

Unkrautmanagement in Zuckerrüben – Wie treffen Landwirtinnen und Landwirte ihre Entscheidungen?

Eine Runde mit den Kindern oder Enkeln aufm Trecker drehen und schauen, was auf den umliegenden Feldern so los ist, oder auf dem Heimweg einen kleinen Umweg fahren, um einen Blick auf das Getreide der Nachbarn zu werfen – wer tut das nicht? Doch was genau bewirken diese mehr oder weniger gezielten Beobachtungen von Feldern? Klar, man erhält Informationen über die potenzielle Ernte, kann Rückschlüsse auf den Erfolg bestimmter Bodenbearbeitungsschritte ziehen oder sich vielleicht auch die ein oder andere Managementmaßnahme abgucken. Aber könnte man diese Informationen nicht auch einfach im Gespräch erfahren? Unterscheiden sich Informationen aus Feldbeobachtungen und direktem, mündlichen Austausch? Wie ergänzen sich die beiden Arten von Informationsquellen?

Zukunftsfähige Alternativen zur Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben?

Dieser Frage ist ein Team von Agrarökonominen und Agrarökonomen des Instituts für Lebensmittel- und Ressourcenökonomik der Universität Bonn nachgegangen. Ziel der Forschung war es herauszufinden, woher Landwirtinnen und Landwirte Informationen beziehen, wenn sie Entscheidungen treffen. Im konkreten Fall ging es um die Entscheidung, Unkraut in Zuckerrüben **mechanisch** zu bekämpfen.

Die Zuckerrübenproduktion ist mehr und mehr von Wirkstoffverlusten bei Pflanzenschutzmitteln betroffen. Mögliche Alternativen sind moderne kamera- oder GPS-gesteuerte Hacken oder Unkrautroboter, die Unkraut mechanisch oder mit verringertem Herbizid-Einsatz entfernen. Da erst wenige Unkrautroboter im Einsatz sind, lag der Schwerpunkt der Forschung auf der mechanischen Unkrautentfernung in Zuckerrüben im Allgemeinen. Daraus lassen sich Rückschlüsse ziehen, wie sich in Zukunft die Nutzung von Unkrautrobotern entwickeln könnte.

Wissen über die relevanten Informationsquellen im Unkrautmanagement ist hilfreich, um zukünftige Politikmaßnahmen kosteneffizient zu gestalten. Außerdem ist für die Landtechnik-Industrie wichtig zu wissen, wie sich Innovationen verbreiten. Sollten beispielsweise neue Technologien zur Probezwecken einigen Betrieben kostenlos zur Verfügung gestellt werden, sodass umliegende Landwirtinnen und Landwirte die Maschinen und deren Effekte auf den Feldern beobachten können? Oder ist es

wichtiger, Informationsveranstaltungen mit der Möglichkeit zum direkten Austausch zu organisieren? Die Ergebnisse der Studie liefern erste Antworten auf diese Fragen.

Mündlicher Austausch oder Feldbeobachtung?

Aus bisherigen Studien wissen wir: die Informationen, die bei der Entscheidungsfindung helfen, müssen leicht zugänglich, aussagekräftig und kostengünstig sein. Dies trifft sowohl auf mündlichen Austausch wie auch auf Feldbeobachtungen zu. Und doch scheint es, dass sich Informationen aus persönlichen Gesprächen von denen unterscheiden, die man durch Feldbeobachtungen erhält. Während man im persönlichen Gespräch Vieles über die Anschaffungskosten, den bürokratischen Aufwand und mögliche Herbizid-Einsparungen erfahren kann, liefern Feldbeobachtungen auf sehr günstige Weise Informationen zum möglichen Erfolg: Im Frühjahr sieht man den Effekt beim ersten Auflaufen des Unkrauts und im Herbst die resultierende Ernte. Außerdem erlaubt vor allem die Beobachtung der Technik auf Feldern in der direkten Nähe Rückschlüsse auf die Anwendung auf den eigenen Flächen, da Bodenqualität, Topographie, Wetter und Klima nahezu identisch sind.

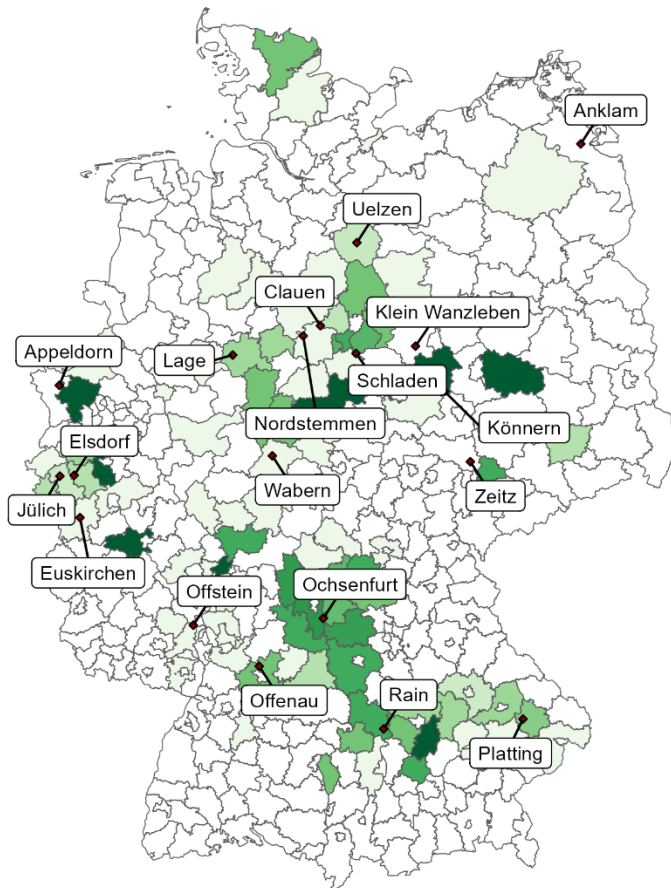
Was sagen die Teilnehmenden der Studie?

Diese Vermutungen wurde anhand von Daten aus einer deutschlandweiten Online-Umfrage des Bonner Forschungsteams zum Thema Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben im Frühjahr 2022 geprüft. 313 Landwirtinnen und Landwirte haben teilgenommen - Danke an alle, die mitgemacht haben, und herzlichen Glückwunsch an die Gewinnerinnen und Gewinner der Engelbert-Strauß-Gutscheine!

Insgesamt nutzen 38 % (118) der Teilnehmenden Maßnahmen zur mechanischen Unkrautbekämpfung in ihren Zuckerrüben. Grafik 1 zeigt die Zuckerfabriken und die Landkreise der Landwirte, die an der Umfrage teilgenommen haben. Je dunkler die Färbung, desto höher der Anteil an Teilnehmenden, die die mechanische Unkrautbekämpfung einsetzen. Diese Ergebnisse zeigen, dass es innerhalb von Deutschland Regionen gibt, in denen vermehrt mechanische Unkrautbekämpfung eingesetzt wird, da regionale Unterschiede wie die Bodenqualität oder die Betriebsstruktur eine wichtige Rolle spielen.

Grafik 1: Mechanische Unkrautbekämpfung laut Umfrage nach Landkreis.

Je dunkler die Farbe, desto höher der Anteil, weiß = keine Beobachtungen



Die statistische Auswertung ergab, dass es sich bei verbalem Austausch und Feldbeobachtung - obwohl sie sehr häufig zusammen auftreten -, um zwei verschiedene Prozesse handelt. Sie beeinflussen auf unterschiedliche Weise und in unterschiedlicher Stärke die Entscheidung, Unkraut mechanisch zu entfernen. Fest steht, beide Informationsquellen verstärken sich gegenseitig. Hierbei scheint es vor allem hilfreich zu sein, wenn

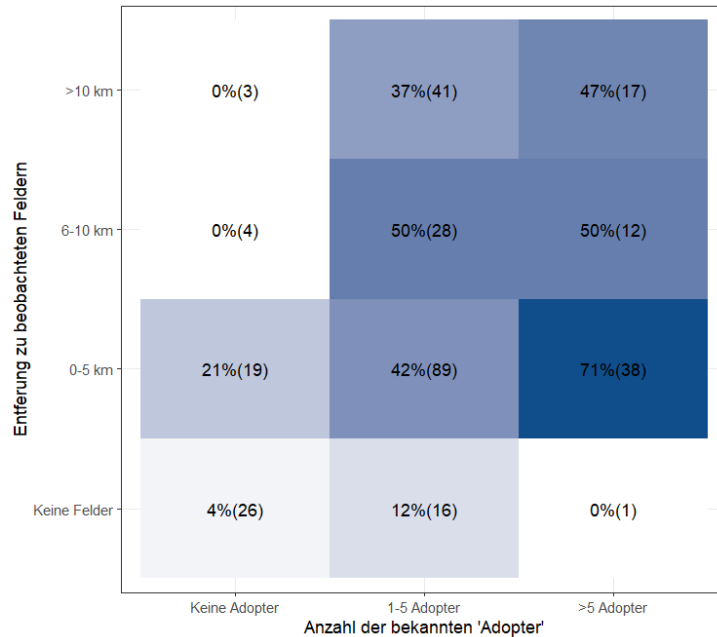
- viele Felder in der unmittelbaren Nähe, sprich in einem Radius von bis zu 5 km beobachtet werden können und
- gleichzeitig viele Landwirte, die Unkraut mechanisch bekämpfen, sogenannte „Adopter“, für direkten, mündlichen Austausch bekannt sind.

Grafik 2 veranschaulicht diesen Zusammenhang und zeigt den Anteil derer, die mechanische Unkrautbekämpfung nutzen. Je dunkler die Fläche, desto höher die Wahrscheinlichkeit, dass Unkraut mechanisch reguliert wird. Im Radius bis zu 5 km sind die Produktionsbedingungen ähnlich und daher sind Informationen über neue Techniken, deren Anwendung und Auswirkungen aus diesem Umfeld besonders relevant. In Klammern ist die Gesamtanzahl der Umfrageteilnehmer angegeben, die dieser Gruppe angehören. Ein Beispiel: In der Stichprobe gibt es 28 Landwirtinnen und

Landwirte, die Felder mit mechanischer Unkrautbekämpfung in mehr als 6 bis 10 km beobachten, und einen bis fünf Adopter kennen. Mit einer Wahrscheinlichkeit von 50 % nutzen diese LandwirtInnen mechanische Unkrautbekämpfung.

Grafik 2: Mechanische Unkrautbekämpfung in der Umfrage nach Informationsquelle

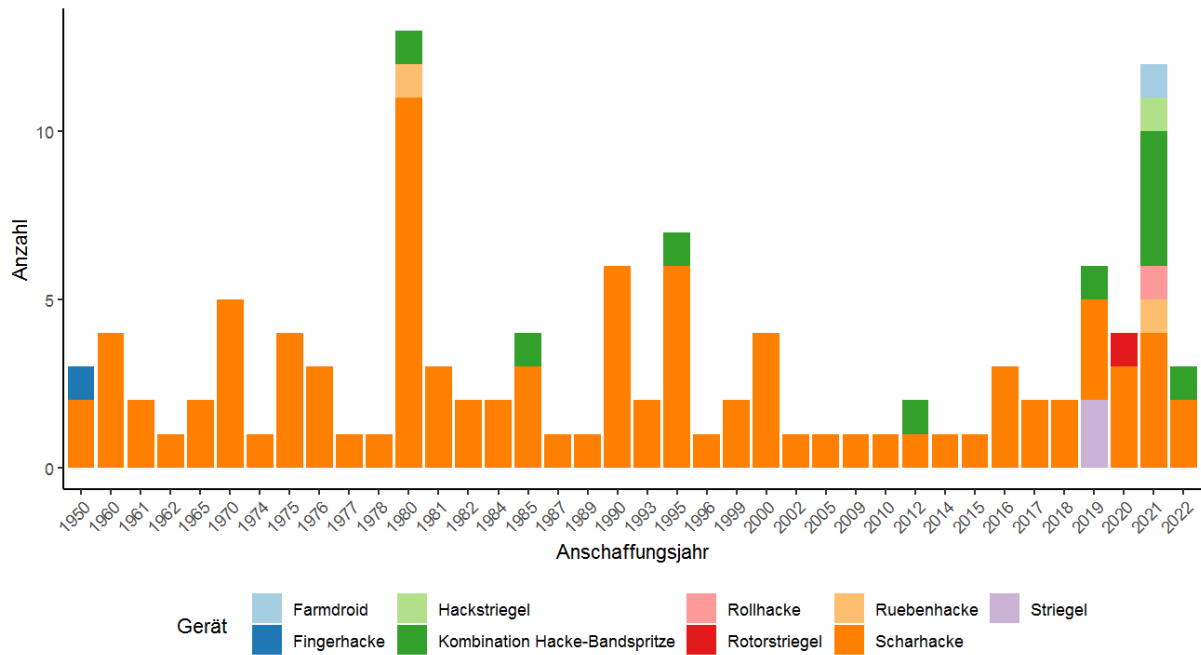
Je dunkler die Farbe, desto höher die Wahrscheinlichkeit, dass mechanische Unkrautbekämpfung genutzt wird



Traditionelle oder moderne Maschinen?

Neben der Frage nach den Informationsquellen interessierte auch, wie Unkraut aktuell in Zuckerrüben bekämpft wird, ob eher traditionelle oder moderne Kamera- und GPS-gesteuerte Maschinen genutzt werden und wann diese gekauft wurden, siehe auch Grafik 3. Die meisten Betriebe nutzen traditionelle Maschinen, wobei die Scharhacke von 1950 bis 2022 das meist verwendete Gerät ist. Seit 2019 werden auch vermehrt Striegel und Hacke-Bandspritze-Kombinationen eingesetzt.

Grafik 3: Nutzung verschiedener Geräte zur mechanischen Unkrautbekämpfung nach Anschaffungsjahr seit 1950

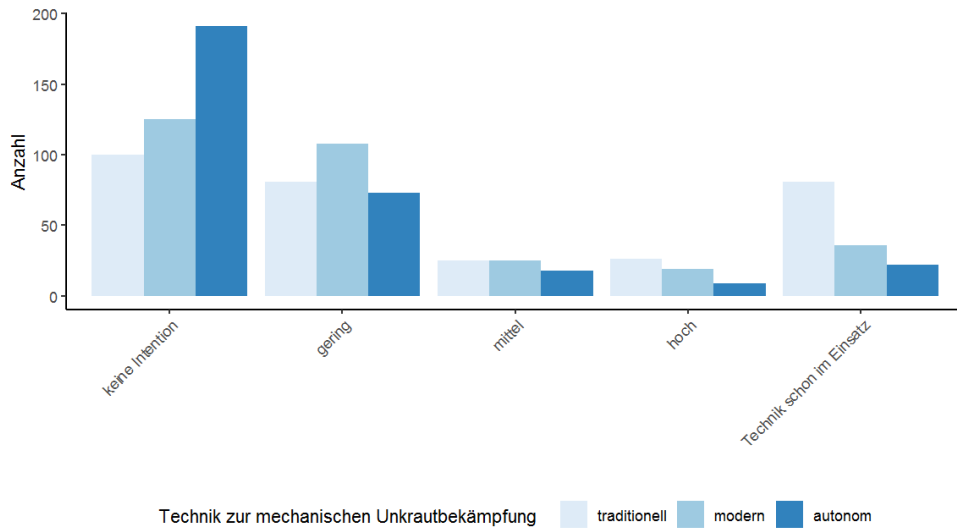


Die traditionellen Maschinen befinden sich größtenteils in Privatbesitz. Moderne GPS- oder kameragesteuerte Maschinen werden häufig über einen Maschinenring oder den Lohnunternehmer eingesetzt und Unkrautroboter werden zum Teil mit Nachbarn geteilt.

Keine mechanische Unkrautbekämpfung – warum?

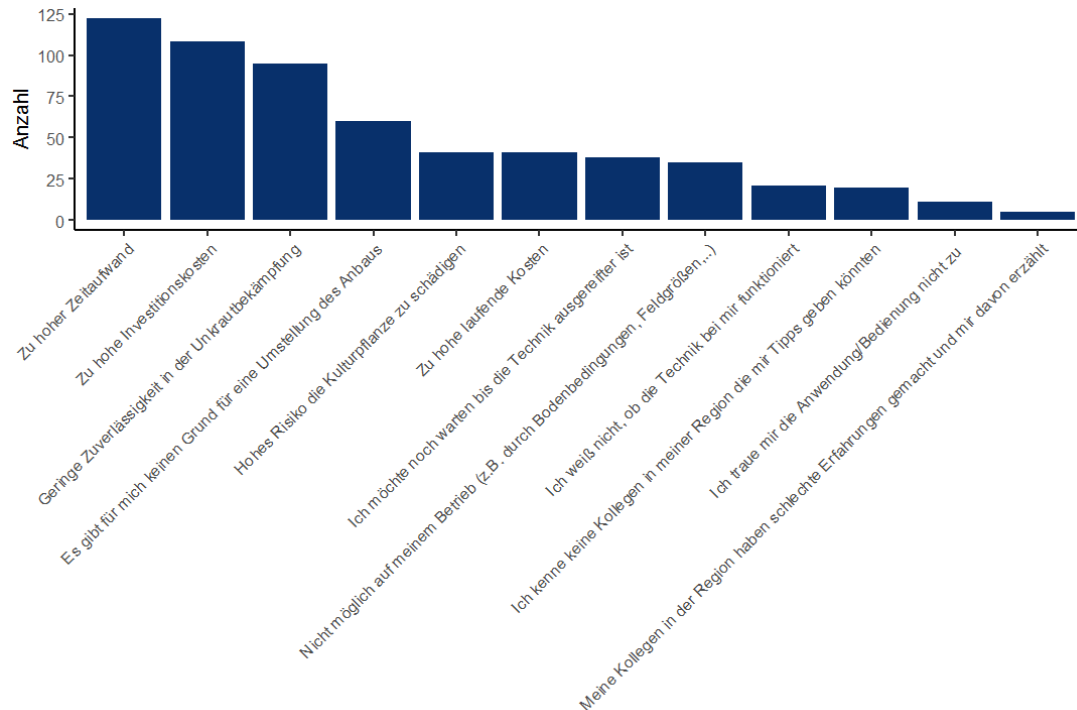
Insgesamt ist die Absicht, in Zukunft verschiedene Techniken zur mechanischen Unkrautbekämpfung einzusetzen, bei den Landwirtinnen und Landwirten gering, wie Graphik 4 zeigt. Mögliche Gründe dafür sind der hohe Zeitaufwand, hohe Investitionskosten und die unzuverlässige Unkrautentfernung, siehe Grafik 5.

Grafik 4: Ist der Einsatz von verschiedenen Techniken für die mechanische Unkrautbekämpfung in Zukunft geplant?



Keine Intention = Ich plane nichts in diese Richtung,
 gering = Ich plane mich zu informieren und aktuelle Diskussionen und die Fachliteratur zu dem Thema zu verfolgen
 mittel = Ich plane aktiv innerhalb der nächsten 5 Jahren Angebote einzuholen und Beratungsmöglichkeiten anzunehmen
 hoch = Ich plane diese Technik innerhalb der nächsten 5 Jahren einzusetzen (Eigene Anschaffung, Lohnunternehmer, ...)

Grafik 5: Warum wird keine mechanische Unkrautbekämpfung eingesetzt?



Den freien Kommentaren der Teilnehmenden am Schluss der Online-Umfrage lässt sich entnehmen, dass Erosion und damit einhergehende Mulchsaat sowie Bodenverdichtung und Hangneigung wichtige Faktoren in der Entscheidung für oder gegen mechanische Unkrautbekämpfung sind. Die unzuverlässige Bekämpfung der Unkräuter, vor allem in der Reihe, stellt neue Techniken vor Herausforderungen. Auch

die Meinungen zum (kombinierten) Bandspritzverfahren als zukunftstaugliche Lösung gehen auseinander.

Fazit

Abschließend lässt sich feststellen, dass Informationen von Berufskolleginnen und Berufskollegen für Landwirtinnen und Landwirte eine große Rolle spielen. Es macht einen Unterschied, ob man im direkten Gespräch oder eher indirekt durch Feldbeobachtungen Informationen über eine neue Technologie erhält. Am wirksamsten ist es, wenn beide Informationsquellen kombiniert genutzt werden können.

Um den zukünftigen Herausforderungen im Pflanzenschutz entgegenzutreten und Alternativen abwägen zu können, wären Informationsveranstaltungen nützlich, die zum direkten Austausch einladen, aber auch die Nutzung und Effekte neuer Maschinen auf dem Acker zeigen. Da vor allem die lokalen Produktionsbedingungen eine Rolle spielen, könnten Landtechnikhersteller in verschiedenen Regionen jeweils einigen Landwirten neue Maschinen zur Verfügung stellen, sodass andere Landwirte sich diese in Aktion sowie die Effekte auf Unkraut und Ernte anschauen können. Um den direkten Austausch zu fördern, könnten dann zusätzlich gemeinsame Feldbegehungen angeboten werden.

Um zum wissenschaftlichen Artikel zu dieser Studie zu gelangen, scannen Sie einfach den QR-Code. Bei Fragen und Anregungen schreiben Sie gerne eine Mail an: anna.massfeller@ilr.uni-bonn.de

SCAN ME

