

Ultraflaches Nacherntemanagement zur Reduktion von Ausfallraps – Projektübergreifende Praxiserprobung im Rahmen des integrierten Pflanzenschutzes in Hessen

Jonas Schulze, 100 nachhaltige Bauernhöfe (100nB); Daniel Weicker und Julian Lüdecke, Modell- und Demonstrationsvorhaben Integrierter Pflanzenbau (MuD IPB); Daria Thomas und Daniel Rüde, Modell- und Demonstrationsvorhaben nachhaltiger Pflanzenschutz (MuD PRP); Ralf Nagel, alle Pflanzenbauberatung des Landesbetriebs Landwirtschaft Hessen (LLH)

Zusammenfassung

Das gezielte Nacherntemanagement ist ein zentrales Instrument des integrierten Pflanzenschutzes. Es fördert das Auflaufen von Ausfallsamen, Unkräutern und Ungräsern und ermöglicht deren mechanische Regulierung. Im Rahmen praxisnaher Demonstrationsvorhaben erarbeitet und erprobt die Pflanzenbauberatung des Landesbetriebs Landwirtschaft Hessen (LLH) gemeinsam mit landwirtschaftlichen Betrieben dieses und weitere Verfahren zur Reduktion des Pflanzenschutzmitteleinsatzes.

Einleitung

Die ultraflache Bearbeitung der Rapsstoppeln unmittelbar nach dem Drusch ist ein wirksames Instrument des integrierten Pflanzenschutzes. Sie fördert das Auflaufen von Ausfallsamen, schafft gute Keimbedingungen und ermöglicht eine frühe mechanische Regulierung, die den Samenvorrat im Boden und damit den späteren Bedarf chemischer Maßnahmen reduziert. In Hessen wurden hierzu im Rahmen eines praxisnahen Demonstrationsvorhabens verschiedene Geräte verglichen. Parallel ermöglicht der LLH Betrieben über die Projekte MuD IPB, MuD PRP und 100nB Verfahren direkt im Praxismaßstab anzuwenden und weiterzuentwickeln. Das Spektrum der begleiteten Ansätze reicht von Prognose- und Entscheidungsmodellen über digitales Monitoring (ISIP) bis zur Kombination mechanischer und chemischer Unkrautregulierung. Ergänzend werden Beisaaten im Raps, Sortendemos zur Pflanzenschutzmittelreduktion sowie unterschiedliche Pflanzenschutzprogramme und Reduktionsstrategien gemeinsam mit dem Pflanzenschutzdienst Hessen untersucht und bewertet.

Ultraflache Bodenbearbeitung als Baustein des integrierten Pflanzenschutzes

Ackerbauliche Problemstellungen wie der Glyphosatverzicht in Wasserschutzgebieten, zunehmend resistente Ungräser, die Schonung des Bodenwasservorrats und nicht zuletzt die Verfahrenskosten verschiedener Geräte rücken Arbeitswerkzeuge zur ultraflachen Bodenbearbeitung mehr und mehr in den Fokus. Die Feldhygiene nach dem Drusch ist zentral für den späteren Ungras- und Unkrautdruck. Rapssamen haben keine ausgeprägte primäre Keimruhe und können unmittelbar keimen, während viele Ungräser nach einer zu tiefen Einarbeitung in eine langanhaltende sekundäre Keimruhe fallen. Wird die erste Stoppelbearbeitung sehr flach (0 bis 2 cm, flächig) ausgeführt, verbleiben die Rapssamen nahe der Oberfläche oder werden freigelegt, können auflaufen und in anschließenden Maßnahmen mechanisch reduziert werden. Außerdem wird so die Keimung von Ungräsern gefördert. Ein klar präventiver Baustein des integrierten Pflanzenschutzes.

Demonstrationsanlage in Johannesburg liefert erste Beobachtungen

Auf der Staatsdomäne Johannesburg verglich der LLH streifenförmig Werkzeuge für den ersten Stoppelsturz: Mulcher, Strohstriegel, Messerwalze, Rotationsschleifer, Kurzscheibenegge und Flachgrubber mit Gänsefußscharen in unterschiedlichen Tiefeneinstellungen (Abbildung 1). Die Erstbearbeitung erfolgte wenige Tage nach dem Drusch. In der Demonstrationsanlage wurden Druschwerksverluste von 1,9 % bei einem Rapsertag von 43 dt pro ha ermittelt. Das entspricht einem sehr hohen Ausgangssamenangebot von über 2.000 Ausfallsamen pro m² und macht die Relevanz einer erfolgreichen Erstbearbeitung deutlich. In flach bearbeiteten Parzellen konnten die eingesetzten Geräte höhere Auflaufraten generieren als in der unbearbeiteten Kontrolle. Dabei ist die Arbeitstiefe der entscheidende Faktor. Abbildung 2 zeigt, dass sehr flache Einstellungen von 0 bis 2 cm zu deutlich höheren Auflaufraten führten als Einstellungen um 4 cm, bei denen die Auflaufraten deutlich abnahmen. Unterschiedliche Werkzeuge zeigten unterschiedliche Wirkungen. Messerwalze und Strohstriegel zerkleinern Stroh und schütteln Samen frei, der Rotationsschleifer arbeitete extrem flach (0 bis 1 cm) und erzeugte viel Feinerde für gute Keimbedingungen. Flachgrubber oder zu tief eingestellte Geräte hinterließen dagegen oft eine grobklutige, für die Keimung ungeeignete Oberfläche. Die Kombination aus sehr geringer Eingriffstiefe und geeigneter Werkzeuggeometrie ist deshalb für Erfolg und Feldhygiene ausschlaggebend. Für die anschließende Ausfallrapsregulierung zeigten Geräte mit ganzflächig schneidenden Werkzeugen die besten Bekämpfungserfolge (Abbildung 3). Ein flacher Schnitt am festen Horizont der Bodenoberfläche kann den Vegetationskegel durchtrennen. Tiefer greifende Verfahren ziehen Pflanzen heraus und setzen auf Enterdung und Austrocknung, was weniger zuverlässig ist. Der Strohstriegel lieferte in der Demonstrationsanlage gute Bekämpfungsergebnisse, ist jedoch terminkritisch. Trockenes Wetter und das Stadium der Pflanzen sind entscheidend. Kurzscheibeneggen garantierten in den getesteten Einstellungen bei einer Überfahrt keine vollständige Bekämpfung. Für die Praxis bedeutet das, dass die ultraflache Erstbearbeitung und eine an die Bedingungen angepasste, sich anschließende Bekämpfungsstrategie Hand in Hand gehen müssen.



Abbildung 1: Demonstrationsfläche mit einem Teil der getesteten Geräte zur ultraflachen Bodenbearbeitung. Quelle: Schneider, LLH

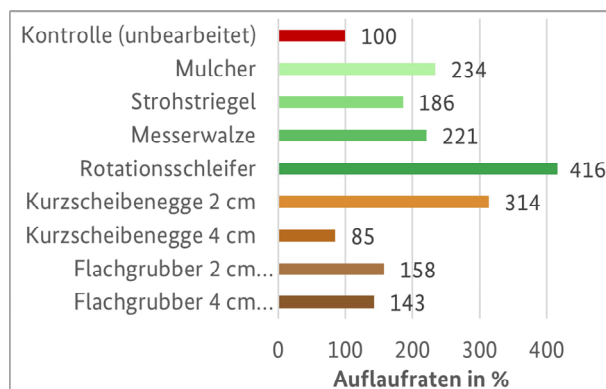


Abbildung 2: Auflaufraten (in %) von Ausfallraps nach einer Bearbeitung mit den getesteten Geräten. In der unbearbeiteten Kontrolle (Auflaufrate = 100 %) liefen 547 Rapspflanzen pro m² auf. Quelle: LLH, 2025

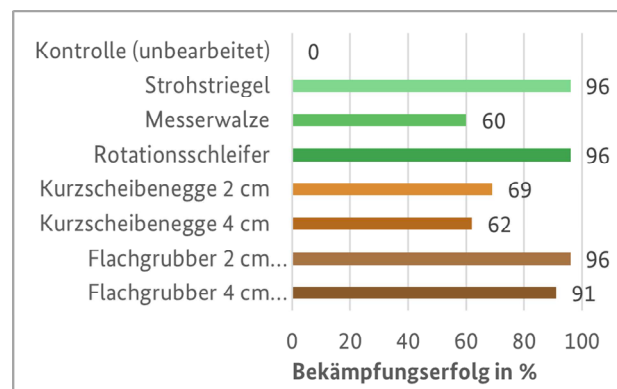


Abbildung 3: Bekämpfungserfolg (in %) der getesteten Geräte zur Bearbeitung des aufgelaufenen Rapses. Der Mulcher wurde nicht zur Ausfallraps-bekämpfung eingesetzt. Quelle: LLH, 2025

Zielgerichtete Beratungspraxis, Fazit und Ausblick

Ergänzend zur Fachberatung unterstützt die Pflanzenbauberatung des LLH Betriebe praxisnah im Rahmen vielfältiger Projekte. Ideenentwicklung mit interessierten Landwirtinnen und Landwirten, Auswahl der Demonstrationsflächen, Durchführung, Monitoring und Ableitung handhabbarer Empfehlungen sowie Verbreitung der Erkenntnisse über Feldtage, Berichte und digitale Formate. Zu berücksichtigen ist, dass es hier oft um Momentaufnahmen geht, die zu anderen Zeitpunkten oder weiteren Standorten andere Beobachtungen liefern können. Umso wichtiger ist es, diese Beobachtungen weiter fortzuführen und vor allem in der Region zu diskutieren. Die Bündelung in den Projekten MuD IPB, MuD PRP und 100nB schafft in Hessen eine einmalige Möglichkeit, Innovationen nicht nur in wissenschaftlichen Versuchsanlagen, sondern direkt auf den Betrieben mit Praxisbezug zu testen und zu optimieren. Das erhöht die Akzeptanz in der Beratungspraxis und unterstützt bei der Umsetzung der Ziele des Nationalen Aktionsplans Pflanzenschutz, insbesondere im Bereich der Pflanzenschutzmittelreduktion. Ultraflache Bodenbearbeitung im Rahmen eines zielgerichteten Nacherntemanagements ist dabei ein praktikabler, präventiver Baustein des integrierten Pflanzenschutzes. Richtig durchgeführt wird dadurch die Feldhygiene verbessert, der Samenvorrat reduziert und mittel- bis langfristig der Bedarf an chemischer Nachregulierung in den Folgekulturen gemindert. In Hessen zeigt die Praxiserprobung, dass Arbeitstiefe und Werkzeuggeometrie über Erfolg entscheiden und dass die Pflanzenbauberatung des LLH mit ihren Projektstrukturen den Transfer in die Praxis wirksam unterstützt.

Hinweis

Das Modell- und Demonstrationsvorhaben nachhaltiger Pflanzenschutz (MuD PRP) ist eine Maßnahme im Rahmen des [Pestizid-Reduktionsplans Hessen](#). Das MuD PRP und das [Projekt „100 nachhaltige Bauernhöfe“](#) werden durch das Hessische Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat (HMLU) finanziert.

Das Modell- und Demonstrationsvorhaben „[Demonstrationsbetriebe Integrierter Pflanzenbau](#)“ (MuD IPB) wird durch das Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat (BMLEH) gefördert. Am Vorhaben beteiligen sich neben dem LLH in Hessen Projektpartner in sechs weiteren Bundesländern.

Alle Beiträge des NAP-Jahresberichts 2025 sind abrufbar unter www.nap-pflanzenschutz.de

Redaktion: Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, Geschäftsstelle Nationaler Aktionsplan Pflanzenschutz

Kontakt: nap-pflanzenschutz@ble.de

Stand: März 2026