nächsten Schritt ist die Aussaat von autochthonem Saatgut für artenarme Abschnitte in Planung. Diese Bereiche beschränken sich nicht nur auf die Testabschnitte, sondern sollen langfristig landkreisweit und besonders für Neuanlagen und Ausbesserungen berücksichtigt werden.

Bemerkungen und Fazit

Das seit vielen Jahren bestehende Mähkonzept des Landkreises Traunstein berücksichtigt Aspekte von Verkehrssicherheit, Arbeitswirtschaftlichkeit und Ökologie. Es hat zu dem vorhandenen Wildblumenreichtum geführt und wird dahingehend konsequent weiter optimiert. Sinnvolle Tipps aus fachlicher Sicht und eigene Beobachtungen sind:

Intensivbereich:

- Neuanlage mit möglichst viel Kies und Schotter, um offenen Rohboden zu schaffen
- Ausbesserungen mit Kies (z.B. nach Winterschäden) fördern die Artenvielfalt (frischer Rohboden)
- Intensivbereich möglichst schmal halten, 1 Mähbreite reicht meist aus
- möglichst nur 2x pro Jahr mähen/mulchen (nicht zu früh beginnen)

Extensivbereich:

- frühestens Ende Juni mähen, möglichst nur 1-2x pro Jahr
- Schnittgut entfernen (wirkt sonst als Dünger)
- wechselnde Teilbereiche nur alle zwei Jahre mähen, damit Insekten darin überwintern können

Feucht trifft trocken - ein spannender Extensivbereich vor der Mahd: *Großer Wiesenknopf trifft auf Schwarze Nachtkerze, Thymian und Hauhechel.*

Das Mähen entlang der Straßen ist und bleibt ein Kompromiss verschiedenster Ansprüche. Die enge Zusammenarbeit vom ausführenden Bauhof, der planenden Tiefbauverwaltung, der fachlichen Unterstützung durch die Kreisfachberatung und weiterer Fachpersonen sind die Basis für das Mähkonzept des Landkreises Traunstein. Das Konzept ist nicht abgeschlossen, sondern befindet sich im laufenden Betrieb in ständiger Weiterentwicklung und wird zukünftige Erkenntnisse und Neuerungen einbeziehen.

Trocken-magerer Intensivbereich: *Artenreicher Bestand zwischen Straße und Radweg.*

Wiesenbocksbart und Weißes Labkraut am Straßenrand. *Auf diesem Abschnitt wäre eine Ergänzung mit autochthonem Saatgut sinnvoll.*

Literatur

Hessisches Landesamt für Straßenbau, 1992, ***Ökologisch orientierte Grünpflege an Straßen***, Heft 32

Karlsruher Institut für Technologie, 2006, ***Merkblatt für den Unterhaltungs- und Betriebsdienst an Straßen – Teil Grünpflege***

Landkreis Passau, 2010, ***Informationsblatt Grünpflege***

Unterweger, P., 2018, ***Sanfte Umwandlungen mit Erfolg - vom Rasen zur Blumenwiese***, Natur und Garten, März 2018

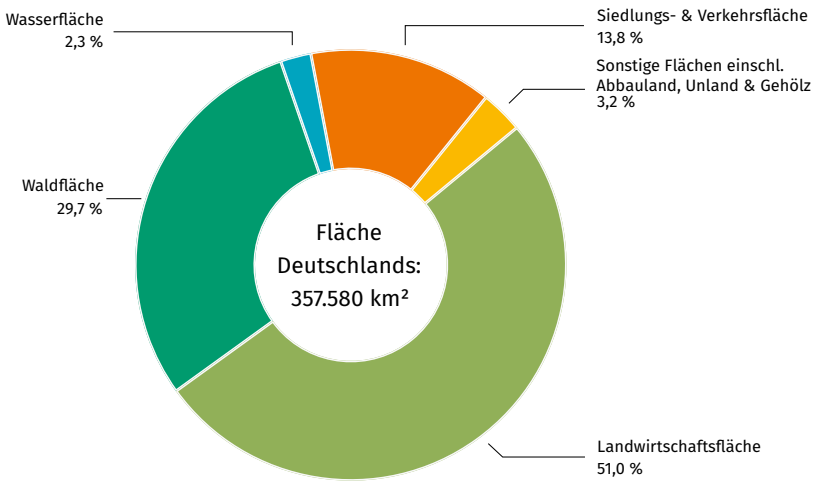
Verkehrsministerium Baden-Württemberg, 2016. ***Hinweise zur ökologisch orientierten Pflege von Gras- und Gehölzflächen an Straßen + Handreichung zur Pflege von Grasflächen an Straßen***

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

Biodiversität Hoch 3. Eine heilsame Allianz von Gärten, öffentlichem Grün und Gewerbe.

Wenn wir das Potenzial von Gärten, öffentliche Grün und Gewerbeflächen für die Biodiversität abschätzen wollen, müssen wir ihren Anteil im Siedlungsbereich kennen. Zur Zeit beträgt die Siedlungs- und Verkehrsfläche in Deutschland rund 14 %, also 50.000 km². Von diesen 50.000 km² bleiben aber nur rund 8 % (4000 km² = 400.000 ha) für öffentliche und private Grünflächen und etwa 2 % (1000 km² = 100.000 ha) für Firmengelände übrig. Betrachten wir das der Reihe nach: Die Flächennutzung von Gärten, Öffentlichem Grün und Firmengeländen. Und entwickeln daraus eine Vision, wie es sein könnte, wenn es gut wäre.

Flächennutzung im Siedlungsraum



Statistisches Bundesamt, FS 3 Land- und Forstawirtschaft, Fischerei, R. 5.1, ***Bodenfläche nach Art der tatsächlichen Nutzung 2016****, Wiesbaden 2017*

Status Quo: Flächennutzung in Gärten

Das gibt es momentan in Sachen Biodiversität erheblichen Verbesserungsbedarf.

- 95 % der Gärten sind nicht naturnah
- 95 % der Pflanzen im Gartencenter sind nicht heimisch
- Die Schwerpunkt Pflanzenwahl liegt auf Wildarten aus Asien und Nordamerika oder auf unfruchtbaren Hybriden/Sorten
- Es handelt sich meist um pflegeaufwendige, empfindliche Pflanzen
- Das gegenwärtige Pflanzenspektrum ist nicht auf den Klimawandel vorbereitet
- Es ist verhältnismäßig uninteressant für Tiere

- Und liefert deswegen keinen oder nur einen verhältnismäßig geringen Beitrag zur Biodiversität

Es könnte, wenn wir wollen und uns anstrengen, jedoch auch ganz anders aussehen. Gärten haben ein unglaubliches Potential für die Biodiversität. Sie können einen erheblichen Beitrag zur Steigerung der Artenvielfalt im Siedlungsraum beitragen. Der Reihe nach.

Vision: Gärten

Beispiel Garten: *1571 m² Blumenrasen, Wildstaudenbeete, Wildblumensäume, heimische Gehölze, Biotopstrukturen in der Vila Reitzenstein in Stuttgart*

- Auch in konventionellen Gärten gibt es heimische Pflanzen
- Eine sukzessive Umwandlung von nicht-heimisch zu heimischen Pflanzen ist möglich.
- Neuanlagen sollten konsequent mit naturnahem Grün durchgeführt werden.
- Naturgarten zum Standard machen
- Der Schwerpunkt der Pflanzenwahl sollte bei Mitteleuropa liegen
- Naturnahe Sorten sind unfruchtbaren Sorten und Hybriden vorzuziehen.
- Ökologisch wertvolle nicht-heimische Hybriden sind gezielt einzusetzen

- Das alles würde einen sehr hohen Beitrag zur Biodiversität liefern
- Die Folgen des Klimawandels bei der Pflanzenwahl und der Vegetationstechnik sind berücksichtigen
- Es muss eine konzertierte Aktion von Privatleuten, Gärtnern, Gärtnereien, Gartencentern, Berufsverbänden und Politik geben
- Wissenschaftliche Untersuchungen über Wechselwirkungen heimische Flora-Fauna sollten verstärkt durchgeführt werden.

Status Quo: Flächennutzung im Öffentlichen Grün

Wie im Garten sieht es auch im öffentlichen Grünbereich aus. Es gibt erheblichen Nachholbedarf. Die meisten öffentlichen Grünlangen sind eben nur grün (Rasenflächen) oder enthalten nichtheimischen Wechselflor, aufwendige exotische Staudenbeete oder naturferne Gehölzpflanzungen.

- 95 % nicht naturnah
- Zu viel, zu wenig oder falsche Pflege
- Schwerpunkt Pflanzenwahl Asien und Nordamerika
- Pflegeaufwendige, empfindliche Pflanzen
- Nicht auf den Klimawandel vorbereitet
- Verhältnismäßig uninteressant für Tiere
- Kein/geringer Beitrag zur Biodiversität

Beispiel öffentliches Grün: *9164 m² Blumenwiesen, Wildblumensäume, heimische Gehölze im Betriebsgebiet von Rankweil.*

Vision: Öffentliches Grün

- Sukzessive Umwandlung von naturfern zu naturnah ist möglich
- Konsequente Neuanlage mit naturnahem Elementen
- Naturnah zum Standard machen
- Der Schwerpunkt der Pflanzenwahl sollte bei Mitteleuropa liegen
- Naturnahe Sorten sind unfruchtbaren Sorten und Hybriden vorzuziehen.
- Ökologisch wertvolle nicht-heimische Hybriden gezielt einsetzen
- Das alles würde einen sehr hohen Beitrag zur Biodiversität liefern
- Die Folgen des Klimawandels bei der Pflanzenwahl und der Vegetationstechnik sind berücksichtigen

- Konzertierte Aktion von Bauhöfen, Kommunen, Gärtnern und Politik
- Wissenschaftliche Untersuchungen über Wechselwirkungen heimische Flora-Fauna sind nötig zum Erkenntnisgewinn.

Status Quo: Flächennutzung im Verkehr

Hier liegt ein riesiges Potential brach. Die kleinen und mittleren Verkehrstraßen und besonders die Böschungen von Bundesstraßen, Autobahnen oder Bahnstrecken könnten zu Biodiversitäts-Verbindungsachsen kreuz und quer durchs Land werden. So entstände ein Wegenetz von übergeordneter Bedeutung. Leider ist das aber nicht die Gegenwart.

- 95 % der bestehenden öffentlichen Verkehrs-Grünflächen sind nicht naturnah
- Es wird zu viel und falsch gepflegt
- Pflegeprogramme ohne Rücksicht auf Flora und Fauna
- Verhältnismäßig uninteressant für Tiere
- Kein/geringer Beitrag zur Biodiversität

Beispiel Verkehr: *4250 m² Seitenstreifen in Haar.*

Vision: Verkehr

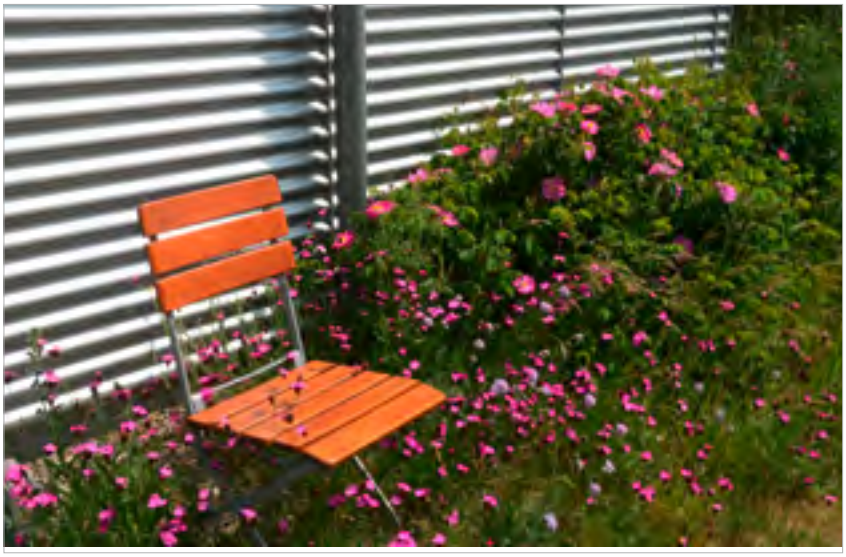
- Kompromiss zwischen Sicherheit, Ökonomie und Ökologie
- Ökologie als Ziel verankern

- Konsequente Neuanlage mit gebietsheimischen Ansaaten von Wildblumen und Gräsern
- Sukzessives Umsteuern zur naturnahen Pflege
- Individualisierte, standortangepasste Pflegeprogramme
- Wertvolle Standorte fördern und bewahren
- Hoher Beitrag zur Biodiversität
- Folgen des Klimawandels berücksichtigen
- Konzertierte Aktion von Bauhöfen, Straßenbaubehörden, Mähfirmen

Status Quo: Flächennutzung im Firmengelände

Genauso arg wie im Verkehrsbereich ist die Situation in Firmengeländen. Hier dominieren Schotterwüsten, Beton- und Pflasterflächen sowie Rasenflächen und nicht heimische Flora. Wir haben gezeigt: Das geht besser.

- 98 % der Außenflächen sind nicht naturnah
- Zu viel und falsche Pflege
- falsche oder gar keine Pflanzen
- uninteressant für Tiere
- Kein Beitrag zur Biodiversität



Beispiel Firmen: *349 m² Blumenwiesen, Wildblumensäume, heimische Gehölze in Niederneuching*

Vision: Firmengelände

- Kompromiss zwischen Ökonomie und Ökologie
- Ökologie muss als Ziel verankert werden
- Konsequente Neuanlage mit heimischen Ansaaten und heimischen Wildpflanzen
- Sukzessives Umsteuern zur naturnahen Pflege
- Natur auf Zeit sollte ermöglich werden, alle Vorhalteflächen können zwischenzeitlich naturnah sein
- So gelingt ein hoher Beitrag zur Biodiversität
- Die Folgen des Klimawandels bei der Pflanzenwahl und der Vegetationstechnik sind berücksichtigen
- Eine konzertierte Aktion von Firmen und Politik ist zur Erreichung dieser Ziele nötig

Biodiversität Hoch 3

Biodiversität Hoch 3 meint, dass die naturnahe Flächennutzung im Siedlungsraum auf drei Säulen steht.

- Gärten
- Öffentliches Grün incl. Verkehrsrandflächen
- Firmengelände

Mit diesem Konzept läßt sich der Anteil der naturnahen Flächen von im Jahr 2019 höchstens 5 % auf gut 30 % im Jahr 2030 steigern und auf 95 % im Jahr 2100.

Wenn wir es schaffen, die genannten Visionen anzugehen und nach und nach umzusetzen, stehen die Chancen für eine erhebliche Steigerung der Biodiversität im Siedlungsraum hoch

Literatur

Hilgenstock/ Witt: ***Das Naturgartenbau-Buch. Nachhaltig denken, planen, bauen.*** Naturgarten Verlag, 2017.

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

Witt, Reinhard: ***Natur für jeden Garten. 10 Schritte zum Natur-Erlebnis-Garten. Planung, Pflanzen, Tiere, Menschen, Pflege. Das Einsteigerbuch.*** Naturgarten Verlag, 3. Auflage 2018.

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

Impressum

Naturgarten-Intensiv 2018: Natur und Wirtschaft

Herausgeber:

Reinhard Witt
Fachbetrieb für Naturnahes Grün – empfohlen von Bioland
Lieblstraße 10 i
D – 93059 Regensburg
↘ www.reinhard-witt.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.