

Rückstände in Honig

Dr. Andreas Schierling

TGD Bayern e.V., Bienengesundheitsdienst



Honig ist ein vom Verbraucher als gesundes Naturprodukt hoch geschätztes Bienenerzeugnis mit sehr gutem Image. Doch auch in Honig sind mitunter Rückstände und unerwünschte Komponenten aus diversen Quellen feststellbar. Wie für alle Lebensmittel existieren für Honig gesetzlich festgelegte Maximalmengen an Wirkstoffrückständen (Rückstandshöchstgehalte, RHG). Werden RHG überschritten, ist der Honig nicht verkehrsfähig und darf nicht in den Handel gebracht werden.

Herkunft von Rückständen im Honig

In den meisten Regionen Deutschlands befliegen Bienen beim Sammeln von Honigtau und Nektar kultivierte Flächen (Landwirtschaft, private Gärten, öffentlicher Raum). Auf vielen dieser Flächen werden regelmäßig Pflanzenschutzmittel eingesetzt. Vor allem dann, wenn blühende oder durch Honigtauerzeuger besiedelte Pflanzen behandelt werden, ist ein Eintrag der Wirkstoffe in den Honig zu erwarten. Die Wahrscheinlichkeit einer Honigkontamination mit Pflanzenschutzmitteln steigt mit dem Behandlungsbedarf der Kulturen um den Bienenstand.

Weiterhin können Rückstände in Honig auch direkt in der Imkerei entstehen, wenn z.B. Bienenvölker während der Tracht mit Varroaziden o.ä. behandelt werden. Beim Einsatz von belasteten Mittelwänden kann es ebenfalls zu Rückständen im Honig kommen (Wirkstoff-Übergänge Wachs-Honig). Besonders synthetische Varroazide, Thymol oder einige Biozide lagern sich intensiv in das Wachs ein und können anschließend den Honig kontaminieren (weitere Infos hierzu s. Beitrag [Rückstände in Bienenwachs](#)).

Als dritte Quelle von unerwünschten Wirkstoffen im Honig sind sekundäre Pflanzenstoffe wie Pyrrolizidinalkaloide (PA) anzuführen (weitere Infos s. Beitrag [Pyrrolizidinalkaloide](#)). Diese Verbindungen werden durch die Pflanzen als Abwehrstoff gegen Tierfraß produziert und sind giftig für Säugetiere.

„Menschengemachte“ Rückstandsbelastung bayerischer Honige

In bayerischen Honigen lassen sich Rückstände aus allen drei der oben beschriebenen Quellen nachweisen. Mit Abstand am häufigsten zu finden sind jedoch Insektizide und Fungizide aus dem landwirtschaftlichen Pflanzenschutz. So konnte beispielsweise das Neonicotinoid Thiacloprid in den Analysen des BGD im Jahr 2018 in fast jedem fünften Honig nachgewiesen werden. Mittlerweile sind keine Pflanzenschutzmittel mit diesem Wirkstoff mehr zugelassen. Der Anteil mit Thiacloprid kontaminierten Honige war darum in den letzten Jahren stark rückläufig. Weit weniger häufig als Thiacloprid (in 0,5 - ca. 2 % der geprüften Honige) waren mit Acetamiprid ein weiteres Neonicotinoid sowie Fungizide wie u.a. Azoxystrobin, Dimoxystrobin oder Boscalid nachweisbar. Alle o.g. Wirkstoffe werden bzw. wurden auf Rapsfeldern eingesetzt, sind aber auch für viele weiteren Kulturen zugelassen.

In Einzelfällen konnte das Herbizid Glyphosat in bayerischen Honigen nachgewiesen werden. In den entsprechend belasteten Proben fielen meist auch signifikante Mengen an Kornblumenpollen auf. Kornblumen gelten als typische Begleitflora von Getreidekulturen. Durch Starkregen oder Wind kann

es zum Umknicken der Getreidehalme kommen („lagernder Bestand“), was zu ungleichmäßigem Abreifen der Ähren führt. In diesem Fall war bis September 2021 eine Vorerntebehandlung (Sikkation) mit Glyphosat auf den betroffenen Teilflächen zulässig. Ebenfalls erlaubt war die Sikkation bei intensivem Durchwuchs der Vorkultur. Bei der Durchführung einer Vorerntebehandlung auf Flächen mit für Bienen attraktiven Beikräutern (Kornblume, Kamille etc.) und gleichzeitigem Bienenbeflug (geeignete Witterung und Tageszeit), kam es immer wieder zu erheblichem Wirkstoffeintrag in den Honig. Die nach derartigen Ereignissen feststellbaren Glyphosat-Gehalte überschritten die zulässigen RHG meist um ein Vielfaches, wodurch die Honige die Verkehrsfähigkeit verloren. Mittlerweile ist die Vorerntebehandlung mit Glyphosat nicht mehr zulässig. Da Glyphosat jedoch nach wie vor in sehr breiter Anwendung ist, sind Wirkstoffnachweise im Honig – wenn auch in geringeren Mengen – auch zukünftig noch zu erwarten.

Neben den beschriebenen Rückständen aus dem Pflanzenschutz kommt es ebenfalls immer wieder zum Nachweis von Varroaziden oder Bioziden, die im Umfeld der Imkerei eingesetzt werden oder wurden. Diese Kontaminationen lassen sich praktisch immer auf belastetes Wachs zurückführen. In den Analysen des BGD konnten bislang die Komponenten Thymol (ApiLife Var®/Thymovar®/Apiguard®), Diethyltoluamid (DEET, ehemals in Fabispray®) oder para-Dichlorbenzol (PDCB, Imker Global®) in bayerischem Honig festgestellt werden. In mehreren Fällen lagen auch RHG-Überschreitungen durch DEET oder PDCB vor. Für diese beiden Komponenten sind sehr niedrige RHG von 10 µg/kg (0,01 mg/kg) festgelegt. Unglücklicherweise zeigen gerade DEET und PDCB eine ausgeprägte Neigung zur Migration aus dem Wachs in den Honig, so dass die RHG beim Einsatz entsprechend belasteten Wachses im Honigraum relativ schnell überschritten werden (weitere Infos hierzu s. Beitrag [Rückstände in Bienenwachs](#)).

Wenn auch ein nicht unerheblicher Teil der im BGD geprüften bayerischen Honige Rückstandsbelastungen aufweist, muss dennoch festgehalten werden, dass nur sehr selten beanstandungsfähige RHG-Überschreitungen festgestellt werden. Wenn doch Beanstandungen nötig sind, so ist die Ursache i.d.R. entweder auf ungünstige Einzelereignisse (Glyphosat-Rückstände nach Sikkation) oder mangelnde Sorgfalt der Imker (Wirkstoffübergänge aus verunreinigtem Wachs) zurückzuführen. Unsere bayerischen Honige – ausdrücklich auch Rapshonige – sind grundsätzlich als sicheres Lebensmittel mit im Vergleich zu anderen landwirtschaftlichen Erzeugnissen geringer Rückstandsbelastung einzustufen. Nähere Informationen zu der Bedeutung geringer Rückstandsmengen, Bestimmungsgrenzen, Rückstandshöchstgehalte und toxikologischer Größen können dem Beitrag [Bewertung von Rückständen in Lebensmitteln](#) entnommen werden.

Belastungen bayerischer Honige durch sekundäre Pflanzenstoffe (Pyrrolizidinalkaloide)

Da auch in Bayern Pflanzen blühen, die Pyrrolizidinalkaloide enthalten, ist auch mit dem Auftreten von PA in bayerischen Honigen zu rechnen. Tatsächlich ließen sich PA v.a. in Jahren mit eher schlechten Honigernten (fehlende Verdünnungseffekte durch ausgiebiges Trachtangebot) häufig in beim BGD untersuchten Honig-Proben nachweisen. Aufgrund der Hauptblütezeit der PA-liefernden Pflanzen im Sommer, sind die PA primär in Sommerhonigen zu finden. Für PA in Honig sind bislang keine Höchstgehalte festgelegt worden. Es gibt aber Orientierungswerte zur empfohlenen maximalen Aufnahmemenge an PA, die durch die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) und das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) publiziert sind¹. Unter Anwendung dieser Orientierungswerte dürfte ein Honig maximal eine PA-Konzentration von ca. 80 µg/kg aufweisen, um als toxikologisch unbedenklich zu gelten (Maximalwert berechnet für die besonders gefährdete Personengruppe „Honig-vielverzehrende Kinder“, vgl. Beiträge [Bewertung von Rückständen in Lebensmitteln](#) und [Pyrrolizidinalkaloide](#)). Höhere PA-Gehalte im Honig können bei amtlichen Kontrollen beanstandet werden. Der genannte Maximalwert wurde bislang jedoch nur vereinzelt in bayerischen Honigen überschritten.

¹ EFSA Journal 2017; 15(7): 4908; BfR Nr. 038/2011 vom 11. August 2011, ergänzt am 21. Januar 2013, ergänzt durch Nr. 020/2018 vom 14.06.2018

Rückstandsvermeidung, Rückstandsanalysen und Empfehlungen zur Auswahl von Analysepaketen

Als Lebensmittelproduzenten sollten Imkernde immer Strategien der Rückstandsvermeidung oder zumindest Rückstandsminimierung verfolgen. Da der Bienenflug nicht zu steuern ist, ist eine Vermeidung von Rückständen aus dem Pflanzenschutz nur sehr eingeschränkt möglich. Eine Rückstandminimierung kann ggf. durch ein konstruktives Gespräch mit den umliegenden Landwirten erfolgen. Bitten Sie die Landwirte auch den Einsatz nicht bienengefährlicher Pflanzenschutzmittel auf die Abendstunden nach dem Bienenflug zu verlegen und ggf. vorab Absprachen mit Ihnen zu treffen. Sollte dies nicht möglich sein und häufiger signifikante Rückstandsmengen im Honig auftreten, kann nur eine Optimierung des Völkerstandortes Abhilfe schaffen. Standorte ohne jegliche konventionelle Landwirtschaft im Umfeld dürften innerhalb Deutschlands allerdings kaum zu finden sein.

Im Falle der PA bieten sowohl der Völkerstandort als auch der Erntezeitpunkt Möglichkeiten zur Minimierung der Alkaloidgehalte. Größere Bestände von PA-liefernden Pflanzen sollten gemieden werden. Da die meisten PA-haltigen Pflanzen erst im Sommer blühen, ist das Risiko von Kontaminationen im Sommerhonig höher. Dies sollte bei der Auswahl von Wanderstandorten und von Parametern für Rückstandsanalysen berücksichtigt werden (s.u.).

Die einfachste Möglichkeit Rückstände im Honig zu vermeiden ist der Verzicht auf Wirkstoff-belastete Mittelwände sowie synthetischer Varroazide. Hier kann der Imker direkt und effektiv Rückstandsbildungen vorbeugen.

Weiterhin wird auch die Analyse des produzierten Honigs in einem Labor vor dessen Vermarktung empfohlen. Auch wenn RHG-Überschreitungen in Honig eher selten vorkommen, so sind die Imkernden als Inverkehrbringer grundsätzlich für die Unbedenklichkeit und Konformität ihrer Erzeugnisse mit geltenden gesetzlichen Regularien verantwortlich. Rückstandsanalysen im Honig stellen einen maßgeblichen Bestandteil der hierfür nötigen Qualitätskontrollen dar.

Je nach Erntezeitpunkt werden folgende Kombinationen von Analysepaketen empfohlen:

- Frühjahrshonig:
 - o Paket Pflanzenschutzmittel und Bienenarzneimittel
 - o Paket Neonicotinoide
 - o Einzelparameter Glyphosat

- Sommerhonig:
 - o Paket Pflanzenschutzmittel und Bienenarzneimittel
 - o Paket Pyrrolizidinalkaloide
 - o Einzelparameter Glyphosat

Es ist nicht auszuschließen, dass durch die Auswahl der Pakete und den damit verbundenen Verzicht auf die Analyse bestimmter Parameter Kontaminationen übersehen werden. Je nach Ausgangssituation (z.B. hoher Rapsanteil in Sommerhonig → Kontaminationen durch Neonicotinoide wahrscheinlicher) muss die Parameterauswahl ggf. angepasst werden.