

Regulierung der Ackerkratzdistel durch Stoppelbearbeitung

Versuchshintergrund

Sieht man von der Grundbodenbearbeitung ab, die im Organischen Landbau überwiegend mit dem Pflug durchgeführt wird, sind die Aussagen zur Wirkung der Sekundärbodenbearbeitung auf ausdauernde Wurzelunkräuter uneinheitlich. Die Stoppelbearbeitung wird allgemein als gut geeignet angesehen, jedoch wird die Wirksamkeit einzelner Geräte nicht einheitlich bewertet. Vielfach wird die überlegene Wirkung des Schälplugs gegen Wurzelunkräuter hervorgehoben, während er in der Praxis und Beratung kaum noch Bedeutung hat.

Ziel der Untersuchungen ist es daher, den Schälflug mit heute betriebsüblichen Geräten zur Stoppelbearbeitung (i.d.R. Grubber) zu vergleichen.

Versuchsstandorte:

Standort A

Kreis: Rhein-Sieg
Boden: L, Ackerzahl 55
Höhenlage: 70 m ü. NN
Niederschläge: 770 mm (langj. Mittel)

Standort B

Kreis: Viersen
Boden: L, Ackerzahl 75
Höhenlage: 70 m ü. NN
Niederschläge: 700 mm (langj. Mittel)

Standort C

Kreis: Coesfeld
Boden: tL, Ackerzahl 70
Höhenlage: 100 m ü. NN
Niederschläge: 700 mm (langj. Mittel)

Bewirtschaftung:

Hauptfrucht 2000: Winterweizen
Hauptfrucht 2001: Dinkel (Standort **A**)
Körnermais nach Grünroggen mit Frühjahrsumbruch (**B**)
Ackerbohnen nach Winterfurche (**C**)

Versuchsfaktoren

1: Schälflug „Stoppelhobel der Fa. Zobel, Roth am See, 5-Schar
1. Termin: 6-8 cm Arbeitstiefe, 2. Termin: 10-12 cm
2: Grubber Flügelschare, Betrieb A und B
1. Termin: 8-12 cm Arbeitstiefe, 2. Termin: 15-20 cm
Doppelherzschare, Betrieb C
1. Termin: 10-15 cm Arbeitstiefe, 2. Termin: 10-15 cm

Versuchsanlage und -durchführung

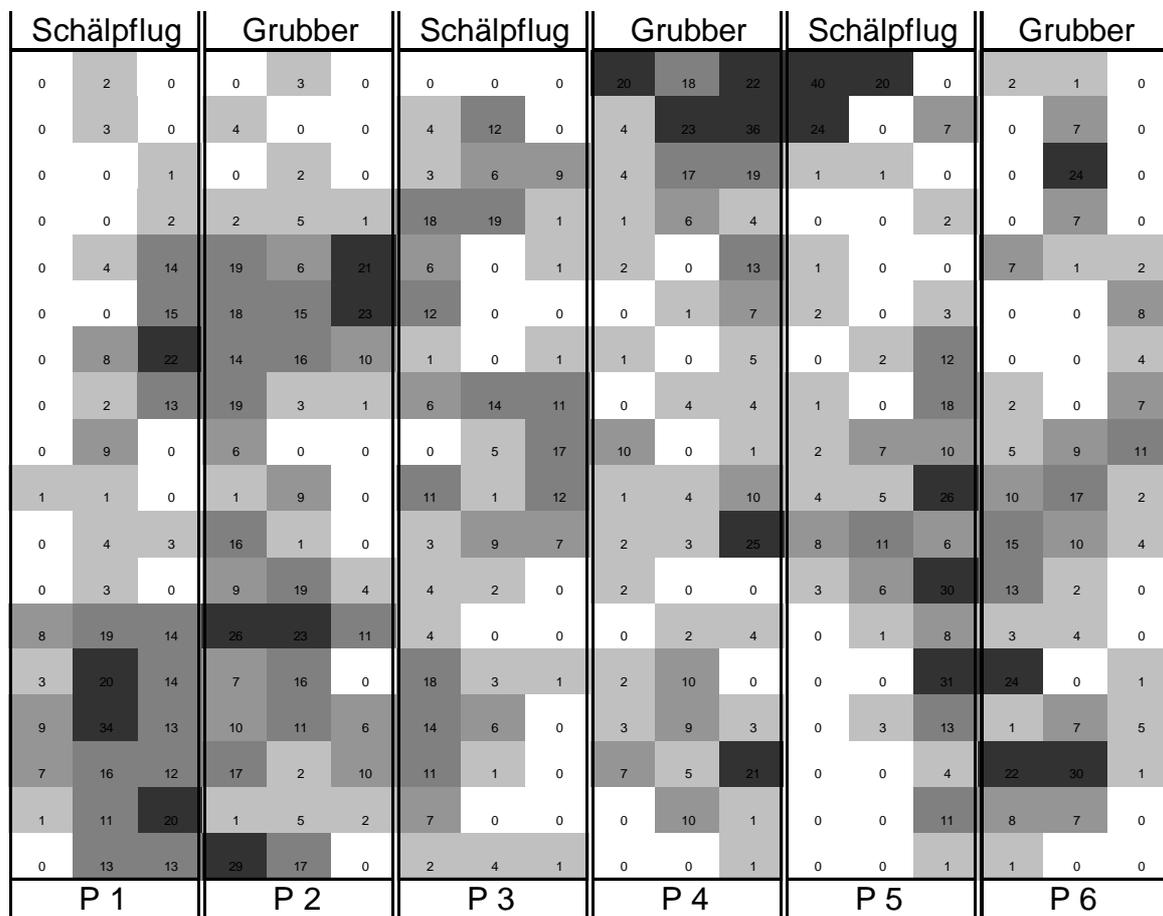
Streifenanlage mit 3 Wiederholungen
 Parzellengröße: 9 m x 54 m

Untersuchungsparameter:

Disteltriebe vor jeder Bearbeitung
 Wiederaustrieb in den Folgejahren (Frühjahr)

Bonitiert werden feste Flächen von 1m², die in einem Raster von 3 m x 3 m über die Parzellen gelegt werden. Neben der Information über die Dichte der Verunkrautung wird somit auch die Verteilung erfasst.

Ein Beispiel für die inhomogene Verteilung der Ackerkratzdistel gibt Abbildung 1:



Triebe je m²

0 1-5 6-10 11-20 >20



Abb. 1: Dichte und Verteilung der Ackerkratzdistel nach der Weizenernte vor der ersten Stoppelbearbeitung (Standort A, Rhein-Sieg, 16. 8. 2000)

Zusammenfassung der Ergebnisse

Arbeitsqualität

Aufgrund der wiederholten und z.T. ergiebigen Niederschläge waren die Böden der Versuchsstandorte für die Jahreszeit vglw. feucht und gut zu bearbeiten. Die Auflaufbedingungen für Unkrautsamen und Ausfallgetreide waren gut.

Gegenüber dem Grubber zeigten sich bei der verwendeten Version des Schälplugs folgende Eigenschaften:

- + sehr flaches Arbeiten möglich
- + gleichmäßiges Abschneiden der Unkräuter
- + Ablegen der Unkrautsamen und des Ausfallgetreides auf der wasserführenden "Pflugsohle" und dadurch mglw. gute Abbaubedingungen
- geringe Arbeitsbreite (1,65 m bei der eingesetzten 5-Schar-Version)
- anfällig gegen Bodenunebenheiten (Fahrspuren)
- anfällig gegenüber Strohresten
- hoher Scharverschleiß

Unkrautdichte

Die Wirkung der Stoppelbearbeitung ist nach der vglw. kurzen Zeit seit Versuchsbeginn noch nicht eindeutig zu beurteilen, zumal aus Gründen der Sorgfalt auf eine unbearbeitete Kontrolle verzichtet werden mußte. In Dinkel und Ackerbohnen konnte die Ackerkratzdistel unabhängig vom Verfahren der Stoppelbearbeitung deutlich zurückgedrängt werden, während sie sich in dem schwach entwickelten Körnermais gut entwickeln konnte. Dieser Sachverhalt wird sich vermutlich während der Abreife des Getreides und der Ackerbohnen und dem Bestandesschluß des Körnermais umkehren.

Eindeutige Vorteile eines Gerätes waren nicht zu erkennen und aufgrund der großen Streuung statistisch auch nicht abzusichern (Tab. 1). Lediglich am Standort C, wo durch die Doppelherzschare des verwendeten Grubbers die Disteln nicht flächendeckend abgeschnitten wurden, konnte der Schälpflug den Distelbesatz stärker reduzieren.

Tab. 1: Einfluß unterschiedlicher Stoppelbearbeitung auf die Triebdichte der Ackerkratzdistel

| Standort | Boniturtermin | Schälpflug | | Grubber | |
|----------|---------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|
| | | Triebe je m ² | relativ zu Termin 1 | Triebe je m ² | Relativ zu Termin 1 |
| A | 16.08.00 * | 1,4 | – | 2,0 | – |
| | 12.09.00 * | 0,9 | 62% | 1,6 | 81% |
| | 05.04.01 | 0,3 | 24% | 0,5 | 26% |
| | 11.05.01 | 0,2 | 12% | 0,3 | 14% |
| B | 18.08.00 * | 5,48 | – | 4,40 | – |
| | 15.06.01 | 4,46 | 81% | 5,37 | 122% |
| C | 17.08.00* | 12,1 | – | 11,3 | – |
| | 14.09.00* | 13,2 | 109% | 12,4 | 110% |
| | 22.06.01 | 0,4 | 3% | 0,7 | 6% |

*: Vor der ersten bzw. zweiten Bearbeitung

Da am Standort A auch eine vgl. gleichmäßige Verunkrautung mit Ampfer vorlag, konnte auch hierauf die Wirkung der Stoppelbearbeitung untersucht werden. Wie auch bei der Distel zeigten sich in der Pflanzendichte keine Unterschiede (Tab. 2). Auffallend war, daß bereits im Herbst in den gegrubbten Parzellen deutlich mehr große Pflanzen aufwuchsen. Offensichtlich wurden durch den tiefer arbeitenden Flügelschargrubber große Wurzelstücke abgerissen und mit dem Boden vermischt, die anschließend wieder austrieben, während sie in den geschälten Parzellen vertrockneten. Abbildung 1 zeigt diesen Sachverhalt im Frühjahr kurz nach Wiederaustrieb der Ackerkratzdistel.

Tab. 21: Einfluß unterschiedlicher Stoppelbearbeitung auf die Dichte von Ampfer

| Standort | Boniturtermin | Schälplflug | | Grubber | |
|----------|---------------|----------------------------|---------------------|----------------------------|---------------------|
| | | Pflanzen je m ² | relativ zu Termin 1 | Pflanzen je m ² | relativ zu Termin 1 |
| A | 16.08.00 * | 1,4 | – | 2,0 | – |
| | 12.09.00 * | 0,9 | 62% | 1,6 | 81% |
| | 05.04.01 | 0,3 | 24% | 0,5 | 26% |
| | 11.05.01 | 0,2 | 12% | 0,3 | 14% |

*: Vor der ersten bzw. zweiten Bearbeitung

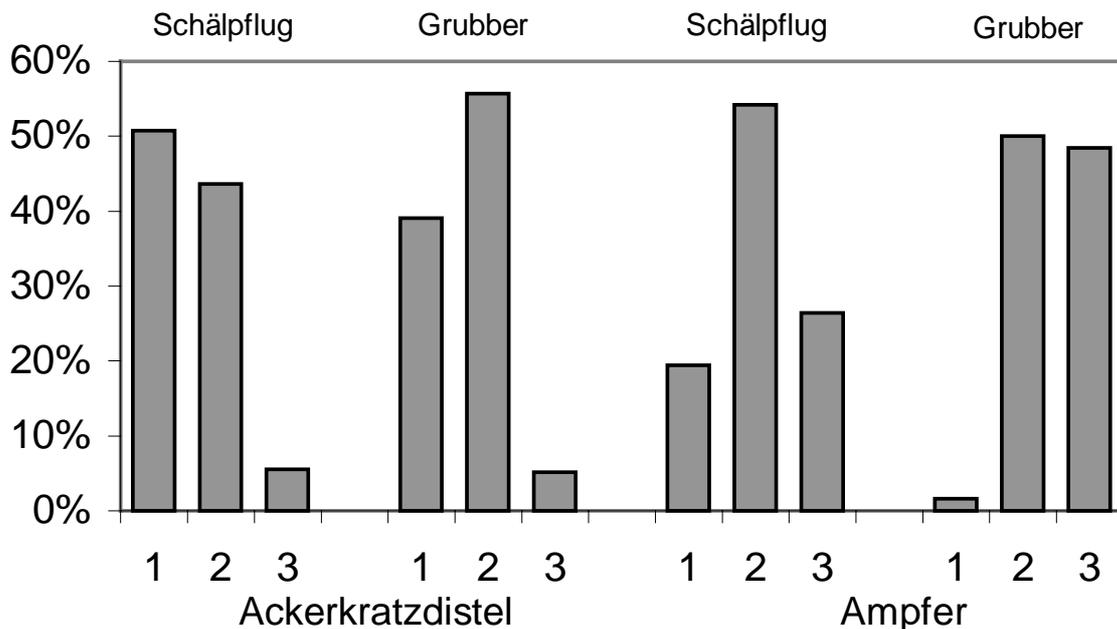


Abb. 1: Einfluß unterschiedlicher Stoppelbearbeitung auf die Größenverteilung der Unkräuter (1: Blätter < 5 cm lang; 2: 5-10 cm; 3: > 10 cm)

Ausblick

Nach den ersten Ergebnissen des Jahres 2000 hat der Schälpflug keine eindeutigen Vorteile im Vergleich mit dem Flügelschargrubber hinsichtlich der Regulierung von Wurzelunkräutern. Dies deckt sich auch mit aktuellen Ergebnissen von Frau Dr. Pekrun, Institut für Pflanzenbau der Universität Hohenheim. Ob die geschilderten Vorteile des Schälpflugs die aufwendige Handhabung des Gerätes rechtfertigen, bleibt fraglich und wird in den kommenden Jahr weiter untersucht.

Die exakte flache Bearbeitungstiefe ermöglicht ein mehrmaliges Bearbeiten mit schrittweise zunehmender Tiefe. Wurzelunkräuter könnten dadurch zu vermehrtem Wiederaustrieb angeregt werden, der Reservestoffe verbraucht, ohne daß durch den ständigen Lichtentzug Assimilate gebildet werden. Unklar ist auch, ob das Ablegen von Unkrautsamen und Ausfallgetreide auf der "Pflugsohle", die sich in für mikrobielle Abbauprozesse optimaler Tiefe befindet, einen merklichen Effekt auf die Samenbank des Bodens hat. Es zeigte sich zwar, daß in der gegrubberten Variante deutlich mehr Samenunkräuter und Ausfallgetreide aufliefen. Wurde geschält, fanden sich allerdings auffallend viele fatale Keimungen, d.h der Keimling erreicht nicht die Bodenoberfläche.

Diesen Fragen kann in kommenden Jahren vertiefend nachgegangen werden, da sie als Teile von Strategien zur Kontrolle von Problemunkräutern im Ökologischen Landbau geprüft werden sollen. Dies geschieht beispielhaft für die Ackerkratzdistel als Wurzelunkraut und die Rauhaarige Wicke als Samenunkraut im Rahmen eines vom MUNLV bewilligten Projekts.