

Wir führen
**Forschung. Praxis.
Gesellschaft.**
zusammen



Jahresbericht 2020

Schwerpunkt Biodiversität



JAHRESBERICHT 2020

Inhalt

Vorwort	5
Das Jahr 2020 – Die LWG in Zahlen	6
Fakten zu Biodiversität in Bayern	7
Höhepunkte 2020	8
Blühstreifen als Ort der Artenvielfalt	12
Mehr summen und brummen – blühende Vielfalt	18
Stadt- und Klimabäume	22
Energiepflanzen	28
Genetische Vielfalt	30
Biodiversität vernetzt denken	32
Umweltschonende Beikrautregulierung – Die Technik macht's	38
Auf ein Wort	40
Von den Standorten der LWG in die Öffentlichkeit	45
Im Fokus – Unsere weiteren laufenden Forschungsarbeiten	46
Und was kommt 2021? – Ein Ausblick ins nächste Jahr	52



Dankesworte: „Ein herzlicher Dank gilt allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Denn jeder einzelne Mitarbeiter trägt mit seinem Einsatz zum Erfolg der LWG bei. So wäre auch die Zusammenstellung dieses Jahresberichtes ohne die Beiträge der einzelnen Mitarbeiter nicht möglich gewesen. Danke für Ihren Einsatz und Ihre Tatkraft, mit der Sie Ihre alltägliche Arbeit ausfüllen!“





Liebe Leserinnen/Leser,

nicht erst seit dem Volksbegehren "Rettet die Bienen" ist die Biodiversität ein Thema in der Gesellschaft und insbesondere für die Arbeit hier an der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau.

Die intensive Auseinandersetzung mit diesem Thema über alle Forschungsbereiche hinweg hat zur Erkenntnis geführt, dass wir nicht in Einzelstrukturen, sondern in Systemen denken müssen. Biodiversität fördern bedeutet daher, vernetzte Strukturen wie Randflächen, Totholz, Waldsäume, Magerrasen, Hecken, Streuobst, aber auch Nist- und Brutquartiere in bestehenden Gebäuden wie Feldscheunen umzusetzen und eben nicht nur einzelne, für sich alleine stehende Maßnahmen in der zu bewirtschaftenden Fläche. Die Förderung der Artenvielfalt ist per se auch keine ausschließliche Frage der Bewirtschaftungsform – konventionell oder ökologisch – die Randstrukturen einer Kulturlandschaft und deren Vielfalt sind wesentlich wichtiger.

In der fachlichen Diskussion mit Verbänden und Organisationen muss außerdem betont werden, dass die Landwirte, Waldbesitzer, Gärtner oder Winzer erst durch ihr nachhaltiges Wirtschaften zur Steigerung der Artenvielfalt beigetragen haben. Was im Umkehrschluss bedeutet, dass die Steigerung der Biodiversität nur zusammen mit den Bewirtschaftern gelingen kann.

Außerdem sehen wir in der Einbeziehung der sogenannten Eh-Da-Flächen zur Förderung der Biodiversität ein großes Potenzial. Hierbei handelt es sich um Offenlandflächen in Agrarlandschaften und Siedlungsbereichen, die sowieso vorhanden sind und weder einer landwirtschaftlichen Nutzung, noch einer naturschutzfachlichen Pflege unterliegen. Dieses gewaltige Flächenpotenzial gilt es zu heben und mit den biodiversitätsfördernden Maßnahmen auf Agrarflächen zu kombinieren oder als Entwicklungspotenzial für Stadtnatur zu begreifen. Bei den Kommunen beobachten wir eine sehr große Bereitschaft für die Umsetzung biodiversitätsfördernder Maßnahmen. Die LWG wird hier ihren Beitrag leisten, um durch Forschungsarbeit, durch Fortbildungen und Informationsmaterial die örtlich Verantwortlichen bei der Entwicklung von Pflegekonzepten sowie bei der technischen Realisierung zu unterstützen.

Unser Dank gilt allen, die uns in dieser wichtigen Aufgabe unterstützen. Unser besonderer Dank gebührt dem Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, das uns die erforderlichen Ressourcen sowohl in finanzieller als auch personeller Hinsicht zur Verfügung stellt. Bei der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft bedanken wir uns für die fachliche Unterstützung und die konstruktive Zusammenarbeit. Tatkräftige und wohlwollende Unterstützung erfahren wir von den Erzeuger- sowie von den Umweltverbänden. Last but not least bedanken wir uns bei Frau Staatsministerin Michaela Kaniber und der Bayerischen Staatsregierung, die durch klare politische Ziele die Arbeit in diesem Themenbereich erst ermöglicht.

Wir sind zuversichtlich, gemeinsam mit den betroffenen Akteuren eine positive Trendwende zum Thema Biodiversität einzuleiten.

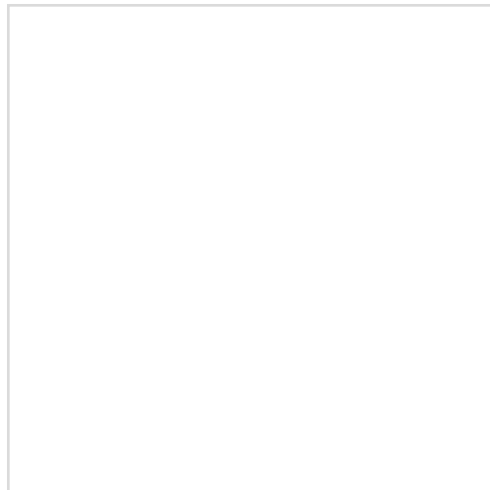
Ihr
Andreas Maier
Präsident der Bayerischen Landesanstalt für
Weinbau und Gartenbau



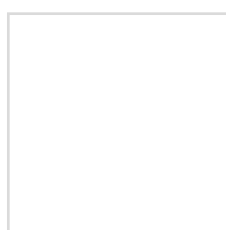
224
Fachartikel

75 Flyer
Informationsbroschüren

257
Vorträge



266
Mitarbeiter



529
Bienenvölker

6358
imkerliche
Beratungen

71 Anzahl
Seminare/
Workshops/
Lehrgänge

2935
Internetseiten

153
Presse-
mitteilungen

4487 telefonische Beratungen
der Gartenakademie

5614
Beratungen per
E-Mail der
Gartenakademie

27
Auszubildende

36499 Anzahl aller untersuchter Proben (Analytik)
wie Bodenuntersuchungen, oenologische Proben, Spirituo-
sen, Saatgutuntersuchungen und Honiguntersuchungen

62
Weinbaufaxe/
Oenofaxe



FAKTEN ZU BIODIVERSITÄT IN BAYERN

Biodiversität ist derzeit ein viel gehörtes und -gelesenes Wort. Die Appelle, die Biodiversität zu schützen, werden lauter und dringlicher. Dabei ist der Begriff "Biodiversität" noch relativ jung – er feiert 2021 seinen 35. "Geburtstag". Im Jahr 1986 fiel er das erste Mal im National Research Council (Nationaler Forschungsrat) der USA. Doch was bedeutet Biodiversität nun eigentlich genau? Oftmals wird der Begriff mit Artenvielfalt gleichgesetzt. Doch dies ist nur ein Viertel der Wahrheit.

Die offizielle Definition gemäß der UN-Biodiversitätskonvention (CDB) lautet: "Die Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, darunter unter anderem Land-, Meeres- und sonstige aquatische Ökosysteme und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören; dies umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten und zwischen den Arten und die Vielfalt der Ökosysteme".

Etwas einfacher ausgedrückt umfasst die biologische Vielfalt vier Teilbereiche:

- Die genetische Vielfalt der Organismen
- Die Artenvielfalt
- Die Vielfalt an Lebensräumen und Ökosystemen
- Die vielfältigen Interaktionen der Organismen untereinander und mit ihrer Umwelt

Tatsache ist: Nimmt die Lebensraumvielfalt im kleinen wie im großen Maßstab ab, verringert sich die Artenvielfalt und damit die genetische Vielfalt, wodurch die Möglichkeiten auf Umweltveränderungen zu reagieren drastisch abnehmen. Daher gilt es, so viel an unterschiedlichen Lebensräumen zu erhalten wie möglich – im Garten ebenso wie die Regenwälder.

LWG-Übersichtsseite Biodiversität



www.lwg.bayern.de/biodiversitaet



HÖHEPUNKTE 2020

Auch im Jahr 2020 gab es verschiedene öffentliche Termine und Veranstaltungen von und mit Beteiligung der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (kurz LWG). Leider konnten ab März 2020 aufgrund der Corona-Pandemie einige Veranstaltungen, wie beispielsweise der traditionelle Tag der offenen Tür, nicht mehr durchgeführt werden. Auch im Winter entfielen Präsenzveranstaltungen oder öffentliche Termine. Einige wurden mit sehr positiver Resonanz online durchgeführt.

Tagungen und Foren

- **Fränkisches Weintourismus Symposium Iphofen 2020**

Sie bauen mit ihrem Angebot den Spitzenplatz in der bayerischen Tourismusbranche weiter aus und setzen authentische wie unvergessliche Genuss- und Erlebnismomente: 14 neue Partner der in dieser Form deutschlandweit einzigartigen Weintourismuskampagne "Franken – Wein.Schöner.Land!" zeigen damit eindrucksvoll: Yes, Frank(C)AN! Joachim Herrmann, Bayerischer Staatsminister des Innern, überreichte den neuen Anbietern dafür am 3. Februar, im Rahmen des Fränkischen Weintourismus Symposiums in der Karl-Knauf-Halle (Iphofen) die Urkunden. Dazu eingeladen hatten die Projektinitiatoren: Der Tourismusverband Franken e.V., die LWG, der Fränkische Weinbauverband e.V. und die Tourismusgebiete im Weinland Franken. Besonderes Highlight war auch diesmal wieder der jährlich vergewene Weintourismuspreis,

der an die kreativen Köpfe hinter dem Buch "Die Weinmacher" ging.

www.lwg.bayern.de/weinbau/weintourismus/238258

- **Veitshöchheimer Imkerforum 2020 – Bienenforschung am Puls der Zeit (online)**

Für die bayerischen Imkerinnen und Imker ist der Winter, wenn die Honigbienen "eine ruhige Kugel schieben" der ideale Zeitpunkt für fachlichen Austausch. Im Fokus des Imkerforums 2020 standen der Dialog zwischen Wissenschaft und Praxis sowie die aktuelle Forschungsarbeit. Ein besonderer Schwerpunkt wurde diesmal auf den Honig gelegt. Rund ein Kilogramm wird davon pro Einwohner und Jahr in DE konsumiert. Hierfür müssen die Bienen bis zu 200.000 km Flugstrecke zurücklegen. Diesen und vielen weiteren Fakten um das Thema Honig bis hin zu einem Überblick über die Arbeit eines Abfüllers, der Honig aus vielen Regionen der Welt anbietet, lauschten über 700 Teilnehmende online.

- **Landespflegetage 2020 – Die Grüne Branche trifft sich in Veitshöchheim**

Klimawandel, Artensterben, Betriebsnachfolge und gesetzliche Auflagen – der Garten- und Landschaftsbau (GaLaBau) steht nicht nur in Bayern vor großen Herausforderungen. Wie diese gemeistert werden können und was es Neues aus der praxisorientierten Forschungsarbeit der LWG gibt, wurde am 21. und 22. Januar in den Veitshöchheimer Mainfrankensälen präsentiert und diskutiert. Bei den traditionsreichen Landespflegetagen trafen sich an beiden Tagen rund 1200 Vertreter der Grünen Branche aus dem ganzen deutschsprachigen Raum und konnten sich auch bei einer großen Fachausstellung über aktuelle Technik, neue Baustoffe, innovative Dienstleistungen und Trends informieren.

www.lwg.bayern.de/landespflge/events/228924



- **Veitshöchheimer Baumschultag im Zeichen von Wasser, Klimawandel & Biodiversität**

Bereits zum 25. Mal traf sich die Baumschulbranche am 23. Januar in den Veitshöchheimer Mainfrankensälen. Mit den diesjährigen Themenschwerpunkten "Wasserknappheit, Klimawandel und Artenschwund" standen die Herausforderungen der globalen Megathemen auf dem Programm. Kein Wunder also, dass die Veitshöchheimer Mainfrankensäle mit knapp 300 Experten aus ganz Deutschland, der Schweiz, Österreich und den Niederlanden wieder gut besucht waren.

www.lwg.bayern.de/gartenbau/baumschule/237960

- **62. Veitshöchheimer Weinbautage/ Fränkische Weinwirtschaftstage**

Ganz im Zeichen der Hotspot-Themen Klimawandel, Biodiversität und Versöhnungsgesetz standen die Weinbautage 2020. Dazu lud die LWG die Winzerschaft am 3. und 4. März in die Mainfrankensäle nach Veitshöchheim ein. In thematischen Vortragsreihen wurde nicht nur die aktuelle Forschungsarbeit vorgestellt, sondern auch gesellschaftspolitische Fragen diskutiert. Prickelnd wurde es schließlich in der Lehrweinprobe "Sekt und Champagner – Raus aus der Nische!", an der auch zahlreiche Weininteressierte teilnahmen.

www.lwg.bayern.de/presse/pms/2020/240109





Pflanzaktion zur Eröffnung des Urban Gardening Demonstrationsgartens in Schweinfurt mit Bürgermeister Sebastian Remelé und Präsident der LWG Andreas Meier.

Eröffnungen

- **Eröffnung des terroir-f "Vinomax"**

Sie sind weithin sichtbare wie markante Wegweiser in der Weinkulturlandschaft und eine architektonische Verkörperung des terroirs: Die Magischen Orte des Frankenweins – terroir-f. Mit dem im europäischen Weinbau bisher einzigartigen Konzept haben sich diese künstlerisch gestalteten Botschafter der Region zu wahren Besuchermagneten entwickelt. Denn gerade die fränkische Weinkulturlandschaft ist ein wesentlicher Bestandteil der emotionalen Wahrnehmung des Weinanbaugebietes Franken. Mit der Eröffnung des Vinomax am Scharlachberg in Thüngersheim am 22. Mai 2020 im kleinen Kreis wurde die Erfolgsgeschichte nun weitergeschrieben.

www.lwg.bayern.de/weinbau/weintourismus/189548

- **Eröffnung des Urban Gardening Demonstrationsgartens in Schweinfurt (08. Juli) und Bamberg (10. Juli)**

Grüne Fata Morgana? In Schweinfurt und Bamberg lassen sich seit Sommer 2020 zwischen hochaufragenden Gebäudefronten, Stein und Asphalt ganz besondere Entdeckungen machen: Salat, der auf dem Wasser schwimmt, Kräuter und Erdbeeren, die in luftiger Höhe wachsen oder Kartoffeln, die aus Säcken sprießen. Mit den Urban Gardening Demonstrationsgärten bringt die LWG das Grün und auch den regionalen Genuss zurück in die Stadt. Das Motto dabei: Anschauen, staunen, nachmachen – und auch das Naschen ist erlaubt!

www.lwg.bayern.de/urban-gardening



Aktionen

- **Tag des Gartens: Am 14. Juni 2020 ging es ab in den Garten!**

Immer am zweiten Sonntag im Juni wird der heimischen grünen Oase ein ganzer Jubeltag gewidmet: Entstanden 1984 durch die Initiative des Bundesverbandes Deutscher Gartenfreunde (BDG) soll an diesem Tag die besondere Bedeutung des Gartens in das Bewusstsein der Öffentlichkeit gerückt werden. Aber nicht nur in Kleingartenanlagen findet das gärtnerische Tun immer mehr Anhänger. "Gegartelt" wird auch auf Balkonen, Terrassen, in interkulturellen Gemeinschaftsgärten und auf anderen öffentlichen Plätzen im städtischen Bereich.

- **Biologische Vielfalt im Weinberg**

Weinkulturlandschaft neu gestalten: Seit acht Jahren geht die LWG in der Weinlage Thüngerheimer Scharlachberg in der Gestaltung der Reblandschaft neue Wege. Im bundesweit einzigartigen Projekt "Weinbau 2025" wird durch gezielte Maßnahmen die biologische Vielfalt im Weinberg gefördert. Davon überzeugte sich am 29. Juli auch der Vorsitzende des Landesbundes für Vogelschutz in Bayern (LBV) Dr. Norbert Schäffer. Bei seinem Rundgang wurde er von ganz besonderen Zaungästen beäugt. Darunter war auch der Local Hero: die Rotflügelige Ödlandschrecke. Diese gehört zu den seltensten und am stärksten gefährdeten Heuschreckenarten in Deutschland.

www.lwg.bayern.de/weinbau/rebe_weinberg/252080



- **Fränkische Zwetschge: Die Genussreise geht weiter!**

Sie kann nicht fliegen, sich nicht unsichtbar machen oder gar sprechen; aber dennoch ist die Fränkische Zwetschge ein kleiner Superheld: Denn sie hat viel mehr Gesichter, als man denkt! Franken und die Unterart der Pflaume sind seit Jahrhunderten eng miteinander verbunden – und experimentieren auch künftig weiter an gemeinsamen genussreichen Wegen. Was alles im neuen "Fränkischen Superheld" steckt – und was mit traditioneller wie authentischer Handwerkskunst daraus gezaubert werden kann, konnte bei einer schmackhaften Produktpräsentation am 15. September 2020, in Ippesheim (Landkreis Neustadt an der Aisch/Bad Windsheim) hautnah erlebt werden.

www.lwg.bayern.de/weinbau/228841

- **Weinbau: Die Technik von morgen fährt an der LWG schon heute**

Ein selbsttätig fahrender Schlepper, hochmoderne Lasertechnik, autonom gesteuerte Anbaugeräte – keine Zukunftsmusik, sondern heute schon in den fränkischen Weinbergen zu finden. Genauer gesagt in der Premiumweinlage der LWG im Thüngerheimer Scharlachberg. Am 17. September gab es bei einer Maschinenvorführung einen Vorgeschmack auf die Technik von morgen, die den Winzer u. a. bei der Beikrautregulierung künftig perfekt unterstützt.

www.lwg.bayern.de/weinbau/rebe_weinberg/255414





BLÜHSTREIFEN ALS ORT DER ARTENVIELFALT

Sowohl im Ackerbau als auch in Bereichen wie dem Gemüsebau oder Weinbau gewinnen Blühstreifen zur Förderung der Biodiversität an Bedeutung. Wie kann ein Blühstreifen so angelegt werden, dass er die Kulturpflanze und damit den Ertrag nicht negativ beeinflusst oder die Bewirtschaftung der Fläche beeinträchtigt? Auch die Wahl einer geeigneten Blütmischung ist nicht zu vernachlässigen. Diesen Fragen geht die LWG in verschiedenen Forschungsprojekten nach. Einige werden im Folgenden vorgestellt.

Blühstreifen am Gemüsebauversuchsbetrieb Bamberg

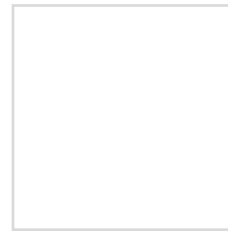
Blühstreifen sind Bereiche eines Feldstücks, auf die eine spezielle Saatgutmischung aufgebracht wird. Die Bereiche sind in der Regel streifenförmig am Rande oder im Inneren eines Feldstücks zu finden. Sorgfältig ausgewählte Mischungen schaffen Bestäubern und Insekten ein vielfältiges Blühangebot.

Seit 2001 sind Blühstreifen Bestandteil der Bewirtschaftung im Gemüsebauversuchsbetrieb Bamberg. Zunächst wurden diese als Teil des Pflanzenschutzkonzeptes angelegt. Denn durch das Angebot an Lebensraum und Nahrung konnten sich Schwebfliegen-, Schlupfwespen- und Marienkäferpopulationen aufbauen und Blattläuse und andere Schädlinge im Gemüse unter Kontrolle halten. Seit einigen Jahren ist das Schwinden der Insektenpopulationen mit den gravierenden Auswirkungen auf das ganze Ökosystem sichtbar und zum Thema einer breiten Öffentlichkeit geworden – das Volksbegehren "Artenvielfalt

und Naturschönheit in Bayern – Rettet die Bienen" 2019 wurde zum besonderen Ausdruck dafür.

Die Anlage einjähriger Mischungen zeigte, dass diese termingerecht ausgesät werden können, um zum Beispiel eine Salatkultur optimal zu schützen. Für einen Herbstsalat bietet sich eine Aussaat der Blütmischung Anfang Juni an, um die Insekten zum richtigen Zeitpunkt im Bestand zu haben. Dann wird wieder umgebrochen und nur die Samenlast der Arten, die bereits verblüht waren, wirkt sich in das kommende Jahr hinein als zusätzliche Verunkrautung aus.

Dahingegen stellten sich mehrjährige Streifen für die Förderung der Insektenwelt als wertvoller heraus. Denn hier ist im Vergleich zu einjährigen Mischungen der Lebensraum für die Überwinterung gegeben. Es freuen sich aber auch Wurzelunkräuter und vor allem



Institut für Erwerbs- und Freizeitgartenbau (IEF)

Das Institut befasst sich im Bereich Erwerbsgartenbau mit der Erzeugung von Gemüse, Obst, Zierpflanzen und Baumschulgehölzen in Erwerbsbetrieben. Neben den Bereichen innovative Kulturverfahren, Versuchen zu Düngung und Pflanzenschutz sowie Erprobung technischer Innovationen gehören auch die fachliche Unterstützung der Beratungsringe und der Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten sowie die Information der Gärtner und der interessierten Öffentlichkeit zu den alltäglichen Aufgaben des Instituts.

auch Feldmäuse über die Ungestörtheit über Jahre hinweg. Zusammen mit einer längeren Reihe sehr milder Winter ist die Feldmaus jedoch zu einem gravierenden Problem im Gemüsebauversuchsbetrieb und auch in den Praxisbetrieben geworden.

Um Insektenschutz und Insektenförderung im Gemüsebau sinnvoll zu gestalten, ist auch viel entomologisches Wissen erforderlich. Auf die Erforschung und Kenntnis von Insekten haben sich in den letzten Jahren wenige Wissenschaftler ausgerichtet. In einer gartenbaulichen Ausbildung werden hauptsächlich Grundlagen zu Schädlingen und Nützlingen gelehrt. Eine Mischung blühender Pflanzen im Randbereich eines Feldbestandes ist eine große Freude und Bereicherung in der Landschaft. Damit der erhoffte Nutzen damit tatsächlich einhergeht, muss noch viel Wissen erworben werden.

Im Versuchsbetrieb in Bamberg wurden in den Jahren 2019 und 2020 eine breite Palette an ein- und mehrjährigen Mischungen angebaut und wichtige Erfahrungen mit der praktischen Umsetzung im Betrieb gewonnen.

www.lwg.bayern.de/gartenbau/oekologischer_anbau/222943



Blühstreifen zwischen Gemüseanbauflächen in Bamberg



Mit blühender Begrünung Vielfalt in den Weinberg bringen

Weinbau und Begrünung gehören schon lange zusammen. Der Schutz vor Erosion in den oft sehr steilen Weinbergen veranlasst die Winzer, ihre Weinberge zu begrünen. Dies gewinnt immer mehr an Aktualität, da bedingt durch den Klimawandel Starkregenereignisse zunehmen und damit die Gefahr von Abschwemmungen in den letzten Jahren deutlich gestiegen ist und weiter steigen wird. Auch die Anlockung und Etablierung von Nützlingen wie beispielsweise den Raubmilben, als Gegenspieler von Kräusel-, Pocken- oder Spinnmilben, ist ein wichtiges Argument für einen integriert wirtschaftenden Weinbaubetrieb. Mit blühenden Begrünungen leisten Winzer einen wertvollen Beitrag zu Erhalt und Förderung der Biodiversität. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, diese zu integrieren, wie z. B. zwischen den Zeilen, als Randstreifen zwischen Rebanlage und Weg oder im Bereich ehemaliger Spitzzeilen.

Eine blühende Begrünung zwischen den Zeilen kann zur Förderung der Biodiversität beitragen. Allerdings kann aufgrund einer möglichen Konkurrenz um Wasser, ein Mulchen oder Unterfahren der Begrünung notwendig werden. Dies erschwert den Aufbau einer dauerblühenden Begrünung. Zum Erhalt eines blühenden Grünstreifens bietet sich die partielle Bearbeitung der Rebgarbe an. Diese ermöglicht, einen schmalen Streifen der Begrünung in der Mitte der Garbe ungestört zu erhalten und gleichzeitig den Bereich der Fahrspur zu bearbeiten.

Zur Förderung der Biodiversität werden auch die Randstreifen zum Weinbergsweg genutzt. Da diese Flächen oft Gemeindeflächen sind, haben die Winzer hier wenig Einfluss. Häufig werden diese Zonen vor der Blüte abgemäht. Aber gerade hier kann sich eine Begrünung ohne störende Einflüsse auf die Reben entwickeln. Da sich diese Randstreifen den ganzen Weinberg entlangziehen, stellen sie eine Brücke zwischen den Teilen einer Weinlage und ihrer Umgebung her und ermöglichen so eine leichtere Ausbreitung vieler Arten.



Die Mischung macht's

Auch Kurz- oder Spitzzeilen bieten sich an, die Biodiversität im Weinberg zu fördern. Denn sie lassen sich nur sehr schlecht bearbeiten, da die Maschine nicht in einem Arbeitsgang durch alle Zeilen fahren kann, sondern doppelte Wegstrecken fahren muss. Möchte ein Winzer diese partielle Fläche nicht mehr bewirtschaften, könnte er diese z. B. als Standort für Einzelbäume nutzen. Bäume und Hecken geben der Weinberglandschaft nicht nur Struktur, sondern lassen sich mit einer vielfältig blühenden Begrünung ergänzen. Die ehemaligen Spitzzeilen können auch mit einer speziellen vor allem Nützlinge oder Blütenbesucher fördernden Blütmischung, die nicht befahrbar ist, gestaltet werden.

Blühende Begrünungsmischungen im Weinberg dürfen die Bewirtschaftung der Weinberge jedoch nicht negativ beeinflussen. So müssen Begrünungen so zusammengesetzt sein, dass der Bewuchs nicht zu hoch wird und die Rebasse damit begehbar bleibt. Darüber hinaus sollte der Erosionsschutz gegeben sein, keine Wasser- und Nährstoffkonkurrenz auftreten und die Pflanzen attraktiv für die standorttypischen Insekten sein. Eine erste Mischung für Muschelkalkböden wurde im Rahmen des von der EU kofinanzierten LIFE+ Naturprojekts "MainMuschelkalk" in Kooperation mit der LWG entwickelt. Die dauerhafte, niederwüchsige und kräuterbetonte Mischung besteht vorrangig aus trocken- und hitzetoleranten Wildstauden mit tiefgreifenden Wurzelsystemen. Der hohe Kräuteranteil fördert Nützlinge und trägt zur Erhöhung der Artenvielfalt im Weinberg bei. Pro Hektar Begrünungsfläche ist mit Saatgutkosten von rund 990 Euro zu rechnen. Ein Mulchschnitt im Spätsommer reicht als Pflegemaßnahme aus.

Für Flächen, die nicht (regelmäßig) befahren werden, wie beispielsweise die Bereiche ehemaliger Kurzzeilen, bietet sich auch die unter dem Handelsnamen "Veitshöchheimer Bienenweide" erhältliche blühfreudige Mischung mit rund 40 Kräuterarten für rund 330 Euro pro Hektar an. Diese Mischung bedarf keiner Pflege und kann im Winter (bei gefrorenem Boden) problemlos gemulcht werden. Darüber hinaus stellt auch die natürliche Begrünung eine Alternative dar. Hier wird durch entsprechende Bewirtschaftung eine Spontanvegetation gefördert. Allein das Nichtbewirtschaften kann den Bewuchs mit blühenden Pflanzen wie Wegwarte oder Kleesorten fördern. Sie stellen ein standorttypisches und vielfältiges Angebot für zahlreiche Insekten dar und leisten so einen Beitrag zur Förderung der biologischen Vielfalt in der Region.

Institut für Weinbau und Oenologie (IWO)

Mit dem Institut deckt die LWG alle Fachbereiche der weinbaulichen Erzeugung sowie kellerwirtschaftlicher Bereiche ab. Neben der angewandten Forschung, einer Beratung der Weinbaubetriebe, der Förderung und Lehre, gehören die Berufsausbildung, der Vollzug des Weinrechts und in Verbindung mit dem Weintourismus die Entwicklung des ländlichen Raums zu den alltäglichen Aufgaben von IWO. Auch die objektive Untersuchung unter praxisnahen Bedingungen neuer technischer Innovationen und die Weitergabe von Empfehlungen zum Einsatz der Technik in der Praxis gehört zu den Aufgaben des Institutes.

Weitere Informationen finden Sie unter



www.lwg.bayern.de/weinbau/rebe_weinberg/227069



Ansaaten für Stadt und Land: Blüten aus Tüten!

Im Forschungsprojekt "Ansaaten für Stadt und Land" werden ein- bis mehrjährige Ansaatmischungen für unterschiedliche Einsatzgebiete im Siedlungsbereich, in der Landwirtschaft und in der freien Landschaft entwickelt und erprobt. Im Vordergrund stehen ihre Funktionserfüllung, Ästhetik, Dauerhaftigkeit und Wirtschaftlichkeit.

Denn mit artenreichen Ansaaten können öffentliche und private Freiflächen kostengünstig attraktiv gestaltet werden. Durch eine funktionsorientierte Zusammensetzung von Kräutern und Gräsern lassen sich vorgegebene Begrünungsziele, z. B. Erosionsschutz, Naturschutz, Bienenweide usw., anwenderfreundlich umsetzen. Neben blütenreichen Sommerblumenansaat, die jährlich neu angelegt werden, bieten Ansaatmischungen aus Ein-, Zwei- und Mehrjährigen eine wirtschaftliche und ökologische Alternative.

Zielvorgaben und Anwendungsfragen für die Verwendung von Saatgutmischungen sind immer abhängig von der Lage bzw. räumlichen Zuordnung der Ansaatflächen. Handelt es sich um Flächen in der freien Landschaft (außerhalb des Ortsschildes), sind nur rein heimische Arten zu verwenden. Ab dem Jahr 2020 ist es verpflichtend, ausschließlich gebietsheimisches Saatgut einzusetzen.

Im Siedlungsbereich bestehen keine Auflagen hinsichtlich der Herkunft der Arten. Dennoch muss ein Kompromiss zwischen möglichst hoher ökologischer Vielfalt und dem ästhetischen Anspruch der Bürger gefunden werden. Invasive Arten, die sich unkontrolliert ausbreiten, sollten grundsätzlich vermieden werden. Farbenfrohe Ansaaten bieten sich insbesondere anstelle kurzgemähter Rasenflächen, als Straßenbegleitgrün, zur Begrünung von Kreisverkehren oder brachliegenden Restflächen an, für die eine Bepflanzung mit Stauden oder Wechselflor zu kostspielig ist.

Der Blick in die Natur zeigt deutlich, dass unsere heimischen Blütenpflanzen immer früher in die Samenreife gehen. Ab dem Hochsommer stehen unseren Insekten nur noch wenig blühende Trachtpflanzen zur Verfügung. Spätblühende Stauden der nordamerikanischen Prärie können diese Lücke bis in den Herbst hinein schließen. Derzeit werden Mischungen wie die sogenannte "Kleine Prärie" aus heimischen und nordamerikanischen Arten, die saisonübergreifende Trachtangebote bis zum Frost liefern sollen, geprüft und optimiert. Das Forschungsprojekt zeigt, dass Ansaatmischungen eine wertvolle Grundlage für die Förderung der Biodiversität darstellen.

Informationen zu diesem Forschungs- und Innovationsprojekt finden Sie unter



www.lwg.bayern.de/landspflege/urbanes_gruen/227440

Staudenmischpflanzungen: Vielfalt statt Einfalt!

Seit 1993 werden darüber hinaus extensiv zu pflegende Staudenkombinationen als artenreiche und ästhetisch ansprechende Pflanzungen entwickelt. Diese eignen sich für die Lebensbereiche Freifläche, Gehölzrand und Gehölz zur Anwendung für vollsonnige, schottrig-steinige, humusarme Pflanzflächen im Siedlungsbereich sowie für trockene Schattenpartien unter Bäumen und für absonnige Gehölzränder.

Mit Staudenmischpflanzungen lassen sich viele attraktive Pflanzbilder mit geringem Aufwand an Planung und Pflege für viele unterschiedliche Lebensbereiche realisieren. Anstelle einer aufwändigen Pflanzplanung, die jeder Pflanze einen festen Platz zuweist, tritt eine standortgerecht definierte Mischung aus verschiedenen Staudenarten. Diese werden in zufälliger Anordnung und vorher festgelegter Pflanzdichte auf der Fläche ausgelegt und gepflanzt.

Weitere Informationen zu diesem Forschungs- und Innovationsprojekt finden Sie unter www.lwg.bayern.de/landespflege/urbanes_gruen/087938

Fachzentrum Analytik

In Kooperation mit den Fachabteilungen der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau erarbeitet das Fachzentrum Analytik die biologischen und chemisch-analytischen Parameter der Versuche und der praxisorientierten Forschung der LWG. Darüber hinaus ist das Fachzentrum Analytik Dienstleister für die fränkische Weinwirtschaft, für die nordbayerischen Saatgutproduzenten sowie für die Imker und Honigerzeugergemeinschaften in Bayern.





MEHR SUMMEN UND BRUMMEN – BLÜHENDE VIelfALT

Nicht nur bei der Anlage von Blühstreifen kommt es auf die Wahl der Saatgutmischung an, um die Biodiversität zu erhalten und zu steigern. Auch im Erwerbsgartenbau ist z. B. bei Beet- und Balkonpflanzen oder bei Sommertopfpflanzen die Auswahl der Pflanzen entscheidend, da Bienen und Insekten Pflanzen unterschiedlich stark annehmen. Nachfolgend werden Forschungsprojekte erläutert, die sich gerade mit diesen Themen auseinandersetzen und Möglichkeiten zur Umsetzung in der Praxis aufzeigen.

Beet- und Balkonpflanzen und Sommertopfpflanzen als Bienenweidepflanzen

Beet- und Balkonpflanzen sowie Sommertopfpflanzen einschließlich sommerblühender Stauden zählen zu den wichtigsten Umsatzträgern in Produktions- und Einzelhandels-gärtnereien. Nicht nur veränderte Klimabedingungen und Nachhaltigkeitsziele, sondern auch Wünsche der Freizeitgärtner hin zu bienen- und insektenfreundlichen Pflanzen beeinflussen das Angebot.

Das Institut für Erwerbs- und Freizeitgartenbau (IEF) testet in Kooperation mit den Bayerischen Beratern für Zierpflanzenbau sowie Züchter- und Jungpflanzenfirmen jährlich bis zu 800 neue Beet- und Balkonpflanzen einschließlich Sommerstauden hinsichtlich dieser zukünftigen Anforderungen. In verschiedenen Versuchen werden die Hitzestabilität, Gesundheit, Blühleistung und der

Gesamteindruck inkl. einer Vermessung der Pflanzengröße bewertet. Neue Sorten werden darüber hinaus insbesondere in Hinblick auf die Attraktivität der Pflanzen für Insekten und Bienen untersucht.

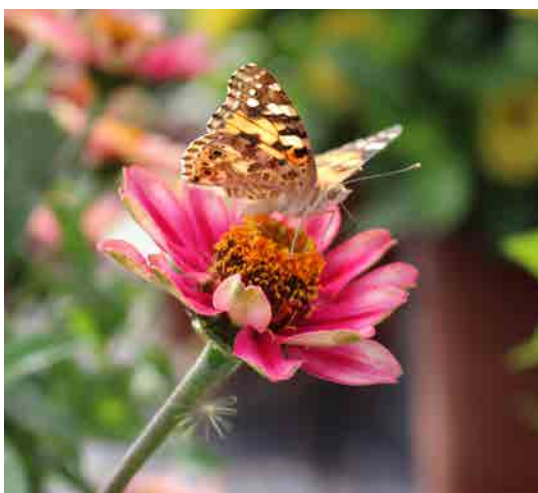
Abschluss- und Versuchsarbeiten in Zusammenarbeit mit dem Institut für Bienenkunde und Imkerei zeigten, dass verschiedene Farbsorten innerhalb einer Gattung von Wildbienen, Honigbienen und Hummeln sehr stark je nach Züchtungslinie, Blütenfarbe, Blütenmuster und Füllgrad der Blumen beflogen werden und als Nahrungsspender für Nektar und Pollen infrage kommen. Im Allgemeinen haben viele Blütenpflanzen im Beet- und Balkonpflanzensortiment eine ausgesprochen hohe Attraktivität für Bienen. Dabei spielt die Herkunft der Pflanzenarten nicht unbedingt eine entscheidende Rolle. Allein das Nahrungsangebot zählt. Hinzu kommt, dass aufgrund langer züchterischer Bearbeitung der Blütenflor solcher Gattungen und Sorten von Mai bis weit in den Spätherbst anhält

und somit den Insekten Nahrung über einen weiten Zeitraum anbietet, auch dann, wenn Wildblumen bereits abgeblüht sind.

Zu den am stärksten befliegenen Gattungen zählen alle blühenden Salbei-Sorten wie z. B. Südamerika-Salbei oder Mehlsalbei in vielen Farbsorten. An zweiter Stelle folgen nach den erfassten Blütenbesucher-Zählungen Bidensorten, vor allem in den Farbsorten weiß, rosa, rot und auch mehrfarbige Sorten. Diese Sorten werden in erster Linie von Honig- und Wildbienen befliegen. Hummeln, Honig- und Wildbienen suchen bevorzugt rot und rosa blühende Dahlien auf. Bei Portulakröschen hingegen haben nur einfach blühende Sorten für nahrungssuchende Bienen etwas zu bieten. Hier finden die Insekten reichlich Pollen. Viele Wildbienen suchten auch dauerhaft blühende Geranium-Sorten, Zauberschnee sowie Mädchenauge-Arten und -Sorten auf. Im Halbschatten wurden die weniger bekannten Inkalilien (Topf- und Garten-Serien von *Astroemeria*) reichlich von Bienen und Hummeln besucht. Die Balkonpflanze Nummer eins, die Pelargonie, gilt allgemein als wenig attraktiv für Bienen. Jedoch ließen sich an den Blüten der Edel- und Duftpelargonien viele Bestäuberinsekten zur Nahrungsaufnahme nieder.

Die Versuche zeigten eindringlich, dass mit modernen, dauerhaft blühenden Sommerflor-Sorten in Gärten, auf Terrassen und Balkonen ein Beitrag zur Ernährungssicherung von Wild- und Honigbienen gewährleistet werden kann. Die Ergebnisse und entsprechende Empfehlungen werden über Fachveröffentlichungen sowie auf der Webseite der LWG an die Praxis weitergegeben.

www.lwg.bayern.de/gartenbau/zierpflanzenbau/242556



2020: Das Entstehungsjahr des Biodiversitätsgartens – Vielfalt statt Einfach

Seit der Vegetationsperiode 2019 wird am LWG-Versuchsbetrieb "Stutel" in Thüngerheim auf Herbizide und synthetische Pestizide verzichtet. Stattdessen wird eine ganzheitliche und umweltschonendere Bewirtschaftungsweise angewandt. Das heißt: Gras wird gezielt stehen gelassen, Blüten sind erlaubt, abgestorbene Stängel bleiben als Überwinterungsort für Insekten den Winter über stehen und werden erst im späten Frühjahr schonend abgeschnitten.

Um diese Umstellung auch der breiten Öffentlichkeit an praktischen Beispielen anschaulich zu zeigen, wurde der beliebte Rosen- und Clematis-Schaugarten, der sogenannte "Spinnergarten" in einer gezielten Aktion in einen "Biodiversitätsgarten" verwandelt. Die Förderung von Bienen, Wildbienen, Schmetterlingen, Insekten im Allgemeinen, von Vögeln und sonstigem Getier wird mit diesem Schaugarten mit praktischen Gestaltungsbeispielen demonstriert. Um eine möglichst große Vielfalt an Stauden, Kräutern und Gartengehölzen zu zeigen, wurden mehr als 170 verschiedene Gartengehölze in Arten und Sorten gepflanzt. Ganz nach dem Motto: Vielfalt statt Einfach! Heimische und nichtheimische Pflanzen wurden gleichrangig verwendet.

Vor dem neuen Bienenhaus befindet sich das Terrassenbeet mit Sandarium (Sandfläche)

und Lesesteinhaufen. Dabei handelt es sich um eine aufgefüllte Steinmauer, die von einer Sandgrube und einem mit Sand gemulchten Beet mit Lesesteinen umgeben ist. Diese trocken-heiße Situation ist eine optimale Brutstätte für Hummeln, Sandbienen, Mauerbienen, Eidechsen und Schmetterlinge.

Als Anregung für eine biodiverse Umgestaltung bestehender Kies-/Steingärten wurde ein Kies-Kräuter-Beet angelegt, mit Schwerpunkt Kräuter an einem trockenen und steinigen Standort, umrahmt von hitzeverträglichen Kleingehölzen wie Bartblume oder Rosmarin. So kann mit einfachen Mitteln und wenig Arbeitsaufwand ein bestehender Kies-/Steingarten umweltfreundlich umgestaltet werden.

Der nebenan liegende Faltersaum ist in erster Linie ein Schmetterlingsbeet mit Nektarpflanzen für verschiedene Schmetterlinge. Eine Brennesselecke ergänzt den Faltersaum, um Futterpflanzen für Schmetterlingsraupen bereitzustellen. Denn nicht nur der adulte Schmetterling braucht Nahrung in Form von Nektar, auch die Raupen benötigen entsprechende Futterpflanzen.

Darüber hinaus sind Beete angelegt, die das Thema Totholz im Garten besonders berücksichtigen. Altes Holz aus dem Garten wird wiederverwendet, um damit unverzichtbaren Lebensraum für viele kleine Gartenbewohner zu bieten.

Ein kleiner Teil des ehemaligen Rosen-Schaugartens wurde beibehalten. Darin wurde eine



kleine Teichlandschaft eingebettet, die der Wasserversorgung aller Insekten und Kleintiere und als Lebensraum von temporären Besuchern, wie Fröschen, dient. Landstellen aus Holz, Steinen und verschiedene Wasserpflanzen sichern ein "ungefährliches Wasser holen" der Insekten.

Die Vorschläge sind primär für Gartenräume in Städten und Dörfern, für Siedlungsbereiche und nicht für Naturschutzräume konzipiert. Der Schaugarten dient interessierten Gartenliebhabern als inspirierende Informationsquelle, wie Biodiversität im heimischen Hausgarten auch mit einfachen Mitteln gesteigert werden kann. Eine umfangreiche Zusammenstellung von bienen- und insektenfreundlichen Gartengehölzen gibt es als kostenlosen Download auf der Webseite der LWG unter www.lwg.bayern.de/mam/cms06/gartenbau/dateien/bf_gesamt_bienengehoelze_in.pdf

Die aufgeführten Beispiele zeigen, dass es im Erwerbsgartenbau verschiedene Möglichkeiten gibt, die Biodiversität zu erhalten und zu steigern. Hierzu liefert das IEF mit seinen verschiedenen Forschungsprojekten einen wertvollen Beitrag.

Zwischenfrüchte als Erweiterung der Speisekarte für Bienen und andere Bestäuber

Ein weiteres mehrjähriges Forschungsprojekt des Instituts für Bienenkunde und Imkerei (IBI) mit Laufzeit von 2019-2021 befasst sich mit der Auswirkung des Anbaus von Zwischenfrüchten auf die Überwinterung von Bienenvölkern und der Bewertung des Anbaus aus Sicht der Imkerschaft. Denn je nach Umfang kann der landwirtschaftliche Anbau von Zwischenfrüchten das Trachtangebot von Honigbienen bis spät in den Herbst hinein verlängern. Auch spätblühende Pflanzen wie das Drüsige Springkraut, Besenheide oder Efeu können je nach Region eine nennenswerte Spättracht darstellen.

Untersucht wird der Anbau spätblühender Kulturen, wie z. B. Gelbsenf und *Phacelia* im Oktober und November. Hierzu werden über drei Jahre hinweg mehrere Völker an unterschiedlichen Standorten mit und ohne Kontrolle einer späten Tracht aufgestellt.

Vor Anwanderung an die Versuchsstandplätze mit später Tracht bzw. dem Kontrollstandort wurden alle Bienenvölker nach guter imkerlicher Praxis mit Ameisensäure gegen die Varroamilbe behandelt und für die Überwinterung vollständig aufgefüttert.

Ein Verhonigen des Brutnestes durch einen späten Nektareintrag konnte bislang nicht festgestellt werden. Auch der späte Polleneintrag führte zu keiner verstärkten oder verlängerten Bruttätigkeit. Was die Futterversorgung der Völker in 2019 betrifft, so mussten fünf der sechs Kontrollvölker noch im Oktober nachgefüttert werden. Bei den Völkern an den späten Trachten war dies nicht notwendig.

Im Frühjahr 2020 erfolgte eine weitere Fütterung von jeweils zwei Völkern der Kontrolle und der Gruppe *Phacelia*, sowie von einem Volk, das zuvor an Gelbsenf stand. Da alle Völker nach der Honigernte gegen die Varroamilbe behandelt wurden, war der Milbenbefall zu keinem Zeitpunkt kritisch und hat somit eine erfolgreiche Überwinterung der Bienenvölker nicht gefährdet. Erste Auswertungen der Daten aus 2020 ergeben ein vergleichbares Bild. Im Jahr 2021 sollen weitere Standorte mit Drüsigem Springkraut und *Phacelia*, sowie ein Kontrollstandort mit jeweils sechs Bienenvölkern angewandert werden.

Erste Ergebnisse zeigen somit, dass sich der Anbau spätblühender Kulturen positiv auf die Überwinterung von Bienenvölkern auswirkt. Endgültige Empfehlungen auch im Hinblick auf die Bewertung der Erweiterung der Speisekarte mit Hilfe der genannten spätblühenden Kulturen durch die Imkerschaft sind nach Ende der Projektlaufzeit möglich.





STADT- UND KLIMABÄUME

Biodiversität ist auch ein Thema für die Stadt. Straßenbäume oder Einzelbäume in Parks oder auf öffentlichen Plätzen haben ästhetischen Wert und sind zudem essenziell für das Kleinklima in der Stadt. Besondere Anforderungen an den Baum stellen jedoch u. a. Versiegelung oder Trockenheit im Sommer. Lösung könnten nicht-heimische Arten sein. Bei uns nicht heimische Bäume sind oftmals besser an hohe Temperaturen und Trockenheit angepasst. Diesem Ansatz widmen sich verschiedene Forschungsprojekte, welche im Folgenden näher beschrieben werden.

Nicht jede Baumart ist für die Stadt geeignet. Besondere Anforderungen an den Baum stellen Versiegelung, Streusalz, Trockenheit im Sommer und starke Abkühlung im Winter dar. Durch den Klimawandel sind diese Anforderungen weiter gestiegen. Denn neben Trockenheit leiden die Bäume unter neuen Schädlingen. Lösungsansätze könnten sein, neue Baumarten bzw. -sorten für die Stadt zu nutzen. Das heißt Arten, die in Deutschland nicht heimisch sind, wie z. B. Arten aus Regionen wie Südosteuropa. Im Gegensatz zu den heimischen Arten sind diese besser an hohe Temperaturen und Trockenheit angepasst.

Stadtbaum – Lebensraum Baumkrone

Seit 2009 ist das Institut für Stadtgrün und Landschaftsbau mit Unterstützung des IEF im Projekt "Stadtgrün 2021" auf der Suche nach den Stadtbäumen von morgen. Bisher prägen vor allem heimische Baumarten wie Ahorn, Linde, Platane, Esche, Eiche und Kastanie das grüne Stadtbild. Diese sind jedoch aufgrund des Klimawandels vermehrt Trockenphasen und Hitzeperioden ausgesetzt. Dadurch fehlt es den heimischen Bäumen an Erholung. Sie kommen deshalb an die Grenzen ihrer lokalen Anpassungsfähigkeit und werden anfälliger für Schädlinge und Krankheiten. Deshalb werden in einem Langzeitversuch mittlerweile 30 vielversprechende Baumarten an drei klimatisch unterschiedlichen Standorten in Deutschland getestet. Die rund 660 gepflanzten Bäume kommen überwiegend aus dem (süd-)osteuropäischen, aber auch nordamerikanischen und asiatischen Raum. Dazu zählen

z. B. die Silberlinde, der amerikanische Amberbaum oder die asiatische Purpurerle.

Bis auf eine Pilotstudie aus dem Jahr 2017 gibt es keinerlei Erkenntnisse dazu, inwieweit nicht-heimische Baumarten auch einen geeigneten Lebensraum für unsere urbane Insektenfauna bieten. Insgesamt hat sich in der bisherigen Auswertung gezeigt, dass sich die südosteuropäischen Arten in der Arthropodenvielfalt nicht von ihren verwandten heimischen Baumarten unterscheiden. Somit wird deutlich, dass man die mit Abstand größte Artenvielfalt im urbanen Umfeld erzielt, indem man gemischte Alleen statt Mono-Alleen pflanzt. Die ist im Übrigen auch eine der wichtigsten Maßnahmen, um die Ausbreitung von immer häufiger auftretenden, neuen Krankheiten und Schädlingen zu vermeiden. Auch südosteuropäische Arten spielen hierbei eine wesentliche Rolle.

Neben der Baumart spielt für die Artenvielfalt der Pflanzstreifen (statt Baumgrube) eine herausragende Rolle: Wie die Grabwespen sind die meisten Wildbienen, viele Zikaden- und Wanzenarten in ihrer Lebensweise auf Pflanzstreifen angewiesen.

Da jedoch noch weiterer Forschungsbedarf besteht, wird die Studie mit weiteren zukunfts-trächtigen Stadtbaumarten fortgesetzt. In einer weiteren zweijährigen Projektphase in Kooperation mit der Universität Würzburg werden diese auf ihr Biodiversitätspotenzial untersucht. Ob in den Kronen heimischer Straßenbaumarten eine höhere Anzahl Insekten als auf verwandten Stadtklimabäumen zu finden sind, wird mittels verschiedener Methoden untersucht. Fensterfallen, Gelbklebetafeln und Klopfproben geben Aufschluss über die Insektenvielfalt.

Weitere Informationen zu diesem Forschungs- und Innovationsprojekt finden Sie unter

[www.lwg.bayern.de/landespflege/
urbanes_gruen/085113](http://www.lwg.bayern.de/landespflege/urbanes_gruen/085113)





Klimabäume: Nichtheimische Baumarten bieten Nahrung und Lebensraum für heimische Wildbienen

Auch am IEF geht es hoch hinaus. Zusammen mit ISL werden seit 2009 im Projekt "Stadtgrün 2021" 30 Baumarten und -sorten an drei Standorten mit mehr als 600 Bäumen untersucht. Ausgehend von diesem Versuch läuft eine begleitende Untersuchung an 300 Referenzbäumen gemeinsam mit dem IBI am Standort des Versuchsbetrieb IEF im Stutel. Dieser Versuchsstandort liegt in einer der trockensten Regionen Bayerns.

Auf einer Fläche von drei ha wurden mehr als 300 verschiedene Baumarten und -sorten gepflanzt, um ihre Entwicklung zu beobachten. Gleichzeitig wird untersucht, wie häufig und welche Arten von Bienen in heimischen bzw. nichtheimischen Baumarten anzutreffen sind. Dazu wurden Kreuzfensterfallen in den Baumkronen installiert, blütenbesuchende Bienen mit dem Kescher gefangen und Blütenbesuche zahlenmäßig erfasst. Im Speziellen wurde dies 2019 an Ahorn- und Lindenarten durchgeführt.

Die Untersuchungen zeigten, dass viele der nachgewiesenen Bienenarten sowohl in heimischen als auch in nichtheimischen Ahornbäumen gleichermaßen vertreten waren. Eine weitere Bienenart wurde ausschließlich im nichtheimischen Ahornbaum gesichtet. Aber nicht jede nichtheimische Ahornart war für die einheimischen Bienen attraktiv, sodass deren Blüten kaum von ihnen aufgesucht wurden. Bei den nichtheimischen Linden gab es hinsichtlich ihrer Attraktivität für einheimische Bienen große Unterschiede: Die nichtheimischen Linden waren bei den einheimischen Honig- und Wildbienen ähnlich beliebt wie die einheimischen Linden.

Insgesamt zeigte sich, dass gebietsfremde Ahorn- und Lindenarten keinen Ersatz darstellen können, sondern eine Ergänzung zu heimischen Baumarten bieten. Bei der Bewertung der Bienenfreundlichkeit von nichtheimischen Baumarten sollte neben einer hohen Blütendichte sowohl die Häufigkeit von Bienen mit Blütenkontakt als indirektes Maß der Attraktivität sowie der Artenreichtum von Bienen berücksichtigt werden. Die Blüte heimischer Bäume endet aufgrund des Klimawandels bereits seit einigen Jahren immer früher. Nichtheimische Bäume können diese Lücke im Sommer schließen.

Darüber hinaus wurden bzw. werden folgende weitere Versuche im Stutel zu diesem Thema durchgeführt:

- Im Zeitraum von 2013 bis 2016 wurde eine Versuchspflanzung innerhalb des "Netzwerk Zukunftsbäume" mit 43 sämlingsvermehrten Baumarten durchgeführt.
- In einem weiteren Praxisversuch wurde von 2013 bis 2015 die Eignung von 29 bisher relativ unbekannt, aber durchaus vielversprechenden Baumarten und -sorten an der LWG sowie in sechs verschiedenen Baumschulen an klimatisch unterschiedlichen Standorten getestet.
- Seit 2010 werden auf zwei Hektar über 160 verschiedene Baumarten und -sorten getestet, um für zukünftige Entwicklungen möglichst breit aufgestellt zu sein. Diese Versuchsfläche wird regelmäßig bonitiert und laufend durch Neupflanzungen erweitert. Sie liefert wichtige Erkenntnisse und bietet gute Vergleichsmöglichkeiten zwischen den unterschiedlichen Arten und Sorten.



Die Suche nach neuen und widerstandsfähigen Baumarten muss also fortgesetzt werden und wird auch fortgesetzt. Dazu gehört, dass auch zunehmend sehr seltene und bisher kaum kultivierte Arten getestet werden. Auf den Versuchsfeldern stehen noch weitere, bisher kaum bekannte Arten, die zum Teil sehr vielversprechende Eigenschaften zeigen. Andere Arten hingegen erfüllen nicht die in sie gesetzten Hoffnungen und Erwartungen. Genau deswegen sind umfangreiche und zeitintensive Versuche notwendig. Das Potenzial an geeigneten Arten ist noch nicht ausgeschöpft. Sie müssen nur gefunden und in die Versuche mit aufgenommen werden. Der Weg vom Versuch bis zum pflanzfertigen Baum ist jedoch lang. Deshalb gilt es keine Zeit zu verlieren!

Informationen zu diesen Forschungs- und Innovationsprojekten finden Sie unter www.lwg.bayern.de/gartenbau/baumschule/101381

Institut für Stadtgrün und Landschaftsbau (ISL)

Das Institut ist zum einen Dienstleister für die Planungs- und Ausführungspraxis im Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau. Darunter fällt auch die Betreuung kommunaler und staatlicher Einrichtungen des Grünflächenbaus und der Grünflächenpflege. Zum anderen werden am Institut verschiedene Forschungsprojekte durchgeführt. Die daraus resultierenden Ergebnisse und Empfehlungen werden auf Tagungen, Seminaren oder mittels Fachbeiträgen an die Praxis weitergegeben.

Biodiversität im Stadtgrün

Das mehrjährige Forschungsprojekt Biodiversität im Stadtgrün mit Laufzeit von 2020 bis 2023 untersucht blütenbesuchende Insekten auf heimischen und nichtheimischen Ansaatmischungen und deren Einfluss auf die Biodiversität von Stadtbäumen. Es wird in Kooperation mit dem Gartenamt der Stadt Würzburg und dem Bayerischen Zentrum für Angewandte Energieforschung (ZAE) durchgeführt.

Der Klimawandel führt in Deutschland zum einen zu einem Anstieg der Anzahl an sehr heißen Tagen und zum anderen zu einer Verschiebung der Phänologischen Jahreszeiten nach vorne, bei gleichzeitiger Verkürzung des Winters. Viele heimische Pflanzen blühen früher ab, sodass im langen Spätsommer und Herbst nur ein geringes Angebot an Blüten verfügbar ist. Wärmeinseln in Städten verstärken diesen Effekt.

Pflanzenarten nichtheimischer Herkunft sind an trocken-heißes Klima bei gleichzeitig nährstoffreichen Böden besser angepasst und könnten gegenüber heimischen einen Vorteil haben. Das städtische Flächenpotenzial zur Erhöhung der Biodiversität durch funktionale und mehrjährige Ansaaten ist noch nicht ausreichend erschlossen. Blühmischungen aus Arten heimischer und nichtheimischer Herkunft müssen daher auf ihre Tauglichkeit für Stadtgebiete getestet werden.

Deshalb ist Ziel des Projektes, zu untersuchen, ob sich artenreiche, mehrjährige Wildpflanzenmischungen bestehend aus Arten heimischer und nichtheimischer Herkunft für Ansaaten im innerstädtischen Straßenbegleitgrün eignen. Gleichzeitig wird erforscht, inwieweit diese eine Nahrungsquelle für Insekten darstellen. Da in Städten Wildpflanzenmischungen häufig als Untersaaten von Baumpflanzungen eingesetzt werden, werden auch die Wechselwirkungen zwischen Ansaatflächen und darauf befindlichen Stadtbäumen untersucht. Herkömmliche Rasenflächen dienen als Kontrollflächen.

Die Untersuchungen finden an Baumpflanzungen entlang von Straßen statt. Am Standort Hubland Nord im Stadtgebiet Würzburg sind bereits Mongolische Linden und Silber-Linden etabliert, welche an das trocken-heiße Stadtklima gut angepasst sind. Es stehen drei unterschiedliche Arten von Untersuchungsflächen zur Verfügung:

- Ein schmaler Streifen mit Silberlinden (Abschnitt A, Breite: 3m) zwischen Gehsteig und Straße,
- ein breiter Streifen mit Silberlinden (Abschnitt B, Breite: 10m), ebenfalls zwischen Gehsteig und Straße
- und ein mittelbreiter Streifen mit Mongolischen Linden (Abschnitt C, Breite: 7m) zwischen Gehweg und Gelände des ZAE Bayern.

Zwei artenreiche, mehrjährige Wildpflanzenmischungen werden im Februar 2021 angesät: Zum einen eine Mischung mit Arten ausschließlich gebietseigener Herkunft. Diese enthält unter anderem Klatschmohn, Rauhen Löwenzahn, Skabiosen-Flockenblumen, Wilden Dost, Wiesen-Salbei, Hornklee, Kartäusernelke. Zum anderen eine Mischung mit Arten ausschließlich nichtheimischer Herkunft. Hier kommen unter anderem Trompetenzunge, Bart-Nelke, Muskateller-Salbei, Kokardenblume, Purpur-Sonnenhut, Gelbe Skabiose, Ysop zum Einsatz. Bereits vorhandene Rasenflächen wurden belassen und dienen als Kontrollflächen.



Pflanze trifft Bauwerk

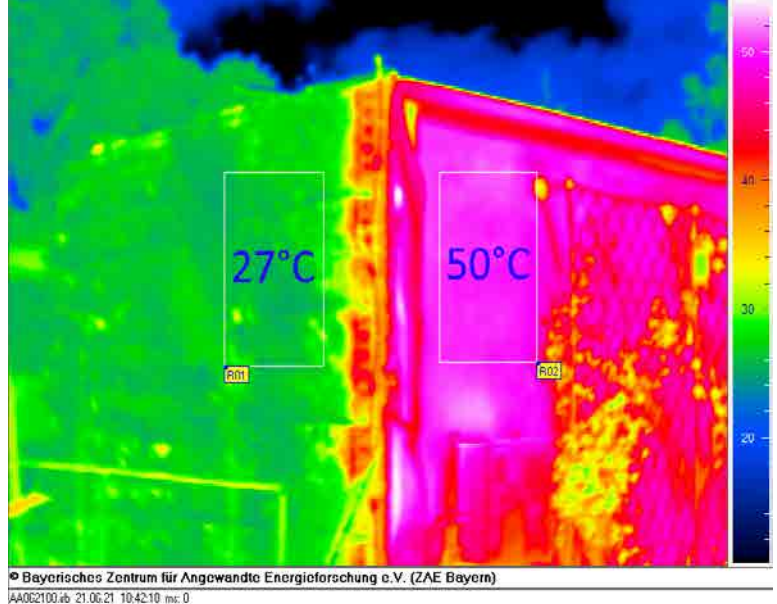
Auf den Untersuchungsflächen werden in regelmäßigen Abständen Bonituren zu Feldaufgang und Blütenvielfalt der Mischungen und Kontrollen durchgeführt. Zusätzlich soll die optische Erscheinung bewertet werden. Faunistische Untersuchungen von Blütenbesuchern sollen sowohl in den Wildpflanzenmischungen und Rasenflächen als auch an den Stadtbäumen erfolgen.

Die nächsten Jahre werden zeigen, inwieweit sich artenreiche, mehrjährige Wildpflanzenmischungen bestehend aus Arten heimischer und nichtheimischer Herkunft für Ansaaten im innerstädtischen Straßenbegleitgrün eignen und damit einen wertvollen Beitrag zur Förderung der Biodiversität liefern können.

Weitere Informationen zu diesem Forschungs- und Innovationsprojekt finden Sie unter www.lwg.bayern.de/landespflege/urbanes_gruen/264516



In einem weiteren Forschungsprojekt zum Thema Klima-Forschungs-Station – Artenreiche grüne Gebäudehüllen wird ab 2021 der Extremstandort Fassade als vielfältiger Lebensraum für Pflanzen und Tiere untersucht. Dabei soll die Vereinbarkeit von energieeffizienten Gebäudetechnologien mit der Bereitstellung von klimawirksamen Lebensräumen für möglichst vielfältige Tier- und Pflanzengemeinschaften in der Fassade evaluiert werden. Basierend darauf sollen standortangepasste, pflegeextensive Begrünungskonzepte für artenreiche Klimafassaden abgeleitet und für die Anwendung in der Vertikalbegrünungspraxis zugänglich gemacht werden.



Weitere Informationen zu diesem Forschungs- und Innovationsprojekt finden Sie unter



www.lwg.bayern.de/landespflege/urbanes_gruen/268677



ENERGIEPFLANZEN

U ngefähr die Hälfte der Wildbienen in Deutschland gilt als gefährdet. Deshalb nutzen verschiedene europäische Länder Blühmischungen aus Wildpflanzen zur Biodiversitätssteigerung in Agrarlandschaften. Dafür werden die Flächen oft für mehrere Jahre nicht anderweitig bewirtschaftet. Allerdings ist das Flächenpotenzial in Deutschland begrenzt. Produktionsintegrierte Maßnahmen, die die Biodiversität auf dem Acker erhöhen, können hier Abhilfe schaffen.

Winterbiene: Wildpflanzen für Bienen und Biogas

Eine Maßnahme zur Förderung der Biodiversität ist die Ansaat mehrjähriger Wildpflanzenmischungen (WPM) zur Biogasgewinnung. Sie bestehen aus einer Vielzahl an verschiedenen blütenreichen Pflanzen, die geerntet und vollständig in der Biogasanlage verwertet werden können. Diese WPM werden nicht mit Pestiziden behandelt und benötigen nach erfolgreicher Etablierung nur wenige Arbeitsmaßnahmen im Jahr, wodurch sie weitgehend ungestört bleiben.

Das Institut für Stadtgrün und Landschaftsbau (ISL) forscht gemeinsam mit dem Institut für Bienenkunde und Imkerei (IBI) seit 2008 an der Entwicklung von mehrjährigen Wildpflanzenmischungen. Hierbei steht die Optimierung der Artenzusammensetzung in Hinblick auf Blütenvielfalt und Biomassertrag im Vordergrund.

Die Ergebnisse zeigten, dass mehrjährige, artenreiche Wildpflanzenmischungen folgende Vorteile gegenüber einjährigen Biogas-Monokulturen haben:

- Förderung der Strukturvielfalt und Heterogenität in der Landschaft
- Lieferung wichtiger Ressourcen für eine Vielzahl von Wildtieren
- Angebot von Nahrung in Form von Pollen und Nektar sowie Lebensraum für eine Vielzahl an Insekten
- Bereitstellung von Sämereien, von denen sich Vögel vor allem auch im Winter ernähren können und dadurch Stärkung von Wildtierpopulationen auch in strukturalmen Ackerlandschaften

Faunistische Untersuchungen haben gezeigt, dass verschiedene Tiergruppen von den Wildpflanzenmischungen profitieren: Vögel brüten nachweislich in den Flächen und profitieren von Strukturvielfalt sowie üppigem Nahrungsangebot in Form von Insekten und Sämereien. Säugetiere finden in den Flächen Deckung und Nahrung, so nutzen Rehe sie zur Aufzucht ihrer Jungen. Bodenprädatoren profitieren von der Strukturvielfalt und nutzen die Flächen als Lebensraum.

WPM liefern zudem Honig- und Wildbienen Nektar und vielfältigen Pollen. Die in den WPM enthaltenen Präriestauden wurden von den Honigbienen gut angenommen, so ermöglichen sie diesen auch im Spätsommer eine vielfältige Pollenernährung. Untersuchungen haben gezeigt, dass sich eine vielfältige Pollendiät positiv auf die Immunabwehr von Honigbienen auswirkt und daher für die Bienengesundheit von Bedeutung ist. In Deutschland sind ungefähr 560 Wildbienenarten bekannt. Viele dieser Wildbienen sind Generalisten, die keine Bindungen an bestimmte Pflanzen aufweisen. Insbesondere für diese Arten bieten WPM ein reiches Nahrungsangebot. Jedoch ist es wichtig, die verwendeten Pflanzenarten auf ihre Eignung für Wildbienen zu testen, insbesondere im Hinblick auf nicht-heimische Pflanzen. Ziel ist es, ein möglichst breites Artenspektrum anzusprechen. Die Untersuchungen haben insgesamt gezeigt, dass die WPM von Wildbienen befliegen und als Pollen- und Nektarquelle genutzt werden.

Der Vorteil von Biogasmischungen im Vergleich zu reinen Blühflächen liegt darin, dass sie Biodiversität mit Produktivität verbinden. Der Landwirt muss daher seine Fläche nicht stilllegen, sondern kann ganz im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes auch in konventionellen Betrieben produktionsintegriert Artenvielfalt fördern und Energie erzeugen.



Institut für Bienenkunde und Imkerei (IBI)

Das Institut ist Forschungseinrichtung und Kompetenzzentrum zugleich. In verschiedenen Forschungsprojekten untersucht das Institut das Verhalten und Auftreten von Honig- und Wildbienen sowie anderen Bestäubern auf verschiedene heimische und nicht-heimische Wild- und Kulturpflanzen. Die Ergebnisse dieser Forschungsprojekte und sich ergebende Empfehlungen gibt das Institut neben grundlegendem Wissen zu Haltung, Produkten oder Krankheiten im Rahmen von Fortbildungen und Seminaren, Fachtagungen, Fachbeiträgen und mithilfe von Broschüren an die bayerischen Imker, ihre Verbände und alle mit der Bienenhaltung befassten Institutionen weiter. Aufgrund der besonderen Bedeutung der Bienen für die Bestäubung von Wild- und Kulturpflanzen ist das Institut auch Ansprechpartner, wenn es um die gesellschaftlichen Leistungen der Bienenhaltung geht.

Aktuellste Ergebnisse zeigen einen Methan-Hektarertrag, der ungefähr 45 % des Wertes für Mais entspricht. Biogasmischungen sind folglich nicht nur produktiv und fördern die Biodiversität, sondern sind durch die hohe Blütenvielfalt auch optisch attraktiv und bereichern die Landschaft.

Weitere Informationen zu diesem Forschungs- und Innovationsprojekt finden Sie unter

Projektphase 1
www.lwg.bayern.de/bienen/124658

Projektphase 2
www.lwg.bayern.de/landespflege/natur_landschaft/280291





GENETISCHE VIELFALT

Biodiversität bedeutet nicht nur die Artenvielfalt erhalten und steigern, sondern auch die Vielfalt an Lebensräumen und Ökosystemen sowie vielfältige Interaktionen der Organismen untereinander und mit ihrer Umwelt zu fördern. Darüber hinaus beinhaltet Biodiversität auch, die genetische Vielfalt der Organismen zu erhalten. Dies bedeutet beispielsweise den Erhalt historischer Kulturpflanzen, wie u. a. historischer Rebsorten oder alter Streuobstarten.

Erhalt historischer Rebsorten

Seit 1999 läuft an der LWG in Veitshöchheim das Projekt "Alte Weinberge". Wichtige Aufgaben sind dabei die Sichtung und Sicherung der genetischen Ressourcen sowohl für alte Rebsorten wie auch für Klone der fränkischen Hauptrebsorten, insbesondere des Silvaners.

Im Projekt "Erfassung rebengenetischer Ressourcen in Deutschland" des Bundesministeriums für Landwirtschaft und Ernährung, welches von 2007 bis 2009 durchgeführt wurde, sind 77 historische Rebsorten, davon 17 endemische, oft mittelalterliche Sorten, in Franken registriert worden.

Die alten fränkischen Rebsorten und Klone werden an der LWG in Veitshöchheim gesammelt und zunächst in eine Vorprüfung mit ca. 15 Stock pro Akzession (Mustern) aufgepflanzt. Die interessanten Typen werden auf 100 Stock vermehrt und in eine "Zwischenprüfung" gepflanzt, um die Weinqualität testen zu können. Daraus kann Vermehrungsmaterial für Praxisversuche entnommen werden.

Viele historische Rebsorten reifen relativ spät und sind deshalb interessant für den Versuchsanbau in der aktuell zunehmenden Klimaerwärmung.

Sowohl historische weiße als auch historische rote Rebsorten werden in Franken erforscht. Zu den weißen Rebsorten zählen z. B. 'Bukettrebe', 'Adel- oder Edelfränkisch' und die 'Vogelfränkische' sowie der 'Weiße Lagler'. Zu den roten Rebsorten gehören 'Blaue Kölner', 'Hartblau' und die 'Mohrenkönigin'.

Neben den hier beschriebenen historischen fränkischen Rebsorten stehen noch weitere in der Sammlung der LWG, z. B. 'Kleinberger', 'Weißer Honigler', 'Silberweiß', 'Bukettsilvaner', 'Putzscheere' und 'Geisdutte'. Auch wenn manche Sorten für den aktuellen Weinbau nicht interessant erscheinen, werden sie an der LWG im Quartier der "Deutschen Genbank Reben" für die Zukunft erhalten.

Weitere Informationen zum Erhalt alter Rebsorten finden Sie unter

www.lwg.bayern.de/weinbau/rebe_weinberg/223747

Seltene Streuobstarten – Hotspot der Biodiversität

Trotz erheblicher Anstrengungen von verschiedenen Seiten setzt sich der Verlust an Streuobstbäumen in Bayern bis heute fort. Die verbliebenen Bestände befinden sich häufig in einem bedauernswerten Zustand. Erschwerend kommt hinzu, dass die Sortenkenntnis immer mehr abnimmt. Wesentliche Gründe sind zum einen fehlende freie personelle Kapazitäten im Zuge der Rationalisierung in der Landwirtschaft, zum anderen fehlende wirtschaftliche Perspektiven im Streuobstbau. Die existenzielle Bedeutung einer vielfältig zusammengesetzten Streuobstwiese für die Selbstversorgung der Bevölkerung ist nicht mehr gegeben, was einen Umbau der Bestände erforderlich macht.

Der Landkreis Würzburg ist einer der Schwerpunkte des Streuobstbaus in Bayern. Neben den Weinbergen prägen besonders die hochstämmigen Obstbäume das Landschaftsbild.

So ist mit der Zeit eine enorme Sortenvielfalt entstanden. Im Zuge der Globalisierung und der Rationalisierung in der Landwirtschaft ist das Interesse am Streuobstbau jedoch stark zurückgegangen. Viele Bäume werden nicht mehr gepflegt, andere wurden gerodet. Damit verbunden ist die Gefährdung eines äußerst artenreichen Lebensraumes. Denn Streuobstwiesen sind ein Hotspot der Biodiversität. Gleichzeitig gehen auch Sorten und Sortenkenntnisse verloren.



Fachzentrum Recht und Service

Einer der Hauptschwerpunkte des Fachzentrums Recht und Service ist das Weinrecht. Kaum eine andere Rechtsmaterie ist von einer derartigen Fülle von Gesetzen und Verordnungen auf EU-, Bundes- und Landesebene geprägt. In Bayern ist das Sachgebiet Weinrecht an der LWG zuständig für den Vollzug der Anbauregelungen, die Führung der Weinbaukartei sowie für die Anerkennung von Rebpflanzgut und die Mittelverwendung der Abgaben nach dem Bayerischen Weinabsatzförderungsgesetz. Darüber hinaus gehören die Verwaltung der LWG und das Gebiet IuK und Service zu den Bereichen des Fachzentrums Recht und Service.

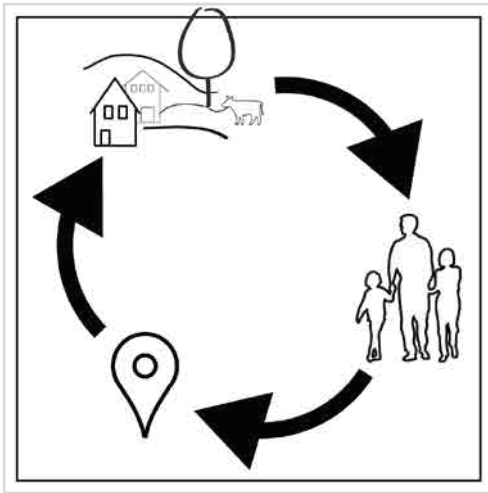


Gerade die in den letzten Jahren aufgekommene Bakterienkrankheit Feuerbrand zwingt zur Rückbesinnung auf den züchterischen und kulturellen Wert alter Sorten. Sie hat gezeigt, dass das reichhaltige, genetische Reservoir im Streuobstbau nicht leichtfertig über Bord geworfen werden darf.



Informationen zu Forschungs- und Innovationsprojekten rund um das Thema Streuobst finden Sie unter www.lwg.bayern.de/landespflge/natur_land-schaft/086526





BIODIVERSITÄT VERNETZT DENKEN

Biodiversität bedeutet, vernetzt zu denken. Denn Biodiversität ist nicht auf einen Fachbereich oder eine Maßnahme begrenzt. Je abwechslungsreicher Biodiversitätsmaßnahmen umgesetzt werden, desto höher ist die Artenvielfalt und nachhaltiger sind die Effekte für die Umwelt.

Von Beginn an für die Artenvielfalt – Biodiversität in der Meister- und Technikerschule

An der Staatlichen Meister- und Technikerschule für Weinbau und Gartenbau können sich Gärtnerinnen und Gärtner der Fachrichtung Gartenbau mit Schwerpunkt Zierpflanzenbau oder Baumschule sowie der Fachrichtung Garten- und Landschaftsbau, Winzerinnen und Winzer oder Weintechnologinnen und Weintechnologen in einem Jahr zum Meister/zur Meisterin oder in zwei Jahren in den Fachrichtungen Gartenbau, Weinbau und Oenologie oder Garten- und Landschaftsbau zu Technikern/Technikerinnen fortbilden.

Verschiedene Fächer greifen in der Fortbildung in den einzelnen Fachbereichen das Thema Biodiversität auf. So lernen die zukünftigen Technikerinnen und Techniker sowie Meisterinnen und Meister praktische Maßnahmen kennen, wie Beiträge zum Erhalt und zur Förderung der Biodiversität geleistet werden können und sie diese in ihrem Beruf umsetzen können.

Im Folgenden werden nun drei Projekte der Studierenden vorgestellt, die sich im Speziellen der Biodiversität in den einzelnen Fachrichtungen widmen. Die Projekte beginnen in der Regel zu Beginn des ersten Technikerjahres und enden im zweiten Technikerjahr mit einer offiziellen Vorstellung. Derzeit befinden sich die Projekte in der Abschlussphase. Die Vorstellung der Projekte erfolgt 2021.

"Think Green – Gemeinsam in die Zukunft wachsen"

Unter dem Titel "Think Green - Gemeinsam in die Zukunft wachsen" bereiten die angehenden Technikerinnen und Techniker der Fachrichtung Gartenbau (Jahrgang 2019-21) einen Ausstellungsbeitrag zur Landesgartenschau Ingolstadt 2021 vor. Aufgrund der Corona-Pandemie kommt alles anders – trotzdem sind die neun Studierenden hochmotiviert. Sie setzen wo immer möglich ihre Ideen in Form von digitalen Bildern und kurzen Video-Clips um.



Die Studierenden beschäftigen sich mit den Themen:

- Gartengestaltung – Blümmischungen, Artenvielfalt im Garten, wertvolle Frühjahrsblüher
- Do It Yourself (DIY) – Vertikale Begrünung, Deep-Water-System, Indoor Farming, Basteln mit Kindern (Recyceln eines Schuhs, Betonhand zum Bepflanzen)
- Nachhaltigkeit in Haus und Garten – Wasser sparen im Garten, Gemüse aus dem eigenen Garten, Verarbeitung des eigenen Gemüses, Bokashi

Detaillierte Informationen zu den Themen und Umsetzungsvorschläge sowie zahlreiche Tipps und Tricks finden sich unter

www.thinkgreen2021.de

"Das Artenreich"

Im Weinbau steht bei den Studierenden der Technikerklasse Jahrgang 2019-2021 unter dem Motto "Das Artenreich – Wie wird aus rot bunt". 17 angehende Technikerinnen und Techniker arbeiten gemeinsam im zweiten Schuljahr an diesem Projekt. Zuerst musste ein Leitthema gefunden werden. Dies ging relativ schnell. "Das Artenreich" meint eine artenreiche Verarbeitung von roten Trauben. So werden aus acht roten Rebsorten vier unterschiedliche Weine kreiert. Auch die Studierenden kommen aus den verschiedensten Anbauregionen, wie Mosel, Rheinhessen, Pfalz, Franken und Südtirol.



Warum heißt es im Titel "Wie wird aus rot bunt?". Das erklärt sich durch die verschiedenen Verarbeitungsmaßnahmen der roten Trauben. Denn dadurch erhalten die Weine ihre Farbe. Geplant sind:

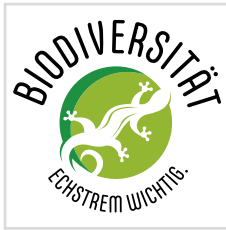
- Ein Blanc de Noir, bei dem die rote Spätburgunder-Traube schonend verarbeitet wird, so dass die Farbe der Beeren nicht in den Wein übergeht,
- ein frischer Roséwein aus Merlottrauben und Cabernet Franc,
- ein Rotling mit den Rebsorten Cabernet Blanc, Cabernet Franc, Riesling, Rondo und Bacchus sowie
- ein Frizzante aus der Rebsorte Domina.

Mit großer Leidenschaft werden die Weine entwickelt. Es galt genaue Anweisungen, wie z. B. einen "Fahrplan für den Keller" zu geben, da die Studierenden corona-bedingt und auch wegen des Auslandspraktikums selber nicht immer vor Ort sein konnten.

Detaillierte Informationen zu diesem Studierenden-Projekt finden Sie unter

www.das-artenreich.de





"Biodiversität – Echstrem wichtig"

Bereits im Schuljahr 2019/20 erarbeiteten die Absolventen der Fachrichtung Garten- und Landschaftsbau das Projektlogo "Biodiversität – Echstrem wichtig" und den Flyer "Vielfalt auf kleinstem Raum". Die "alte" Klasse übergab alle Ideen zum naturnahen Garten an die "neue" Klasse.

Im Schuljahr 2020/21 wird das Thema Biodiversität weiterentwickelt. Die Klasse gestaltet einen Ausstellungsbeitrag für die Landesgartenschau in Ingolstadt. Das Ziel ist es, konkrete Botschaften weiterzugeben. Der Besucher soll etwas lernen können und dabei nicht von Informationen erschlagen werden. Der Besucher-Magnet, das Tablet, bietet genauso wie einige Roll-ups Platz für Erläuterungen und Erklärungen. Alle Inhalte werden von klasseninternen "Inhaltsgruppen" ausgewählt, abgestimmt und ausgearbeitet. Auch das einheitliche Design wird von einem kleinen "Designteam" erarbeitet.

Die Themen der Roll-ups sind:

- Mehr Biodiversität auch in IHREM GARTEN
- Welche Perspektiven bietet mein Garten?
- Biodiversität geht auch ANDERS!
- Natur im Einklang mit dem Nutzen
- Biodiversität braucht EXPERTEN!
- Beratung in Sachen Vielfalt – Natur im Einklang mit Nutzen
- Kein Platz für Biodiversität? STIMMT NICHT!
- Biodiversität fragt nicht nach Gartentypen und kennt keine Gartenstile
- Biodiversität braucht Sie als BRÜCKENbauer!
- Biodiversität kennt keine Grenzen

Weitere Informationen zu diesem Studierenden-Projekt finden Sie unter

gartenblog.veitshoechheimer-dreiklang.de/2021/04/30/die-finale-phase

www.instagram.com/g.arten.reichtum



Weinbau 2025 – Modellweinberg für Bayerns Winzer

Das Forschungsprojekt "Weinbau 2025" mit Laufzeit von 2013 bis 2025 hat zum Ziel, einen möglichst hohen Grad an Biodiversität in den Weinbergen zu schaffen, ohne dass die Wirtschaftlichkeit der Rebflächen beeinträchtigt wird. Denn der Weinbau in Hang- und Steillagen ist prägend für die Kulturlandschaft und kann durch seine besonderen klimatischen Bedingungen als "Hotspot der Biodiversität" bezeichnet werden. Insbesondere die Flora und Fauna der trockenwarmen Standorte, das heißt oft mediterran geprägte Lebensgemeinschaften, sind hier zu finden. Die Aufgabe der weinbaulichen Nutzung solcher Flächen wäre ein großer Verlust für diese speziell angepassten Tier- und Pflanzenarten, aufgrund der anschließenden erfolgten Verbuschung.

Der Modellweinberg am Thüngersheimer Scharlachberg zeigt den bayerischen Winzern nicht nur verschiedene gut umsetzbare Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität, sondern demonstriert Versuche zu verschiedenen aktuellen Fragestellungen wie beispielsweise zum fortschreitenden Klimawandel. Konkret steht dabei nicht der einzelne Weinberg, sondern die Gesamtheit der Weinberglage sowie deren natürliches Umfeld im Fokus. Saumstrukturen binden die Weinberge in die Landschaft ein und sind gleichzeitig die verbindenden Strukturen für den Austausch und die Wanderung vieler Arten. Im Rahmen des Projektes werden folgende Biodiversitätsmaßnahmen direkt im Modellweinberg umgesetzt und damit Erfahrungen gesammelt, wie diese im Zusammenspiel mit der Bewirtschaftung der Weinberge funktionieren:

- Erweiterung des Blütenangebotes für Wildbienen und weitere Bestäuber sowie viele Nützlinge (z. B. durch Entwicklung spezieller Begrümmungsmischungen für die Rebassen oder die extensive Bewirtschaftung der Weinbergränder)
- alternatives Beikrautmanagement (siehe "Umweltschonende Beikrautregulierung")

- Nutzung von Brachen zur Förderung der Biodiversität
- Totholz im Weinberg (z. B. Angebot von horizontalen und senkrechten Totholzstrukturen)
- Steine im Weinberg (z. B. Anlage neuer Lesesteinriegel oder Erhalt von Weinbergmauern)
- Nisthilfen für Vögel
- Nisthilfen für Fledermäuse
- Nisthilfen für Wildbienen (Totholz, offener Boden, Sand)
- Anlage von Hecken/Baumpflanzung (Rückzugsort und Nistmöglichkeit)
- Strukturelement Weinberghütte
- Erhalt des besonderen Lebensraums Weinberg durch Querterrassierung oder Umnutzung, z. B. die Anlage eines Trüffelgartens, statt Aufgabe der Fläche

Wert wird dabei auf die Vernetzung der einzelnen Elemente gelegt, sodass sich ein Netz aus blühenden Begrünungen horizontal und vertikal durch die Weinlage zieht. Vertikale Steinschütten dienen als Trittsteine zwischen horizontalen Weinbergmauern, geschotterten Wegen und anstehendem Fels.



LWG Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau

Blühender Weinberg

Eine blühende Begrünung zur Förderung der Nützlinge ist Teil eines nachhaltigen Weinbaus. Ihre Wasser- und Nährstoffkonkurrenz zur Rebe führt in trockenen Phasen jedoch zur Bearbeitung der Begrünung.

Die kurzen Spitzzeilen lassen sich nur sehr schlecht bearbeiten und werden daher immer öfter aus der Produktion genommen und an dieser Stelle ein Baum gepflanzt, um die Weinberglandschaft zu strukturieren. In diesem Umfeld lässt sich auch eine vielfältig blühende Begrünung gut aufbauen.

Erntung der Wege an den Randstreifen können sich Begrünungen ohne störende Einflüsse auf die Reben entwickeln. Diese Randstreifen ziehen sich den ganzen Weinberg entlang und stellen so eine Brücke zwischen den Teilen einer Weinlage und ihrer Umgebung her und ermöglichen eine leichtere Ausbreitung vieler Arten.

www.lwg.bayern.de



Mit der Umsetzung dieser Maßnahmen werden wertvolle Erfahrungen gesammelt, wie diese im Zusammenspiel mit der Bewirtschaftung der Weinberge funktionieren und gleichzeitig die Artenvielfalt erhalten bzw. gesteigert werden kann.

Die Erweiterung des Blühangebotes zeigte beispielsweise, dass diese zahlreiche Insekten und Spinnen anlockt. Dabei gilt: Je abwechslungsreicher die Begrünung, desto vielfältiger entwickelt sich die Tierwelt. Demgegenüber unterstützen Steinriegel die Ausbreitungsmöglichkeit verschiedener Reptilien wie Schlingnatter oder Zauneidechse und dienen als Wärmeinseln für Insekten.



Darüber hinaus konnte am Standort des Projektes "Weinbau 2025" in Thüngersheim durch den Ausbau steinerner Strukturen die Rotflügelige Ödlandschrecke gefördert werden. Sie gehört zu den seltensten und am stärksten gefährdeten Heuschreckenarten Bayerns und Deutschlands und gilt als Spezialist für xerotherme Standorte.



Dies sind nur einige der vielen genannten Möglichkeiten, welche zeigen, dass es mit relativ einfachen Maßnahmen möglich ist, die Biodiversität im Weinberg zu unterstützen.

Weitere Informationen zu diesem Forschungs- und Innovationsprojekt finden Sie unter



www.lwg.bayern.de/weinbau/251217

Vertreter von Weinbaugemeinden und Weinbauvereinen, aber auch engagierte Winzer und zahlreiche weitere Interessierte können die Modellfläche für einen zukunftsorientierten Weinbau besichtigen und somit direkt vor Ort wertvolle Tipps für die Praxis mitnehmen. Die einzelnen Maßnahmen werden dabei in einem beschilderten Lehrpfad dargestellt.



"Bayern blüht" – Naturgarten: grüne Paradiese mit Auszeichnung

Gemeinsam mit dem Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten zertifizierte die Bayerische Gartenakademie der LWG Naturgärten. Sie honoriert damit Freizeitgärtner, die mit ihrem Haus- bzw. Kleingarten einen wertvollen Beitrag zum Erhalt und Förderung der Biodiversität leisten. Insgesamt wurden bisher ca. 693 Naturgärten zertifiziert und 94 neue Zertifizierer ausgebildet. Naturnah gestaltete, mit vielfältigen Lebensräumen ausgestattete und ökologisch bewirtschaftete Gärten setzen ein deutliches Zeichen gegen die zunehmende Versiegelung. Denn damit einhergeht die Aufheizung unserer Siedlungsflächen durch Verwendung von Pflaster und Schotter in Gärten und überdimensionierten Garageneinfahrten.

Standortgerechte Pflanzen, das Anlegen verschiedener Gartenbereiche und das Schaffen von Unterkünften wie Stein-, Reisig- und Totholzhaufen, Trockenmauern, Wasserflächen, "wildem" Gartenecken oder Laubhaufen helfen, Tiere im Garten anzusiedeln. Der zusätzliche Verzicht auf chemische

Pflanzenschutzmittel, synthetische Dünger und Torf unterstützt dieses Vorhaben. Denn Nützlinge sind unverzichtbare Helfer für Gemüse-, Obst- und Zierpflanzen; sie halten Schädlinge im Zaum. Für pollen- und nektar-suchende Insekten sind ungefüllt blühende Pflanzen ganzjährig erforderlich. Zur Förderung von Wildbienen und Insekten werden selbst gefertigte Insektenhotels, aber auch Bündel mit Stängeln und Schilfrohr angebracht.

Neben der Förderung der Vielfalt an Tieren und Pflanzen in verschiedenen Lebensbereichen tragen naturnahe Gärten zu einem positiven Kleinklima wie der CO₂-Speicherung, Sauerstoffproduktion oder Temperaturminderung bei.

Während der Corona-Pandemie gewinnt der Garten als Lern- und Aufenthaltsort zusätzliche Bedeutung zur Erholung, Entspannung und fürs Beobachten. Nicht nur Kinder freuen sich über saisonal gestaffelte Blühverläufe, das Tummeln von Schmetterlingen, Libellen, Hummeln, Bienen oder wenn die Vögel ihre Junge füttern, ein Igel durch den Garten streift, Eidechsen die warmen Steine der sonnigen Steinhäufen aufsuchen. Das bewusste Erleben der einzelnen Jahreszeiten erdet den Betrachter.

Im Naturgarten ist auch der Anbau von Obst und Gemüse inkl. Kräutern integriert, was den sorgsamem Umgang mit Lebensmitteln und die Kenntnis üblicher Reifezeiten bei Verbrauchern fördert.



Fragen zu Ihrem Garten?
Beratung und Auskunft

Gartentelefon

+49 931 9801-3333

Montag und Donnerstag 10 bis 12 Uhr
sowie 13 bis 16 Uhr

Außer den Telefongebühren entstehen für Sie
keine zusätzlichen Kosten.

Bayerische Gartenakademie

Die Bayerische Gartenakademie ist dem Institut für Erwerbs- und Freizeitgartenbau zugeordnet. Der Arbeitsbereich wurde speziell für Freizeitgärtner eingerichtet. Diese finden hier alle Informationen – und zwar aktuell, neutral und unabhängig – rund um den Haus- und Kleingarten. Neben der Vermittlung von Fachinformationen im Rahmen von Seminaren und Führungen bietet die Gartenakademie auch die Beantwortung von Fragen über das Gartentelefon oder per E-Mail an. Zahlreiche Broschüren und Poster stehen Interessierten zur Verfügung.

In Naturgärten spielt der ressourcenschonende Materialverbrauch eine große Rolle, der sich u. a. in der Speicherung und sparsamen Einsatz von Regenwasser, der eigenen Kompostierung, dem Wiederverwenden von Materialien und weitgehendem Verzicht auf Plastik äußert. Anstelle steriler, pflegeintensiver Zierrasenflächen sparen Blumenwiesen bzw. kräuterreiche, extensive Rasenflächen oder Staudenpflanzungen ebenso Arbeitszeit und Ressourcen wie freiwachsende, blühende Hecken anstelle Schnitthecken.

Weitere Informationen zur Naturgarten-zertifizierung finden Sie unter



www.lwg.bayern.de/gartenakademie/veranstaltungen/215964



UMWELTSCHONENDE BEIKRAUTREGULIERUNG

Der Erhalt und die Steigerung von Biodiversität bedeuten nicht nur, bienen- und insektenfreundliche Pflanzen einzusetzen, sondern auch weitere Maßnahmen zu ergreifen. Dazu zählt vor allem eine alternative Beikrautregulierung mit besonderer Berücksichtigung von Robotik, Mulchmaterialien und Anpassung der Kulturführung.

Die Technik macht's!

Das Beikrautmanagement und die Beikrautforschung im Weinbau und Erwerbsgartenbau sind an einem Wendepunkt. Denn

- die nachlassende Wirkung vieler Herbizidwirkstoffe,
- das Verbot der Anwendung bestimmter Wirkstoffgruppen,
- strengere Auflagen bei der Anwendung und Zulassung von Herbiziden,
- die gesellschaftliche Forderung nach umweltfreundlicher Produktion und
- der notwendige Schutz der biologischen Vielfalt

zwingen zur Suche nach neuen umweltfreundlichen Alternativen.

Eine Option bietet die mechanische Beikrautregulierung durch die Verwendung spezieller Geräte. Eine andere Möglichkeit bieten verschiedene Verfahren wie biologisch abbaubare Abdeckungen, Mulche oder Untersaaten. Die Institute IWO und IEF testen für die jeweiligen Bereiche die verschiedenen (technischen) Möglichkeiten im Rahmen von Versuchen und geben die gewonnenen Ergebnisse an die Praxisbetriebe weiter.

Im Weinbau und Obstbau kann im Bereich des Unterstocks bzw. Baumstreifens die mechanische Beikrautregulierung durch Nutzung von verschiedenen Geräten, wie z.B. Flachschar, Räumschar, Kreiselkrümmler, Zinkenkreisel, Kreiselegge, Fräse, ToURNesol, Scheibenpflug, Fingerhacke, Rollhacke oder Mulcher erfolgen. Aus Versuchen im Weinbau ergaben sich verschiedene Vor- und Nachteile von mechanischer Beikrautregulierung.

Vorteile der mechanischen Bodenbearbeitung im Unterstockbereich sind:

- Lockerung des Bodens
- Einarbeitung organischer Substanz
- Regulierung des Wasserhaushaltes
- kein Einsatz von chemischen Herbiziden

Nachteile

- von Nachteil ist die mit der mechanischen Bodenbearbeitung verbundene
- Erosionsgefahr vor allem in weinbaulichen Steillagen
- Erhöhung der Überfahrten in der Fahrgasse, dadurch vermehrt Bodenverdichtung und Steigerung des Kraftstoffeinsatzes

- vermehrter Boden CO₂-Verlust nach Bodenbearbeitung
- Erhöhung der Bodenverdunstung
- Schäden an der Kulturpflanze durch Bodenbearbeitungsgeräte

Auch im Gemüsebau kann die Beikrautregulierung mechanisch erfolgen. Hier gibt es bereits seit einiger Zeit sehr komplexe Geräte, die auch das Hacken in den Reihen der Kulturpflanzen ermöglichen. Derzeit wird ein autonom fahrender Hackroboter getestet. Das Gerät kann ohne die Steuerung durch einen menschlichen Bediener die Beete hacken und so die Beikrautregulierung übernehmen. Detaillierte Ergebnisse zu Effizienz und Wirtschaftlichkeit werden Ende 2021 vorliegen. Vor allem in der Ebene stellen mechanische Verfahren eine gute Alternative zum Herbizideinsatz dar.

Darüber hinaus eignen sich thermische Bekämpfungsmaßnahmen oder verschiedene Abdeckungen wie Bändchengewebe, Vliesmatte oder Schafwollmatte. Auch das Ausbringen von Schüttmulch, das Aufbringen von biologisch abbaubaren Mulchmaterialien sowie das Ausbringen von Untersaaten, wie z. B. Klee-Kräuter-Untersaat können eine Alternative zur Beikrautregulierung darstellen. Die genannten Verfahren befinden sich noch in der Testphase, inwieweit sie sich für die Praxis tatsächlich eignen, werden weitere Versuche ergeben.

Versuche zu den verschiedenen Abdeckungen am Beispiel des Obstbaus zeigten, dass Schüttmulche, wie Miscanthushäcksel, Nadelholz-Rindenmulch und Nadelholzspäne, gut zur Beikrautregulierung geeignet sind. Untersaaten erhöhen die Biodiversität der Pflanzen in einer Obstanlage und geben so Insekten,



Fachzentrum Bildung

Das Fachzentrum Bildung der LWG gliedert sich in die Staatliche Meister- und Technikerschule für Weinbau und Gartenbau und das Sachgebiet Berufsaus- und Fortbildung.

Das Fachzentrum Bildung leitet und organisiert den Schulbetrieb der Staatlichen Meister- und Technikerschule, eine der ältesten Fachschulen für Agrarwirtschaft in Bayern. Darüber hinaus ist die Schulleitung auch für das zugehörige Wohnheim sowie für das leibliche Wohl der Studierenden in der Mensa verantwortlich.

Das Sachgebiet Berufsaus- und Fortbildung nimmt Aufgaben der zuständigen Stelle in den Bereichen Gartenbau, Fachagrarwirt Baumpflege und Baumsanierung, Weinbau, Brenner und Imker wahr und kümmert sich um die Durchführung der damit verbundenen Prüfungen. Angebote zu Weiterbildungen für Winzer, Imker und Brenner runden das Aufgabenspektrum ab.

die auf diese Pflanzen angewiesen sind, einen Lebensraum. Ein hoher Grasanteil ist hier jedoch nachteilig (zu hohe Konkurrenz um Stickstoff), ein hoher Kleeanteil ist hingegen besser geeignet. Bei den getesteten Abdeckungen haben das abbaubare Bändchengewebe, das dunkle Vlies und die Hanf-Schafwollmatte am besten abgeschnitten.

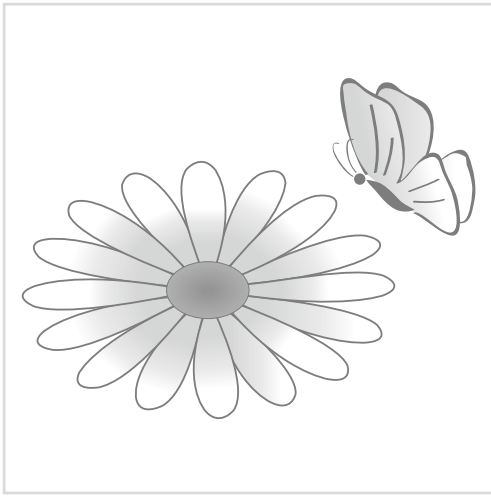
Auch im Weinbau wird ein Mulchmaterial zur Abdeckung des Bodens in einem gesonderten Projekt getestet. In ersten Versuchen zeigt das Mulchmaterial vielversprechende Eigenschaften. Aufspritzbar und biologisch abbaubar unterdrückt es über mehrere Monate hinweg unerwünschte Beikräuter im Unterstockbereich. Ob es in der Praxis angewendet werden kann, werden weitere Versuche zeigen.

Die verschiedenen Möglichkeiten der herbizidfreien Beikrautregulierung zeigen, dass es auch in den technischen Bereichen umweltschonende und biodiversitätsfördernde Maßnahmen gibt und diese für die Praxis ebenfalls gut umsetzbar sind.

Informationen zu diesem Forschungs- und Innovationsprojekt finden Sie unter

www.lwg.bayern.de/gartenbau/236176

www.lwg.bayern.de/gartenbau/oekologischer_anbau/206313



AUF EIN WORT

Fragen für das Interview "Auf ein Wort" mit *Jürgen Eppel*, Leiter des Instituts für Stadtgrün und Landschaftsbau (ISL) sowie *Kornelia Marzini*, Expertin für die Entwicklung von Blühmischungen im Arbeitsbereich Natur und Landschaft.

Guten Tag Herr Eppel und Frau Marzini, herzlichen Dank, dass Sie uns Rede und Antwort stehen! Der Begriff "Biodiversität" ist derzeit in aller Munde. Was verbinden Sie mit Biodiversität im Allgemeinen und im Speziellen für Ihren Bereich Stadtgrün und Landschaftsbau?

Biodiversität bedeutet letztlich Artenvielfalt, wobei sich dies streng genommen auf vier Bereiche bezieht: die Vielfalt der Pflanzen- und Tierarten, die genetische Vielfalt innerhalb einer Art, die biologische Vielfalt der Lebensräume und die vielfältigen Interaktionen der Organismen untereinander und mit ihrer Umwelt. Das sind die vier klassischen Bereiche der Biodiversität

Neben Wäldern, Wiesen und Ackerflächen sind Grünflächen in Siedlungsbereichen potenzielle Lebensräume. Hier setzen die Aufgaben des Instituts Stadtgrün und Landschaftsbau an. Stadtnatur ist ein Ökosystem mit Habitatfunktion, dies ist zweifelsfrei erwiesen. Das heißt, wir bieten in der Stadt Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten. Bereits Josef H. Reichholf – ein namhafter Ökologe und Biologe – verfolgte die These,

dass Tiere und Pflanzen aus übernutzten oder gleichförmigen landwirtschaftlichen Flächen es eher in die urbanen Gebiete zieht, da sie sich hier besser zurechtfinden und natürlichere Lebensbedingungen vorfinden als auf dem Land. Am Beispiel Berlins hat der Naturschutzbund Deutschland erst kürzlich festgestellt, dass zwei Drittel der vorkommenden Brutvogelarten Deutschlands sich mittlerweile in der Bundeshauptstadt aufhalten. Warum ist das so? Es gibt weniger Gift, weniger Verfolgung, Strukturreichtum, ausreichend Nahrung, viele ungenutzte Standorte und Brachflächen sowie Neophyten.

Wenn Sie das Jahr 2020 Revue passieren lassen: Was leistet das ISL konkret für mehr Biodiversität?

Im Kern befassen wir uns mit zwei Dingen: Zum einen forschen wir praxisorientiert und zum anderen versuchen wir über Wissenstransfer die gewonnenen Erkenntnisse zu unserer Zielgruppe zu bringen. Im weitesten Sinne sind unsere wesentlichen Aufgaben Forschung und Beratung.



Wir leisten mit unserer Forschung auf jeden Fall einen Beitrag zum Erhalt und zur Förderung der Artenvielfalt. Denn wir entwickeln standortgerechte Begrünungen für Stadt und Land mit einer Vielfalt an Pflanzenarten, die dann als Habitat für die angepassten Tierarten dienen. Begrünung kann natürlich unterschiedlich etabliert werden. Deshalb machen wir das auf unterschiedliche Art und Weise. Zum Beispiel entwickeln wir Ansaatmischungen. Daneben pflanzen wir in Mischungen oder probieren Einzelpflanzungen aus, wie z. B. Klimabäume. Vor allem wenn es um gemischte Baumreihen oder Alleen geht. Das heißt, wir erschließen neue Lebensräume in der Stadt für mehr Artenvielfalt. Auch, wenn es um die Begrünung von Bauwerken geht. So bieten beispielsweise Dach- und Fassadenbegrünungen vielfache Möglichkeiten, die Artenvielfalt in der Stadt zu fördern. Ab 2021 wird sich ein Projekt, gefördert durch das Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, mit der Gestaltung artenreicher grüner Gebäudehüllen auseinandersetzen. Ziel ist es, auf der einen Seite Klimamäßigung für das Gebäude und die Bewohner zu erreichen und auf der anderen Seite Lebensräume und Nahrung für Besiedler, wie Insekten oder Wildbienen, zu schaffen. Ein weiteres Projekt widmet sich bodengebundenen Grünflächen. Dabei geht es hauptsächlich um Ansaatmischungen in städtischen Grünstreifen unter Bäumen. Hier möchten wir den Vergleich heimischer und nichtheimischer Arten sowie im Vergleich zu einer reinen Rasenfläche untersuchen. Einerseits geht es um die Optik und andererseits

um den Lebensraum und das Angebot an Nahrungs- und Deckungspflanzen für das, was sich an Tieren und Insekten in diesen Flächen tummeln wird.

Die aus diesen Forschungsprojekten gewonnenen Erkenntnisse geben wir in Form von Beratungen oder verschiedenen Veranstaltungen wie Seminaren oder Fachtagungen an die Praxis weiter.

Was sind Ihrer Meinung nach die Hauptgesichtspunkte, welche Praktiker bei der Umsetzung von Maßnahmen zum Erhalt und zur Förderung der Biodiversität in Stadt und Land berücksichtigen müssen?

Unsere Zielgruppen sind professionelle Garten- und Landschaftsbaubetriebe, die – wenn man so will – letztlich Gärten und Natur bauen. Diese neigen konstruktionsbedingt dazu, Böden zu verdichten und zu versiegeln. Sie passen letztlich den Boden der Nutzung an, was jedoch kontraproduktiv ist. Vor allem dann, wenn überbaut wird oder Pflanzenflächen für eine bestimmte Vegetation, die dort nicht unbedingt hingehört, vorbereitet werden. Im weitesten Sinne wäre das der falsche Ansatz. Ein Beispiel sind Schotterschüttungen in unseren Vorgärten, die gerne als Gartenersatz bezeichnet werden, aber nichts mit Garten zu tun haben. Im Endeffekt sollten wir in der Beratung empfehlen, dass mehr Offenheit gepflegt wird, wie z. B. im Umgang mit Fugen, Belagsflächen oder Mauerwerk. Das vielleicht ein bisschen weniger Ordnungssinn walten gelassen wird, das heißt, mehr Mut zur Strukturvielfalt auch im eigenen Garten sollte umgesetzt werden. Dies gilt genauso für Besitzer von Privatgärten. Strukturvielfalt meint, beispielsweise eine Wasserfläche, einen Lesesteinhaufen oder eine Totholzskulptur anzulegen, was keinesfalls ein Stilbruch ist, sondern sich in einen modernen, architektonischen Garten sehr gut integrieren lässt. Letztlich sollte in dieser Hinsicht mehr Mut in der Beratung, Durchsetzung und Umsetzung bewiesen werden.



Sie haben nun das Thema Blütmischungen aufgegriffen. Hier möchte ich Frau Marzini ins Spiel bringen, Expertin für die Entwicklung von Ansaat- und Wildpflanzenmischungen. Mischungen, wie z. B. die Veitshöchheimer Bienenweide sind über Bayern hinaus bekannt. Was mussten Sie bei der Entwicklung der Mischungen gerade im Hinblick auf das Thema Biodiversität beachten?

Grundsätzlich waren diese Mischungen zunächst für Ackerflächen gedacht. Bei der Auswahl der Arten musste also darauf geachtet werden, dass diese auf Ackerflächen funktionieren. Auf guten, nährstoffreichen Böden sollten sie eine reiche Blütenvielfalt bringen und gleichzeitig breit einsetzbar sein. Das heißt auf sauren und basischen Böden. Zudem sollte mit der Artenvielfalt (ca. 40 Arten) ein breites Spektrum an Blütenbesuchern angesprochen werden, das heißt ausreichend Pollen und Tracht geliefert werden. Es geht insgesamt nicht nur um den Nektar, sondern auch die Pollen. Daran mangelt es vor allen Dingen für Wildbienenpopulationen. Diesen stehen ausgehend von der intensiv genutzten Landwirtschaft hauptsächlich Pollen zur Verfügung. Mit diesen Flächen bekommen sie nun eine üppige Vielfalt geboten, die sie dann für ihre Jungtieraufzucht verwenden können. Darüber hinaus sollten auf den Ackerflächen strukturreiche Bestände zu finden sein, das heißt, andere Tiere (Säuger und Vögel) sollten von diesen Flächen profitieren und sie als Lebenshabitat, Brut- und Vermehrungsfläche verwenden. Die Untersuchungen haben bisher gezeigt, dass durch diese strukturreichen vertikalen Bestände, die sehr stabil sein können, die Veitshöchheimer Bienenweide eine Heckenersatzfunktion hat, sodass Heckenbrüter darin ihre Brutreviere aufschlagen. Mit dieser Mischung wird somit versucht, ein möglichst breites Spektrum an Bedürfnissen, die die Tiere in der Ackerflur haben, abzudecken. Also möglichst viele daran teilhaben können!

Vor welchen Herausforderungen standen Sie bei der Entwicklung der Mischungen?

Die Herausforderungen waren auf beiden Seiten. Einerseits auf der Seite des Naturschutzes, die von zeitlich begrenzten Mischungen nicht überzeugt waren, da sie dauerhafte Heckenpflanzen als vorteilhafter ansahen. Denn damit steht das Habitat dauerhaft zur Verfügung und verschwindet nicht nach ein paar Jahren wieder. Dies war jedoch in der Agrarlandschaft so nicht umsetzbar. Mit diesen "mobilen" Flächenbegrünungen waren wir eine Art Feuerwehr. Wir konnten tatsächlich zeigen, dass wir unterstützend in der Agrarlandschaft arbeiten können und dies von den Tieren sehr gut angenommen wird. Demgegenüber steht die alte Lehre des Naturschutzes von der Selbstbegrünung. Selbstbegrünung auf nährstoffreichen Ackerflächen funktioniert jedoch nicht, da die Verantwortung gegenüber den Besitzern der Flächen da ist, dass die Flächen nicht verwahrlost werden dürfen. Denn wenn im Nachgang Getreide und Lebensmittel auf diesen Flächen angebaut wird, müssten die Landwirte mehr Pestizide einsetzen. Dies wurde nicht bedacht, aber gefordert.

Auf der anderen Seite bestanden Herausforderungen gegenüber der Landwirtschaft, die Wildpflanzen damals bei der Entwicklung der Mischungen als Unkräuter ansahen, was auf dem Acker jedoch nichts zu suchen hat.

Das heißt, wir standen zwischen diesen beiden Extremen und mussten für viel Verständnis sorgen, aufklären und brauchten ein kräftiges Standing, beide Seiten davon zu überzeugen, zusammenzukommen. Letztlich wurde aber seitens der Landwirtschaft das Potenzial erkannt und die Mischungen konnten umgesetzt werden. Teilweise wurde dies mit Programmen zu Agrarumweltmaßnahmen gefördert. Inzwischen sind Blühflächen ein probates Mittel geworden und verschiedene Brachemischungen sind inzwischen verfügbar, die für Ackerflächen geeignet sind und umgesetzt werden.

Erlauben Sie eine Zwischenfrage: Erkennen Sie die Veitshöchheimer Bienenweide auf einen Blick?

Ja, die erkenne ich auf einen Blick. Denn in der Veitshöchheimer Bienenweide sind Marker enthalten, die in anderen Mischungen ungenutzten aufgegriffen werden, wie z. B. die nickende Distel. Häufig enthalten die Mischungen einfach zu vermehrende Arten, wozu die nickende Distel jedoch nicht zählt. Sie ist aber sehr, sehr wertvoll und ein Markenzeichen für die Veitshöchheimer Bienenweide.

Biodiversität ist nicht nur ein Thema im Stadtgrün und Landschaftsbau. Wie gestaltet sich die interdisziplinäre Forschung z. B. bei der Entwicklung von Ansaat- und Wildpflanzenmischungen?

Wie bereits erwähnt, ist z. B. die Zusammenarbeit mit dem Naturschutz herausfordernd. Dies ist immer noch so. Im Laufe der 20 Jahre seit Entwicklung der Veitshöchheimer Bienenweide hat sich das Klima verändert. Mit dem Klimawandel haben wir nun festgestellt, dass wir mit den damals entwickelten Mischungen, also auch der Veitshöchheimer Bienenweide in eine Sackgasse geraten sind. Denn der Blühzeitraum endet Ende Juni bis Mitte Juli, womit dann keine Pollen und Nektar mehr über diese Flächen angeboten werden. Dies betrifft alle derzeit verwendeten Mischungen, da sie aus heimischen Arten bestehen, die erheblich durch die klimatischen Entwicklungen beeinflusst werden.

Hier könnte nun insbesondere im Zusammenhang mit Biogas mit Arten gearbeitet werden, die nicht heimisch sind, jedoch seit Jahrhunderten im Land ansässig sind und in den Gärten verwendet werden. Damit könnte die Problematik bezüglich des Blütenreichtums, die wir mit den bisher verwendeten Mischungen haben, behoben werden. Ein Beispiel für interdisziplinäre Zusammenarbeit ist in diesem Fall das Projekt Biogas-Hanfmx bei den Blühfeldern in Rhön-Grabfeld, bei dem



Naturschutz und Bauernverband eng zusammenarbeiten. Die Ergebnisse, die sich anhand der Tierwelt zeigen, sind beeindruckend, sodass wir mit diesen Mischungen, die teilweise aus heimischen und nichtheimischen Arten kombiniert sind, alle unsere Ansprüche erfüllt werden. Dazu zählen besonders die Funktionalität wie lange Blüte, Nachblüte, Massenvüchsigkeit, hohe Habitatfunktion oder späte Ernte erfüllen können. Davon profitieren alle Tiergruppen und Insekten. Insgesamt konnten in der Fläche innerhalb einer Viertelstunde 225 Insektenarten nachgewiesen werden, was unseren Ansatz bestätigt. Das zeigt: Auf Ackerflächen müssen andere Wege gegangen werden, um der Problematik des Klimawandels entgegenwirken zu können.

Herr Eppel, nun noch eine weitere Frage an Sie: Biodiversität ist nicht nur ein Thema im Hier und Jetzt, sondern wird zukünftig ebenfalls eine Rolle spielen. Wie sehen Sie die Entwicklung der Biodiversität in der Stadt und auf dem Land?

Ich glaube, mit dem Volksbegehren "Rettet die Bienen" wurde ein gesellschaftlicher Konsens erreicht und das Thema hat an Wichtigkeit zugenommen. Politisch wurde dies bereits umgesetzt, z. B. mit dem Veröhnungsgesetz und der Änderung des bayerischen Naturschutzgesetzes. Die Rahmenbedingungen sind gut, damit das Thema in Zukunft weiterhin relevant sein wird. Wenn man an die Stadt denkt, ist natürlich die Bevölkerung ein wichtiger Faktor, die dieses





Thema mittragen muss. Seit 2019 hat die Bundesregierung sogar einen Masterplan "Stadt-natur" eingerichtet, der ausschließlich auf die Förderung der Arten- und Biotopvielfalt in den Städten ausgerichtet ist. Die Städte erhalten im Rahmen dieses Programms Gelder, mit denen sie solche Flächen schaffen können. Es ist wichtig das zu tun, weil man weiß, wie sich die Bevölkerung in Zukunft verhalten wird.

Bei einer Studie 2015 zum Naturbewusstsein hat man herausgefunden, dass 94 % der städtischen Bewohner einen Zugang zu Stadtnatur extrem brauchen. Zudem wird diese genutzt: 73 % nutzen die Flächen mindestens einmal im Monat, 72 % brauchen die Flächen, um sich überhaupt in der Stadt wohl zu fühlen. Wenn wir die Zielgruppen hinter uns wissen, wird dieses Thema immer aktuell bleiben.

Im ländlichen Bereich ist es etwas anders gestrickt. Hier haben wir die bereits erklärten Nutzungskonflikte. Aber ich denke, es wird die Einsicht kommen, dass nicht nur Sukzessionsflächen im klassischen Sinne Biotopflächen sind, sondern auch produktionsintegrierte Flächen und flankierende Flächen wie Blühstreifen am Ackerrand oder mehrfach genutzte Flächen wie ein Parkplatz im Waldbereich, in die das Biodiversitätskonzept integriert werden kann. Denn das ganze Thema ist nicht nur ein naturschutzfachliches Problem, hier hängt viel mehr dran.

Abschließend eine letzte Frage: Was wünschen Sie sich für die Zukunft – für Ihr Institut, die LWG und die Biodiversität?

Ich fange mal mit der Biodiversität an: Ich würde mir wünschen, dass das Thema zu einer noch besseren Vernetzung führt. Das heißt, alle Bereiche, die Ansprüche an die Fläche stellen, wie z. B. die oberste Baubehörden oder Umweltressorts, sollten besser

zusammenarbeiten. Ich hoffe darauf, einen Konsens zu entwickeln und zu finden.

Wenn wir Biodiversität durchsetzen wollen, wird dies nicht mit Verboten funktionieren. Der Flächennutzer muss mitgenommen werden, er sollte also etwas davon haben. Dies funktioniert allerdings nicht, wenn ausschließlich ein Interesse verfolgt wird.

Für die LWG: Hier denke ich, sind wir auf einem sehr guten Weg! Beispielsweise wird es ab 2021 einen Wildlebensraumberater für das kommunale Grün geben sowie einen für den Weinbau, der hier primär die Betriebe zu dem Thema Biodiversität berät. Ich wünsche mir, eine gute Zusammenarbeit zwischen den beiden und die Bildung eines LWG-internen Netzwerkes. Viele Modellprojekte sollten auf den Weg gebracht werden, die anschaulich zeigen, wie das Thema in der Praxis z. B. in Gemeinden, in der Landwirtschaft oder im Siedlungsbereich in relativ kurzer Zeit mit einer guten Planung umgesetzt werden kann.

Für das ISL wünsche ich mir, dass wir das, was wir bereits machen, weiterleben. Was dies angeht, bin ich sehr optimistisch, da wir viele verschiedene Forschungsprojekte haben und Forschung bekanntlich eine Frage der Zeit ist. Denn Forschung zieht sich immer über mehrere Jahre. In den nächsten Jahren werden wir gerade in unserer Beratungsfunktion noch kompetenter, was das Thema Biodiversität betrifft, da wir dann noch mehr Erfahrung in diesem Bereich haben.

Ihre Beispiele zeigen eindrücklich, welchen erheblichen Beitrag das ISL zum Erhalt und der Förderung der Biodiversität leistet. Gleichzeitig wurden die Herausforderungen im Umgang mit dieser Thematik deutlich. Herzlichen Dank Ihnen, Herr Eppel und Frau Marzini, dass Sie uns "Rede und Antwort" gestanden haben!

Die Fragen stellte Dr. Juliane Urban.



STANDORTE DER LWG

Von den Standorten der LWG in die Öffentlichkeit





IM FOKUS

An der LWG laufen neben den bereits vorgestellten Forschungsprojekten zum Schwerpunktthema "Biodiversität" viele weitere Innovationsprojekte. Diese stellen wir Ihnen im Folgenden kurz vor. Weiterführende Informationen finden Sie jeweils online auf den Projektseiten.

Unsere weiteren laufenden Forschungsarbeiten

Bee Warned – Frühwarnsystem für exotische Bienenschädlinge in Bayern, den Kleinen Beutenkäfer (*Aethina tumida*) und die Asiatische Hornisse (*Vespa velutina*)

Übergeordnetes Ziel des Projektes ist der Aufbau eines bayernweiten Monitoringsystems zur frühzeitigen Feststellung eines Erstbefalls der beiden exotischen Parasiten in Bayern sowie die Erarbeitung eines Maßnahmenkatalogs bei Verdachtsfällen und bestätigtem Befall.

Laufzeit: 2017 bis 2020, Finanzierung: Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BayStMELF)

www.lwg.bayern.de/bienen/bildung_beruf/163280

TrachtNet

Das TrachtNet ist ein Kooperationsprojekt der Bieneninstitute in Rheinland-Pfalz, Hessen und Bayern. Zielsetzung ist der Aufbau eines deutschlandweiten Messnetzsystems über automatisierte Bienenstockwaagen. Das Messnetz dient der deskriptiven Beschreibung von Trachtverläufen im Vergleich unterschiedlicher Regionen und Landschaftsräume.

Laufzeit: 2018 bis 2021, Finanzierung: BayStMELF

www.lwg.bayern.de/bienen/bildung_beruf/227147

DeBiMo

Das Deutsche Bienen Monitoring (DeBiMo) wurde im Jahr 2004 aufgrund ungewöhnlich hoher Völkerverluste von mehr als 30 % im Winter 2002/2003 ins Leben gerufen. Seit dem werden deutschlandweit Daten von Bienenvölkern (z. B. Volksentwicklung, Krankheitserreger, Nahrungsversorgung oder Rückstände von Pflanzenschutzmitteln) und Betriebsweisen privater Imkereien mit der Zielsetzung erhoben, Völkerverluste während der Überwinterung zu erfassen und deren mögliche Ursachen zu identifizieren. Das Institut für Bienenkunde und Imkerei an der LWG betreut derzeit bayernweit 21 Imkereien mit jeweils 10 Bienenvölkern, von denen mehrmals jährlich Proben genommen und der Volkszustand erfasst werden.

Laufzeit 2004 – fortlaufend, Finanzierung: Landesverband Bayerischer Imker (BLE)

www.lwg.bayern.de/bienen/bildung_beruf/167474

Späte Trachten – Auswirkungen von Spättrachten auf die Ein- und Überwinterung von Bienenvölkern

Durch den landwirtschaftlichen Anbau von Zwischenfrüchten wie zum Beispiel Weißer Senf, Ölrettich oder Phacelia kann das Trachtangebot von Honigbienen bis spät in den Herbst hinein verlängert werden. Auch spätblühende Pflanzen wie das Drüsige Springkraut, Besenheide oder Efeu können je nach Region eine nennenswerte Spättracht darstellen. Eine späte Pollen- und Nektarverfügbarkeit in größerem Umfang wird von der Imkerschaft allerdings unterschiedlich bewertet. Im Rahmen dieses Projektes soll geklärt werden, wie sich der Anbau von spätblühendem Zwischenfrüchten auf die Bienenvölker auswirkt und aus Sicht der Imkernden zu bewerten ist.

Laufzeit: 2018 bis 2021, Finanzierung: BayStMELF und BLE
www.lwg.bayern.de/bienen/bildung_beruf/280261

Monitoring der Mykorrhiza in Burgundertrüffel-Gärten

In diesem Pilotvorhaben ist beabsichtigt, auf aufgelassenen Steillagenflächen des Weinbaus zur Förderung der Biodiversität und zur Erhaltung des Kulturlandschaftsbildes Trüffelkulturen (Haselnuss, Eiche und Buche) anzupflanzen. In einem weiteren Schritt sollen mittelfristig weitere Flächen hinzukommen. Ziel ist es, die Eignung und Wirtschaftlichkeit der Trüffelkultur wie die weintouristische Inwertsetzung der Region durch das Ergänzungsprodukt Trüffel zu prüfen und zu entwickeln.

Laufzeit: 2014 bis 2020, Finanzierung: BayStMELF
Projektpartner: Fakultät für Tourismus der Hochschule München,
Cluster Ernährung – Bayern Innovativ, Kompetenzzentrum für Ernährung Kern, Kulmbach
www.lwg.bayern.de/analytik/biosysteme/080233

Verbundprojekt "Monitoring qualitätsbestimmender Parameter in Mosten und Weinen" für den Jahrgang 2020

Die Verfrühung und die Beschleunigung der phänologischen Entwicklung der Weinrebe in Folge der Klimaveränderungen führen bereits jetzt schon erkennbar zu veränderten Reifebedingungen bei den Weintrauben. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Jahrgängen werden jedoch nicht geringer, sondern Extreme häufen sich. Daher stellen die absehbaren Klimaveränderungen Winzer und Oenologen vor völlig neue Herausforderungen.

Durch das umfassende Monitoring qualitätsbestimmender Parameter in Mosten und Weinen im Qualitätsanbaugebiet Franken können einerseits kurzfristig sich abzeichnende Probleme rasch erkannt werden. Andererseits lassen sich damit mittel- und längerfristige Entwicklungen vorausschauend darstellen. Dadurch wird für die oenologische Beratung in Bayern eine repräsentative Datenbasis aufgebaut und angesichts sich ändernder klimatischer Bedingungen die Qualität und der regionale Bezug der Beratungsinformation auch weiterhin sichergestellt. An der LWG werden diese Daten gesichtet, ausgewertet und für die Winzer und weinausbauenden Betriebe unmittelbar und aktuell aufbereitet, sowie in Form von Empfehlungen und Handlungshinweisen als Oenofax Franken weitergegeben.

Laufzeit: 2009 bis 2018 und von 2019 bis 2024, Finanzierung: BayStMELF
www.lwg.bayern.de/weinbau/rebe_weinberg/087052

Herbizidfreie Beikrautregulierung in gärtnerischen Kulturen

In diesem Forschungsprojekt werden Möglichkeiten zur herbizidfreien Beikrautregulierung in gärtnerischen Kulturen mit besonderer Berücksichtigung von Robotik, Mulchmaterialien und Anpassung der Kulturführung inkl. Betrachtung der Arbeitswirtschaft und Kosten untersucht.

Laufzeit: 2019 bis 2021, Finanzierung: BayStMELF
www.lwg.bayern.de/gartenbau/236176

Entwicklung einer automatisierten Entscheidungshilfe zur ressourcenschonenden Bewässerung in Gartenbau und Landwirtschaft

Ziel des Projektes ist die sparsame Verwendung der wertvollen Ressource Wasser in Gartenbau und Landwirtschaft, wobei Wassereinsatz und Stickstoffdüngung aufeinander abgestimmt werden sollen. Vorhandene wissenschaftliche Erkenntnisse und technische Entwicklungen sollen in die Praxis eingeführt und den aktuellen Erfordernissen angepasst werden. Den Betrieben werden Entscheidungshilfen und praxistaugliche Lösungen angeboten, um unter ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten auf Folgen des Klimawandels, auf gesteigerte Anforderungen des Marktes sowie auf veränderte rechtliche Vorgaben reagieren zu können.

Laufzeit: 2020 bis 2023, Finanzierung: BayStMELF

Projektpartner: Hochschule Weihenstephan-Triesdorf (HSWT), Arbeitsgemeinschaft Landtechnik und Landwirtschaftliches Bauwesen in Bayern e.V. (ALB), Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), Gemüsebaubetriebe, Wasserverbände

www.lwg.bayern.de/gartenbau/247918

Sicherstellung des fränkischen Süßkirschanbaus unter dem Einfluss des Klimawandels

Das Forschungsprojekt zielt drauf ab, Maßnahmen gegen Spätfröste in der Blüte zu finden, bzw. wie am effektivsten den kalten Nächten entgegenwirkt werden kann. Dazu werden verschiedene Varianten getestet, der Schwerpunkt wird auf Freiland ohne Überdachung gelegt, zum Vergleich ist eine Permanent-Überdachung vorhanden. Zusätzlich sind verschiedene Frostwarnsysteme im Einsatz, die am frühen Morgen, wenn definierte Grenztemperaturen erreicht sind, alarmieren, indem eine Warnmeldung gesendet wird.

Laufzeit: 2018 bis 2021, Finanzierung: BayStMELF

Projektpartner: Landkreis Forchheim, Obstinformationszentrum Fränkische Schweiz Hilpoltstein

www.lwg.bayern.de/gartenbau/obstbau/207174

Entwicklung von neuen Belichtungsstrategien mit moderner LED-Technik zur Produktion von rückstandsfreien Zierpflanzen, Gemüsejungpflanzen und Kräutern

Stromsparende LED-Belichtung kann im Gartenbau nicht nur zur Ertragssteigerung eingesetzt werden. Mit ihr können auch Pflanzenreaktionen gezielt gesteuert und alternative Kulturmethoden entwickelt werden, um zur Einsparung von Ressourcen und Pflanzenschutzmitteln beizutragen. Dabei spielt die spektrale Zusammensetzung der Belichtung eine zentrale Rolle. Das Potenzial von LED-Belichtungssystemen für verschiedenste Kulturen und Kulturabschnitte sowie für unterschiedliche Zielgruppen wurde innerhalb eines Forschungsprojekts an der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau untersucht.

Laufzeit: 2017 bis 2020, Finanzierung: BayStMELF

www.lwg.bayern.de/gartenbau/zierpflanzenbau/171891

Nährstoffmanagement im Ökologischen Gemüsebau mit neuen Düngestrategien und EDV-gestützten Tools – „Nutri@ÖkoGemüse“

Im Sinne einer nachhaltigen und effizienten Stickstoffdüngung ist der ökologische Gemüsebau besonders gefordert. Das Forschungsprojekt Nutri@öko, an dem verschiedene Projektpartner aus dem gesamten Bundesgebiet beteiligt sind, vergleicht verschiedene Winterzwischenfrüchte, alternative kleegrasbasierte Düngemittel und unterschiedliche EDV-gestützte Systeme, die die Nachlieferung von Stickstoff aus dem Boden und organischen Düngemitteln berücksichtigen, miteinander in Gemüsekulturen. Begleitende Nmin-Erfassungen in den Bodenschichten und abschließende Ertrags- und Qualitätserfassungen bewerten die unterschiedlichen Verfahren.

Laufzeit: 2019 bis 2022, Finanzierung: Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

www.lwg.bayern.de/gartenbau/oekologischer_anbau/221163

Stadtgrün 2021: Neue Bäume braucht das Land!

Sichtung und Erprobung von zukunftssträchtigen Baumarten aus dem (süd-)osteuropäischen, aber auch nordamerikanischen und asiatischen Raum, die aufgrund ihrer Eigenschaften potenziell in der Lage sind, den prognostizierten Klimabedingungen unserer Städte zu trotzen. Diese Arten werden in drei repräsentativen Klimaregionen Bayerns in den Städten Würzburg, Hof/Münchberg und Kempten aufgepflanzt und im Langzeitversuch auf ihre Eignung als Stadtbaum geprüft. Zusätzlich soll untersucht werden, ob sich eine Behandlung dieser Baumarten mit Mykorrhiza positiv auf ihr Wachstum und die Widerstandskraft gegenüber Krankheiten auswirkt.

Laufzeit: 2009 bis 2021, Finanzierung: BayStMELF

Projektpartner: Institut für Erwerbs- und Freizeitgartenbau (LWG), Fachzentrum Analytik (LWG)

www.lwg.bayern.de/landespflege/urbanes_gruen/085113

LandSchafttEnergie: Energiewende im Garten- und Landschaftsbau (GaLaBau)

Für ein erfolgreiches Gelingen der Energiewende im GaLaBau müssen die Unternehmen sensibilisiert werden. Zudem muss die Akzeptanz der Menschen bei den Themen Klimawandel und Energiewende erreicht werden. Hierzu werden Unterlagen und ein Handbuch erarbeitet. Verschiedene Befragungen innerhalb der Branche schaffen eine Basis, in welchen Bereichen mögliche Potenziale vorhanden sind. Technischen Neuerungen, wie z. B. der Einsatz von akkubetriebenen Maschinen aber auch akkubetriebene Geräte stehen dabei im Vordergrund. Sie werden z. T. untersucht, auf ihre Praxistauglichkeit und Wirksamkeit getestet und bewertet. Auch der Ansatz zur Verwendung einheimischer Pflanzen und Materialien soll betrachtet werden. Zudem wird überprüft, ob neben den unstrittigen positiven Auswirkungen auf die Umwelt auch der Kunde bereit ist, die zusätzlichen Kosten zu honorieren.

Laufzeit: 2012 bis 2021, Finanzierung: BayStMELF

www.lwg.bayern.de/landespflege/management/086305

Energie aus Wildpflanzen: Wild, bunt, stark!

Seit 2008 entwickelt die LWG zusammen mit Projektpartnern aus ganz Deutschland (u. a. LfL und TFZ) artenreiche mehrjährige Wildpflanzenmischungen für die Biogasproduktion. Die Saatmischungen aus 15-25 Pflanzenarten werden in verschiedenen Standortvarianten erprobt, zum einen nur mit heimischen Wildpflanzenarten, zum anderen auch mit nichtheimischen Arten. Diese Wildpflanzenmischungen stellen eine sinnvolle Kompromisslösung dar, die einerseits eine ökonomische Biogasproduktion ermöglicht, andererseits den Tieren der Agrarlandschaft noch attraktive Lebensräume bietet und außerdem zu einem positiven Image des Energiewirts beiträgt.

www.lwg.bayern.de/landespflege/natur_landschaft/089725

Teilprojekt: Ringversuch zur Schaffung einer Datengrundlage für Wirtschaftlichkeitsberechnungen durch Vergleichsansaaten der WPM an acht Standorten in Bayern

Projektpartner: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL); Technologie- und Förderzentrum im Kompetenzzentrum Nachwachsende Rohstoffe (TFZ)

Laufzeit: Projektphase 1: 2011 bis 2014; Projektphase 2: 2014 bis 2017; Projektphase 3 (mit Schwerpunkt Kommunikation): 2017 bis 2020, Finanzierung: BayStMELF



Teilprojekt: Aufbau von 10 Informations- und Demonstrationszentren Energiepflanzenanbau in Bayern, unter anderem mit verschiedenen Wildpflanzenmischungen zur Biogasproduktion (sieben Standorte ab 2019)

Projektleitung: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)

Projektpartner: Technologie- und Förderzentrum im Kompetenzzentrum Nachwachsende Rohstoffe (TFZ); Landwirtschaftliche Lehranstalten des Bezirks Oberfranken; Höhere Landbauschule Rotthalmünster

Laufzeit: Projektphase 1: 2013 bis 2016; Projektphase 2: 2017 bis 2018; Projektphase 3 (mit Schwerpunkt Biodiversität): 2019 bis 2021, Finanzierung: BayStMELF

Klima-Forschungs-Station: Entwicklung und Erprobung von begrünbaren energieeffizienten Fassadenkonstruktionen zur Klimamäßigung und Biodiversitätssteigerung

Im Versuch wurden die Potenziale begrünter Fassaden hinsichtlich Klimawirksamkeit und Energieeffizienz als grüne Bestandteile einer Gebäudehülle untersucht. Die Untersuchungen stützten sich auf zwei wandgebundene Begrünungsformen, einem rinnenförmigen Regalsystem und einem vertikal begrünbarem Vliessystem, die an mobilen Fassadenprüfständen unter verschiedenen Umwelteinflüssen ganzjährig getestet wurden. Unter Verwendung einer standortgerechten Bepflanzung beeinflussten beide Begrünungssysteme signifikant das Mikroklima im Fassadenumfeld in Form von Temperaturabsenkung und erhöhter Luftfeuchtigkeit. Auch die Breite des Hinterlüftungsabstands zwischen Begrünung und Gebäude stellte einen relevanten Einflussfaktor dar: Je größer dieser gewählt wurde, desto niedrigere Temperaturen und eine desto geringere relative Luftfeuchtigkeit wurden im Fassadenumfeld gemessen. Beide Begrünungssysteme waren zudem effizient mit passiver Erdwärmennutzung in Form von Heatpipes (ZAE Bayern) kombinierbar, wobei auf die Bepflanzung allerdings kein signifikanter Einfluss (z. B. Frostfreiheit) zu verzeichnen war.

Laufzeit: 2017 bis 2020, Finanzierung: BayStMELF

Projektpartner: Zentrum für Angewandte Energieforschung Bayern e.V. (ZAE Bayern e.V.)

www.lwg.bayern.de/landespflge/urbanes_gruen/163871

VitiMonitoring – aktuelle Rebschutzsituation online

VitiMonitoring ist eine Internet-Datenbank, die mit allen weinbaurelevanten Daten zu Krankheiten, Schädlingen, abiotischen Schäden, Phänologie, Reifedaten und Qualitätsparametern bestückt wird. Die Daten werden in gut verständlicher grafischer oder tabellarischer Form aufbereitet. Somit kann jederzeit auf die Ist-Situation in den Reben von Jedermann zugegriffen werden. Ferner soll eine für Mobilgeräte optimierte Version von VitiMonitoring die Eingaben und Einsicht in den Rebanlagen auch vor Ort erlauben. In Verbindung mit dem Prognosemodell VitiMeteo stehen den Betrieben jeweils aktuelle Informationen zur Verfügung, um Entscheidungen zielgerichtet und damit umweltschonend treffen zu können. Darüber hinaus stellt die langjährige Sammlung einer derart großen Zahl von Informationen zu Krankheiten und Schädlingen für die Forschung eine immense Menge wichtiger Daten zur Verfügung.

Laufzeit: 2020 bis 2021, Finanzierung: BayStMELF

Projektpartner: Staatliches Weinbauinstitut (Freiburg), Fa. Geosens – Softwareentwicklung (Schallstadt)

www.lwg.bayern.de/weinbau/rebe_weinberg/192905/

VitiFIT - Gesunde Reben im Ökoweinbau

Als Gesamtziel des Projektes sollen Maßgaben der Zukunftsstrategie Ökologischer Landbau (ZÖL) kombiniert und neue Ansätze entwickelt werden, um mittelfristig den Kupfereinsatz zu reduzieren, langfristig aber vollständig auf kupferhaltige Pflanzenschutzmittel zu verzichten. Damit soll eine Grundlage zur Sicherung und Weiterentwicklung des ökologischen Weinbaus in Deutschland geschaffen werden.

Laufzeit: 2019 bis 2022, Finanzierung: BEL

www.lwg.bayern.de/weinbau/229073

Alternative Beikrautregulierung im Obst- und Weinbau (ABOW)

In dem internationalen Forschungsprojekt "Alternatives Beikrautmanagement im Obst- und Weinbau mit ökologisch unbedenklichen Substanzen und einem alternativen Mulchverfahren auf Basis nachwachsender Rohstoffe – ABOW" untersuchen Partner aus Bayern, Österreich und Südtirol gemeinsam pflanzliche Wirkstoffe und ein aufspritzbares Mulchmaterial zur Beikrautregulierung im Obst- und Weinbau.

Laufzeit: 2019 bis 2021, Finanzierung: BayStMELF

Projektpartner: Technologie- und Förderzentrum Straubing (TFZ)

www.lwg.bayern.de/weinbau/rebe_weinberg/215574

Produktions- und Qualitätsoffensive im Weinbau

Ziel der Produktions- und Qualitätsinitiative ist, produktionstechnische Verbesserungen zu etablieren, Umwelt und Ressourcen noch besser zu schonen und so die Versorgung der Bevölkerung mit qualitativ hochwertigen Lebensmitteln sicherzustellen. Das Teilprojekt 3 hat als Zielsetzung, die vom Pflanzenschutzgesetz vorgeschriebenen Informationen und Daten zu Witterung und Schaderregersituation zu erfassen, auszuwerten und für die Winzerschaft zur Verfügung zu stellen.

Ein wichtiger Punkt ist in diesem Zusammenhang das aktualisierte Prognosemodell **VitiMeteo**. Die in den verschiedenen Modellen verarbeiteten Wetterdaten berechnen das Auftreten wichtiger pilzlicher und tierischer Schaderreger und prognostizieren anhand einer implementierten Wettervorhersage deren weitere Entwicklung. Diese Hilfestellung erlaubt der Beratung und den Weinbaubetrieben einen gezielten Rebschutz mit geringstmöglichem Pflanzenschutzmitteleinsatz.

Laufzeit: 2019 bis 2023 (Fortführung), Finanzierung: BayStMELF

Projektpartner: Weinbauring Franken e.V. (Kitzingen), Landesanstalt für Landwirtschaft (Freising), Staatliches Weinbauinstitut (Freiburg), Agrarmeteorologie Rheinland-Pfalz (Oppenheim), Fa. Geosens – Softwareentwicklung (Schallstadt)

www.lwg.bayern.de/weinbau/rebe_weinberg/151038

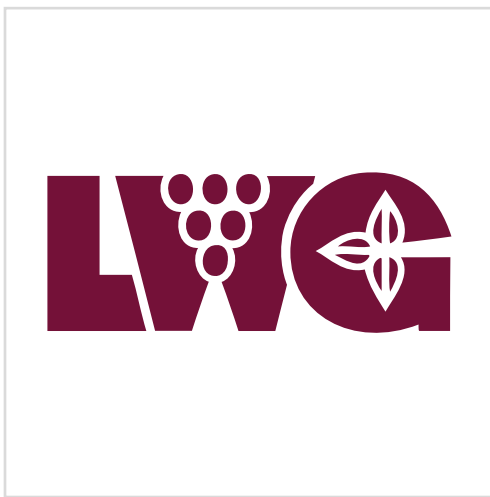
Untersuchungen zur Biologie des invasiven Schädling *Drosophila suzukii* im bayerischen Weinbau unter besonderer Berücksichtigung sich daraus ergebender Regulierungs- und Bekämpfungsmöglichkeiten für die Praxis

Das Forschungsprojekt der LWG zeigt, dass Präparate mit den Wirkstoffen Kaolin den Befall durch die Kirschessigfliege im Anbau von Keltertrauben effizient verhindern. Mit Wasser vermischt bildet Kaolin eine mehllartige Brühe, die auf die Trauben aufgesprüht wird. Nach Antrocknung bildet sich ein fester, regenbeständiger weißer Belag. Kaolin ist höchst umweltverträglich und übt keine insektizide Wirkung (z.B. auf Nützlinge) aus. Kaolin ermöglicht den Winzerinnen und Winzern eine erhebliche Erleichterung der Kirschessigfliegen-Bekämpfung, da die Anlagen nicht täglich auf möglichen Befall kontrolliert werden müssen, sondern vorbeugend behandelt werden können. Auch ist der Einsatz bei akutem Befall wenige Tage vor Lesereife der Trauben möglich. Auf den Weinausbau und die Weinsensorik hat Kaolin keinen Effekt. Es wird empfohlen, bei Kaolinbehandlung ein Infoschild am entsprechenden Weinberg anzubringen. Für den Keltertraubenanbau ist damit eine umweltverträgliche und naturschonende Lösung zur Bekämpfung der Kirschessigfliege gefunden.

Laufzeit: Projektphase 1: 2015 bis 2017, Projektphase 2: 2018 bis 2020, Finanzierung: BayStMELF

www.lwg.bayern.de/weinbau/rebe_weinberg/195881





AUSBLICK

Und was kommt 2021? – Ein Ausblick ins nächste Jahr

- Wildlebensraumberatung für den Weinbau und das Öffentliche Grün
- Eröffnung weiterer "Urban Gardening Demogärten" in Augsburg, Passau, Regensburg, München
- 30. Jahrgang des Rebschutzleitfaden
- Stadtbäume als Lebensraum – LWG auf Spurensuche in der Baumkrone
- Artenreiche Wandbegrünung – Wir hängen den Garten an die Wand!
- Weinbautage
- Landespflegetage
- Beet- und Balkonpflanzentag
- Obstbautag
- Imkerforum
- Förderung von Mehrgefahrenversicherungen im Obst- und Weinbau
- ... und noch viel mehr!

IMPRESSUM

Herausgeber:

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG)
An der Steige 15, 97209 Veitshöchheim
Telefon: +49 931 9801-0, Telefax: +49 931 9801-3100
www.lwg.bayern.de, poststelle@lwg.bayern.de

Veitshöchheimer Berichte 193, 2021
ISSN: 0944-8500

Redaktion & Gestaltung:

Dr. Juliane Urban, Marco Drechsel, Helga Zott

Bildnachweis: © Karl Josef Hildenbrand (Seite 4 Mitte oben, 30, 37, 40 oben rechts); © Tobias Hase (Seite 4 unten rechts); © Fotostudio Müller, Karlstadt (Seite 5); © Matthias Merz (Seite 8); © Meike Maser-Plag (Seite 25); © Studierende Gartenbau 2021 "Think Green" (Seite 31 oben); © Studierende Weinbau 2021 "Das Artenreich" (Seite 31 unten); © Antonino Affronti (Seite 34 oben); © restliche LWG
Onlineausgabe, 2021

Gedruckt auf Papier aus nachhaltiger, zertifizierter Waldbewirtschaftung.

© LWG Veitshöchheim, Nachdruck und Vervielfältigung,
auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers.