

# Regenerativer Pflanzenbau geht auch im Trockengebiet

## Projekt zu Direktsaat und Zwischenfruchtanbau in Rheinhessen

*Wegen sich stark verändernder Rahmenbedingungen für den Pflanzenbau durch Klimawandel und politische Vorgaben braucht es neue Ansätze und Anpassungen der Anbausysteme für die Kulturpflanzen. Ob die Regenerative Landwirtschaft hierzu ein Lösungsansatz sein könnte, hat ein EIP-Projekt unter Federführung der Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz untersucht.*

Nach drei Jahren Laufzeit wurden Anfang November die Ergebnisse und Schlussfolgerungen der Projektpartner an der Kammer in Bad Kreuznach vorgestellt. Zunächst muss hierzu definiert werden, was den Regenerativen Pflanzenbau eigentlich ausmacht und wie dieses Konzept im Projekt umgesetzt wurde.

Laut dem Landwirtschaftlichen Technologiezentrum (LTZ) Augustenberg beinhaltet die Regenerative Landwirtschaft folgende Ansätze:

- ganzjährige Begrünung mittels Untersaaten und Wi-Zwischenfrüchten
- Pflanzenstärkung u. a. mittels Kompost-Tee
- flache Bodenbearbeitung
- Applikation von Fermenten zur Bodenverbesserung bei der Bodenbearbeitung
- ausgewogene Fruchtfolge und Nährstoffversorgung

Diese Maßnahmen sollen eine Verminderung von Nährstoffverlusten (zum Beispiel Nitratauswaschung), die Unterdrückung von Unkräutern und eine bessere Pflanzengesundheit bewirken. Folglich soll ein reduzierter Pflanzenschutz- und Düngemitelesatz möglich sein. Auch wird durch die flache Einarbeitung der Zwischenfrüchte (die sogenannte Flächenrotte) ein Verzicht auf Totalherbizide angestrebt. Ein weiteres Ziel ist die Anreicherung von Kohlenstoff im Boden.

### Beschränkung auf Regenerativen Pflanzenbau

Das aktuelle Projekt hat sich nach Ausführungen von Berater Knut Behrens vom Beratungsring Ackerbau auf die Aspekte des Pflanzenbaus beschränkt. Die Fragestellung in Rheinland-Pfalz lautete: Welche Auswirkungen hat die Direktsaat von Zwischenfrüchten in die Stoppel beziehungsweise unter das Stroh der Vorfrucht und welche die Direktsaat der Hauptkultur in die stehende Zwischenfrucht.

Mais, Zuckerrüben und Erbsen wurden in den abgestorbenen Zwischen-

fruchtbestand oder in eine überwinternde Zweit-Zwischenfrucht gesät.

Bei den Versuchen im Rahmen der europäischen Innovationspartnerschaft (EIP), die in Rheinland-Pfalz in Kooperation mit der Landwirtschaftskammer, des Beratungsrings Ackerbau, Kaiserslautern, und der TH Bingen durchgeführt wurden, standen ein möglichst geringer Bodeneingriff durch Direktsaat und eine ununterbrochene Bodenbedeckung mit Stroh und Zwischenfrüchten im Vordergrund. Auf die Verwendung von Komposttee und anderen Fermenten wurde verzichtet.

Dennoch war ein wichtiger Bestandteil der Untersuchungen, die Auswirkungen auf das Bodenleben zu dokumentieren. Hier kam vor allem der Senkung von Temperaturspitzen, die dem Bodenleben extrem schaden können, durch die Bedeckung eine Schlüsselrolle zu.

### Versuche auf drei Praxisbetrieben

Zur praktischen Umsetzung wurden auf drei Betrieben On-Farm-Experimente im Vergleich von konventionellen Anbauverfahren und regenerativen Verfahrensweisen (Direktsaaten von Zwischenfrüchten und Hauptkulturen) in verschiedenen Kulturen angelegt. Die teilnehmenden Betriebe waren Peter Buschei, Osthofen und Nieder-Wiesen, Hofgut Dahlem, Gundersheim, und die Jacob GbR Wahlheim.

Untersucht wurden die Auswirkungen regenerativer Verfahren auf das Auftreten von Schaderregern und Unkräutern mit ihrer Konsequenz für Einsatzhäufigkeit von Pflanzenschutzmitteln, auf Bodenfruchtbarkeitspara-

meter und, wie schon genannt, auf das Bodenleben.

Wie Knut Behrens vom Beratungsring Acker erklärte, wurde im Projekt eine Direktsaatmaschine mit Cross-Slot-Schar eingesetzt, die in der Lage ist, das Zwischenfruchtsaatgut fast ohne Bodenbewegung unter dem Stroh der Vorfrucht zu platzieren und damit einen guten Ausgang der Zwischenfrucht zu gewährleisten. Die gleiche Maschine wurde auch zur Bestellung der Hauptfrucht in den stehenden Zwischenfruchtbestand eingesetzt. „Unser Ziel war eine möglichst geringe Bodenstörung, ganzjährige Bodenbedeckung, Förderung der Biodiversität und Erhalt des Wurzelwerks“, so der Berater.

### Erfahrungen und Ergebnisse

Hinsichtlich der Zwischenfrucht seien neben den Mischungs-Komponenten die Ausbringung, der Aufgang und die Bearbeitung zur Einsaat der Hauptfrucht entscheidend, so Behrens. „Ab September sollte man keine teuren Mischungen mehr einsäen, weil es mindestens sechs Wochen Vegetationszeit braucht. Ansonsten kostet die Zwischenfruchtmischung

aus etwa zwölf Komponenten rund 50 bis 80 Euro pro Hektar.“

Häufige Probleme bei der Zwischenfruchteinsaat seien zu nasse Bedingungen (kein Rillenschluss), fehlendes Wasser, schlechte Stroh- und Spreuverteiler, Ausfallgetreide, N-Mangel, Mäuse und letztlich das Aussamen der Zwischenfrucht. Um Letzteres zu verhindern, könne man die Blüten abschneiden, was zusätzlich die Lebensdauer der Zwischenfrucht erhöhe.

Um den Anbau der Hauptfrucht nicht zu behindern, sollte die Zwischenfrucht möglichst in der regenerativen Phase bearbeitet werden. „Dann steht sie nicht mehr auf“.

### Was hat funktioniert, was nicht?

Funktioniert habe die Raps-Aussaat, weil die Bodenfeuchte gegeben war, „das passt auch in Rheinhessen“. Ebenso gut möglich seien die Sommergerste-Herbstaussaat, die Weizensaat direkt in die Zwischenfrucht oder in Klee-Untersaat nach Raps und die Aussaat von



**Staatssekretär Andy Becht betonte in seiner Begrüßung: „Wir stehen jeder Idee, die unsere landwirtschaftlichen Betriebe weiterbringt, offen gegenüber.“ Foto: Becker**

Wintergetreide nach Blattfrüchten. „Auch späte Frühjahrskulturen sollten möglich sein.“

Außerdem habe sich gezeigt, dass die Zwischenfruchtmischung einer Dichtelagerung des Bodens entgegenwirken kann. Nur eingeschränkt funktioniert habe dagegen der Anbau von frühen Sommerungen aufgrund verzögerter Aussaattermine (Feuchtigkeit).

Bei diesem System ist auf eine möglichst weite Fruchtfolge zu achten, denn es können sich schnell Probleme mit Unkräutern und Schädlingen einstellen (Mäuse, Schnecken), erläuterte Behrens. Außerdem wies er darauf hin, dass sich die positiven Effekte dieser Bewirtschaftung frühestens nach drei Jahren zeigen und daher die Projektlaufzeit eigentlich zu kurz gewesen sei.

Hinsichtlich der politischen Rahmenbedingungen bemerkte der Referent, dass hier viele Ziele erreicht würden wie beispielsweise Erosionsschutz, geringe N-Mineralisation, CO<sub>2</sub>-Einsparung (geringer Dieselverbrauch), Vorteile beim Humusgehalt und positive Wirkung auf die Biodiversität. Vieles davon werde aber nicht bezahlt.

Außerdem benötige das System zur Absicherung die Möglichkeit eines Totalherbizid-Einsatzes und auch eine ausreichende Herbizidpalette in Natur- und Wasserschutzgebieten.

### Ertragsdefizite bei Sommerungen

Benjamin Klauk von der TH Bingen erläuterte Untersuchungen zu verschiedenen Bodenparametern und zur Wirtschaftlichkeit. Ein Zwischenfazit lautet: Die Bestände sind lückiger als

im konventionellen Anbau; unter hohem Infektionsdruck erfolgt weniger Pilzbefall und bei Sommerungen bestehen Ertragsdefizite, nicht aber bei Winterungen.

Weitere Untersuchungen hätten gezeigt, dass in bis zu 90 cm Bodentiefe eine deutliche Reduktion des N<sub>min</sub>-Gehaltes erfolgt sei. Die Regenwurm-Population habe sich im Untersuchungszeitraum positiv entwickelt, wobei aber nicht alle Arten profitiert hätten. Während der Vegetationsruhe sei die Bodenfeuchte zwar höher, über die Bodentemperatur bestimme aber vor allem der Pflanzenbestand. Die tendenziell niedrigeren Temperaturen durch die Dauerbedeckung würden durch die lückigeren Bestände wieder relativiert.

Und: Trotz des Verzichtes auf die Bodenbearbeitung bleiben die Produktionskosten gleich. Wegen niedrigerer Erträge (v. a. Sommerungen) und teils nicht erreichter Qualitätsanforderungen ist von geringeren Deckungsbeiträgen auszugehen. Aber auch hier gelte: In den Kalkulationen fehlen die zahlreichen positiven Umweltleistungen.

Insgesamt stellte Klauk fest: „Das Konzept des Regenerativen Pflanzenbaus ist umsetzbar, allerdings sind Anpassungen notwendig. Zu klären wäre beispielsweise noch die Frage, ob sich die Erträge über mehrere Jahre gesehen nicht noch stabilisieren.“

Um dieser Frage und weiteren nachzugehen, haben sich die Versuchsbetriebe in der abschließenden Aussprache dazu bekannt, auch nach Auslaufen des Projekts und der Förderung das System weiter auf ihren Flächen zu verfolgen. Man sei mit den gemachten Erfahrungen

gen durchaus zufrieden; beispielsweise habe sich auch gezeigt, dass die Infiltrationsleistung der Böden deutlich verbessert wurde, was dem Wasserhaushalt, aber auch der Befahrbarkeit bei Nässe zugutekomme.

Eberhard Hartelt, Präsident des Bauernverbandes, stellte in der Abschlussdiskussion klar: „Die Landwirte wollen Biodiversität und engagieren sich in entsprechenden Projekten. Ans Umweltbundesamt appellierte er: „Strangulieren Sie die Landwirtschaft nicht, sondern trauen Sie uns was zu.“ *KB*



### TIPP DER WOCHE

#### Preiswürdigkeit von Futtermitteln

Der Sojaschrotpreis ist immer noch auf einem hohen Niveau. Daher lohnt es sich, nach Alternativen Ausschau zu halten, um die Futterkosten zu senken. Alternativen wären zum Beispiel der Einsatz von Rapsextraktionsschrot, Ackerbohnen, Erbsen oder ein Mineralfutter mit einer höheren Aminosäureausstattung.

Wie kann man entscheiden, ob sich ein Austausch des Sojaschrotes lohnt? Der LLH bietet auf seiner Internetseite ein Programm zur „Preiswürdigkeitsberechnung von Futtermitteln für Schweine nach der Methode Löhrr“ an (<https://llh.hessen.de/tier/schweine/fuette-rung-schweine/preiswuerdigkeitsberechnung-von-futtermitteln-fuer-schweine-nach-der-methode-loehr>). In das Programm werden die Preise eines Eiweiß- und eines Energiefuttermittels eingegeben – üblicherweise sind dies der Sojaschrot- und der Weizenpreis. In der Spalte „Austauschpreis“ wird dann berechnet, wie viel beispielsweise das Rapsextraktionsschrot kosten darf. Bei der Berechnung werden die Energie (MJ ME) und das dünn darmverdauliche Lysin berücksichtigt.

Über mögliche Alternativen sollte man mit dem Betriebsberater oder Futtermittelvertreter sprechen und sich bedarfsgerechte Futterrationen berechnen lassen.

*Ann-Christin Stelz, HVL, Hessischer Verband für Leistungs- und Qualitätsprüfungen in der Tierzucht e. V., Alsfeld*



Tenor der abschließenden Podiumsdiskussion war, dass das Ziel Direktsaat nicht kaputt-reguliert werden darf. Die Diskussionsteilnehmer von links: Moderator Adolf Dahlem, Versuchsbetriebsleiter und Vorsitzender des Pflanzenbau-Ausschusses der Kammer, Ökonometrat Eberhard Hartelt, Präsident des Bauernverbandes Rheinland-Pfalz-Süd, Knut Behrens, Beratungsring Ackerbau, Dr. Friedhelm Fritsch, Landwirtschaftsministerium Rheinland-Pfalz, und Peter Buschei, Versuchsbetriebsleiter. Foto: Sando, LWK