



Biotopbausteine
zur Förderung der Biodiversität
in der Weinkulturlandschaft

Biotopbausteine zur Förderung der Biodiversität in der Weinkulturlandschaft



Maßnahmen zur Unterstützung des Fränkischen
Weintourismuskonzepts „Franken - Wein.Schöner.Land!“

 Franken

WEIN.SCHÖNER.LAND!®

Reisen zum Wein

www.franken-weinland.de

Empfehlungen
und Tipps
der Bayerischen
Landesanstalt für
Weinbau
und Gartenbau



Weinberge – eine einzigartige Kulturlandschaft



Biodiversität wird oftmals mit Artenvielfalt gleichgesetzt. Biodiversität ist jedoch vielschichtiger und umfasst neben der Artenvielfalt die Fülle an Lebensräumen, die genetische Vielfalt innerhalb der Arten und die vielfältigen Wechselwirkungen der Lebewesen miteinander und mit ihrer Umwelt.

So lassen sich die Interaktionen der Arten miteinander als Funktionen der Organismen in ihrem Lebensraum beschreiben. Am bekanntesten sind hier die Bestäuber. Doch jede Art hat nicht nur eine Aufgabe, sondern erfüllt mehrere gleichzeitig. Auf diese Weise entstehen die sogenannten Ökosystem-Dienstleistungen, die unsere Lebensgrundlage bilden. Beispiele hierfür sind die Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit durch die „Zersetzer“, die abgestorbenes organisches Material in Nährstoffe umwandeln oder die Sauerstoffproduktion der Pflanzen.



Das Beziehungsgefüge der Arten untereinander ist aufgrund der Vielschichtigkeit bisher nur in Grundzügen verstanden. Somit kann niemand vorhersagen, wie viele und welche Arten ein Ökosystem verlieren kann, ohne dass die Funktionsfähigkeit beeinträchtigt wird oder irreparablen Schaden nimmt. Tatsache ist: Verringert sich das Angebot an Lebensräumen, sinkt die Artenvielfalt. Unmittelbare Konsequenz: Die Ökosystemdienstleistungen des Ökosystems werden geschwächt oder gehen dauerhaft verloren.

Aber Fakt ist auch: Je mehr Lebensräume für die verschiedenen Arten in einem Ökosystem zur Verfügung stehen, desto stabiler ist dessen Funktionsfähigkeit und Widerstandskraft gegen Störungen.

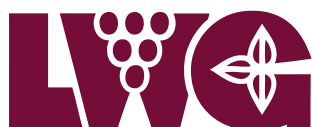




Die Nutzung sonnenbeschienener, windgeschützter Hänge für den Weinanbau schuf über Jahrhunderte ein wertvolles und einmaliges Ökosystem. Die mosaikartige Landschaft, in der sich Weinberge, Hecken, Kleingebüsche, Trockenmauern, Steinriegel und Obstbäume abwechselten, bot wärmeliebenden Tier- und Pflanzenarten vielfältige Lebensräume.

Doch in den letzten 50 Jahren wandelte sich das Bild der Weinkulturlandschaft. Die einstigen kleinstrukturierten Flächen wichen großen zusammenhängenden Rebanlagen. Biotopoelemente wie Hecken, Bäume oder die Steinlebensräume verschwanden und damit auch die mit diesen Lebensräumen assoziierten Tier- und Pflanzenarten.

Es braucht nicht viel, um wertvolle ökologische Nischen zu schaffen. So können wirtschaftlich unrentable Flächen zu Blüh- oder Brachflächen umgestaltet werden. Der weiteren Gestaltung sind keine Grenzen gesetzt. Steinhaufen, Sandlinsen, offene Bodenbereiche und das Einbringen von Totholz sind einfach umzusetzende Elemente. Die Neupflanzung von Bäumen bietet nicht nur Lebensraum für viele Tierarten, sondern sorgt auch für angenehmen Schatten in der Weinkulturlandschaft. Strukturelemente wie Hecken, Trockenmauern und Lesesteinriegel sind ideale Rückzugs-, Jagd- und Überwinterungshabitats einer Vielzahl von Insekten, Spinnen, Schnecken, Reptilien, Amphibien, Vögeln und Kleinsäugetern. Gebüsche und Hecken schützen vor Wind und ergänzen Sitzgelegenheiten auf ideale Weise.



Weinberge – eine einzigartige Kulturlandschaft

In der vorliegenden Broschüre sind die Möglichkeiten zur Förderung der Lebensraum- und Artenvielfalt in der Weinkulturlandschaft modulhaft dargestellt. Diese können einzeln oder kombiniert umgesetzt werden.

Die Wildlebensraumberatung (WLB) am Institut für Weinbau und Oenologie der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG) berät hierzu kostenfrei. Bei Inanspruchnahme des Beratungsangebots wird in einer Vor-Ort-Begehungen der aktuelle Zustand der in Frage kommenden Flächen aufgenommen. Anschließend wird von der WLB eine Übersicht von möglichen Maßnahmen erstellt. Bei Förderfähigkeit des Vorhabens erarbeitet die WLB in Abstimmung mit dem Antragsteller das notwendige Fachkonzept.





INHALT

MODUL 1 BLÜHFLÄCHEN 8

MODUL 2 BRACHEN 10

MODUL 3 STEINLEBENSÄRÄUME 12

MODUL 4 SANDLEBENSÄRÄUME 14

MODUL 5 TOT HOLZ 16

MODUL 6 EINZELBÄUME 18

MODUL 7 STREUOBST 20

MODUL 8 HECKEN 22

MODUL 9 LEBENSTURM 24

MODUL 10 INFOPUNKT 26

ERGÄNZENDE MASSNAHMEN 28

WETTBEWERB BIODIVERSITÄT 30

MODUL 1

Blühflächen



Karthäusernelke und Wiesensalbei sind typische Zeigerpflanzen von mageren Flächen.



An der LWG sind Blühmischungen entwickelt worden, die genau auf die mageren Bodenverhältnisse der Weinberge abgestimmt sind.

Pollenspender und Nektarquelle

Blühflächen liefern vom Frühjahr bis in den Herbst ein stetiges Nektar- und Pollenangebot für blütenbesuchende Insekten. Die unterschiedliche Vegetationshöhe bietet neben geeigneten Eiablage- und Verpuppungsplätze auch genügend Platz für netzbauende Spinnen. Im Winter sind die verholzenden Stängel der Pflanzenstauden und der frostgeschützte Boden für viele Insekten ein sicheres Überwinterungsquartier – und die Staudensamen sind eine wichtige Nahrungsquelle für überwinternde Vogelarten.

Blühflächen fungieren als Erosionsschutz und erhöhen die Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens. Für Nützlinge wie Florfliegen, Raubwanzen, Schwebfliegen und Laufkäfer sind sie ein wichtiges Ausgangshabitat. Das Anlegen dieser Flächen fördert somit die biologische Schädlingsbekämpfung.

Win-Win-Situation

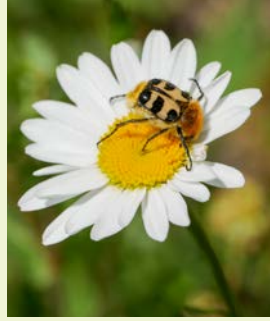
Die schwierig zu bearbeitenden, kurzen Spitzzeilen in den Rebflächen eignen sich besonders gut, um Blühflächen anzulegen. Zum einen entfällt für den Winzer die mühsame Bewirtschaftung und Handlese, zum anderen werden wertvolle Biotopinseln geschaffen.

Verbindungen schaffen

Damit die Arten zwischen den Biotopinseln hin- und herwandern bzw. fliegen können, sollten Vernetzungsstrukturen geschaffen werden. Am einfachsten gelingt dies, wenn die Wegränder und Vorgewende nicht mehr in kurzem Abstand gemulcht, sondern maximal zweimal im Jahr gemäht werden.

Anlage

Bei Ansaat einer Blühmischung muss zuerst ein krümeliges und sauberes Saatbeet erzeugt werden. Dazu mindestens einen Monat vor der Saat pflügen und anschließend zwei- bis dreimal in zweiwöchigem Abstand zunehmend oberflächlich eggen.



Ein abwechslungsreiches Blütenangebot lockt Bestäuber wie die Erdhummel und den gebänderten Pinselkäfer sowie Raritäten wie den Segelfalter und die räuberische Rote Mordwanze. Letztere sucht die Blüten nach potenzieller Beute ab.

Bei der zunehmenden Trockenheit empfiehlt sich die Herbstsaat, damit die Winterfeuchte genutzt werden kann. Die Samen oberflächlich ablegen und andrücken – unsere heimischen Blühpflanzen sind Lichtkeimer.

Pflege

Im Ansaatjahr nur bei hohem Unkrautdruck einen Säuberungsschnitt durchführen und das Schnittgut von der Fläche entfernen. In den Folgejahren auf Problemunkräuter und Gehölzaufwuchs kontrollieren und diese entfernen. Einmalige Mahd mit Abräumen des Mahdguts zwischen Herbst und Frühjahr, um die Vergrasung der Fläche zu verhindern. Beachtet werden sollte, dass viele mehrjährige Stauden erst im 2. Jahr einen Blütenstand ausbilden. Also nicht frustriert die Fläche nach einem Jahr umpflügen, sondern ein bisschen Geduld mitbringen.

Blühender Rainfarn im bearbeitungsfreien „Dreieck“. Der Rainfarn ist eine wichtige Futterpflanze für viele Tag- und Nachtfalter. Die giftigen Inhaltsstoffe verhindern Blattlausbefall.



Blühmischungen:

- MainMuschelkalk-Mischung
- Veitshöchheimer Bienenweide

Bezugsquellen

- Appels Wilde Samen
- Saaten Zeller



Der robuste Natternkopf blüht auch bei lang anhaltender Trockenheit und ist als Nektarquelle eine „Oase in der Wüste“ für viele Insekten.

Tipp

Im „Dreieck“ zwischen Abspanndraht und Endstichel findet keine mechanische Bodenbearbeitung statt. Dieser Platz bietet die Möglichkeit, typische Weinbergstauden wieder anzusiedeln. Dazu zählen Färberkamille, Natternkopf, Weinraute oder Rainfarn. Auch Frühjahrsblüher wie die Traubenhyazinthe oder die Weinbergstulpe oder der im Herbst blühende Safrankrokus können in diesem Bereich gut etabliert werden.



MODUL 2

Brachen



Vielfalt durch gezieltes Nichts-Tun

Rebbrachen sind ökologisch und landschaftsästhetisch wertvolle und prägende Elemente der Weinkulturlandschaft. Für viele der wärmeliebenden Tier- und Pflanzenarten bieten Weinbergsbrachen ein wertvolles Refugium.

Die Flächen können initial entweder mit Regio-Saatgut eingesät werden oder sie bleiben sich selbst überlassen (Selbstbegrünung). Letzteres empfiehlt sich, wenn die Brache bereits mehrere Jahre besteht.

Damit die Rebbrachen nicht verbuschen ist eine Flächenpflege unumgänglich, d. h. der Aufwuchs muss ein- bis zweimal im Jahr entfernt werden. Dadurch kann sich nach mehreren Jahren ein blütenreicher Trockenrasen entwickeln, der zu den artenreichsten Lebensräumen des Offenlands zählt. In allen Fällen ist Geduld gefragt. Bis zur Ausbildung des Blütenreichtums dauert es 2-3 Jahre.

Besonders wertvoll sind offene Bodenbereiche in der Brache. Viele bodennistende Insekten oder bodenbrütende Vögel wie z. B. die Feldlerche benötigen vegetationsfreie Flächen, um ihre Nester anzulegen. Am wertvollsten ist eine offene Bodenstruktur, wenn sie mosaikartig in der Brachfläche verteilt ist.



Bei einjährigen Brachen empfiehlt sich die Einsaat von Mohnblumen als „Hingucker“.



Nach der Blüte ziehen sich die Dolden der Wilden Möhre zusammen und ähneln dabei einem Vogelnest. Das geschützte Innere bietet gute Überwinterungsmöglichkeiten.



Mehrjährige Brachflächen geben dem Boden Zeit zur Regeneration.

Pflege

Ein- bis zweimalige Mahd pro Jahr. Die Mahdhäufigkeit richtet sich nach dem Standort. Sind die Böden mager, ist eine einmalige Mahd ausreichend. Wenn das Mahdgut auf der Fläche verbleibt, sollte erst im Spätherbst gemäht werden. Somit wird sichergestellt, dass die Staudenstängel als Überwinterungsquartier genutzt werden können.

Bei wüchsigen Böden empfiehlt sich eine zweimalige Mahd, um den Boden auszuhagern. Der erste Schnittzeitpunkt sollte zwischen dem 15. Juni und dem 1. Juli liegen, um bodenbrütende Vögel nicht zu gefährden und eine weitere Blüte im Sommer zu ermöglichen.

Generell sollte das Mahdgut ein bis zwei Tage vor dem Abräumen auf der Fläche verbleiben, damit Kleinsttiere in angrenzende Bereiche abwandern können. Eine alternierende Mahd mit verbleibenden Altstreifen erhöht die ökologische Wertigkeit der Fläche.

Bei einer Beweidung durch Schafe und Ziegen „entfällt“ der Arbeitsgang des Mahdgutabräumens. Die Beweidung sollte ab Anfang Mai erfolgen.



Der Kleine Feuerfalter bevorzugt offene und locker bewachsene Landschaften.



Solitäre lebende Sandbienen und Grabwespen bauen ihre Nester im offenen Boden. Aus Mangel an Alternativen werden auch die verdichteten Fahrspuren auf Feldwegen als Nestplatz genutzt.



Im Gegensatz zu Blühflächen bieten Weinbergböschungen Tieren und Pflanzen horizontale Ausbreitungsmöglichkeiten und können auf diese Weise weit entfernte Strukturen miteinander verbinden.

MODUL 3

Steinlebensräume

Trockenmauern und Steinriegel

Trockenmauern aus Natursteinen ohne Verfugung, Steinriegel und Lesesteinhaufen waren prägende Strukturelemente in der historischen Weinkulturlandschaft. Trockenmauern wurden als Stützmauern zur Hangbefestigung in den Steilhängen eingezogen. Die Steinriegel grenzten Rebparzellen voneinander ab.

Für wärmeliebende Arten bieten beide Elemente wertvollen und abwechslungsreichen Lebensraum. In und um Trockenmauern finden sich von der Sonne aufgeheizte oder schattige, sowie kühle, trockene und feuchte Plätze auf engstem Raum nebeneinander. Zu den typischen Trockenmauerbewohnern zählen Eidechsen, Erdkröten, Heuschrecken und Laufkäfer. Die Spalten sind Nist- und Brutplatz vieler Wildbienen. Weiterhin finden verschiedene Pflanzen, welche ursprünglich im milden Klima des Mittelmeerraumes beheimatet waren, an südorientierten Trockenmauern günstige Lebensbedingungen.

Die über viele Jahrhunderte gewachsenen Steinriegel sind Zeugnis der langen Landnutzung durch den Weinbau. Sie verbinden Biotope miteinander und ermöglichen wärmeliebenden Tier- und Pflanzenarten die Besiedlung neuer Lebensräume.

Trockenmauern und Steinriegel gelten als Landschaftselemente – ihr Bestand ist naturschutzrechtlich geschützt. Der Wiederaufbau von Trockenmauern in bestehenden Rebanlagen wird über das Bayerische Kulturlandschaftsprogramm (KULAP) gefördert.



Viele Pflanzenarten haben sich an kargste Bedingungen angepasst. So kann auch scheinbar blanker Fels besiedelt werden.



Mauereidechsen nutzen die von der Sonne gewärmten Steine gerne als Jagdplatz.

Es müssen nicht immer große Steinriegel sein. Auch lose aufgeschüttete Steinhaufen – in der Weinlage verteilt – bieten genügend Lebensraum. Auf Zu- und Abwanderungsmöglichkeiten sollte geachtet werden.





Pflege

Bei Steinriegeln muss durchwachsendes Gebüsch wie z. B. Brombeeren und beschattende Vegetation regelmäßig entfernt werden.

Ebenso sollte bei Trockenmauern überwachsene Vegetation und in die Mauer wachsende Gehölze entfernt werden, damit die Mauer nicht beschädigt wird.



Mauerpfeffer (Sedum acre), Zauneidechse (Lacerta agilis) und Weinbergschnecke (Helix pomatia) sind typische Bewohner steiniger Lebensräume.



MODUL 4

Sandlebensräume



Mauerbienen benötigen zum Verschluss ihrer Brutwaben Sand und Lehm.



Der Bienenwolf nistet im offenen Sandboden. Bis zu einem Meter reichen die Neströhren in den Boden.



Nachmieter: Verlassene Mäusebauten werden gerne von sozialen Faltenwespen als Wohnplatz genutzt.



Jagdhabitat: Mit ihren großen Augen können Feld-Sandlaufkäfer Beutetiere schon von Weitem erspähen.

Ein Platz in der Sonne

Besonnte, offene Sandflächen sind für die wärmeliebenden Arten der Weinbergflora und -fauna ein wichtiger Lebensraum. Von den 585 vorkommenden Wildbienenarten in Deutschland bauen 300 Arten ihre Nester in den Boden. Laufkäfer, Spinnen und Heuschrecken nutzen die vegetationsarmen Sandbereiche als Jagd- und Sonnenplatz.

Möchte man die weinbergtypische Zauneidechse (wieder) ansiedeln, kombiniert man die Sandlinse mit Steinen und Totholz. Auf diese Weise entstehen strukturreiche und ökologisch hochwertige Habitats mit Sonnen-, Versteck- und Eiablageplätzen. Besonders geeignet sind liegendes Stammholz, Wurzelstöcke oder Asthaufen.

Anlage einer Sandlinse mit Totholz

Für die Anlage eignen sich Wurzelstöcke oder grobes Stammholz, die in 3er oder 4er Gruppen kombiniert werden. Für die Sandlinse wird eine 50 bis 80 cm tiefe Grube ausgehoben und der Grubenboden aufgelockert. In die Grube wird zuerst eine Drainageschicht aus Steinen eingebracht. Dann werden die Wurzelstöcke und Stammteile eingesetzt. Das Stammenende wird dabei nach unten oder seitlich in die Mulde gelegt.

Anschließend wird der Sand eingebracht, wobei die Wurzelstöcke dabei teilweise mit Sand bedeckt werden. Als Sand sollte kein Spielkastensand, sondern ungewaschener Sand mit hohem Lehmanteil, z. B. aus einem Kieswerk verwendet werden. Niedrige Gebüsch in der nahen Umgebung der Sandlinse erhöhen die Attraktivität des Lebensraums für Eidechsen.

Der Name ist Programm: Die Ödlandschrecke ist auf karge, sandige und steinige Böden angewiesen.



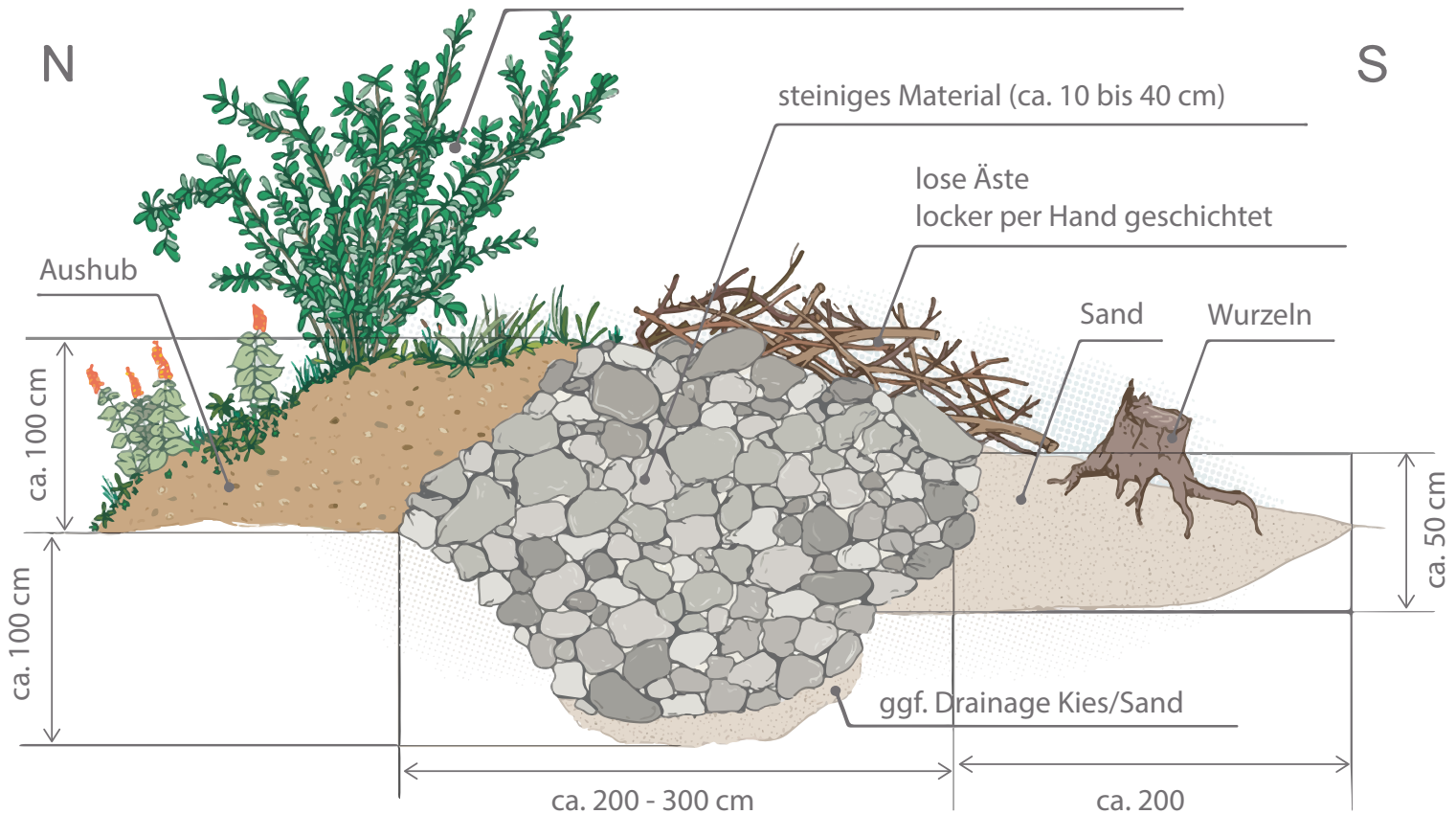


Pflege

Die offenen Sandflächen sollten regelmäßig auf Zuwuchs kontrolliert werden. Dieser ist zu entfernen, um Beschattung zu vermeiden. Im Rahmen der Pflegearbeiten sollte das Totholz von Zeit zu Zeit erneuert werden.



Strauchpflanzung (niedrige Dornensträucher wie Wildrosen, Berberitze, Himbeere)



Querschnitt eines ideal angelegten Eidechsenhabitats.

MODUL 5

Totholz

Unverzichtbar und voller Leben

Einer der lebendigsten Lebensräume ist stehendes oder liegendes Totholz. Unzählige und teilweise hochspezialisierte Tier-, Moos- und Flechtenarten besiedeln Totholz und dessen Zersetzungsstadien. Je nachdem, ob das Totholz in der vollen Sonne oder im Schatten liegt bzw. steht, nutzen andere Bewohner das Habitat. Auch die Baumart ist besonders als Frischtotholz in den ersten Jahren ein entscheidender Faktor, welche Arten sich ansiedeln. Insgesamt sind in Deutschland in Abhängigkeit von Baumart und Zersetzungsstadium über 1000 Käferarten und ca. 600 Großpilzarten an dem vollständigen Abbau des Holzes bis zur Remineralisierung beteiligt.

Totholz war ein weitverbreiteter Lebensraum in der Weinkulturlandschaft. Auf Huteweideflächen blieben Eichen, Buchen oder Obstbäume als Einzelbäume stehen und dienten als Schattenspender und Nahrungsquelle. Absterbende Bäume wurden nicht entfernt, sondern verblieben als Langzeitnährstoffquelle auf der Fläche. Über die jahrhundertelange, gleichbleibende Nutzung konnte sich eine artenreiche Flora und Fauna an dieses spezielle Habitat anpassen.

Um Totholz wieder verstärkt in der Weinkulturlandschaft zu integrieren, müssen nicht zwingend ganze Totholzbäume aufgestellt werden. Stämme oder große Äste aus dem Kronenbereich bieten bereits vielfältige Kleinlebensräume. Auch kann ein Kunstobjekt aus liegenden oder stehenden Totholz gestaltet werden. Bei stehendem Totholz sollte dieses ca. 60 bis 80 cm tief in den Boden gesetzt werden. Somit wird die Durchfeuchtung des Holzkörpers und die Besiedlung von zersetzenden Pilzen gewährleistet.

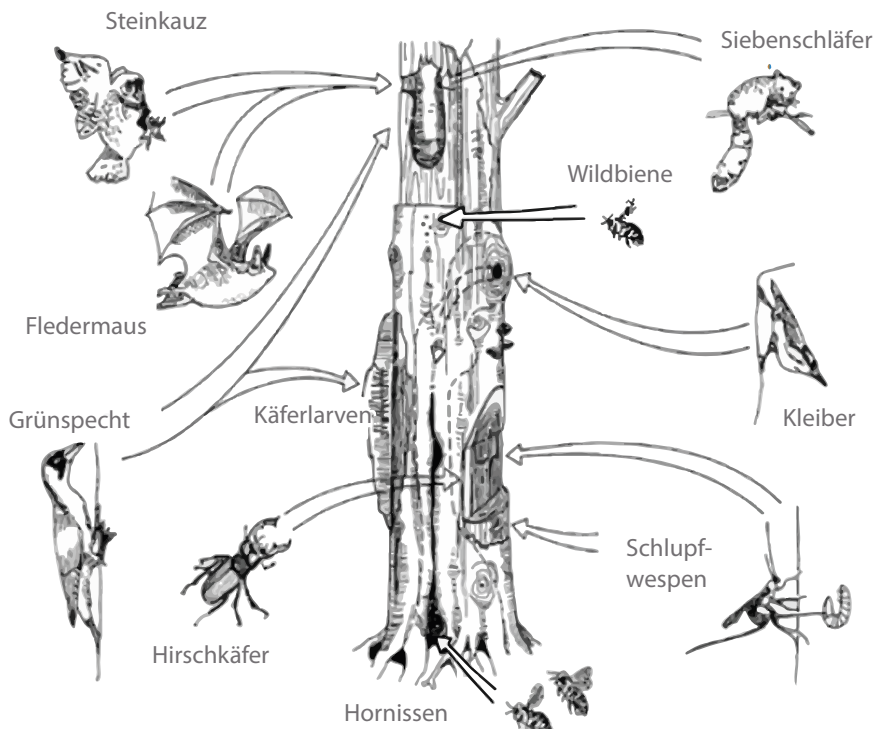
Holzwespen-Schlupfwespen parasitieren die Larven von Holzwespen. Mit ihrem langen Legestachel legt die Schlupfwespe zielgenau ihr Ei in der Larve ab.



Mittels ihrer langen Zunge können Spechte im Holz lebende Larven herausangeln.

Hirschkäfer sind die größten Käfer in Mitteleuropa. Die Larven ernähren sich von morschem und verpilztem Holz.





Die unterschiedlichen Strukturen und Zersetzungsstadien von Totholz werden von einer Vielzahl unterschiedlicher Tierarten genutzt. Oft besteht eine strenge Reihenfolge in der Nutzung.



Totholz ist nicht nur wichtiger Lebensraum, sondern auch ein dekoratives Element in der Kulturlandschaft.

Totholz sollte über mehrere Jahre – im Idealfall bis zur vollständigen Zersetzung – auf der Fläche verbleiben, damit sich wertvolle Zersetzungsstadien wie z. B. Mulm ausbilden können. Für sonnenexponierte Standorte sind Obstgehölze und Hartholz wie Eiche oder Hainbuche besonders geeignet.

Eine besondere Form von Totholz sind Totholzhecken oder auch Benjeshecken. Traditionell markierten sie in der Kulturlandschaft Grenzen zwischen bewirtschafteten Flächen. Dabei wird der Astschnitt, der bei der Gehölzpflege von z. B. Streuobst anfällt, locker als Wall gestapelt. Durch Sameneintrag durch Vogelkot und Windanflug begrünt sich die Hecke nach kurzer Zeit selbst. Auf Schnittgut, das wieder austreiben kann – wie z. B. Brombeeren – sollte verzichtet werden. Es können auch gezielt Sträucher in die Totholzhecke gepflanzt werden. Benjeshecken eignen sich besonders gut, um rasch einen natürlichen Windschutz aufzubauen..



Benjeshecken bekamen ihren Namen durch den Landschaftsgärtner Hermann Benjes Ende der 1980er Jahre. Er entwickelte und beschrieb ein Flurbelebungskonzept mittels Feldhecken, die nicht neu gepflanzt, sondern sich durch Windanflug und Sameneintrag selbst begrünen.

MODUL 6

Einzelbäume



Weithin sichtbar: Einzelbäume sind wahre Blickfänge in der offenen Landschaft.



Prägende Landmarken

Einzelbäume prägen anhand ihres markanten Erscheinungsbildes die Kulturlandschaft in Franken und waren in früheren Zeiten wichtige Landmarken zur Orientierung. Für Vögel, Fledermäuse, Kleinsäuger und Insekten sind Einzelbäume wichtige Biotoptrittsteine mit Nahrungs-, Nist-, Versteck- und Überwinterungsmöglichkeiten in der offenen Landschaft. Für Tier und Mensch spenden sie wertvollen Schatten und schaffen in ihrer unmittelbaren Umgebung ein ausgeglichenes Mikroklima.

Einzelbäume können punktuell oder als Baumreihe gepflanzt werden. Der Abstand zwischen den Bäumen sollte bei Baumreihen mindestens 10 m betragen. Vor der Pflanzung von Baumreihen sollte die Untere Naturschutzbehörde über das Vorhaben benachrichtigt und die Zustimmung eingeholt werden. Zu beachten ist, dass in der freien Natur außerhalb von landwirtschaftlichen Flächen nur gebietseigenes Pflanzgut verwendet werden darf.

Folgende heimische Baumarten eignen sich für die Pflanzung in der Weinkulturlandschaft:

- Berg- und Feld-Ahorn
- Hainbuche
- Sand-Birke
- Stiel- und Trauben-Eiche
- Sommer- und Winter-Linde
- Gemeine Esche
- Elsbeere
- Speierling
- Feld- und Flatter-Ulme
- Sal-Weide
- Walnuss

Pflege

- Verbißschutz vor Wildtieren bei Jungbäumen.
- Nötige Schnittarbeiten zwischen 1. Oktober und 28. Februar durchführen.





Nistplatz, Ausguck, Lebensraum – Einzelbäume erfüllen viele Funktionen. Früher wurden gezielt einzelne Bäume auf Weideflächen stehen gelassen. Die jeweiligen Früchte waren für das Weidevieh eine willkommene Futterergänzung. Gleichzeitig bot der Baum bei ungünstiger Witterung Schutz.

Vor der Pflanzung müssen beschädigte Wurzeln bis oberhalb der Schadstelle zurückgeschnitten werden und bei stärkeren Wurzeln sollten die Enden angeschnitten werden. Das Pflanzloch etwa 40 cm tief ausheben und den Untergrund spatentief lockern. Es sollte kein Dünger oder Stallmist mit in das Pflanzloch gegeben werden, da dies zu Verbrennungen und Wurzelfäulnis führen kann.

Zur Stabilisierung vor der Pflanzung Baumpfähle setzen. Der Abstand zwischen Baum und Pfahl sollte ca. 10 cm betragen. Wichtig ist die Ausbildung einer Gießmulde, die mindestens 10 l fasst. In den ersten Jahren muss der Jungbaum bei ausbleibenden Niederschlägen regelmäßig gegossen werden



Beste Pflanzzeit für Jungbäume ist der Herbst, damit die Winterniederschläge genutzt werden können.

Die wunderbar blühenden Weinbergpfirsiche sind winterhart. Aufgrund der frühen Blüte sind sie jedoch anfällig für Spätfröste. In der Nähe von Rotweinanlagen ist Vorsicht geboten, da die Früchte bevorzugt von der Kirschessigfliege befallen werden. Alternativ bieten sich hier auch Mandelbäume an.



MODUL 7

Streuobst

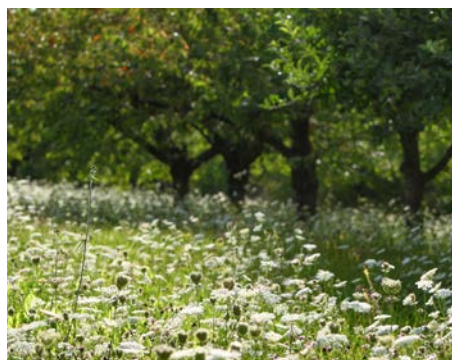


Artenreiche Genusslieferanten

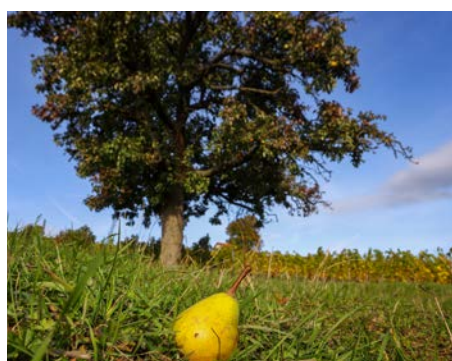
Streuobstwiesen zeugen als Teil unseres Kulturerbes von einer traditionell extensiven Landschaftsnutzung und sind die artenreichsten Lebensräume in der vom Menschen geschaffenen Kulturlandschaft. Der Artenreichtum der Streuobstwiesen bedingt sich durch die Kombination von extensiv gepflegten Wiesen mit strukturreichen Gehölzen. So nutzen sowohl Offenlandbewohner als auch Waldbewohner mit ihren unterschiedlichen Temperatur- und Feuchtigkeitsvorlieben das abwechslungsreiche Mosaik an Lebensräumen.

Aufgrund der extensiven Pflege des Unterwuchses ohne Düngerezufuhr können sich eine Vielzahl von blühenden Kräutern und Pflanzen etablieren. Nach der Obstbaumblüte bieten Streuobstwiesen durchgängig ein attraktives Blütenangebot für bestäubende Insekten.

Traditionell werden Halbstamm- und Hochstamm-Obstbäume mit einer Stammhöhe von mind. 120 cm gepflanzt. Die Abstände zwischen den Bäumen sollten 10m oder mehr betragen.



Wenige Mahden pro Jahr führen zu blütenreichem Unterwuchs.



Im Herbst lädt reifes Fallobst eine Vielzahl von Tieren zum Naschen ein.



Aufgrund der verschiedenen Sorten unterscheiden sich die Blühzeitpunkte der Bäume einer Streuobstwiese. Bestäubende Insekten profitieren von der längeren Versorgung mit Pollen und Nektar.



Für die Edelbrände aus seltenen Obstsorten wurde ein eigenes Flaschen- und Etikettendesign entworfen.

Viele Streuobstwiesen dienten früher der Selbstversorgung mit frischem Obst oder als Rohprodukt der daraus hergestellten Verarbeitungsprodukte. Um den im Rückgang befindlichen Streuobstanbau zu stärken und diesen hoch diversen und landschaftsprägenden Lebensraum zu erhalten, wurden Produkte der Streuobstwiesen in die bayerische Premiumstrategie für Lebensmittel aufgenommen. Die Premiumstrategie möchte dabei mehr Sensibilität schaffen für die Qualität und das Unverwechselbare heimischer Lebensmittel und damit insgesamt die Wertschätzung für bayerische Spezialitäten steigern.

Inwertsetzung der Fränkischen Zwetschge

Die Fränkische Hauszwetschge zählt zum kulinarischen Erbe Frankens und wird seit jeher auch zur Herstellung von Obstbränden genutzt. Der Zwetschgenbaum prägt nicht nur das Bild der Kulturlandschaft und ist aus den Streuobstwiesen nicht wegzudenken. Um dem etwas verstaubten Image vom Obst aus Omas Garten entgegenzuwirken, wurde die „Inwertsetzung der fränkischen Zwetschge“ im Rahmen der Premiumstrategie ins Leben gerufen und es wurden einzigartige neue kulinarische Genüsse rund um die Fränkische Zwetschge kreiert: Zwetschgen-Chutney, Zwetschgen-Ketchup und Zwetschgen-Leberwurst sind nur eine kleine Auswahl der kulinarischen Neuinterpretationen.

Sortenreine Edelbrände aus seltenen Obstsorten

Mit der Bewirtschaftung von Streuobstwiesen leisten die bayerischen Brenner einen wichtigen Beitrag zum Artenschutz. Sortenreine Brände aus Raritäten bilden meist die Spitze der Qualitäts- und Preispyramide. Mittels des Projekts „Sortenreine Edelbrände aus seltenen Obstsorten“ wird ein Mehrwert für den bayerischen Streuobstanbau, deren Verarbeitung und Vermarktung geschaffen, sowie die kulturhistorische und ökologische Bedeutung der alten Streuobstsorten und -bestände stärker in das Bewusstsein der Konsumenten gerufen.



Die Fränkische Zwetschge bietet ein großes Potential für eine Vielzahl an kulinarischen Spezialitäten.



MODUL 8

Hecken



Ob als Schutzhecke, Feldabgrenzung oder Gehölzkomplex – Hecken erfüllen eine Vielzahl von Funktionen. An diesen vom Menschen geschaffenen Lebensraum hat sich über die Jahrhunderte eine Vielzahl von Tieren angepasst.



Strukturgeber der Kulturlandschaft

Hecken und Gebüschrainen aus verschiedenen, heimischen Gehölzen sind ein eigenes Ökosystem mit positiver Wirkung in die angrenzenden Flächen hinein. Sie fungieren als Wind- und Bodenerosionsschutz, als Luftfilter und bieten einer Vielzahl von Tierarten Unterstand, Schlafplatz, Rückzugsraum, sowie Brut- und Nistplatz. Hecken verbinden isolierte Biotope miteinander und strukturieren das Landschaftsbild.

Hecken sind ein vom Menschen geschaffener Lebensraum. Wehrhecken wurden zum Schutz und zur Verteidigung um Siedlungen errichtet und als verwitterungsbeständige Feldabgrenzungen um die Weide- und Ackerflächen angelegt. Auch wirtschaftlicher Nutzen konnte aus Hecken gezogen werden. Hartes Holz von z. B. Haselnuss wurde bei der Werkzeugherstellung für Stiele verwendet, ebenso konnte Bau- und Brennholz gewonnen werden. Die Früchte der Heckengehölze waren wichtiger Bestandteil der Ernährung oder wurden als Färbemittel und bei der Arzneierstellung eingesetzt.

Pflege

- Im 10-jährigen Turnus werden die Sträucher abschnittsweise auf Stock gesetzt, dabei wird maximal ein Drittel der gesamten Hecke zurückgeschnitten, sodass die Heckenfunktion erhalten bleibt.
- Die Länge der zu pflegenden Abschnitte sollte zwischen 20 bis 50 m liegen.
- Wertgebende Gehölze wie z. B. Wildobst, alte Weißdornbäume, Holunder und Eichen bleiben erhalten und werden nur schonend zurückgeschnitten.
- Totholzstrukturen in der Hecke bleiben erhalten.
- Das Schnittgut wird weitestgehend entfernt. Dabei können bis zu 20 % als Unterschlupf für bodenlebende Tiere aufgeschichtet werden.
- Bestanderhaltende und ordnungsgemäße Pflegearbeiten müssen im Zeitraum zwischen 1. Oktober und 28. Februar ausgeführt werden.



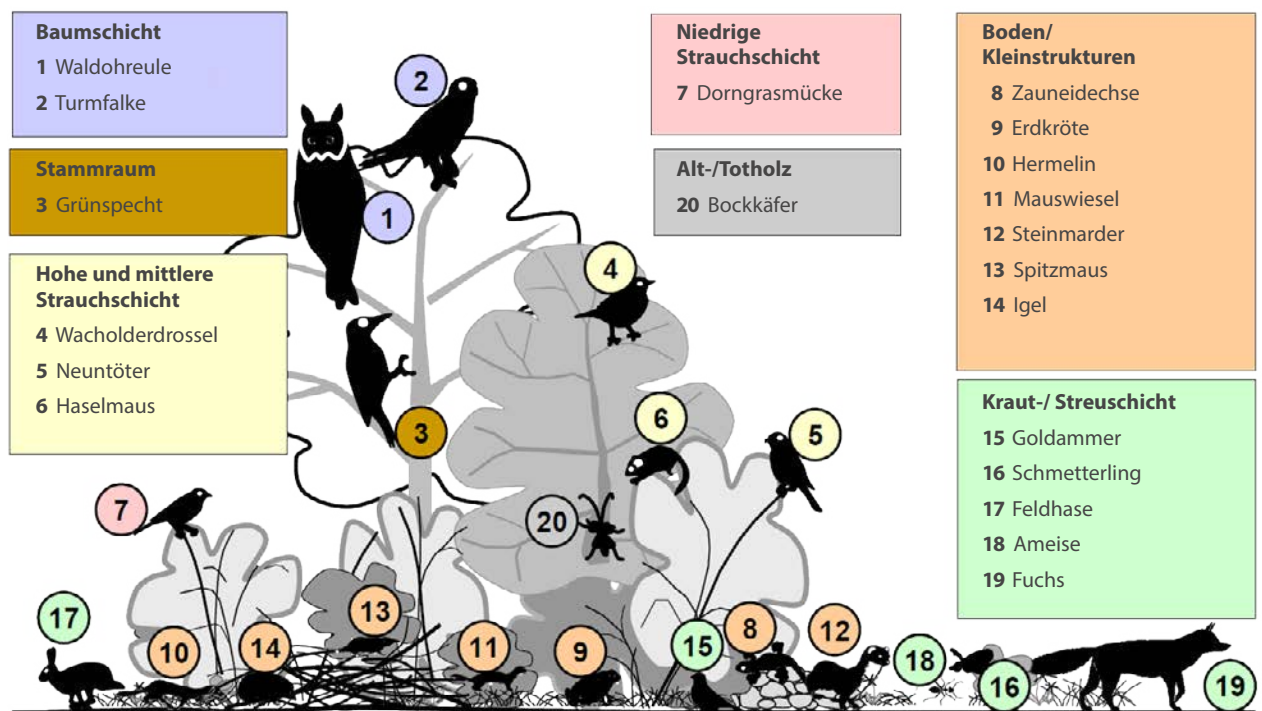


Feldhecken bestehen aus zwei- bis dreireihigen Strauchreihen, in denen auch vereinzelt Bäume, wie z. B. Wilddorn oder Eichen eingestreut sein können. Damit Hecken ihre ökologische Funktion auf Dauer erfüllen können, ist eine regelmäßige fachgerechte Pflege nötig.

Kurzporträts unserer heimischen Gehölze finden Sie auf der Internetseite der Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL): www.lfl.bayern.de/publikationen/informationen/040241

Beispiele für heimische Heckengehölze:

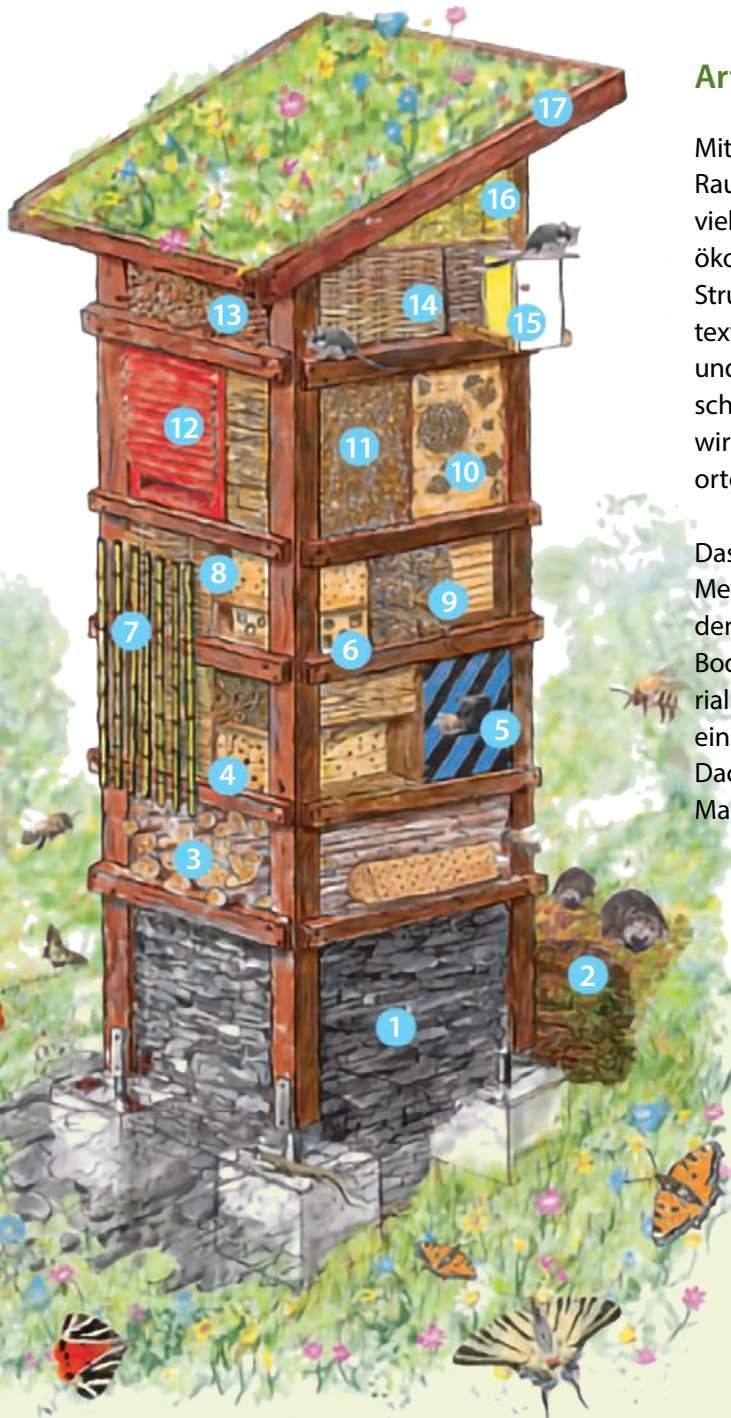
- Liguster
- Kornelkirsche
- Gewöhnlicher Schneeball
- Wolliger Schneeball
- Gemeine Berberitze
- Pfaffenhütchen
- Sal-Weide
- Schlehe
- Hasel
- Weißdorn
- Felsenbirne



Die unterschiedlichen Stockwerke einer mehrreihigen Hecke und ihre typischen Bewohner.

MODUL 9

Lebensturm



Beispielhafte Etagengestaltung eines Lebensturms

- 1) Trockenmauer mit Steinen und Sandlinse
- 2) Totholzlager mit Laubabdeckung
- 3) Totholzlager in enger Schichtung
- 4) Wildbienenhotel aus Hartholz
- 5) Hummelkasten
- 6) Sand-Erde-Laub-Gemisch

- 7) Markthaltige Stängel senkrecht angeordnet
- 8) Löss-Lehmwand mit vorgebohrten Löchern
- 9) Reisigbündel aus feinen Ästen
- 10) Totholzlager in enger Schichtung
- 11) Wildbienenhotel aus Bambusröhrchen
- 12) Florfliegenkasten

- 13) Kleinholzlager
- 14) Randliches Weidengeflecht
- 15) Bilch-/ Kleinsäugerkasten
- 16) Stroh-/ Heulager
- 17) Dachbegrünung

Artenförderung kompakt

Mit einem Lebensturm wird die Artenförderung auf kleinem Raum ermöglicht. Die Etagenform des Lebensturms bietet vielen verschiedenen Arten Nist- und Wohnraum. Neben der ökologischen Funktion ist ein Lebensturm eine markante Struktur im Landschaftsbild. Im umweltpädagogischen Kontext sensibilisiert ein Lebensturm für das Thema Artenschutz und die Notwendigkeit der Strukturvielfalt in der Kulturlandschaft. Eine besonders positive Wirkung eines Lebensturms wird erzielt, wenn sich im Umfeld eine Blühwiese mit standortgerechten Wildblumen, Kräutern und Gräsern befindet.

Das Grundgerüst des Lebensturms besteht aus drei bis fünf Meter hohen Holzstangen, die zu einem Quadrat fixiert werden. Jeder Pfosten sollte über ein Betonfundament stabil im Boden verankert werden. Grundsätzlich gilt: Schweres Material wie Steine und große Hölzer wird in die untersten Etagen eingebracht. Sinnvoll ist die Installation eines wetterfesten Daches zum Schutz der Etagen. Begrünte Dächer, z. B. mit Mauerpfeffer fügen sich harmonisch in die Umgebung ein.



Nachahmenswert Projekt „Lebenstürme für die Mosel“

Die Abbildung des Lebensturms ist aus der begleitenden Broschüre des Projekts „Lebenstürme für die Mosel“ entnommen. Mit diesen Hinguckern soll das öffentliche Bewusstsein für die Biologische Vielfalt sensibilisiert werden.

100 Lebenstürme sollen in der vom Wein geprägten Landschaft an der Mosel entstehen und zum Beobachten, Nachdenken und Nachahmen anregen.



Ein Lebensturm muss nicht zwingend für möglichst viele Tierarten konzipiert oder aus Holz neu gebaut werden. Als reiner Nistturm für Vögel, Fledermäuse oder Insekten können z. B. alte, aus der Funktion genommene Traföhäuschen kreativ umgestaltet werden. Auch ungenutzte Weinberghütten können zur „Flutter- oder Krabbelhütte“ entsprechend umgebaut werden.

Tipp

Bei Errichtung eines Lebensturms ist zu beachten:

- In der offenen Landschaft ist eine Genehmigung von der Unteren Naturschutzbehörde erforderlich, ab einer Größe von 10 m³ benötigt man zusätzlich eine formelle Baugenehmigung.
- Ein Lebensturm darf nicht auf geschützten Biotopflächen (Flächen nach § 30 BNatSchG) errichtet werden.
- Die weinbauliche, landwirtschaftliche oder waldbauliche Nutzung darf nicht behindert werden.
- Der Lebensturm darf den Verkehr nicht gefährden und nicht in der Nähe von Kulturdenkmälern errichtet werden.
- Das Landschaftsbild darf nicht beeinträchtigt werden, z. B. auf exponierten Hügelkuppen.
- Wenn ein Lebensturm unter Vereinsführung errichtet wird, sollte mit der Vereinshaftpflichtversicherung abgeklärt werden, ob das Projekt mitversichert ist.
- Nistkästen sollten im Herbst/Winter regelmäßig kontrolliert und gereinigt werden. Holz, Streu oder Heu in den Etagen ist bei Bedarf nachzufüllen.



Die hohe Besiedlungsrate künstlicher Nisthilfen weist auf den Mangel an natürlichen Nistmöglichkeiten in der offenen Kulturlandschaft hin.



MODUL 10

Infopunkt

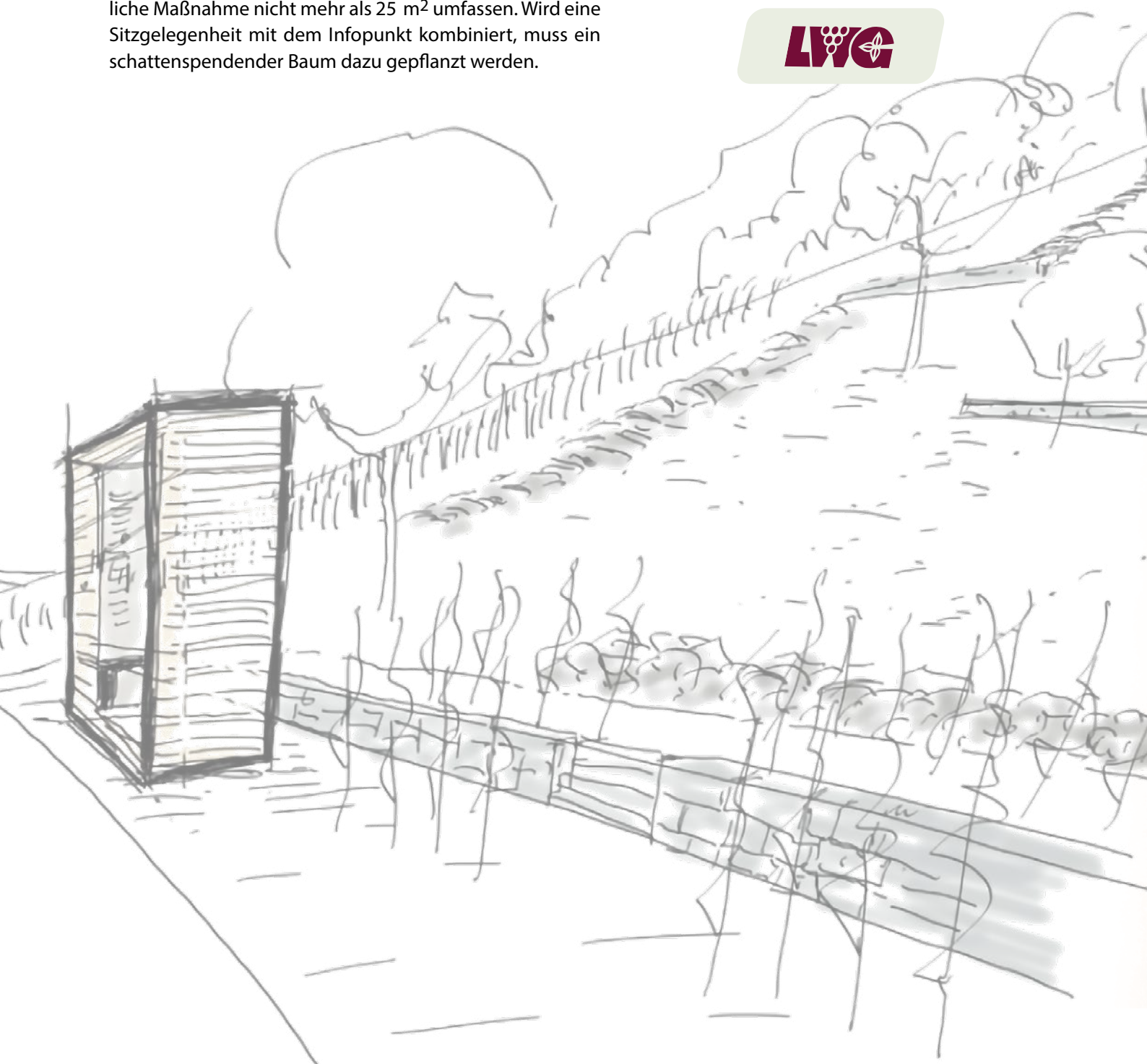


Tu Gutes und rede darüber!

Der Infopunkt kann verschieden gestaltet werden. Die einfachste Variante ist ein Schild, das entweder die Maßnahmen auf der Fläche beschreibt oder Informationen zur Weinlage oder zum Weinort vermittelt. Möglich ist auch die Gestaltung eines Unterstandes mit Sitzgelegenheit. Dabei darf die bauliche Maßnahme nicht mehr als 25 m² umfassen. Wird eine Sitzgelegenheit mit dem Infopunkt kombiniert, muss ein schattenspendender Baum dazu gepflanzt werden.

Tipp

Bei der Etablierung von Weinkultur-Biodiversitäts-Lehrpfaden ist die Beschilderung förderfähig.





Bei der Gestaltung der Infotafeln gelten die bewährten Regeln: „In der Kürze liegt die Würze“ und „Ein Bild sagt mehr als 1000 Worte“. Dies bedeutet, die Texte sollten knapp gehalten werden und nur die notwendigsten Informationen enthalten. Aussagekräftige Bilder mit kurzen(!) Bildbeschreibungen erklären die Sachverhalte einleuchtender. Auf eine genügende Bildqualität ist zu achten – auf einer großen Infotafel kommen zu geringe Bildgrößen nicht in Frage. Sollen mehr Informationen vermittelt werden, können QR-Codes auf den Infotafeln verwendet werden.



Kobelweg RIMPAP
ÖKOLOGIE ENTDECKEN

HELFER IM WEINBERG

Winzers Lieblinge
Es gibt viele kleine Lebewesen in der Natur, die durch ihre räuberische oder parasitische Lebensweise von Nutzen für die Landwirte, Obstbauern und Winzer sind. Raubmilben, Marienkäfer, Florfliegenlarven, Schlupfwespen und Ohrwürmer seien hier stellvertretend genannt.



Milbengarage geöffnet
Unter wirtschaftlichen Aspekten sind die Raubmilben (*Typhlodromus pgs*) für den Winzer wohl die wichtigsten Nützlinge, denn sie halten die Obstbaum- und Bohnenspinnmilbe sowie die Krüsenmilbe in Schach. Raubmilben sind sehr klein (0,5 mm) und mit bloßem Auge kaum zu entdecken. Sie verstecken sich in den Achseln der Blätter oder unter Blattstüben (Milbengarage).
Um die Populationen an Raubmilben nicht zu vermindern, werden heute anstatt milbengeschädigender Pflanzenschutzmittel eingesetzt.



Unterstützung erhalten die Raubmilben von den Larven der Florfliege (*Crysopa sp.*), die außerordentlich gefählig sind. Sie docken ihre Beute mit getrennten kugelförmigen Kieferzangen und verfügen sowohl Spinnmilben, deren Sommer- und Winterstadien, als auch Meer- und Saureisenmilben.

Stelle Dich auf den Strauch und schließe die Augen für etwa eine Minute.

UNERHÖRT?

Was hörst Du hier oben im Weinberg? Wind, Insekten, Vogel, Verkehrslärm, Deinen Atem, den Herzschlag oder etwas ganz anderes?

Ergänzende Maßnahmen



Einfache Möglichkeiten mit großer Wirkung

Die Etablierung von Biotopbausteinen benötigt eine gewisse Zeit zur Planung und Umsetzung. Im Folgenden werden Maßnahmen vorgestellt, die einfach und schnell umzusetzen sind. Um die Biodiversität in der Weinkulturlandschaft wirksam zu stärken, reichen diese zwar nicht aus, können jedoch punktuell zur Artenförderung beitragen.

Nistkästen und Fledermauskästen

Nicht nur bei uns ist Wohnraum knapp. Früher boten alte Bäume, Feldscheunen und Weinbergshütten Vögeln und Fledermäusen zahlreiche Nistmöglichkeiten. In stark flurbereinigten Gebieten sind diese Strukturen nicht mehr vorhanden. Durch die Installation von Nist- und Fledermauskästen lässt sich Abhilfe schaffen. Nistkästen können entweder gekauft oder selber gebaut werden. Bauanleitungen für verschiedene Nistkastenvarianten findet man zuhauf im Internet. Um die nächste Generation an das Thema Artenförderung heranzuführen, kann man eine Nistkastenbauaktion mit Kindern machen, z. B. im Rahmen einer Veranstaltung des örtlichen Winzervereins.

Ansitzstangen

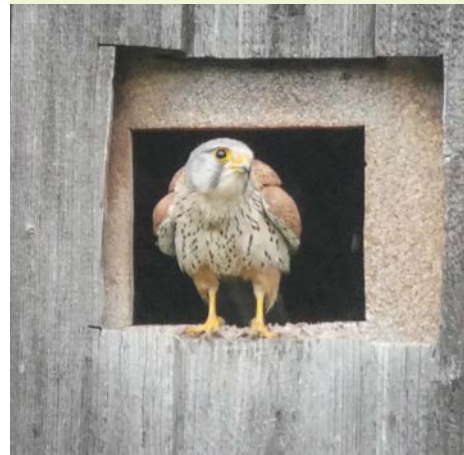
Greifvögel wie Turmfalke und Mäusebussard sind sogenannte Ansitzjäger. Von einer erhöhten Struktur spähen sie nach Mäusen – ihrer bevorzugten Beute. Mittels Ansitzstangen kann den passionierten Mäusejägern ein guter Aussichtspunkt geboten werden. Die Ansitzstangen können einfach an die Weinbergpfähle und Sticker angebracht werden – und auch Singvögel nehmen die zusätzlichen Sitzplätze für Gesangsdarbietungen gerne an.

Mäher stehen lassen

In verholzenden Staudenstängeln überwintert eine Vielzahl von Insekten – als Ei, Larve, Puppe oder adultes Insekt – und auch Spinnen nutzen die geschützten „Wohnröhren“. Die Samen von Disteln und Karden sind wertvolles Winterfutter für Vögel. Wegränder mit hohem Staudenanteil, Wiesen und Vorgewende sollten im Herbst nicht mehr mähen, sondern diese Arbeit ins Frühjahr verschieben. Ungeliebte Beikräuter wie Brennesseln und Disteln sind wiederum für viele Tagfalter eine wichtige Nahrungsressource. Auch hier gilt: Wo möglich, bitte stehen lassen.



Nistkästen für Höhlen- und Halbhöhlenbrüter gibt es in verschiedenen Ausführungen. Sie sollten regelmäßig gereinigt und das alte Nistmaterial entfernt werden.



Turmfalken bauen selbst keine Nester. Ursprünglich nutzten sie Felsspalten und kleine Felshöhlen zur Jungenaufzucht.



Bei dieser einfachen Konstruktion ist die maschinelle Bearbeitung der Rebparzelle kein Problem.



Frühjahrsblüher

Die ersten Farbtupfer nach dem Winter sind nicht nur für das menschliche Auge wohltuend. Frühjahrsblüher sind für viele Wildbienenarten eine wichtige Nahrungsquelle. Am besten setzt man die Blumenzwiebeln von Traubenhyazinthe, Schneeglöckchen, Weinbergstulpe und Co. nach der Lese im Herbst. Gut geeignet sind die Bereiche, wo keine mechanische Bodenbearbeitung stattfindet, wie z. B. der Bereich zwischen Endstoppel und Wegrand. Statt Zwiebelpflanzen können an diesen Stellen auch Kornelkirschen gesetzt werden. Kornelkirschen blühen sehr früh im Jahr und können problemlos

Trinkstellen

In Hitzeperioden leiden nicht nur die Weinreben Wassermangel. Pfützen und sonstige natürliche kleine Wasserstellen trocknen aus und stehen als Tränke nicht mehr zur Verfügung. An geeigneten Stellen, z. B. im Unterstockbereich bei Tröpfchenbewässerung können Trinkstellen in festen Bodenmulden eingerichtet werden.

Männliche Weidenkätzchen sind im Frühjahr eine begehrte Pollenquelle.



Weinbergstulpenmeer in Weinbergen bei Castell. Tulpen, Traubenhyazinthen und andere Zwiebelpflanzen sind Bestandteil der Hackflora. Diese Pflanzengesellschaft ist aufgrund maschineller Bodenbearbeitung aus vielen Weinbergen verschwunden.



Aufgeblüht – unser Projekt für eine grüne und artenreiche Silvaner-Heimat

Ein Konzept zur Weiterentwicklung der Aktion „Baum für Frankens Weinberge“ des Arbeitskreises „Franken - Wein.Schöner.Land!“ des Fränkischen Weinbauverbandes e.V.

Mit dem Jahr 2000 ist auf Anregung des Arbeitskreises „Franken - Wein.Schöner.Land!“ des Fränkischen Weinbauverbandes e.V. die Aktion „Baum für Frankens Weinberge“ gestartet. Seit 20 Jahren wurden durch diese Aktion mit Unterstützung der örtlichen Weinbauvereine über 2.000 Bäume neu in die Weinkulturlandschaft gepflanzt. Geplant und durchgeführt wurde diese Aktion vom Amt für ländlichen Entwicklung Unterfranken (ALE) in Zusammenarbeit mit dem Fränkischen Weinbauverband e.V., dem Bayerischen Raiffeisenverband e.V. als Sponsor der Bäume und der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG) als fachliche Einrichtung für den Obstbau. Nachdem bis zum Jahr 2015 jährlich ein anderer Baum gepflanzt wurde, beschloss der Arbeitskreis zur Förderung und Inwertsetzung der Fränkischen Zwetschge als das Symbol des Fränkischen Streuobstanbaus nur noch Zwetschgenbäume zu pflanzen. Komplementär wurde ebenfalls auf Anregung des Arbeitskreises die LWG mit der Entwicklung, Herstellung und Kommunikation neuer, innovativer Zwetschgenprodukte in einem gesonderten Projekt beauftragt. Damit sollte auch gleichzeitig zum Wein eine komplementäre wie traditionelle Kultur mit verschiedenen Erzeugnissen langfristig etabliert werden, vergleichbar mit der Marille in der Wachau, dem Kürbiskernöl in der Steiermark oder dem Olivenöl in Italien.

Neben der Förderung der biologischen Vielfalt in der Weinkulturlandschaft hat diese Aktion durch ihre öffentliche Wirkung eine nicht unerhebliche identitätsstiftende Wirkung in die örtlichen Weinbauvereine hinein.

Das neue Konzept sieht folgenden fachlichen wie kommunikativen Ansatz vor:

Auf öffentlichen oder privaten Flächen, die an Weinberge angrenzen oder sich innerhalb der Weinkulturlandschaft befinden, ist beabsichtigt, bereits vorhandene oder neue biodiversitätsfördernde Strukturen bzw. Habitate zu reaktivieren oder neu zu schaffen und diese langfristig zu etablieren.

Andererseits sollen diese Flächen auch der Information und Umweltbildung der Gäste/Besucher/Wanderer dienen, um diesen wieder einen unmittelbaren Kontakt zum Lebensraum Weinberg zu ermöglichen.

Für die Umsetzung werden die örtlichen Weinbauvereine oder auch andere ehrenamtliche Organisationen im Bereich des Tourismus, der Kultur und des Naturschutzes aufgerufen, sich wie bisher bei der Aktion „Baum für Frankens Weinberge“ zu engagieren. Fachliche Unterstützung und Beratung erhalten sie dabei durch die Wildlebensraumberatung der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG). Gegebenenfalls können diese Projekte auch durch das Programm „FlurNatur“ der Ämter für Ländliche Entwicklung (ALE) finanziell unterstützt werden.

Der Fränkische Weinbauverband e.V. wird in Zusammenarbeit mit dem Arbeitskreis „Franken - Wein.Schöner.Land!“ die Maßnahmen im Rahmen eines Wettbewerbs jährlich bewerten, auszeichnen, und öffentlichkeitswirksam kommunizieren. des laufenden Jahres



Die Bewertung der eingereichten Projekte erfolgt durch:

- Fränkischer Weinbauverband e.V. / Arbeitskreis „Franken - Wein.Schöner.Land!“
- Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, Veitshöchheim; Institut für Weinbau und Oenologie
- Ämter für Ländliche Entwicklung
- Bund Naturschutz / Landesverband für Vogelschutz

Die Auszeichnung erfolgt durch:

- Sponsoring, z. B. eines Insektenhotel; eines Lebensbaums, einer Baumpflanzung
- Öffentlichkeitsarbeit
- Kommunikation bei Franken - Wein.Schöner.Land!

Die Projekte sind einzureichen beim

Fränkischen Weinbauverband e.V.
E-Mail: Bernd Küffner | Franken - Silvaner Heimat seit 1659
Bernd.Kueffner@haus-des-frankenweins.de

Termin bis zum **30. Juli**
des laufenden Jahres

IMPRESSUM

Herausgeber:

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

Veitshöchheimer Berichte 194, 2022
ISSN: 0944-8500

Redaktion & Gestaltung:

Institut für Weinbau und Oenologie
Dr. Beate Wende

Bildnachweis: © Angelika Senft: Seite 25 links unten; © Christian Deppisch: Titelseite, 2. Bild links oben;
© Georg Bätz: Seite 21 rechts oben

© Dr. Beate Wende: Titelseite, Bild oben links, 3. und 4. Bild oben links; Seite 3 oben; Seite 4 links Mitte;
Seite 8 links oben; Seite 9 oben rechts und 3. und 4. Bild oben rechts, Bild links unten; Seite 10 2. Bild rechts;
Seite 11 oben und 2. Bild rechts; Seite 12 oben und 1. Bild rechts; Seite 13 Bilder rechts unten;
Seite 14 3. Bild links und Bild rechts unten; Seite 16 Bild links unten; Seite 19 oben, Bild in der Mitte;
Seite 20 Bild oben; Seite 22 oben; Seite 23 oben; Seite 24 oben; Seite 27 großes Bild;
Seite 28 oben, 2. und 3. Bild rechts; Seite 29 oben und Bild rechts; © Heiner Hofmann: Seite 4 links unten;

© Karl Josef Hildenbrand: großes Titelbild; Seite 3 unten; Seite 4, 5, 6, 7 oben; Seite 4 links oben; Seite 5 rechts;
Seite 6, 7, 31 großes Bild; Seite 10 oben und unten; Seite 12 unten; Seite 13 großes Bild; Seite 14 oben;
Seite 15 oben; Seite 16 oben; Seite 17 oben rechts und unten; Seite 18; Seite 19 rechts Mitte;
Seite 20 rechts und links unten; Seite 21 kleine Bilder rechts; Seite 22 links unten; Seite 23 rechts Mitte;
Seite 26 oben; Seite 27 oben; Seite 28 rechts oben;

© Petra Hönig: Seite 8 links unten; Seite 9 2. Bild oben rechts und Bild rechts; Seite 11 unten; Seite 19 unten;
Seite 28 unten; Restliche Bilder © LWG

Druck: bonitasprint gmbh, 97080 Würzburg, 1. Auflage, 2022
Gedruckt auf Papier aus nachhaltiger, zertifizierter Waldbewirtschaftung.

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