

Förderung von Wildbienen in Niederstamm-Obstanlagen im Bodenseegebiet, Erfolgskontrolle 2013

Fördern Nisthilfen und Blühstreifen Wildbienen in Niederstamm-Obstanlagen?
Vergleich verschiedener und unterschiedlich alter Hilfsmaßnahmen

Ein Projekt der ‚REWE Group‘ und ‚Obst vom Bodensee‘
und der Bodensee-Stiftung



Im Auftrag der:

Bodensee-Stiftung
Fritz-Reichle-Ring 4
D - 78315 Radolfzell

Projektleitung: Patrick Trötschler
p.troetschler@bodensee-stiftung.org
☎ 07732 – 999541

erstellt durch

Büro für angewandte Tierökologie & Botanik

Dr. Mike Herrmann
Dipl.-Biologe Holger Martz
Sonnentauweg 47
D-78467 Konstanz
☎ 07531/ 36 195 36
e-mail: Mike-Herrmann@t-online.de

Inhaltsübersicht

1. Zusammenfassung	3
2. Einleitung	4
3. Methoden	5
4 Untersuchungsflächen	6
4.1 Blühflächen, Standortbeschreibung	7
4.2 Nisthilfen, Standortbeschreibung	15
5. Ergebnisse	25
5.1 Blühflächen	25
5.2 Besiedlung der Nisthilfen	28
5.3 Verschlussene Nester an den Nisthilfen	31
6. Bewertung und Diskussion	33
6.1 Wildbienenfauna von Blühflächen und Nistplätzen im Vergleich	33
6.2 Art der Nisthilfen und Aufstellung	34
6.3 Anlage der Blühflächen und deren Bewirtschaftung	34
7 Korrekturvorschläge und Möglichkeiten zur Verbesserung	
7.1 Nisthilfen	38
7.2 Blühstreifen	38
8. Fazit	39

Erfolgskontrolle 2013

Fördern Nisthilfen & Blühstreifen Wildbienen in Intensiv-Obstanlagen? Ein Vergleich verschiedener und unterschiedlich alter Hilfsmaßnahmen

1 Zusammenfassung

In der Vegetationsperiode 2013 wurde auf 9 Blühflächen und an 12 Nisthilfen, die zur Steigerung der Biodiversität in Niederstamm-Obstflächen im Bodenseegebiet errichtet wurden, das Auftreten von Wildbienen ermittelt. Hierbei wurden unterschiedlich alte Blühflächen und Nisthilfen untersucht, um die kurz- und mittelfristigen Auswirkungen der Hilfsmaßnahmen zu ermitteln sowie Optimierungsmöglichkeiten aufzuzeigen.

Die Ausprägung der Blühflächen war sehr heterogen, gleichwohl waren die Artenzahlen sowohl insgesamt mit 84 verschiedenen Wildbienen-Arten, wie auch auf den meisten Einzelflächen mit 5 bis 38 Arten recht hoch. Dies sind wesentlich mehr Arten, als bei der Erstuntersuchung 2010 in den eigentlichen Anbauflächen festgestellt wurden. Das große Nahrungsangebot hat eine starke Anlockwirkung auf Blütenbesucher aus dem Umfeld und entsprechend weisen die Blühflächen auch vergleichsweise hohe Individuenzahlen auf. Dies gilt insbesondere für die mobilen Hummeln und Honigbienen. Das Alter der Erst-Ansaat wirkt sich als alleiniges Merkmal nur wenig positiv auf die Arten- und Individuenzahlen aus. Denn einige Ansaaten verschlechtern sich rasch aufgrund ungeeigneter Pflege und werden blütenarm. Werden diese neu angesät, so ist die Häufigkeit der Bienen dort nicht besser als bei erstmals angesäten Flächen und niedriger als bei mehrjährigen Bestandsflächen.

An den Nisthilfen nisten, mit den Wildbienen friedlich zusammen, auch die eng verwandten Solitärwespen. Um die Artenvielfalt und die Besiedlungsentwicklung dort besser zu ermitteln, wurden hier beide Gruppen bearbeitet. Insgesamt wurden 30 Arten erfasst. Pro Standort schwankte die Artenzahl zwischen 3 und 11 Arten, was zeigt, dass vor Ort bisher jeweils nur ein kleiner Teil des regionalen Potentials realisiert wurde. Die Individuenzahlen waren meist stark von den beiden, im Gebiet als Obst-Bestäuber eingebrachten und vor Ort oft dominanten Arten Rote Mauerbiene und Gehörnte Mauerbiene bestimmt. Werden diese ausgeklammert, so zeigt sich, dass mit dem Aufstellungs-Alter der Nisthilfen die Anzahl der Arten und der Individuen – auf niedrigem Niveau - zunimmt. Hier wird es mit zunehmendem Alter zu weiteren und deutlichen Steigerungen kommen können. Ob die Bestäuber-Mauerbienen bei zunehmender Besiedlung zu anderen, an den Nisthilfen vorkommenden Arten in Konkurrenz um freie Nistlöcher treten, ist unklar und kann nicht ausgeschlossen werden.

Unter den beobachteten Wildbienen waren auch einzelne Exemplare von landesweit im Bestand gefährdeten Arten, was zeigt, dass Hilfsmaßnahmen im intensiven Obstanbau unter Umständen auch seltene und anspruchsvolle Arten erreichen können. Insgesamt sind die Maßnahmen gut geeignet, lokal vorhandene und sehr mobile Arten zu fördern und deren Bestände zu stärken.

Die Umsetzung der Maßnahmen ist überwiegend gut, teilweise sehr gut, teilweise auch mangelhaft. Unterschiede zeigen sich vor allem bei der Pflege der Flächen und bei den Neu-Ansaaten. Es werden Vorschläge für Korrekturen und Verbesserungsmöglichkeiten gemacht.

2 Einleitung

In 2010 wurden von den Projektpartnern REWE-Group, Obst vom Bodensee und der Bodensee-Stiftung verschiedene Maßnahmen zur Erhöhung der Biodiversität in Niederstamm-Obstanlagen in Kooperation mit den Landwirten im deutschen Bodenseegebiet initiiert. Ein wichtiger Aspekt hierbei ist die Förderung von Blütenbesuchern, insbesondere von Wildbienen.

Mit jedem Jahr nahm die Anzahl mitwirkender Landwirte zu und in 2013 sollten die Wirkungen der bisherigen Hilfs-Maßnahmen überprüft werden, um die Stärken, die Schwächen sowie realistische Optimierungsmöglichkeiten aufzuzeigen.

Bei der Erfolgskontrolle wurden vorrangig zwei Fragestellungen untersucht, die sich unmittelbar auf die beiden Haupt-Fördermaßnahmen und das formulierte Ziel - der Steigerung der Biodiversität - beziehen:

a) Fördern Blühflächen in und neben Obstanlagen Wildbienen ?

Die teilweise großen und aufwändig angelegten Blühflächen sind ein Herzstück des Projektes. Wie wichtig sind die Flächengröße, die Ansaatmischung und die Pflege für den Erfolg, und in welchem Maße spiegelt sich dieser im Auftreten der Blütenbesucher, vor allem der Wildbienen wider?

Hypothese: An älteren Einsaaten sollten die Wildbienen dank des kontinuierlich reichen Nahrungsangebotes deutlich stärker auftreten als an jüngeren. Dies würde eine Förderung lokaler Populationen belegen. Durch den Vergleich verschiedener Anlagen lassen sich zudem Rückschlüsse auf Grenzen und das Entwicklungspotential sowie auf förderliche Umsetzungs- und Bewirtschaftungsvarianten ziehen.

b) Fördern Nisthilfen in Obstanlagen Wildbienen ?

In unserer Agrarlandschaft und auch in den Niederstamm-Obstanlagen mangelt es meist an Nistmöglichkeiten für oberirdisch nistende Wildbienen. Mit geeigneten Nisthilfen sollte diese wichtige Artengruppe in den Obstanlagen gefördert werden.

Hypothese: Durch die Bindung an den Geburtsort und den geringen Aktionsradius der Wildbienen gibt es einen geringen Zuflug, und die möglichen Besiedler-Arten stellen sich erst im Laufe der Zeit ein. So sollten lange aufgestellte Nisthilfen von mehr Arten besiedelt sein als neue. Aufgrund der vergleichsweise geringen Vermehrungsrate der Bienen weisen ältere Nistplätze meist auch mehr Individuen auf. Durch den Vergleich verschiedener und verschieden alter Nistplätze müssten sich günstige Vermehrungsbedingungen aufgrund eines stabilen Nistplatzangebotes zeigen. Zudem lassen sich förderliche und weniger günstige Umsetzungen erkennen.

3 Methoden

Es sollten je drei Betriebe bearbeitet werden, die Blühstreifen bzw. Nisthilfen in den Jahren 2010, 2011 und 2012 angelegt hatten. Obwohl mehr Flächen zur Auswahl standen (20 bzw. 25), lagen für einen Fall (Blühflächen mit Anlage in 2011) nur zwei geeignete Flächen vor. Im Rahmen der Erstbegehung wurden auch erstmals in 2013 angelegte Strukturen angetroffen, so dass diese hinzugezogen wurden, um Werte aus einem 4. Jahr (= ganz neu angelegt) berücksichtigen zu können.

3.1 Wildbienen an Blühstreifen

Die Blühstreifen variierten in Größe, Bodenart, Ansaatmischung und in der Bewirtschaftungsform. Auch waren einige ältere Blühstreifen aufgrund der wenig förderlichen Mulchpflege umgebrochen und neu eingesät worden, so dass deren Zuordnung bezüglich des Alters schwierig ist, vor allem wenn der Umbruch im späten Frühjahr erfolgte und dort für die Frühjahrsbienen keine Nahrung vorhanden war. Ein unmittelbarer Vergleich der Flächen ist aufgrund deren ausgeprägter Individualität und der heterogenen Umfelder, welche für den Bienen-Einflug wichtig sind, schwierig.

Die Erfassung der Wildbienen erfolgte an vier Terminen im Sommerhalbjahr (Anfang Mai, Ende Mai, Mitte Juni und Mitte Juli) während je 45 Minuten. Anfliegende und Blüten besuchende Wildbienen wurden qualitativ und quantitativ erfasst. Soweit möglich, wurden die Tiere vor Ort bestimmt und sofort wieder frei gelassen. Honigbienen wurden nicht berücksichtigt, da sie überall präsent waren und i.d.R. ein Mehrfaches der Wildbienen-Individuen stellten. Die im Vergleich zu den solitären Wildbienen sehr flugtüchtigen und daher stark in attraktive Flächen einfliegenden Hummeln wurden separat ausgewertet.

3.2 Nisthilfen: Besiedlung durch Wildbienen und Wespen

Die Nisthilfen wurden so ausgewählt, dass eine klar abgrenzbare Einheit erfasst und ausgewertet werden konnte (teilweise gab es auch Nisthilfen-Ensembles). Die Größe, Bauweise, Materialvielfalt und Ausführung sowie Ort und Art der Darbietung waren oft ähnlich, variierten teilweise aber auch deutlich, so dass ein direkter Vergleich in manchen Fällen schwierig ist. Dies spiegelt die faktische Vielfalt der Umsetzungen wider, lässt gleichwohl Trends und Umsetzungspotentiale erkennen.

An je vier Terminen (Ende April, Anfang Mai, Ende Mai und Anfang Juli) wurden während je 20 Minuten die anfliegenden Wildbienen und dort ebenfalls friedlich nistenden Solitärwespen qualitativ und quantitativ erfasst. Bei den Individuenzählungen wurden die beiden Arten Rote und Gehörnte Mauerbiene nicht berücksichtigt, da diese verschiedentlich gezielt als Bestäuber eingesetzt wurden und den natürlichen Anflug dort weit überlagern.

Bei der letzten Begehung wurde der Anteil an geschlossenen Nistlöchern in Prozentklassen geschätzt, um ein Maß für die Besiedlung zu erhalten. Hierbei wurden, soweit möglich, unterschiedliche Nistsubstrate (Holz, Halme, Ziegel) getrennt bewertet.

4 Untersuchungsflächen

Im östlichen deutschen Bodenseegebiet wurden 9 Blühstreifen und 12 Nisthilfen in verschiedenen Erwerbs-Obstanlagen untersucht (Tab. 1). In manchen Anlagen gab es nur eine, in manchen Anlagen waren beide Strukturen in geeigneter Ausprägung vorhanden. Wenn in den Anlagen mehrere Blühstreifen oder Nisthilfen aufgestellt waren, so wurde i.d.R. nur je eine betrachtet. Insgesamt wurden anfangs 20 Blühflächen und 25 Nistplätze kurz inspiziert, wobei etliche nicht gut realisiert waren und gleich ausschieden. Von den verbliebenen wurden die am besten geeignet erscheinenden ausgewählt und weiter bearbeitet bzw. ausgewertet.

Bei den untersuchten Anlagen handelt es sich um Bio- und IP-Betriebe unterschiedlicher Bewirtschaftungsintensität. Das Umfeld der Obstanlagen, welches für das Auftreten von Wildbienen ganz wesentlich ist, ist heterogen. Mancherorts gibt es Waldstücke, Weiden oder Heuwiesen in der Nähe der Förder-Strukturen. Mancherorts sind sie überwiegend von weiteren Obstanlagen umgeben. Die Untersuchungsflächen und Förder-Strukturen werden in Hinblick auf ihre Ausprägung und ihre Eignung für Wildbienen kurz beschrieben.

Tab. 1: Nummern, Gemeinde und Bewirtschafter der Untersuchungsflächen, sowie Datum der Erfassungen.

Lfd Nr.	Objekt-Nr.	Landwirt/Ort	Jahr Anlage	Datum 1	Datum 2	Datum 3	Datum 4
Nisthilfen							
1	MaBo-04b	Manz / Kippenhausen - Herrenweiher	2010	29.4.13	7.5.13	18.5.13	2.7.13
2	MaBo-05b	Röser / Hersberg - Winkel	2010	30.4.13	8.5.13	18.5.13	2.7.13
3	MaBo-06b	Günthör / Oberdorf - Totenweg	2011	29.4.13	7.5.13	18.5.13	2.7.13
4	MaBo-07b	Kessler / Efrizweiler - Bühl	2012	30.4.13	7.5.13	18.5.13	2.7.13
5	MaBo-09b	Arnold / Kluftern - Ziegelacker	2012	30.4.13	8.5.13	18.5.13	2.7.13
6	MaBo-10b	Arnold / Kluftern - Ziegelacker	2011	30.4.13	8.5.13	18.5.13	2.7.13
7	WOG-01b	Eibler / Rainach - Jägerhaus	2010	29.4.13	7.5.13	23.5.13	2.7.13
8	WOG-05b	Sailer / Ailingen - Weiler an der Ach	2012	29.4.13	7.5.13	23.5.13	2.7.13
9	WOG-06b	Hutt / Ailingen - Holzhof	2012	29.4.13	7.5.13	23.5.13	2.7.13
10	WOG-07b	Berger / Oberlottenweiler - Martinshof	2013	Nachtrag	7.5.13	27.5.13	2.7.13
11	WOG-08b	Veeseer / Oberteuringen - Teuringer Holz	2013	Nachtrag	7.5.13	27.5.13	2.7.13
12	WOG-09b3	v. Traitteur / Rainach - Rainachhof	2011	29.4.13	7.5.13	23.5.13	2.7.13
Blühflächen							
1	MaBo-01a	Wirth / Unterraderach - Ried	2010	7.5.13	23.5.13	12.6.13	15.7.13
2	MaBo-05a	Röser / Hersberg - Winkel	2010	8.5.13	18.5.13	13.6.13	16.7.13
3	MaBo-07a	Kessler / Efrizweiler - Bühl	2011	8.5.13	18.5.13	13.6.13	16.7.13
4	MaBo-E1a	Röser / Eriskirch - Mariazell	2012	7.5.13	18.5.13	12.6.13	15.7.13
5	WOG-01a	Eibler / Rainach - Jägerhaus	2010	7.5.13	23.5.13	12.6.13	15.7.13
6	WOG-04a	Winstel / Ailingen - Weiler an der Ach	2011	8.5.13	23.5.13	12.6.13	15.7.13
7	WOG-05a1	Sailer / Ailingen - Weiler an der Ach	2012	8.5.13	18.5.13	12.6.13	15.7.13
8	WOG-05a2	Sailer / Ailingen - Weiler an der Ach	2012	8.5.13	18.5.13	12.6.13	15.7.13
9	WOG-06a	Hutt / Ailingen - Holzhof	2013	7.5.13	23.5.13	12.6.13	15.7.13

4.1 Blühflächen

Blühfläche 1: Wirth / Unterraderach – Ried (MaBo 1)

Zu Untersuchungsbeginn am 29.4. war die Fläche ganz frisch umgebrochen, die Einsaat erfolgte erst gegen Mitte Mai. Die Vegetation entwickelte sich nur zögerlich und von der Einsaat war fast nichts zu erkennen. Es wuchsen vor allem Ampfer, Gräser sowie Einzelexemplare der spontanen Flora (z.B. Blutweiderich). Pflanzen der Einsaat kamen während der Beobachtung nicht zum blühen. Letztlich war die sog. Blühfläche während der Haupt-Flugzeit der Wildbienen nahezu blütenlos.

Da die Fläche als „alte“, seit 2010 bestehende Blühfläche angegeben war, wurde sie mitbearbeitet, da es möglich wäre, dass die Wildbienen in den Vorjahren einen Bestandesaufschwung hatten und zumindest die Tiere, die nicht in der Blühfläche selber nisten, noch nennenswert auf die Neu-Einsaat einfliegen können. Aber auch an den wenigen spontan blühenden Kräutern sowie in den Randbereichen konnten nur einzelne Wildbienen (4 Arten und eine Hummel) gefunden werden.



Blühfläche 1: Links: Am 23. Mai. war die Fläche ganz frisch eingesät und bis zum Untersuchungs-Ende kam kaum etwas zur Blüte (Aufnahme rechts vom 15.Juli). Die Anlage war derart, dass die Saat schlecht auf lief und v.a. Ampfer und Gräser wuchsen, von der Einsaatmischung waren zerstreute Jungpflanzen zu sehen, aber es blühte noch keine der Arten.

Blühfläche 2: MaBo / Hersberg - Winkel (MaBo-5a)

Ausgedehnte Blumen-Ansaat in leichter Südlage auf etwas steinigem Boden in Ortsrandlage. Die artenreiche Ansaat erfolgte im April 2010 und war damals sehr gut gelungen. Im Saatgut waren neben den einjährigen Arten, welche in 2010 den Blühaspekt bestimmten, auch mehrjährige Pflanzen enthalten, die jetzt dominant sind.

Augrund der guten Nährstoffversorgung und der späten Pflege dominieren kleinflächig nitrophile Arten wie Stumpfbältriger Ampfer und Acker-Kratzdistel, sowie Arten, die den Pionier-Hochstauden zuzurechnen sind (Färberwaid, Karde, Königskerzen, Rainfarn, Johanniskraut). Bereichsweise prägen auch hochwüchsige Wiesenarten das Bild (Margarite, Witwenblume, Luzerne), aber auch niedrigwüchsigeren Arten wie Hornklee blühen in größerer Anzahl. Insgesamt ist die Fläche sehr arten- und blütenreich, wird aber Bereichsweise zunehmend hoch- und dichtwüchsig. Die Fläche war Mitte Juli noch

ungemäht und entwickelt sich so weiter Richtung Hochstaudenflur. Am Außenrand wurde ein breiter Streifen Ende Mai umgebrochen und neu angesät.

Für im Boden nistende Wildbienen gibt es kleinräumig zusagende Bereiche. So gibt es hier eine kleine Kolonie der Weiden-Seidenbienen, zudem nisten hier verschiedene Sand- und Schmalbienen. Sogar eine Zauneidechse wurde auf der Blühfläche beobachtet, die hier aufgrund der stark heterogenen Nachbarstrukturen günstige Lebensbedingungen findet. Insgesamt wurden hier 38 Wildbienen-Arten erfasst, darunter auch mehrere anspruchsvolle und eher seltene Arten – was angesichts der kurzen Erfassungszeit sehr gut ist. Sicher kommen hier noch deutlich mehr Arten vor. Entscheidend ist neben der günstigen Lage am Ortsrand und der vielfältigen Randstrukturen auch die heterogene Struktur der Fläche – dichte und schütterere Bereiche wechseln sich ab – sowie das durchgängig reiche Blütenangebot in Verbindung mit der extensiven Bewirtschaftung der Fläche.

Diese Blühfläche kommt dem Ideal sehr nahe. Angesichts der guten Nährstoffversorgung sollten größere Bereiche wie Heuwiesen bewirtschaftet werden (zweischürig mit 1. Schnitt Mitte-Ende Juni) und auch die Hälfte bis Drittel der Hochstaudenfluren kann jahrweise wechselnd mal früh geschnitten werden.



Blühfläche 2: Links: Der Löwenzahn stellt im zeitigen Frühjahr die erste Massentracht. Der komplett ungemähte Streifen in der Fläche ist Refugium für vielerlei Tiere, wenn die Restfläche gemäht ist (30.4.2013). Rechts: Im Hochsommer ist der Bewuchs in vielen Bereichen hoch und moderat dicht, doch er ist strukturreich und es blüht noch viel (16.7.13).

Blühfläche 3: Kessler / Efrizweiler - Bühl (MaBo-7a)

Diese vor zwei Jahren angelegte kleine Blühfläche grenzt auf zwei Seiten an Äcker, auf je einer Seite an Obstkulturen und an einen Bach mit begleitendem artenreichen, lichtem Gehölzstreifen an. Im Sommer ist ein Teil der kleinen Blühfläche vormittags beschattet. Die Fläche wird bei der Bearbeitung der im Norden angrenzenden Ackerfläche zum Wenden mit schwerem Gerät befahren und ist entsprechend reich mit Störstellen versehen. Die im Herbst abgeräumte Fläche war bis Mitte Juli noch ungemäht, begann dann überständig zu werden. Es dominieren anfangs die Wiesenarten frischer und mäßig trockener Standorte (Margerite, Hahnenfuß, Wiesen-Labkraut, Wiesen-Salbei), später treten die Hochstauden stark in den Vordergrund (Rainfarn, Acker-Kratzdistel, Johanniskraut, Brennnessel).

Als Nistplatz für Wildbienen ist das Milieu zu frisch und der Bewuchs etwas zu dicht. Doch ist die kleine Fläche ein sehr wichtiges Nahrungshabitat in dem sonst eher blütenarmen Umfeld, welches aber aufgrund seiner Struktur-Vielfalt verschiedene Nistmöglichkeiten bietet. So konnten hier mit 37 verschiedenen Arten die mit Abstand zweithöchste Anzahl an Wildbienen festgestellt werden. Hier kommen auch eher seltene Arten wie die Bunte Hummel und anspruchsvollere Arten frischer Standorte vor (z.B. *Andrena labiata*, *A. viridescens*, *Nomada atroscutellaris*). Positiv wirkt sich die Lage an Nutzungsschnittpunkten, das angrenzende Gehölzband mit Saum sowie die mehrjährige Existenz zuzüglich einer geeigneten Pflege aus (Mahd anstatt mulchen).

Zum Erhalt des anteiligen Wiesencharakters sowie zur Ausmagerung kann auch mal zweischürig mit früher erster Mahd gepflegt werden.



Blühfläche 3: Links: Reichblütiger Frühlingsaspekt mit Margerite und Salbei (18.5.), rechts: Im Sommer ist der Bewuchs hoch und dicht, und bietet immer noch Nahrung für Wildbienen.

Blühfläche 4: Röser / Eriskirch - Mariazell (MaBo-E1a)

Vorjährige Einsaat auf Feuchtwiesen-Standort am Ortsrand, die nur schwach blüht. Die Fläche ist umgeben von verschiedenen Wiesenstücken, Gehölzen, einem Teich sowie Siedlungsflächen. Auf dem schweren Boden kommt die hohe Nährstoffversorgung voll zum Tragen und begünstigt wüchsige Gräser und Ampfer. Insgesamt ist das Blütenangebot eintönig und gering, wobei im Frühjahr viel Hahnenfuß und Löwenzahn blüht. Aufgrund der dichtwüchsigen Vegetation können hier kaum Wildbienen im Boden nisten (die Bodenfeuchte ist zwar ungünstig, aber kann durch Besonnung kompensiert werden). Diese Ansaat ist aufgrund der Standortbedingungen in Verbindung mit der unangepassten Bewirtschaftung nicht gut gelungen. Hier sollte nächstes Jahr zwei- oder dreimal gemäht und abgeräumt werden, um das Potential zu aktivieren, welches durchaus vorhanden ist, wie das Vorkommen des Knolligen Hahnfuß und Hopfenklee zeigt.

Die Strukturvielfalt des Umfeldes begünstigt eine hohe lokale Artenvielfalt und so konnten trotz der eher ungünstigen Verhältnisse 27 Wildbienen-Arten auf der Blühfläche beobachtet werden. Diese dürften zum Teil als Nahrungsgäste eingeflogen sein, wie die festgestellten, hier synanthropen Arten Kleine Harzbiene, Spalten-Wollbiene und Luzerne-Blattschneiderbiene belegen.



Blühfläche 3: Links: Die gute Nährstoffversorgung führt im Frühjahr zu einer Blühdominanz von Löwenzahn, Hahnenfuß und Sauer-Ampfer (18.5.), Im Sommer wird die blütenarme Vegetation von Obergräsern und Stumpfpblättrigem Ampfer bestimmt (15.7.).

Blühfläche 5: Eibler / Rainach – Jägerhaus (WOG-1a)

Ein in 2010 gut angelegte mittelgroße Blühfläche, die noch Ende April 2013 Bestand hatte. Aufgrund einer moderaten Vergrasung wollte der Landwirt die Fläche umbrechen und neu einsäen. Bei der Erstbegehung im April waren noch etliche Kräuter und Blumen im noch nicht blühenden Zustand im Bestand zu finden (Witwenblume, Margerite, Wilde Möhre, Malve u.a.) und der Gesamtzustand wurde als gut bewertet, so dass eine geänderte Bewirtschaftung gleichermaßen günstig wäre. Die Fläche wurde bisher nur im Herbst gemulcht, stattdessen sollte der Schnitt besser abgeräumt werden. Der Landwirt hatte schon einen Teil der Pflanzen (z.B. Färberwaid) abgespritzt und wollte gleichwohl eine Neuanlage, die dann Anfang Mai erfolgte. Die Neu-Ansaat wurde gut gemacht und es gab schon im Juli einen arten- und strukturreichen Bestand, in dem sowohl eingesäte als auch spontan aufgelaufene Kräuter reich blühten.

Auf der Ansaatfläche konnten – nur bei einer von 4 Begehungen gab es ein Blütenangebot und der wichtige Frühjahrsaspekt fehlte – immerhin 91 Wildbienen, davon über die Hälfte Hummeln, gefunden werden, die zu 16 verschiedenen Arten gehören. In 2010 wurden bei mehreren Begehungen nur 17 Exemplare aus 9 Arten gefunden. Offensichtlich hat hier das gute Nahrungsangebot in den Vorjahren den Bestand an Wildbienen wie gewünscht merklich gefördert.





Blühfläche 4: Links oben: Die 3 Jahre alte Ansaatfläche am 29. April: Zwischen den Gräsern und jungen Hochstauden gibt es abschnittsweise auch zahlreiche Kräuter und Blumen. Oben rechts: Umbruch (Foto 7. Mai): unten: Während unter den Bäumen die Vegetation kurz und blütenarm ist, bietet die neue Ansaatfläche im Sommer schon ein reiches Blütenangebot (15. Juli).

Blühfläche 6: Winstel / Ailingen - Weiler an der Ach (WOG-4a)

Kleine, neu angelegte bandartige Blühfläche. Die Einsaat besteht komplett aus einer exotischen Blumen-Mischung einjähriger Arten, wie sie für Parks, Dorfverschönerungen etc benutzt werden. Der für Passanten attraktive Flor ist leider von geringem Wert für die einheimische Fauna. Selbst die bunten Blüten nützen den Wildbienen und anderen Blütenbesuchern nur in Einzelfällen. In der fachlich gut durchgeführten Ansaat kamen zudem kaum spontane Kräuter vor.

Umso besser ist die breite Wiesen-Saum-Einfassung auf zwei Seiten des 'großen Blumenbeetes'. Hier gab es schon im Frühjahr ein gutes Blütenangebot mit Löwenzahn, Günsel, Wiesenschaumkraut, Wiesen-Ehrenpreis, Scharfem Hahnenfuß u.a. Zudem kommen hier auch mehrere Zeiger von schwach Nährstoff versorgten Standorten vor, wie Hornklee, Graublauwe Segge, Ferkelkraut, Ruchgras. Leider waren die Randstreifen schon Ende Mai gemulcht – als auf dem Blumen-Acker noch gar nichts blühte. Dieser Rest einer artenreichen Magerwiese mittlerer Standorte ist optimal für die Förderung von Wildbienen und zur Erhöhung der Biodiversität.

Die jetzige Blühfläche ist bei google-earth noch als Wiese zu erkennen. Seit 2011 ist der Grünlandumbruch gesetzlich verboten, wobei dieser hier angesichts der 3-jährigen Vornutzung als mehrjährige Blütmischung wohl kurz zuvor erfolgte. So oder so stellt der Wiesen-Umbruch eine erhebliche Verschlechterung des Naturschutzwertes dar und es ist zu hoffen, dass er nicht für die Einsaat im Rahmen dieses Projektes erfolgte.

Bei den Wildbienen wurden hier 16 Arten und 99 Individuen gefunden, wobei die Hummeln knapp die Hälfte stellen und die meisten Tiere nicht in der Blühfläche, sondern an den Rändern gefunden wurden. Auf der Blühfläche wurden fast nur die wenigen Sonnenblumen angefliegen.



Blühfläche 6: Links: Arten- und blütenreicher Wendestreifen-Wiesensaum neben der noch nackten Blüheinsaatfläche Ende April. Zu diesem Zeitpunkt sind die Blütenbesucher vielerorts auf solche Randstrukturen angewiesen. Rechts: Auf der Fläche wurden eine Mischung exotischer Gartenblumen eingesät, welche hübsch aussehen, aber nicht zur Förderung der Wildbienen oder der Biodiversität beitragen (15.7.).

Blühfläche 7: Sailer / Ailingen - Weiler an der Ach (WOG-5a1)

Kleine, zwei Jahre alte Ansaat neben einem Bauernhaus und nur ca. 30 m von Blühfläche Nr. 6 entfernt. Die Fläche wurde im Herbst abgeräumt, entsprechend ist der Aufwuchs nicht so dicht und graslastig. Im Bestand herrschen mit Flockenblume, Schafgarbe, Witwenblume und Margerite die Wiesen-Arten vor, hinzu kommen Sommer-Arten wie Färberkamille, Steinklee und Feinstrahl. Insgesamt ist das Blütenangebot artenreich und groß, und bietet das ganze Jahr für viele Wildbienen-Arten Nahrung. Durch das Abräumen des Aufwuchs ist der Bestand locker und die Fläche auch für im Boden nistende Wildbienen geeignet.

Mit 36 Wildbienen-Arten wurde für die kleine Fläche eine überraschend hohe Artenfülle festgestellt, was auch auf die Nähe zu den Hofgebäuden sowie auf das kleinräumig reich strukturierte Umfeld zurückzuführen ist, da es so viele kleine Nisthabitate gibt. Neben den Bienen wurde hier auch der eher seltenen Pinsel-Käfer und der Bienenwolf-Käfer beobachtet.



Blühfläche 7: Links: Blick über die komplette Einsaatfläche Ende April, noch blüht fast nichts. Rechts: Im Sommer gibt es hier ein großes Blütenangebot und einen schon gestaffelten Bewuchs (15.7.).

Blühfläche 8: Sailer / Ailingen - Weiler an der Ach (WOG-5a2)

Eine zwei Jahre alte Ansaat an einer straßenparallelen, leicht abschüssigen, nach Osten exponierten Böschung. Ober- und unterhalb der Blühfläche ist ein kurz gehaltener Mulchstreifen, nach Westen schließt sich ein Wald, nach Osten Obstanbauflächen an. Zwischen Straße und Blühfläche wachsen einzelne Bäume und es gibt spärlich bewachsene Stellen, die als Wildbienen-Nistplätze gut geeignet sind.

Die Ansaat ist sehr arten- und blütenreich und weist aufgrund der standörtlichen Besonderheit in Bezug auf Bodenfeuchte ein weites Spektrum von Feuchte bis Trockenheit liebenden Pflanzen auf. Im Frühjahr dominiert die Lichtnelke, dann kommen die Wiesen-Arten Margerite, Salbei, Witwenblume und Flockenblume hinzu, später blühen aspektbildend die Hochstauden-Arten Wilde Möhre, Natternkopf und Färberkamille.

Angesichts der attraktiven Nahrungs- und Umfeldsituation überrascht der Nachweis von 30 Wildbienen-Arten nicht. Hierunter befinden sich auch mehrere Hummeln, so auch die regional seltene Bunte Hummel (*Bombus sylvarum*). Diese Anlage dürfte besonders nachhaltig sein, da es neben dem Nahrungsangebot mit dem trockenen Saumstreifen zwischen Straße und Ansaat auch gute Nistmöglichkeiten für Bodennister gibt.



Blühfläche 8: Links: Lage-Ansicht und Frühjahrsaspekt am 8. Mai. Schon zu Beginn der Obstblüte nebenan gab es in der Nähe ein Nahrungsangebot für Bienen. Rechts: Zum Schutz vor Mäusewanderungen ist ein Pufferstreifen zwischen Apfelbäumen und Blühfläche sehr kurz gehalten. Eine einfache Möglichkeit Probleme zu begrenzen. Für die vielen Insekten auf den Blüten ist dies ohne Bedeutung.

Blühfläche 9: Hutt / Ailingen - Holzhof (WOG-6a)

Eine frisch angesäte, ca. 1,5 ha große Blühfläche zwischen Wald und Obst-Anlagen in einer strukturreichen Umgebung, auf der im Frühjahr eine einjährige Mischung angesät wurde, die anfangs sehr zögerlich aufblüht. Die Fläche ist teils etwas feucht, teils etwas nährstoffreich, hat sich insgesamt aber gut entwickelt und bot im Hoch-Sommer ein sehr reiches Nahrungsangebot für Blütenbesucher. Vorherrschend sind die Kultur-Arten Buchweizen und Phacelia, zudem blühten u.a. Inkarnatklee, Malven, Färberkamille, Kornblume und mehrere spontan auftretende Wildkräuter.

Hier wurden trotz des großen Blütenangebotes nur 15 Wildbienen-Arten mit zusammen 80 Individuen gefunden, über die Hälfte davon gehört zu den weit fliegenden Hummeln. Das nicht mehr Arten beobachtet wurden, hat mehrere Ursachen. Zum einen ist die Fläche ganz neu angelegt und zuvor war das Nahrungsangebot und somit auch die Wildbienendichte gering. Zum anderen war die Ansaat so spät, dass nur beim letzten Termin Blüten und Wildbienen vorhanden waren, und da haben sich die vorhandenen Tiere auf eine sehr große Fläche verteilt, was den Nachweis entsprechend erschwerte.



Blühfläche 9: Links: Die Ansaatfläche schließt über einen Feldweg an die Obstanlagen an. Die Ansaat entwickelte sich Anfangs so schlecht, dass dort Mitte Juni noch nichts blühte (12.6.). Mit der Sommerwärme hat die Vegetation einen Schub gemacht und 5 Wochen später gab es auf der ganzen Fläche ein großes Blütenangebot (15.7.).

4.2 Nisthilfen-Flächen

Die beiden Wildbienen-Arten ‚Gehörnte Mauerbiene‘ und ‚Rote Mauerbiene‘, welche gerne in Holz-Nisthilfen u.ä. nisten, werden in der Region zunehmend als Bestäuber der Obstkulturen eingebracht und sind wahrscheinlich auch an bzw. im Umfeld vieler der hier untersuchten Nisthilfen angesiedelt. Diese beiden Mauerbienen dominieren oft die Artengemeinschaft gegenüber den wild angeflogenen Arten. Da sie nicht die natürliche Besiedlung widerspiegeln, werden sie bei den Beschreibungen und einzelnen Beurteilungen meist nicht ausführlich erwähnt.

Nisthilfe 1: Manz / Kippenhausen - Herrenweiher (MaBo-04b)

Einzelner, freistehender, größerer Nistplatz neben einer Sitzbank am Rande einer Fahrstrasse inmitten ausgedehnter Apfel-Anlagen, teils mit artenreich angesäten Fahrgassen. Auf den Anbauflächen wurde ein Mauerbienen-Ausbringung beobachtet. Der Nistplatz ist voll besonnt, frei zugänglich, in guter Höhe (> 1,2 m), mit der Vorderseite nach Südosten ausgerichtet und einem Regenschutz versehen. Er enthält auch verschiedene, ganz überwiegend gut geeignete Nistmaterialien. Der Nistplatz ist fast perfekt. Die einzige Schwäche ist das beeinträchtigend angebrachte Vogelschutzgitter: Es ist zu dicht an den Nistklötzen. Die Waben sind nicht horizontal ausgerichtet und v.a. ist das Hasengitter zu feinmaschig, d.h. die größeren Bienen können nur schwer durchfliegen.

Das Nahrungsangebot ist sehr eingeschränkt und entspricht der Fahrgassenvegetation. Im Frühjahr blüht vor der Obstblüte viel Löwenzahn, Hahnenfuß und Gänseblümchen, nach der Obstblüte, gibt es von den meisten Blütenpflanzen nur wenig blühende Exemplare, phasenweise viel Weißklee und Pippau.

Es sind beide Bestäuber-Mauerbienen zahlreich vertreten. Daneben wurden an der schon seit 2010 aufgestellten Nisthilfe nur eine einzige andere Bienen- und eine Wespen-Art beobachtet. Diese sehr geringe Besiedelung ist einerseits auf den fehlenden Anschluss an naturnahe Landschaftselemente, zum anderen auf die eingeschränkte Nahrungsvielfalt und -quantität nach dem Mulchen zurückzuführen. Angesichts der guten Ausführung werden sich hier mit der Zeit sicher weitere Arten einstellen.



Nisthilfe Nr. 1: Links: Sehr gut gemachter Nistplatz am Standort und mit Vegetation vor der Obstblüte Ende April. Rechts: Die vielfältigen Nistmaterialien werden aufgrund der etwas isolierten Lage erst von wenigen Arten besiedelt. Ungünstig ist das zu engmaschige Vogelschutzgitter.

Nisthilfe 2: Röser / Hersberg (MaBo-05b)

Ein einzelner, identisch gebauter Nistplatz wie Nisthilfe Nr. 1 – auch mit der einzigen Schwäche des zu kleinen Gitters in nicht optimaler Anbringung. Der Nistplatz steht am Nordrand der großen, gut entwickelten Blühfläche Nr. 2 in Südsüdost-Ausrichtung. An dieser blütenreichen Fläche, in förderlicher Nachbarschaft zum Ortsrand sowie angesichts der langen Aufstellzeit (seit 2010) wurde eine starke Belegung der Nisthilfe erwartet. Mit 27 festgestellten Individuen aus 8 Arten liegt der Standort im Rahmen dieser Untersuchung im vorderen Drittel, hat aber angesichts der günstigen Rahmenbedingungen noch deutliches Entwicklungspotential. Insbesondere bei den oft zahlreich auftretenden Solitärwespen wurde nur eine einzige Art gefunden. Vermutlich beruht dies auf den Lochbohrungen der Nisthölzer und dem Mangel an dünnen Stängeln und Halmen. Bei den Wildbienen wurde mit 7 Arten die deutlich höchste Artenzahl der untersuchten Nistplätze festgestellt. Besonders erfreulich ist das starke Auftreten von Fröhsommer-Arten, unter denen sich auch drei Blattschneider-Bienen, darunter ein Exemplar der stark gefährdeten Auwald-Blattschneiderbiene befindet.



Nisthilfe Nr. 2: Links: Ansicht des gut gemachten Nistplatzes am Ortsrand aus Süden. Rechts: Der selbe Standort aus Norden: Vor dem Nistplatz liegt die große, artenreiche Blühfläche, die ein ideales Nahrungshabitat für Wildbienen ist.

Nisthilfe 3: Günthör / Oberdorf - Totenweg (MaBo-06b)

Mit den Nisthilfen Nr. 1 und Nr. 2 identisch gebauter einzelner Nistplatz, der die selbe Schwäche des zu kleinen Gitters in nicht optimaler Anbringung teilt. Das Umfeld ist jedoch wieder ein anderes: Der Stellplatz ist etwas vereinsamt und etwas von den Obstbäumen abgesetzt in offener, zugiger Flur, mit Blick auf eine feuchte, nitrophytische von Gräser und Ampfer dominierte, blütenarme ältere „Blühfläche“. Das Nahrungsangebot ist entsprechend artenarm und ab Spätfröhring, wenn die Fahrgassen und Wegränder gemulcht werden, sehr gering.

Es ist nicht verwunderlich, dass hier mit nur drei Arten, alles Wildbienen, die geringste Artenzahl innerhalb der Vergleichsflächen festgestellt wurde. Neben der eingebrachten Roten Mauerbiene und der auf den meisten Flächen vorkommenden Hahnenfuß-Scherenbiene ist die dritte Art eine riesige Überraschung: Am Nistplatz waren mehrere Exemplare der Schöterich-Mauerbiene, einen selten gewordenen, im Bestand gefährdeten Nahrungsspezialisten, der ausschließlich auf großblütigen Fröhrjahrs-Kreuzblütlern Pollen sammelt. Wo dieser Nahrungsspezialist herkommt und wo er seine

Nahrung findet, ist unklar. Evtl. gibt es ein Nistvorkommen in den Stangen der nahe gelegenen Hopfen-Anlage, wo es auch entsprechende Unkräuter geben könnte (*Rorippa*, *Sinapis*, *Erucastrum* u.ä.). In der Nähe wurde etwas Ackersenf und Raps beobachtet.

Dies Beispiel zeigt sehr schön, dass Hilfsmaßnahmen auch in eher ausgeräumten Landschaften wirken und sogar bedrohten Arten helfen können. Mit fortschreitendem Alter des Nistplatzes dürften sich weitere Arten einstellen.



Nisthilfe Nr. 3: Links: Nistplatz in der selben Bauart und Bestückung wie Nr. 1 und Nr. 2, jedoch in offener Feldflur. Das Blütenangebot ist außerhalb der Apfelblüte gering und die Artenvielfalt trotz angrenzender, aber ungünstig entwickelter Blühfläche begrenzt. Gleichwohl nistet hier am sehr spärlich besiedelten Standort eine im Bestand gefährdete Wildbiene.

Nisthilfe 4: Kessler / Efrizweiler - Bühl (MaBo-07b)

Der Rahmen der Nisthilfe ist mit denen von Nr. 1 bis Nr. 3 identisch, jedoch ist die Bestückung mit Nistmaterialien etwas anders – es wurden erfreulicher Weise Schilffrollen, dafür aber nur eine einzige Holzart, nämlich Balkenstücke verwendet. Dies ist prinzipiell nicht nachteilig, doch deutet die sehr geringe Besiedlung der schon im Vorjahr aufgestellten Nisthilfe auf Ausführungsdefizite hin. Dies ist sehr überraschend, da die Lage an einem sehr strukturreichen Gehölzband vor einer artenreichen Blühfläche (Nr. 4) und neben einem großen Feuerholz-Depot, welches gerne von Wildbienen zum Nisten aufgesucht wird, eigentlich eine sehr starke Besiedlung vermuten ließ. Die doch eher geringe Besiedlung – 10 Individuen aus 6 Arten - dürfte darauf zurückzuführen sein, dass der Nistplatz im Vorjahr sehr spät aufgestellt wurde und es da noch keine Besiedlung gab, also eine Erstbesiedlung vorliegt, zum anderen ist der Nistplatz nicht an Baumpfählen aufgehängt, sondern steht im Einfluss des starken Tau neben dem Bach ungünstig tief auf Beton-Rohren. Gleichwohl dürften sich schon in Kürze wesentlich mehr Arten an diesem sehr attraktiv gelegenen Nistplatz einstellen. Bemerkenswert ist der Nachweis von zwei Grabwespen-Arten der Gattung *Trypoxylon*, welche zwar nicht selten sind, aber an den Nisthilfen mitten in den Anbauflächen meist fehlen.



Nisthilfe Nr. 4: Links: Umfeld des Nistplatz vor einem Bach begleitenden Gehölzband. Rechts: Der Nistplatz wird vom Waldsaum beschattet, ist viel zu bodennah angebracht und neigt zum einwachsen.

Nisthilfe 5: Arnold / Kluftern - Ziegelacker (MaBo-09b)

Ältere, biologisch bewirtschaftete Aprikosen-Pfirsich-Anlage, die schon zur Blüte eingenetzt ist. Die Nisthilfe selber ist von der selben Bauweise wie die vorherigen und mitten in einer Baumreihe in günstiger Höhe aufgestellt. Sehr auffällig ist das reiche Blütenangebot im Baumstreifen und in der Fahrgasse, dass bis Mitte Juni, zumindest anteilig, kontinuierlich vorhanden ist. Insbesondere das üppige Blütenangebot vor der Steinobstblüte mit Taubnesseln, Hirtentäschelkraut, Greiskraut, Ehrenpreis u.a. wirkt sich positiv auf die Wildbienengemeinschaft aus. Dies gilt besonders für die früh fliegende Gehörnte Mauerbiene, welche sich aber noch nicht eingefunden hat. Für Nistplatz suchende Wildbienen ist es etwas schwierig, den unter Netz und in der Reihe stehenden Nistplatz zu finden. Entsprechend ist zukünftig mit einer noch stärkeren Besiedlung zu rechnen. Gleichwohl ist dieser erst im Vorjahr aufgestellte Nistplatz schon jetzt mit 31 Individuen aus 9 Arten einer der besten Nisthilfen-Standorte. Bemerkenswert ist das Auftreten von 5 Wespen-Arten, darunter zwei parasitischen. Dies zeigt, dass in der Anlage schon zuvor in gewissem Umfang Nistmöglichkeiten vorhanden waren. Diese können in den hölzernen Hagelnetzstangen sein und kleine Astlöcher bei den älteren Obstbäumen.



Nisthilfe Nr. 5: Links: Aufstellung der Nisthilfe in einer eingenetzten Baumreihe mit reich blühender Flora unter dem blühenden Steinobst. Rechts: Trotz des jungen Alters dieses Nistplatzes – er wurde erst im Vorjahr aufgestellt – war er sehr gut besiedelt, wie die vielen verschlossenen Nistlöcher zeigen.

Nisthilfe 6: Arnold / Kluffern - Ziegelacker (MaBo-10b)

Mit den vorherigen Nistkästen identische Anfertigung und Ausstattung. Der Aufstellungsort ist optimal in Südost-Exposition, aber halbschattig zwischen zwei Mittelstamm-Pflaumen vor einer Niederstammanlage. Vor der Nisthilfe ist eine weitläufige Gabelung unbefestigter Feldwege mit leicht gestörter Wiesenvegetation vor einem alten Holzschuppen, dahinter ein Mischwald und Bachlauf. Das Blütenangebot ist durch die Gehölze und Waldrandlage sowie durch die Fahrwegränder sehr divers, aber nur im Frühjahr groß.

Der in 2011 aufgestellte Nistplatz ist entsprechend der Anbindung an naturnahe Strukturen sehr gut besiedelt. Hier wurden 23 Individuen aus 11 Arten festgestellt, darunter 4 Wildbienen-Arten. Mehrere Wespen-Arten wurden ausschließlich hier gefunden. Die dargebotenen Nistlöcher waren zum Saison-Ende zum Großteil verschlossen. Die Lage in einem reichen Umfeld wird auch durch die Beobachtung von 2 Ringelnattern und verschiedener anderer nicht häufiger Insekten belegt.



Nisthilfe Nr. 6: Links: Aufstellung und Umfeld der Nisthilfe zwischen Mittelstamm-Pflaumen vor einem offenen, besonnten Vorfeld in Nähe zum Schuppen und Wald. Rechts: Ab Frühsommer wird die Nisthilfe zunehmend beschattet und die Belaubung erzeugt ein ungünstiges, kühleres Mikroklima.

Nisthilfe 7: Eibler / Rainach - Jägerhaus WOG-01b

Südost-exponierte Nisthilfe in der identischen guten Bauart wie die bisherigen. Abweichend davon wurden hier die Maschen des Vogelschutzgitters korrekt quer ausgerichtet. Es gab hier nur ein kleines Bündel Stängel, welche gut besiedelt wurde. Beeinträchtigend ist die Beschattung durch den nahen Hochstamm, was durch das freie Vorfeld weitgehend kompensiert wird. Im Frühjahr gab es vor der Nisthilfe weder im direkten Vorfeld am Boden noch auf der frisch angesäten Blühfläche (Nr. 7) ein Blütenangebot, hingegen gab es an der anschließenden Hecke sowie dahinter im Grünland ein diverses Angebot.

Der schon 2010 aufgestellte Nistplatz war mit 20 Tieren aus 7 Arten, davon 5 Wildbienen, moderat artenreich besiedelt. Da ein Großteil der Löcher verschlossen war, dürften die meisten Bewohner zu den beiden hier häufigen Bestäuber-Mauerbienen gehören. Die attraktive Lage am Gehölzsaum sollte eine größere Artenvielfalt ermöglichen, welche durch mehr kleine Stängel & Halme realisiert werden kann.



Nisthilfe Nr. 7: Links: Lageansicht und Präsentation der Nisthilfe. Rechts: Trotz der gleichen Bauart wurden bei diesem Nistkasten die Maschen des Vogelschutzgitters korrekt quer ausgerichtet.

Nisthilfe 8: Sailer / Ailingen - Weiler an der Ach WOG-05b

Ein etwas tief stehender, aber sonst in der Bauweise mit den vorherigen identischer Nistplatz, bei dem die Maschen wieder vertikal ausgerichtet sind. Der Aufstellungsort ca. 10 m neben einem Bauernhaus mit Garten und Nebenflächen ist sehr strukturreich: Unmittelbar vor und hinter dem Nistplatz sind zwei kleine Blühflächen (Nr. 6 & Nr. 7). Zudem gibt es Hecken, Baumreihen, Wiesen und Obstanlagen. Das Nahrungsangebot ist im Einzugsbereich sehr groß und vielfältig, und auch das Besiedlerpotential ist angesichts der älteren Gehölze und der landwirtschaftlichen Holzbauten erheblich. Entsprechend der günstigen Situation wurde hier mit 30 Individuen aus 10 Arten, die zweitbeste Besiedlung in dieser Untersuchung festgestellt. Während nur 2 Bienen-Arten festgestellt wurden, gab es hier 7 Solitär-Wespen, darunter auch die im Bestand gefährdete Faltenwespe *Allodynerus rossii*, welche gerne in lichten Hochstämmen vorkommt.



Nisthilfe Nr. 8: Links: Lageansicht in einem sehr strukturreichen Umfeld; unmittelbar links vom Weg steht ein Bauernhaus mit blütenreichem Garten und kleinen Nebenflächen. Rechts: Zwei Bewohner der Nisthilfe: Rechts die Hahnenfuß-Scherenbiene und links die bei ihr lebende Keulenwespe *Sapyga clavicornis*.

Nisthilfe 9: Hutt / Ailingen - Holzhof WOG-06b

Individuell angefertigte Nisthilfe in einem breiten, strukturreichen Saum zwischen Straße und Obstanlage. Ästhetisch zwar sehr ansprechend ist die Bauweise ohne Rahmen etwas zugig und kleinklimatisch nicht ideal in halbschattiger Lage unter einem Baum, jedoch gut nach Südosten ausgerichtet. Als Nistmöglichkeiten wurden ausschließlich zwei ungünstig im Stirnholz gebohrte Holztypen angeboten, wobei die Bohrungen etwas unsauber und an den Rändern gratig waren. Die Aufstellung erst im letzten Winter und die geringe Vielfalt an Nistholztypen sind verantwortlich für die erst geringe Besiedlung, welche mit 5 Arten mit je einem Individuum zu einer eher geringen Besiedlung führten (aber fünf andere Nisthilfen hatten noch weniger Arten). Dies ist der einzige Nistplatz, an dem keine einzige Wildbiene beobachtet wurde. Positiv ist das struktur- und blütenreiche Umfeld, so dass sich hier mittelfristig sicher weitere Arten, auch Wildbienen einstellen können. Wesentlich hierfür ist das Freistellen des Nistplatzes, der bei weiterem Einwachsen seine Attraktivität verlieren würde.



Nisthilfe Nr. 9: Links: Standort der Nisthilfe am Außenrand der Obstanlage in dem breiten und gehölzreichen Saumstreifen in einem struktur- und blütenreichen Umfeld. Rechts: Diese individuell gebaute Nisthilfe hat eine geringe Vielfalt an Nistholztypen.

Nisthilfe 10: Berger / Oberlottenweiler WOG-07b

Standard-Nistkasten in einer weitläufigen Obstbau-Landschaft mit Beeren und Apfel. Der Nistkasten wurde jedoch viel zu tief am Boden auf eine alte Kabeltrommel gestellt und zudem am Stamm unter dem einzigen großen Baum im Gebiet so aufgestellt, dass die tief hängenden Äste und die direkt davor gepflanzten Sträucher um ein Brunnenloch den Anflug behindern. Dank fehlender Pflege unmittelbar um den Nistkasten wuchs dort die nitrophytische Vegetation inkl. der Brennesseln entsprechend hoch und es haben sich zahlreiche Netzspinnen angesiedelt, so dass dieser Standort aktuell wenig attraktiv ist und bei fortschreitender Gehölzentwicklung seine Eignung weiter einbüßt.

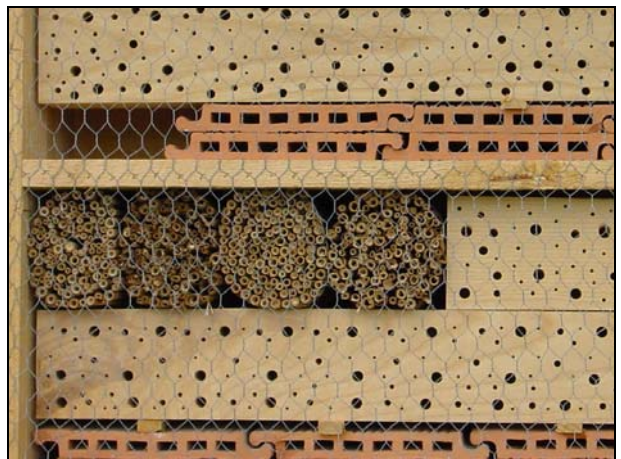
Gleichwohl wurden an dem in 2013 neu aufgestellten Nistkasten 9 Individuen aus 4 Arten, darunter nur eine einzige Biene und keine Mauerbiene, festgestellt. Mit 6 Individuen war eine kleine Harzwespe (*Passaloecus corniger*) besonders zahlreich – sicher ist sie an toten Ästen in der großen Birke schon länger ansässig. Bis zum Saisonende waren nur sehr wenige Löcher verschlossen, was auf die etwas abgelegene Lage sowie auf die sehr ungünstige Aufstellung zurückzuführen ist.



Nisthilfe Nr. 10: Links: Übersicht Aufstellungsort - in der weitläufigen Anbaufläche wurde der Nistkasten halbschattig direkt unter die Birke gestellt. Rechts: Die Bodennahe Platzierung, die starke Beschattung und die Sträucher im Vorfeld machen den Nistplatz wenig attraktiv.

Nisthilfe 11: Veesser / Oberteuringen - Teuringer Holz WOG-08b

Sehr hoch und frei, erst in 2013 aufgestellter Standard-Nistkasten vor einer Fichten- und Laubgehölzhecke mit Blick zur anschließenden Kirschanlage. In Ergänzung zur Bestückung der anderen Kästen gibt es noch mehrere Rollen mit Schilfmatten-Abschnitten. Aufgrund des etwas ungünstigen Umfeldes wurden diese im ersten Standjahr noch nicht besiedelt. Das freie Vorfeld wird durch regelmäßige Pflege kurz gehalten, der direkte Streifen vor den Gehölzen war während der ganzen Erfassungszeit sogar komplett vegetationsfrei, vermutlich abgespritzt. Nach der Obstblüte und dem ersten Mulchgang gab es in der Kirschanlage überwiegend nur noch ein geringes Blütenangebot. Entsprechend des sehr eingeschränkten Nahrungsangebotes und des jungen Alters war dies mit nur 6 Individuen aus 3 Arten, darunter zwei Wildbienen, der mit am schlechtesten besiedelte Nistplatz. Das auch die sonst meist zahlreich auftretende Rote Mauerbiene hier nur mit drei Tieren gefunden wurde, zeigt, dass die Art hier wohl nicht gezielt als Bestäuber ausgebracht wurde, und dass diese anfangs stark im Bestand zunehmende Art hier zukünftig wohl deutlich stärker vertreten sein wird.



Nisthilfe Nr. 11: Links: Lage und Vorfeld des Nistplatzes; links schließt sich eine Kirschanlage an (7.5.). Rechts: Dies ist einer der wenigen Nistplätze mit einem größeren Angebot an kleinen Stängeln, hier Schilf-Rollen-Abschnitte.

Nisthilfe 12: v. Traitteur / Rainach - Rainachhof WOG-09b3

Auf dem Hofareal gibt es mehrere, ganz verschiedene Nistplätze, von denen einige speziell für Mauerbienen angelegt wurden, welche dort auch zahlreich vertreten sind. Der hier betrachtete Nistplatz ist nicht speziell für Mauerbienen ausgelegt und steht etwas abseits an einem gehölzbestandenen Teichrand vor einer sehr kleinen Blühfläche und in der Nähe der Obstanlagen. Er ist in richtiger Höhe aufgestellt, hat freies Vorfeld, einen Regenschutz und ein Vogel-Schutzgitter. Durch das günstige Umfeld und den sehr diversen, mit sehr vielen Nistmöglichkeiten versehenen, gut in Eigenregie gestalteten Nistplatz sollte ein hohe Biodiversität möglich sein. Als einziger Nistplatz überhaupt gab es hier sehr viele Stängel (Bambus, Brombeere, Papp Röhrchen u.a.), die auch gut besiedelt waren. Dieser Nistplatz war gut von den zwei Bestäuber-Mauerbienen-Arten besiedelt, daneben wurden nur zwei weitere Arten festgestellt.

Das ausgedehnte Wiesen-Vorfeld und das weitere Umfeld war moderat arten- und blütenreich. Auf unser Anraten hin wurde die wüchsige und mit Ampfer versehene, aber noch artenreiche kleine Blühfläche nicht wie in den Vorjahren im Herbst gemulcht, sondern zur Förderung der Kräuter und Steigerung des Blütenangebotes Anfang Sommer geschnitten und abgeräumt. Die kleinräumig gute Gesamtsituation wird durch das Auftreten der in Anbauflächen selten gewordenen Zauneidechsen bestätigt.



Nisthilfe Nr. 6: Links: Lageübersicht am Rande des Teiches mit Gehölzsaum und vor kleiner Blühfläche (7.5.). Rechts: Blick in den Nistplatz mit zahlreichen Stängeln und dicht gebohrten Holzstücken, welche größtenteils von Wildbienen belegt sind.

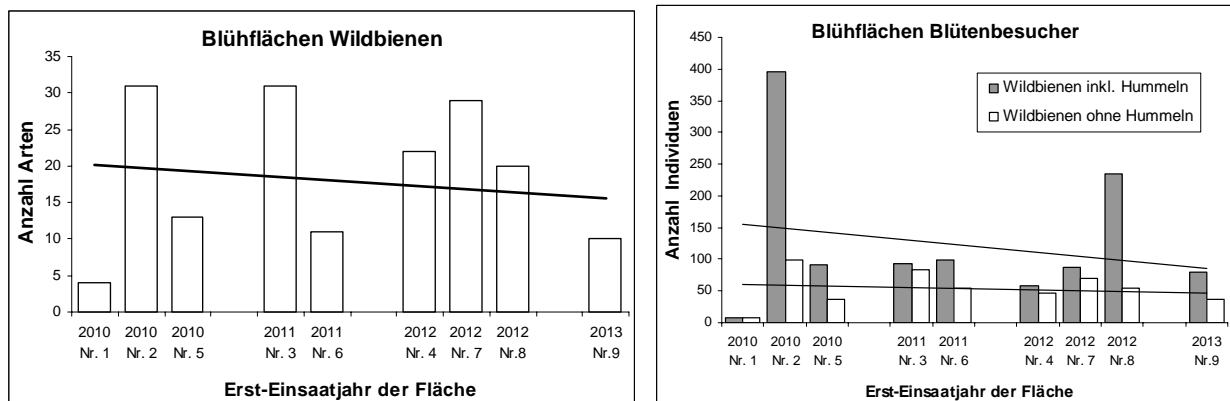
5. Ergebnisse

5.1 Blühflächen

An den Blühstreifen waren die Arten- und Individuenzahlen insgesamt und auf den meisten Einzelflächen recht hoch. Aufgrund des großen Nahrungsangebotes haben sie eine starke Anlockwirkung auf die Blütenbesucher aus einem größeren Umfeld. Dies gilt insbesondere für die mobilen Honigbienen und Hummeln.

Insgesamt wurden hier 84 verschiedene Wildbienen-Arten erfasst, an den einzelnen Standorten zwischen 5 und 38 Arten (Tab. 2). Diese hohe Schwankung spiegelt deutlich die Individualität von Art der Anlage und deren Pflege wider. Unter den hier beobachteten Wildbienen befanden sich mit der Blattschneiderbiene *Megachile centuncularis* und der Schmalbiene *Lasioglossum nitidiusculum* auch zwei landesweit im Bestand gefährdete Arten, zudem sieben Arten der Vorwarnliste. Ob diese Tiere in den Anbaugeländen bodenständig sind, erscheint bei genauerer Betrachtung der jeweiligen Lebensweise fraglich, nahe liegend ist oftmals ein Einflug von außerhalb. Unabhängig davon wird deutlich, dass die Ansaaten auch gefährdeten und seltenen Arten Nahrung bieten und somit deren Bestände stärken können.

Wann eine Fläche (zum ersten Mal) als Blühfläche angesät wurde, hat nur einen unerwartet geringen positiven Einfluss auf die Artenvielfalt sowie auf die Anzahl der angetroffenen Wildbienen. Ganz offensichtlich überlagern hier andere, das Blütenangebot bestimmende Effekte (z.B. Wieder-Ansaat, ungünstige Mulchpflege), den Einfluss des Flächenalters. Besonders auf Flächen mit reichem Nahrungsangebot und/oder günstigem Umfeld (Nr. 2 und Nr. 8) konnte ein starker Einflug von Hummeln festgestellt werden, was die Individuenzahlen dominieren und Effekte überlagern kann (vgl. Grafik 1 rechts).



Grafik 1: Wildbienen auf unterschiedlich alten Blüh-Flächen. Links: Anzahl der Wildbienen-Arten zzgl. Trendlinie. Rechts: Anzahl der Wildbienen-Individuen, inklusive und ohne Hummeln zzgl. Trendlinien.

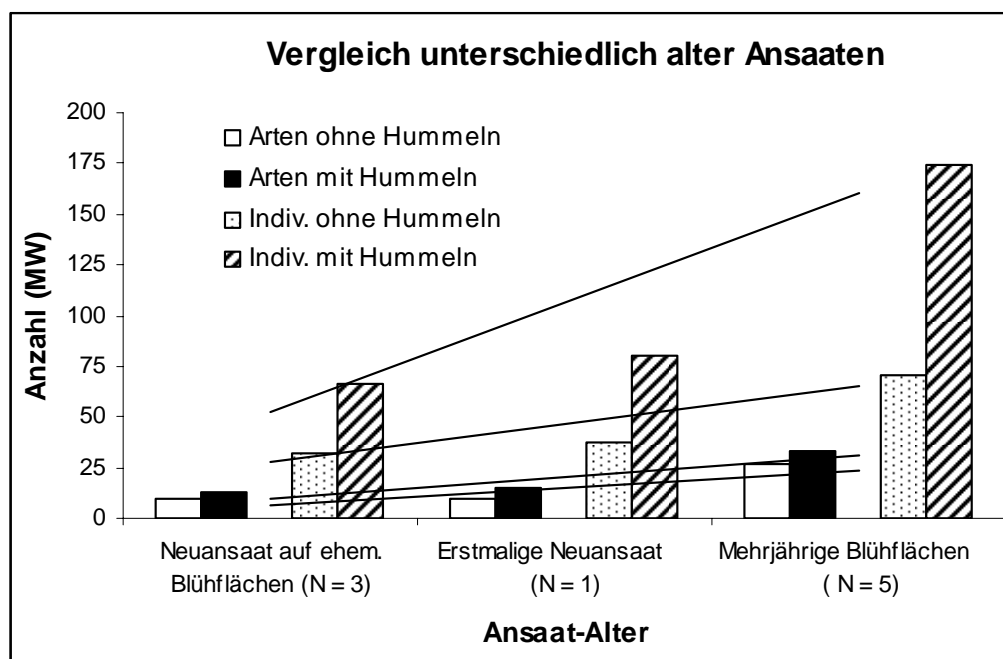
Von den anfangs zur Auswahl stehenden Blühflächen wurden 9 für die Bearbeitung und Auswertung ausgewählt. Die anderen waren großteils frisch umgebrochen, nur wenige m² groß oder in anderer Weise nicht für eine Bearbeitung geeignet. Unter den ausgewerteten Flächen befinden sich vier, die in 2013 neu angesät wurden, drei davon auf Standorten, die schon zuvor Blühflächen und aufgrund der Mulchpflege vergrast waren. Auf diesen drei Flächen sollte sich zeigen, wie groß der Effekt des großen Nahrungsangebotes der Vorjahre auf die Blütenbesucher ist, da diese ihre

Überwinterungs- und Ruhestadien ja nicht nur in der Blühfläche, sondern auch außerhalb in Randstreifen, Fahrgassen u.ä. haben.

Überraschenderweise wurden auf der völlig neuen Erst-Ansaat (Fläche Nr. 9) etwas mehr Wildbienen-Arten und -Individuen gefunden als im Mittel der drei Wieder-Ansaat-Flächen, wo bereits zuvor Blühflächen standen. Wenn man die schlecht gemachte Ansaat der Fläche Nr. 1 herausnimmt, so sind auf den Wieder-Ansaatflächen die Artenzahlen (16 zu 15) und die Individuenzahlen (45 zu 36) geringfügig besser. Hier können evtl. individuelle Eigenschaften der einen ganz neuen Fläche zum Tragen kommen. Dass sich die Wildbienen-Bestände auf langjährigen Ansaat-Flächen positiv entwickeln, zeigt sich bei Blüh-Fläche Nr. 5, wo in 2013 viel mehr Arten und Individuen als in 2010 beobachtet wurden (s. Flächenbesprechung).

In jeder Hinsicht waren die faktisch etwas älteren, also aus den Vorjahren stammenden Ansaaten deutlich besser von Wildbienen und anderen Blütengästen besucht (Grafik 2). Dies betrifft sowohl die Arten-Anzahl der Wildbienen (mit und ohne Hummeln) als auch die Individuenzahlen. Einschränkend muss gesagt werden, dass auf den Neu-Ansaaten erst ab Sommer ein Blütenangebot bestand und somit dort auch nicht gleich viele Erfassungsdurchgänge gemacht werden konnten.

In diesem Zusammenhang muss darauf hingewiesen werden, dass die spät im Jahr (Anfang Mai) angelegten Blühflächen im ersten Jahr nur eine begrenzte positive Wirkung auf die Blütenbesucher haben, da erst ab Hochsommer Nahrung zur Verfügung steht und die Blütenbesucher-Gemeinschaft, die um die Obstblüte flugaktiv ist, wenig gefördert wird. In der Zeit zwischen Obstblüte und Hochsommer gibt es dort fast keine Nahrung für Blütenbesucher, was für die Bestände von wenig mobilen, bodenständigen Arten entsprechende Folgen haben kann. Eine Ausnahme bilden die Schmal- und Furchenbienen, die im Juni eine inaktive Phase haben und auf den Blühflächen die individuenreichsten Gruppen stellen.



Grafik 2: Vergleich der Häufigkeit von Wildbienen (mit und ohne Hummeln) auf frisch angesäten und in den Vorjahren angesäten Blühflächen: dargestellt sind die Mittelwerte (MW) der Arten- und Individuen-Zahlen pro Flächentyp. Die neu angesäten Blühflächen sind getrennt nach Erst- und Wieder-Ansaat.

Tab. 2: Nachweise von solitären Wildbienen auf den Blühhflächen (Flächen-Nr. s. Untersuchungsgebiet).

Nr	RL	Dt. Name	Wiss. Name	Blühhfläche Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1		Zweifarbige Sandbiene	<i>Andrena bicolor</i>				1						
2		Sandbienen-Art	<i>Andrena chrysoceles</i>			1					1		
3		Sandbienen-Art	<i>Andrena cineraria</i>			1							
4		Helle Schenkel-Sandbiene	<i>Andrena dorsata</i>						1				3
5		Gelbfüßige Sandbiene	<i>Andrena flavipes</i>		1	11	5		15		1		4
6		Rotschopfige Sandbiene	<i>Andrena haemorrhoa</i>									4	
7	V	Löwenzahn-Sandbiene	<i>Andrena humilis</i>					1					
8		Rote Ehrenpreis Sandbiene	<i>Andrena labiata</i>				1	1			1		
9		Platterbsen-Sandbiene	<i>Andrena lathyri</i>				1						
10		Kleine Sandbiene	<i>Andrena minutula</i>				5		1			2	
11		Sandbienen-Art	<i>Andrena minutuloides</i>			8	3				4		
12		Gewöhnliche Klee-Sandbiene	<i>Andrena ovatula</i> s.l.								1		
13		Kerbel-Sandbiene	<i>Andrena proxima</i>				1						
14		Kleine Wald-Sandbiene	<i>Andrena subopaca</i>				1				1	2	
15		Ehrenpreis-Sandbiene	<i>Andrena viridescens</i>			3	1						
16		Garten-Wollbiene	<i>Anthidium oblongatum</i>					1					
17		Spalten-Wollbiene	<i>Anthidium manicatum</i>			1							
18	V	Kleine Harzbiene	<i>Anthidium strigatum</i>					3			4	4	
19		Kurzfransige Scherenbiene	<i>Chelostoma campanularum</i>			3							
20		Hahnenfuß-Scherenbiene	<i>Chelostoma florissomne</i>				6				2	2	
21		Glockenblumen-Scherenbiene	<i>Chelostoma rapunculi</i>			4		1			1		
22		Frühlings-Seidenbiene	<i>Colletes cunicularius</i>			15							
23		Seidenbienen-Art	<i>Colletes daviesanus</i>						1				8
24	V	Rainfarn-Seidenbiene	<i>Colletes similis</i>			1					3		1
25		Mai-Langhornbiene	<i>Eucera nigrescens</i>				1						
26		Dickkopf-Furchenbiene	<i>Halictus maculatus</i>								2	2	
27		Rotbeinige Furchenbiene	<i>Halictus rubicundus</i>					1					
28		Skabiosen-Furchenbiene	<i>Halictus scabiosae</i>				2						
29		Gewöhnliche Furchenbiene	<i>Halictus tumulorum</i>			1	11		2	3	4	7	
30		Gewöhnliche Löcherbiene	<i>Heriades truncorum</i>			4	4				8		
31		Rundfleckige Maskenbiene	<i>Hylaeus annularis</i>				1						
32		Kurzfühler-Maskenbiene	<i>Hylaeus brevicornis</i>								1	5	1
33		Gewöhnliche Maskenbiene	<i>Hylaeus communis</i>				6		1	1	3		
34		Verkannte Maskenbiene	<i>Hylaeus confusus</i>					1		1	1		
35		Gredler's Maskenbiene	<i>Hylaeus gredleri</i>		1	1	3	1			3		
36		Mauer-Maskenbiene	<i>Hylaeus hyalinatus</i>			1		2					
37		Rainfarn-Maskenbiene	<i>Hylaeus nigritus</i>			2	1						
38		Punktierte Maskenbiene	<i>Hylaeus punctatus</i>				1						
39		Maskenbienen-Art	<i>Hylaeus sinuatus</i>			1	2	4			1		
40		Steirische Maskenbiene	<i>Hylaeus styriacus</i>				1						
41		Weißfuß-Schmalbiene	<i>Lasioglossum albipes</i>									1	
42		Gewöhnliche Schmalbiene	<i>Lasioglossum calceatum</i>		2	1	3	3	2	25	11	3	11
43		Braunfühler-Schmalbiene	<i>Lasioglossum fulvicorne</i>				2						
44		Breitkopf-Schmalbiene	<i>Lasioglossum laticeps</i>			1	10			3		2	2
45		Schmalbienen-Art	<i>Lasioglossum leucopus</i>									2	
46		Weißbinden-Schmalbiene	<i>Lasioglossum leucozonium</i>					5					
47		Feldweg-Schmalbiene	<i>Lasioglossum malachurum</i>			2	1		1	4	1	4	4
48		Grüne Schmalbiene	<i>Lasioglossum morio</i>			3		2	2	10	4	4	
49	3	Schmalbienen-Art	<i>Lasioglossum nitidiusculum</i>			1			1				1
50		Schlichte Schmalbiene	<i>Lasioglossum pauxillum</i>			14	2	6	6	2	1	5	2
51		Zottige Schmalbiene	<i>Lasioglossum villosulum</i>					1					
52		Schmalbienen-Art	<i>Lasioglossum zonulum</i>		3	2	2			3	1	1	
53	V	Gewöhnliche Blattschneiderbiene	<i>Megachile centuncularis</i>			1							
54		Platterbsen-Blattschneiderbiene	<i>Megachile ericetorum</i>			1		4			1		
55	V	Schwarzbauch-Blattschneider	<i>Megachile nigriventris</i>			2							
56		Luzerne-Blattschneiderbiene	<i>Megachile rotundata</i>					1	2				
57		Bunte Blattschneiderbiene	<i>Megachile versicolor</i>			3		2			3	2	
58		Garten-Blattschneiderbiene	<i>Megachile willughbiella</i>			4		1					
59	V	Luzerne-Sägehornbiene	<i>Melitta leporina</i>			2							
60		Ehrenpreis-Wespenbiene	<i>Nomada atroscutellaris</i>				1						
61		Wespenbienen-Art	<i>Nomada conjungens</i>				1						
62		Gelbe Wespenbiene	<i>Nomada flava</i>								1		
63		Wespenbienen-Art	<i>Nomada fucata</i>				1						
64		Zweizahn-Wespenbiene	<i>Nomada ruficornis</i>								1		
65	V	Natternkopf-Mauerbiene	<i>Osmia adunca</i>							1			
66		Goldene Schnecken-Mauerbiene	<i>Osmia aurulenta</i>			1							
67		Rote Mauerbiene	<i>Osmia bicornis</i>			3		2					
68		Blaue Mauerbiene	<i>Osmia caerulea</i>					2			1	1	
69		Mauerbienen-Art	<i>Osmia leucomelana</i>				2	1	1		2	1	
70		Blutbienen-Art	<i>Sphecodes gibbus</i>							1			
71		Blutbienen-Art	<i>Sphecodes scabricollis</i>									1	
		Artenzahl			4	31	31	22	13	11	29	20	10

Tab. 3: Nachweise von Hummeln auf den Blühflächen (Flächen-Nr. s. Kap. Untersuchungsgebiet).

Nr	RL	Dt. Name	Wiss. Name	Blühfläche Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
72		Bärtige Schmarotzerhummel	<i>Bombus barbutellus</i>			1	1				1	6	
73		Feld-Schmarotzerhummel	<i>Bombus campestris</i>			1							
74		Gartenhummel	<i>Bombus hortorum</i>		1		4	1	1	20	1	48	
75		Baum-Hummel	<i>Bombus hypnorum</i>					1			1		
76		Steinhummel	<i>Bombus lapidarius</i>			270	2	4	10	10	2	21	10
77		Helle Erdhummel	<i>Bombus lucorum</i> agg.										1
78		Nordische Schmarotzerhummel	<i>Bombus norvegicus</i>									1	
79		Ackerhummel	<i>Bombus pascuorum</i>		1	1		6		5	1	22	1
80		Wiesenhummel	<i>Bombus pratorum</i>			1	1			5		6	1
81		Fels Schmarotzerhummel	<i>Bombus rupestris</i>									1	
82	V	Bunte Hummel	<i>Bombus sylvorum</i>				1					2	
83		Dunkle Erdhummel	<i>Bombus terrestris</i>			21	1	1	44	5	11	70	30
84		Kuckuckshummel-Art	<i>Bombus vestalis</i>								1	3	

Unter den solitären Wildbienen gab es mit 7 von 71 Arten nur wenige Kuckucksbienen-Arten und alle jeweils nur mit einem einzigen Individuum (Gattungen *Nomada* und *Sphcodes*). Kuckucksbienen schmarotzen bei anderen Wildbienen, jede Art bei einer anderen Wirtsart. Sie können sich nur bei stabilen und etwas größeren Wirts-Populationen halten und zeigen somit deren Lebensraum-Qualität an. Ein Anteil von unter 10 % - pro Einzelfläche ist er noch deutlich geringer - bei gleichzeitig geringer Häufigkeit zeigt eine geringe Stabilität und mäßige Habitat-Eignung an. Vermutlich fällt es den selteneren Kuckucksbienen in der sonst ausgeräumten Agrarlandschaft noch schwerer als anderen Arten, die neuen, teils kleinen geeigneten Bereiche mit ihren Wirtsarten in überschaubaren Zeiträumen zu finden und sich dort merklich zu etablieren.



Seltene Wildbienen-Arten: Links: Die Rainfarn-Seidenbiene (*Colletes similis*) ist eine Sommerart, die auf mehreren Blühflächen gefunden wurde. Sie sammelt Pollen nur an Korbblütler, im Gebiet gerne auf dem spontan aufkommenden Berufskraut. Rechts: Die landesweit gefährdete Schöterich-Mauerbiene (*Osmia brevicorne*) besucht nur großblütige Kreuzblütler wie sie in der Agrarlandschaft noch vereinzelt als Unkräuter vorkommen. Sie wurde an einer Nisthilfe in Anzahl nistend, in der Nähe von Ackerkulturen gefunden (Foto A. Krebs).

5.2 Besiedlung der Nisthilfen

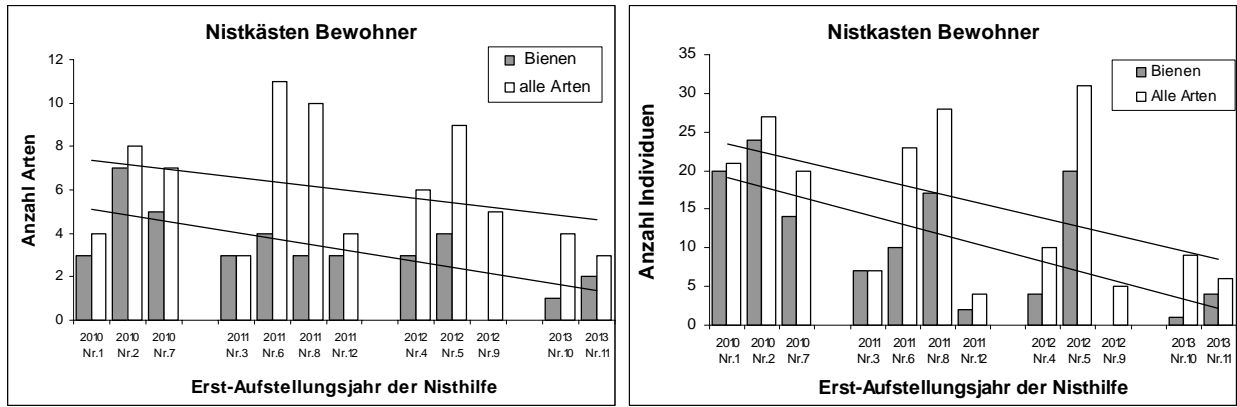
Die oberirdisch in Totholz, alten Stängeln und Ähnlichem, potentiell in den aufgestellten Nistplätzen nistenden Wildbienen stellen nur etwa ein Siebtel aller Wildbienen dar. Das in den Obstanlagen vorhandenen Besiedler-Spektrum dürfte angesichts des verbreiteten Mangels an Nistplätzen im konkreten Fall meist gering sein. An den Nisthilfen nisten neben und friedlich zusammen mit den Wildbienen auch die sehr eng verwandten Solitärwespen in gleicher Weise. Um die Artenvielfalt und die Besiedlungs- und Populationsentwicklungen an den Nistplätzen besser zu ermitteln und darzustellen, wurden hier neben den Bienen auch die Solitärwespen erfasst.

Insgesamt wurden bei den Wildbienen 11 verschiedene Arten, bei den Wespen 19 Arten, zusammen also 30 verschiedene Nisthilfenbewohner-Arten erfasst (Tab. 4). An jeweils einem Standort konnten auch die beiden stark gefährdeten Arten Schöterich-Mauerbiene und Auwald-Blattschneiderbiene nachgewiesen werden, was bedeutet, dass auch Niederstamm-Obstanlagen hin und wieder mal von seltenen und bedrohten Arten aufgesucht bzw. durchflogen werden und aufgestellte Nisthilfen auch solchen Arten unter günstigen Umständen helfen können (z.B. Anbindung an andere Lebensraumtypen, bestimmte Sonderstrukturen).

Pro Standort schwankte die Gesamt-Artenzahl zwischen 3 und 11 Arten, bei den Wildbienen zwischen 0 und 7 (Grafik 3, links), was zeigt, dass vor Ort bisher jeweils nur ein kleiner Teil des Potentials realisiert werden konnte. Andererseits ermöglicht die hohe Individualität der Nisthilfen bzw. der Standorteigenschaften jeweils auch nur einem Artenausschnitt ein Vorkommen.

An 10 der 12 Standorte war die Rote Mauerbiene, an 6 Standorten auch die Gehörnte Mauerbiene vertreten (Tab. 4). Diese beiden Arten werden, so auch im Untersuchungsgebiet, zunehmend als Bestäuber im Obstbau eingesetzt, so dass deren Vorkommen zumeist auf Ansiedlungen zurück gehen, was auch mehrfach beobachtet wurde. Entsprechend zahlreich sind diese Arten auch an den Nisthilfen vertreten. Daneben waren auch die beiden Nahrungsspezialisten Hahnenfuß-Scherenbienen (8 mal) und die nur an im Sommer blühenden Korbblütlern sammelnde Löcherbiene (5 mal) regelmäßig an den Nistplätzen zu finden. Erste hat ein großes Nahrungsangebot vor dem ersten Mulchgang und auf benachbarten Wiesen, die zweite sammelt neben den Hochstauden Rainfarn und Berufskraut auch an den kleinen gelben Korbblütlern in den Fahrgassen (z.B. Grüner Pippau, Ferkelkraut, Herbst-Löwenzahn u.ä.).

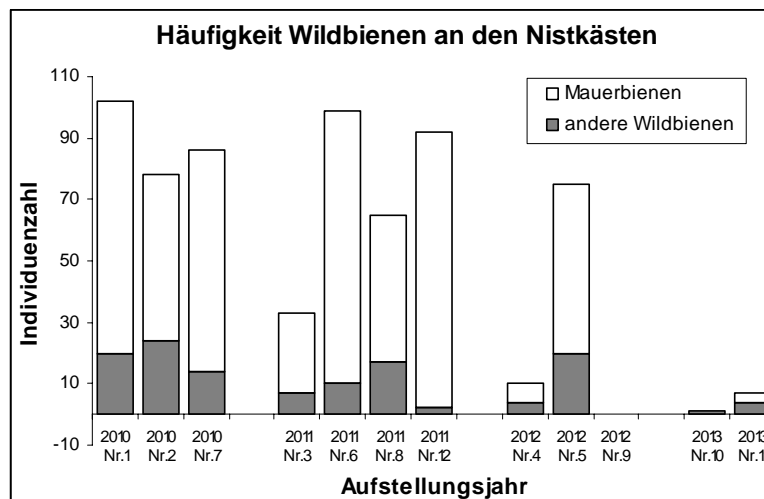
Mit dem Alter der aufgestellten Nisthilfen nimmt – bei hoher Streuung – erwartungsgemäß die Artenzahl wie auch die Anzahl der dort nistenden Individuen signifikant zu (Grafik 3, rechts), womit sich klar ein Fördereffekt der Nisthilfen zeigt. Bei der Betrachtung der Individuenzahlen wurden die beiden Bestäuber-Mauerbienen wegen ihrer Ansiedlung nicht berücksichtigt. Die Besiedlungs-Zunahme mit der Aufstellungsdauer gilt für die Wildbienen wie für die Wespen gleichermaßen. Dieser Trend wird sich mittelfristig etwas abschwächen - die lokal eher häufigen Arten finden sich zeitnah ein -, aber insgesamt noch sehr lange fortgeführt werden, d.h. die Nisthilfen werden mit jedem weiteren Jahr etwas stärker besiedelt und die Biodiversität dort wird weiter steigen. Eine Sättigung des Anstieges ist in der Grafik nicht zu erkennen und auch von biologischer Seite her nicht zeitnah zu erwarten – bei lokal seltneren Arten dauert es viele Jahre, bis ein Nistplatz suchendes Tier mal eine Nisthilfe findet.



Grafik 3: Wildbienen und Wespen an unterschiedlich alten Nisthilfen. Links: Anzahl der Wildbienen- bzw. Wildbienen- und Wespen-Arten zzgl. Trendlinien. Rechts: Anzahl der Wildbienen- bzw. Wildbienen- und Wespen-Individuen zzgl. Trendlinien.

Bezeichnend für die gegenwärtige Anfangs-Situation ist, dass von den 30 insgesamt beobachteten Arten 60 % (= 18 Arten) nur an einem einzigen Nistplatz gefunden wurden. Auch wurden auf den Blühflächen – also im näheren Einzugsbereich - 13 weitere Wildbienen-Arten erfasst, die auch in Nisthilfen nisten, dort aber noch nicht beobachtet wurden. Auffällig ist das Fehlen von drei regional häufigen, aber nur an Glockenblumen Pollen sammelnden Scherenbienen-Arten sowie der artenreichen Gruppe der kleinen Maskenbienen (*Hylaeus spec.*).

An den Nisthilfen haben die Bestäuber-Mauerbienen meisten stark die Artengemeinschaften dominiert (Grafik 4). Ob sie direkt hier ausgesetzt wurden, oder aus benachbarten Nistplätzen eingeflogen sind, kann nicht beurteilt werden, vermutlich trifft eher letzteres zu, da diese Arten auf den jüngeren Nistplätzen noch vergleichsweise schwach vertreten waren, also hier der Zuflug noch gering war. Ob es hier negative Effekte auf die wild vorkommenden Bienen – hier primär Konkurrenz um Nistlöcher - gibt, hängt vom Einzelfall ab. Gegenwärtig hat es an mehreren Nistplätzen noch freie Löcher. Kritisch kann es werden, wenn die großen Löcher knapp werden und die Frühjahrs-Mauerbienen alles belegen, so dass für gleich große Fröhsommer-Arten kaum noch Nistmöglichkeiten vorhanden sind.



Grafik 4: Individuenzahlen der zwei Bestäuber-Mauerbienen in Relation zur Häufigkeit sämtlicher anderer Wildbienen an den Nistplätzen. Die Standorte sind nach Altersklassen gruppiert.

Tab. 4: Nachweise von solitären Wildbienen auf den Blühflächen (Flächen-Nr. s. Untersuchungsgebiet).
 RL = Gefährdung nach der Roten Liste Baden-Württemberg: V = Vorwarnliste, 2 = stark gefährdet, - =
 ungefährdet. O.b. = *Osmia bicornis* = Rote Mauerbiene; O.c. = *Osmia cornuta* = Gehörnte Mauerbiene.

		UF Nr =		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Aufstelljahr		2010	2010	2011	2012	2012	2011	2010	2011/12	2012	2013	2013	2011	
		Bienen-Arten ohne O.c. und O.b.		1	5	2	1	3	2	3	2	0	1	1	1	
		Bienen-Arten mit O.c. und O.b.		3	7	3	3	4	4	5	3	0	1	2	3	
		Wespen-Arten		1	1	0	3	5	7	2	7	5	3	1	1	
		Wespen- und Bienen-Arten mit O.c. und O.b.		4	8	3	6	9	11	7	10	5	4	3	4	
		Individuen Bienen ohne O.c. und O.b.		20	24	7	4	20	10	14	17	0	1	4	2	
		Individuen O.c. und O.b.		82	54	26	6	55	89	72	48	0	0	3	90	
		Wespen-Individuen		1	3	0	6	11	13	6	11	5	8	2	2	
		Individuen Bienen und Wespen (ohne O.c. + O.b.)		21	27	7	10	31	23	20	28	5	9	6	4	
		Individuen Bienen mit O.c. und O.b.		102	78	33	10	75	99	86	65	0	1	7	92	
		Wildbienen														
RL	Nr.	Dt. Name	Wiss. Name	Flächen-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
-	1	Garten-Wollbiene	<i>Anthidium manicatum</i>						1							
-	2	Hahnenfuß-Scherenbiene	<i>Chelostoma florissomne</i>				2	4	7	9	10	15			4	2
-	3	Gewöhnliche Löcherbiene	<i>Heriades truncorum</i>	20	7				12		3	2				
-	4	Gewöhl. Maskenbiene	<i>Hylaeus communis</i>							1				1		
-	5	Bunte Blattschneiderbiene	<i>Megachile versicolor</i>		7						1					
2	6	Auwald-Blattschneiderb.	<i>Megachile ligniseca</i>		1											
-	7	Garten-Blattschneiderb.	<i>Megachile willughbiella</i>		2											
V	8	Natternkopf-Mauerbiene	<i>Osmia adunca</i>		7											
2	9	Schöterich-Mauerbiene	<i>Osmia brevicornis</i>				5									
-	10	Rote Mauerbiene	<i>Osmia bicornis</i> Präsenz		x	x	x	x	x	x	x	x			x	x
-	11	Gehörnte Mauerbiene	<i>Osmia cornuta</i> Präsenz		x	x		x		x	x					x
		Rote Mauerbiene	O.b. max (20 Min)		36	30	26	4	55	88	37	48	0	0	3	64
		Gehörnte Mauerbiene	O.c. max (20 Min)		46	24	0	2	0	1	35	0	0	0	0	26
		Solitär-Wespen														
RL	Nr.	Dt. Name	Wiss. Name	Flächen-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
-	1	Wegwespen-Art	<i>Agenioides cinctellus</i>									1				
2	2	Faltenwespen-Art	<i>Allodynerus rossii</i>									1				
-	3	Faltenwespen-Art	<i>Ancistrocerus nigricornis</i>						1			2	1	1	2	
-	4	Wegwespen-Art	<i>Auplopus carbonarius</i>										1			
-	5	Goldwespen-Art	<i>Chrysis cyanea</i>							2						
-	6	Goldwespen-Art	<i>Chrysis gracillima</i>					1								
-	7	Grabwespen-Art	<i>Crossocerus vagabundus</i>										1			
-	8	Wegwespen-Art	<i>Dipogon subintermedius</i>							1						
-	9	Faltenwespen-Art	<i>Microdynerus tumidus</i>					1								
-	10	Grabwespen-Art	<i>Passaloecus corniger</i>							1		1		6		
-	11	Grabwespen-Art	<i>Psenulus fuscipennis</i>									1				
-	12	Keulenwespen-Art	<i>Sapyga clavicornis</i>		1			1	3	2	4					2
-	13	Keulenwespen-Art	<i>Sapygina decemguttata</i>			3			5		4					
-	14	Grabwespen-Art	<i>Spilomena troglodytes</i>										1			
-	15	Faltenwespen-Art	<i>Symmorphus bifasciatus</i>							3						
-	16	Faltenwespen-Art	<i>Symmorphus gracilis</i>									1		1		
-	17	Grabwespen-Art	<i>Trypoxylon clavicerum</i>							1						
-	18	Grabwespen-Art	<i>Trypoxylon figulus</i>						3	3	2		1			
-	19	Grabwespen-Art	<i>Trypoxylon minus</i>						2							

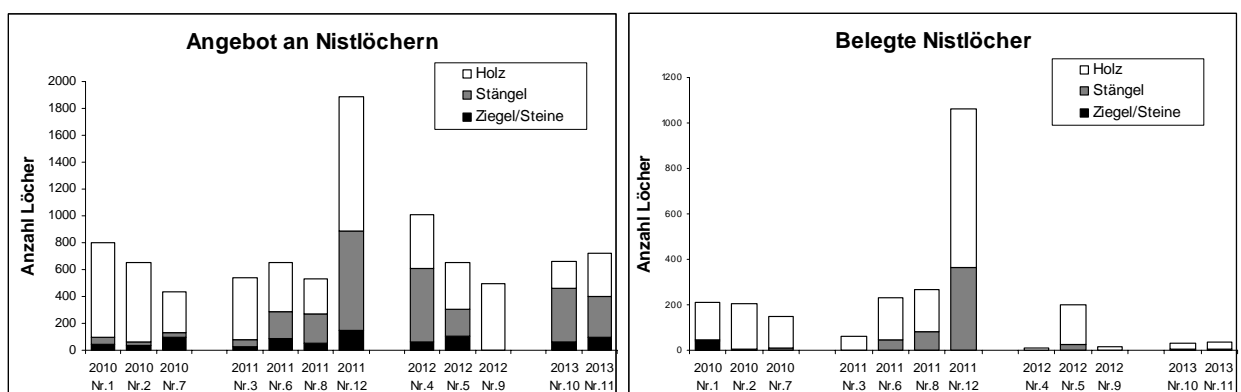
5.3 Verschlossene Nester an den Nisthilfen

Die Beobachtungen und Zählungen von den an den Nisthilfen aktiven Wildbienen und Wespen geben Aufschluss über die Arten-Vielfalt und jeweilige Aktivität in den kurzen Zeitausschnitten. Wie viele Tiere hier tatsächlich nisten, und wie viele Nester sie anlegen, lässt sich hieraus nicht ableiten. Um den tatsächlichen Besiedlungserfolg abzuschätzen, wurden die verschlossenen Nester an den Nisthilfen gezählt.

Das Angebot an Nistmöglichkeiten für die drei Haupttypen Holzblock, Stängel und Ziegel wurde jeweils grob geschätzt. Im Durchschnitt gab es pro Nistplatz ca. 750 Löcher, die sich bei großer Streuung im Mittel zu 60 % in Holzblöcken, 30 % in Halmen und knapp 10% in den Dachziegeln befanden. Dieses Angebot ist ausreichend für eine große, divers gestaltete Nisthilfe.

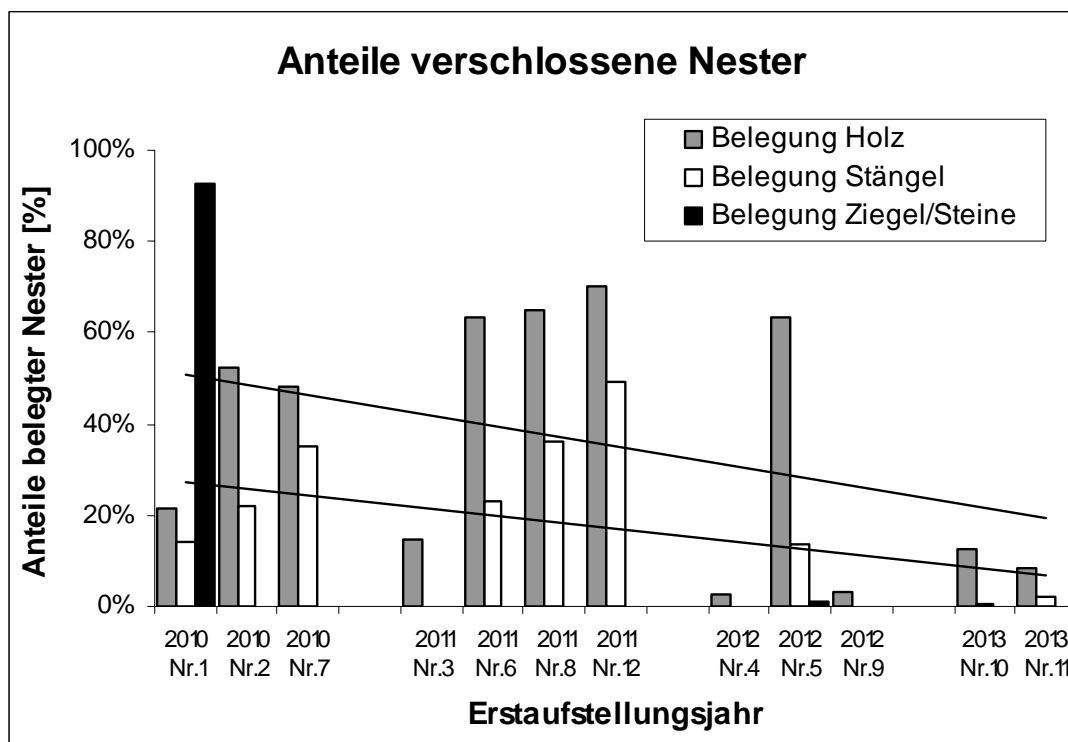
Die Belegung der Nisthilfen lag bei 27 %, wobei die Werte sehr stark zwischen 3 % und 56 % schwanken (s. Grafik 5). Während das Holz und die Halme gut angenommen wurden (im Mittel zu 35 % bzw. 17 % belegt), waren die Ziegel mit den übergroßen Löchern nur an einem einzigen Standort und von einer einzigen Art besetzt. Diese ungeeigneten Dachziegel sollten gegen andere Nistmaterialien ausgetauscht werden, bzw. bei neuen Nisthilfen nicht mehr verwandt werden. Dafür könnte anderes Holz mit mehr kleineren Löchern und mehr Stängel eingesetzt werden. Dass die Stängel gegenüber dem Holz weniger gut besetzt waren, liegt vor allem an der schlechten Anfertigung. Beim Abschneiden von gerollten Schilfmatten werden viele Halme zerquetscht und bei einem großen Teil gibt es keine langen Gänge, sondern viele Halmknoten sind im vorderen Bereich bzw. die Internodien sind zu kurz. Hinzu kommt, dass die vor allem im Holz vorkommenden größeren Löcher bevorzugt von den beiden eingebrachten Bestäuber-Mauerbienen besetzt werden und so das Ergebnis beeinflussen.

Bei zunehmender Besiedlung dürfte es durch die beiden eingebrachten Bestäuber-Mauerbienen wahrscheinlich zu einer Verknappung und Konkurrenz um freie Nistlöcher mit anderen, an den Nisthilfen vorkommenden Arten kommen. Dies kann besonders für etwas später fliegende Fröhsommer-Arten mit ähnlicher Körpergröße (z.B. *Megachile*, *Ancistrocerus*, *Trypoxylon*) gravierend sein. Aktuell ist dies wohl noch nicht der Fall, aber schon im nächsten Jahr dürfte dies Problem an den Standorten mit einer diesjährigen Belegung im Totholz von über 50 % auftreten (vgl. Grafik 6).



Grafik 5: Angebot an Nistlöchern bei den drei verschiedenen Nistsubstraten für die einzelnen Standorte, kumuliert (links), sowie deren Belegung durch Wildbienen und Solitärwespen in absoluten Zahlen (rechts).

Anders als bei der Anzahl der an den Nisthilfen direkt beobachteten Arten und Individuen nimmt die Anzahl der verschlossenen Nester nicht deutlich mit dem Aufstellungsalter zu (Grafik 5 rechts). Die Zahl der absolut besetzten Löcher schwankt in Abhängigkeit vom Umfeld und den eingesetzten Mauerbienen ziemlich, wobei die jungen Standorte nur eine geringe Besiedlung aufweisen. Betrachtet man hingegen den prozentualen Anteil an besiedelten Nistmöglichkeiten (Grafik 6), so zeigt sich schön, dass die relative Besiedlungsrate signifikant mit dem Alter zunimmt.



Grafik 6: Relative Belegung der Nistlöcher durch Wildbienen und Solitärwespen getrennt nach den drei verschiedenen Nistsubstraten für die einzelnen Standorte zzgl. Trendlinien für Holz und Stängel. Die Standorte sind nach Aufstellungs-Altersklassen gruppiert.

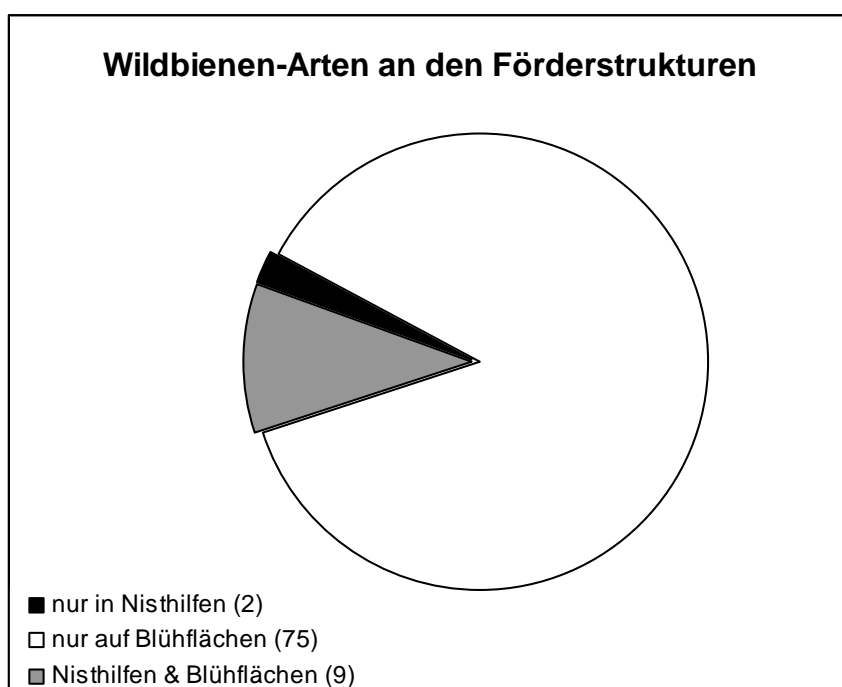
6. Bewertung und Diskussion

6.1 Wildbienenfauna von Blühflächen und Nistplätzen im Vergleich

Die Wildbienenfauna der Blühflächen lässt sich nicht mit dem Artenspektrum der Nisthilfen in direkte Beziehung setzen, auch wenn die Nisthilfenbewohner natürlich von Blühflächen in ihrer Nähe profitieren. Zum einen können auf den Blütenflächen alle im Einzugsgebiet vorkommenden, also auch aus anderen Lebensräumen zur Nahrungssuche einfliegende Arten, theoretisch angetroffen werden, während Nistplätze nur in den artspezifischen Nist-Habitaten gesucht werden. Zudem haben die größeren Blühflächen eine hohe Attraktivität und Fern-Anlockwirkung, während die Nistplätze eher klein und manchmal auch unauffällig positioniert sind. Zum anderen nistet maximal ein Siebtel unserer Wildbienen in derartigen Nisthilfen. Manche Arten brauchen jedoch bestimmte Nistrequisiten, welche nicht oder nur ganz wenig vorhanden sind (z.B. leicht morsches Holz, sehr kleine Löcher in Holz, Brombeerranken, Schilf). Dem entsprechend ist das real mögliche Artenspektrum geringer, so dass die Nisthilfen gegenüber den Nahrungshabitaten immer vergleichsweise artenarm sind.

Das schmälert natürlich nicht den Wert der Nisthilfen, da es in unserer Agrarlandschaft an oberirdischen Nistmöglichkeiten mangelt und somit die entsprechende ökologische Gilde hierdurch gefördert wird. Interessant ist hier zudem, dass es sich bei den zwei Arten, die nur an den Nisthilfen gefunden wurden, (zufällig) um zwei im Bestand gefährdete Arten handelt.

Eine Gegenüberstellung von Nisthilfen mit und ohne Blühflächen ist nicht möglich, da es an einigen Standorten in den Vorjahren Blühflächen gab bzw. jene verschieden lange existieren. Zudem sind die Blühflächen sehr unterschiedlich ausgeprägt, verschieden groß und vor allem verschieden weit von den Nisthilfen entfernt.



Grafik 7: Ähnlichkeiten der Wildbienen-Artengemeinschaften der Nisthilfen und der Blühflächen (alle Standorte gepoolt), welche naturgemäß gering ist.

6.2 Art der Nisthilfen und Aufstellung

Die meisten Nisthilfen sind ausreichend groß, fachlich gut gemacht, mit verschiedenen, meist geeigneten Nistmaterialien gefüllt sowie in Bezug auf Ausrichtung (Südost), Höhe und Lage gut aufgestellt. In einigen Fällen wurden die Nistkästen zu knapp über dem Boden aufgestellt, was kleinklimatisch und für den Anflug ungünstig ist. In anderen Fällen waren die Nistkästen zu sehr in Gehölze integriert, so dass es hier eine ungünstige Beschattung und sogar Anflugbehinderungen gab. Einziges Manko bei den Standard-Nisthilfen war das Vogelschutzgitter. Es war zu klein, meist vertikal ausgerichtet und zu nahe an den Nistmaterialien angebracht. Bei den Nistmaterialien würden sich noch kleinere Bohrungen und mehr kleine Halme und Stängel positiv bemerkbar machen. Hingegen kann man die Ziegel mit den zu großen Löchern weglassen, da diese nicht oder nur ausnahmsweise besiedelt werden. Weglassen sollte man auch Meisen-Nistkästen auf, neben oder in der Nähe der Nisthilfen, da die Meisen gerne Wildbienen fressen.

Wichtig ist eine, hier meist realisierte, Aufstellung des Niststandes an markanten Strukturen, gerne in Anschluss an naturnahe Landschafts-Elemente. Entscheidend für eine gute Besiedlung durch Wildbienen ist immer das nähere Umfeld, aus dem die Erstsiedler stammen und in dem auch die Nahrung gefunden werden muss. Demzufolge ist es nicht verwunderlich, wenn Nisthilfen mitten in Obstanlagen länger brauchen, bis sie gut bewohnt sind.



So sollte es nicht sein: Links: Diese halbschattig, halbhoch aufgestellte Nisthilfe erfreut vielleicht die zum Brüten hierher gelockten Fressfeinde, aber nicht die Wildbienen, wie die geringe Besiedlung dort deutlich zeigt. Rechts: Auch dieser Nistplatz wurde nicht mit bewertet – fast ohne passende Nistmaterialien und derart stark eingewachsen ist er kaum geeignet.

6.3 Anlage der Blühflächen und deren Bewirtschaftung

Die Blühflächen sind alle sehr unterschiedlich. Dies bezieht sich zum einen auf die Standortverhältnisse und auf die Ansaat-Mischungen. Die genaue Zusammensetzung ist bei artenreichen und mehrjährigen Mischungen nachrangig. Hier ist die Pflege entscheidend für Entwicklung und Erfolg. Bei einjährigen Mischungen ist darauf zu achten, dass die Ansaat möglichst früh und fachlich gut durchgeführt erfolgt. Bei einer Ansaat im März kann schon im April der Buchweizen blühen. Bei den im Mai, teils mit frostempfindlichen Arten durchgeführten Ansaaten blühte meist bis Anfang Juli nichts. Auch wenn dies im feuchtkühlen Jahr 2013 besonders ausgeprägt war, so haben späte

Blühflächen für viele Wildbienen eine geringe Bedeutung. Für Hummeln und Honigbienen hingegen können sie eine wichtige Sommertracht sein. Ansaaten mit exotischen Blumen sollten unterbleiben und von der Förderung und der Projektteilnahme ausgeschlossen werden. Solche flächigen Blumenbeete mögen optisch gefallen, sie haben aber im Rahmen der Möglichkeiten den deutlich geringsten positiven Einfluss auf die Biodiversität.



Links: Die Blühflächen sollen zwar bunt blühen, sollten aber auch Lebensraum und Nahrung für die einheimische Fauna bieten. Flächige Blumenbeete nur mit Exoten tun dies nicht und sollten ausgeschlossen werden. Rechts: Eine Blühfläche Mitte Juli – das geht besser! Hier ist mindestens eine Beratung erforderlich.

Ungeachtet des Bodens, der Saatgutmischung und der Ausgangssituation der Blühflächen ist deren Bewirtschaftung für den Erfolg wesentlich und hier nicht immer optimal. Da es sich in der Regel um landwirtschaftliche Flächen handelt, sind diese gut bis sehr gut mit Nährstoffen versorgt. Werden solche Flächen nur einmal im Herbst gemulcht, so reichern sich die Nährstoffe in der Biomasse an und es entwickelt sich – alle anderen Faktoren überlagernd – rasch eine nitrophytische Vegetation, in der Gräser und Stumpfbblätteriger Ampfer dominieren, während die blühenden Kräuter weitgehend verdrängt werden. Bei dieser Entwicklung wundert es nicht, dass einige Landwirte solche unansehnlich gewordenen Flächen umbrechen und neu ansäen wollen, wobei dann wieder dieselbe Entwicklung abläuft.

Um die mehrjährigen Ansaaten blütenreich zu erhalten bzw. zu entwickeln, muss das Schnittgut von der Fläche entfernt werden. Dies verhindert den Düngeschub durch das Mulchen und die Kräuter haben mehr Licht und Platz für ihre Entwicklung. Ideal ist eine Mahd im Sommer, ggf. kann auch abschnittsweise oder anteilig in 2 bis 4 Etappen gemäht werden. Kann der Aufwuchs als Viehfutter verwendet werden, ist auch ein früher Schnitt möglich, was dann durch ein Mulchen im Herbst ergänzt werden kann.

Dies führt dann zur Entwicklung einer Blumenwiese. Je später der Regel-Schnitt erfolgt, desto mehr Hochstauden-Arten bleiben aspektbildend. Selbst einmalig spät gemähte und abgeräumte Wiesen werden nicht zu Grasfluren, wie das Beispiel von Blühfläche Nr. 2 bei Hersberg zeigt: Zwar hat sich die Vegetation den Standortverhältnissen und der kleinteiligen Pflege entsprechend verschoben, doch es ist in weiten Teilen immer noch eine blüten- und artenreiche Fläche. Mit den ganz ungemähten und den früh gemähten Bereichen wird sie geradezu ideal betreut. Daher ist es nicht verwunderlich, dass hier die meisten Arten und die meisten Individuen beobachtet wurden.

Wenn zukünftig überlegt wird, eine mehrjährige Einsaat umzubrechen, so sollte diese besser zweischürig als Heuwiese mit dem ersten Schnitt Anfang Juni bewirtschaftet werden, was rasch eine Blumenwiese hervorbringt.

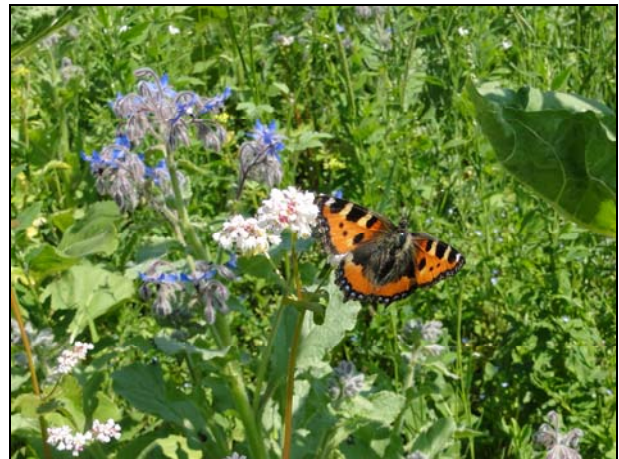


Zwei gleich alte, aber unterschiedlich bewirtschaftete Blühfläche. Links wird das Schnittgut abgeräumt – es blühen viele Kräuter. Rechts wurde die Fläche gemulcht: Selbst im Frühjahr waren zwischen Gräsern, Ampfer und Brennnesseln kaum Blätter von angesäten Kräutern und Wiesenblumen zu entdecken.

Die Größe der Blühfläche ist nicht entscheidend für den Wert für die Biodiversität. Bei den erhobenen Daten ist kein Zusammenhang von Flächengröße und Artenzahl zu erkennen, da dies ggf. von anderen Faktoren überlagert wird. Letztlich ist im sonst blütenarmen Umfeld jede Ergänzung hilfreich, wobei natürlich größere Flächen eine bessere Quantität und somit einen Höheren Wert aufweisen: Große Flächen entschärfen die Konkurrenz zwischen allen Blütenbesuchern – gerade die zahlreich vorkommenden Honigbienen können bei Nahrungsmangel eine Belastung für die Ernährung der Wildbienen werden.

Alle betrachteten Ansaaten waren erfreulich artenreich. Wichtiger als die Artenfülle sind die Eignung der Pflanzenarten und vor allem eine lückige Ansaat auf nicht zu nährstoffreichem Boden. Ist die Ansaat nicht zu dicht, können auch kleinwüchsige sowie spontan auftretende Kräuter zum Blühen kommen und das Blütenangebot sehr bereichern.

Wichtig für den Erfolg, also für die Steigerung der Biodiversität und die Förderung von Wildbienen, ist das Alter der Fläche, resp. ein kontinuierlich jährlich vorhandenes Blütenangebot. Dies zeigt sich nicht nur im Vergleich der unterschiedlich alten Flächen, sondern auch bei der Betrachtung der Einzelflächen im Rückblick. Zwei Blühflächen, die in ähnlicher Weise erhalten geblieben sind, wurden bereits in 2010 untersucht. Auch wenn die Methode (es wurden nicht primär die Blühflächen angeschaut) und der Zeitumfang etwas anders war, so ist der Unterschied bei den Daten gravierend und kann zumindest tendenziell die positive Wirkung von mehrjährigen Blühflächen veranschaulichen. Auf dem Gelände der Blühfläche Nr. 5 wurden in 2010 insgesamt 17 Exemplare aus 9 Wildbienen-Arten gefunden, in 2013 waren es 91 Individuen, die zu 16 verschiedenen Arten gehören. Bei der Blühfläche Nr. 2 wurde jeweils nur die Ansaat beträcht. In 2010 wurden hier 17 Arten gefunden, in 2013 waren es mit 38 Arten mehr als doppelt so viele.



Bei genauerer Betrachtung kann man auf den Blühflächen zahlreiche Blütenbesucher sehen. Kleine Wildbienen sind oft recht unauffällig (oben links). Fliegen gehören zu den häufigsten Blütenbesuchern (oben rechts), aber auch viele Käfer und Schmetterlinge sind dort zu beobachten.

Die Wertigkeit der Blühflächen, also deren Bedeutung für Wildbienen und viele andere Blütenbesucher, ist im Untersuchungsgebiet allgemein sehr groß. In den meist sehr intensiv bewirtschafteten und ausgeräumten Obstanlagen gibt es kaum ein durchgängiges, qualitativ und quantitativ gutes Blütenangebot, wie die geringe Präsenz von Wildbienen dort zeigt (vgl. Bericht 2010). Die Blühflächen bieten erst die Möglichkeit für eine kleinräumige Etablierung verschiedener Wildbienen-Arten und den Aufbau etwas größerer Populationen. Starke Populationen wurden nirgends beobachtet – dafür ist der Zeitrahmen aber auch noch zu kurz und wohl auch nur ausnahmsweise möglich.

Die auffällig geringe Präsenz von Kuckucksbienen zeigt, dass der Artenschutzwert der Blühflächen und der förderliche Einfluss auf die Biodiversität gleichwohl begrenzt sind. Diese dürften mit zunehmender Häufigkeit und Anlagedauer von Blühflächen zunehmen, werden aber nie den Stellenwert von naturnahen Flächen haben können.

Im Rahmen des Projektes wurden wohl unwissentlich kleine artenreiche und wertvolle (Rest-)Grünland-Flächen für naturschutzfachlich minderwertige Ansaaten umgebrochen. Dies wurde bereits im Bericht 2010 gerügt, aktuell wurde wieder ein Alt-Fall bemerkt. Daher wird noch einmal darauf hingewiesen, dass diese registrierten Wiesen-Umbrüche eine gravierende Verschlechterung des Naturschutzwertes darstellen und den textlich formulierten Projekt-Zielen diametral widerstrebend sind,

was letztlich ein fachliches Versagen ist. Seit Dezember 2011 ist der Grünlandumbruch in Baden-Württemberg nun gesetzlich verboten, wodurch Ansaaten auf solchen Rest-Stücken sogar rechtswidrig werden könnten. Unabhängig davon sollte die Projektleitung bei neuen Teilnehmern bzw. neuen Flächen streng darauf achten, dass es durch die Anlage von Blühflächen tatsächlich zu einer arten- und naturschutzfachlichen Aufwertung kommt.

7 Korrekturvorschläge und Möglichkeiten zur Verbesserung

7.1 Nisthilfen

- Vogelschutzgitter: Die Maschenwaben horizontal ausrichten, den Abstand zu den Nisthilfen vergrößern (mind. 8 - 10 cm), gröberes Gitter verwenden (Maschenweite 25 mm).
- Vielfalt der Nist-Angebote begrenzt, mehr Halme und Stängel, verschiedene Holzqualitäten.
- Ausführung der Werkstücke: Bohrungen z.T. unsauber mit Spreißeln; Halmknoten bei Schilf irgendwo, nicht am Ende.
- Nistblöcke sind von der falschen Seite gebohrt (nicht ins Stirnholz).
- Schilfhalmbündel sind teils aus Matten geschnitten und nicht alle Halme richtig orientiert (Knoten vorne oder gar nicht vorhanden).
- Beschattung der Nistplätze durch Bäume; Einwachsen durch Büsche & Äste, zu niedrige Aufstellung.
- Keine Meisenkästen im Umfeld der Nisthilfen.
- ggf. Aufstellung in der Nähe von naturnahen Strukturen.

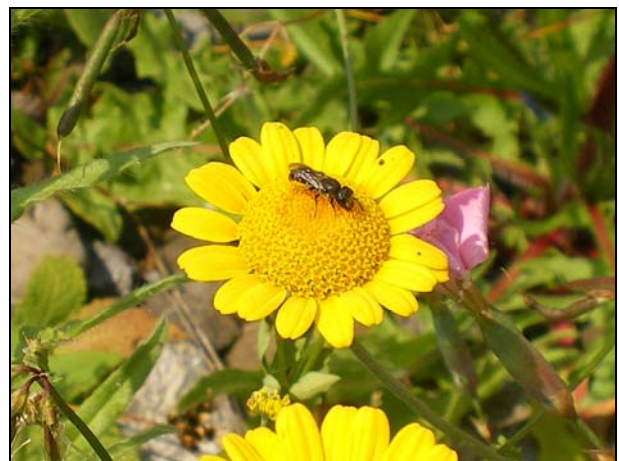
7.2 Blühstreifen

- Falsche Pflege der mehrjährigen Ansaaten -> ein Mulchgang im Herbst fördert Ampfer und Vergrasung. Hier gibt es enormes Potential!
- Vor der Anlage das Entwicklungs-Ziel und hierfür geeignete Pflege-Regime festlegen.
- Wo immer möglich zumindest einmal mähen und abräumen, anstatt mulchen.
- Nicht alles zeitgleich mähen, besser abschnittsweise.
- Zeitpunkt der Ansaaten früher (März statt Mai) sowie Boden schonendes Vorgehen (wg. Verdichtung und Verschlämmung). Hier evtl. mehr Beratungsarbeit.
- Kein Umbruch von Grünland oder von Randstrukturen für Blühflächen.
- Die Saatgutmischungen waren meist artenreich und sehr gut. Bei einjährigen Ansaaten ist darauf zu achten, dass sie für Wildbienen attraktiv sind (und nicht nur Honigbienen-Weide, z.B. Phacelia, Buchweizen, Lein). Keine Exoten-Blumen-Mischungen.

8 Fazit

Blühstreifen und Wildbienen-Nisthilfen in und neben intensiv bewirtschafteten Niederstamm-Obstanlagen können dazu beitragen, dass die Artendiversität von Blütenbesuchern und Totholz-Nistern zunimmt. Wesentlich hierbei sind die Qualität der Anlage und deren Pflege. Obwohl die Bewirtschafter den Maßnahmen wohlwollend gegenüber stehen, gibt es bei der Realisierung verschiedentlich merkbare Defizite. Hierin liegt das größte Potential für eine Aufwertung des Maßnahmen-Kataloges und dessen Erfolges. Mit einer ausführlicheren Anleitung und Information der Bewirtschafter vorab lassen sich manche Fehler vermeiden und durch eine regelmäßige fachkundige Begleitung kann etwaigen Fehlentwicklungen (z.B. Vergrasung von Blühflächen, Einwachsen von Nisthilfen) entgegengesteuert werden.

Die hohe Artenfülle sowie das vereinzelte Auftreten von im Bestand gefährdeten Wildbienen-Arten zeigen, dass ein deutliches Bestäuber- und Biodiversitäts-Potential in den Niederstamm-Anlagen vorhanden ist und dass die Hilfs-Maßnahmen positiv wirken können. Wobei vor allem mobile, häufige und die kleinräumig vor Ort ansässigen Arten gefördert werden. Insbesondere stabile, langlebige und vielgestaltige Nistplatzangebote sind für die in den Obstplantagen noch vorhandenen Altholz-Besiedler wichtige und wertvolle Habitat-Elemente. Die ins Auge springenden Blühflächen können, neben dem wichtigen Nahrungsangebot für die Blütenbesucher, helfen, an touristisch frequentierten Routen die Thematik der Verarmung unserer Landschaft und der Artenvielfalt intuitiv oder mittels Infotafeln der Bevölkerung zu vermitteln.



Neben lokal selteneren Arten profitieren in erster Linie die mobilen Hummeln sowie Wildbienen, deren Lebensraum-Ansprüche in Obstanlagen weitgehend erfüllt sind, wie hier die kleine Löcherbiene.