



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Rheinpfalz

NISTHILFEN UND INSEKTENHOTELS



Februar 2016

Impressum

Herausgeber

Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Rheinpfalz
Kompetenzzentrum Gartenbau
Meckenheimer Straße 40
D-53359 Rheinbach

Tel.: 02225 98087 0
Fax: 02225 98087 66
E-Mail: juergen.lorenz@dlr.rlp.de
Homepage: www.dlr-rheinpfalz.rlp.de www.obstbau.rlp.de

Konzept, Text und Bilder, wenn nicht anders angegeben

Dr. Jürgen Lorenz

Druck

Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Rheinpfalz

Nachdruck und Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers – Belegexemplar erbeten

Mehrwert durch Nisthilfen

Insektenhotels gelten als das Paradebeispiel zur Erhöhung der Biodiversität, in diesem Fall der Vielfalt von Insekten, Käfern und anderen Kleintieren in der Natur. Das Ziel dieser Hilfen ist, den verschiedenen Tieren einen ganzjährigen Lebensraum zu bieten. Dieser kann zur Vermehrung der Art aber auch als Überwinterungsquartier gedacht sein.

Da die Größe der Nisthilfe meist nur eine untergeordnete Rolle spielt, kann mit einfachen Mitteln ein System für den Hausgarten aber auch für Streuobstwiese, Lehrpfad oder Schulgärten erstellt werden. Die Ausführung kann unterschiedlich sein, hier ist mehr handwerkliches Geschick und Sammelaktivität gefragt, um den Rahmen der Nisthilfe mit Nistmaterialien zu füllen.

Zu beachten ist, dass die klassischen Insektenhotels nicht zielgerichtet auf eine bestimmte Art hin gebaut werden. Grundsätzlich soll sie Raum für Wildbienen, Florfliege, Ohrwurm oder Marienkäfer aber auch Schmetterling oder Spinnen und viele andere bieten.

Als traditionell empfohlene Nistmaterialien sind natürliche Stoffe, wie Schilfrohr, Bambusstäbe, Staudenstängel, teilweise auch Stroh zu nennen. Auch durch angebohrte Holzstücke können röhrenförmige Strukturen vorgegeben werden. Andere Insekten nutzen lieber markhaltige Materialien, in die sie selbst ihre Niströhren bohren. Wieder andere fühlen sich in locker aufgeschichtetem Stroh, Heu oder Holzwolle wohl. Selbst strukturreiche Lehmwände können für einzelne Arten attraktiv sein.

Da jede Art ihre spezifischen Bedürfnisse hat, ist der Phantasie des Erbauers fast keine Grenze gesetzt. Bei einzelnen Materialien zeigt sich jedoch in der langjährigen Beobachtung, dass diese nicht wirklich geeignet sind, denn sie werden in keiner Nisthilfe angenommen, aber regelmäßig verwendet. Zu diesen Materialien gehören beispielsweise Mauersteine aus Ton, die große rechteckige Hohlräume haben. Diese sind durch die Größe nicht für Wildbienen geeignet, anderen Nutzern wie Florfliege oder Ohrwurm fehlt darin möglicherweise die Deckung. Einziger Nutzer dieser Struktur könnten Spinnen sein, die in diesen großen Röhren Fangtrichter einspinnen oder Kokons an die Seitenwände kleben. Hier ist eine weitreichende Diskussion erforderlich um solche Dinge kritisch zu hinterfragen.

Ebenso wird ein grundsätzlich geeignetes Nistmaterial für eine Art, das jedoch in einem nicht geeigneten Umfeld angeboten wird, nicht angenommen. Daher sind auch die Umfeldbedingungen der jeweiligen Art nach Möglichkeit zu berücksichtigen. Manche Arten besiedeln eher feuchtes bereits vermorschtes und mürbes Totholz, für andere muss es fest, trocken und immer sonnenexponiert aber regengeschützt sein. Auch zeitweise vorhandene Habitate wie Stubben und Baumstümpfe werden von einzelnen Arten besiedelt und während der Verrottung als Lebensraum genutzt.

Bewohner der Nisthilfen

Häufiger und auch spannender Bewohner der Nisthilfen sind Wildbienen der Art *Osmia*. Diese nutzen Röhrenstrukturen mit etwa 8 mm Durchmesser, die trocken sein müssen und am besten nach Süden ausgerichtet werden. Diese Tiere sind absolut friedfertig und können gut beobachtet werden. Den Baufortschritt erkennt man, wenn eine Röhre nach der anderen in der Saison mit Lehm verschlossen wird. Da

die Tiere nur mit einer Generation im Jahr vorkommen, haben sie eine sehr begrenzte Aktivitätszeit von etwa März bis Mitte Juni. Andere Arten hingegen können später auftreten, denn insgesamt geht man von ca. 550 heimischen Wildbienenarten aus. Diese hohe Zahl an Arten wird man natürlich nie alle in einer Nisthilfe ansiedeln können.

Das Ziel ist bei allen Arten vermutlich identisch, es geht um Erhalt und Vermehrung der jeweiligen Art. Da die Lebensgrundlage der Arten nicht identisch ist, kann der Vorteil der Vielfalt für einzelne Arten auch einen individuellen Nachteil darstellen.

Betrachten wir die Pollen sammelnden Wildbienen, die durch Ihre Aktivität zur Bestäubung unserer Kulturpflanzen beitragen und damit direkt für unsere Obsternte im Herbst mit verantwortlich zeichnen. Sie sammeln Pollen und bereiten Nahrungspakete für die abgelegten Eier, die sich dann zur nächsten Generation entwickeln. Nun gibt es auch sogenannte Kuckucksbienen und Schmarotzer, die diese unermüdliche Sammelaktivität nutzen und eigene Eier auf die Nahrungspakete legen, selbst aber nicht zur Bestäubung beitragen. Wiederum andere Arten leben räuberisch von der sich entwickelnden Generation der Pollensammler und fressen entweder bereits die Larve oder aber das fertige Insekt. Hier dient die für uns eher nützliche Wildbiene sozusagen als Futter für andere Lebewesen.

Das kann in geringem Umfang toleriert werden, da dies zu den natürlichen Zyklen der Natur gehört. Wenn diese räuberisch bzw. parasitisch lebenden Arten aber die Überhand gewinnen, bricht der Bestand der Pollen sammelnden Arten schnell zusammen. Damit ist die Bestäubung der Blüten im Garten oder der Obstwiesen durch diese Arten nicht mehr gegeben.

Es sollte sich daher zunächst die Frage nach dem angestrebten Ziel stellen und dann die nach aktuellem Wissensstand beste Lösung oder der beste Kompromiss zur nachhaltigen Etablierung genutzt werden.

Dabei ist zunächst zu klären, ob eine Parasitierung der Nisthilfenbewohner akzeptiert werden soll oder sogar bewusst in Kauf genommen wird, weil es die Lebenswelten der Natur widerspiegelt und der Mensch nicht eingreifen sollte.

Auf der anderen Seite muss aber auch klar sein, dass eine vollkommen vor Parasiten geschützte Nisthilfe nicht vorkommen wird. Dies ist auch nicht erwünscht, denn auch die Parasiten gehören zur Natur. Problematisch wird es nur dann, wenn eine Art zu stark wird und andere darunter zu sehr leiden.

Weil gerade die Wildbienen für unsere Pflanzen einen Teil der Bestäubung übernehmen, stehen sie im Fokus und werden besonders geschätzt.

Hier greifen wir bewusst in natürliche Strukturen ein, weil wir den „Nützling“ Wildbiene fördern wollen. Das ist durchaus legitim.

Wenn das unser Ziel ist, sollte überlegt werden, das System entsprechend zu gestalten.

Wie so oft, gibt es hier nicht ein „entweder - oder“ und damit kein „richtig“ oder „falsch“ sondern auch viele Schattierungen dazwischen. Alle Stufen haben ihre Berechtigung und sind an den entsprechenden Zielen ausgerichtet. Diese sollten jedoch klar und bewusst sein.

Bestäubungsleistung auch durch Mauerbienen: aktuelle Möglichkeiten geeigneten Nistraum zu schaffen!

Alle wirtschaftlich wichtigen Obstarten in Deutschland sind zur Fruchtbildung auf eine Bestäubung der Blüten mit geeignetem Pollen angewiesen.

Die Arbeit des Pollentransports von Blüte zu Blüte wird von zahlreichen Insekten sozusagen ganz nebenbei übernommen, da diese auf Nahrungssuche Nektar und Pollen in den Blüten sammeln und dabei immer geringe Mengen fremden Pollen auf die Narbe bringen.

Bienen und Hummelvölker, die gezielt zur Blüte in Obstanlagen gestellt und danach wieder entfernt werden, sind jedem bekannt. Weniger bekannt, weil nicht immer sichtbar, sind die Solitärbienen, die nur mit einer Generation im Jahr auftreten, keinen Staat bilden aber Pollenvorräte als Nahrung für die Nachkommen sammeln und dadurch auch als gute Bestäuber gelten.

In Abhängigkeit von örtlichen Gegebenheiten und möglichen Saumstrukturen kann sich in Obstanlagen bereits eine große Population von Bestäuberinsekten aufgebaut haben.

Als besonders effektiv im Obstbau haben sich hier die Rote Mauerbiene (*Osmia rufa*) und die Gehörnte Mauerbiene (*Osmia cornuta*) herausgestellt. Hier laufen erste Bestrebungen, auch diese züchterisch zu vermehren und als „Starterpopulation“ für einen eigenen Bestandsaufbau in professionellen Obstanlagen zu vertreiben. Während die Gehörnte Mauerbiene schon sehr zeitig fliegt, kommt die Rote Mauerbiene etwa ab Mitte April und steht dann gerade in der Blüte des Apfels zur Verfügung.

Bei diesen solitär lebenden Wildbienen macht es Sinn, sie durch das Angebot von geeigneten Nistmöglichkeiten in der Fläche zu halten.

Selbst aktiv werden kann man hier durch die Produktion von angebohrten **trockenen Hartholzblöcken oder Holzscheiben** (z.B. Buche, Robinie, Obstbaumholz). Aber auch andere Materialien, die **röhrenförmige Hohlräume** bieten, werden angenommen. So werden auch **offene Schilfstängel, Tonkinstäbe**, sogar **Papp- oder Kunststoffröhrchen** genutzt, um Nahrung und Eier für die nächste Generation, also für die Bestäuber der nächsten Obstblüte, abzulegen. Je nach Art sollte der **Lochdurchmesser zwischen 6 und 10 mm** liegen. Markhaltige Stängel wie Holunder dienen wiederum anderen Insekten als Nistmöglichkeit, so dass auch diese nicht ausgeschlossen werden sollten. Wichtig ist auch hier, die Nistmöglichkeiten durch eine Abdeckung vor Nässe und Regen zu schützen. Die Öffnungen sollten nach Süden oder Osten ausgerichtet sein; Sonnenexponierte aber geschützte Standorte werden gut beflogen. Erfahrungen zeigen, dass zu schattige Standorte nicht oder nur schlecht angenommen werden.

Für den professionellen Bereich werden *Osmia* –Kokons, Nistmaterial sowie vollständige Ansiedlungshilfen und -systeme vertrieben. In Frage kommen hierbei insbesondere **röhrenförmige Nistmaterialien**, in der Regel **aus Pappe**, die zwar einfach einzusetzen sind, aber nur eine begrenzte Lebensdauer von ca. 3-4 Jahren haben. Nachhaltiger, aber auch pflegeintensiver sind Systeme, die zerlegt und gereinigt werden können. (**Baukastensysteme aus Holz**) Durch die Kontrolle und Entnahme der Kokons können abgestorbene oder parasitierte Kokons leichter entfernt werden. Dies erfordert jedoch einen bewussten Umgang, eine gewisse Kontinuität und Pflege der Kokons bis zur nächsten Saison. Da *Osmia* nur mit einer Generation im Jahr auftritt, können die belegten Nisthilfen entweder in der Obstanlage verbleiben, oder

aber an einem geschützten, trockenen und winterkühlen Platz bis zum nächsten Frühjahr gelagert werden.

Aktuell werden von verschiedenen Vertreibern angeboten:

- **Nistbrettchen** (gefräst) aus Kiefer, MDF, Schaumstoff
einige mit Lochdurchmessern von 6, 8 und 10 mm
- **Nistbrettchensysteme** komplett
- **Nistblöcke**
- **Nistboxen mit Pappröhren**
- **Pappröhren offen** 7,5 und 15 cm Länge
- **Pappröhren natur mit Stopfen** geschlossen
-

Neuere Versuche zeigen, dass Nisthilfen gut angenommen werden, wenn diese sonnenexponiert und trocken aufgestellt werden. Das Ende der Röhren sollte verschlossen, zumindest aber im Dunkeln geschützt sein.

Pappröhrchen können außer in handwerklich gefertigten Insektennisthilfen einfach und billig in ausreichend langen Konservendosen oder in leeren „Tetrapac“- Getränkekartons als Nistmöglichkeit angeboten werden.

Bezugsquellen für weiteres Material:

Neben handwerklich gefertigten Nisthilfen können professionelle Systembausteine für eine zielgerichtete Förderung der Mauerbienen bei verschiedenen Anbietern bezogen werden.

- WAB Mauerbienenzucht (Dr. Mike Herrmann) www.Mauerbienen.com
- Bienenhotel.de (Johann-Christoph Kornmilch) www.bienenhotel.de
- Naturschutzcenter (Markus Lohmüller) www.naturschutzcenter.de
- Nisthabitats (Norbert Taschner) www.nisthabitats.info
- DSP (Dr. Schubert Pflanzenzucht) www.bioresearch-schubert.de

Bei handwerklichem Geschick ist es leicht, mit einfachen Mitteln geeignete Nisthilfen herzustellen. Saubere Bohrungen mit unterschiedlichen Durchmessern in trockenem Holz sind erste Bedingung. Die Holzblöcke anschließend dauerhaft trocken und sonnig positioniert sind gute Voraussetzungen für eine Besiedlung.

Für bodenbrütende Solitärbienen sind breite sandige Fugen im Pflaster oder bewuchsarme bzw. -freie Stellen mit gewachsenem Gartenboden als Habitat geeignet. Eine lockernde Bodenbearbeitung führt hier zur Zerstörung des Lebensraumes. Böschungen oder klassische Steingärten bieten hier auch gärtnerisch attraktive Optionen.

Geeignete Lebensräume werden meistens recht schnell besiedelt, der Gärtner braucht nur Beobachtungsgabe und etwas Geduld.

Umgang mit Mauerbienen im Jahreszyklus Beispiel des Einsatzes im Obstbau

Um die Mauerbienen nachhaltig in einer Fläche zu etablieren, ist es wichtig, die Bedingungen für die Tiere möglichst zu optimieren. Dazu gehört zunächst ein gutes Angebot von Nistmöglichkeiten. Nahrung ist durch die Obstblüte in der Regel ausreichend vorhanden. Weil sich in einem *Osmia*-Bestand zeitlich verschoben verschiedene Parasiten aufbauen können, ist für den nachhaltigen Bestandsaufbau eine gewisse Pflege sinnvoll.

Da diese Mauerbienenart als Solitärbiene nicht im Staatenverbund lebt, zeigt ein Bestand immer männliche und weibliche Tiere. Eine effektive Bestäubung erfolgt aber nur durch die weiblichen Tiere, weil nur diese Pollen als Nahrung für die Brut sammeln. In Abhängigkeit vom Jahr kann der Anteil der Weibchen in einer Population zwischen 40 und 60 % schwanken.

Die Mauerbienen (*Osmia*) suchen gezielt Obstbäume als Nahrungsquelle auf und fliegen sehr früh. Um Mauerbienen artgerecht und gut fördern zu können, sollte jedoch der Lebenszyklus bekannt sein. So ist es möglich, nur in Zeiten einzugreifen, die für die Entwicklung der Tiere unkritisch sind:

1. Diapause. Adulte Tiere warten auf geeignete Witterungsbedingungen in einem Kokon. Schlupf aus dem Kokon im Frühjahr. Männchen etwas vor den Weibchen. In Abhängigkeit von Witterung und Art ab Februar bis Ende April. Durch kalte Lagerung (ca 2 bis 4 °C und höhere Luftfeuchtigkeit) ist der Schlupfzeitpunkt bedingt steuerbar.
2. Begattung der Weibchen umgehend nach dem Schlupf. Suche nach geeigneten Nisthabitaten. Beginn der Eireife nach wenigen Tagen mit anschließender Eilage des Weibchens.
3. Pollensammeltätigkeit der Weibchen, Proviantierung der Brutzelle mit Pollenbrot; Eiablage, Verschluss der Zelle. Beginn Proviantierung der nächsten Zelle.
4. Entwicklung der Larve in der Zelle, Verpuppung im geschützten Bereich.
5. Metamorphose zum fertigen Insekt, Beginn der Diapause ab Mitte Juli / August.
6. Winterruhe bis zum Beginn der nächsten Vegetationsperiode und damit Abschluss des Zyklus.
7. Schlupf bei geeigneten Bedingungen..... Beginn des neuen Zyklus

Während der Diapause sind die Kokons der Mauerbienen sehr gut zu managen, die Insekten sind im pergamentartigen Kokon geschützt und können leicht aus dafür geeigneten Nisthilfen entnommen werden. Die professionellen Nisthilfen hingegen stehen nach Reinigung wieder sauber und gut vorbereitet für die nächste Generation der Mauerbienen zur Verfügung.

In der Pflege unterscheiden sich die klassischen Insektenhotels, die eine Vielfalt an Nistmöglichkeiten bieten und von zahlreichen Insekten besiedelt werden können und sollen von den professionellen Systemen. Bei unkontrollierter Parasitierung beobachtet man häufig einen zeitlich verschobenen Zusammenbruch des parasitierten Bestandes. Bei Blattläusen beispielsweise ist dies erwünscht, bei Mauerbienen jedoch nicht.

Um dies zu verhindern, ist es bei einem Mauerbienenbestand der zur Bestäubung beitragen soll, sinnvoll, die Parasiten zu reduzieren, was durch Nisthilfen in Systembauweise gelingen kann.



Abb.: Bei fehlender Pflege kann der *Osmia* - Bestand durch Parasitierung leicht zusammenbrechen.

Diese Bausteinsysteme bestehen aus Teilen, die zusammengefügt eine von Mauerbienen bevorzugte Röhrenform aufweisen, geöffnet werden und entsprechend kontrolliert werden können. Direkt bei der Entnahme können Milben, Taufliiegenpuppen, verpilzte Reste und anderes von den Kokons getrennt werden. Ein leichtes Waschen in kaltem Wasser mit etwas Spülmittel (detergente Wirkung) ist problemlos möglich. Anschließend müssen die Kokons etwas getrocknet werden, damit sie nicht schimmeln. Die Nisthilfen hingegen können ausgebürstet, Gummi gegebenenfalls auch gewaschen und für die nächste Saison bereicht vorbereitet werden.

Zum nachhaltigen Bestandserhalt sollten deshalb die Kokons im Winter aus den Rillen gelöst und Parasiten aussortiert werden. Durch die Entnahme der Kokons mit den ruhenden Mauerbienen bereits im Winter kann die Diapause der Tiere zudem leicht und platzsparend durch Kühlagerung verlängert und bis zur Obstblüte hinausgezögert werden. Unter natürlichen und günstigen Bedingungen würde der Schlupf von *Osmia cornuta* bereits im Februar starten, wenn in der Obstanlage noch keine Nahrung zu finden ist. Entsprechend werden die Kokons im Frühjahr zum gewünschten Zeitpunkt kurz vor der Blüte (etwa acht bis zehn Tage früher) in Nähe der gereinigten Nistblocks ausgebracht. Hierzu sind maus- und vogeldichte Kästchen (Karton mit zwei bleistiftstarken Ausflughöchern) gut geeignet.