



**scaht**

Swiss Centre for Applied Human Toxicology  
Schweizerisches Zentrum für Angewandte Humantoxikologie  
Centre Suisse de Toxicologie Humaine Appliquée  
Centro Svizzero di Tossicologia Umana Applicata

## **Pflanzenschutzmittel im Spannungsfeld zwischen öffentlicher Wahrnehmung und wissenschaftlicher Bewertung**

*Lothar Aicher, Schweizerisches Zentrum für Angewandte Humantoxikologie (SCAHT)*

Pflanzenschutzmittelrückstände in Lebensmitteln und im Trinkwasser werden von den Verbrauchern als ein grosses Gesundheitsrisiko angesehen und das obwohl strenge Zulassungs- und Bewertungsverfahren dafür sorgen, dass Pflanzenschutzmittel zu den weltweit am besten untersuchten Chemikalien gehören und die zuständigen Behörden viel Zeit und Geld investieren, um die Bewertungsverfahren den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen anzupassen.

Jedoch entsteht durch die Berichterstattung über Pflanzenschutzmittelrückstände in Lebensmitteln und Trinkwasser oft der Eindruck, dass immer häufiger und in stärkerem Umfang Grenzwerte überschritten werden und wir heute stärker belastet sind als früher. Dabei wird völlig vernachlässigt, dass es vor allem die verbesserte Analytik ist, die es uns erlaubt, selbst kleinste Mengen an Chemikalien in unserer Umwelt nachzuweisen. So ist es heute möglich, Chemikalien bis in den Milliardstelgrammbereich zu detektieren. Allein der Nachweis solcher Kleinstmengen wird von den Konsumenten bereits mit einem Risiko assoziiert. Dabei zeigen die regelmässigen Kontrollen der kantonalen Behörden und Bundesstellen, dass der ganz überwiegende Teil der untersuchten Lebensmittelproben aus der Schweiz und Europa keine oder nur geringe Rückstandsmengen unterhalb des gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerts enthält.

Dieses Auseinanderklaffen zwischen Wahrnehmung und Realität kann auf das Vermischen der beiden völlig unterschiedlichen Konzepte der Gefahrenbeurteilung und der Risikobeurteilung zurückgeführt werden. Das Gefahrenpotential beschreibt lediglich die Art und Weise wie eine Substanz möglicherweise der Gesundheit schaden kann. Nach diesem Prinzip werden auch Stoffe wie rotes Fleisch oder Alkohol, die wir im Alltag oft bedenkenlos konsumieren, von der Weltgesundheitsorganisation als krebserregend eingestuft.

Wie wahrscheinlich es ist, ob aus einer möglichen Gefahr tatsächlich ein Gesundheitsschaden entsteht, wird erst in der Risikobeurteilung ermittelt. Dabei gehen wir grundsätzlich davon aus, dass es für die meisten Substanzen Grenzwerte gibt, die keine Gesundheitsschäden verursachen und dass diese erst beim Überschreiten des Grenzwertes entstehen können. In diesem Fall ist ein Gesundheitsrisiko umso wahrscheinlicher, je stärker und länger der Grenzwert überschritten wird. Die Grenzwerte für den Menschen werden in gesetzlich vorgeschriebenen experimentellen Studien unter Berücksichtigung von zusätzlichen Sicherheitsfaktoren ermittelt. In der Regel betrachtet man ein Hundertstel der Dosis, die in Langzeitstudien keine Schäden verursacht hat, als sicher für den Menschen. Das gesundheitliche Risiko kurzzeitiger Überschreitungen von Grenzwerten einzelner Pflanzenschutzmittel bis zu deren Erkennung und dem Gegensteuern der Kontrollbehörden ist von untergeordneter Bedeutung, weil die Grenzwerte für eine lebenslange Exposition ausgelegt sind.

Viele Konsumenten sind dennoch besorgt. Sie befürchten, dass sich das Gesundheitsrisiko durch die gleichzeitige Exposition gegenüber Kleinstmengen von an sich unschädlichen Pestizidmengen erhöhen könnte, weil sich die einzelnen Substanzen in ihrer Wirkungen gegenseitig verstärken ('Cocktailleffekt'). Jedoch kann man auf Grund der aktuellen Datenlage davon ausgehen, dass Mischungseffekte vor allem dann relevant werden, wenn unterschiedliche Pflanzenschutzmittel den gleichen Wirkungsmechanismus haben oder vergleichbare Schäden anrichten. Bei den niedrigen Pestizidkonzentrationen, die man in Lebensmitteln findet ist aber nicht mit einer Interaktion der einzelnen Pestizide zu rechnen, die zu einem Schaden führen würde. In den Regulierungsbehörden ist man sich aber der Problematik bewusst und erarbeitet neue wissenschaftliche Konzepte zur Beurteilung der Mischungstoxizität. Dabei stützt man sich vor allem auf das vorhandene Wissen zu den Einzelsubstanzen, um Mischungseffekte vorauszusagen.