

19 Pestizide in Lebensmitteln

Pestizide sind chemische Wirkstoffe, mit denen Unkräuter und Schädlinge bekämpft werden. Die drei wichtigsten Gruppen sind Herbizide (wirksam gegen Pflanzen), Insektizide (wirksam gegen Insekten) und Fungizide (wirksam gegen Pilze).

Pestizide schaden aber nicht nur den Organismen, die sie bekämpfen sollen. Pestizide schädigen auch Nützlinge, verunreinigen Gewässer und führen zu Vergiftungen und schwerwiegenden Krankheiten bei Menschen.¹

Im Jahr 2016 waren in Deutschland 753 Pflanzenschutzmittel zugelassen. Sie enthielten 270 unterschiedliche Wirkstoffe. Im Jahr 2000 gab es zwar mehr Mittel: nämlich 1130. Aber mit 276 fast genauso viele Wirkstoffe.² Der Rückgang der Mittel ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass viele Wirkstoffe nicht mehr in so vielen verschiedenen Kulturen angewendet werden dürfen. Der Rückgang ist sicherlich auch die Konsequenz daraus, dass eine breite Öffentlichkeit, den Einsatz immer wieder kritisch hinterfragt. Außerdem bleiben auf dem Markt für Pflanzenschutzmittel – wie auf anderen Märkten auch – immer weniger Anbieter übrig und auch daher geht die Vielfalt des Angebotes zurück. Die Zahl der konkreten Wirkstoffe hat sich hingegen nicht verändert. Es sind zwar einige besonders gefährliche Wirkstoffe verboten worden. Es werden aber auch immer wieder neue Wirkstoffe entwickelt.

Abbaubarkeit

Die Wirkung von Pflanzenschutzmitteln lässt sich nicht ohne Weiteres zeitlich beschränken. Sie können noch lange nach ihrem gezielten Einsatz (nach)wirken. Wie lange man ein Pestizid auch nach der Ausbringung noch in der Umwelt finden kann, hängt davon ab, wie gut es abgebaut werden kann. Pestizide werden, wie viele andere Substanzen auch, durch Kleinstlebewesen beziehungsweise den von ihnen ausgeschiedenen Enzymen zersetzt. Im Idealfall verläuft dieser chemische Prozess vollständig, sodass am Ende einfache Stoffe wie Kohlendioxid, Sauerstoff oder Ammoniak übrig bleiben. Der Abbau kann aber auch an einem Punkt stehen bleiben.³ Dann ist zwar nicht mehr das Pflanzenschutzmittel selbst vorhanden und nachweisbar, aber sogenannte Metabolite (Abbauprodukte) bleiben in der Umwelt zurück.

Einige Pflanzenschutzmittel der „ersten Generation“ waren kaum abbaubar. Daher kommen Insektizide wie DDT und HCB (Hexachlorbenzol) immer noch in unserer Umwelt vor, obwohl sie schon seit Langem verboten sind. Auch heute noch können sie in Lebensmitteln nachgewiesen werden; bei Untersuchungen von tierischen Produkten in Baden-Württemberg beispielsweise in rund 50 Prozent aller Proben. Allerdings liegen die Werte sehr weit unter den aktuellen Grenzwerten: Der höchste Gehalt schöpfte mit 16 Mikrogramm DDT pro Kilogramm Rindfleisch die gültige Höchstmenge nur zu 2 Prozent aus.⁴

Auch das seit 1991 verbotene und krebserregende Atrazin beziehungsweise sein Abbauprodukt Desethylatrazin kann immer noch nachgewiesen werden; zwar nicht in Lebensmitteln, aber im Boden und vor allem im Wasser. In Baden-Württemberg werden bei Grundwasser-

proben immer noch die meisten Überschreitungen bei Desethylatrazin festgestellt. Rund 0,5 Prozent aller Analysen weisen auch heute noch Werte über dem Grenzwert auf.⁵

Streit um die Grenzwerte

Ein unmittelbarer Nachweis, dass ein bestimmtes Pestizid eine Krankheit ausgelöst hat oder den Gesundheitszustand einer Person konkret verschlechtert hat, ist schwer zu erbringen. Für viele Pestizide sind Grenzwerte festgelegt worden, die in Lebensmitteln nicht überschritten werden dürfen. Damit wird der Eindruck erweckt, dass bei Einhaltung dieser Werte die Lebensmittel ohne Bedenken zu genießen sind. Die Mittel können jedoch nur im Tierversuch getestet werden. Es wird untersucht, ob die Mittel krebserregend, erbgutverändernd oder für ungeborenes Leben gefährlich sind. Auswirkungen wie erhöhte Stressanfälligkeit, Nervosität, Förderung von Allergien und vieles andere mehr werden nur unzureichend und oft gar nicht erfasst. Einige Pestizide haben schon in geringen Mengen Einfluss auf das Hormonsystem.⁶ Die Auswirkungen der Kombination von Wirkstoffen auf die menschliche Gesundheit sind bisher kaum erforscht und werden wohl auch in Zukunft schwer vorhersehbar sein.⁷

Auch die Vorstellungen, ab wann eine Dosis ungefährlich ist, gehen auseinander. Die Rückstandhöchstmengen für Pestizide sind laut Greenpeace in vielen Fällen zu niedrig angesetzt, weil der Gesetzgeber – in diesem Fall die Europäische Union – die Ergebnisse aktueller Berechnungsverfahren noch nicht berücksichtigt hat. Nimmt man die akute Referenzdosis (ARfD) für Kinder als Maßstab, liegen die zugelassenen Höchstmengen in 328 Fällen über dem Grenzwert. Demnach könnten 4,4 Prozent der Obst- und Gemüsesorten selbst bei der Einhaltung der geltenden Grenzwerte für Kinder gesundheitsgefährdend sein.⁸

Rückstände in Lebensmitteln

Die amtliche Lebensmittelüberwachung der Bundesländer hat im Jahr 2017 insgesamt 19.297 Lebensmittelproben auf das Vorkommen von Pflanzmittelrückständen untersucht. Von der Lebensmittelgruppe „Obst, Gemüse und andere pflanzliche Erzeugnisse“ wurden mit Abstand die meisten Proben gezogen (77%). Im Gegensatz zu verarbeiteten pflanzlichen Produkten oder tierischen Erzeugnissen sind hier erfahrungsgemäß Rückstände und auch Überschreitungen von Grenzwerten am häufigsten festzustellen. In dieser Gruppe wurden mit 65,6 Prozent tatsächlich am häufigsten Rückstände gefunden. Bei „verarbeiteten Lebensmitteln“ waren es 48,8 Prozent, bei Getreide 41,5 Prozent, bei Lebensmitteln tierischen Ursprungs 30,0 Prozent, und bei Säuglings- und Kleinkindernahrung 9,7 Prozent.

Überschreitungen der gesetzlich vorgegeben Grenzwerte wurden wie folgt gefunden: Getreide 3,0 Prozent, verarbeitete Lebensmittel 2,6 Prozent, Obst und Gemüse 2,5 Prozent, Lebensmitteln tierischen Ursprungs 1,9 Prozent und bei Säuglings- und Kleinkindernahrung 1,5 Prozent.⁹ Trotz aller Beteuerungen einer niedrigen Belastung: Diese Werte sinken nicht, sondern sie steigen leicht an.

Der Anteil an Proben, bei denen keine Rückstände gefunden wurden, ist bei Lebensmitteln aus deutscher Erzeugung am höchsten. Im Jahr 2017 wurden bei Lebensmitteln aus Deutschland in 50,5 Prozent der Proben keine Rückstände gefunden (2016: 46,3%). Bei Erzeugnissen

aus anderen EU-Mitgliedstaaten traf dies nur für 33,2 Prozent (2016: 28,7%) zu. Erzeugnisse aus Ländern außerhalb der EU waren nur zu 30,4 Prozent (2016: 27,1%) rückstandsfrei.

Entsprechend wiesen nur 1,9 Prozent der deutschen Produkte Rückstände über dem Grenzwert auf, bei Produkten von außerhalb der Europäischen Union waren es 6,3 Prozent.¹⁰

In Produkten aus Ökologischem Landbau wurden deutlich niedrigere Rückstandswerte gemessen: Im Durchschnitt waren 77,3 Prozent rückstandsfrei, bei 22,7 Prozent wurden Rückstände unterhalb des Grenzwertes gemessen und 1,3 Prozent wiesen Werte über dem Grenzwert auf. Überschreitungen der gesetzlich vorgegebenen Grenzwerte wurden wie folgt gefunden: Getreide 0,3 Prozent, verarbeitete Lebensmittel 0,0 Prozent, Obst und Gemüse 1,3 Prozent, Lebensmitteln tierischen Ursprungs 3,2 Prozent und Säuglings- und Kleinkinderernährung 1,8 Prozent.¹¹

Mehrfachrückstände

Durch verbesserte Analysetechnik wurden in den letzten Jahren immer wieder Mehrfachrückstände in den untersuchten Proben festgestellt. Vor allem Obst aber auch Salat oder Paprika sind häufig von Rückständen mehrerer Wirkstoffe betroffen. Im Jahr 2017 erzielte eine Probe Tafeltrauben den traurigen Rekord: Die Rückstände von 35 verschiedenen Pflanzenschutzmitteln konnten nachgewiesen werden. In knapp 20 Prozent aller analysierten Lebensmittelproben ließen sich Rückstände von vier oder mehr Wirkstoffen nachweisen.¹²

Pestizide verstärken das Artensterben

Der Einsatz von Pestiziden hat nicht nur Auswirkung auf den Menschen, sondern auch auf die Tier- und Pflanzenwelt. Der chemische Pflanzenschutz trägt dazu bei, dass Tier- und Pflanzenarten von unseren landwirtschaftlichen Flächen verschwinden. Zwar werden Pflanzenschutzmittel darauf getestet, wie sie auf „Nicht-Ziel-Organismen“ wirken, das heißt auf alle diejenigen Tiere und Pflanzen, die nicht bekämpft werden sollen. Doch es kommt immer wieder zu unvorhergesehenen Wirkungen.

Viele Wildtierarten werden durch den Pestizideinsatz beeinträchtigt und dezimiert. Vögel und Kleinsäuger sind dabei nicht nur von den direkten giftigen Wirkungen der Pflanzenschutzmittel betroffen. Die indirekten Pestizideffekte, beispielsweise die Verminderung des Nahrungsangebots und der Verlust der Bodendeckung, tragen maßgeblich zur Dezimierung von Vögeln und Säugetieren bei.¹³

Besonders alarmierend war in den letzten Jahren das Insekten- und das Bienensterben. Es hat unterschiedliche Ursachen; eine ist der Einsatz von Insektiziden. Insektizide können den Orientierungssinn von Bienen zerstören oder eine verringerte Aufzucht von Königinnen durch die Bienenvölker auslösen. Im Frühsommer 2008 starben 11.500 Bienenvölker im baden-württembergischen Rheintal. Ursache war die Vergiftung durch ein Insektizid aus der Gruppe der Neonikotinoide. In Frankreich wurden diese Insektizide daraufhin verboten.¹⁴ In Deutschland hat es etwas länger gedauert. Aber auch hier dürfen Clothianidin, Imidacloprid und Thiamethoxam seit Mai 2018 nicht mehr im Freiland verwendet werden.

Viel beachtet wurde eine Studie aus Nordrhein-Westfalen, bei der es weniger um die Vielfalt, als um die vorhandene Menge an Insekten ging: Im untersuchten Gebiet sank die Biomasse innerhalb von 15 Jahren um 80 Prozent!¹⁵ Vergleicht man die neueren Untersuchungen mit älteren Zählungen wird der Rückgang noch dramatischer. Im Vergleich zu 1970 gab es auf den untersuchten Flächen nur noch rund 10 Prozent und im Vergleich zu 1936 nur noch rund zwei Prozent an Insekten.¹⁶

Aber auch die Pflanzenwelt ist betroffen: Viele Kulturpflanzen vertragen eine gewisse Menge an Bei- und Wildkräutern (Unkräutern), ohne dass gravierende Ertragseinbußen zu verzeichnen wären. Das gilt insbesondere für Weizen und Raps und für Rüben in den Zwischenräumen zwischen den Pflanzreihen. Nach einer europaweiten Studie findet sich aber von ehemals über 40 Arten im Schnitt nur noch eine Beikrautart pro Feld.¹⁷

Probleme bei der Bestäubung

Insekten sind für die Fortpflanzung sowohl von Wildpflanzen als auch von Nutzpflanzen von grundsätzlicher Bedeutung. Auf der Suche nach Pollen und Nektar fliegen Honigbiene, Schmetterling und andere Insekten von Blüte zu Blüte und befruchten nicht nur Wildpflanzen. Auch zwei Drittel aller Nutzpflanzen brauchen Insekten zur Bestäubung. Bestäuber sichern so das Überleben zahlreicher Tierarten, die sich von den bestäubten Pflanzen, den Früchten oder den Insekten selbst ernähren. Insektenvielfalt und Pflanzenvielfalt bedingen sich also gegenseitig. Nimmt der Bestand an Insekten ab, führt das auch zu einem Rückgang anderer Arten wie Wildkräuter, Vögel und Kleinsäuger.¹⁸

Ökologischer Landbau als Alternative

Dass Landwirtschaft auch ohne den Einsatz von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln betrieben werden kann, zeigt der Ökologische Landbau. Diese Wirtschaftsweise wendet vorrangig vorbeugende Maßnahmen an, um die Pflanzengesundheit zu erhalten. Dazu gehören eine vielfältige Fruchtfolge, resistente (=widerstandsfähige) Sorten und die Förderung von Nützlingen. Dementsprechend werden erheblich weniger Rückstände in Produkten aus ökologischer Landwirtschaft nachgewiesen.

Naturnahe Flächen

Neben einer anderen landwirtschaftlichen Wirtschaftsweise können auch naturnahe Flächen wie Randstreifen, Pufferzonen und Säume einen wichtigen Beitrag leisten. Sie sollten einen Anteil von mindestens sieben bis zehn Prozent ausmachen. Dieser Wert ist nicht willkürlich gewählt. Verschiedene Untersuchungen zeigen, dass Pflanzen, Laufkäfer, Tagfalter, Amphibien usw. nur bei einem solchen Anteil in nennenswerter Artenzahl erhalten werden können.¹⁹

¹ <https://pan-germany.org/pestizide/krank-durch-pestizide-was-tun/> (12.2.2019)

² Umweltbundesamt (2019): Pflanzenschutzmittelverwendung in der Landwirtschaft
<https://www.umweltbundesamt.de/daten/land-forstwirtschaft/pflanzenschutzmittelverwendung-in->

-
- der#textpart-1 (1.2.2019)
- 3 http://de.wikipedia.org/wiki/Biologische_Abbaubarkeit (29.4.2014)
- 4 http://www.cvuas.de/pub/beitrag.asp?subid=3&Thema_ID=5&ID=2275&lang=DE&Pdf=No (4.2.2019)
- 5 Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2016):
Grundwasserüberwachungsprogramm. Ergebnisse der Beprobung 2016. S. 44f
- 6 Smolka, S. und Cameron, P. (2002): Gefahren durch hormonell wirksame Pestizide und Biozide. WWF-
Studie 2002
http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/pdf-alt/umweltgifte/Pestizide_Biozode.pdf (5.2.2008)
- 7 Bundesinstitut für Risikobewertung (2008): Mehrfachrückstände von Pflanzenschutzmitteln in
Lebensmitteln - Übersicht der Vorträge und Präsentationen vom 9. November 2005
<http://www.bfr.bund.de/cd/7078> (11.2.2008)
- 8 Schneemann, M. (2013): Total legal: Pestizide auf Obst können Kinder gefährden; Greenpeace,
Pressemitteilung vom 2.9.2013
<https://www.greenpeace.de/themen/landwirtschaft/total-legal-pestizide-auf-obst-koennen-kinder-gefaehrden> (25.4.2014)
- 9 Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (2019): Nationale Berichterstattung
„Pflanzenschutzmittel in Lebensmitteln“. Zusammenfassung der Ergebnisse des Jahres 2017 aus der
Bundesrepublik Deutschland. S. 7f
[http://www.bvl.bund.de/DE/01_Lebensmittel/01_Aufgaben/02_AmtlicheLebensmittelueberwachung/
09_PSMRueckstaende/01_nb_psm/nbpsm_2011_node.html#doc3581438bodyText5](http://www.bvl.bund.de/DE/01_Lebensmittel/01_Aufgaben/02_AmtlicheLebensmittelueberwachung/09_PSMRueckstaende/01_nb_psm/nbpsm_2011_node.html#doc3581438bodyText5) (25.4.2014)
- 10 Ebd. S. 14
- 11 Ebd. S. 12
- 12 Ebd. S. 22
- 13 Jahn, T., H. Hötcker, R. Oppermann, R. Bleil, L. Vele (2014): Das Schutzgut Biodiversität in der
Umweltbewertung von Stoffen – Konzept für das Management des Risikos für freilebende Vögel und
Säuger aus der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln unter Berücksichtigung indirekter Wirkung
(Nahrungsnetz-Effekte) und besonders geschützter Arten; Kurzfassung des Projektberichts; NABU,
Bergenhäuser; IFAB, Mannheim
- 14 Deutschland summt (2013): Bienensterben
<http://www.deutschland-summt.de/bienensterben.html> (29.4.2014)
- 15 Sorg, M. et al. (2016): Ermittlung der Biomassen flugaktiver Insekten im Naturschutzgebiet Orbroicher
Bruch mit Malaise Fallen in den Jahren 1989 und 2013. Mitteilungen aus dem Entomologischen Verein
Krefeld Vol. 1, pp. 1-5
- 16 Aebischer, N.J. (1991): Twenty years of monitoring invertebrates and weeds in cereal fields in Sussex.
In: Firbank, L.G. et al. (eds.): The ecology of temperate cereal fields. Blackwell Sci. Publ., Oxford, UK:
305-331
sowie Sorg, M. et al. (2016): Ermittlung der Biomassen flugaktiver Insekten im Naturschutzgebiet
Orbroicher Bruch mit Malaise Fallen in den Jahren 1989 und 2013. Mitteilungen aus dem
Entomologischen Verein Krefeld Vol. 1, pp. 1-5
zitiert in: PAN Germany (2017): Pestizid Brief 01/2017 S. 2
- 17 PAN Germany (2017): Pestizid Brief 01/2017 S. 2
- 18 PAN Germany (2018): Pestizide: eine Gefahr für Insekten und für die biologische Vielfalt.
[https://pan-germany.org/pestizide/pestizide-sind-eine-gefahr-fuer-insekten-und-die-biologische-
vielfalt/](https://pan-germany.org/pestizide/pestizide-sind-eine-gefahr-fuer-insekten-und-die-biologische-vielfalt/) (5.2.2019)
- 19 PAN Germany (2017): Pestizid Brief 01/2017 S. 3