

Medien-Hintergrundgespräch, Dienstag 02.07.2019

Pestizid-Problem: Handlungsbedarf konventionell, biologisch; national, global

Prof. Dr. Dr. Urs Niggli, Direktor des FiBL Schweiz

Der Schutz der Pflanzen vor Schaderregern und Unkräutern begleitet die Entwicklung der Landwirtschaft seit Jahrtausenden

Chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel sind heute in der Bevölkerung umstritten. Einerseits lösen Rückstände in Lebensmitteln Bedenken aus. Andererseits sind viele Pflanzenschutzmittel mittlerweile zu weitverbreiteten Substanzen in Böden, im Grundwasser, in Fließgewässern und in der Atmosphäre geworden und werden in Spuren auch in Pflanzen und Tieren nachgewiesen, welche nicht direkt behandelt wurden. Sie verändern durch ihre Wirkung die Habitatqualität innerhalb und ausserhalb der Landwirtschaft und haben direkte Wirkungen auf Ziel- und Nichtzielorganismen. Sie sind deshalb eine der Ursachen für den Rückgang der globalen Biodiversität. Im Falle der Vielfalt und Abundanz von Insekten ist dieser Zusammenhang intensiv untersucht worden (Sánchez-Bayo und Wyckhuys, 2019).

Rasch wird dabei vergessen, dass der Pflanzenschutz – wovon ein grosser Teil mit chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln (PSM) erfolgt – ein ertrags- und qualitätssichernder Faktor im Ackerbau und in noch grösserer Masse in Spezialkulturen ist. Gemäss globalen Meta-Analysen wird der Ertragsausfall durch Schadorganismen zwischen 17 und 40 % eingeschätzt (Savary et al., 2019).

In der Schweiz wird in einem Jahr über zwei Volksbegehren abgestimmt, welche chemisch-synthetische PSM verbieten. Die Zustimmung dazu ist zurzeit bei Umfragen bei über 70 %. Daneben geniesst der biologische Landbau grosse Sympathien und seinen Methoden des direkten und indirekten Pflanzenschutzes gegenüber besteht kaum Kritik.

Von den Biobauern kann man tatsächlich viel lernen. Denn die systembezogenen, vorbeugenden Massnahmen sind zahlreich und sie sind in ihrer Wirkung in vielen Forschungsarbeiten dokumentiert. Es handelt sich um differenzierte, vielgliedrige Fruchtfolge, Mischkulturen, Buntbrachen und Hecken, Blühstreifen oder ertragsneutrale Restverunkrautungen. Diese Nutzung von Systemeffekten und vorbeugendem Pflanzenschutz, wie sie von den erfolgreichen Biobetrieben praktiziert wird, muss wieder zum Bestandteil einer guten fachlichen Praxis aller Landwirtschaftsbetriebe werden.

Die Biobauern gehen gelassener mit möglichen Ertragsausfällen um. Häufig zeigt es sich nämlich, dass diese überschätzt werden. Das hat auch eine Studie des französischen

nationalen Agrarforschungsinstituts INRA gezeigt. Diese Analyse von Daten von 946 konventionellen Ackerbaubetrieben aus Frankreich aus den Jahren 2009 bis 2011 hat ergeben, dass auf zwei Dritteln der Betriebe Pflanzenschutzmittel um 42 % reduziert werden können, ohne signifikante Wirkungen auf Ertrag oder Profitabilität (Lechenet et al., 2017). Biobetriebe zeigen, dass in allen Kulturen auf Herbizide verzichtet werden kann, ohne dass man grosse Ertragseinbussen hat. Im Ackerbau zum Beispiel sind mechanische Geräte mittlerweile effizient und bodenschonend, und sie lassen das richtige Mass an Restverunkrautung zurück. Im Grünland reicht in den meisten Fällen eine gute Bestandsführung. Und in Spezialkulturen gibt es verschiedene Bodenbedeckungssysteme, welche gleichzeitig auch den Wasserverbrauch reduzieren.

Ohne Zweifel ist die Sortenwahl eine der Schlüsselmassnahmen, um die Anzahl der Wirkstoffe und die Häufigkeit der Behandlungen zu reduzieren. Diese Züchtungsziele müssen deshalb besser in die Entwicklung von Sorten integriert werden. Das erfordert auch neue Vermarktungskonzepte, wie sie das FiBL im Falle von schorf- und mehlauresistenten Apfelsorten zusammen mit dem Detailhandel entwickelt hat.

In der angewandten Forschung gibt es viele Lösungen mit Pflanzenextrakten (Botanicals) und natürlichen Gegenspielern (Biocontrol). Diese werden im Biolandbau intensiv verwendet und haben sich in gewissen Bereichen auch in der konventionellen Landwirtschaft durchgesetzt, so zum Beispiel im Unterglasanbau. Sie werden auch im Freilandanbau praxistauglich, wie die Bekämpfung des Europäischen Maiszünslers durch die Trichogramma-Wespe zeigt. Dank neuer Ausbringtechniken mit Drohnen kann diese Methode auch auf sehr grossen Betrieben angewandt werden. Mittlerweile betreffen bereits die Hälfte aller Genehmigungsanträge für neue Wirkstoffe in der Europäischen Union biologische Pflanzenschutzmittel (Koch et al., 2019). Noch sind aber die Zulassungsverfahren für Pflanzenextrakte und Biocontrol-Organismen in der Schweiz und in der EU sehr aufwändig und teuer. Insgesamt scheitern viele Forschungsinnovationen an Kapitalmangel, da weder Forschungsinstitute noch kleinere und mittlere Unternehmen dieses aufwenden können.

Der Biolandbau zeigt viele Wege auf, wie anders mit dem Schutz der Pflanzen vor Krankheitserregern umgegangen werden kann. Dieser Umbau braucht noch viel Forschung, gute Beratung und sehr engagierte Landwirtinnen und Landwirte. Aber er ist nicht unmöglich.

Literatur:

- Koch, E., Herz, A., Kleespies, R. G., Schmitt, A., Stephan, D., Jehle, J. A. (2019). Statusbericht Biologischer Pflanzenschutz 2018. Julius Kühn-Institut (JKI), Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Biologischen Pflanzenschutz, Quedlinburg.
- Lechenet, M., Dessaint, F., Py, G., Makowski, D., Munier-Jolain, N. (2017). Reducing pesticide use while preserving crop productivity and profitability on arable farms. *Nature Plants* 3: 17008.
- Sánchez-Bayo, F. Wyckhuys, K. A. (2019). Worldwide decline of the entomofauna: a review of its drivers. *Biological Conservation* 232: 8-27.

- Savary, S., Willocquet, L., Pethybridge, S. J., Esker, P., McRoberts, N., Nelson, A. (2019). The global burden of pathogens and pests on major food crops. *Nature ecology & evolution*:1. doi: 10.1038/s41559-018-0793-y.
- Tittonell, P. (2014). Ecological intensification of agriculture—sustainable by nature. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 8:53-61.
- Tuck, S.L., Winqvist, C., Mota, F., Ahnström, J., Turnbull, L. A., Bengtsson, J. (2014). Land-use intensity and the effects of organic farming on biodiversity: a hierarchical meta-analysis. *Journal of Applied Ecology* 51(3): 746-755.

Kontakt

Prof. Dr. Dr. Urs Niggli, Direktor des FiBL Schweiz, Tel. +41 (0)62 865-7270;
urs.niggli@fibl.org

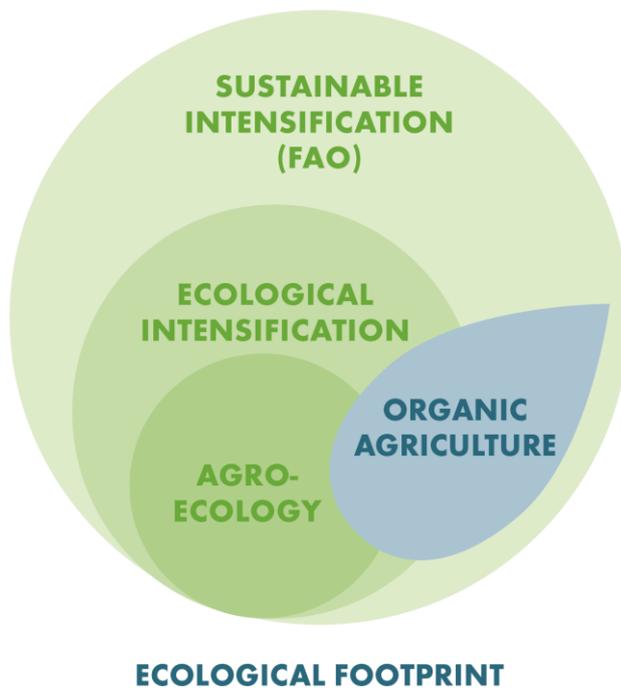


Abbildung I: Alle Strategien zur nachhaltigen Ökologisierung basieren auf einem Systemansatz.