8 Acker- und Pflanzenbauliche Empfehlungen zur Förderung der Umsetzung konservierender Bodenbearbeitungsverfahren

Die sichere Wirkung der konservierenden Bodenbearbeitung für einen vorsorgenden und wirksamen Erosionsschutz wird von Landwirten i.d.R. anerkannt. Jedoch werden bei der Umsetzung dieser Verfahren vielfach wirtschaftliche Einbußen befürchtet bzw. nicht beherrschbare acker- und pflanzenbauliche Probleme erwartet, die dann ihrerseits wieder zu wirtschaftlichen Einbußen führen können. Darüber hinaus wird vielfach die Umstellung der Technik aufgrund der damit verbundenen Investitionskosten gescheut.
Alle genannten Bereiche bilden Hinderungsgründe, die einer raschen Umsetzung der konservierenden Bodenbearbeitung entgegenstehen. Dies ist auf verschiedene Unsicherheiten zurückzuführen, die bei Befragung von Landwirten immer wieder genannt werden. Im Folgenden sollen die wesentlichen Unsicherheiten und Fragen aufgegriffen und ihnen jeweils in kurzer Form mögliche Lösungsstrategien gegenübergestellt werden.

Die erosionsmindernde Wirkung der konservierenden Bodenbearbeitung ist neben der Schaffung einer Mulchbedeckung auf eine stabile Bodenstruktur und die Bildung eines sehr funktionalen Porenraumes zurückzuführen. Vielfach wird von Landwirten die notwendige Bodenbearbeitungsintensität im Rahmen der konservierenden Bestellverfahren überschätzt. So werden oftmals zu viele Bodenbearbeitungsgänge durchgeführt, um eine Bodenstruktur zu schaffen, die derjenigen nach Pflugeinsatz zumindest optisch vergleichbar ist. Dies führt einerseits zu einem reduzierten Erosionsschutz auf den Flächen und bedeutet andererseits zusätzliche Kosten, die den ökonomischen Vorteil der konservierenden Bodenbearbeitung verringern. Die Ergebnisse der dargestellten Untersuchungen zeigen genau so wie Praxiserfahrungen, dass auch bei geringer Bodenbearbeitungsintensität und hohem Mulchbedeckungsgrad gleichmäßige Bestände erreicht werden können, und keine Ertragsminderung zu befürchten ist. Insbesondere die in den letzten Jahren weiter entwickelte Sätechnik erlaubt es, auch bei hoher Mulchbedeckung eine sichere Saatgutablage zu erzielen. Allgemeingültige Empfehlungen sind hierzu aber nur schwer möglich, da die Auswahl der idealen Geräte u.a. stark von den jeweiligen Bodenzuständen abhängig ist.
Oftmals wird die Aussaat auf konservierend bestellten Flächen durch eine Saatbettbereitung vorbereitet. Diese ist sicher nicht in jedem Fall notwendig. Über einen Verzicht auf diese Maßnahme muss in Abhängigkeit von den aktuellen Bedingungen im Einzelfall entschieden werden. In jedem Fall sollten aber passiv arbeitende Geräte (wie z.B. Flachgrubber) für diese Maßnahme zum Einsatz kommen, da bei aktiv arbeitenden Geräten (z.B. Kreiseleggen) mit einer starken Zerstörung von Bodenaggregaten zu rechnen ist. Dies fördert besonders auf

schluffreichen Böden die Verschlämmungsanfälligkeit. Darüber hinaus verursachen aktiv angetriebene Geräte höhere Kosten und eine geringere Flächenleistung.
Wichtig ist im Zusammenhang mit der Bodenbearbeitung der Hinweis, dass Geräte zum Einsatz kommen, die eine sehr genaue Tiefenführung ermöglichen. Dies ist notwendig, um gezielt auf vorhandene Bedingungen reagieren zu können. So ist oftmals eine besonders flache Bearbeitung von nur wenigen Zentimetern Tiefe sinnvoll. Durch die Entwicklung neuartiger Flachgrubber und tiefengeführter Scheibeneggen in den letzten Jahren ist die Umsetzung dieser Anforderung möglich.
Die vorgestellten Ergebnisse verdeutlichen ebenfalls, dass ein starres Bearbeitungssystem zu Problemen führen kann. So ist bei dauerhaft gleichmäßig flacher Bearbeitung mit einer Ausprägung von Bearbeitungssohlen zu rechnen. Dies legt nahe, die Bearbeitungstiefe von Jahr zu Jahr bzw. im Fruchtfolgeverlauf zwischen 0 und 20 cm zu variieren.
Vielfach wird in der Praxis ein temporärer Pflugverzicht durchgeführt (z.B. ein bis zwei mal in einer Rotation). Dies ist nur im Hinblick auf ein "Herantasten" an die dauerhaft konservierende Bodenbearbeitung als sinnvoll zu erachten, da sich die wesentlichen Vorteile des Pflugverzichtes bezüglich biologischer Aktivität, Wasserhaushalt, Durchwurzelbarkeit etc erst nach mehreren Jahren ergeben. Außerdem muss bei einer nur teilweisen Umstellung eine doppelte Mechanisierung, sowohl für den Pflugeinsatz als auch für die konservierende Bodenbearbeitung, vorgehalten werden, die wiederum erhebliche Kosten verursacht.
Die dauerhafte Umstellung auf konservierende Bodenbearbeitung erfordert z.B. bei sehr hohem Wintergetreideanteil eine Umstellung der Fruchtfolge. In welchem Maße dies sinnvoll und möglich ist, hängt insbesondere auch wieder von der jeweiligen betrieblichen Struktur und von den ökonomischen Rahmenbedingungen ab. In Zukunft sollte die ökonomische Bewertung der einzelnen Fruchtfolgeglieder aber verstärkt hin zu einer ökonomischen Bewertung ganzer Fruchtfolgen entwickelt werden. So können geringere Erlöse einzelner Kulturen durch die generellen Einsparmöglichkeiten bei der Bodenbearbeitung bzw. durch ihre spezifischen Vorfruchtwirkungen, die der folgenden Kultur zugute kommen, meist sogar überkompensiert werden.

Oftmals werden von Landwirten Probleme mit Wurzelunkräutern und Ungräsern sowie mit Krankheiten und Schädlingen befürchtet, die nur durch den Pflug wirksam zu bekämpfen seien.
Die Erfahrungen auf allen untersuchten Betrieben zeigen, dass das Unkraut- und Ungrasauftreten beherrschbar bleibt, wenn der Wintergetreideanteil nicht zu hoch ist. Bei 66 % Anteil ist langfristig sicherlich schon von einer Zunahme insbesondere der Ungräser auszugehen. Das bedeutet, dass die Lösung dieses Problems hauptsächlich in der Fruchtfolge zu suchen ist, wie es im Sinne eines integrierten Pflanzenbaues sowieso anzustreben ist. Darüber hinaus gewinnt auch die zielgerichtete Stoppelbearbeitung an Bedeutung. Viele

Ungräser oder Unkräuter treten auch bei konventioneller Bodenbearbeitung auf (Quecke, Windhalm, Ackerfuchsschwanz, Ackerkratzdistel) und legen nahe, dass auch durch den Pflugeinsatz nicht alle Probleme (z.B. einer engen Fruchtfolge) ausgeglichen werden können.

Ähnliches gilt auch für das Auftreten von Krankheiten und Schädlingen. Hier ist im Einzelfall genau auf die Entwicklungszyklen der jeweiligen Erreger zu achten. In Verbindung mit der konservierenden Bodenbearbeitung werden von Landwirten hauptsächlich die Getreidekrankheiten Drechslera-Blattdürre an Weizen und Ährenfusariosen genannt. Beide infizieren die Kulturpflanzen ausgehend von Pflanzenresten an der Bodenoberfläche. Die Drechslera-Blattdürre tritt meist nur dann verstärkt auf, wenn Winterweizen in Selbstfolge angebaut wird. Das bedeutet, dass auch in diesem Zusammenhang alles gilt, was für den integrierten Pflanzenbau und insbesondere für die Fruchtfolge gesagt wurde. Für das Auftreten der Ährenfusariosen ist das Problem etwas differenzierter zu beurteilen, da sie ein ausgesprochen breites Wirtsspektrum haben und sich auf den Rückständen fast aller Kulturpflanzen vermehren können. Aus diesem Grund wurde das Problem der Ährenfusariosen gezielt in den Untersuchungen aufgegriffen. Für mögliche Minderungsstrategien sei auf das Kapitel 7.2.2 verwiesen.
Weiterhin wird im Zusammenhang mit der konservierenden Bodenbearbeitung oftmals auf das verstärkte Auftreten von Schnecken hingewiesen. Auch hier gilt, dass das Problem durch eine Vielzahl von Maßnahmen gelöst werden muss. Am wichtigsten ist das konsequente Walzen nach der Bodenbearbeitung und insbesondere nach der Aussaat. Darüber hinaus sollte den Schnecken in bestimmten Zeiträumen die Nahrung entzogen werden (Unterbrechung der so genannten "grünen Brücke", das bedeutet, dass nach dem Auflaufen von Ausfallgetreide bzw. Ausfallraps eine Einarbeitung des Materials durch einen mechanischen Arbeitsgang bzw. ein Abspritzen mit einem nicht selektiven Herbizid erfolgen sollte). Weitere Maßnahmen sind in der direkten Bekämpfung der Schnecken oder der Förderung der natürlichen Gegenspieler zu suchen, um nur einige zu nennen. Ähnliches gilt für das Auftreten von Mäusen auf Ackerflächen.

Die oben geschilderten Aspekte, die es bei der Umstellung auf konservierende Bodenbearbeitung zu berücksichtigen gilt verdeutlichen: Bei Umstellung auf dieses neuartige Bodenbearbeitungsverfahren handelt es sich nicht nur um den Austausch eines Bodenbearbeitungsgerätes, sondern um einen Systemwechsel, der dem Landwirt erhebliche Managementfähigkeiten abverlangt. Insofern ist insbesondere in der Umstellungszeit mit Rückschlägen und Verlusten zu rechnen, die wiederum konstruktiv zur Anpassung des Systems an den Betrieb genutzt werden müssen. Darüber hinaus ist von einem erhöhten Beratungsaufwand zur Umsetzung dieser ökonomisch und ökologisch sinnvollen Bearbeitungsverfahren auszugehen.

Den oben genannten Hinderungsgründen für bzw. Problemen bei der Umstellung auf konservierende Bodenbearbeitungsverfahren stehen viele Vorteile gegenüber, die weit über den Erosionsschutz und die Gewässerentlastung hinausgehen. An dieser Stelle sollen nur einige Aspekte aus Sicht des landwirtschaftlichen Betriebes genannt werden. An erster Stelle ist die mögliche Kosteneinsparung zu nennen, die bei einem Verzicht auf das sehr arbeits- und energieaufwändige Pflügen möglich wird. Darüber hinaus werden Arbeitsspitzen gebrochen und es kann eine termingenauere Durchführung notwendiger Bestellmaßnahmen erfolgen. So ist z.B. bei einer begrenzten Anzahl von günstigen Tagen für die Bestellung von verschiedenen Kulturen der geringere Zeitbedarf bei konservierender Bodenbearbeitung dafür verantwortlich, dass besser auf die günstigsten Feldzustände gewartet werden kann. Dies bedeutet eine schonendere Befahrung des Bodens, was seinerseits zu gleichmäßigeren Feldbeständen mit günstigeren Entwicklungsbedingungen führt. Außerdem ist auf langjährig konservierend bearbeiteten Flächen eine bessere Wasserzügigkeit zu beobachten, so dass diese Flächen nach Niederschlägen oftmals schneller bzw. im Frühjahr früher befahrbar sind. Dies bedeutet besonders in Mittelgebirgslagen eine effizientere Nutzung der dort kurzen Vegetationszeit.

Über die genannten betrieblichen Vorteile hinaus, bestehen zudem gesellschaftliche Vorteile bei Umstellung auf die konservierende Bodenbearbeitung. Einige Aspekte wurden im Rahmen der Untersuchungen bearbeitet (z.B. Erosionsminderung, bodenbiologische Aspekte, Grundwasserneubildung). Darüber hinaus ist in diesem Zusammenhang auf die Punkte Energieeinsparung (durch den Verzicht auf das energieintensive Pflügen), dezentraler Hochwasserschutz durch die Verminderung des Oberflächenabflusses und den Wasserrückhalt im Einzugsgebiet (SIEKER 2002) hinzuweisen.