

Förderung von Wildbienen in Intensiv-Obstanlagen am Bodensee mit Nisthilfen & Blühstreifen - Erfolgskontrolle 2021

Kurzfassung

von Dr. Mike Herrmann, Konstanz

Beim Wildbienen-Monitoring 2021 wurden die Besiedlung der aufgestellten Wildbienen-Nisthilfen unterschiedlichen Alters sowie der Anflug von Wildbienen auf blütenreiche einjährige und auf mehrjährige Ansaaten in Niederstamm-Obstanlagen erfasst. Die Daten werden mit den Ergebnissen der letzten Erfolgskontrolle von 2017 verglichen.

Das Wetter war im Untersuchungsjahr, besonders in der zweiten Aprilhälfte und im Mai überdurchschnittlich regenreich und kühl, was sich in einer geringen Häufigkeit von Frühjahrsarten und allgemein geringeren Individuenzahlen widerspiegelte. Besonders deutlich war die ganzjährig geringe Häufigkeit von Hummeln, da viele Jungvölker das nasse Frühjahr nicht überstanden.

Insgesamt wurden in den Niederstamm-Anlagen 112 verschiedene Wildbienen-Arten erfasst: 15 Arten an den Nisthilfen und 109 Arten auf den Blühflächen. Von diesen gelten 26 Arten als landesweit im Bestand bedroht oder sind in der Vorwarnliste aufgeführt. Die gefährdeten Wildbienen waren wieder vor allem auf den mehrjährigen Ansaaten zu beobachten, was den hohen Wert dieser Fördermaßnahme verdeutlicht.

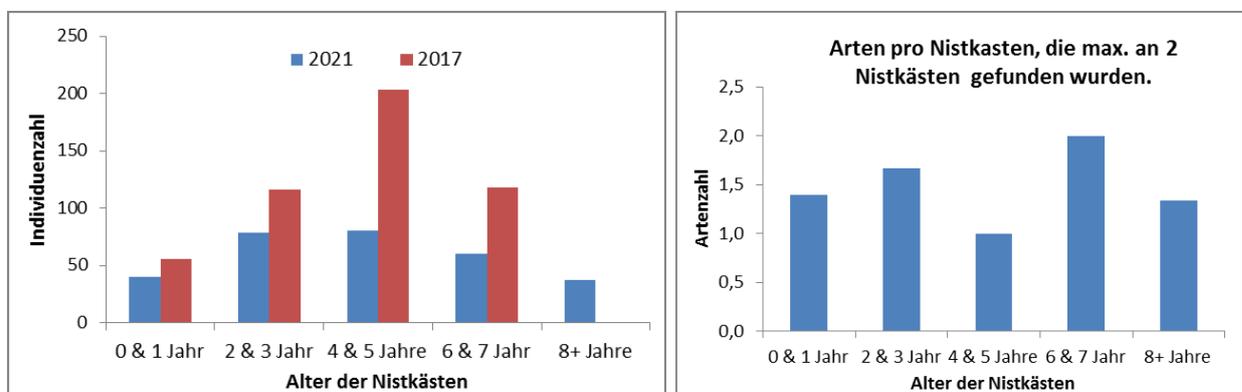
Nisthilfen

Bei der Bearbeitung von 17 Nistkästen wurden insgesamt 15 Wildbienen-Arten mit 701 Individuen beobachtet. Die Anzahl pro Nisthilfe schwankte zwischen zwei und sieben Arten (im Mittel 4,4) und 13 bis 86 Individuen (im Mittel 41,2 Tiere). Die beiden in der Region als Obstbaum-Bestäuber eingesetzten Mauerbienen (*Osmia bicornis* & *O. cornuta*) machen mehr als die Hälfte (56%) aller Tiere aus. Beim Monitoring 2017 war ihr Anteil mit 36,9% noch deutlich geringer. Die zusammen mit den Wildbienen die Nistkästen bewohnenden Solitärwespen waren mit 21 Arten (im Mittel 5,1 Arten/Nisthilfe) und 280 Individuen (im Mittel 16,5) vertreten. Zusammen betrachtet besiedelten durchschnittlich 9,5 Arten und 57,8 Tiere einen Nistkasten.

Die Artenvielfalt zeigte nur eine schwache Korrelation mit dem Alter der Nistkästen. Schon im ersten Jahr der Aufstellung waren einige Nistkästen gut besiedelt – so gab es das Maximum mit 13 Arten in einem ganz neuen Kasten. Mit dem zunehmenden Alter der Kästen nahm die durchschnittliche Artenzahl etwas zu, um dann bei Kästen älter als fünf Jahren wieder langsam abzunehmen. Die Artenzahlen innerhalb den Altersklassen schwanken sehr stark und spiegeln vorwiegend den Zustand und das Umfeld der Nistkästen wider. Deutlich mit dem Alter der Nistkästen korreliert hingegen ihre Besiedlungsdichte, also wie viele Tiere dort nisten. Auch hier liegen die Maximalwerte bei den mittelalten Nisthilfen. Mit dem weiteren Alter nimmt der Anteil an

‚verstopften‘ und nicht mehr geeigneten Nistgängen zu, wie auch die Häufigkeit populationsbegrenzender Parasitendichten.

In diesem Jahr waren die durchschnittlichen Individuendichten der Wildbienen und Solitärwespen an den Nistkästen witterungsbedingt deutlich niedriger als bei der letzten Untersuchung 2017. Die aktuell festgestellten 57,8 Tiere pro Nisthilfe machen nur etwas mehr als die Hälfte des Wertes von 2017 aus, als im Mittel 120 Tiere pro Kasten beobachtet wurden. Auch die Gesamtartenzahlen an den untersuchten Nisthilfen waren beim letzten Monitoring mit 26 Wildbienen-Arten und 28 Wespen-Arten deutlich höher. Dies liegt zum Teil an der größeren Zahl der zuvor untersuchten Nisthilfen liegen, zum anderen auch an der aktuell geringen Individuendichte, wodurch seltene Arten eher der Beobachtung entgingen. Gleichwohl liegt die mittlere Artenzahl pro Kasten mit 9,5 Arten nach zuvor nur 8,9 Arten etwas höher.



Links: Die Anzahl an Wildbienen und Solitärwespen pro Nistkästen nimmt während der ersten fünf Jahre zu und danach wieder ab. Dieser Trend war schon beim letzten Monitoring 2017 deutlich erkennbar; da gab es noch keine Nistkästen, die älter als sieben Jahre waren. **Rechts:** Insgesamt nur selten und sehr selten beobachtete Arten traten nicht nur an älteren, sondern an Nistkästen jeglichen Alters auf.

Bei Betrachtung der Artenzahlen an den unterschiedlich alten Nisthilfen und somit indirekt der Besiedlungsdynamik bestätigt sich der auch beim letzten Monitoring festgestellte Trend, dass in der Region die Besiedlung von neu eingebrachten Nistkästen nun oft schon in den ersten beiden Jahren artenreich erfolgt. Es treten anfangs nicht nur die verbreiteten, sondern auch selteneren Arten auf. Diese sind in allen Altersklassen ähnlich stark vertreten. Dies lässt den Schluss zu, dass im Untersuchungsareal die Wildbienen-Nisthilfen-Dichte mit größeren Spenderpopulationen für Neubesiedlungen so hoch ist, dass man von einer fast flächigen Präsenz der vorrangig als Bewohner in Betracht kommenden Arten ausgehen kann. Dass seltene Arten nicht häufiger auftreten, ist auf mikroklimatische Standortunterschiede, ein artspezifisch limitiertes Nahrungsangebot (z.B. großblütige Kreuzblütler) im Umfeld der Aufstellungsorte sowie ggf. besonderen Ansprüchen an das teils unterschiedliche Nistmaterial (z.B. kleine Schilfhalme) zurückzuführen.

Ansaaten

In diesem Jahr wurden 23 mit Blütenpflanzen angesäte Flächen untersucht, hiervon gehörten 13 zu den mehrjährigen Ansaaten und 10 zu den einjährigen Ansaaten, welche sich neben der Dauer ihres Vorhandenseins auch in der Zusammensetzung der Pflanzenarten deutlich unterscheiden. Insgesamt konnten hier 1.920 Wildbienen-Individuen erfasst werden, die zu 109 verschiedenen Arten gehören. Unter diesen befinden sich sieben Arten, die in Baden-Württemberg auf der Roten Liste der im Bestand gefährdeten Wildbienen stehen, sowie 15 Arten, die hier auf der Vorwarnliste geführt werden und drei Arten mit unklarer Gefährdungssituation. Zusammen ließen sich auf den Blühflächen 25 Wildbienen-Arten (= 22,9% aller gefundenen Arten) feststellen, die landesweit als **nicht ungefährdet** gelten. Im Weiteren werden diese 25 Bienenarten als gefährdete Arten i.w.S. geführt.

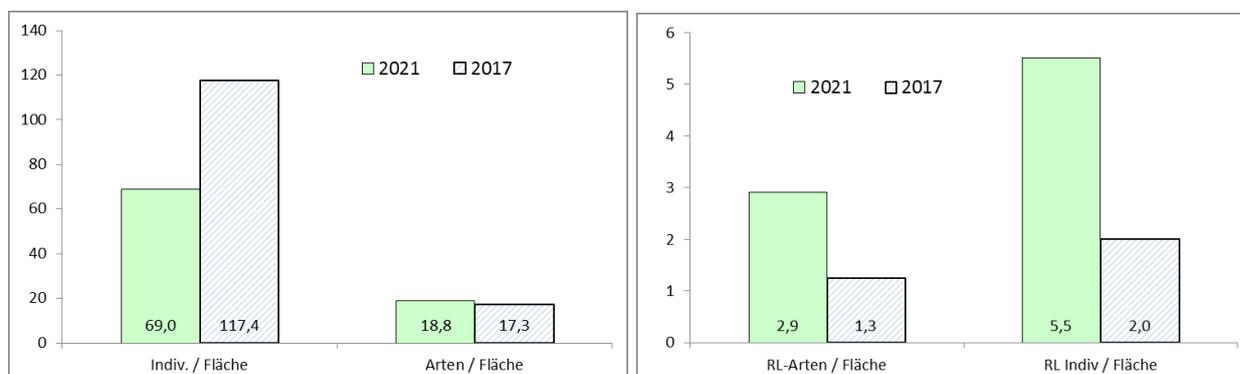
Beim letzten Monitoring 2017 wurden auf 25 Flächen 2.607 Wildbienen-Individuen erfasst, die zu 111 Arten gehören, darunter fünf Arten, die in Baden-Württemberg auf der Roten Liste der im Bestand gefährdeten Wildbienen stehen; zu den gefährdeten Arten i.w.S. gehörten damals 19 Wildbienen-Arten. Obwohl die Individuenzahl in diesem Jahr um ein Viertel (26,4%) geringer war, blieb die Artenzahl nahezu gleich und der Anteil an gefährdeten Arten am Gesamtartenspektrum ist um ein knappes Drittel höher. Bezogen auf die einzelnen Flächen ist die durchschnittliche Artenzahl mit 25,0 nach zuvor 22,5 um rund ein Zehntel gestiegen. Die Anzahl gefährdeter Arten pro Fläche hat von 2,8 auf 4,1 Arten sogar um 46% zugenommen. Diese Zunahme hat verschiedene Gründe: Sie ist zum einen auf eine regionale Ausbreitungen und größere Populationen gefährdeter Arten infolge der letzten warmen Jahre zurückzuführen z.B. Blaue Holzbiene und Filz-Blattschneiderbiene, zum anderen haben einzelne Bienenpopulationen sicher auch aufgrund des weiträumig größeren Nahrungsangebotes Dank der Blühansaaten regional zugenommen, z.B. die Natternkopf-Mauerbiene und die Rainfarn-Seidenbiene. Im Einzelfall können Häufigkeits-Änderungen auch Ausdruck natürlicher Populationsschwankungen. So wurde die Breitbauch-Schmalbiene (RL V) erstmals und gleich auf vier Flächen gefunden, während die in 2017 auf vier Flächen gefundene Löwenzahn-Sandbiene (RL V) aktuell nicht mehr nachgewiesen wurde, obwohl beide Arten in der Region weit verbreitet und bezgl. Nahrung nicht sehr anspruchsvoll sind.

Bei Aufschlüsselung der Daten nach ein- und mehrjährigen Ansaatflächen ergibt sich ein etwas differenzierteres Bild.

Einjährige Ansaaten

Auf den 10 einjährig, vorwiegend mit Kulturpflanzen eingesäten Flächen wurden insgesamt 63 Wildbienen-Arten beobachtet. Auf den Einzelflächen ließen sich im Durchschnitt 69 Individuen beobachten, die zu 18,8 Arten gehörten. Beim letzten Monitoring war die Anzahl der durchschnittlich gefundenen Tiere deutlich höher, die

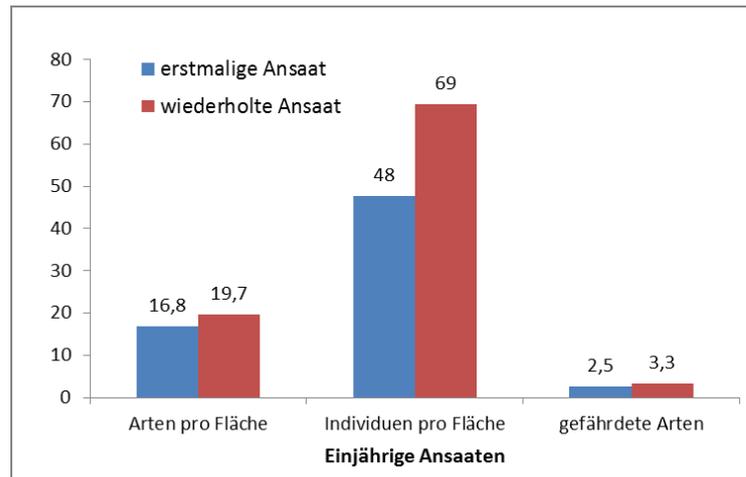
Artenzahl hingegen etwas niedriger. Wesentlich zugenommen hat die Anzahl an gefährdeten Arten, sowohl insgesamt (11 nach zuvor 6 Arten), wie auch auf die einzelnen Flächen bezogen mit durchschnittlich 2,9 nach zuvor 1,3. Diese Zunahme von über 100% findet sich auch in der mittleren Anzahl gefährdeter Individuen pro Fläche.



Links: Mittelwerte der Individuen- und Artenzahlen von den auf den einjährigen Blühflächen gefundenen Wildbienen in 2021 und des letzten Monitoring in 2017. **Rechts:** Mittelwerte der Individuen- und Artenzahlen von im Bestand gefährdeten Wildbienen (RL = Rote Liste) auf den einjährigen Blühflächen in 2021 und des letzten Monitoring in 2017.

Für das Vorkommen von Wildbienen in dem Obstanbaugesamt kann es von Bedeutung sein, ob eine Blühansaatz zum ersten Mal auf einer Fläche angelegt wurde, und die Wildbienen hier zuvor im Sommer entsprechend weniger Nahrung fanden und infolge nur kleine Populationen hatten, oder ob auf einer Fläche bereits zuvor oder gar regelmäßig Blühansätze erfolgten und sich so die Bienen-Populationen im Umfeld etwas aufbauen können. Von den zehn untersuchten einjährigen Ansaaten ließen sich sieben eindeutig einem Typ zuordnen. Bei gleicher Bearbeitungsintensität wurden auf den erstmaligen Ansaaten 33 bis 73 Bienenindividuen pro Fläche beobachtet, im Mittel 47,8 Tiere, die zu durchschnittlich 16,8 Arten gehörten (12 – 21 Arten).

Auf den Untersuchungsflächen, auf den es zuvor schon einjährige Ansaaten gab, war die Gesamt-Individuenzahl mit 32 bis 128 Bienen pro Fläche, durchschnittlich 69,3 Tieren deutlich höher. Die Artendiversität ist hier mit durchschnittlich 19,7 Arten pro Fläche (11 – 32 Arten), ebenfalls etwas höher als bei den erstmaligen Ansaaten. Auch bei den gefährdeten Wildbienen liegen die Artenzahlen mit durchschnittlich 3,3 Tieren pro Fläche auf den wiederholten Ansaaten höher als auf den erstmals angesäten Flächen (im Mittel 2,5 Arten). Offensichtlich wirken sich gelegentliche Ansaaten auf derselben Fläche etwas günstiger auf die lokale Wildbienenfauna aus, als Ansaaten auf neuen resp. auf wechselnden Flächen. Bei derselben Gegenüberstellung von Flächentypen gab es beim letzten Monitoring keine deutlichen Unterschiede.

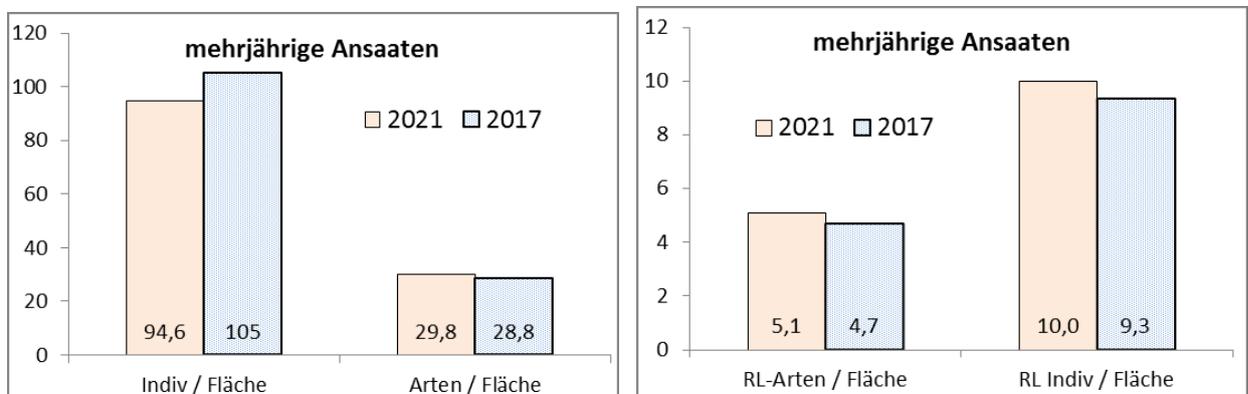


Bei der Gegenüberstellung von Flächen, auf denen erstmals oder wiederholt einjährige Ansaaten angelegt wurden, zeigt sich bei den Wildbienen deutlich ein stärkeres Auftreten auf den wiederholt angesäten Flächen.

Mehrjährige Ansaaten

Die mehrjährigen Ansaaten konnten 104 Wildbienen-Arten beobachtet werden, das sind 95% des aktuell im Untersuchungsraum beobachteten Gesamtartenspektrums.

Pro Fläche wurden im Mittel 94,6 Tiere erfasst (in 2017 waren es 105 Individuen), die zu durchschnittlichen 29,8 Arten gehören (zuvor 28,8 Arten). Auch hier zeigte sich der Trend im Jahresvergleich, dass die Artenvielfalt trotz Abnahme der beobachteten Wildbienen etwas zugenommen hat. In den mehrjährigen Ansaaten wurden dieses Jahr insgesamt 22 gefährdete Wildbienen-Arten erfasst. Auf den einzelnen Flächen konnten drei bis zehn gefährdete Wildbienen-Arten, im Mittel 5,1 Arten beobachtet werden (in 2017 waren es durchschnittlich 4,7 Arten). Somit gehört jede sechste Wildbienen-Art der mehrjährigen Ansaaten zu den Arten mit landesweit nicht ungefährdeten Beständen.

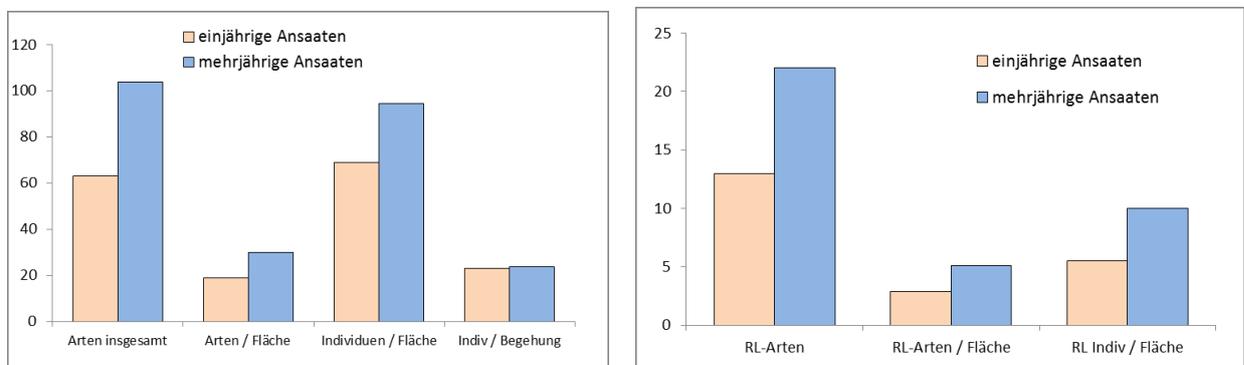


Links: Mittelwerte der Individuen- und Artenzahlen von den auf den mehrjährigen Blühflächen gefundenen Wildbienen in 2021 und des letzten Monitoring in 2017. Rechts: Mittelwerte der Individuen- und Artenzahlen von im Bestand gefährdeten Wildbienen (RL = Rote Liste) auf den mehrjährigen Blühflächen in 2021 und des letzten Monitoring in 2017.

Die zwei Ansaaten-Varianten im Vergleich

Die mehrjährigen Flächen wurden viermal bearbeitet, die einjährigen aufgrund ihrer kürzeren Blühzeit nur dreimal, was beim Vergleich zu berücksichtigen ist. Quantitativ zeigte sich bei der Untersuchung, wie schon in 2017, kein Unterschied bei der mittleren Wildbienenendichte zwischen den beiden Blühflächentypen: Die Abundanzen sind bei den einjährigen Ansaaten bei 23,0 und bei den mehrjährigen Ansaaten mit 23,7 Wildbienen pro Begehung nahezu gleich hoch. Groß hingegen ist der Unterschied bei den Artenspektren mit 63 zu 104 Wildbienen-Arten, wobei die unterschiedliche Anzahl an Bearbeitungstagen und bei der Flächenanzahl etwas verzerrt. Doch auch bezogen auf die Durchschnittswerte für die einzelnen Flächen weisen die mehrjährigen Ansaaten mit 29,8 Arten eine über 50% größere Artenvielfalt auf wie die einjährigen Ansaaten mit 18,8 Arten.

46 Wildbienen-Arten wurden ausschließlich auf den mehrjährigen Ansaaten beobachtet, darunter 13 gefährdeten Arten. Insgesamt waren hier 22 gefährdete Wildbienen-Arten zu finden, darunter alle Arten der höheren Gefährdungskategorien. Auch bei den mittleren Arten- und Individuenzahlen pro Einzelfläche waren die Zahlen bei den mehrjährigen Ansaaten deutlich höher. Somit kommt diesem Blühflächentyp eine besondere Stellung zum Erhalt von anspruchsvollen Wildbienen in den Obstanlagen zu.



Links: Mittelwerte der Individuen- und Artenzahlen der Wildbienen auf den einjährigen und mehrjährigen Blühflächen. Die Individuendichte bei jeder der 3 bzw. 4 Begehungen ist nahezu gleich hoch. Rechts: Gesamtartenzahlen und Mittelwerte der Arten- und Individuenzahlen von im Bestand gefährdeten Wildbienen auf den einjährigen und den mehrjährigen Blühflächen (RL = Rote Liste).

Fazit

Die Besiedlung der Nisthilfen in den Obstanlagen hat ein stabiles Niveau erreicht. Die meisten Nistkästen sind gut von Wildbienen und Solitärwespen bewohnt, doch ist die Besiedlungsdynamik der Nisthilfen an ihre Obergrenze Grenze gestoßen. Es wurden weder neue noch deutlich mehr Arten nachgewiesen. Auch hat keine zuvor seltene Art merklich in ihrer Verbreitung zugenommen. Aufgrund der im Gebiet hohen Nistkasten-

dichte mit vielen Spenderpopulationen erfolgt die Besiedlung neu aufgestellter Nistkästen schon sehr rasch und artenreich. Nistkästen die älter als 5 Jahre haben keinen Artenzuwachs mehr und sollten durch neue Kästen ergänzt werden.

Bei den Blütenansaaten gab es trotz merklich geringer Wildbienendichten bei jedem Ansaattyp eine Zunahme der Gesamtartenzahlen sowie von gefährdeten Wildbienenarten. Diese flächige Zunahme ist, neben den nicht sicher abschätzbaren Wirkungen der vergangenen trockenwarmen Jahre, auf Veränderungen im Umfeld zurückzuführen. Dies betrifft Änderungen der Bewirtschaftungsform (z.B. Mulchintervalle) und beim Pflanzenschutz, sowie das regelmäßige Vorhandensein von Nahrungsflächen, die lokal alljährlich ein reiches Nahrungsangebot außerhalb der Obstblüte bieten. Die zahlreichen Blühansaaten im Untersuchungsraum wirken dem verbreiteten Zusammenbruch lokaler Bienen-Populationen im Kulturland infolge von Nahrungsmangel nach Bewirtschaftungseingriffen entgegen.

Bei der Anzahl an Blüten besuchenden Wildbienen sind die einjährigen und die mehrjährigen Ansaaten gleichwertig. Beide Typen weisen zahlreiche Arten und auch gefährdete Arten auf. Die Artenvielfalt und die Menge an bedrohten Wildbienen sind auf den mehrjährigen Ansaaten aber wesentlich höher. Somit kommt diesem Blühflächentyp eine besondere Stellung zum Erhalt von anspruchsvollen Wildbienen und einer hohen Biodiversität in den Obstanlagen zu. Wo es möglich ist, sollten bei Ansaaten mehrjährige, artenreiche, aber nicht zu dicht angesäte Variante bevorzugt werden.