

Glyphosat: Krebsgefahr auf dem Teller?

Krebsgefahr durch unsere Ernährung ist eine mediengerechte ständige Bedrohung unseres Lebens in der Wohlstandsgesellschaft. Das Pflanzengift Glyphosat gehört seit ein paar Jahren zu den Hauptakteuren in dieser Arena. Ernährungsempfehlungen und -warnungen erweisen sich regelmäßig als widersprüchlich und wenig vertrauenswürdig. Beim Unkrautvernichtungsmittel und Pflanzengift Glyphosat zeigt sich die konträre Einschätzung durch verschiedene Institutionen und Wissenschaftlergruppen besonders dramatisch, indem der Stoff zum gleichen Zeitpunkt als krebserregend oder aber als nicht krebserregend bewertet wird (*WHO; LARC Monographs; vol 112, EFSA; JEFSA 2015; 13:4302*).

Entsprechend verunsichert sind die Bürger, während die Politik verzweifelt nach Orientierung sucht. In der EU wurde die Entscheidung um die Zulassung von Glyphosat durch eine achtzehnmonatige Verschiebung der Entscheidung vertagt. Zu glauben, dass damit Ende 2017 mehr Wissen als Entscheidungsgrundlage zur Verfügung steht, muss jedoch eher als verständliche Hoffnung denn als realistische Erwartung eingestuft werden.

Zu verworren ist die Lage an der Wissenschaftsfront – durch die verschiedenen Perspektiven der beteiligten Institutionen und Gutachter, die zusätzlich durch massive Interessenkonflikte überlagert werden.

Der wesentliche Grund für die unterschiedlichen Bewertungen liegt in der Auswahl der betrachteten Studien und in der Gewichtung der Studien, so zum Beispiel die Nutzung von Tierstudien

vs. Humanstudien, die andere Ergebnisse zeigen, darüber hinaus jedoch auch andere Interpretationen zulassen.

Ein wesentlicher Schwachpunkt der Auseinandersetzung liegt in der defizitären Risikokommunikation. Die Aussagen „wahrscheinlich krebserregend“ einerseits und „sicher und nicht krebserregend“ andererseits erscheinen als absolute Wahrheiten, ohne dass die in ihnen enthaltene, teils extreme Unsicherheit betont wird. Dass die Dosis eine entscheidende Rolle spielt und die Aussagen nur als Wahrscheinlichkeiten interpretiert werden dürfen, wird fast überall missachtet und überfordert den Laien vollständig.

Empirie der Risikobewertung

Die am weitesten entwickelte Methodik für die Bewertung von Effekten findet man wohl beim Arzneimittelseinsatz. Da dort der Nutzen im Mittelpunkt der Untersuchungen steht, für den unerwünschte Nebenwirkungen in Kauf genommen und minimiert werden müssen, lassen sich die Eigenschaften in experimentellen Studienanordnungen untersuchen. Dafür werden Gruppen verglichen, die sich bis auf den Einflussfaktor so weit wie möglich gleichen. Für die Untersuchungen von Schädigungen bzw. Risiken sind solche Studienformen nicht zulässig, da Menschen nicht experimentell geschädigt werden dürfen. Deswegen bleiben experimentell nur Tierstudien oder Beobachtungsstudien am Menschen.

Erstere leiden unter den bekannten Schwächen der Übertragbarkeit, insbesondere bzgl. der angewendeten Do-

sis. Für Humanstudien bleiben nur Beobachtungsstudien mit Kohorten unter Risiko vs. Kohorten ohne Risiko oder als weiteres Studiendesign auch Fall-Kontroll-Studien.

Höchstes Qualitätsmerkmal für jegliche Art von Studien ist der Schutz vor systematischen Fehlern (Bias), heute als Risk-of-Bias-Bewertung fest in der methodischen Literatur verankert. Auch sorgfältig zusammengestellte, prospektive Kohortenstudien sind außerordentlich anfällig für die unvermeidlichen Unterschiede zwischen den Gruppen. Als weitere Verfälschung kommt hinzu, dass die Kohorten sich bzgl. eines weit verbreiteten Schadensfaktors nicht so unterscheiden, dass der schädliche Effekt zuverlässig geschätzt werden kann. Retrospektive Fall-Kontroll-Studien sind ebenfalls sehr biasanfällig, allerdings aus anderen Gründen (*Schmucker C; Cochrane Deutschland 2016; Bewertung des Biasrisikos*).

Diese Fehlerursachen sind für derartige Untersuchungen inhärent und Erklärung für die sich häufig widersprechenden Studienergebnisse. Gleichzeitig sind sie der beste und einzig gangbare Weg, um zu empirisch belegten Entscheidungsgrundlagen zu gelangen. Es bleibt also nur, die Bias-Risiken zu minimieren und die Ergebnisse mit entsprechender Vorsicht zu interpretieren und zu nutzen.

Wesentlich: Risikokommunikation und -verständnis

Neben den Studien für die Risikobewertung kommt gerade für ein solches sensibles Thema wie Gift in unserer

Ernährung der Risikokommunikation eine besondere Bedeutung zu. Hier sind regelmäßig massive Defizite festzustellen, die die Bevölkerung verunsichern und dem Einzelnen keine Orientierung und Anleitung geben. Der Einzelne wird üblicherweise mit der Frage alleingelassen, ob und wie er sein persönliches Risiko senken kann, was er damit erreichen kann und ob sich der Aufwand dafür lohnt.

Die Information über Risiken hat dabei auf individueller Ebene eine völlig andere Bedeutung als auf der gesellschaftlichen Ebene. Ohne dies an dieser Stelle ausführen zu können, sei pauschal festgestellt, dass die persönlichen Risiken meistens weit überhöht dargestellt und dramatisiert werden, während die Auswirkungen für die Allgemeinheit üblicherweise missachtet oder heruntergespielt werden.

Die emotionale Betroffenheit des Einzelnen ist dafür eine plausible Erklärung. Glyphosat ist dafür ein gutes Beispiel: Während das persönliche Risiko nicht quantifiziert vorliegt, gegenüber alltäglichen Risiken jedoch nicht besonders groß ist, sind die Effekte wie Anreicherung in Nahrungsketten, Auswirkungen auf die Artenvielfalt oder auch die populationsbezogenen zusätzlichen Krebserkrankungen eher ein nebensächliches Thema. Wünschenswert ist eine sehr viel offenere, nutzerspezifische Diskussion und keine mediengerechte Hyperisierung von Risiken ohne eine geeignete Quantifizierung.

Allgegenwärtiger Störfaktor: Interessenkonflikte

Ein entscheidender Schritt hin zu einem qualifizierten, angemessenen Umgang mit den Risiken ist eine lückenlose Kette hochwertiger Studien, der vollständigen Publikation bzw. dem uneingeschränkten Zugang zu deren Ergebnissen und unverzerrter Interpretation und Kommunikation.

Davon ist die Welt weit entfernt. Zentraler Grund dafür ist die (zu) große Nähe von Herstellern und oft auch



© Dusan Kostic / Fotofia

Wissenschaftlern zu den Studien, die für die Risikobewertung durchgeführt werden und damit auch für den weiteren ökonomischen Erfolg der untersuchten Produkte verantwortlich sind.

Dass die Geschichte des Glyphosat-Entwicklers Monsanto als Skandalchronik bezeichnet wird, und das nicht nur aus der Quelle von ökologischen Fundamentalisten, charakterisiert die Problematik eindrücklich.

Breites Vertrauen in die Risikobewertung ist notwendig, um einen Konsens zu einem akzeptablen Risiko zu erreichen. Kern des Problems ist, dass die durchgeführten Studien zu einem hohen Prozentsatz von den Herstellern finanziert und durchgeführt werden. Das Vertrauen darin ist nicht erst seit dem Fehlverhalten der Tabakindustrie nachhaltig zerstört.

Dass im Frühjahr 2017 in einem Zivilgerichtsprozess in Kalifornien Dokumente und E-Mails von Monsanto ans Licht kommen, die ein sehr widersprüchliches Bild der Firma zeichnen, bestätigt diesen Eindruck. Das Verfahren zeigt auch, wie berechtigt die Zweifel an der Unabhängigkeit von Behörden sein können, hier speziell der US-Umweltbehörde EPA (United States Envi-

ronmental Protection Agency), die trotz gegenteiliger Aussagen engen Kontakt zu Mitarbeitern von Monsanto pflegte. Dass auch heute noch auf die Herausgabe von Studienergebnissen geklagt werden muss, zeigt, wie berechtigt das Misstrauen gegenüber Studienergebnissen aus Herstellerstudien ist.

Wie vor allem in der medizinischen Forschung immer wieder diskutiert und gefordert, sollten auch bei den Unkrautvernichtungsmitteln die entscheidenden Studien durch öffentliche Institutionen durchgeführt werden und die Herstellerstudien unter rigoroser öffentlicher Überwachung und vollständiger Transparenz durchgeführt werden.

Fundamental für die Qualität der Bewertung: Transparenz

Eine Fülle von Studien und Artikeln der letzten Jahre hat gezeigt, wie schwierig die Wissensgenerierung durch Studien und die Implementierung dieses Wissens im Einzelfall sein können, auch in augenscheinlich einfachen Situationen. Behörden wie das Bundesamt für Risikobewertung (BfR) äußern sich zufrieden, dass sie Zugang zu den Originaldaten aus den Studien haben. Das erlaubt

den Zugriff auf die volle Information, allerdings in voller Abhängigkeit vom Hersteller. Eine Fülle von Beispielen aus der Medizin zeigt jedoch den immensen Wert der unabhängigen Überprüfung durch akademische Forschergruppen, die immer wieder Wirksamkeits- und Sicherheitsaussagen als falsch identifiziert haben.

Aus diesem Grund wird seit Jahren die vollständige Publikation aller Studien gefordert. Der *All Trials Initiative* gehören inzwischen eine beeindruckende Anzahl von Organisationen an, darunter auch der pharmazeutische Hersteller Glaxo-Smith-Klein (GSK).

Darüber hinaus ist seit Jahren in der Diskussion, unabhängigen Gruppen Zugang zu den Original-Studiendaten bei den Zulassungsbehörden zu geben. Der Zugang auch für unabhängige Gruppen ist der richtige Weg, scheinbar gesichertes Wissen zu überprüfen und offene Frage zu beantworten.

Diesen Zugang immer wieder mit Verweis auf zu schützendes intellektuelles Eigentum zu verwehren, ist nicht mehr

zeitgemäß und sollte in Güterabwägung gegenüber möglichen Schäden verwehrt sein. Das gilt insbesondere für Glyphosat, für das seit längerem die Patente abgelaufen sind.

Als besondere Aufgabe sollten unabhängige Gruppen sich damit beschäftigen, welche Studien gemacht wurden und welche fehlen. Gerade die Aussage, dass es kein Krebsrisiko gebe, kann zwei Gründe haben: Hochwertige Studien zeigen kein Krebsrisiko oder aber die relevanten Studien wurden nicht gemacht. Behörden geben sich meist mit dem zufrieden, was gesetzlich gefordert ist. Relevante Antworten liegen jedoch oft außerhalb dieses Spektrums.

Für die Gesamtbewertung maßgeblich: Technikfolgenabschätzung zu Nutzen, Schaden und Kosten (nicht nur Krebsrisiko)

In den letzten zwei Jahrzehnten hat sich für die Bewertung von Maßnahmen der Gesundheitsversorgung eine hoch entwickelte Methodik etabliert,

mit der unter dem Schlagwort Health Technology Assessment (HTA) eine umfassende Nutzen/Schaden/Kosten-Bewertung erfolgt, worauf u. a. die Erstattungsfähigkeit durch die Krankenkassenversicherungen beruht.

Hier angewandt, müsste eine solche Bewertung weit über das potentielle Krebsrisiko hinausgehen und Glyphosat als Eckpfeiler einer industrialisierten Landwirtschaft betrachten. Damit bekäme die Bewertung bzgl. möglichem Verbot oder weiterer Zulassung eine ganz andere Dimension. Eine Dimension, die der Rolle von Glyphosat viel mehr gerecht wird als nur der Blick auf das mögliche Krebsrisiko.

Interessenkonflikte:
Keine in Bezug auf diesen Artikel.

Prof. Dr. Gerd Antes
Cochrane Deutschland
Universitätsklinikum Freiburg
antes@cochrane.de