

im Rheinland früh im August mit Merpan 80 WDG beginnen und bei wöchentlicher Anwendung so oft behandeln, dass die Wartezeit von 21 Tagen eingehalten werden kann. Das ist je nach Reifezeit der Sorten sehr unterschiedlich. Um die Lücke von mindestens 21 Tagen bis zur Ernte zu schließen, bieten sich die Calciumdünger an. Wir haben gute Erfahrungen mit Düngal Calcium (2,5 bis 5,0 l/ha/m Kronenhöhe) und Folanx Ca29 (3,7 bis 5,0 kg/ha/m Kronenhöhe) gemacht. Die Erfahrungen mit Calciumchlorid erscheinen nicht ausreichend für eine Empfehlung! Zu weiteren Blattdüngern wie Calphos und Calcium forte können keine Aussagen gemacht werden, weil sie nicht untersucht wurden.

Nitrathaltige Calciumdünger sollten aus bekannten Gründen nicht so kurzfristig vor

der Ernte eingesetzt werden. Dazu gehören unter anderem Wuxal Calcium, Basfoliar Combi-Stipp und Calfruit.

In diesem Jahr werden wir weitere Prüfungen durchführen, um die Erkenntnisse der beiden vorigen Jahre abzusichern. Es würde uns freuen, wenn einige Praktiker die Anregung aufnehmen, um selber in Teilbereichen ihrer Betriebe Erfahrungen zu sammeln.

Ein Dank des Verfassers gilt Otto Rönn, der wesentlich an der Erarbeitung der Versuche mitgewirkt hat, und allen anderen Kollegen, die sich konstruktiv eingebracht haben.

Manfred Hellmann,
DLR Rheinpfalz - Kompetenzzentrum
Gartenbau, Bad Neuenahr-Ahrweiler

Mit Bienenfleiß zu höheren Erträgen



Bestäubungsimkerei Jordan, Heiden

Im Schutze der
Hecke hat Imker
Jordan seine
Bienenkästen
aufgereiht

Lange bevor der Obstbauer ernten kann, müssen die Blüten seiner Kulturen bestäubt worden sein, damit sich Früchte bilden. Dabei spielen viele Faktoren eine Rolle, besonders natürlich die Witterung und – unentbehrlich – Insekten, die die Bestäubungsarbeit leisten. Während dies in früheren Jahren durch wilde Insekten auf natürliche Weise erledigt wurde, sind heute in vielen Gebieten nicht mehr ausreichend Wildinsekten unterwegs. Die Bestäubungsimkerei kann hier helfen, Erträge zu verbessern.

Im münsterländischen Heiden wohnt Frank Jordan, Imker aus Leidenschaft. Er betreibt nebenberuflich eine Bestäubungs- und Honigimkerei und bietet die Dienste seiner fleißigen Mitarbeiterinnen Gärtnerinnen und

Landwirten in seiner Nachbarschaft an. Der Diplom-Agraringenieur ist selbst erst vor drei Jahren „zur Biene“ gekommen. Nach einem Gespräch mit einem Imker war er so fasziniert, dass er sich zunächst mit der Theorie beschäftigte und rasch in die praktische Imkerei einstieg. Über niederländische Gleichgesinnte bekam er Kontakt zur Bestäubungsimkerei und belegte im vergangenen Jahr den deutschlandweit ersten Kurs „Bestäubungsimkerei“ bei Imkermeister Johann van den Bongard in Willich-Anrath.

Bedeutung der Biene

Die Bedeutung der Biene für den Menschen geht weit über ihre Rolle als Honiglieferrant hinaus. Sie ist vor allem als Bestäuberin unverzichtbar. Schätzungen zufolge ist

der ökonomische Wert von Bienen und Hummeln als Bestäuber um den Faktor 10 bis 15 höher als der wirtschaftliche Nutzen der Honigproduktion. Weiterhin wird geschätzt, dass drei Viertel aller Nutz- und Wildpflanzen von Bienen bestäubt werden. In Horrorszenerarien wurde schon berechnet, wie viele Tage die Menschheit wohl überleben könnte, wenn es keine Bienen mehr gäbe.

Dass solche Berechnungen angestellt werden, ist nicht aus der Luft gegriffen: Weltweit gehen die Insektenbestände zurück. Intensive Landwirtschaft in flurbereinigten Landschaften trägt dazu bei, dass Bienen kaum noch Blüten finden. Die geschwächten Völker werden schneller krank. Durch den Trend zur Globalisierung, auch in der Züchtung wurde beispielsweise die gefährliche Varroa-Milbe eingeschleppt, gegen die zwar asiatische, nicht aber europäische Bienen resistent sind.

Hinzu kommt ein weiteres Problem, das das Bienensterben begünstigt: Es fehlt insbesondere den deutschen Imkern an Nachwuchs. Das Durchschnittsalter der im Deutschen Imkerbund e.V. organisierten Imker liegt bei über 60 Jahren. Frank Jordan bezeichnet sich mit seinen 53 Jahren als „Jungimker“, und das nicht, weil er die Imkerei erst seit drei Jahren betreibt ... Vor diesen Hintergründen wird die Bestäubungsimkerei in Zukunft wohl für Gartenbau und Landwirtschaft stark an Bedeutung gewinnen.

Das Bienenleben übers Jahr

So ein Bienenvolk umfasst je nach Jahreszeit 10 000 bis 50 000 Tiere und kann im Prinzip als ein Organismus betrachtet werden. Über Winter leben die Bienen von ihrem eingelagerten Honig oder von der vom Imker bereitgestellten Zuckerlösung. Sie sorgen für die Temperaturregelung im Stock, wofür sie Wasser holen müssen. Unter 10 °C fliegen sie kaum aus. Dann bilden sie eine Traube, um ihren Energieumsatz zu drosseln. In der Winterphase ist die Gefahr durch die Varroa-Milbe sehr groß, weshalb der Imker direkt nach der letzten Honigernte im August einmal mit Ameisensäure und im November/Dezember noch einmal mit Oxalsäure behandelt. Im Januar/Februar kontrolliert er auch das Gewicht des Stocks, um sicher zu gehen, dass die Bienen genug Futter haben und zur Not noch nach zu füttern.

Mit der Blüte von Weide und Hasel werden die Bienen ab Februar wieder aus ihrem Stock gelockt und die Königin nimmt ihre Brutlegetätigkeit wieder auf. Von nun an wächst das Volk stetig und erreicht im Mai seinen Entwicklungshöhepunkt. Bevor es im Stock zu eng wird, teilt sich das Volk, d.h. die Altkönigin verlässt mit der Hälfte des Volkes den Stock (Schwärmen). Im Juli/August mit nachlassender Blütentracht werden die Drohnen aus dem Stock vertrieben, und je nach Witterungsbedingungen fährt



Tausende Bienen tummeln sich an den Brutwaben

die Königin die Eiablage langsam zurück. Der Imker schleudert den letzten Honig und stellt die Futterlösung bereit. Nun kehrt wieder Ruhe ein.

Honigimkerei oder Bestäubungsimkerei

In Deutschland sind vor allem zwei Bienrassen bei den Imkern zu finden: die Carnica-Biene und die Buckfast-Biene. Die meisten Hobbyimker halten die Carnica-Biene für die Honigproduktion, die durch Züchtung und Selektion zu einer sanftmütigen, fleißigen Biene geworden ist. Damit die Völker friedlich bleiben, wird ab und zu eine gezielt angepaarte Königin eingesetzt.

Die Buckfast-Biene ist ein Kreuzungsprodukt, das sich vor allem dadurch auszeichnet, dass diese Bienen nur eine relativ kurze Winterphase brauchen und außerdem sehr ruhig sind. Das macht sie zur idealen Biene für die Bestäubungsimkerei. Beispielsweise zur Bestäubung von verfrühten Erdbeeren im Tunnel lässt sie sich gut einsetzen. Zum einen, weil sie früher aus der Winterruhe gelockt werden kann als eine Carnica-Biene, und zum anderen, weil sie sehr friedlich ist und deshalb keine Gefahr für die Erntehelfer darstellt.

Anders als bei der Honigimkerei kann der Imker, der seine Bienen als Bestäuber an Gärtner verleiht, nicht auf reiche Honigerträge hoffen. Um beim Beispiel der Erdbeere zu bleiben: Wenn so ein Volk drei Wochen im Tunnel unterwegs war, ist es wegen der Enge und des relativ bescheidenen Nektarangebots der Erdbeeren so gestresst, dass es ausgetauscht und vom Imker erst mal wieder „aufgepäppelt“ werden muss. Da ist an Honig nicht zu denken.

Biene oder Hummel?

Als Bestäuber sind im deutschen Gartenbau bisher eher Hummeln bekannt als Bienen. In den Niederlanden hat sich die Biene bereits fest etabliert. Dort gibt es Berufsimker mit bis zu 700 Völkern, die bei Gärtnern und Landwirten als Lohnunternehmer arbeiten.

Hummeln haben den Vorteil, dass sie auch bei niedrigeren Temperaturen noch fliegen. Speziell im Tomatenanbau schätzt man ihre Fähigkeit zu Trillern, wodurch die Blüten bestäubt werden. Allerdings gibt es viele Blütenformen, die von den Hummeln bei ihrem Besuch gar nicht bestäubt werden. Bei der Heidelbeere beispielsweise sticht die Hummel den Kelch von außen an und saugt den Nektar heraus, an Narbe und Stempel kommt sie dabei nicht vorbei. Eine Biene hingegen kriecht in die Blüte hinein. War jedoch zuvor schon eine Hummel da, die ein Einstichloch hinterlassen hat, so wählt auch die Biene diesen bequemeren Weg.

Auch bei der Erdbeerblüte ist die Bestäubung per Biene vorteilhaft, denn sie kreiselt bei ihrem Besuch auf der Blüte. So werden alle Stempel nach und nach bestäubt, was eine schöne, volle Frucht garantiert. Ein weiterer Vorteil der Biene ist ihre Eigenschaft, blütenstetig zu sein. Das heißt, sie gewöhnt sich an eine Blütenart (z.B. Erdbeere) und sucht sich erst eine andere, wenn diese keinen Nektar oder Pollen mehr bringt.

Einen weiteren Vorteil der Biene gegenüber der Hummel zeigt Imker Jordan in einer einfachen Berechnung. Ein Bienenvolk hat rund 20 000 Tiere, von denen etwa 15 000 ausfliegen. Eine Biene besucht rund zehn Blüten pro Minute. Das macht bei vier Arbeitsstunden eines normalen Flugtages hochgerechnet rund 36 Mio. Blütenbesuche. Für ein Hummelvolk, bestehend aus drei Kolonien in einem so genannten „Tripol“-Kasten mit insgesamt 250 Tieren, lässt sich die gleiche Rechnung machen. Rund 150 Tiere fliegen hiervon aus, bei 20 Blütenbesuchen pro Tier und Minute. Unterm Strich ergibt das 720 000 Blütenbesuche in vier Arbeitsstunden eines Flugtages.

In welchen Kulturen werden Bienen eingesetzt?

Im Obstbau können Bienen in allen Kulturen eingesetzt werden, vom Kern- über das Steinobst bis hin zu Beerenobst. Auch im Kürbisbau sind die Dienste der Biene gefragt. Unter Glas kommen Bienen in

Gurkenkulturen für die Bestäubung zum Einsatz. In Paprikakulturen hingegen ist weniger die Bestäubungsleistung gewollt, sondern der gesundheitliche Schutz der Erntehelfer: Paprikapollen ist hochgradig allergen, und deshalb ist es wichtig, dass die Bienen den Pollen absammeln. In der Pflanzenzüchtung und in der Saatgutvermehrung, ob nun Zierpflanzen, Obst oder Gemüse, verlässt man sich ebenso auf die Mitarbeit der Bienen für die Samenproduktion.

Was die Leistung der Bienen angeht, so spricht man beispielsweise im Raps von Ertragssteigerungen von 10–20 %. Im Kürbisbau sind sogar Ertragssteigerungen von bis zu 50 % im Gespräch.

Bestäubungsimker als Dienstleister

Frank Jordan hat zurzeit rund 20 eigene Völker. Seine Bienen der Buckfast-Rasse setzt er vor allem in Folientunneln ein. Für Freilandkulturen kann er sich auch Carnica-Völker von befreundeten Hobbyimkern leihen, denn im Freiland ist mehr Honig zu erwarten. Die Holzkästen mit den Bienenvölkern werden am Rand der Kultur platziert. Für Erdbeeren sind zum Beispiel 3–4 Völker/ha nötig, für Heidelbeeren hingegen acht. Normalerweise fliegen Bienen 2–3 km weit, bei schlechtem Blütenangebot auch bis zu 8 km. Einmal pro Woche schaut Jordan



Die meisten Honigwaben sind schon versiegelt – Zeit für den Imker, den Honig zu ernten
Fotos: Aldenhoff

beim Kunden nach seinen Bienen und beobachtet, ob eine optimale Bestäubung gewährleistet ist. Viel Fingerspitzengefühl sei nötig, um im Zusammenspiel mit Witterung und Jahreszeit den Bienenflug in den Kulturen zu optimieren, weiß Frank Jordan – Imker aus Leidenschaft.

Sabine Aldenhoff