

Jürgen Schwarz, Bernhard Pallutt

Historie – Ein Blick zurück oder wie alles begann

History
– A look back
or how it all began

Zusammenfassung

Vor 25 Jahren wurden in Dahnsdorf die ersten Dauerfeldversuche angelegt. Das Versuchsfeld befindet sich im südlichen Brandenburg, nahe der Stadt Bad Belzig, im Naturraum „Hoher Fläming“. Bei der Einrichtung des Versuchsfelds wurde auf einen weizenfähigen Boden und eine hohe Repräsentanz für die ackerbaulichen Standorte in Ostdeutschland geachtet. Im Herbst 1995 erfolgte die Anlage von Komplexversuchen zum Pflanzenschutz als Dauerfeldversuche. Damals wurden die drei Bewirtschaftungssysteme Marktfruchtbau, Futterbau und Ökologischer Landbau etabliert. Im Laufe der Versuchsdauer wurde die Ausrichtung der Versuche angepasst. Durch die Zunahme der pfluglosen Bodenbearbeitung, auf rund 40% der Ackerfläche Deutschlands, wurde die Versuchsfrage der Pflanzenschutzintensität in Abhängigkeit der Bodenbearbeitung aufgegriffen. Selbstverständlich wurden gesetzliche Änderungen, wie z.B. die Einführung der Verbindlichkeit des integrierten Pflanzenschutzes (ab dem 01.01.2014), berücksichtigt. In den Dauerfeldversuchen werden auch weiterhin zukünftige Entwicklungen im Pflanzenschutz berücksichtigt (beispielsweise der Verzicht auf die CFS-Substitutionskandidaten), um den Auftrag der Politikberatung adäquat zu bedienen zu können.

Stichwörter: Dauerfeldversuch, Pflanzenschutz, Fruchtfolge, Pestizid

Abstract

25 years ago, the first long-term field tests were carried out in Dahnsdorf. The field is located in southern Brandenburg, near the city of Bad Belzig, in the natural area “Hoher Fläming”. When setting up the trial field, care was taken to ensure a wheat-compatible soil and a high level of representation for the agricultural locations in eastern Germany. In autumn 1995, complex plant protection trials were set up as long-term field trials. At that time, the three farming systems of cash crop production, fodder production and organic farming were established. During the course of the trials, the main research topics were adjusted. Due to the increase of non-inversion tillage to about 40% of the arable land in Germany, the issue how the intensity of plant protection depends on tillage was taken into closer examination. Of course, legal changes such as the liability of integrated plant protection (since 01.01.2014) were taken into account. In the permanent field trials future developments in crop protection will be taken into consideration (abandonment of candidates for substitution) in order to adequately serve the task of policy advice.

Key words: long-term field trial, plant protection, pesticide, crop rotation

Affiliation

Julius Kühn-Institut (JKI) – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Zentrale Versuchsfelder, Kleinmachnow

Kontaktanschrift

Dr. Jürgen Schwarz, Julius Kühn-Institut (JKI) – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Zentrale Versuchsfelder, Stahnsdorfer Damm 81, 14532 Kleinmachnow, E-Mail: juergen.schwarz@julius-kuehn.de

Zur Veröffentlichung angenommen

25. Mai 2020

Nach 25 Jahren Versuchstätigkeit am selben Standort und der speziellen Ausrichtung auf Dauerfeldversuche zum Pflanzenschutz sollte in unseren hektischen Zeiten innegehalten und kurz skizziert werden, wie alles begann.

Durch Umstrukturierungen der ehemaligen Biologischen Zentral Anstalt (BZA) Kleinmachnow im Jahr 1991 wurde das dazugehörige ca. 68 ha große Versuchsfeld in Güterfelde nun unter die Verwaltung der Landesforschung Brandenburg gestellt.

Damit wurde mit Gründung des Institutes für integrierten Pflanzenschutz (IP) in Kleinmachnow, welches Bestandteil der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA) war, die Etablierung eines neuen, eigenen Versuchsfeldes erforderlich.

Für die Einrichtung dieses Versuchsfeldes musste eine Ackerfläche gefunden und erworben werden. Daher wurde im Jahre 1992 eine Annonce zum Kauf einer ca. 30 ha großen Ackerfläche in der „Märkischen Allgemeinen“ inseriert.

Aus den angebotenen Flächen wurde die am besten geeignete Fläche für die Versuchsdurchführung ausgewählt.

Folgende Eignungskriterien wurden angelegt:

- a) Weizenfähiger Boden, da Weizen von allen in Deutschland angebauten Kulturarten den größten Anbauumfang einnimmt.
- b) Hohe Repräsentanz für Ostdeutschland, der Standort repräsentiert etwa 30% der Fläche Ostdeutschlands (D3-, D4-, D5-Standorte).
- c) Angemessene Entfernung bzw. Fahrzeit von Kleinmachnow.

Nach den erfolgreichen Verhandlungen und dem Kauf der Fläche in der Nähe von Dahnsdorf, inkl. notwendi-

gem Flächentausch, wurde die Versuchsfläche im Vegetationsjahr 1994/95 einheitlich mit Winterweizen bestellt.

Um die Bodenheterogenität bei der Planung der Versuche zu berücksichtigen, erfolgte im Juni 1995 eine fotografische Aufnahme zum Wuchs des Weizenbestandes mittels Hubschrauberüberflug mit anschließender grober Kartierung der Bodenunterschiede (vgl. Abb. 1). Zum Ausgleich der bewirtschaftungsbedingten Differenzen hinsichtlich der P- und K-Versorgung erfolgte im Spätsommer 1995 eine einheitliche P- und K-Düngung. Da die zusammengelegten Flächen auch große Unterschiede bei der Verunkrautung vor allem mit Quecke aufwiesen, wurden, zur Schaffung einheitlicher Versuchsbedingungen, nach der Weizenernte 5,0 l/ha Roundup appliziert, die eine sehr gute Queckenregulierung zur Folge hatten, so dass diesbezüglich relativ einheitliche Versuchsbedingungen vorlagen.

Auf Grundlage der groben Kenntnisse zur Bodenheterogenität erfolgte im Herbst 1995 die Anlage von Komplexversuchen zum Pflanzenschutz als Dauerfeldversuch. Die drei Bewirtschaftungssysteme Marktfruchtbau, Futterbau und Ökologischer Landbau wurden etabliert.

Zur Gewährleistung einer versuchstechnisch ordnungsgemäßen Bewirtschaftung bzw. Durchführung der Versuche wurde jedes Bewirtschaftungssystem mit 6 Fruchtfolgefeldern in vierfacher Wiederholung bei gleicher Blockgröße angelegt. Dabei war jedes Fruchtfolgefeld in jedem Jahr vorhanden und somit wurden etwaige Vorfrucht- und Fruchtfolgeeffekte nicht durch Jahreseffekte überlagert. In den folgenden Jahren wurden zwei weitere Dauerfeldversuche angelegt:

- Folgeabschätzung der Wirkung von Fruchtfolge, Düngung und Pflanzenschutz (1998)
- Wirkungen von verschiedenen Pflanzenschutzstrategien (2002)



Abb. 1. Versuchsfeld Dahnsdorf vor Beginn des Versuchsbetriebs

Um die vorliegende Bodenheterogenität detaillierter zu erfassen, wurden vom Institut für Ökotoxikologie der BBA in Berlin-Dahlem nach der Versuchsanlage im Vegetationsjahr 1996/97 von jedem Fruchtfolgefeld 2 Bodenproben (30 cm Tiefe) entnommen und in Bezug auf Ton-, Schluff- und Sandgehalt sowie pH-Wert und Nährstoffversorgung analysiert.

Durch das ATB Potsdam-Bornim erfolgte im April 2001 und 2002 eine parzellenbezogene Messung der elektrischen Leitfähigkeit des Bodens. Diese erlaubt eine Aussage über die Wasserkapazität bis zu einer Tiefe von 1,5 m und daraus resultierend war es möglich, die bodenbedingte Ertragsfähigkeit der jeweiligen Parzelle zu schätzen. Die so ermittelten Werte wurden für Ko-Varianzanalysen genutzt.

Zusätzlich zur Etablierung der Versuchsflächen konnten seit Beginn des Versuchsbetriebs erfreulicherweise auch bauliche Verbesserungen erreicht werden. Im Jahr 2000 wurde ein neues modernes Stationsgebäude mit Labor-, Arbeits-, Aufenthalts- und Sanitärräumen für das Versuchsfeldpersonal und die Versuchsansteller errichtet. Im Jahr 2002 wurde die vorhandene Gerätehalle modernisiert und eine weitere Maschinenhalle mit Werkstattbereich fertiggestellt. Zur Verbesserung der Versuchstätigkeit konnte im Jahr 2004 eine Brunnenanlage (Tiefbrunnen) auf dem Versuchsfeld installiert werden. Im Jahr 2019 wurde die auf dem Versuchsfeld gelegene Feldscheune umfassend saniert.

Aber nicht nur die örtlichen Gegebenheiten des Versuchsfelds waren von Veränderungen betroffen, auch die Ausrichtung der Versuche wurde und wird angepasst. Durch die Zunahme der pfluglosen Bodenbearbeitung in Deutschland auf rund 40%, wurde die Versuchsfrage der Pflanzenschutzintensität in Abhängigkeit der Bodenbearbeitung aufgegriffen.

Sofern sich gesetzliche Änderungen ergeben, wie z.B. die Einführung der Verbindlichkeit des integrierten Pflanzenschutzes zum 01.01.2014, werden diese auch in den Versuchen berücksichtigt.

Die Dauerfeldversuche bilden jedoch nicht nur bestehende Konstellationen ab, sondern versuchen auch zukünftige Entwicklungen zu antizipieren, um den Auftrag des Julius Kühn-Instituts, die Politik zu beraten, adäquat zu bedienen. Als ein Beispiel sei hier die langfristige Auswirkung des Verzichts auf die Substitutionskandidaten (CfS – Candidates for Substitution) im Pflanzenschutz genannt. Aufgrund der eingeschränkten Wirkstoffverfügbarkeit können neben kurzfristigen Effekten, z.B. Ertragsminderungen, auch langfristige Effekte, wie z.B. die Ausbildung von Resistenzen, auftreten.


Für die Beurteilung der Nachhaltigkeit verschiedener Pflanzenschutzstrategien hinsichtlich Populationsdynamik und Resistenzbildung der Schaderreger sowie Ressourceneffizienz sind Dauerfeldversuche erforderlich. Diese Langzeiteffekte, welche frühestens nach 5, aber häufig erst nach 10 oder 20 Jahren auftreten, können auch erst dann sicher quantifiziert und bewertet werden.

Die Herausforderungen an die Landwirtschaft werden auch in Zukunft nicht geringer, als ein Stichwort sie hier der Klimawandel genannt, so dass Dauerfeldversuche auch und gerade zum Pflanzenschutz weiterhin dringend nötig sind.


Interessenskonflikte

Die Autoren erklären, dass keine Interessenskonflikte vorliegen.

© Der Autor/Die Autorin 2020.

 Dies ist ein Open-Access-Artikel, der unter den Bedingungen der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz (CC BY 4.0) zur Verfügung gestellt wird (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>).

© The Author(s) 2020.

 This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en>).