

Status Quo Analyse von Dauerversuchen zum Ökologischen Pflanzenbau

Urbatzka, P.¹, Cais, K.¹, Rehm, A.¹ und Rippel, R.¹

Keywords: Status Quo Analyse, Dauerversuche, Pflanzenbau

Abstract

The research project focused on a status-quo analysis of long-term field experiments for organic farming in Germany, Austria and the German speaking part of Switzerland. The study comprised long-term field experiments with an expected minimum duration of five years. The status-quo analysis categorized the long-term field experiments into four main research fields: a) system comparison, b) production engineering, c) fertilisation and d) soil fertility and further key aspects.

All in all, 47 long-term field experiments were identified. The four main research fields chosen were investigated in 20, 24, 27 and 46 long-term field experiments, respectively. The system comparison of the main research fields identified the major research into "conventional versus organic farming" and "organic farming: 'stocking ratio' versus stockless" with eight resp. twelve experiments. In production engineering research focused on "soil cultivation" with 14 experiments. Soil fertility and further key aspects, yield and humus formation/humus balance were investigated in 40 resp. 35 field experiments.

Einleitung und Zielsetzung

Landwirtschaftliche Dauerfeldversuche (im Folgenden Dauerversuche) sind für Wissenschaft und Praxis unentbehrlich, da mit ihnen die Langzeitwirkung einer Maßnahme festgestellt werden kann, die sich oft erst nach Jahrzehnten einstellt (Körshens 1997). Beispielsweise reagierte der Boden auf unterschiedliche Stallmistgaben in einem der ältesten Dauerversuche Europas (Rothamsted, Großbritannien) sehr langsam (Christen 2010). Daher können gerade Dauerversuche zur Beantwortung grundlegender Fragestellungen (z. B. Fruchtfolgegestaltung, Nährstoff- und Humuswirkung, organische Düngung) beitragen.

Das Ziel des Vorhabens war die Erstellung eines bisher fehlenden Gesamtüberblickes über die Dauerversuche im ökologischen Pflanzenbau im deutschsprachigen Raum. Bisher wurden die Dauerversuche im Bereich ökologischer Landbau nur unter bestimmten Themen, wie z. B. reduzierter Bodenbearbeitung (Schmidt 2010) zusammengestellt.

Methoden

Zur Erstellung des Gesamtüberblickes wurde im ersten Halbjahr 2011 eine Status Quo Analyse durchgeführt. Hierbei wurden alle Dauerversuche im Pflanzenbau im deutschsprachigen Raum berücksichtigt, welche unter den Bedingungen des ökologischen Landbaus durchgeführt werden, sowie solche, die ausdrücklich zur Beantwortung

¹ Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Lange Point 12, 85354 Freising, Deutschland, peer.urbatzka@lfl.bayern.de, <http://www.lfl.bayern.de/>

tion von Fragestellungen im ökologischen Landbau angelegt wurden. Zentrales Kriterium war hierbei die Einhaltung der Richtlinien des ökologischen Landbaus.

In der Status Quo Analyse wurden Dauerversuche mit einer (voraussichtlichen) Mindestlaufzeit von fünf Jahren bei gleichen Versuchsvarianten definiert. Es wurden alle Dauerversuche bis zur Versuchsanlage im Herbst 2010 aufgenommen.

Bei der Status Quo Analyse wurde folgendermaßen verfahren:

- Feststellung der Standorte und Versuchsansteller mittels intensiver Literaturrecherche, Mailabfrage und fernmündlicher Befragung
- Erfassung der Grunddaten (Standort, Dauer, Fragestellungen) für die einzelnen Dauerversuche
- Zusammenstellung nach Schwerpunkten in den vier Themenbereichen „Systemvergleiche“, „Produktionstechnik“, „Düngung“ und „Bodenfruchtbarkeit und sonstige Schwerpunkte“, wobei Mehrfachnennungen möglich waren, wenn der Dauerversuch mehrere Themenbereiche aufwies. Im Bereich Systemvergleiche wurde „vieharm“ als „viehlos“ definiert.

Ergebnisse und Diskussion

Insgesamt wurden im deutschsprachigen Raum 47 Dauerversuche etabliert. Hierbei handelte es sich um 43 unterschiedliche Versuchsvorhaben: 39 Dauerversuche wurden jeweils an nur einem Standort und vier an zwei Standorten durchgeführt.

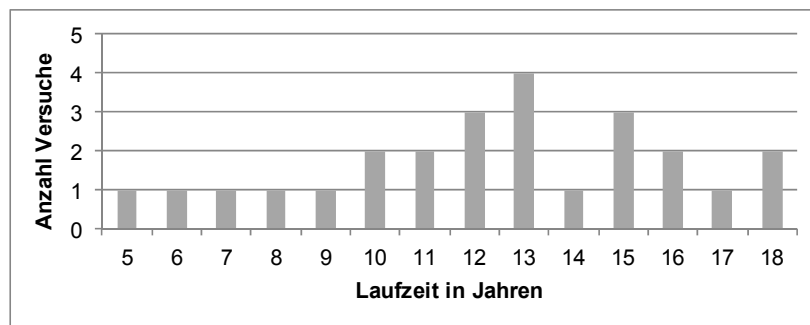


Abbildung 1: Laufzeit der beendeten Dauerversuche und Dauerversuche mit festem Endtermin

Die Anzahl der beendeten Dauerversuche und der Dauerversuche mit festem Endtermin beträgt 25. Die Laufzeit dauert zwischen fünf und 18 Jahren (Abbildung 1), im Mittel weist sie 12,4 Jahre auf. Die mittlere Laufzeit und die Anzahl der Versuche sind im Vergleich zu einer Erfassung aller Dauerversuche (konventionell und ökologisch) in Deutschland mit einer durchschnittlichen Dauer von 18 Jahren bzw. einer Versuchszahl von 100 im Bereich Pflanzenbau (Kögel-Knabner *et al.* 2009) deutlich geringer. Dabei ist zu bedenken, dass in der Studie von Kögel-Knabner *et al.* (2009) aufgrund einer Mailabfrage und einer Rücklaufquote von 25 % lediglich ein Teil der Dauerversuche berücksichtigt wurde. Allein 31 der bei der Studie von Kögel-Knabner *et al.* (2009) erfassten beendeten Dauerversuche und Dauerversuche mit festem Endtermin weisen eine Laufzeit von über 18 Jahren auf. Im Bereich des ökologischen Pflanzen-

baus ist die Dauer von lediglich sechs fortlaufenden Versuchen länger als 18 Jahren: der Dauerversuch mit der längsten Laufzeit ist der 1978 in Therwil bei Basel, Schweiz angelegte DOK-Versuch (Urbatzka *et al.* 2011).

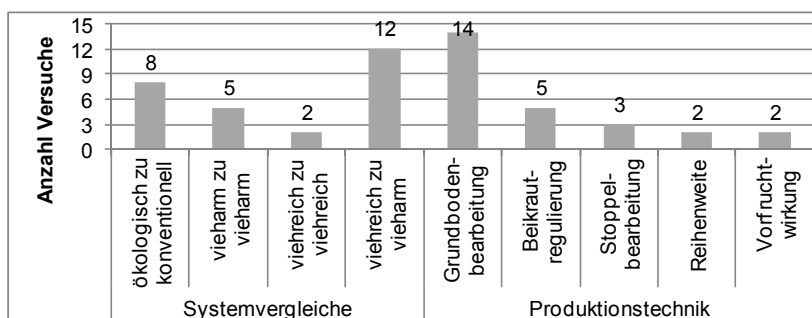


Abbildung 2: Anzahl der Dauerversuche in den Bereichen Systemvergleiche und Produktionstechnik (Mehrfachnennungen möglich)

In den Themenbereichen Systemvergleich, Produktionstechnik, Düngung sowie Umweltwirkung und sonstige Schwerpunkte beträgt die Anzahl der Dauerversuche 20, 24, 27 bzw. 46 (Abbildung 2 – 4). Die höchste Anzahl wiesen mit 40 bzw. 35 die beiden Schwerpunkte Ertragsentwicklung und Humusaufbau/Humusbilanz auf. Neuere Forschungsbereiche wie z. B. zu Biogasgärresten oder Holzhäcksel, Komposte sind in den Dauerversuchen erwartungsgemäß geringer vertreten.

Eine detaillierte Aufstellung aller 47 Dauerversuche ist im Abschlussbericht des Vorhabens aufgeführt (Urbatzka *et al.* 2011).

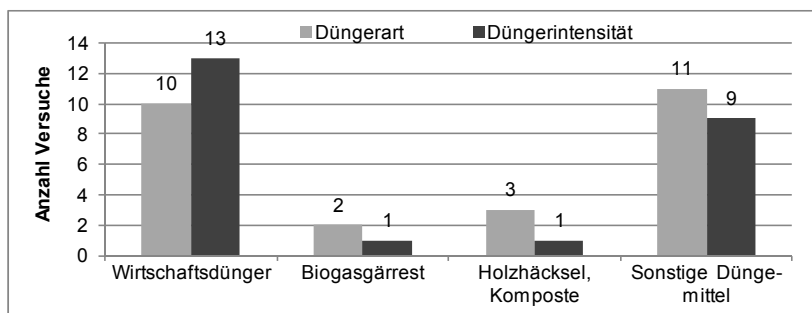


Abbildung 3: Anzahl der Dauerversuche im Bereich Düngung (sonstige Düngemittel = Gesteinsmehl, Haarmehl, Schrote, Biosuperphosphat, Hyperphos, Kaliumphosphat, Rohphosphat, Superphosphat, Patentkali, Kalimagnesia, Kalisulfat; Mehrfachnennungen möglich)

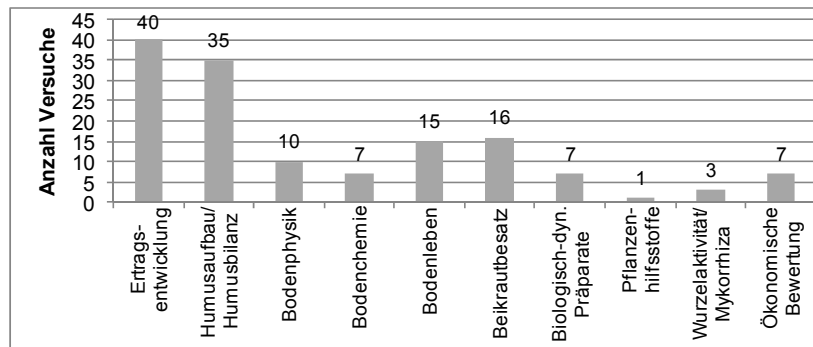


Abbildung 4: Anzahl der Dauerversuche zu Bodenfruchtbarkeit und sonstigen Schwerpunkten (Mehrfachnennungen möglich)

Schlussfolgerungen

Erstmalig wurde für den deutschsprachigen Raum ein Gesamtüberblick über die Dauerversuche im ökologischen Pflanzenbau erstellt. Damit können sich interessierte Wissenschaftler, Berater und Praktiker über die bisherigen Dauerversuche informieren. Anleger von zukünftigen Dauerversuchen können anhand der Status Quo Analyse über die bisherigen Dauerversuche ihren Versuchsansatz oder ihre Fragestellung überprüfen und bei Bedarf die Verantwortlichen der bisherigen Dauerversuche kontaktieren.

Danksagung

Dieses Projekt wurde aus Mitteln des Bundesprogramms Ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) finanziert.

Literatur

- Christen O. (2010): Dauerfeldversuche und Ressourceneffizienz. *J. Cultiv. Plants* 62, 52-53
- Kögel-Knabner I., Flessa H., Schaefer M., Weisser W., Breuer L. (2009): Erhebung Dauerfeldversuche. URL: <http://www.agrarforschung.de/download/Dauerfeldversuche.pdf>
- Körschens M. (1997): Die wichtigsten Dauerfeldversuche der Welt – Übersicht, Bedeutung, Ergebnisse. *Arch. Acker- Pfl. Boden.*, 42, 157-168
- Schmidt H. (Hrsg.) (2010): Öko-Ackerbau ohne tiefes Pflügen. Praxisbeispiele & Forschungsergebnisse. Wissenschaftliche Schriftenreihe Ökologischer Landbau, Band 6, Dr. Köster, 286 S.
- Urbatzka P., Cais K., Rehm A. und Rippel R. (2011): Status-Quo-Analyse von Dauerversuchen: Bestimmung des Forschungsbedarfes für den ökologischen Landbau. Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft. Abschlussbericht. URL: <http://orgprints.org/19317/>