

Interview

19. Februar 2026

„Die Mär vom giftigen Apfel“

Beitrag von BfR-Präsident Professor Andreas Hensel im Magazin „Land“ der Familienbetriebe Land und Forst

Quelle: LAND MAGAZIN, Ausgabe 02/2025, Seite 44-48, verfügbar unter:
<https://fablf.de/wp-content/uploads/2026/02/2025-land-Magazin-2-Pflanzen-schuetzen-Versorgung-sichern.pdf>

Wie Pflanzenschutzmittel auf gesundheitliche Risiken geprüft werden – und warum sie trotz aller Kritik bei bestimmungsgemäßer Anwendung sicher sind

Im Märchen vom Schneewittchen ist es die böse Schwiegermutter, die ihre Stieftochter mit einem präparierten Apfel vergiftet. In der modernen Wahrnehmung sind es Rückstände von Pflanzenschutzmitteln, die den Arglosen am Obstregal im Supermarkt in Gefahr bringen. Nun ja, ich übertreibe etwas. Aber nur etwas. Denn vor wenigem scheint man sich hierzulande mehr zu fürchten als vor besagten Pestizid-Rückständen. Mit großer Konstanz ermittelt der „Verbrauchermonitor“ des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) bei seinen Umfragen, dass zwei Drittel der Bevölkerung durch besagte Rückstände beunruhigt sind.



Professor Dr. Dr. Dr. h. c. Andreas Hensel

Veterinärmediziner, Mikrobiologe und Hygieniker. Aus seiner Tätigkeit als Hochschullehrer an der Universität Leipzig heraus wurde er 2003 zum Präsidenten des im Jahr zuvor gegründeten Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) bestellt. Hensel ist seitdem auch der deutsche Vertreter im wissenschaftlichen Beirat (Advisory Forum) der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA).

Sind die Sorgen berechtigt? Und wo haben sie ihren Ursprung?

„Gift auf dem Teller“, „Pestizide: Bei welchen Lebensmitteln Vorsicht geboten ist“, „Gefahr im Einkaufskorb“ oder „140 gefährliche Pestizide in Lebensmitteln entdeckt“ lauten gängige Überschriften in viel gelesenen Publikumsmedien.

Angesichts der Schreckensmeldungen ist es kein Wunder, wenn manchen Menschen ein Schauer über den Rücken läuft.

In der Regel versteckt sich hinter solchen Nachrichten etwas ganz und gar Alltägliches. Es ist auch bei sachgerechter Anwendung nicht ungewöhnlich, dass sich Spuren von Pflanzenschutzmitteln (oder ihren Abbauprodukten) in oder auf Obst und Gemüse sowie in anderen Lebensmitteln nachweisen lassen. Entscheidend für die Schädlichkeit einer Substanz ist aber nicht das ob, sondern das wieviel.

Die Dosis macht das Gift

Bereits der Arzt Paracelsus erkannte das vor rund 500 Jahren, als er sinngemäß formulierte: Die Dosis macht das Gift. Das bedeutet, dass eine sehr kleine Dosis eines an sich giftigen Stoffes (etwa des in Tollkirschen enthaltenen Atropins) keine gesundheitliche Beeinträchtigung nach sich ziehen muss. Eine hohe Dosis einer harmlosen oder sogar lebenswichtigen Substanz (wie Kochsalz) kann dagegen durchaus bedrohlich sein. Und bei den Pestizid-„Entdeckungen“ der Medien in Lebensmitteln geht es eben so gut wie immer um sehr geringe (und damit gesundheitlich unbedenkliche) Mengen.

Was macht Sie da so sicher? wird sich mancher an dieser Stelle vielleicht fragen. Der Grund liegt darin, dass Pflanzenschutzmittelwirkstoffe umfassend auf mögliche gesundheitliche Beeinträchtigungen geprüft werden. Erst wenn diese Prüfung keine Beanstandungen ergibt, wird ein Wirkstoff auf EU-Ebene genehmigt. An dieser Begutachtung ist auch das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) beteiligt.

Für die entsprechende Prüfung muss ein Antragsteller unter anderem Studien vorlegen, in denen der Wirkstoff im Tierversuch getestet wurde. Auf Grundlage dieser Informationen werden für den Wirkstoff toxikologische Richtwerte (manchmal auch Grenzwerte genannt) ermittelt. Sie besagen, bis zu welcher Menge ein Wirkstoff keine nachweisbaren schädlichen Veränderungen im menschlichen Körper verursacht.

Ist ein Wirkstoff genehmigt, kann er Bestandteil eines Pflanzenschutzmittels werden. Pflanzenschutzmittel sind handelsübliche Zubereitungen, die als Gemisch einen oder mehrere Wirkstoffe sowie Hilfsstoffe enthalten können. Anders als die EU-weite Genehmigung des Wirkstoffs wird die Zulassung für ein Pflanzenschutzmittel national in dem Land erteilt, in dem es vermarktet oder verwendet werden soll.

Das BfR bewertet Pflanzenschutzmittel in Bezug auf die Gesundheit von Mensch und Tier, der Vermeidung gesundheitlicher Schäden infolge der Belastung des Bodens sowie hinsichtlich der Analysemethoden für Rückstände. Dabei werden alle eventuell betroffenen Personengruppen berücksichtigt: Verbraucher, Anwender, Arbeiter, Anwohner und Nebstehende (wie Spaziergänger). Auch für die Zulassung wird also noch einmal gründlich

„durchleuchtet“, und zwar der Wirkstoff im Zusammenhang mit der beantragten Anwendung des Pflanzenschutzmittels. Dieses wird nicht pauschal zugelassen, sondern nur jeweils für die Anwendung in einer bestimmten Kultur, zum Beispiel Äpfel, Weintrauben oder Tomaten.

Rückstandshöchstgehalt: Was noch drin sein darf

Es gilt sicherzustellen, dass Rückstände von Wirkstoffen in oder auf Lebensmitteln die Gesundheit weder bei lebenslanger täglicher Aufnahme noch bei einmaligem Verzehr großer Lebensmittelmengen schädigen können. Zu diesem Zweck nimmt das BfR im Rahmen der Zulassung eine umfangreiche gesundheitliche Bewertung der Pflanzenschutzmittel vor und erarbeitet auf dieser Basis Vorschläge für Rückstandshöchstgehalte. Das sind maximal zulässige Konzentrationen für Pflanzenschutzmittelwirkstoffe und deren Abbauprodukte, die im Lebensmittel verbleiben dürfen. Die Einhaltung eines Rückstandshöchstgehalts entscheidet darüber, ob ein Lebensmittel verkehrsfähig ist oder vom Markt genommen werden muss.

Wie ermittelt das BfR einen Rückstandshöchstgehalt? Berücksichtigt werden zwei Faktoren: Das sind zum einen die bereits erwähnten Richtwerte für die Aufnahme des Pflanzenschutzmittelwirkstoffes. Ein wichtiges Beispiel dafür ist der ADI. Das steht für „Acceptable Daily Intake“ (Akzeptable tägliche Aufnahmemenge). Der ADI bezeichnet die Menge eines Stoffes, die ein Mensch täglich ein Leben lang ohne erkennbares Gesundheitsrisiko aufnehmen kann. Ebenfalls bedeutsam ist die Akute Referenzdosis (ARfD). Das ist die Substanzmenge, die ein Mensch im Verlauf eines Tages ohne erkennbares Gesundheitsrisiko mit der Nahrung aufnehmen kann.

Zum anderen ist zu gewärtigen, welche Menge eines Wirkstoffs ein Verbraucher über Produkte aufnimmt. Diese Aufnahmemenge wird als „Exposition“ bezeichnet. Denn natürlich macht es einen großen Unterschied, ob ein Lebensmittel häufig gegessen wird, wie zum Beispiel Tomaten oder Kartoffeln, oder eher selten, wie Rosenkohl oder Erbsen. Aufschluss über den Konsum in Deutschland geben dabei Verzehrstudien.

So viel wie nötig, so wenig wie möglich

Die Exposition der Verbraucherinnen und Verbraucher wird aus der üblicherweise konsumierten Menge des Lebensmittels sowie der Höhe des Rückstands im Lebensmittel ermittelt. Letztere lässt sich aus Feldversuchen bestimmen, in denen Pflanzenschutzmittel unter wirklichkeitsnahen Bedingungen angewendet wurden. Bei der Festlegung der Dosierung einer Substanz sowie ihres Rückstandshöchstgehalts im Produkt gilt das ALARA-Prinzip („As Low As Reasonably Achievable“ englisch für „so niedrig wie vernünftigerweise erreichbar“). Ein Wirkstoff muss natürlich wirken – und darf zugleich die Gesundheit nicht beeinträchtigen.

Noch einmal kurz zusammengefasst: Das BfR stimmt der Zulassung eines Pflanzenschutzmittels nur zu, wenn die Rückstände, die nach sachgerechter Anwendung auf Lebensmitteln verbleiben können, gesundheitlich unbedenklich sind und geeignete Analysemethoden existieren, mit denen die Rückstände überwacht werden können. Das ist am Ende der wesentliche Grund, warum man trotz so vieler besorgniserregender Nachrichten noch immer herzhaft in den Apfel beißen kann.

Gefahr oder Risiko: Der feine Unterschied

An dieser Stelle ist es sinnvoll, auf den Unterschied zwischen den Begriffen „Gefahr“ und „Risiko“ einzugehen. Im allgemeinen Sprachgebrauch werden beide Wörter synonym benutzt. Sie haben aber in der Toxikologie, der Wissenschaft von den Giften, eine unterschiedliche Bedeutung. Gefahr bezeichnet die (theoretische) Möglichkeit, dass etwas Schaden verursachen kann. Risiko dagegen die (praktische) Wahrscheinlichkeit, dass dieser tatsächlich eintritt.

Beispiel: Ein Tiger ist gefährlich, keine Frage. Das ist eine ihm innewohnende Eigenschaft. Aber zur realen Bedrohung und damit zum Risiko wird er erst, wenn er frei herumläuft. Erst dann werden die Medien über ihn berichten. Ein Tiger im Käfig interessiert dagegen niemanden, mag er auch noch so laut vor sich hin brüllen. Ähnlich ist es mit der Dosis eines Stoffes, wie bereits erwähnt. Die Dosis entscheidet darüber, ob etwas Gift ist, ob ein echtes Risiko besteht. Eine hohe Dosis ist gleichbedeutend mit einer hohen Exposition. In vielen öffentlichkeitswirksamen Publikationen und Pressemeldungen wird eben dieser Zusammenhang nicht berücksichtigt. Man berichtet über Pestizide „im Einkaufskorb“ – und erwähnt nicht die alles entscheidende Dosis. Stets hat man die Gefahr im Blick, nicht das Risiko.

Die Glyphosat-Kontroverse

Vielleicht erinnern Sie sich noch an die heftige Diskussion um den Herbizidwirkstoff Glyphosat. Auch hier ging es um „Gefahr“ und „Risiko“. Im Zentrum stand die im März 2015 erfolgte Einstufung von Glyphosat als „wahrscheinlich krebserregend für den Menschen“ durch die Internationale Krebsforschungsagentur IARC. Diese Klassifizierung beruhte ganz überwiegend auf der Tatsache, dass die IARC lediglich Gefahren einstuft. Eine solche (im Falle von Glyphosat umstrittene) Bewertung benennt die Eigenschaft eines Wirkstoffes, Krebs hervorzurufen. Die IARC-Klassifizierung berücksichtigt jedoch nicht die Wahrscheinlichkeit, dass tatsächlich Krebs erzeugt wird, da diese von der Aufnahmemenge abhängt. Zur Einordnung sei auch angeführt, dass die Europäische Chemikalienagentur (ECHA) im Fall von Glyphosat bereits zweimal eine Gefahreinstufung als krebserregend nicht als notwendig erachtet hat.

Dagegen nimmt das BfR im Genehmigungsverfahren für Pestizid-Wirkstoffe eine risikobezogene Bewertung vor. Diese berücksichtigt neben der gefahrenbezogenen Analyse eines Stoffes auch die geschätzte Aufnahmemenge des Stoffes. Aus diesen Informationen ermittelt sie das Risiko, an Krebs zu erkranken. Das BfR kam damals nach erneuter Prüfung seiner Bewertung des gesundheitlichen Risikos zu dem Ergebnis, dass sich nach dem derzeitigen Stand des Wissens bei bestimmungsgemäßer Anwendung von Glyphosat kein krebserzeugendes Risiko für den Menschen ableiten lässt. Sämtliche Bewertungsbehörden weltweit, denen die Originaldaten vorlagen, kamen zu dem gleichen Urteil. Fazit: Die Kluft zwischen Gefahr und Risiko kann sehr groß sein.

Warum sind dennoch so viele Menschen beunruhigt? Ich denke, hier gilt es, mehrere Sachverhalte zu berücksichtigen. Da ist zum einen eine instinktive Furcht vor Vergiftung, die uns allen innewohnt. Entsprechend besorgniserregend ist die Vorstellung, über einen Apfel Gift aufzunehmen. Die Feststellung, dass unsere Lebensmittel heute sicherer denn je sind, vermag da nicht viel auszurichten. Angst ist ein starkes Gefühl, das im Zweifelsfall stärker als

die Vernunft ist. Erst recht, wenn auch noch das Misstrauen gegen die „Agrarindustrie“ hinzukommt.

Der Mythos von der gütigen Natur

„Agrarindustrie“ ist ein gutes Stichwort. Mit dem Begriff verbindet sich oft ein tief verwurzelter Argwohn gegenüber der modernen, technisierten Landwirtschaft mit ihren Maschinen, dem Einsatz von Kunstdünger und Pestiziden sowie der anscheinenden „Sterilität“ der Äcker. Dieser vom Menschen gemachten und beherrschten Welt steht in dieser Vorstellung die unberührte Natur gegenüber, wild und urtümlich. Ich nenne das den Mythos der „gütigen Natur“. Es ist ein Klischee, das von der Werbung reichlich bedient wird. Sie schwelgt in romantischen Bildern von einem idyllischen Landleben. Verständlich, aber weit entfernt von der Realität.

Es ist eine Vorstellungswelt voller Gegensätze. „Natur“ und „Mensch“ prallen aufeinander. „Bio“ kreuzt mit „Chemie“ die Klingen, das „Natürliche“ mit dem „Künstlichen“, das „Reine“ mit dem „Unreinen“, das „Gesunde“ mit dem „Krankmachenden“, das „Seelenvolle“ mit dem „Mechanischen“. Natürlich, bei genauerem Hinsehen sind das nur scheinbare Widersprüche. Denn der Mensch ist ein Teil der Natur, alles Leben ist auch Chemie und Mutter Natur braut die stärksten Gifte, kann also sehr wohl krank machen.

Die Apfel-Essenz

Dass eine solche „zweigeteilte“ Sicht auf die Dinge dennoch sehr prägend ist, liegt an dem, was Psychologen „Essentialismus“ nennen. Das ist die Tendenz des Menschen, allem eine bestimmte, unveränderliche „Essenz“ zuzuordnen. Im Falle „natürlicher“ Gegenstände wie einem Apfel aus biologischem Anbau ist diese Essenz rein, authentisch und unverdorben. Ist der Apfel „chemisch“ gespritzt, ist seine Aura dagegen unrein, suspekt und von minderer Qualität. Dabei spielt es keine Rolle, dass beide Äpfel sich von ihrer Substanz vermutlich bis ins Detail gleichen. Ihre Essenz unterscheidet sie, und das hat sogar einen moralischen Unterton – die arglose Natur begegnet der „verdorbenen“, vom Menschen geprägten Zivilisation. Die Karten von „gut“ und „böse“ sind eindeutig verteilt.

Die wirkliche Welt ist nicht so schwarz-weiß, wie diese Zuschreibungen es nahelegen. Zu den wesentlichen Aufgaben des BfR gehört es auch, die Bevölkerung über gesundheitliche Risiken zu informieren. Wir bemühen uns dabei, ein nuanciertes Bild zu zeichnen. Ein Bild, das eher grau – oder bunt – als schwarz-weiß ist. Und wir verschweigen nicht, wo dieses Bild noch Lücken hat – haben muss, denn die Wissenschaft kommt nie an ein Ende. Das große Interesse vieler Bürgerinnen und Bürger und der Medien an unserer Arbeit spricht dafür, dass an der Sache orientierte Aufklärung wichtiger denn je ist. Lassen wir uns den Apfel vom Baum der Erkenntnis schmecken!

Über das BfR

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) ist eine wissenschaftlich unabhängige Einrichtung im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat (BMLEH). Es schützt die Gesundheit der Menschen präventiv in den Tätigkeitsbereichen des Public Health und des Veterinary Public Health. Das BfR berät die Bundesregierung und die Bundesländer zu Fragen der Lebens- und Futtermittel-, Chemikalien- und Produktsicherheit. Das BfR betreibt eigene Forschung zu Themen, die in engem Zusammenhang mit seinen Bewertungsaufgaben stehen.

Impressum

Herausgeber:

Bundesinstitut für Risikobewertung

Max-Dohrn-Straße 8-10

10589 Berlin

T +49 30 18412-0

F +49 30 18412-99099

bfr@bfr.bund.de

bfr.bund.de

Anstalt des öffentlichen Rechts

Vertreten durch den Präsidenten Professor Dr. Dr. Dr. h. c. Andreas Hensel

Aufsichtsbehörde: Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat

USt-IdNr: DE 165 893 448

V.i.S.d.P: Dr. Suzan Fiack



gültig für Texte, die vom BfR erstellt wurden

Bilder/Fotos/Grafiken sind ausgenommen, wenn nicht anders gekennzeichnet

BfR | Risiken erkennen –
Gesundheit schützen