

Rückstände in Blütenpollen

*Dr. Andreas Schierling, TGD Bayern e.V.
Bienengesundheitsdienst*

Blütenpollen wird in Form von den Bienen abgestreifter Pollenhöschen meist als Nahrungsergänzungsmittel angeboten. Aufgrund seiner Inhaltsstoffe kann Pollen gegebenenfalls eine unausgewogene Ernährung sinnvoll ergänzen. Gleichzeitig weist Blütenpollen mitunter erhöhte Rückstandsgehalte auf, die seine positiven Effekte als Nahrungsergänzungsmittel infrage stellen können.

Herkunft von Rückständen im Blütenpollen

In Blütenpollen feststellbare Wirkstoffrückstände stammen überwiegend aus dem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (Landwirtschaft, öffentliche oder private Flächen). Besonders häufig ist Pollen belastet, wenn er am Tag einer Pflanzenschutzmittelanwendung in Kulturen mit attraktiver Pollentracht – etwa Raps oder Obstkulturen – gesammelt wurde. Neben Pflanzenschutzmitteln (PSM) können sich auch sekundäre Pflanzenstoffe wie Pyrrolizidinalkaloide (PA) im Zusammenhang mit Blütenpollen als problematisch erweisen. Die Alkaloide werden von einigen Pflanzen als Abwehrstoff gegen Tierfraß produziert und sind giftig für Säugetiere. Im Pollen PA-produzierender Pflanzen können größere Mengen dieser Abwehrsubstanzen enthalten sein.

Rückstandsbelastungen in bayerischem Blütenpollen

Je nach betrachtetem Jahr sind in bis zu drei Viertel der Pollenproben aus Bayern PSM-Rückstände nachweisbar. Häufig sind in einer Probe mehrere Wirkstoffe vorhanden. Die Wirkstoffzusammensetzung hängt davon ab, welche Kulturen sich im Umfeld der Bienenvölker befinden und zu welchen Zeitpunkten der Pollen gesammelt wurde. Bei den festgestellten Kontaminanten handelt es sich überwiegend um Fungizide, teilweise auch um Herbizide und Insektizide. Bis Ende 2017 wurden die für Honig festgelegten Rückstandshöchstgehalte (RHG) auf alle Bienenprodukte und damit auch auf Blütenpollen angewendet. Da in Pollen jedoch auch bei regelkonformem PSM-Einsatz teilweise deutlich höhere Wirkstoffmengen auftreten als im Honig, erwiesen sich die „Honig-RHG“ für Pollen als ungeeignet. Seit 01.01.2018 sind die bislang geltenden RHG allein auf Honig anwendbar. Für Pollen existieren demnach bis zu einer Neubewertung von PSM in Bienenprodukten neben Honig keine RHG. Im Falle eines Nachweises von Wirkstoffrückständen in Lebensmitteln ohne gültigen RHG muss eine toxikologische Einzelbewertung des Rückstands erfolgen. Hierbei wird ermittelt, ob von der festgestellten Wirkstoffmenge eine Gesundheitsgefahr für Konsumenten ausgehen könnte. In den Untersuchungen des BGD wurden bislang keine toxikologisch relevanten Gehalte an Wirkstoffen aus dem Pflanzenschutz nachgewiesen.

Neben PSM können auch PA in Blütenpollen enthalten sein. In bis zu 30 % der untersuchten Pollenproben lassen sich die Alkaloide feststellen. Wird nur im Sommer, also von Juni bis Saisonende, gesammelter Pollen betrachtet, so erhöht sich der Anteil der PA-belasteten Chargen auf bis zu 50 %. Dies liegt daran, dass PA-liefernde Pflanzen primär in den Sommermonaten blühen. Saisonale Unterschiede sind auch in der Gesamtmenge an PA im Pollen zu beobachten. Während Frühjahrsproben keine oder vernachlässigbar geringe PA-Gehalte aufweisen, können in Sommerproben bedenklich hohe PA-Gehalte vorkommen. Für PA in Nahrungsergänzungsmitteln auf Pollenbasis, Pollen und Pollenprodukte wurde ein EU-weit gültiger Höchstgehalt von 500 µg/kg festgelegt (VO (EU) 2023/915). Der Höchstwert bezieht sich auf den Gesamtgehalt an PA inklusive deren N-Oxide im Produkt. Für Honig ist ein solcher Höchstwert derzeit nicht vorgesehen.

In Pollenproben aus dem Frühjahr wurde der gesetzliche Höchstwert bei bisherigen Analysen des BGD bei weitem nicht erreicht. Sommerpollen hingegen überschritt immer wieder den zulässigen Maximalwert. Der am stärksten belastete bislang zum BGD eingesandte Pollen enthielt eine PA-Menge von 11 460 µg/kg und damit fast das 23-Fache des gesetzlich festgelegten Höchstwertes.

Strategien zur Rückstandsvermeidung und Wahrung der Lebensmittelsicherheit

Die Wahrscheinlichkeit einer Kontamination von Pollen durch PSM steigt mit der Behandlungsintensität der beflugenen Kulturen. Dadurch ergeben sich Regionen und Zeiträume, in denen die Pollenernte nicht empfehlenswert ist. Erhöhte Risiken bestehen beispielsweise in Obstbauregionen sowie in Gebieten mit vielen Rapsfeldern oder behandlungsintensiven Sonderkulturen. Wegen des häufigen PSM-Einsatzes sollte während der Blüte der Kulturen möglichst auf Pollenernten verzichtet werden. Nach der Blüte oder wenn es sich um Kulturen handelt, die für Bienen nicht attraktiv sind, muss weiterhin berücksichtigt werden, dass auch in oder um die Kultur blühende Beikräuter von Pflanzenschutzmaßnahmen erfasst werden können. Auch über diesen Weg kann ein Wirkstoffeintrag in geernteten Pollen erfolgen. Zusätzlich ist zu beachten, dass Bienen für attraktive Pollentrachten teils erheblich weiter fliegen, als zum Sammeln von Nektar (bis zu 8–10 km, sofern der Pollenbedarf nicht im näheren Umfeld gedeckt werden kann). Die zur Ernte eingesetzten Pollenfallen werden in der Regel bereits nach wenigen Tagen geleert, um einer Schimmelbildung vorzubeugen. Fanden während der Sammeltage PSM-Anwendungen statt, so kann die geerntete Charge rückstandsbelastet sein. Um hohe Wirkstoffgehalte im Endprodukt zu vermeiden, ist es ratsam, mehrere Pollenernten zu mischen, denn dadurch werden potenziell auftretende Rückstände „verdünnt“. Diese Praxis birgt jedoch das Risiko, die Gesamtmischung zu kontaminieren und bei problematischen Wirkstoffgehalten zu verlieren. Vor der Vermarktung sollte grundsätzlich eine Rückstandsanalyse in einem Labor durchgeführt werden.

Kritische Kontaminationen durch PA lassen sich durch eine Einschränkung der Pollensammlung auf die Frühjahrsmonate (bis einschließlich Mai) weitestgehend vermeiden. Soll die Pollenernte während der Sommermonate fortgesetzt werden, so muss der Standort so gewählt werden, dass möglichst geringe oder keine Bestände PA-liefernder Pflanzen um den Bienenstand existieren. Leider ist dies meist schwer verlässlich zu ermitteln. Letzte Sicherheit kann auch hier nur eine Laboranalyse liefern. Der Erzeuger bzw. Inverkehrbringer von Lebensmitteln ist für die Sicherheit seiner Produkte verantwortlich. Aufgrund der teils sehr hohen PA-Gehalte im Blütenpollen wird eine entsprechende Analyse vor der Vermarktung grundsätzlich dringend empfohlen.

Je nach Erntezeitpunkt sind folgende Kombinationen von Analysepaketen sinnvoll:

- Frühjahr:
 - o Paket Pflanzenschutzmittel und Bienenarzneimittel
 - o Einzelparameter Glyphosat
 - o Paket Neonicotinoide
- Sommer:
 - o Paket Pyrrolizidinalkaloide
 - o Paket Pflanzenschutzmittel und Bienenarzneimittel
 - o Einzelparameter Glyphosat

Es ist nicht auszuschließen, dass durch die Auswahl der Pakete und den damit verbundenen Verzicht auf die Analyse bestimmter Parameter einzelne Kontaminanten unentdeckt bleiben. Je nach Ausgangssituation sollte daher die Parameterauswahl angepasst werden.

Weitere Informationen

Zur Bewertung von Rückständen in Lebensmitteln sowie zu Pyrrolizidinalkaloiden stehen weitere Artikel auf der Website des TGD Bayern e.V. zur Verfügung.