



BIENENGESUNDHEITSDIENST
SERVICE SANITAIRE APICOLE
SERVIZIO SANITARIO APISTICO

 **apiservice**

Bienenvergiftungen 2022

Im Jahr 2022 erhielt der Bienengesundheitsdienst insgesamt dreizehn Meldungen auf Vergiftungsverdacht, davon wurden sieben Proben auf Rückstände von Pestiziden untersucht. In vier Fällen konnten keine Wirkstoffe gefunden werden. Zweimal wurden geringe Rückstände von Pflanzenschutzmitteln nachgewiesen, eine Vergiftung konnte aber ausgeschlossen werden. In einem Fall schliesslich belegten die Untersuchungsergebnisse eine akute Bienenvergiftung durch das Biozid Bendiocarb. In den sechs Proben, die nicht im Labor untersucht wurden, lagen die Gründe für das Sterben der Bienen wahrscheinlich bei zu starker Varroa-Belastung im Winter sowie Kälte im Frühling und dem Chronischen Bienen-Paralyse-Virus im Vorsommer.

Marianne Tschuy, apiservice/Bienengesundheitsdienst (BGD), marianne.tschuy@apiservice.ch

Ein akutes Bienensterben kann durch unterschiedliche Gründe verursacht werden. Im Folgenden werden diese detaillierter dargestellt.

Über- und Auswinterung

Gesunde Winterbienen sind Voraussetzung für eine gute Überwinterung der Bienenvölker. Ist deren Lebensdauer zum Beispiel durch eine starke Virenbelastung verringert, sterben die Bienen vor dem Massenwechsel im März/April. Meist finden Imkerinnen und Imker dann kahlgeflogene Beuten vor oder viele tote Bienen auf dem Kastenboden. Die ersten vier Meldungen im Januar/Februar konnten durch eine erhöhte Varroabelastung erklärt werden. Im März/April kann es auch vorkommen, dass (alte) Pollensammlerinnen von der Kälte geschwächt den Heimflug gerade noch schaffen, aber vor Erschöpfung schliesslich vor oder auf den Flugbrettern sterben. Dies schien bei der fünften Verdachtsmeldung der Fall zu sein.

Warmer und trachtreicher Frühling

Dank der guten Wetterbedingungen und dem daraus resultierenden ausgezeichneten Trachtangebot im Frühling 2022 entwickelten sich die meisten Schweizer Bienenvölker sehr gut. Die warmen, trockenen und sonnenreichen Tage gaben zudem den Landwirten viele Zeitfenster, um die notwendigen Behandlungen der Kulturen mit Pflanzenschutzmitteln fachgerecht durchzuführen.

Im April/Mai trafen vier Bienenproben mit Verdacht auf Vergiftung beim Bienengesundheitsdienst (BGD) ein. Nur eine Probe wies Fungizid-Rückstände auf, die nachgewiesene Menge war aber so gering, dass eine Vergiftung ausgeschlossen werden konnte. Die möglichen Ursachen des vorübergehenden Bienensterbens in diesen vier Verdachten könnten beispielsweise temporäre Futterknappheit, ein vorübergehender Ausbruch des Chronischen Bienen-Paralyse-Virus oder eine erhöhte Virenbelastung infolge Varroadruck gewesen sein.

Beobachtungen im Sommer

Im Juni beobachtete ein Imker über zwei Wochen einen erhöhten Totenfall an seinem Bienenstand. Der BGD erhielt leider eine qualitative schlechte Bienenprobe (zum Teil verwesene Bienen, vermischt mit Steinen und Blättern), die für eine Analyse nicht geeignet war. Zudem hatten viele Bienen darin einen verkürzten Hinterleib, andere waren haarlos. Diese körperlichen Merkmale sowie das über mehrere Wochen festgestellte Sterben liessen eher vermuten, dass die Krankheiten Varroatose und/oder das Chronische Bienen-Paralyse-Virus Ursache für die erhöhte Mortalität der Bienen waren.

Eine weitere Meldung traf im August beim BGD ein. Die Pestizidanalyse brachte zwar Rückstände zutage, die nachgewiesenen Mengen waren aber zu gering, als dass sie eine Vergiftung hätten auslösen können.

Anfangs September wurde nochmals ein Verdacht auf Bienenvergiftung gemeldet. Einmal mehr konnten keine Wirkstoffe nachgewiesen werden.

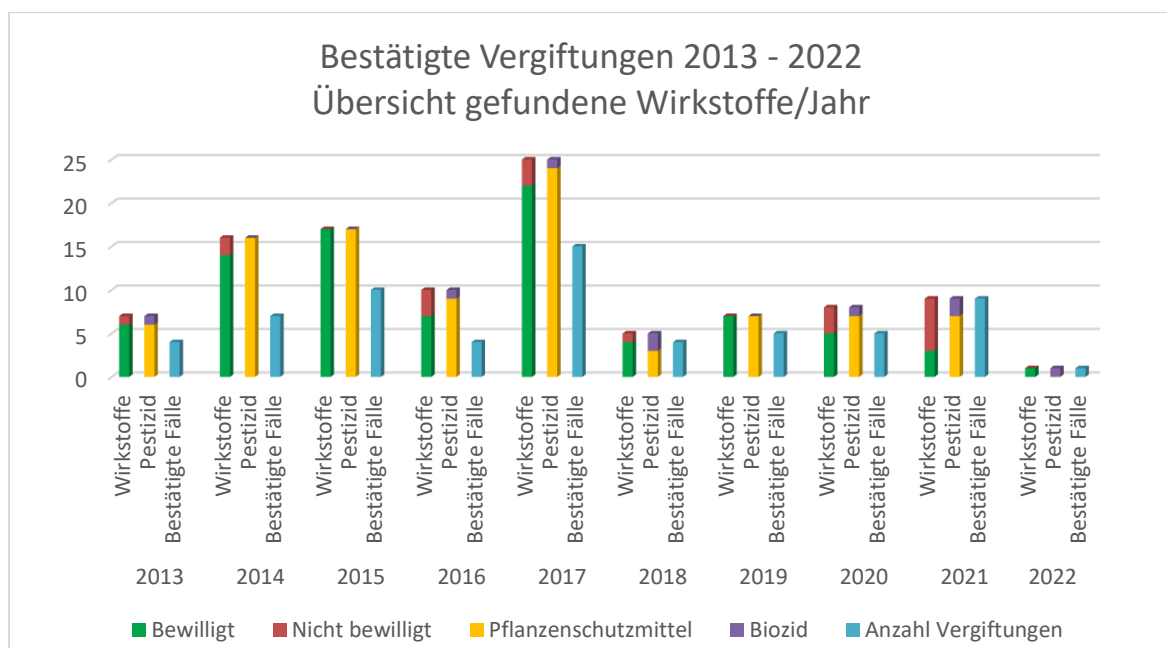
Somit wurde bis Ende Sommer kein Verdacht auf Bienenvergiftung durch Pflanzenschutzmittel (PSM) bestätigt.

Vergiftung durch Biozid¹ im Herbst

Schliesslich wurde dem BGD Mitte Oktober der letzte Verdacht gemeldet. Ein Imker beobachtete eines Nachmittags plötzlich bei drei von vier in einem Wohnquartier installierten Völkern viele tote sowie torkelnde und sterbende Bienen auf dem Flugbrett und vor den Beuten auf dem Boden. Der Untersuchungsbericht bestätigte, dass die Bienen eine akute Vergiftung durch den Wirkstoff Bendiocarb erlitten hatten. Hierbei handelt es sich um ein Biozid, das seit 2014 ausschliesslich für Fachleute und nur im Innenbereich zugelassen ist, um Ameisen-, Wespen- oder Hornissennester abzutöten. Die Vergiftung war somit eindeutig auf eine Falschanwendung zurückzuführen. Der Verband Schweizerischer Schädlingbekämpfer wurde dementsprechend informiert.

Rückblick: Entwicklung Bienenvergiftungen 2013 – 2022

Seit zehn Jahren ist der Bienengesundheitsdienst dafür zuständig, Verdachtsmeldungen auf Bienenvergiftungen aufzuklären. Von 2013 bis 2022 kam es zu insgesamt 64 bestätigten Fällen.



Grafik 1 – Bestätigte Vergiftungsfälle 2013 – 2022 mit Übersicht über die Anzahl gefundener, zugelassener und nicht zugelassener Wirkstoffe pro Jahr

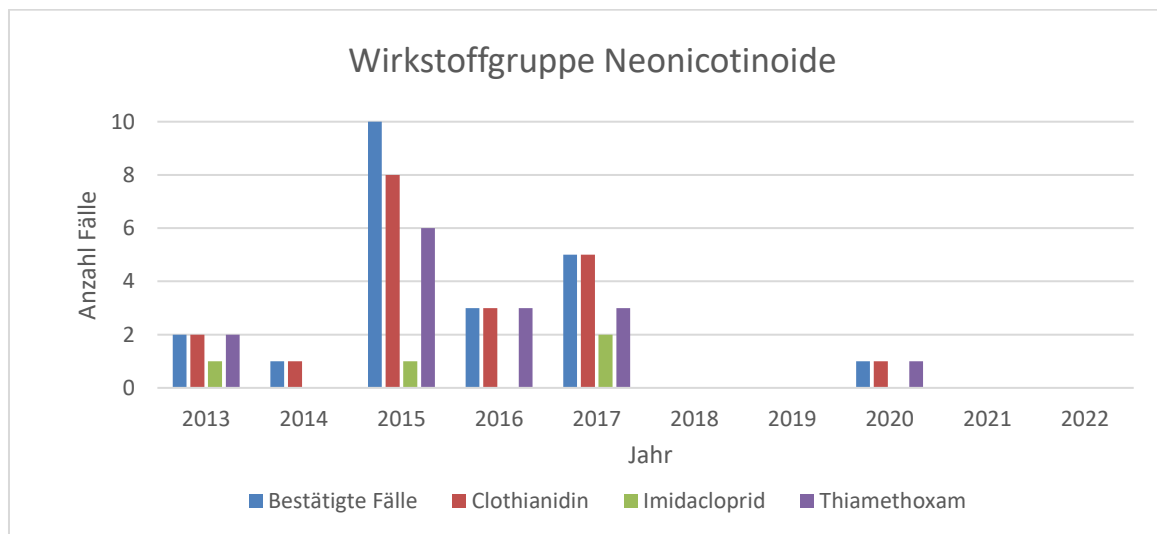
Wird ein Verdacht auf Bienenvergiftung durch Laboranalysen bestätigt, liegt in den meisten Fällen ein Anwendungsfehler beim Pflanzenschutzmittel- oder Biozideinsatz vor. Ausserdem kommt es öfters vor, dass pro Bienenprobe zwei oder mehr Wirkstoffe gleichzeitig die tödliche

¹ Biozid: Produkt zur Bekämpfung von Schadorganismen (Insekten, Pilze, Bakterien, Nager, Algen, etc.), Anwendung hauptsächlich im nichtlandwirtschaftlichen Bereich.

Dosis (akut 48h LD₅₀)² überschreiten.

Rückstände von Pflanzenschutzmitteln verschiedener Wirkstoffgruppen wurden jeweils in bienenschädigender Menge gefunden. Insbesondere führten Neonicotinoide und Organophosphate, Oxadiazine, Pyrethrine und schliesslich Spinosyne zusammen mit falsch eingesetzten Bioziden zu akuten Bienenvergiftungen.

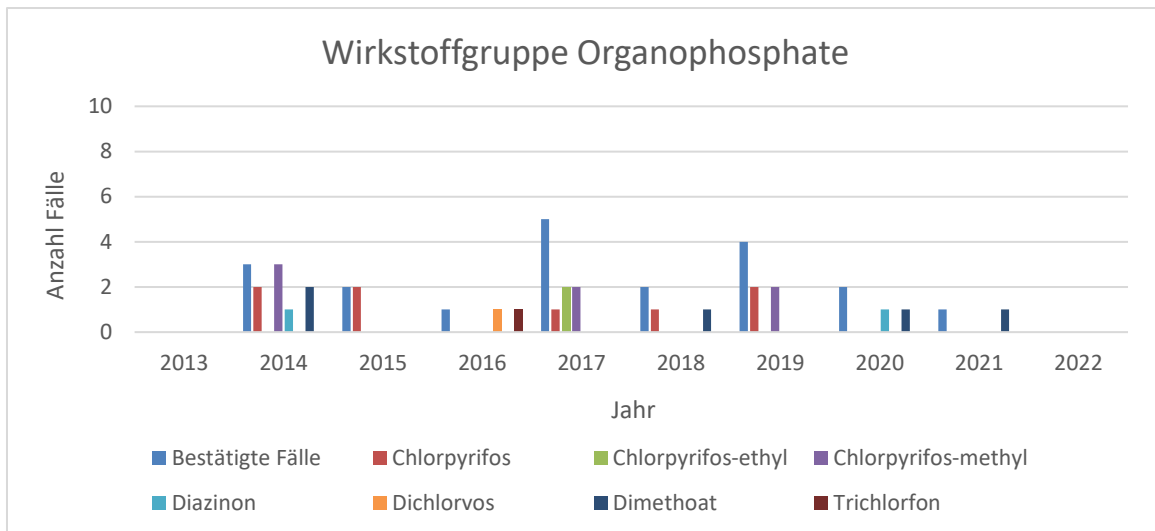
Von 2013 – 2022 waren die Neonicotinoide Clothianidin, Imidacloprid und Thiamethoxam in insgesamt 22 Bienenproben in tödlicher Menge vorhanden (siehe Grafik 2), da jeweils deren Anwendungsaufgaben nicht eingehalten worden waren. Diese drei Wirkstoffe dürfen seit 2019 nicht mehr im Freiland verwendet werden und sind seit Juli 2020 (Clothianidin und Thiamethoxam) respektive Juli 2021 (Imidacloprid) auch als Saatgutbeizung nicht mehr zugelassen.



Grafik 2 – Bestätigte Vergiftungsfälle 2013 – 2022 durch Neonicotinoide

Die Organophosphate Chlorpyrifos, Chlorpyrifos-ethyl, Chlorpyrifos-methyl, Diazinon, Dichlorvos, Dimethoat und Trichlorfon verursachten infolge Falschanwendung insgesamt 20 Bienenvergiftungen (vgl. Grafik 3). Die Zulassung des Wirkstoffs Trichlorfon wurde 2009, jene für Dichlorvos 2010, für Diazinon 2011 und für Dimethoat 2020 zurückgezogen. Die Organophosphate Chlorpyrifos und Chlorpyrifos-methyl wurden im Juli 2021 vom Markt genommen, Chlorpyrifos-ethyl war in der Schweiz nie zugelassen.

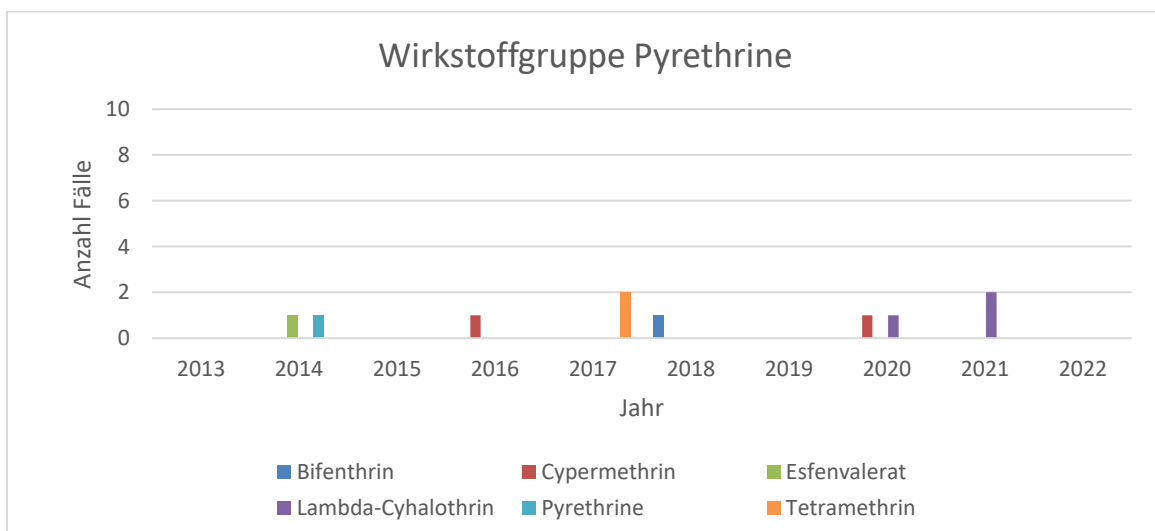
² Akut 48h LD₅₀: LD₅₀ gibt an, bei welcher Menge 50% der Versuchstiere im Laborversuch innerhalb von 48 Stunden getötet werden. Dies ist ein Massstab für die Toxizität eines Produktes: je tiefer dessen LD₅₀-Wert ist, umso weniger Wirkstoff braucht es, um Bienen zu töten. In offiziell bestätigten Bienenvergiftungsfällen werden in nur sehr seltenen Fällen Rückstände über der LD₅₀ oral oder LD₅₀ Kontakt nachgewiesen.



Grafik 3 – Bestätigte Vergiftungsfälle 2013 – 2022 durch Organophosphate

Insgesamt neun Vergiftungen waren auf Anwendungen von Indoxacarb, einem Insektizid der Wirkstoffgruppe der Oxadiazine, zurückzuführen (je eine in den Jahren 2013 und 2014 und sieben im Jahr 2017). Ab 2018 wurde daraufhin vom Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) für dessen Einsatz im Obstbau eine SPe 8-Bienenschutzauflage verfügt. Der Wirkstoff wurde schliesslich im Juli 2022 zurückgezogen.

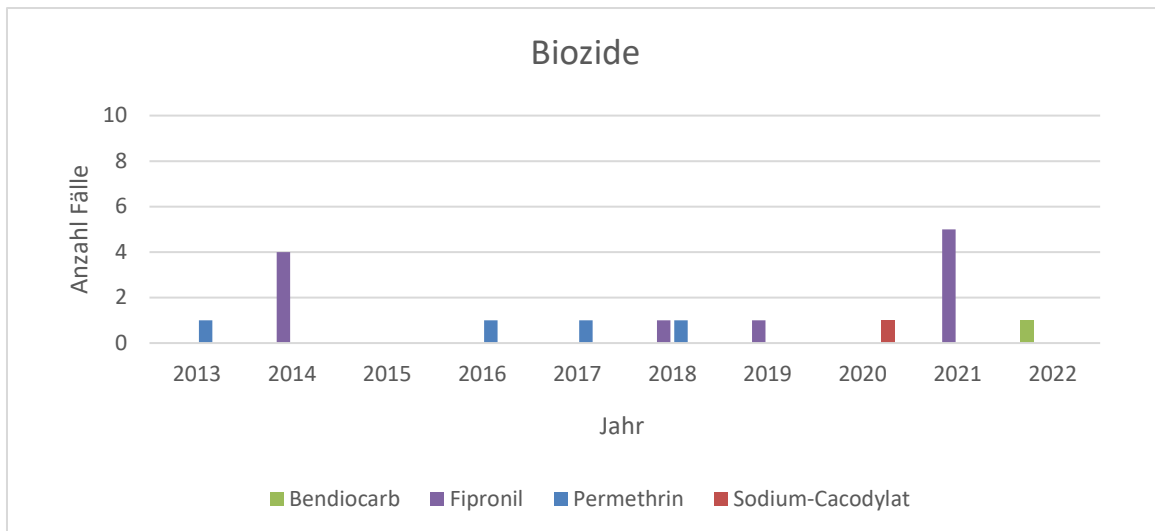
Bienensterben wurden ebenfalls vereinzelt ausgelöst durch Falschanwendungen von Pflanzenschutzmitteln der Gruppe der Pyrethrine, zum Beispiel durch die Wirkstoffe Bifenthrin, Cypermethrin, Esfenvalerat, Lambda-Cyhalothrin, Pyrethrine und Tetramethrin. Cypermethrin und Lambda-Cyhalothrin sind noch zugelassen, ihr Einsatz ist im ÖLN³ ab 2023 jedoch eingeschränkt. Bifenthrin wurde im Juli 2020 und Tetramethrin im Dezember 2005 zurückgezogen. Esfenvalerat war in der Schweiz nie zugelassen.



Grafik 4 – Bestätigte Vergiftungsfälle 2013 – 2022 durch Pyrethrine

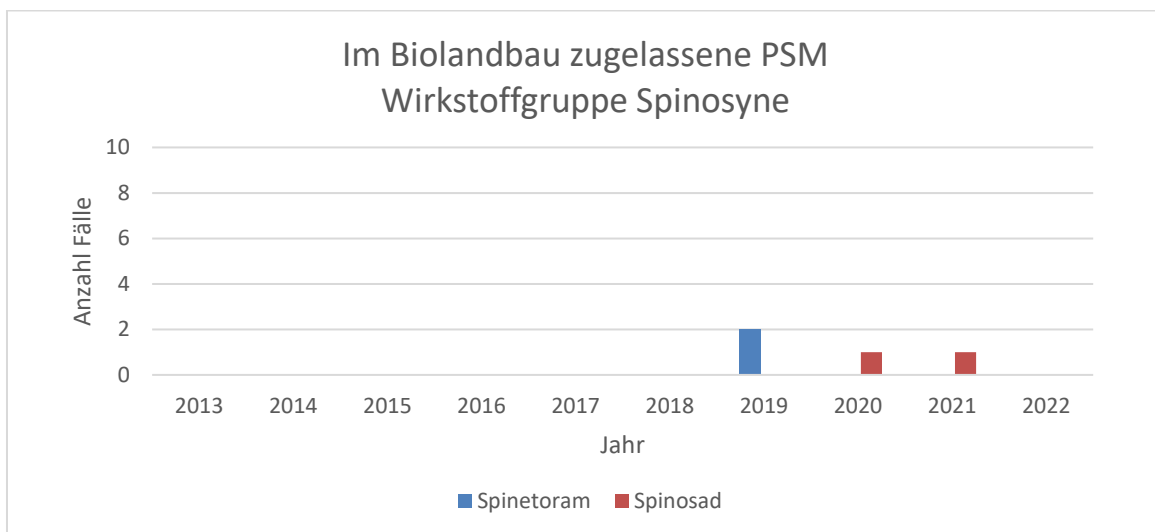
Weitere Bienensterben waren infolge Falschanwendung von Bioziden wie Bendiocarb, Fipronil, Permethrin und Natrium-Cacodylat zu verzeichnen. In den Jahren 2014, 2019 und 2021 war jeweils ein zwar korrekt eingesetztes aber mit Fipronil kontaminiertes Pflanzenschutzmittel Auslöser von Bienenvergiftungen.

³ Der Ökologische Leistungsnachweis (ÖLN) ist ein Minimalstandard für die umweltgerechte Landwirtschaft in der Schweiz. Betriebe müssen bestimmte Anforderungen erfüllen, um Beiträge über die Direktzahlungsverordnung (DZV) zu erhalten.



Grafik 5 – Bestätigte Vergiftungsfälle 2013 – 2022 durch Biozide

Im Jahr 2019 kam es zum ersten Mal zu einer Vergiftung durch den Wirkstoff Spinetoram, in den Jahren 2020 und 2021 dann zu Vergiftungen durch die Substanz Spinosad. Beide gehören zur Gruppe der Spinosyne und sind unter anderem im Biolandbau zugelassen. Auch in diesen Fällen muss von einer Falschanwendung ausgegangen werden.



Grafik 6 – Bestätigte Vergiftungsfälle 2013 – 2022 durch Spinosyne

Fazit

Bienenvergiftungen entstehen in den meisten Fällen infolge Falschanwendung von Pflanzenschutzmitteln oder Bioziden. Gewisse Pflanzenschutzmittel (Insektizide und Akarizide) sind für Bienen gefährlich. Für solche Wirkstoffe gelten deshalb spezielle Sicherheitsauflagen, sogenannte SPe 8-Sätze. Diese sind jeweils explizit auf der Packung sowie im Sicherheitsdatenblatt erwähnt. Werden die Bienenschutzauflagen strikte eingehalten, können – wie das Jahr 2022 zeigt – viele Bienenvergiftungen vermieden werden. Auch für Biozide gelten Anwendungsvorschriften. Auf Ameisenködern für Privatanwender hingegen wird nicht darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Wirkstoffe für Bienen gefährlich sein können. Biozide dürfen am Bienenstand nicht verwendet werden (vgl. Anhang 2 vom Kontrollhandbuch Primärproduktion).

Vergiftungen vermeiden

Ob im privaten oder beruflichen Bereich, vor jeder Pestizid-Anwendung gilt es, die Gebrauchsinformationen genaustens durchzulesen. Weder Mensch, Tier noch Umwelt dürfen durch einen Einsatz von Pflanzenschutzmitteln oder Bioziden in Gefahr gebracht werden. Jegliche Vorschriften (bei Pflanzenschutzmitteln handelt es sich in Bezug auf Bienen um SPe 8-Sätze) sind deshalb strikte einzuhalten.

Verdachte auf Bienenvergiftung melden!

Melden Sie jeden Verdacht auf Bienenvergiftung umgehend dem BGD (Hotline 0800 274 274 oder via info@apiservice.ch). Jede Meldung ist zum Schutz der Bienen wichtig. **Die Vergiftungsabklärungen sind für alle Schweizer und Liechtensteiner Imker-innen kostenlos.**

Weitere Informationen

BGD-Hotline 0800 274 274, Montag bis Freitag, 8.00 – 16.30 Uhr

BGD-Merkblätter (www.bienen.ch/merkblatt):

3.1.1. Protokollblatt Bienenvergiftungen

3.1.2. Bienenvergiftungen