

## **Rückstandsgehalte von Pflanzenschutzmitteln in Honig stellen kein Gesundheitsrisiko dar**

Stellungnahme Nr. 029/2016 des BfR vom 20. Juni 2016

Im Juni 2016 berichteten verschiedene Medien über Pflanzenschutzmittelrückstände in Honigen. In keiner der Honigproben wurden die geltenden Rückstandshöchstgehalte erreicht oder überschritten. Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) hat dennoch die gemessenen Rückstände gesundheitlich bewertet. Das BfR kommt zu dem Ergebnis, dass ein gesundheitliches Risiko durch den Verzehr von Honig mit Rückständen in den berichteten Konzentrationen unwahrscheinlich ist.

Für die gesundheitliche Bewertung der Rückstandsgehalte hat das BfR die gemessenen Gehalte mit der „Akuten Referenzdosis“ für die beiden Wirkstoffe verglichen. Die Akute Referenzdosis (ARfD) wurde von der WHO als die Substanzmenge definiert, die ein Verbraucher im Verlauf eines Tages bei einer Mahlzeit oder bei mehreren Mahlzeiten ohne erkennbares Gesundheitsrisiko mit der Nahrung aufnehmen kann. Im vorliegenden Fall werden selbst beim Verzehr von Honigen mit den höchsten gemessenen Rückstandsgehalten die jeweiligen Akuten Referenzdosen für die entsprechenden Wirkstoffe zu weniger als 1 % ausgeschöpft.

### **1 Gegenstand der Bewertung**

Verschiedene Medien hatten im Juni 2016 über die Belastung von Honigen mit Pflanzenschutzmittelrückständen berichtet. Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) hat die gemessenen Rückstände gesundheitlich bewertet.

### **2 Ergebnis**

Gesundheitliche Risiken für Verbraucher durch den Verzehr von Honig mit den von den Medien berichteten Rückständen von bis zu 0,036 mg/kg Thiacloprid und bis zu 0,009 mg/kg Acetamiprid sind unwahrscheinlich.

Im Rahmen von Zulassungsverfahren wird konsequent darauf geachtet, dass bei Anwendung von Pflanzenschutzmitteln in bienenrelevanten Kulturen Rückstandsstudien in Honig vorgelegt werden, sofern eine Anwendung während der Blüte erfolgt oder Wirkstoffe aus vorangegangenen Anwendungen in den Pflanzen zurückbleiben und bis in die Blüte verlagert werden können. Die Entwicklung eines Guidance Documents auf europäischer Ebene zur Durchführung solcher Studien wird aus Sicht des BfR auch weiterhin unterstützt.

### **3 Begründung**

#### **3.1 Analysenwerte für Thiacloprid und Acetamiprid in Honig**

Verschiedene Medien haben im Juni 2016 über die Ergebnisse einer Stichprobe von Pflanzenschutzmittelrückständen in Honigen berichtet. Eine Nichtregierungsorganisation hat 22 Honigproben aus deutschen Supermärkten auf Rückstände von Insektiziden aus der Gruppe der Neonikotinoide (Acetamiprid, Clothianidin, Imidacloprid, Thiamethoxam und Thiacloprid) untersuchen lassen. Die überwiegende Zahl der Honigproben wurde in Berlin genommen, insofern ist die Probenahme nicht als repräsentativ für Deutschland zu bezeichnen. In neun Proben waren keine Rückstände oberhalb der Bestimmungsgrenze nachweisbar. Die validierte Bestimmungsgrenze wurde nicht angegeben, auch nicht das verwendete analytische Nachweisverfahren. In 13 von 22 Honigproben wurden Thiacloprid-Rückstände zwischen

0,005 und 0,036 mg/kg gefunden, zwei dieser Proben enthielten zusätzlich Acetamidrid-Rückstände in Höhe von 0,007 bzw. 0,009 mg/kg. Die Herkunft der Honige mit Positivbefunden wurde angegeben mit Rumänien, Tschechien, Dänemark, Litauen, Deutschland und EU (ohne weitere Konkretisierung), einige waren als Bioprodukt deklariert. Soweit angegeben wurden die Honige mit Rückstandsbeurteilungen aus Raps oder nicht näher bezeichneten Frühlingsblüten bzw. Blüten gewonnen.

Die Wirkstoffe Acetamidrid und Thiaclopid können mittels der QuEChERS Multimethode mit LC-MS/MS in pflanzlichem Probematerial mit hohem Wassergehalt, in sauren pflanzlichen Proben, in fettreichen pflanzlichen Probematerialien und in trockenen Erntegütern analysiert werden. Für viele pflanzliche Probematerialien können Rückstände auch mit der Multimethode L 00.00.34 (erweiterte DFG S19 Methode) mit LC-MS/MS bestimmt werden. Die üblicherweise zu erreichende Bestimmungsgrenze liegt bei 0,01 mg/kg pro Substanz. In Überwachungslaboren wurde die Anwendbarkeit der QuEChERS-Methode für die Bestimmung von Acetamidrid und Thiaclopid in Honig mit einer Bestimmungsgrenze von 0,01 mg/kg bzw. 0,02 mg/kg gezeigt. Die aufgeführten Rückstandsbeurteilungen lagen teilweise unter der für Honig validierten Bestimmungsgrenze.

Die Rückstandshöchstgehalte für Thiaclopid und Acetamidrid in Honig liegen in Europa jeweils bei 0,05 mg/kg. Diese Rückstandshöchstgehalte wurden in keiner der Honigprobe erreicht oder überschritten.

Pflanzenschutzmittelrückstände in Blütenhonig waren im Jahr 2013 auch Gegenstand des repräsentativen Warenkorb-Monitorings in Deutschland. Die Ergebnisse wurden vom Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) veröffentlicht [BVL, 2015]. Von den in diesem Programm untersuchten 175 Honig-Proben wiesen 38 (21,7 %) quantifizierbare Gehalte an Pflanzenschutzmittelwirkstoffen auf (16 % waren Thiaclopid).

### 3.2 Toxikologische Grenzwerte für Thiaclopid und Acetamidrid

Die nachfolgende Tabelle fasst die bei der Genehmigung der Wirkstoffe auf EU-Ebene abgeleiteten toxikologischen Grenzwerte für Acetamidrid und Thiaclopid zusammen.

#### EU-harmonisierte toxikologische Grenzwerte

Wirkstoff	Bezeichnung	Wert [mg/kg KG]	Studie/Tierart	Sicherheitsfaktor	Quelle
Thiaclopid	ADI *	0,01	2-Jahresstudie/ Ratte	100	SANCO/4347/2000 – Final. 13 May 2004
	ARfD **	0,03	akute Neurotoxizitätsstudie/ Ratte	100	SANCO/4347/2000 – Final. 13 May 2004
Acetamidrid	ADI	0,07	2-Jahres- und 2-Generationen-Studie/ Ratte	100	SANCO/1392/2001 (2004-06-16)
	ARfD	0,1	akute Neurotoxizitätsstudie/ Ratte	100	SANCO/1392/2001 (2004-06-16)

\* ADI steht für „Acceptable Daily Intake“ (duldbare tägliche Aufnahmemenge) und gibt die Menge eines Stoffes an, die ein Verbraucher täglich und ein Leben lang ohne erkennbares

Gesundheitsrisiko aufnehmen kann. Der ADI-Wert wird zur Bewertung des chronischen gesundheitlichen Risikos verwendet.

\*\* Die Akute Referenzdosis (ARfD) ist als die Substanzmenge definiert, die ein Verbraucher im Verlauf eines Tages bei einer Mahlzeit oder bei mehreren Mahlzeiten ohne erkennbares Gesundheitsrisiko mit der Nahrung aufnehmen kann. Die ARfD wird zur Bewertung des akuten gesundheitlichen Risikos verwendet.

### 3.3 Gesundheitliche Risikobewertung

Der gesetzlich festgelegte Rückstandshöchstgehalt für Acetamidrid in Honig liegt bei 0,05 mg/kg Honig. Würde dieser Gehalt erreicht und Honig in der aus europäischen Verzehrsstudien ermittelten maximalen Menge verzehrt werden, entspräche die Aufnahmemenge von Acetamidrid 0,07 % der ARfD für diesen Stoff (0,1 mg/kg Körpergewicht). Die Verzehrsdaten können dem PRIMo – Pesticide Residue Intake Model (rev.2) der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) [EFSA, 2009] entnommen werden. Beim Verzehr von Honig mit dem höchsten gemessenen Acetamidridgehalt von 0,009 mg/kg wird die ARfD zu 0,01 % ausgeschöpft.

Der gesetzlich festgelegte Rückstandshöchstgehalt für Thiacloprid in Honig liegt ebenfalls bei 0,05 mg/kg Honig. Würde dieser Gehalt erreicht und Honig in der aus europäischen Verzehrsstudien ermittelten maximalen Menge verzehrt werden, entspräche die Aufnahmemenge von Thiacloprid nur 0,23 % der ARfD für diesen Stoff (0,03 mg/kg Körpergewicht). Beim Verzehr von Honig mit dem höchsten in der Stichprobe gemessenen Thiaclopridgehalt von 0,036 mg/kg wird die ARfD zu 0,16 % ausgeschöpft.

Da im EFSA PRIMo rev.2 in Deutschland lebende Kinder mit dem in Bezug zum Körpergewicht höchsten Honigverzehr ausgewiesen sind und diese in Bezug auf das Körpergewicht auch einen höheren Honigverzehr aufweisen als die in Deutschland lebende erwachsene Bevölkerung, ist eine separate Berechnung mit dem deutschen Verzehrsmodell (NVS II-Modell des BfR, NVS steht für Nationale Verzehrsstudie) nicht erforderlich.

Die Beiträge der mit Honig aufgenommenen gemessenen Rückstände zur Ausschöpfung des jeweiligen ADI-Wertes sind in beiden Fällen ebenfalls sehr gering.

Gesundheitliche Risiken für Verbraucher durch den Verzehr von Honig mit Rückständen von Thiacloprid und/oder Acetamidrid in den medial berichteten Konzentrationen sind daher unwahrscheinlich.

## 4 Handlungsrahmen/Maßnahmen

Ein größerer Anteil der untersuchten Proben enthielt zumindest anteilig Honig aus Raps. Rapsflächen machen einen bedeutenden Anteil der Ackerflächen aus. Sofern Anwendungen von Thiacloprid- oder Acetamidrid-haltigen Produkten während der Rapsblüte durchgeführt werden, sind Rückstände in Honig möglich. Dies gilt auch für andere Wirkstoffe in Abhängigkeit von ihren Eigenschaften und Anwendungsbereichen.

Im Rahmen von Zulassungsverfahren von Pflanzenschutzmitteln wird in Deutschland konsequent die Vorlage von Studien zu Rückständen in Honig verlangt, wenn diese Pflanzenschutzmittel bei bienenrelevanten Kulturen vor oder während der Blüte angewandt werden sollen und die enthaltenen Wirkstoffe bis in die Blüte gelangen können. Nur auf Basis derartiger Studien können mögliche gesundheitliche Risiken für Verbraucher, aber auch die Ein-

haltung bestehender Rückstandshöchstgehalte für Honig beurteilt werden. Die Entwicklung eines Guidance Documents auf europäischer Ebene zur Durchführung solcher Studien wird aus Sicht des BfR auch weiterhin unterstützt.

#### Weitere Informationen auf der BfR-Website zum Thema

Fragen und Antworten zu [Pflanzenschutzmittelrückständen](#) in Lebensmitteln

[Pflanzenschutzmittelrückstände](#) – Allgemeine Information

#### 5 Referenzen

BVL, 2015: Berichte zur Lebensmittelsicherheit 2013 – Monitoring, Gemeinsamer Bericht des Bundes und der Länder, BVL-Reporte, BVL 2015, ISBN 978-3-319-14657-7, [http://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Downloads/01\\_Lebensmittel/01\\_Im\\_mon\\_dokumente/01\\_Monitoring\\_Berichte/Imm\\_bericht\\_2013.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](http://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Downloads/01_Lebensmittel/01_Im_mon_dokumente/01_Monitoring_Berichte/Imm_bericht_2013.pdf?__blob=publicationFile&v=4)

EFSA, 2009: PRIMo – Pesticide Residue Intake Model rev.2  
<http://www.efsa.europa.eu/de/applications/pesticides/tools>

Testergebnisse unter:

[http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/pdfs/chemie/pestizide/160619\\_bund\\_chemie\\_bienenhonig\\_testergebnisse.pdf](http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/pdfs/chemie/pestizide/160619_bund_chemie_bienenhonig_testergebnisse.pdf)

#### Über das BfR

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) ist eine wissenschaftlich unabhängige Einrichtung im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). Es berät die Bundesregierung und die Bundesländer zu Fragen der Lebensmittel-, Chemikalien- und Produktsicherheit. Das BfR betreibt eigene Forschung zu Themen, die in engem Zusammenhang mit seinen Bewertungsaufgaben stehen.