

# Spritzenreinigung kann auch Spaß machen?!

von Harald Kramer

Die Spritzenreinigung ist eine der Hauptursachen für den Eintrag von Pflanzenschutzmitteln. Vor allem durch Reinigungen der Spritze während der Saison, durch den Wirkstoffwechsel bzw. durch die Einwinterung der Spritze können Spritzbrühereste oft direkt über die Kanalisation in die Oberflächengewässer eingeleitet werden. Die Landwirtschaftskammer Nordrhein Westfalen hat sich um die Entwicklung einer praxisorientierten, einfachen technischen Lösung für eine umweltschonende Innenreinigung von Spritzen bemüht.

**N**icht selten stellt die Innenreinigung der Spritze im Feld für viele Landwirte ein lästiges und zeitintensives Übel dar. Doch ohne geht es in den meisten Fällen auch nicht. Besonders wenn unterschiedliche Kulturen in kurzen Zeitabständen behandelt werden müssen. Die Verlagerung der Reinigung mit dem Hochdruckreiniger auf die Hoffläche ist hier keine Alternative, denn in den wenigsten Fällen sind auf den landwirtschaftlichen Betrieben ausgewiesene Waschplätze für Pflanzenschutzmittelgeräte vorhanden. Führt man die Reinigung trotzdem auf der Hoffläche durch, kann es häufig zu den sog. Punkteinträgen von Pflanzenschutzmitteln über die Hofabläufe und Vorfluter kommen. Doch was ist die Alternative? Die einfachste Methode diesem Problem aus dem Weg zu gehen, ist den Reinigungsvorgang direkt im Feld durchzuführen.

## Reinigung im Feld: Kosten und Arbeitsaufwand

Eigentlich sind auch schon die älteren, mit einfachen technischen Mitteln und ohne elektrische Helfer ausgestatteten Spritzen mit dem Nötigsten für eine effektive Innen- und Außenreinigung der Spritze ausgestattet. Der Landwirt braucht nichts weiter als einen Frischwassertank und eine Reinigungsdüse für den Tankinnenraum. Ist die Spritze mit diesem Tank und der Düse ausgestattet, muss er nur noch den Klarwasservorrat in den Haupttank einleiten, umwälzen und direkt in einem unbehandelten Stück Fläche ausbringen.

Doch diese Vorgehensweise hört sich nur auf den ersten Blick sehr einfach an.

In der Praxis benötigt sie viel Zeit und ist für den Anwender unter Umständen auch sehr schwierig durchzuführen. Bei vielen Spritzen muss der Landwirt sehr häufig vom Schlepper auf- und absteigen und die Spritze von Rühren auf Spritzen umstellen. Das führt dazu, dass immer wieder direkt durch die zuvor mit den Pflanzenschutzmitteln behandelte Kultur gelaufen werden muss. Um diese Probleme umgehen zu können, bieten Gerätehersteller daher unterschiedlichste automatisierte Reinigungsprogramme für Feldspritzen zum Nachrüsten an, die dem Anwender das Reinigen deutlich erleichtern sollen. Für dieses Programm muss aber oft ein entsprechend hoher Aufpreis gezahlt werden, welches für viele Landwirte zur Hemmschwelle wird, sie anzuschaffen.

## Kontinuierliche Innenreinigung – noch ein neues System?!

Was geschieht eigentlich mit den vielen in der Landwirtschaft in Gebrauch befindlichen Spritzen, die bisher nicht über ein ausreichendes Reinigungssystem verfügen? Eine Frage, die für die Landwirtschaftskammer NRW und ihre Berater im Pflanzenschutz zum Ausgangspunkt für die Entwicklung der kontinuierlichen Innenreinigung wurde. Die elektronisch gesteuerten Reinigungssysteme der verschiedenen Hersteller sind durchaus an die in der Praxis bereits genutzten Spritzen nachzurüsten. Doch die Möglichkeit, dass Landwirte mit einem in der Praxis einfachen und auch kostengünstigen System zur Reinigung von Spritzen leichter zur Umrüstung ihrer Geräte zu motivieren sind, war nicht von der Hand zu

weisen. Die Landwirtschaftskammer Nordrhein Westfalen hat sich dieser Problematik angenommen und ein einfach durchzuführendes Reinigungssystem mitentwickelt.

Für dieses System benötigt der Landwirt nur eine zusätzliche Reinigungspumpe. Diese pumpt das Klarwasser aus dem Frischwassertank der Spritze über eine angepasste Innenreinigungsdüse in den mit der Spritzbrühe befüllten Spritzentank. Hat man diese



Spritzen können mit einer Reinigungspumpe für das kontinuierliche Innenreinigungssystem nachgerüstet werden.

Pumpe nachgerüstet ist die Spritze für das sogenannte kontinuierliche Innenreinigungssystem vorbereitet. Das System der kontinuierlichen Innenreinigung baut auf dem „Herausdrücken“ der Spritzbrühe aus dem Spritzensystem auf und kann in kürzester Zeit die Konzentration im Leitungssystem drastisch verringern.

### **Eine einfache und bequeme Technologie für die Praxis**

Für die Landwirte ist die kontinuierliche Innenreinigung die Möglichkeit, in weniger als zehn Minuten ihre Spritze bequem - ohne vom Schlepper absteigen zu müssen - direkt im Feld zu reinigen und mit einer sauberen Spritze nach Hause zu fahren. Und die kontinuierliche Innenreinigung ist eine Technologie, die bei kleineren und größeren Betriebsstrukturen gleichermaßen anwendbar ist, da die Größe der zusätzlich notwendigen Pumpe unterschiedlich ausgelegt sein kann. Die Größe der Pumpe richtet sich vor allem nach der Gestängebreite der im Betrieb bereits vorhandenen Spritze. Damit das System dann anwendbar wird, muss der Landwirt nur noch den Gesamtdüsenausstoß der größten verwendeten Düse an dieser Spritze ermitteln. Hierfür brauchen die Praktiker für sie leicht zugängliche und bekannte Informationen. Sie müssen die Arbeitsbreite ihrer Spritze und den Druck ihrer Düsen kennen, um den sogenannten Düsenausstoß der Spritze berechnen zu können. Kann die Reinigungspumpe an der vorhandenen Spritze im Betrieb 90 Prozent des Düsenausstoßes in Liter pro Minute fördern, so ist sie für das System der kontinuierlichen Innenreinigung einsetzbar.

Anwender mit größeren Spritzen mit Arbeitsbreiten von 27 Meter und mehr müssen auf große Reinigungspumpen mit einem Ölmotor zurückgreifen. Bei kleineren Spritzen mit Arbeitsbreiten von 12 bis 15 Meter können sie, je nach verwendeter Düse und Wasseraufwandmenge, auch elektrische Pumpen verwenden, die vom Schlepper aus mit Strom versorgt werden. Wird die Pumpe dann noch mit einer Fernbedienung ausgerüstet, steht einer Reinigung der Spritze im Feld mit relativ wenig Arbeitsaufwand nichts mehr im Wege.



Punkteinträge sind für 50 bis 70 Prozent der Pflanzenschutzmitteleinträge in Oberflächengewässer verantwortlich.

In der Schweiz gibt es

### **Wichtig: Genaueres Ansetzen der Spritzbrühe**

Bei der kontinuierlichen Innenreinigung geht man davon aus, dass die Spritze am Ende des letzten zu behandelnden Feldes „leer“ ist. Dies kann ein Landwirt daran erkennen, dass der Druck abfällt bzw. aus den Düsen Luft kommt. Ist dieser Punkt erreicht, so sollte der Landwirt in ein unbehandeltes Spritzfenster am Anfang des Feldes fahren. Der Anwender muss nun darauf achten, dass die Spritzpumpe weiterläuft, die Düsen geöffnet bleiben und der Rücklauf bzw. das Rührwerk ebenfalls offen ist. Für diesen Arbeitsschritt muss die gesamte Arbeitsbreite der Spritze geöffnet werden, da sonst nicht gewährleistet wäre, dass alle flüssigkeitsführenden Teile der Pflanzenschutzspritze gereinigt werden.

Sind auch diese Voraussetzungen geschaffen, kann die Innenreinigung der Spritze auf sehr einfache Weise von den Landwirten durchgeführt werden: Sie müssen allein die Reinigungspumpe aktivieren und damit über eine unbehandelte Fläche fahren. Wichtig ist dann noch, dass der Reinigungsvorgang etwa nach der Hälfte der benötigten Zeit für etwa 10 bis 20 Sekunden durch ein einfaches Ausschalten kurz unterbrochen wird und die Teilbreiten systematisch durchgeschaltet werden, um alle potentiellen Restmengen aus dem Spritzsystem heraus zu spülen. Beachtet der Landwirt diesen beiden Punkte, so ist bereits sichergestellt dass die Spritze für die meisten Folgeanwendungen sauber ist.

### **Eine gute Übersicht und Kontrolle vermeidet Kulturschäden**

Wechselt der Landwirt den Pflanzenschutzwirkstoff oder will er eine andere Kultur spritzen, muss er unter Umständen die kontinuierliche Innenreinigung wiederholen. Und er muss die Produktgruppen unter den Pflanzenschutzmitteln kennen, bei denen noch spezielle Reinigungsmittel zugesetzt werden müssen, damit der Reinigungseffekt gewährleistet ist und keine möglichen Kulturschäden auf anderen Flächen entstehen. Ein Beispiel für solche Produktgruppe sind insbesondere die Sulfonylharnstoffe.

Grundsätzlich muss der Landwirte vor der Behandlung seiner Ackerkulturen sorgfältig prüfen, welche Pflanzenschutzmittel mit welchen Wirkstoffen er in der Vorkultur angewendet hat. Die Erfahrung zeigt, dass diese Kontrollen besonders dann wichtig werden, wenn keine eigenen Pflanzenschutzspritzen genutzt werden, sondern die Pflanzenschutzmaßnahmen an Lohnunternehmer abgegeben werden oder die Betriebe Gemeinschaftsgeräte zusammen mit anderen Betrieben nutzen. Wird die Innenreinigung dann noch sorgfältig angewendet und beendet der Anwender die Spritzung mit einem leeren Tank statt auf Reserven zu setzen, ist eine Verschleppung von nicht erwünschten Wirkstoffen nahezu ausgeschlossen.



Foto © Heribert Koch

es seit mehreren Jahren dezentrale Waschplätze für Pflanzenschutzgeräte.

### **Kostengünstige Lösungen für Außenreinigung**

Der landwirtschaftlichen Praxis standen bisher vielfach nur Waschbürsten zur Verfügung, die an den Spritzgeräten angebracht sind. Diese Bürsten aber sind keine optimale Ausstattung, auch wenn sie einen guten Reinigungsgrad erreichen: sie erfordern einen zeitlichen Aufwand für die Reinigung und haben einen hohen Wasserverbrauch. Ecken und Kanten an der Spritze lassen sich mit der Bürste allerdings nur schlecht erreichen. Alternativ kann eine Spritzpistole bzw. Spritzlanze mit einer Flachstrahldüse verwendet werden. Beides sind für den Landwirt sehr kostengünstige Varianten, um die eigene Spritze mit einem effektiven Außenreinigungssystem nachzurüsten. Von den Geräteherstellern werden heute vermehrt Hochdruckreiniger angeboten, die für die spätere Außenreinigung auf der Feldspritze mitgeführt werden können. Mit diesem Hochdruckreiniger, der im Grunde aus einer Hochdruckpumpe und Spritzlanze besteht, kann der Landwirt die Spritze mit dem mitgeführten Klarwasser bequem von außen reinigen. Allerdings handelt es sich mit einem finanziellen Aufwand von etwa 1500 Euro um eine etwas kostspieligere Variante zur Nachrüstung einer schon vorhandenen Spritze (ca. 1500 Euro). Beide Varianten ermöglichen aber dem Anwender auf eine bequeme Art zeitnah seine Spritze komplett im Feld zu reinigen. Wir empfehlen den Landwirten zudem, schon während der Spritzung abdriftreduzierte Düsen zu verwenden, weil so die Kontamination der Spritze schon während der Anwendung deutlich verringert werden kann.

So wird die Außenreinigung vor allem für die Reifen und andere stark kontaminierte Teile notwendig und Arbeitszeit eingespart. Natürlich darf diese Reinigung nicht unmittelbar an einem wasserführenden Graben oder Bach durchgeführt werden.

### **Fazit**

Die kontinuierliche Innenreinigung bietet ein einfaches, praktikables und kostengünstiges Instrument für die landwirtschaftliche Praxis, mit der zweifellos eines der bedeutendsten Eintragspfade von Pflanzenschutzmitteln in Gewässer eingeschränkt werden kann. Sie ist eine Technologie für Betriebe in klein-, mittel- und großstrukturierten Regionen. Die weitreichenden Anwendungsmöglichkeiten dieses Systems sind ein großer Vorteil, wenn man bedenkt, dass es bei der Vermeidung von Punktquellen, wie sie durch eine falsche Reinigung von Pflanzenschutzspritzen entstehen, darauf ankommt, möglichst viele Betriebe und Landwirte zu erreichen. Landwirte können mit der kontinuierlichen Innenreinigung die Verschleppung von unerwünschten Wirkstoffen in Nachfolgekulturen verhindern und damit Ernteverluste reduzieren. Die Arbeitersparnis und geringen Anschaffungskosten sind für Landwirte neben dem großen ökologischen Nutzen dieses Systems weitere entscheidende Vorteile. Wenn Landwirte das System an, können sie zweifellos dazu beitragen, dass ihr Berufsstand in Zukunft aus der öffentlichen Schusslinie gebracht wird und die Gewässer geschützt werden. Der Eintrag von Pflanzenschutzmitteln in Gewässer durch Punktquellen, wie die Reinigung der Spritzen, macht heute immerhin noch einen Anteil von 50 bis 70 Prozent aus.

## **Einfache Technische Lösungen anbieten und „vor-Ort-Infrastrukturen aufbauen“ - eine wichtige Strategie für weniger Risiko durch Punktquellen**

Punktquellen gehören zu den Haupteintragspfaden von Pflanzenschutzmitteln in Gewässern. Sie ergeben sich vor allem bei der Handhabung mit Pflanzenschutzmitteln, bei der Entsorgung von Spritzmittelresten und der Reinigung des Spritzgerätes auf Hofflächen. Mitte der 2000er Jahre machte der Eintrag von Punktquellen in den unterschiedlichsten Regionen zwischen 60 und 95 Prozent aus. Die Verlagerung des Reinigungsprozesses von Spritzgeräten auf das Feld wurde zu einer der wichtigsten Maßnahmen, um das Risiko von Punkteinträgen erheblich zu reduzieren (um bis zu 70 Prozent). Durch die Initiative der Landwirtschaftskammer Nord-Rhein-Westfalen steht den Landwirten heute eine kostengünstige Technik zur Verfügung, die auch für kleinstrukturierte Betriebe passt und keine wesentlichen Neuinvestitionen erfordert (Abb. Seite 41 unten). In der Schweiz, im Kanton Wallis sind seit etlichen Jahren dezentral Waschplätze für Pflanzenschutzgeräte eingerichtet worden (Abb. Seite 43). Die Nutzung der Waschplätze durch Landwirte und Winzer ist freiwillig. Anwender können ihre Geräte auf diesem Platz mit Wasser und PSM befüllen. Nach der Spritzung können sie hier die restliche Spritzbrühe ablassen und die Innenreinigung und Außenreinigung der Spritze vornehmen.

Die Erfahrung zeigt: In dem vielen landwirtschaftlichen Betrieben auf diesem Weg Möglichkeiten gegeben werden, die Entsorgung der Spritzmittelreste und die Reinigung der Spritzgeräte nicht mehr den Hofflächen durchzuführen, kann der Eintrag von Pflanzenschutzmitteln über die Kommunalen Kläranlagen deutlich reduziert werden.

Informationen zu den Waschplätzen in der Schweiz:

Dr. Heribert Koch  
Abt. Landwirtschaft  
Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR)  
Rheinessen-Nahe-Hunsrück  
Rüdesheimer Str. 60 - 68  
55545 Bad Kreuznach  
0671 - 820 441  
heribert.koch@dlr.rlp.de

### **Autor:**

Harald Kramer  
Landwirtschaftskammer  
Nordrhein-Westfalen  
Pflanzenschutzdienst  
Nevinghoff 40  
48147 Münster  
Telefon: 0251 / 2376-632  
harald.kramer@lwk.nrw.de

