

## Vorwort

Pflanzenschutz ist mittlerweile ein gängiges Prüfungsthema.  
Im Fachkundebuch wird es auf hohem Niveau ausführlich behandelt.  
Die neuen Feldspritzen sind Hightechgeräte.

### **Ich weiß das!**

Ich weiß noch mehr, beispielsweise, dass man mittlerweile Düsen einzeln abschalten kann oder das Spritzgestänge über Ultraschall höhengeführt werden. Trotzdem fange ich ganz einfach an.

Ich bitte die unter Ihnen um Verständnis, die schon etwas tiefer in der Materie stecken, aber ich muss zuerst einige Grundlagen vermitteln.

Ich werde das Thema sachlich in mehrere Dateien gliedern.

Ein Grund ist eine alte Prüfung, wo der Schwerpunkt zwar Feldspritze hieß, aber tatsächlich die Pumpe im Mittelpunkt stand.

In einer anderen Prüfung ging es hauptsächlich um die Düsen.

Es gibt also unterschiedliche Schwerpunkte.

Auf alle Fälle muss man die Grundfunktionen kennen.

Ich habe im Bild 1 eine ganz einfache Feldspritze gezeichnet, Die Pumpe wird mechanisch über die Zapfwelle angetrieben. Einspülschleuse und Handwaschbehälter fehlen auch, die werden später behandelt.

Trotzdem ist diese Spritze auch ohne Elektronik voll funktionsfähig.

Es geht um die Grundlagen.

Sollte es Fragen geben, so bin ich unter [veit.olbrecht@schule.thueringen.de](mailto:veit.olbrecht@schule.thueringen.de) zu erreichen.

# Pflanzenschutz

Beim Pflanzenschutz ist die rechtliche Seite sehr wichtig.

Grundlage ist das Pflanzenschutzgesetz (PfSchG) auf dem mehrere Verordnungen beruhen.

In einer Geräteverordnung ist beispielsweise die Beschaffenheit der Geräte festgelegt. Der Landmaschinenmechaniker muss sicherstellen, dass Geräte einwandfrei funktionieren. Eine Pumpe, die nichtmehr den geforderten Druck und die geforderte Fördermenge muss er instand setzen können.

Selbstverständlich gibt es auch Anforderungen an die Benutzer, wer eine Feldspritze einsetzen will, muss einen „Sachkundenachweis“ (Spritzenschein) besitzen.

## Form von Pflanzenschutzmitteln

Es gibt sie als Granulat (Bsp. Schneckenkorn), als Pulver und flüssig.

Im Fachkundebuch wird hauptsächlich auf das Spritzen eingegangen.

Dort wird zwischen Nebeln, Sprühen und Spritzen unterschieden.

Um mit möglichst wenig Flüssigkeit eine große Fläche zu benetzen sollten die Tropfen möglichst klein sein. Kleine Tropfen fallen aber nicht so schnell, wie große. Sehr feine Tropfen (Nebel) bleiben sehr lange in der Luft und driften ab. Im Freien ist das Verfahren ungeeignet. Im Obstbau gibt es Sprühgeräte, die die feinen Tröpfchen mit Luft auf die Zielflächen drücken. Der Luftstrom wird durch sogenannte Deflektoren gerichtet. Auch einige Feldspritzen arbeiten mit Luftunterstützung. Neben der geringeren Tropfengröße ist ein weiterer Vorteil, dass man auch bei leichtem Wind noch spritzen kann.

## Aufbau einer Feldspritze

Unabhängig von der Größe, ob Anbau-, Aufbau- Anhängfeldspritze oder Selbstfahrer sind der Aufbau und die Baugruppen prinzipiell gleich.

Im Bild 1 ist eine einfache Feldspritze dargestellt. Es fehlen fast alle Filter.

Rot sind die Stellelemente gekennzeichnet.

Das sind meist Hähne, mit denen die Fließrichtung der Flüssigkeiten geändert werden kann.

Ihre erste Aufgabe ist es, die Legende durch Eintragen der Kennzahlen zu vervollständigen.

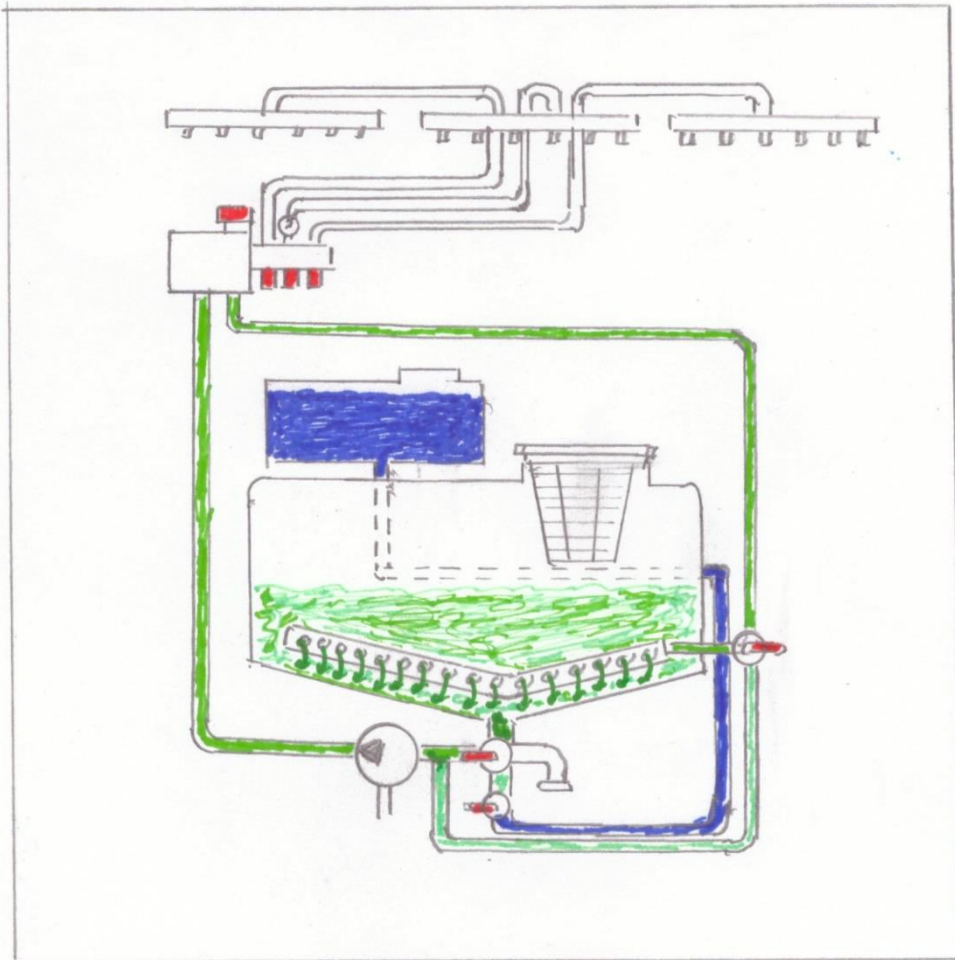


Bild 1 Feldspritze

### Legende

- 1 Brühebehälter
- 2 Klarwasserbehälter
- 3 Pumpe
- 4 Rührdüsenrohr
- 5 Regelarmatur
- 5a Teilbreitenabschaltung mit Gleichdruckeinrichtung
- 6 Teilbreiten
- 7 Einfülldom mit Filter
- 8 Entleerungsventil

blau Klarwasser  
 grün Spritzbrühe

Die Feldspritze ist in diesem Bild 1 auf "Rühren" geschaltet. Erläutern Sie den Vorgang des hydraulischen Rührens.

Das Rühren ist ein Dauerzustand im Betrieb der Feldspritze. Sie besitzt mehrere Rührwerke. Eines davon läuft ständig. In der Pflanzenschutzverordnung ist festgelegt, wieviel Prozent der Pumpenleistung, beziehungsweise welcher Volumenstrom, im Spritzbetrieb dafür genutzt wird, ein Absetzen des Spritzmittels zu verhindern. Beim Anmischen der Spritzbrühe wird die Gesamte Pumpenleistung auf alle vorhandenen Rührwerke gegeben. So wird das Spritzmittel schnell verteilt und eine homogene Spritzbrühe erzeugt.

Beim Spritzen läuft nur ein Rührwerk, das ein Absetzen des Spritzmittels aus der Brühe verhindert. Die übrige Pumpenleistung wird zur Ausbringung der Spritzbrühe über die Teilbreiten verwendet.

Bei einer Arbeitsunterbrechung können das Rührwerk abgestellt und die Pumpe, die Regeleinrichtung und die Düsen mit Klarwasser gespült werden, um eine Verschmutzung durch sich absetzendes Spritzmittel zu verhindern.

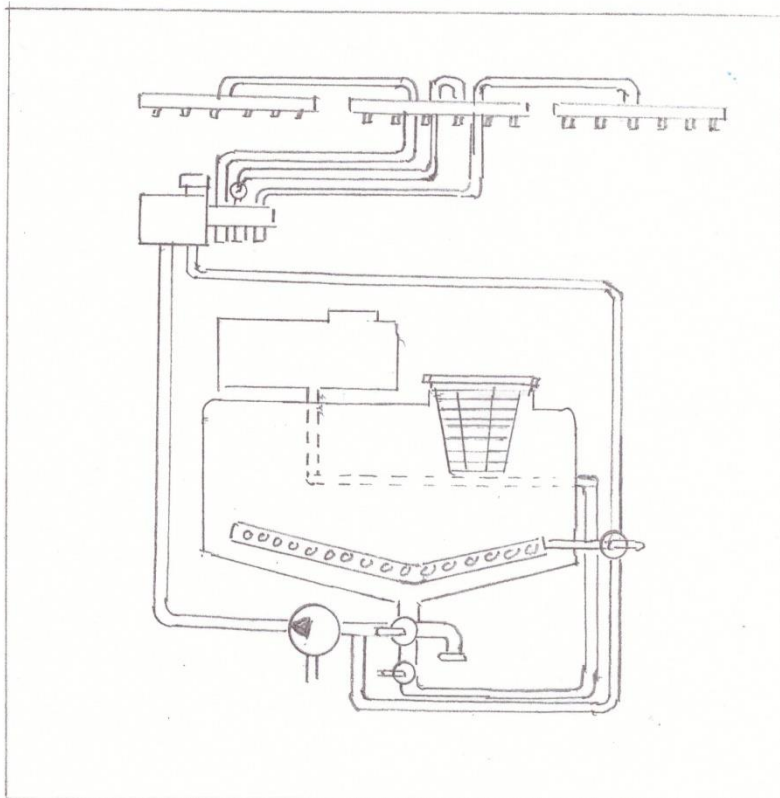


Bild 2 Spülen

Skizzieren Sie den Fließweg des Spülwassers blau.

Ist der Spritzmittelbehälter bis auf die technisch bedingte Restmenge leergespritzt, so wird diese Restmenge mit Klarwasser verdünnt und auf der schon behandelten Fläche ausgebracht.

Dadurch wird die verbleibende Menge an Spritzmittel im Behälter weiter reduziert.

Informieren Sie sich über die in einer Feldspritze verbauten Filter.

Bei einem Fehlersuchplan in der Gesellenprüfung Teil 2 müssen Sie die unterschiedlichen Filter nennen.

Die Antwort „Filter kontrollieren.“ bringt einen Punkt, eine Aufzählung entsprechend mehr.

Die Beschaffenheit der Filter ist in der Verordnung festgelegt.

Über das Befüllen des Behälters mit Wasser wurde auch noch nicht gesprochen.

Dies kann über einen Schlauch und eine Freistrahleinrichtung erfolgen.

Wichtig ist, dass es keine feste Verbindung zum Trinkwassernetz gibt, über die bei einem Druckabfall im Netz Spritzbrühe zurückgesaugt werden könnte.

An der Unterseite des Stutzens befindet sich eine Öffnung, durch die bei einem Druckabfall sofort Luft nachströmt, so dass keine Brühe aus dem Behälter angesaugt werden kann.

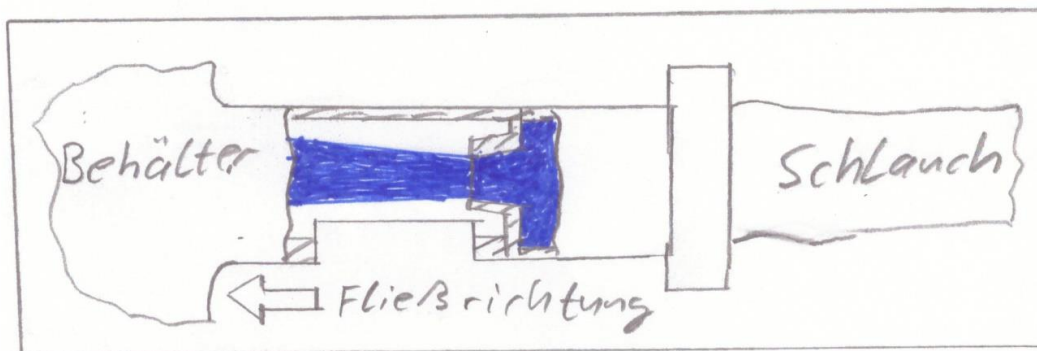


Bild 3 Prinzip einer Freistrahleinrichtung

Eine andere Möglichkeit ist mit einem Injektor nach dem Prinzip der Wasserstrahlpumpe aus einem Behälter mit einem Schlauch Wasser anzusaugen. Sie kennen das Prinzip vom Schweißbrenner, dort zieht der mit hohem Druck strömende Sauerstoff das Acetylen mit.

Bei der Feldspritze wird Spritzbrühe in einem Kreislauf vom Tank durch die Pumpe und den Injektor zurück in den Tank gefördert. Das Wasser wird durch den Ansaugschlauch in den Tank gesogen. Informieren Sie sich über weitere Befüllmöglichkeiten im Fachkundebuch.