



# Achtung Apfel?

**Viele Menschen fürchten sich vor „giftigen“ Pflanzenschutzmittel-Rückständen in Obst und Gemüse. Zu Unrecht, denn ein umfassendes Kontroll- und Zulassungssystem gewährleistet die Sicherheit von Lebensmitteln.**

Rot und rund ruht der Apfel in der Obstschale, sein Duft verlockt zum Reinbeißen. Wenn da nicht diese Schlagzeilen wären, die einem durch den Kopf gehen. „Bis zu 31 Mal mit Pestiziden besprüht – Krebsgefahr Apfel?!“, titelt eine große Boulevardzeitung, ein Wirtschaftsmagazin meldet: „90 Prozent der deutschen Äpfel mit Pestiziden belastet“. Zwei Beispiele unter vielen, die Gefahren durch Pflanzenschutzmittel (Pestizide) heraufbeschwören – und die einem glatt den Appetit auf frisches Obst und Gemüse verderben können. Aber wie steht es wirklich um das gesundheitliche Risiko?

„Viele Verbraucher glauben, dass Rückstände von Pestiziden auf oder in Lebensmitteln in jedem Fall verboten sind“, sagt Dr. Britta Michalski, Chemikerin und am BfR für das Thema zuständige Expertin. „Doch das trifft nicht zu, ebenso wenig wie die Behauptung, solche Pflanzenschutzmittelspuren seien stets gesundheitsschädlich.“

## **Pestizide schützen Pflanzen – und die Ernte**

Beginnen wir mit der ersten Annahme: Lebensmittel müssen frei von Pestiziden sein. Der Zweck dieser Chemikalien besteht zunächst darin, Nutzpflanzen auf dem Acker vor Pilzen, Insekten und anderen Schadorganismen zu bewahren. Weniger bekannt ist, dass sie auch nützlich sind, um die Ernte danach sicher zu transportieren und zu lagern. „In Ländern mit warmem und feuchtem Klima wie in Indien können noch nach der Ernte 20 bis 30 Prozent der Erträge verloren gehen, etwa durch Pilzbefall oder Insekten“, sagt Michalskis Kollege Michael Herrmann. „Vereinfacht gesagt: Wenn man die Ernte nicht schützt, vergammelt sie zum großen Teil – oder taugt nur noch als Viehfutter.“

Es ist kaum zu vermeiden, dass sich in oder auf Lebensmitteln Überreste von Pflanzenschutzmitteln und ihren Abbauprodukten finden. „Und das erst recht, seit hochgenaue Nachweismethoden auch noch kleinste Spuren feststellen können“, erläutert Michalski. „Solche ‚Überbleibsel‘ sind vom Gesetzgeber erlaubt, sofern sie sich in Grenzen halten und gesundheitlich unbedenklich sind.“

## **Erlaubter Rückstand: Das darf drin sein**

Doch wo liegt die Grenze? An dieser Stelle kommt der Rückstandshöchstgehalt ins Spiel. Er gibt an, welche Menge eines Pflanzenschutzmittelwirkstoffs ein Lebensmittel höchstens enthalten darf. Bestimmt wird der Höchstgehalt als Konzentration, also etwa ein Milligramm (mg) Wirkstoff auf ein Kilogramm (kg) Lebensmittel (1 mg/kg). Wird der Rückstandshöchstgehalt eines Wirkstoffs überschritten, ist das Lebensmittel nicht mehr verkehrsfähig – so der Fachausdruck. Es darf gar nicht erst in den Handel kommen oder muss vom Markt genommen werden.

Rückstandshöchstgehalte (RHG) werden für die Europäische Union einheitlich festgelegt, beteiligt sind Experten der Mitgliedsländer und der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA). Auch das BfR macht Vorschläge für RHG. Dabei lautet der Grundsatz: Die Wirkstoffmengen, die ein Lebensmittel enthalten darf, sollten so niedrig wie vernünftigerweise erreichbar sein.

Ermittelt werden die RHG mithilfe von Rückstandsversuchen auf dem Feld. Getestet wird, wie viel von einem Wirkstoff nach der Ernte in den essbaren Teilen der Pflanze auffindbar ist. Meist werden diese Experimente von Pflanzenschutzmittel-Herstellern durchgeführt.



Ob ein Stoff giftig ist, hängt entscheidend von seiner Dosis ab.

Nur wenn keine Hinweise auf ein Gesundheitsrisiko für Verbraucherinnen und Verbraucher durch die Rückstände bestehen, wird vom BfR ein RHG vorgeschlagen.

Was aber, wenn Lebensmittelkontrollen ergeben, dass der RHG eines Wirkstoffs überschritten wurde – ist das verunreinigte Produkt dann eine Gefahr für Verbraucherinnen und Verbraucher? Damit wären wir bei der zweiten weitverbreiteten Annahme: Sind Pestizide nicht an sich giftig, selbst in kleinsten Dosen?

### Die Dosis macht das Gift

Aus Sicht der Toxikologie, der Wissenschaft von den Giften, ist das nicht der Fall. Ob ein Stoff giftig ist, hängt entscheidend von seiner Dosis ab. Das ist das auf den Arzt Paracelsus zurückgehende „Grundgesetz“ der Toxikologie. Ganz allgemein besagt es, dass selbst eine gefährliche Substanz dem Körper kaum etwas anhaben kann, wenn sie nur in extrem geringen Mengen in den Organismus gelangt. Umgekehrt kann auch eine in der Regel harmlose (und lebenswichtige) Substanz wie Kochsalz tödlich sein, wenn sie im Übermaß aufgenommen wurde.

Um zu ermitteln, wie riskant ein Pflanzenschutzmittelwirkstoff für den menschlichen Organismus ist, werden umfassende (und gesetzlich vorgeschriebene) wissenschaftliche Studien angestellt. Jeder Wirkstoff wird vor seiner Genehmigung in der EU genau geprüft. Dabei geht es unter anderem darum, ob eine Substanz das Erbgut schädigen, Krebs auslösen oder die Fortpflanzung beeinträchtigen kann. „Die Wirkstoffe in Pflanzenschutzmitteln gehören zu den mit am besten untersuchten chemischen Substanzen, was gesundheitliche Risiken angeht“, sagt der Agrarwissenschaftler Herrmann.

Aus den Prüfdaten „destillieren“ Bewertungsbehörden wie das BfR zwei wichtige Grenzwerte für eine Substanz. Da ist zum einen die Akute Referenzdosis, kurz ARfD. Sie gibt jene Menge eines Stoffes an, die ein Mensch an einem Tag ohne erkennbares Gesundheitsrisiko aufnehmen kann. Die ARfD ist also ein Maß dafür, welche kurzzeitig (akut) auftretende Menge einer Substanz ohne nachweislichen Schaden für den Körper ist.

### Zwei Messwerte für das Risiko

Um die dauerhafte (chronische) Aufnahme eines Stoffes geht es beim ADI-Wert. ADI steht für „Acceptable Daily Intake“, die „duldbare tägliche Aufnahmemenge“. Der ADI gibt die Menge eines Stoffes an, die man täglich und ein Leben lang ohne erkennbares Gesundheitsrisiko zu sich nehmen kann.

Die ARfD und der ADI-Wert sind die „Leitplanken“, an denen sich die Risikobewertung eines Pflanzenschutzmittelwirkstoffs ausrichtet. Bei der Bewertung des Risikos wird auch berücksichtigt, welche Lebensmittel hierzulande in welcher Menge konsumiert werden. Aufschluss darüber geben Verzehrsstudien, in denen das Essverhalten des „Durchschnittsverbrauchers“ für verschiedene Altersgruppen ermittelt wird. „Ist zum Beispiel abzusehen, dass die mit Äpfeln aufgenommenen Rückstände eines Wirkstoffs die ARfD oder den ADI-Wert überschreiten, wird eine Anwendung des entsprechenden Pflanzenschutzmittels bei Äpfeln nicht zugelassen“, erläutert Michalski.

Wer Lebensmittel verkauft, muss garantieren, dass die Rückstandshöchstgehalte eingehalten werden. Die amtliche Lebensmittelüberwachung der Bundesländer überprüft in umfangreichen Kontrollprogrammen (Monitoring), ob dies der Fall ist. Die dabei gewonnenen Daten fließen teilweise in ein EU-weites Monitoring-Programm ein, dessen Ergebnisse jährlich veröffentlicht werden. Im Jahr 2018 wurden innerhalb dieses Programms mehr als 90.000 Proben ausgewertet.

In 4,5 Prozent der EU-weiten Messungen wurde ein Überschreiten des RHG festgestellt. Das ist jedoch nicht gleichbedeutend mit einem gesundheitlichen Risiko, denn der RHG liegt meist weit unterhalb der toxikologischen Schwelle. Diese wird durch die ARfD und den ADI-Wert markiert. Der in diesem Jahr veröffentlichte Bericht der EFSA über die Messergebnisse aus dem Jahr 2018 kommt zu dem Schluss, dass diese Überschreitungen kein Anlass für Besorgnis sind.

Zurück zum Apfel. Schlagzeilen wie „Pestizidbelastung“ oder gar „Krebsgefahr“ erzielen zwar Aufmerksamkeit, entpuppen sich bei genauerem Hinsehen aber als wenig stichhaltig. Es gibt also keinen Grund, sich das Obst nicht schmecken zu lassen! ■

#### Mehr erfahren:

20. BfR-Forum Verbraucherschutz „Müssen wir uns vor Pflanzenschutzmitteln fürchten?“ am 20./21. April 2021 in Berlin (Programm und Anmeldung unter [www.bfr-akademie.de](http://www.bfr-akademie.de))