

# Pflanzenschutzmittel-Rückstände in Lebensmitteln - Ein Risiko für Verbraucher?

H. REICH

Nach Einschätzung durch die öffentliche Meinung sind die Risiken durch chemische Pflanzenschutzmittel und die damit verbundenen Pflanzenschutzmittel-Rückstände in Lebensmitteln Gegenstand großer Besorgnis. Auf Grund des Überwachungsprogramms bei Lebensmitteln<sup>1</sup> im Jahr 1999 weiß man jedoch, dass in ca. 64 % der untersuchten Proben keine Rückstände nachweisbar waren. In weiteren 32 % der Proben lagen die gemessenen Rückstände im erlaubten Bereich, bei 3,5 % der Proben gab es Überschreitungen der tolerierten Rückstandshöchstgehalte.

Informationen darüber, wie das Niveau der tolerierten Rückstände festgesetzt wird, welche Kriterien für die Bewertung gelten, welches Risiko für den Verbraucher besteht bzw. welche Gefahren bei Überschreitung der erlaubten Grenzwerte bestehen, ist den betroffenen Konsumenten kaum bewusst. Ziel dieser Zusammenfassung ist, einen kleinen Einblick über die sehr komplexen wissenschaftlichen Grundlagen und Bewertungsverfahren im Zusammenhang mit Pflanzenschutzmittel-Rückständen zu geben.

Um die Frage nach dem tatsächlich verbundenen gesundheitlichen Risiko für Verbraucher zu beantworten ist es zunächst notwendig, den Begriff Risiko näher zu definieren. Übliche Definitionen für Risiko lauten:

Das Risiko ist die Wahrscheinlichkeit, mit der in einer schadstoffexponierten Population eine Gesundheitsbeeinträchtigung auftritt. Risiko ist daher das Produkt aus Gefährlichkeit des Stoffes und der tatsächlichen Exposition.

Die Risikobewertung von Pflanzenschutzmittel-Rückständen in Lebensmit-

teln ist ein mehrstufiger Prozess, bei dem zunächst die Gefährlichkeit des Stoffes durch Kennzahlen charakterisiert wird. Als Kenngröße zur Beurteilung der chronischen Exposition dient der ADI-Wert, der definitionsgemäß jene Stoffmenge ist, die nach Stand der wissenschaftlichen Kenntnisse bei lebenslanger Aufnahme keine gesundheitsschädigenden Effekte auslöst. Schließlich ermittelt man in Feldversuchen die Konzentration des Wirkstoffs auf den einzelnen Erzeugnissen, die nach sachgerechter Anwendung der Pflanzenschutzmittel zu erwarten ist. Zur Abschätzung des Risikos für den Verbraucher wird nun anhand von Modellrechnungen jene Dosis ermittelt, die die Bevölkerung bzw. Teilgruppen der Bevölkerung wie z.B. Kinder durchschnittlich täglich aufnehmen. Bei dieser Berechnung geht man von der Grundgleichung

“Aufnahmemenge = Menge der verzehrten Lebensmittel x Rückstände auf den Lebensmitteln” aus, wobei das Ergebnis in Relation zum ADI-Wert gesetzt wird. Wird der ADI-Wert in dieser groben Abschätzung überschritten, müssen verfeinerte Berechnungen vorgenommen werden. Dabei werden Informationen über die Verteilung des Wirkstoffs auf essbaren/nicht essbaren Anteilen der Lebensmittel, Faktoren über die Reduktion oder Konzentration durch Verarbeitungsschritte und dgl. berücksichtigt.

Nur wenn sichergestellt ist, dass die zu erwartende Aufnahmemenge kein unakzeptables Risiko für die Konsumenten darstellt, wird die Verwendung des jeweiligen Pflanzenschutzmittels genehmigt und ein entsprechender Höchstwert für die Lebensmittel festgesetzt.

Eine Überschreitung eines derart begründeten Höchstwertes ist in der Regel nicht gleichzusetzen mit akuten Vergiftungen, da, wie gesagt, der ADI-Wert die tolerierbare Dosis für eine lebenslange Ex-

position darstellt, und in der Regel eine kurzfristige Überschreitung dieser Aufnahmemenge nicht besorgniserregend ist.

Einige Wirkstoffe, insbesondere Phosphorsäureester, Carbamate, Pyrethroide, werden auf Grund ihrer besonderen toxikologischen Eigenschaften jedoch auch bezüglich der akuten Wirkungen einer besonderen Überprüfung hinsichtlich der Rückstände unterzogen. Als Richtwert dient die sogenannte akute Referenzdosis (ARfD), die jener Wirkstoffmenge entspricht, die bei einer einzelnen Mahlzeit nicht überschritten werden darf.

Bei der Überprüfung, ob die im schlimmsten Fall zu erwartenden Rückstände akzeptabel sind, wird ebenfalls von Modellannahmen ausgegangen: Hierbei wird in unterschiedlichen Szenarien für verschiedene Verbrauchergruppen jene Wirkstoffmenge ermittelt, die in einer Portion des verzehrten Lebensmittels zu erwarten ist.

Die Portionsgrößen werden bei Verzehrsmengenerhebungen ermittelt, wobei aus Sicherheitsgründen nicht die durchschnittliche Portionsgröße, sondern extrem große Portionen (97,5 Perzentil) in die Berechnung eingehen. Weil man davon ausgeht, dass die Rückstände nicht gleichmäßig auf den einzelnen Früchten, Gemüseeinheiten verteilt sind, wird ein zusätzlicher Faktor einbezogen. Damit ist sichergestellt, dass auch in einer Portion, die ein extrem belastetes Einzelstück enthält, die akute Referenzdosis nicht überschritten wird.

Erst nach Abschluss dieser Überprüfung wird der Höchstwert als sicher betrachtet und in der österreichischen Höchstwertverordnung als gesetzlicher Grenzwert übernommen.

Um die besonders empfindliche Verbrauchergruppe der Säuglinge und Kleinkinder zusätzlich zu schützen, wurde von der Europäischen Kommission vorläu-

<sup>1</sup> Monitoring of Pesticide Residues in Products of Plant Origin in the European Union, Norway and Iceland, 1999 Report

**Autorin:** Dipl. Ing. Hermine REICH, Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft, Abteilung Pflanzenschutzmittel-Kontrolle und Analytik, Spargelfeldstraße 191, A-1220 WIEN, e-mail: hreich@bfl.at



fig eine 0-Toleranz für Säuglingsanfangsnahrung und Getreidebeikost sowie andere Beikost festgesetzt.

Ziel all dieser Aktivitäten zur Festsetzung von Pestizidgrenzwerten auf Lebensmitteln ist, die Erwartungen der Bevölke-

rung nach sicheren Lebensmitteln zu erfüllen.

Auch wenn die Forcierung der biologischen Landwirtschaft aus verschiedensten Gründen eine sehr wünschenswerte Entwicklung ist, so dürfen bei der Lebensmittelsicherheit ist auch im Bereich

der konventionellen Landwirtschaft keine Abstriche gemacht werden.

Aufgabe der Behörden im Rahmen der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln ist es, auf jeden Fall sicherzustellen, dass auch konventionell produzierte Produkte für die Konsumenten sicher sind.