

# Einsatz von Pflanzenschutzmitteln: Entwicklungen in der EU und in der Schweiz

Simon Spycher<sup>1</sup>, Ruth Badertscher<sup>2</sup>, Robert Baur<sup>1</sup> und Otto Daniel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW, 8820 Wädenswil

<sup>2</sup>Bundesamt für Landwirtschaft, Bundesamt für Landwirtschaft BLW, 3003 Bern

Auskünfte: Simon Spycher, E-Mail: simon.spycher@acw.admin.ch, Tel. + 41 44 783 62 96



Die Erfassung des Pflanzenschutzmittel-Einsatzes wird in der EU harmonisiert. (Foto: ACW)

Die Verkaufszahlen von Pflanzenschutzmitteln (PSM) werden in allen EU-Ländern schon seit längerem erfasst. Allerdings lassen Änderungen dieser Daten kaum Rückschlüsse darauf zu, wie sich die agronomische Praxis in den einzelnen Kulturen verändert hat. In vielen europäischen Ländern wird deshalb schon seit längerem auch der effektive Einsatz der einzelnen Wirkstoffe in den

wichtigsten Kulturen erhoben. Im November 2009 hat das Europäische Parlament eine Statistikverordnung zum Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (1185/2009) verabschiedet. Diese Verordnung sieht vor, dass ab 2010 alle Mitgliedsstaaten für die wichtigsten Kulturen solche Erhebungen durchführen und ab 2014 alle fünf Jahre die Ergebnisse bekannt geben.

**Erfassung: grosse Unterschiede von Land zu Land**

Die kulturspezifische Erfassung des PSM-Einsatzes ist mit beträchtlichem Aufwand verbunden, denn die Daten müssen von einer ausreichend grossen Stichprobe einzelner Betriebe gewonnen werden. Der Nutzen dieser Erhebungen ist in den Ländern mit etablierten Erfassungssystemen unbestritten. Wie eine OECD-Umfrage im Jahr 2008 zeigte, hatten 13 von 20 befragten OECD-Ländern bereits Erfassungssysteme und fünf planten solche aufzubauen (OECD 2009). Tabelle 1 listet exemplarisch drei OECD-Länder und einen amerikanischen Bundesstaat auf, in denen seit längerem Erfassungssysteme etabliert sind.

Die längsten Datenreihen hat das Vereinigte Königreich (UK), wo seit 1965 basierend auf Betriebsbesuchen Daten erhoben werden, die ab 1990 in einheitlichem Format vorliegen. Die Daten werden für eine ganze Reihe von Fragestellungen genutzt (UK Pesticides Forum 2009):

- **Agronomie:** zum Beispiel für das Resistenzmanagement, die Beantragung von Ausnahmegenehmigungen, und die Einschätzung der Bedeutung einzelner Pflanzenschutzstrategien.
- **Ökologie:** zum Beispiel zur Verbesserung der Beprobung von Oberflächengewässern und Grundwasser.
- **Anwenderschutz:** zum Beispiel zur Evaluation, welche Applikationstechniken bevorzugt werden.

Auch die USA haben seit 1990 ein System mit Farmbesuchen von so genannten «Enumerators» etabliert, das auch von Industrieverbänden unterstützt wird. Mit den Daten werden unter anderen IP-Massnahmen evaluiert, Wasserqualitätsdaten interpretiert, aber auch Trends im Bereich Rückstände bewertet (Engelhaupt E. 2008). In den USA wird nicht nur der PSM-Einsatz erfasst, sondern auch der Düngereinsatz, sowie eine ganze Reihe pflanzenschutzrelevanter, landwirtschaftlicher Massnahmen. Ein Spezialfall ist der Bundesstaat Kalifornien, in dem seit 1990 eine Vollerfassung durchgeführt wird, das heisst, dass jeglicher Pflanzenschutzmitteleinsatz aufgezeichnet und monatlich an die Pflanzenschutzinspektoren der Bezirke gemeldet werden muss.

In anderen Ländern, z.B. in Deutschland, läuft die Erfassung über Fragebögen. Dank der Unterstützung der Produzentenverbände hat sich das so genannte «Netzwerk zur Ermittlung des Pflanzenschutzmitteleinsatzes in unterschiedlichen Naturräumen Deutschlands (NEPTUN)» für die meisten Kulturen ebenfalls gut etabliert, wobei für den Ackerbau ein System mit so genannten Vergleichsbetrieben aufgebaut wurde.

In keinem Land werden Daten herausgegeben, die Rückschlüsse auf einzelne Gemeinden oder sogar Betriebe zulassen. In Deutschland werden zudem nur Zahlen zu Gruppen von Wirkstoffen publiziert, während in den USA und im Vereinigten Königreich für jede Kultur die Verbrauchszahlen der einzelnen Wirkstoffe über das Internet zugänglich sind.

**Umfrage, Betriebsbesuche oder Interneterfassung**

Bezüglich der neuen EU-Verordnung hat die Eurostat in einem Handbuch beschrieben, welche Anforderungen die Erfassungsmethoden erfüllen müssen (Eurostat 2008), damit sie der Verordnung genügen. Die Methode an sich, also ob Umfrage, Betriebsbesuche oder Erfassung über das Internet, können die Mitgliedsstaaten selber wählen. Es ist also davon auszugehen, dass die Länder mit bestehenden Erfassungssystemen nur die Auswertung an die EU-Vorgaben anpassen werden, aber an der Erfassungsmethode keine grösseren Änderungen vornehmen werden.

Auch in der Schweiz gibt es Daten zum PSM-Einsatz in den unterschiedlichen Kulturen. Der grösste Datensatz wurde im 3-Seenprojekt erhoben (Keller und Amadruz 2005; Poiger *et al.* 2005). Von 1997–2003 wurde in den Einzugsgebieten von Greifen-, Murten- und Baldeggersee auf ungefähr 1600 Parzellen der Einsatz von PSM erhoben. Für den Ackerbau betreut die Agridea im Tessin und in der Romandie schon seit 1992 ein Netz von ungefähr 30 Betrieben und 500–700 ha je nach Jahr (Dugon *et al.* 2010) und hat dadurch sehr interessante Daten zum Zeitverlauf des PSM-Einsatzes erhoben. Auch im Rahmen der nationalen Bodenbeobachtung (NABO) werden auf etwa 50 Parzellen neben den Messungen der Schadstoffgehalte in den Böden auch die Einträge verschiedener Quellen bilanziert, was den Einsatz von PSM mit einschliesst (Keller A. *et al.* 2008). Eine nationale Lösung fehlte aber bisher für die Schweiz.

**Vorgehen in der Schweiz**

Die Verordnung über die Beurteilung der Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft (SR 919.118) schreibt vor, dass die ökologische Beurteilung mit Indikatoren für den Stoff- und Energieumsatz, die Emissionen umweltschädigender Stoffe, die Ertragsfähigkeit der Böden, die biologische Vielfalt und die Nutztierhaltung vorgenommen wird. Dieser Auftrag wird im Wesentlichen mit dem Projekt Zentrale Auswertung Agrar-Umweltindikatoren (ZA-AUI) erfüllt. Die Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART bildet im Auftrag des Bundesamtes für Landwirtschaft BLW das Kompetenzzentrum AUI. Mit der ZA-AUI werden unter Mitarbeit des Schweizerischen AGRO-Treuhänder Verbandes (SATV), ART und

**Tab. 1 | Ausgewählte Länder/Bundesstaaten mit etablierter Erfassung des Einsatzes von PSM. Die Jahreszahlen geben an, wie weit die im Internet verfügbaren Zeitreihen zurückgehen. Die Programme in einigen Ländern sind aber schon wesentlich älter (seit 1965 in UK und seit den 50er Jahren in Kalifornien).**

Land/Bundesstaat	Erfassungsmethode	Verfügbare Daten	Quelle
UK	Betriebsbesuche (Feldkulturen alle zwei Jahre, Spezialkulturen alle vier Jahre)	1990	<a href="http://www.fera.defra.gov.uk/plants/pesticideUsage/">http://www.fera.defra.gov.uk/plants/pesticideUsage/</a>
Deutschland	Fragebogenauswertungen, Vergleichsbetriebe	2000	<a href="http://nap.jki.bund.de/index.php?menuid=6">http://nap.jki.bund.de/index.php?menuid=6</a>
USA	Betriebsbesuche	1990	<a href="http://www.nass.usda.gov/Statistics_by_Subject/Environmental/index.asp">http://www.nass.usda.gov/Statistics_by_Subject/Environmental/index.asp</a>
Kalifornien	Vollerfassung (monatlich) seit 1990	1974	<a href="http://www.cdpr.ca.gov/docs/pur/purmain.htm">http://www.cdpr.ca.gov/docs/pur/purmain.htm</a>

Agriidea Daten von freiwillig teilnehmenden Betrieben gesammelt. Diese Betriebe verwenden dafür die Software Agro-Tech. In Agro-Tech können sämtliche nachweisrelevanten, produktionstechnischen Daten (ÖLN, SwissGAP, u.a.) erfasst und ausgewertet werden. Das Programm wird jährlich zwei Mal aktualisiert. Daten zum PSM-Verbrauch können damit flächen- und kulturbezogen erhoben werden. Auch Aufwandmengen und Anwendungszeitpunkte werden erfasst, nicht aber die Art der Applikation. Agroscope ACW trägt die Methodenverantwortung für den Indikator Pflanzenschutzmittel und wertet die Daten aus.

Die ZA-AUI befindet sich derzeit noch im Aufbau. Erste Zahlen für das ÖLN-Jahr 2009 werden derzeit ausgewertet. Ab 2011 soll die Auswertung des Einsatzes von PSM für die wichtigen Kulturen im Routinebetrieb laufen. Mit ungefähr 2000 Parzellen deckt die ZA-AUI bereits im ersten Jahr eine grössere Fläche ab als frühere Studien in der Schweiz. Aber im internationalen Vergleich ist der Anteil untersuchter Betriebe für alle Kulturen klein. Daher sind vorerst nur für die flächenmässig bedeutenden Ackerkulturen gesicherte Aussagen zu erwarten. Mengemässig werden im Ackerbau am meis-

ten PSM eingesetzt - im Vereinigten Königreich sind es > 93% der ausgebrachten Menge und > 95% der behandelten Fläche (Eurostat 2008). Bei den Auswirkungen von PSM spielen sowohl die ausgebrachte Menge als auch die Wirkstoffeigenschaften eine Rolle, was bedeutet, dass es sehr wertvoll wäre, mehr Betriebe mit pflanzenschutzintensiven Spezialkulturen für die ZA-AUI zu gewinnen oder u.U. sogar gesonderte Erhebungen für Spezialkulturen durchzuführen.

Ein Vorteil des in der Schweiz entwickelten Ansatzes ist, dass man für die erfassten Kulturen jährlich Zahlen erhebt. Dies erlaubt es, jährliche Schwankungen besser von längerfristigen Trends zu unterscheiden. Gerade bei Kulturen mit schwankendem Schaderregerdruck kann das wichtig sein. Auch die gleichzeitige Erfassung anderer Angaben wie Düngereinsatz, Ertrag etc. ist ein Vorteil der ZA-AUI, da viele Länder in ihren Erhebungsprogrammen nur den Pflanzenschutz untersuchen. Mit der Einbindung der PSM-Verbrauchserfassung in die zentrale Auswertung sollte es möglich werden, mit vergleichsweise geringem Aufwand einen guten Überblick über den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in der Schweiz zu erhalten. ■

#### Literatur

- Dugon J., Favre G., Zimmermann A. & Charles R., 2010. Pflanzenschutzpraxis in einem Ackerbaubetriebsnetz von 1992 bis 2004, *Agrarforschung Schweiz* 1 (11–12), 416–423.
- Engelhaupt E., 2008. Government pesticide and fertilizer data dropped. *Environmental Science and Technology* 42 (18), 6779–6780.
- Eurostat, 2008. A common methodology for the collection of pesticide usage statistics within agriculture and horticulture. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 66 pp.
- Keller A., Rossier N. & Desaulles A., 2005. Schwermetallbilanzen von Landwirtschaftsparzellen der nationalen Bodenbeobachtung - NABO – Nationales Bodenbeobachtungsnetz der Schweiz, Schriftenreihe der FAL 54.
- Keller L. & Amaudruz M., 2005. Evaluation Ökomassnahmen Auswertung der Pflanzenschutzmittel-Verbrauchsdaten 1997 – 2003 in drei ausgewählten Seengebieten, Schlussbericht (Rev. 24.01.05).
- OECD, 2009. OECD Survey on Countries' Approaches to the Collection and Use of Agricultural Pesticide Sales and Usage Data: Survey Results, OECD Environment, Health and Safety Publications, Series on Pesticides No. 47.
- Poiger T., Buser H. R. & Müller M. D., 2005. Evaluation der Ökomassnahmen und Tierhaltungsprogramme, Synthesebericht Bereich Pflanzenschutzmittel. Agroscope FAW Wädenswil.
- UK Pesticides Forum, 2009. Pesticides in the UK - The 2009 report on the impacts and sustainable use of pesticides.