

Praxisfragen gemeinsam bearbeiten

Beispiele für Leitbetriebe ökologischer Landbau

Seit 2013 werden im Rahmen der Leitbetriebe ökologischer Landbau Rheinland-Pfalz (Öko-Leitbetriebe) in Zusammenarbeit mit landwirtschaftlichen, garten- und weinbaulichen Betrieben Fragestellungen aus der Betriebspraxis heraus bearbeitet. Verschiedene Facetten der Praxisforschung und aktuelle Projekte stellt Katharina Cypzirsch vom Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Rheinhessen-Nahe-Hunsrück vor.



Ein Beispiel für einen anderen Ansatz in der Praxisforschung ist das Projekt „Modellkooperation Schafe im Weinbau“. Ziel ist es, in einer Region eine Kooperation zwischen Betrieben mit Weinbau und Schafhaltung aufzubauen und durch diese Art der Bewirtschaftung positive Effekte zu erzielen.
Fotos: Cypzirsch

Der ökologische Landbau hat über viele Jahre hinweg wenig Aufmerksamkeit in der Forschungslandschaft erfahren und ökospezifische Forschungseinrichtungen gab es lange Zeit kaum. Aus dieser Lage heraus haben sich Ökobetriebe selbst um Kooperationen zwischen Wissenschaft und Praxis bemüht und so maßgeblich zur Entwicklung der Praxisforschung beigetragen. Die gleichberechtigte Zusammenarbeit auf Augenhöhe ist dabei wesentliches Merkmal.

Praxisbezug ist heute gängige Praxis

Der Praxisbezug hat derweil Einzug in die landwirtschaftliche Forschungsarbeit gehalten. Schlagworte wie „Living Lab“ oder „Reallabor“ sind im wissenschaftlichen Kontext immer häufiger ein Thema und die Einbeziehung der Praxis bei der Ausschreibung von Forschungsprojekten häufig ein gefor-

derter Bestandteil für Projektanträge. Je nach Forschungsthema und Fragestellung sind Praxisbetriebe mehr oder weniger aktiv in Projekte eingebunden. Die Spanne reicht dabei von „der Betrieb ist reiner Versuchsstandort und in die Umsetzung des Versuches nicht involviert“ bis hin zu „der Betrieb ist von der Erarbeitung der Frage über die Umsetzung bis hin zum Versuchsabschluss aktiv einbezogen“.

Der Begriff „Praxisforschung“ ist nicht eindeutig definiert und orientiert sich in erster Linie an den Faktoren, die für den Erfolg in der Praxis von Bedeutung sind. Um dennoch aussagekräftige Ergebnisse zu erzielen, werden die Grundsätze und anerkannte Methoden der Versuchsarbeit angewendet. Dadurch ergibt sich die große Stärke von Praxisforschung: In und mit der Praxis erarbeitete Erkenntnisse finden vermehrt Resonanz bei Betrieben und eher Eingang in die Bewirtschaftungspraxis. Nach diesem Prinzip findet auch die

Arbeit im Rahmen der Öko-Leitbetriebe Rheinland-Pfalz statt.

Bottom up – Ideen kommen aus der Praxis

Der Grundgedanke, der hinter der Arbeit im Rahmen der Öko-Leitbetriebe steht, ist die Orientierung an den Bedürfnissen der Praxis: Zum einen geht es um die Optimierung und Weiterentwicklung von (etablierten) Bewirtschaftungsverfahren beziehungsweise -systemen. Darüber hinaus werden auch Verfahren, die noch nicht in der Praxis verankert sind auf Umsetzbarkeit und Auswirkungen untersucht.

Bodenverbesserung, Klimaanpassung und Förderung der Biodiversität sind Aspekte, die sich in allen durchgeführten Versuchen, Erhebungen und Demonstrationsvorhaben wiederfinden. Ökonomische und arbeitswirtschaftliche Betrachtungen spielen ebenfalls eine Rolle.

Datenerhebung zu AgriPV im Gemüseanbau

Mit der Errichtung einer Agrar-Photovoltaikanlage für den Anbau von Freilandgemüse betritt der Biobetrieb Gensheimer in Offenbach/Queich Neuland. In der rund 4 ha großen Anlage werden seit diesem Jahr Sommersätze verschiedener Gemüsekulturen gepflanzt. Ausschlaggebend für die Errichtung der Anlage waren die vergangenen Hitzesommer und die Beobachtung, dass die intensive Sonneneinstrahlung zu Ertragsverlusten und Qualitätseinbußen im Öko-Gemüsebau geführt hat. Über die Beschattungsfunktion der PV-Module soll der Gemüseanbau positiv beeinflusst werden.

Da jedoch nicht bekannt ist, welche einzelnen Effekte sich für die Kulturen ergeben, kam vom Betrieb aus die Anregung, dieses Thema näher zu beleuchten und Wissenslücken zu schließen. Dazu wurde Sensortechnik installiert, die verschiedene abiotische Parameter in der Anlage im Vergleich zur Freifläche erfasst. So kann ermittelt werden, wie sich über die Kulturzeit hinweg beispielsweise Lichteinwirkung oder Temperaturverläufe entwickeln. Ergänzend zu den Messdaten werden in verschiedenen Kulturen beziehungsweise Sätzen Daten zur Pflanzenentwicklung erhoben. Aus den gewonnenen Ergebnissen heraus werden gemeinsam mit der Praxis weitere Fragestellungen erarbeitet.

Aus praktischer Sicht von Interesse sind auch Fragen wie „Welche Gemüsekulturen funktionieren auf dieser Produktionsfläche?“, „Müssen andere

Sorten als auf der Freifläche angebaut werden?“ oder „Verändern sich Schadreger und Schadbilder?“.

Trotz der Tatsache, dass sich der Betrieb mit seiner AgriPV-Anlage aktuell noch im wahrsten Wortsinn „allein auf weiter Flur“ befindet, kann die Anlage möglicherweise als Vorbild für weitere Installationen dienen. Ebendies soll im Zuge der Praxisforschung herausgearbeitet werden.

Modellkooperation Schafe im Weinbau

Ein Beispiel für einen anderen Ansatz in der Praxisforschung ist das Projekt „Modellkooperation Schafe im Weinbau“. Bei einem Workshop im Februar, an dem zahlreiche Winzerinnen und Winzer sowie Schäferinnen und Schäfer aus Rheinland-Pfalz und über die Landesgrenzen hinweg teilnahmen, zeigte sich das Interesse am Thema deutlich. Gemeinsam wurden Fragen diskutiert und Themenfelder herausgearbeitet, die in diesem Zusammenhang für die Praxis relevant sind. Daraus wurde letztlich das Projekt entwickelt: Ziel ist es, in einer Region eine Kooperation zwischen Betrieben mit Weinbau und Schafhaltung aufzubauen und durch diese Art der Bewirtschaftung positiven Effekte zu erzielen.

Anhand einer solchen überbetrieblichen Zusammenarbeit kann nicht nur modellhaft gezeigt werden, wie eine derartige Kooperation aufgebaut und gestaltet werden kann. Auch zu Fragestellungen der praktischen Arbeit (z.B. Tierhaltung/-gesundheit, Beweidungs-

management, Bewirtschaftungsmaßnahmen im Weinberg) können Erkenntnisse gewonnen werden. Untersuchungen und Erhebungen werden begleitend durchgeführt.

Das Projekt verfolgt einen partizipativen Ansatz, bei dem im Kern die teilnehmenden Kooperationsbetriebe gemeinsam mit der Fachberatung an der Umsetzung beteiligt sind. Darüber hinaus wird jedoch auch der Austausch mit weiteren Interessierten und Personen aus Wissenschaft und Forschung forciert, die sich und ihre Kenntnisse in den Prozess mit einbringen möchten. Im Idealfall entsteht daraus ein Netzwerk, das ein althergebrachtes Bewirtschaftungssystem belebt, weiterentwickelt und an aktuellen und zukünftigen Anforderungen ausrichtet.

Anbau von Kartoffeln in Mulch

Auch Groß- und Kleinparzellenversuche sind Teil der Arbeit im Rahmen der Öko-Leitbetriebe. So wird unter anderem das Thema Mulch-Anbau in verschiedenen Praxisversuchen bearbeitet – beispielsweise der Anbau von Kartoffeln auf unbewässerten Standorten: Klimatische Veränderungen (Starkregenereignisse oder auch langanhaltende Trockenphasen) stellen den Kartoffelanbau insbesondere auf Standorten, die nicht bewässert werden können, vor erhebliche Herausforderungen. Auch das Auftreten und die Verbreitung von bodenbürtigen Krankheiten oder von Schädlingen (z.B. Blattläuse, Zikaden) und damit einhergehen-



Unter anderem wird der Anbau von Feldgemüse, zum Beispiel Kohlrabi, mit unterschiedlichen Mulchmaterialien im Direktpflanzverfahren untersucht.

de Übertragung von Krankheiten sind bedeutende Aspekte.

Durch den Einsatz von Mulch werden neben langfristigen positiven Effekten auf den Boden auch kurzfristig viele Vorteile sichtbar: Vor allem kühlere Bodentemperaturen, länger anhaltende Durchfeuchtung des Bodens und ein verbessertes Klima im Bestand sorgen für weniger Stress der Pflanzen und des Bodenlebens, vor allem bei andauernder Hitze. Auch die Ausbreitung von Krankheiten und Schädlingen kann durch die Anwendung von Mulch deutlich reduziert werden.

Die Zusammenhänge sind vielfältig und verdienen eine genauere Betrachtung. In den letzten Jahren sind zu diesem Thema etliche wissenschaftliche Untersuchungen und Versuche durchgeführt worden. Die Effekte in Praxisversuchen (Großparzellen) bestätigt. Der Einsatz von Mulch zeigte auf dem Versuchsstandort eine Ertragssteigerung, die allerdings nicht ohne Weiteres auf andere Standorte übertragen werden kann. Wesentlicher Kern des Mulch-Anbaus ist die Pufferung von Extremen und damit die Stabilisierung und Absicherung von Ertrag und Qualität.

Anbau von Feldgemüse in Mulch

Anbau von Feldgemüse mit unterschiedlichen Mulchmaterialien im Direktpflanzverfahren: Auf einem anderen Öko-Leitbetrieb werden seit Jahren



Ausschlaggebend für die Errichtung einer Agrar-Photovoltaikanlage waren die vergangenen Hitzesommer und die Beobachtung, dass die intensive Sonneneinstrahlung zu Ertragsverlusten und Qualitätseinbußen im Öko-Gemüsebau geführt hat. Über die Beschattungsfunktion der PV-Module soll der Gemüseanbau positiv beeinflusst werden.



Durch den Einsatz von Mulch werden neben langfristigen positiven Effekten auf den Boden auch kurzfristig viele Vorteile sichtbar: Vor allem kühlere Bodentemperaturen, länger anhaltende Durchfeuchtung des Bodens und ein verbessertes Klima im Bestand sorgen für weniger Stress der Kartoffelpflanzen.

zum einen die praktische Umsetzung der Direktpflanzung erprobt und zum anderen die Effekte verschiedener Mulchmaterialien auf unterschiedliche Feldgemüse untersucht. Die oben für den Kartoffel-Mulch-Versuch beschriebenen Effekte gelten auch für den Gemüseanbau.

In Kleinparzellenversuchen werden zudem das Düngemanagement (Kombination von Handelsdünger und Mulch) und die Düngewirkung verschiedener Mulchmaterialien (z.B. Wicktriticale, Frischgras oder Klee-gras) beleuchtet. Die Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit und Pflanzengesundheit, aber auch Erträge und Qualität des Erntegutes sind Aspekte, die für die Praxis von Belang sind.

Die Ergebnisse der Versuche werden vor allem im Rahmen von Veranstaltungen weitergegeben, fließen darüber hinaus jedoch auch in die Anbauempfehlungen der Beratung mit ein. Die beiden dargestellten Beispiele zeigen, dass Praxisforschung im größeren Maßstab über Großparzellenversuche, aber auch im Rahmen von Kleinparzellenversuchen möglich ist. Wesentlich für das Gelingen ist dabei die Motivation der Beteiligten. Transparente und gut organisierte sowie gemeinsam geplante Abläufe sorgen bei allen Beteiligten für Sicherheit bei der Umsetzung des Versuches. Und Erfolg wiederum motiviert!

Versuche und Demonstrationsanlagen

Die dargestellten Versuche und Projekte zeigen, wie vielfältig Praxisfor-

schung ist und wie unterschiedlich die Einbindung der Betriebe gestaltet werden kann. Wie eingangs angedeutet, steht die Praxisorientierung im Fokus. Es ist die Regel, dass am Anfang eines Versuches eine vermeintlich einfache Fragestellung oder Idee steht, die sich bei genauerer Betrachtung in viele Teilfragen und Einzelaspekte aufgliedern lässt. Im Gespräch mit den Praxisbetrieben und der Fachberatung wird die genaue Fragestellung geklärt.

Als nächster Schritt erfolgt die Übertragung der Fragestellung in ein geeignetes Versuchsdesign. In Versuchen im Rahmen der Öko-Leitbetriebe wird in der Regel mit betriebsüblicher Praxistechnik unter Praxisbedingungen gearbeitet – immer im Spannungsfeld zwischen Praxisnähe und versuchstechnischer Exaktheit.

Praxisforschung lässt sich jedoch nicht nur als Teil größerer Projekte umsetzen. Auch im eigenen Betrieb können Fragestellungen auf meist unkomplizierte Art und Weise untersucht werden. Bei der Anlage von Versuchen sind einige wichtige Grundregeln zu beachten, damit die beobachteten Effekte auch auf die untersuchten Faktoren zurückgeführt werden können und nicht etwa auf andere Einflüsse wie beispielsweise Bodenunterschiede. Grundregeln zur Versuchsanlage sind:

Wiederholungen: Räumliche Wiederholungen auf derselben oder auf mehreren Flächen reduzieren Umwelteinflüsse. Zeitliche Wiederholungen über mehrere Jahre reduzieren

Einflüsse durch Witterung oder Krankheiten. Dadurch erhöht sich die Aussagefähigkeit des Versuches.

Gleiche Behandlung: Während der Versuchsdauer sind alle Einflussfaktoren außer des zu prüfenden Faktors gleich zu halten. Je nach Fragestellung zum Beispiel Düngung, Bodenbearbeitung oder Pflanzdichte. Nur dann lässt sich eine Aussage über den Effekt des Prüffaktors treffen.

Kontrolle: Als Kontrolle kommt entweder die Variante „betriebsübliche Behandlung“ zur Anwendung, wenn beispielsweise ein neues Verfahren im Vergleich zur bisherigen Vorgehensweise geprüft werden soll. Gegebenenfalls kann auch eine gänzlich unbehandelte Kontrollvariante in den Versuch integriert werden.

Randomisierung: Um den Effekt weiterer Einflüsse zu reduzieren, werden die Parzellen auf der Versuchsfläche zufällig angeordnet.

Ergebnisse stehen allen zur Verfügung

Für alle, die sich näher mit dem Thema beschäftigen möchten, bietet das Internet einige Hilfestellungen an: Über Stichworte wie „agrarpraxisforschung“ oder „leitfaden praxisversuche“ finden sich Leitfäden und Vordrucke. Auf der Homepage des Praxisforschungsnetzwerkes „NutriNet“ werden die im Rahmen des Projektes erarbeiteten Handreichungen zum Download angeboten.

Der Besuch von Versuchsbegehungen und der Austausch mit Kollegen und Kolleginnen sind ebenfalls hilfreich. Denn klar ist auch: Auch simple Versuche wie zum Beispiel Streifenversuche müssen angelegt, betreut und ausgewertet werden. Wer notwendiges Wissen hat, ausreichend Motivation mitbringt und bereit ist, einen gewissen (Zeit-) Aufwand zu investieren, kommt für sich und den eigenen Betrieb zu neuen Erkenntnissen.

Getreu dem Motto „Wissen ist zum Teilen da“ werden die im Rahmen der Öko-Leitbetriebe erarbeiteten Ergebnisse allen Interessierten zur Verfügung gestellt. Praktikerinnen und Praktiker zeigen sich im Austausch über ihre Erfahrungen und Erkenntnisse in der Regel sehr offen und messen dem Voneinander-Lernen einen hohen Stellenwert bei. Praxisforschung lebt davon, dass Betriebe in den Austausch kommen, Fragen formulieren und sich bei der Erarbeitung, Umsetzung und Begleitung von Versuchsfragen engagieren – sei es in Eigenregie oder in Zusammenarbeit mit Initiativen und Forschungsprojekten. ■