

Wildbienenmonitoring auf Blühflächen in Rankweil

Im Rahmen des Programms Naturvielfalt in der Gemeinde wurden die Gemeinden seit 2010 bei der Umsetzung von bestäuberfreundlichen Blühflächen unterstützt. Die Marktgemeinde Rankweil übernimmt im Ländle dabei eine Vorreiterrolle. So wurden seither sukzessive Straßenbegleitflächen und anderes öffentliches Grün im Ausmaß von über 6 ha in bunte Blumenwiesen und Blühstreifen umgewandelt. Um die Wirksamkeit diese Maßnahmen zu überprüfen wurde ein Monitoringauftrag an den Entomologen Mag. Timo Kopf vergeben. 2014/2015 wurde eine Ersterhebung durchgeführt, 2017/2018 wurde die Untersuchung wiederholt.

Untersuchungsinhalt/Methode:

Die vorliegende Untersuchung zielt darauf ab, den Wert solcher Flächen für die immer stärker unter Druck geratende heimische Bestäuberfauna sowie für Tiergruppen der Bodenoberfläche zu erheben.

Stellvertretend für die Blütenbesucher wurden insbesondere die Wildbienen sowie weitere blütenbesuchende Stechimmenfamilien mittels Fangnetz besammelt und auf Artniveau bestimmt. Für die Erfassung der epigäischen Fauna wurden Bodenfallen eingegraben. Aus dem umfangreich erhaltenen Material kam die Familie der Laufkäfer zur Auswertung.

Standorte:

In vier Gebieten wurden verschiedene Teilflächen als Untersuchungsstandorte festgelegt. Im Gebiet Schleife beim Wasserrad St. Peter Bühel befindet sich der Standort A mit einer mittelgroßen geneigten Schotterfläche, eingebettet in extensives Grünland. Im Gebiet Hadeldorf im Nahbereich der Kirche Ecke Südtiroler-/Hadeldorfstraße liegen die Standorte B1 (Schotterfläche zum Kreisverkehr), B2+3 (Blühstreifen auf ehemalige Pferdekoppel) und B4 (extensive Mähwiese ebenda). Das Gebiet Bifang beinhaltet schmale Straßenbegleitflächen (C1+4 Kreisverkehr, C2 Verbindungsstück, C3 Kreuzungsbereich). Die Standorte D1+2 (Autobahnböschung) und D3 (westlicher künstlich geschütteter Schutzdamm zu Siedlung) stellen äussere Randstrukturen des in Erschließung befindlichen Gewerbegebietes Römergrund dar.

Alle Standorte wurden in 2 ganzjährigen Durchgängen (2014/15 und 2017/18) beprobt. Lediglich für das Gebiet D können die Ergebnisse von 2014 als Ausgangssituation gedeutet werden, die restlichen Standorte waren zu diesem Zeitpunkt bereits mehrere Jahre in Entwicklung.

Ergebnisse Wildbienen

Es wurden insgesamt 3935 Individuen aus 136 Wildbienenarten und fast ebensoviele Honibienen (*Apis mellifera* N = 3869) registriert. Dies entspricht knapp 43 % der aus Vorarlberg bekannten Bienenfauna. Mit 27 Arten wurde ca. ein Fünftel in nur einem Individuum gefangen und zwei weitere Fünftel (60 spp.) in weniger als 10 Individuen. Dies lässt darauf schließen, dass bei Ausdehnung der Erhebungen noch eine Reihe von zusätzlichen Arten zu erwarten wäre. So konnte das erfasste Artenspektrum von 94 spp. im ersten Untersuchungsjahr durch eine 2. Erhebungsperiode gleich um 43 zusätzliche Arten erweitert werden.

Zahlenmäßige Verteilung der einzelnen Arten auf die unterschiedenen Standorte innerhalb der Teilgebiete:

Im Teilgebiet A (Schleife/Wasserrad) fanden sich 74 Arten (802 Ind. WB Wildbienen vs. 517 HB Honigbienen), in Anbetracht der Homogenität des kleinflächigen Lebensraumes eine beachtliche Diversität.

In B (St. Josef-Kirche) wurden zwar insgesamt mehr Arten gefunden (104 spp, WB 1337 Ind., HB 868 Ind.), dieses Teilgebiet umfasst aber mit einem Schotter-Blühstreifen (B1 – 63 spp.), einem Wiesen-Blühstreifen (B2+3 – 79 spp.) und einer Mähwiese (B4 – 31 spp.) mehr untersuchte Lebensräume, die im Einzelnen z.T. hinter der Fläche A zurückbleiben.

Die schmalen linearen Straßenbegleitflächen am Bifang (C) bieten zumindest 49 Bienenarten ein Nahrungshabitat, allerdings dürfte hier höchstens für einzelne kleine Arten (*Lasioglossum* spp.) auch das Nisthabitat liegen. Für Bodennister ist der Schotteranteil des Mineralbodens zu hoch, die potentielle Brut von Stängelnestern würde durch die vollständige Mahd und den Abtransport des Mähguts zur Gänze vernichtet. Mit 41 Arten nutzen deutlich mehr Spezies die Flächen rund um den Kreisverkehr (C1) als die weiteren Teilgebiete C2 (23 spp.) und C3 (32 spp.). Eine Ursache könnte im entschleunigten Verkehr in diesem Bereich liegen. Diese Vermutung wird auch durch die Individuenzahlen gestützt. In C1 wurden nahezu 3 mal so viele Wildbienen-Individuen beobachtet wie in den Nachbarflächen. Bei den Honigbienen war der Unterschied deutlich geringer ausgeprägt, wohl auch durch die hohe Attraktivität des Wiesensalbeis in Teilfläche C3.

Die Aufsammlungen am Römergrund (D) erbrachten in Summe der beiden Untersuchungsdurchgänge nun doch 86 Arten (WB 1239 Ind., HB 1099 Ind.). Ausgehend von einer für unsere intensive Kulturlandschaft bezeichnend und gleichermaßen erschreckend geringen Artenvielfalt und Individuendichte (2014/15: 24 Arten, 105 Ind.) führten die Bemühungen zur Förderung der Blütenbesucher innerhalb von 3 Jahren zu einer 3,5 fachen Artenzahl und einer 11-fachen Individuendichte (2017/18: 84 Arten, 1134 Ind.). Selbst für Honigbienen, welche zuvor den Römergrund förmlich gemieden hatten (2014: 8 Individuen!) sind die nun blütenreichen Flächen in hohem Maße attraktiv geworden (2017: 1091 Individuen).

Ökologische Parameter:

Wertvolle Erkenntnisse bringt die Unterteilung der Bienengemeinschaften in unterschiedliche ökologische Gruppierungen. Die folgenden Werte sind ohne die Honigbiene gerechnet.

So führen mit 25 Arten gleich über 18 % als sogenannte **Kuckucksbienen** eine parasitische Lebensweise. Der geringe Individuenanteil von nur 2,3 % am Gesamtfang der Wildbienenzönosen ergibt sich aus ihren Individuen-armen Kleinstpopulationen, die sie auch gleichzeitig zu den schwächsten Gliedern des Beziehungsgefüges machen. Geringe bis fehlende Kuckucksbienen-Anteile sind kennzeichnend für gestörte Lebensgemeinschaften, wie sie zunächst am Römergrund vorgefunden wurden. Ebenso trifft dies aber für Kleinststandorte zu, die zwar als Nahrungshabitat für Pollen sammelnde Arten dienen aber nicht als Nisthabitat, wo sich auch deren Kuckucke vermehrt herumtreiben würden. Letztere Situation findet sich an den schmalen Straßenbegleitflächen im Gebiet C (Bifang).

Die Unterscheidung zwischen **Hohlraumnistern der Bodenoberfläche und Bodennistern** ermöglicht es, Mangel an nötigen Strukturen, wie hohle Stängel und Totholz bzw. besonnte offene Bodenstellen mit trockenem feinkörnigen Substrat, aufzuzeigen. In Summe sind 55 %

der Rankweiler Arten Bodennister und 31 % benötigen oberirdische Nistmöglichkeiten, was der natürlichen Verteilung in der mitteleuropäischen Fauna durchaus entspricht. Bezogen auf die Individuen dreht sich das Verhältnis jedoch nahezu um (37/42 %), was in erster Linie durch das Fehlen geeigneter schütter oder unbewachsener Bodenstellen im Siedlungsgebiet (Gebiete B und C) bedingt ist. Solche Flächen werden in der Regel von Gartenbesitzern umgehend humusiert, gedüngt und begrünt. Umgekehrt sind Gebiete innerhalb des geschlossenen Siedlungsraumes meist besser mit Oberflächenstrukturen ausgestattet (A, B, C), die im intensiv genutzten ausgeräumten Kulturland (D) massiv fehlen. Hier finden sich dann unterirdisch nistende Formen aus den Gattungen Sand- und Schmalbienen mit höheren Dominanzwerten.

Hauptfaktor für eine große Artenvielfalt ist neben den nötigen Nistplatzstrukturen vor allem auch ein umfangreiches und **vielfältiges Nahrungsangebot**. Ein Viertel der heimischen Bienenarten sind Nahrungsspezialisten, die aufgrund ihres langen Rüssels nur bestimmte Blütenformen oder aber als Larve nur den Pollen von Pflanzenarten aus einer einzigen Pflanzenfamilie nutzen können. Diese oligolektischen und daher meist anspruchsvolleren Formen machen auch in Rankweil ca. ein Fünftel sowohl der Arten (21,3 %) wie auch der Individuen (19,5 %) aus. Ihnen stehen ca. 60 % Generalisten gegenüber, die bezüglich der Individuen sogar fast 80 % des Gesamtfangs abdecken. Immerhin 23 der 29 nachgewiesenen oligolektischen Spezies traten im Gebiet B (Kirche Hadeldorf) auf, das sich durch eine besonders hohe Diversität an Lebensräumen auszeichnet.

Im Sinne des Artenschutzes gilt es auch herauszuarbeiten, inwiefern in ihrem Bestand **gefährdete Arten** diese künstlichen Ersatzlebensräume zu nutzen vermögen. Eine Rote Liste der Wildbienen ist für Österreich bzw. Vorarlberg gegenwärtig noch nicht verfügbar. Das vorgefundene Artenspektrum ist aber zu 28,7 % (39 spp.!) in wenigstens einer der beiden Roten Listen der Schweiz (AMIET 1994) bzw. Bayerns (MANDERY et al. 2003) als zumindest potentiell gefährdet eingestuft. Diese Arten sind ebenfalls durch überdurchschnittlich geringe Populationsgrößen gekennzeichnet und erreichen in Summe lediglich 4,9 % Individuenanteil. Für die Erhaltung dieser Bienenarten ist die landesweite Ausdehnung und Fortführung der begonnenen ökologischen Verbesserungsmaßnahmen besonders essentiell. In diesem Zusammenhang ist es auch bemerkenswert, dass immer wieder Erstnachweise von Wildbienenarten für Vorarlberg gelingen. Im Rahmen dieser Aufsammlungen handelt es sich gleich um 7 Neuzugänge für die Landesfauna (*Anthidium nanum*, *Colletes cf. collaris*, *Halictus scabiosae*, *Halictus subauratus*, *Heriades rubicola*, *Hylaeus leptocephalus*, *Megachile versicolor*).

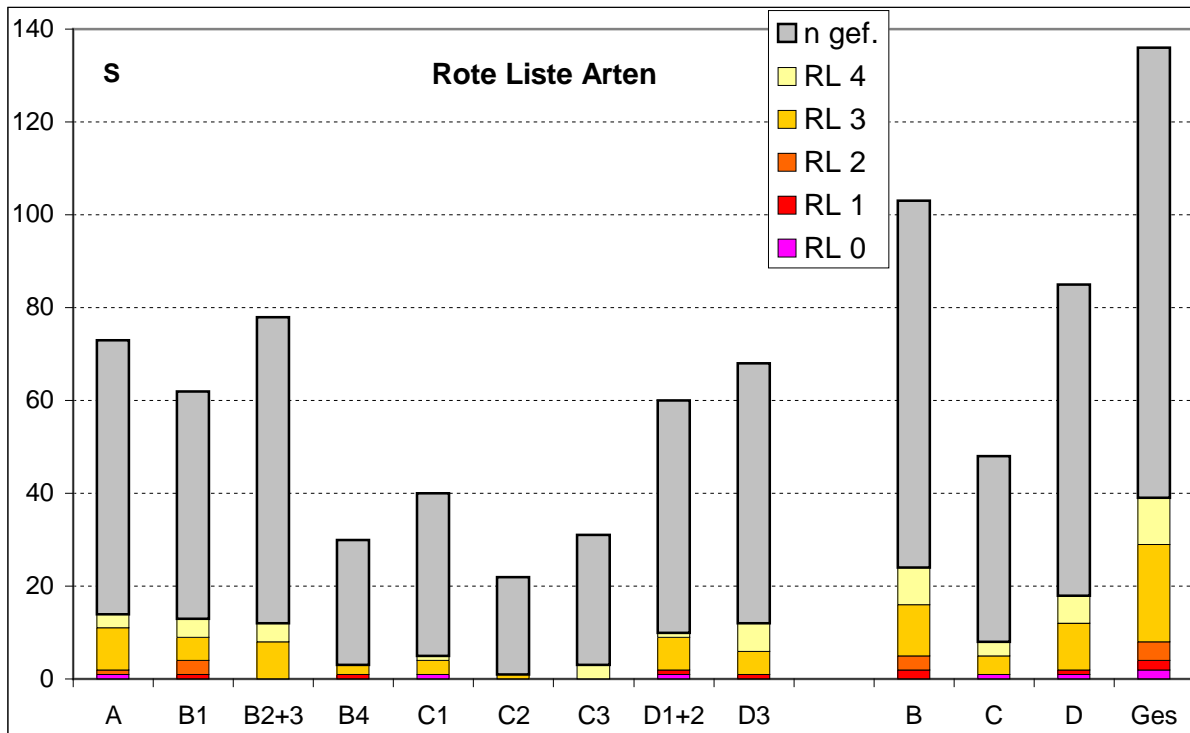


Abbildung 1: Zahl der Bienenarten an den Untersuchungsstandorten in Rankweil, 2 Untersuchungsperioden (2014/15, 2017/18); unterschieden werden die Gefährdungskategorien nach den Roten Listen der Schweiz bzw. Bayerns.

Weitere Stechimmen:

Neben den Bienen wurden auch die weiteren Stechimmenfamilien mitbesammelt und, ausser den Ameisen, auch determiniert. Die meisten Arten zählen ebenfalls zu den Blütenbesuchern, da sie den eigenen Energiebedarf mit Nektar decken. Zur Ernährung ihrer Larven werden jedoch unzählige, oft sehr spezifische Beutetiere (z.B. Fliegen, Wanzen, Blattläuse, Bienen, Spinnen, Käfer, u.v.m.) mittels Stachel überwältigt und in vorgefertigte Brutzellen, ähnlich jenen der Wildbienen, eingetragen. Lediglich die sozialen Arten (Teile der Vespidae und Ameisen) füttern ihre Brut laufend. Zu diesen Gruppen ist die Datenlage in Vorarlberg meist sehr spärlich, umso wertvoller sind die hier gewonnenen Einblicke in die heimische Wespenfauna. Die 88 Arten verteilen sich folgendermaßen auf die 9 Familien: Spinnenameisen (Mutillidae) 1 sp., Widderkopfwespen (Embolemidae) 1 sp., Rollwespen (Tiphidae) 2 spp., Keulenwespen (Sapygidae) 2 spp., Goldwespen (Chrysididae) 10 spp., Spinnentöter (Pompilidae) 13 spp., Faltenwespen (Vespidae) 17 spp., Grabwespen part. (Sphecidae) 2 spp., Grabwespen part. (Crabronidae) 40 spp..

Laufkäfer:

Die Laufkäfer stellen in der ökologischen Landschaftsbewertung eine der wichtigsten Indikatorgruppen dar. Nachdem zahlreiche Arten ursprünglich in den dynamischen Auenlebensräumen der Flüsse beheimatet waren, sind künstlich angelegte Pionierstandorte im Umfeld menschlicher Aktivitäten wichtige Ersatzlebensräume für verloren gegangenes

Terrain. So ist es durchaus nicht überraschend, dass einerseits mit 61 Arten ein sehr umfangreicher Ausschnitt der heimischen Carabidenfauna diese kleinflächigen Schotter- und Magerwiesenhabitats besiedeln konnte und andererseits auch einige ausgesprochen bemerkenswerte Spezialisten wärmegetönter Magerwiesen darunter verborgen sind. Für mehrere Arten existieren nur sehr wenige Nachweise aus Vorarlberg (z.B. *Bradycellus csikii*, *Diachromus germanus*, *Harpalus atratus*, *Harpalus modestus*, *Ophonus ardosiacus*, *Panagaeus bipustulatus*)

Timo Kopf