

Zusammenhang zwischen verschiedenen Wissensformen über den Integrierten Pflanzenschutz und seiner Umsetzung in Nordwest-Deutschland

Lukas Thiel, Verena Haberlah-Korr, Marcus Mergenthaler

1 Einleitung

Der Integrierte Pflanzenschutz (IPS) steht seit Jahrzehnten an wechselnder Stelle im Pflanzenschutzgesetz und ist bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln zu beachten (MÜLLER 2011; § 3 PflSchG 2014). Im Vergleich zu anderen Bestrebungen für mehr Umweltschutz im Pflanzenbau wird der IPS teilweise pauschal als gescheitert betrachtet (HALLER et al. 2020). Es stellt sich die Frage, aus welchen Gründen der IPS bisher nicht stärker in Deutschland umgesetzt wird. Es wird angenommen, dass mit Wissenstransfer und einem höheren Wissen über den IPS die Umsetzung steigt bzw. eine geringe Umsetzung des IPS in unzureichendem Wissenstransfer und geringem Wissen über den IPS begründet ist (z.B. BLE 2020). Welche Formen von Wissen für die Umsetzung des IPS notwendig sind bleibt jedoch offen.

Innerhalb der betrieblichen Arbeitsabläufe handelt es sich um sogenanntes Arbeitsprozesswissen. Dieses Wissen vereint theoretisches Wissen, das bezogen auf den Prozess kontextfrei ist, mit praktischem Wissen, welches in direktem Kontext mit Arbeitsprozessen verknüpft ist (RAUNER 2004). Theoretisches Wissen beschreibt dabei die aus der Wissenschaft beschaffenen Kenntnisse, welche das Handeln rechtfertigen, was sich hier auf den Einsatz von chemischem Pflanzenschutz bezieht. Praktisches Wissen ist dagegen subjektiv und kontextbezogen; es ist losgelöst von einer objektiven Notwendigkeit eines möglichen Pflanzenschutzmitteleinsatzes und begründet diesen mit der subjektiven Wahrnehmung der Notwendigkeit aufgrund komplexer orts- und zeitspezifischer Gegebenheiten. Neben diesem motivational-emotionalen Wissen, welches eine Zielvorstellung voraussetzt, was sich hier auf die Schadabwehr bezieht, beinhaltet es darüber hinaus das Wissen über die Reihenfolge notwendiger Handlungen sowie das Wissen über regelmäßig im Prozess genutzter Instrumente wie z.B. Pflanzenschutzspritzen (RECKWITZ 2003).

Die vorliegende Studie untersucht, wie das berufliche Bildungsniveau als Wissensform für allgemeines Fachwissen eine korrekte Definition des IPS als eine Form des theoretischen Wissens über IPS und konkrete IPS-Kenntnisse als Ergebnis des Arbeitsprozesswissens in Zusammenhang mit der Umsetzung des IPS stehen. Außerdem wird analysiert, wie die verschiedenen Wissensformen zusammenhängen.

2 Daten und Methoden

Um die wahrgenommene Umsetzung des IPS zu erfassen, wurden CATI-Interviews (Computer assisted telephone Interviews) auf Basis eines Fragebogens mit insgesamt 40 offenen und 18 geschlossenen Fragen eingesetzt. In einer auf die drei Bundesländer Niedersachsen, Nordrhein-Westfa-

len und Schleswig-Holstein bezogenen betriebsgrößenrepräsentativen Quotenstichprobe wurden 300 konventionell wirtschaftende Betriebe befragt. Für die Umsetzung des IPS wurden folgende Kategorien betrachtet: Dokumentation des Pflanzenschutzergebnisses, Bezug von Sorteninformationen sowie Kriterien zur Sortenwahl, Aussaat und Fruchtfolge, Durchführung von Feldkontrollen, Durchführung von Teilbehandlungen, Bezug von Warnhinweisen, Nutzen von Apps und Prognosesystemen, sowie praktische Umsetzungskennnisse über den IPS. Aus allen genannten Faktoren wurde ein Gesamtindex für die IPS-Umsetzung berechnet, welcher sich aus einer Punktevergabe nach Umsetzungsintensität für die einzelnen Kategorien gleich gewichtet aufsummiert, und anschließend durch die Summe der Kategorien dividiert wird. Damit kann der Index für die IPS-Umsetzung theoretisch zwischen 0 und 2,2 variieren.

Wissen wurde in drei verschiedenen Formen gemessen und in jeweils drei verschiedenen Niveaus unterteilt:

- (1) berufliches Fachwissen anhand der Berufsausbildung (hoch = Akademiker, mittel = Meister/Staatl. geprüft und gering = Gehilfe/ohne Ausbildung),
- (2) theoretisches IPS-Wissen durch eine offen abgefragte Definition des IPS (definiert, teil-definiert, nicht/falsch definiert) und
- (3) spezielle IPS-Kenntnisse durch Zuordnung von Teilaspekten des IPS (umfangreich, teils/teils und wenig).

Zur Auswertung der Daten wurde mit SPSS ein Chi²-Test zur Prüfung auf Unabhängigkeit der Wissensformen und eine einfaktorielle ANOVA zur Prüfung von Unterschieden bei der Umsetzung durchgeführt. Paarweise Vergleiche wurden mit dem Post-hoc Test nach Hochberg durchgeführt. Signifikanzen ($\alpha < 0,05$) wurden mit den Buchstaben a, b und c angegeben. Gleiche Buchstaben bedeuten keine Signifikanz.

3 Ergebnisse

Tabelle 1 stellt die Zusammenhänge zwischen den drei Wissensformen und der jeweils drei unterschiedlichen Niveaus dar. Ein Chi-Quadrat Test nach Pearson über die drei Vergleichsgruppen aus Tabelle 1 ergab keine signifikante Zusammenhänge der drei Wissensformen.

Tabelle 2 zeigt, wie sich die Umsetzung des IPS in Abhängigkeit der verschiedenen Wissensformen darstellt. Es wird deutlich, dass die IPS-Umsetzung sich teilweise nach dem Niveau der IPS-Definition und der Ausbildung unterscheidet – für diese beiden Arten des Wissens jedoch nur

zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Niveau. Die mit Abstand größte Gruppe der Befragte mit mittlerem Ausbildungsniveau unterscheidet sich in der Umsetzung des IPS nicht zwischen denen mit hohem und denen mit niedrigerem Ausbildungsniveau. Bei den IPS-Kenntnissen zeigen sich Unterschiede in der Umsetzung zwischen allen drei Niveaus. Betragsmäßig finden sich hier die größten Unterschiede bei der IPS-Umsetzung.

Tabelle 1: Zusammenhang der Wissensformen Berufsausbildung, IPS-Definition und IPS-Kenntnisse anhand der relativen Häufigkeiten der Betriebe in der jeweils anderen Wissensform

IPS-Definition vs. Bildung (chi2=0,94; p=0,91)		%	IPS-Definition vs. IPS-Kennntnis (chi2=0,710; p=0,95)		%	Bildung vs. IPS-Kennntnis (chi2=2,33; p=0,67)		%
IPS definiert (n=124)	Hoch	17	IPS definiert (n=124)	Umfangr.	53	Hoch (n=51)	Umfangr.	60
	Mittel	60		Teils/teils	33		Teils/teils	30
	Niedrig	23		Wenig	14		Wenig	10
IPS teildefiniert (n=91)	Hoch	15	IPS teildefiniert (n=91)	Umfangr.	48	Mittel (n=1683)	Umfangr.	51
	Mittel	65		Teils/teils	36		Teils/teils	35
	Niedrig	20		Wenig	15		Wenig	14
IPS falsch definiert (n=85)	Hoch	19	IPS falsch definiert (n=85)	Umfangr.	48	Niedrig (n=66)	Umfangr.	46
	Mittel	59		Teils/teils	36		Teils/teils	38
	Niedrig	22		Wenig	15		Wenig	15

Tabelle 2: Vergleich der Wissensformen IPS-Definition, Ausbildung und IPS-Kennntnis in Bezug auf die IPS-Umsetzung (Index 0 - 2,2).

Kategorie		IPS-Umsetzungs (Index)	Stabw.	
Alle		1,40	0,26	
IPS-Definition	definiert (n=124)	1,44	0,27	a
	teildefiniert (n=91)	1,36	0,32	a
	nicht/falsch (n=85)	1,54	0,26	b
Ausbildung	hoch (n=52)	1,51	0,26	a
	mittel (n=183)	1,45	0,28	ab
	niedrig (n=65)	1,36	0,33	b
IPS-Kennntnis	umfangreich (n=152)	1,63	0,18	a
	mittel (n=107)	1,35	0,14	b
	gering (n=41)	0,97	0,26	c

4 Diskussion

Ein Zusammenhang zwischen verschiedenen Wissensformen kann in der vorliegenden Stichprobe nicht nachgewiesen werden. Isolierte Ansätze zum Wissenstransfer bei einer Wissensform würden sich demnach nicht auf die anderen hier erfassten Wissensformen auswirken bzw. könnten unabhängig von den anderen adressiert werden, um die IPS-Umsetzung gegebenenfalls zu erhöhen. Jedoch stehen nicht alle Formen von mehr Wissen in einem positiven Zusammenhang mit der Umsetzung des IPS. Eine höhere IPS-Umsetzung wird mit einer höheren Ausbildung erreicht.

Dabei unterscheiden sich zwar Agrarbetriebswirte nicht von Akademikern oder Gehilfen bzw. Ungelernten. Allerdings ist die Umsetzung bei Akademikern signifikant höher als bei Gehilfen. Das könnte ein Hinweis darauf sein, dass mit einer wissenschaftlich fundierten, akademischen Ausbildung die Umsetzung des IPS steigt, wenngleich damit nicht höhere IPS-Kenntnisse verbunden sein müssen.

Überraschend ist, dass bei keiner oder einer falschen Definition des IPS die Umsetzung signifikant höher ist als bei teilweiser oder vollständig korrekter Definition des IPS. Dies kann als Hinweis darauf verstanden werden, dass isoliertes theoretisches Wissen keinen bzw. sogar einen negativen Einfluss auf die Umsetzung des IPS hat. Möglicherweise liegt dies daran, dass bei fehlender Definition die Bereitschaft höher ist, sich im einzelnen über Maßnahmen zu informieren im Gegensatz zu denjenigen, welche zwar eine korrekte oder teilweise korrekte Definition des IPS geben können, aber unabhängig davon geringe IPS-Kenntnisse haben. IPS-Kenntnisse sind die Wissensform, die am stärksten mit der Umsetzung des IPS zusammen hängt. Hier zeigen sich Unterschiede in der Umsetzung zwischen allen drei analysierten Niveaus.

Wissenstransfer zur Steigerung der IPS-Umsetzung sollte also vor allem bei den konkreten IPS-Kenntnissen ansetzen. Nicht zielführend scheint jedoch eine einseitige theoretische Vermittlung einer korrekten Definition des IPS ohne den Einbezug praktischer IPS-Kenntnisse.

Literatur

- BUNDESANSTALT FÜR ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT (BLE) (2020): Modellvorhaben "Demonstrationsbetriebe integrierter Pflanzenschutz". https://www.ble.de/DE/Projektfoerderung/Foerderungen-Auftraege/Modellvorhaben/Pflanzliche-Erzeugung/Demonstrationsbetriebe-integrierter-Pflanzenschutz/demonstrationsbetriebe-integrierter-pflanzenschutz_node.html (30.06.2020).
- HALLER, S., MOAKES, S., NIGGLI, U., RIEDEL, J., STOLZE, M., THOMPSON, M. (2020): Entwicklungsperspektiven der ökologischen Landwirtschaft in Deutschland. Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau.
- MÜLLER, C. (2001): Die gute fachliche Praxis im Pflanzenschutz-Düngemittel- und Bodenschutzrecht –Ausprägungen auf die landwirtschaftliche Bodennutzung, Verlag Dr. Kovač, 1. Auflage, Hamburg
- RAUNER, F. (2004): Praktisches Wissen und berufliche Handlungskompetenz. (ITB-Forschungsberichte, 14). Bremen:Universität Bremen, Institut Technik und Bildung (ITB). <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-366049>
- RECKWITZ, A. (2003): Grundelemente einer Theorie sozialer Praktiken: eine sozialtheoretische Perspektive. In: Zeitschrift für Soziologie, Jg. 32, Heft 4, August 2003, S. 282–301.