

## **Strategien zum Umgang mit hormonell wirksamen Agrarchemikalien**

*Die aktuelle Debatte in der EU zeigt: Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln mit seinen möglichen negativen Folgen für Mensch und Umwelt ist nach wie vor ein hochaktuelles und kontrovers diskutiertes Thema. Im Fokus der Aufmerksamkeit stehen dabei Chemikalien, die auf das Hormonsystem von Menschen und Tieren wirken. Ihr Eintrag in die Umwelt kann zu hohen Risiken für Nahrungsmittel- und Trinkwasserversorgung, die menschliche Gesundheit und Ökosysteme führen. Welche Maßnahmen für einen vorsorgenden Umgang mit dieser Stoffproblematik angemessen sind, ist nicht zuletzt angesichts der zum Teil unsicheren Wissensbasis strittig. Im Anschlussvorhaben des SÖF-Projekts start („Strategien zum Umgang mit Arzneimittelwirkstoffen im Trinkwasser“) entwickelt das Institut für Sozial-ökologische Forschung zusammen mit Praxisexperten systemische Strategien der Risikobewältigung. Das Projekt wird im Rahmen der Verstetigungsstrategie des Themenschwerpunkts „Strategien zum Umgang mit systemischen Risiken“ gefördert.*

### **Chemikalieneinsatz in der Landwirtschaft**

Für eine industrialisierte, auf hohe Erträge ausgerichtete Landwirtschaft ist ein Mindesteinsatz von Chemikalien zum Schutz von Pflanzen und Tieren unverzichtbar. Derzeit werden in der Europäischen Union mehr als 200.000 Tonnen Pflanzenschutzmittel pro Jahr ausgebracht. Mit 23.000 Tonnen, von denen allein 80 Prozent im Ackerbau eingesetzt werden, steht Deutschland nach Frankreich, Spanien und Italien an vierter Stelle der Spitzenverbraucher für Pflanzenschutzmittel. Gut die Hälfte des Gesamtverbrauchs bezogen auf die Anwendungsbereiche entfällt auf die Herbizide (Wirkstoffe zur Beikrautbekämpfung). Es folgen die Fungizide (Wirkstoffe zur Abtötung von Pilzen und Sporen) und die Insektizide. Die Einsatzmengen sind in den letzten Jahren in der Bundesrepublik leicht zurückgegangen und haben in etwa wieder das Niveau der frühen 1990er Jahre erreicht. Grund hierfür ist jedoch nicht eine geringere Bewirtschaftungsintensität, sondern vor allem der Ersatz von älteren Produkten durch in geringeren Dosierungen wirksame Chemikalien.

### **Hormonell wirksame Agrarchemikalien**

Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln birgt aber auch die Möglichkeit einer weit reichenden Gefährdung von Mensch und Umwelt. Neben Fragen der Arbeitssicherheit für die Landwirtinnen und Landwirte geht es hier vor allem um den Eintrag der Wirkstoffe in die Nahrungskette und den Wasserkreislauf. Besonders kritisch zu betrachten sind Chemikalien, die potenziell das Hormonsystem von Lebewesen stören. Solche „endokrinen Disruptoren“ können beispielsweise die Fortpflanzungsfähigkeit von Fischen beeinträchtigen und so auf lange Sicht ganze Populationen gefährden. Aktuelle Forschungsergebnisse erhärten zudem den Verdacht, dass es einen Zusammenhang zwischen dem vermehrten Auftreten hormonell wirksamer Chemikalien in der Umwelt und dem beobachteten Rückgang Fruchtbarkeit von Männern in industrialisierten Ländern gibt.

Welche der heute zugelassenen Pflanzenschutzmittel hormonell wirksam sind, ist in vielen Fällen umstritten. Zwar gibt es mit der so genannten Weybridge-Definition eine wissenschaftlich anerkannte Charakterisierung für die hormonelle Wirksamkeit einer Chemikalie. Standardisierte, allgemein akzeptierte, ökotoxikologische Testverfahren zur Feststellung einer hormonellen Wirksamkeit fehlen jedoch bisher. Eine umfassende Risikoabschätzung steht zudem vor grundlegenden Schwierigkeiten. So sind Lebewesen in ihrer Umwelt einem ganzen Cocktail von Chemikalien ausgesetzt. Nach dem aktuellen Wissensstand gilt es als wahrscheinlich, dass sich negative Effekte – wie eben Störungen des Hormonsystems – dabei aufsummieren. Dadurch können selbst dann Schädigungen von Organismen auftreten, wenn die einzelnen Chemikalien in Konzentrationen vorkommen, die für sich genommen als unbedenklich gelten. Wie solche Gemischwirkungen in der Risikoabschätzung – auch von Pflanzenschutzmitteln – angemessen berücksichtigt werden können, ist derzeit noch unklar.

### **Risikominderung: Grenzen rechtlicher Lösungsansätze**

Maßnahmen zur Begrenzung von möglichen Risiken durch den Einsatz von Agrarchemikalien sind in Europa in erster Linie rechtlich begründet. Grundlage ist die Pflanzenschutzverordnung 91/414/EEC des Europäischen Rats vom 15. Juli 1991. Sie listet in Anhang I die auf dem europäischen Markt zugelassenen Wirkstoffe für Pflanzenschutzmittel auf – aktuell über 300 verschiedene chemische Verbindungen. Im Rahmen des 6. Umweltaktionsprogramms der EU wird die Pflanzenschutzverordnung derzeit grundsätzlich überarbeitet. Ein zentraler Punkt ist dabei ein generelles Anwendungsverbot von hormonell wirksamen Substanzen. Wie die aktuelle Debatte in der EU zeigt, sind aber die Kriterien für die Einstufung eines Stoffes als hormonell wirksam stark umstritten.

Hinzu kommt ein grundsätzlicher Zielkonflikt: Bei einigen Pflanzenschutzmitteln – den Insektiziden der vierten Generation – ist die gezielte Beeinflussung des Hormonsystems von Schädlingen Bestandteil der Funktion des Produkts. Inwiefern diese hormonell wirksamen Insektenwachstumsregulatoren unter ein entsprechendes Anwendungsverbot fallen müssten, ist aber kritisch zu betrachten. Denn neben der möglichen ungewollten Schädigung von Nützlingen und anderen Nicht-Zielorganismen besitzen sie auch Vorteile gegenüber konventionellen Wirkstoffen (Verringerung von Einsatzmengen, Erhöhung der Arbeitssicherheit).

Das gesellschaftliche Interesse am Einsatz wirksamer Agrarchemikalien für eine produktive Landwirtschaft und die Forderung nach einem vorsorgenden Gesundheits- und Umweltschutz erzeugen eine Situation, in der rein rechtliche Lösungsansätze an ihre Grenzen stoßen. Denn aufgrund der zum Teil unsicheren Wissensbasis wird eine Güterabwägung im Zweifelsfall immer abhängig von den Bedürfnissen, Interessen und Wertvorstellungen der unterschiedlichen Anspruchsgruppen. Starre Regelwerke können diese sich ständig wandelnde, Konflikt beladene Situation aber kaum angemessen auflösen. Auch wenn rechtliche Instrumente unverzichtbar bleiben werden, stellt sich daher die Frage: Welche Strategien zum Umgang mit hormonell wirksamen Agrarchemikalien gibt es, die die gesamte Breite von Handlungsmöglichkeiten jenseits staatlicher Eingriffe ausschöpfen können? Diese Fragestellung wird im Rahmen des Forschungsprojekts *start<sub>2</sub>* bearbeitet.

### **Projektziel: Entwicklung systemischer Handlungsstrategien**

Ziel des Forschungsprojekts *start*<sub>2</sub> ist es, praxisrelevante Vorschläge für systemische und kooperative Strategien zum Umgang mit hormonell wirksamen Agrarchemikalien zu entwickeln. Das Wort „systemisch“ hat dabei zwei Bedeutungen. Zum einen sollen die Strategien die Bedingungen, unter denen Agrarchemikalien in den verschiedenen Betriebstypen und Agrarproduktionsbereichen eingesetzt werden, besonders berücksichtigen. Dadurch soll gewährleistet werden, dass einzelne Maßnahmen einer Strategie von den Handelnden, wie etwa den Landwirtinnen und Landwirten, auch umgesetzt werden können.

Zum anderen sind verschiedene Anwendungsbereiche und Systeme von möglichen Risiken durch den Einsatz von hormonell wirksamen Agrarchemikalien unterschiedlich stark betroffen. Werden diese Unterschiede berücksichtigt, besteht die Möglichkeit, zielgenauere und wirksamere Strategien zu entwickeln. In *start*<sub>2</sub> werden im Rahmen einer solchen systemischen Risikoabschätzung besonders die Nahrungsmittel- und Trinkwasserversorgung, Agrarökosysteme (zum Beispiel Wildtierpopulationen), aquatische Ökosysteme (besonders Fließgewässer) und die menschliche Gesundheit betrachtet.

Kooperative Strategien setzen auf die Annahme geteilter Verantwortlichkeiten bei der Bewältigung einer gesellschaftlichen Herausforderung, wie dem Umgang mit hormonell wirksamen Agrarchemikalien. Voraussetzung für das Gelingen eines solchen Ansatzes ist, dass den beteiligten gesellschaftlichen Gruppen jeweils eigene, wirksame Handlungsmöglichkeiten aufgezeigt werden. Für die systematische Bestimmung von solchen Handlungsmöglichkeiten wird auf einen im Vorgängerprojekt *start* bereits erfolgreichen erprobten, am Lebenszyklus einer Chemikalie orientierten Ansatz zurückgegriffen. Darin werden die drei Handlungsfelder „Wirkstoffentwicklung“, „Umgang mit Agrarchemikalien“ und „Technisches Emissionsmanagement“ systematisch nach Beiträgen zur Problemlösung untersucht.

Von besonderer Bedeutung für die Strategieentwicklung in *start*<sub>2</sub> ist ihre Praxisrelevanz. Um diese zu gewährleisten, werden einerseits Landwirtinnen und Landwirten zu ihren Erfahrungen im Umgang mit den derzeit gültigen rechtlichen Regelungen beim Einsatz von Agrarchemikalien befragt. Andererseits werden im Rahmen von zwei Workshops Expertendialoge zwischen Vertreterinnen und Vertretern von Landwirtschaft, chemischer Industrie, Wasserwirtschaft, Umwelt- und Verbraucherverbänden und Behörden initiiert. Die Ergebnisse dieser Gespräche fließen in alle Phasen der Projektbearbeitung ein.

Weitere Informationen zum Projekt: [www.start-project.de](http://www.start-project.de).