



# Gewässerschutz

erhält die Vielfalt von Pflanzenschutzmitteln  
und erfüllt gesellschaftliche Erwartungen

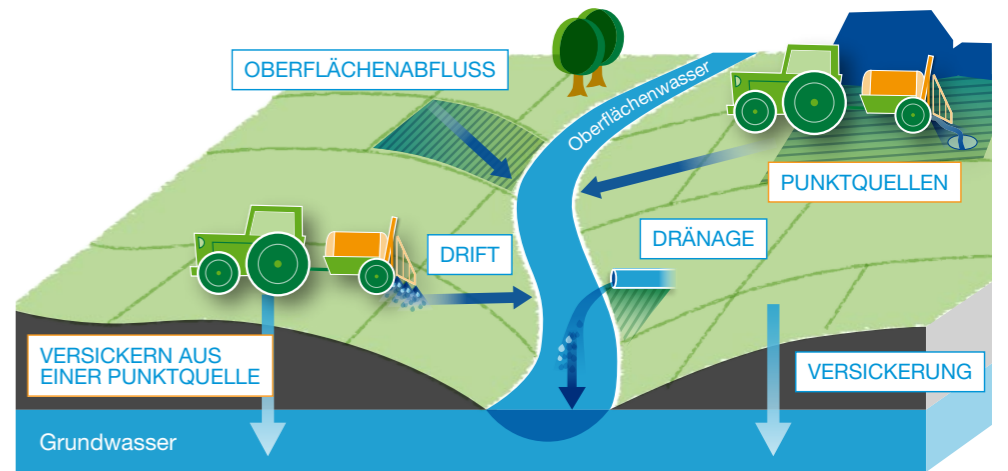
Praktischer Ratgeber  
für den Gewässerschutz  
in der Landwirtschaft

 **BASF**  
We create chemistry

# Wie können Pflanzenschutzmittel in Gewässer gelangen?

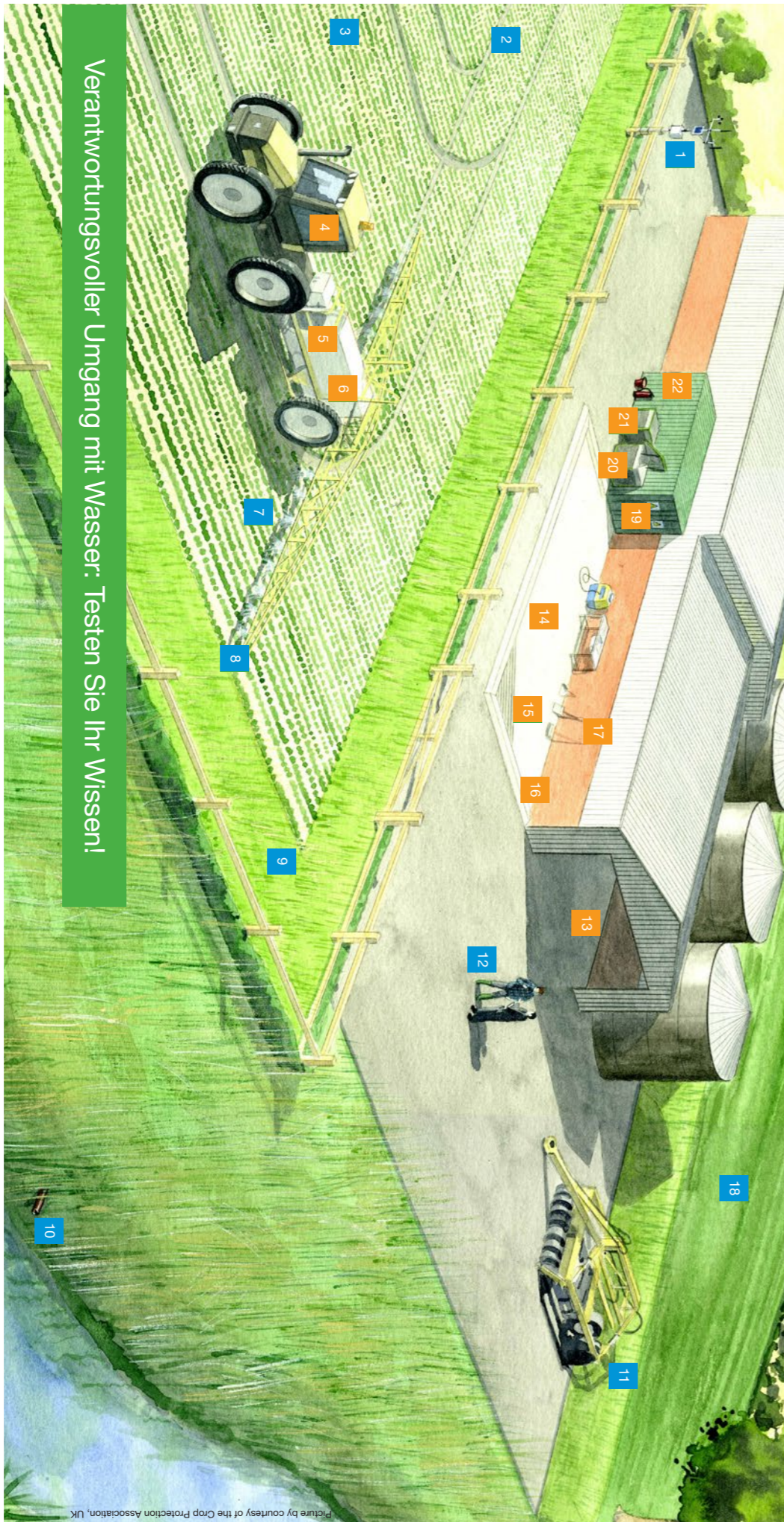
## Verunreinigung aus Punktquellen

Transport, Lagerung & Planung	
Befüllen der Spritze	
Spritzen & Reinigen	
Reste & Abfall	



## Verunreinigung aus diffusen Quellen

Drift beim Spritzen	
Oberflächenabfluss	 <small>Dr. Otto Ehrmann, www.bildarchiv-boden.de</small>
Dränage	
Versickern	



Verantwortungsvoller Umgang mit Wasser: Testen Sie Ihr Wissen!

- 1 Kennen Sie die aktuelle Witterungsvorhersage?
- 2 Spritzen Sie das Vorgewende zum Schluss, um das Überfahren behandelter Flächen zu verhindern?
- 3 Pflügen/Säen Sie quer zur Hangneigung, um das Risiko von Bodenerosion und Oberflächenabfluss zu verringern?
- 4 Bringen Sie die restliche Spritzbrühe und das Waschwasser auf dem Feld aus?
- 5 Wird Ihre Spritze regelmäßig kalibriert und gewartet?

- 6 Waschen Sie das Äußere der Spritze auf dem Feld?
- 7 Verwenden Sie, wann immer möglich, Drift reduzierende Düsen?
- 8 Halten Sie den Ausleger so niedrig wie möglich über der Zielfläche, um Drift zu reduzieren?
- 9 Haben Sie neben Gewässern für Grasstreifen oder andere Grünflächen mit einer Breite von mindestens 5 m gesorgt?
- 10 Haben Sie vor der Ausbringung überprüft, ob im Drainageabflusssystem des Feldes Wasser fließt?

- 11 Praktizieren Sie minimale Bodenbearbeitung, um zur Verringerung des Bodenerosionsrisikos beizutragen?
- 12 Haben Sie mit Ihrem Berater über Pflanzenschutzmaßnahmen in dränierten und für Versickerung anfälligen Bereichen gesprochen?
- 13 Haben Sie einen überdachten Parkplatz für Ihre Spritze?
- 14 Verfügt der für das Befüllen bestimmte Bereich über eine Umwallung?

- 15 Sorgen Sie für eine sichere Sammlung und Entsorgung/Aufbereitung der festen Rückstände und des Waschwassers?
- 16 Sind Sie sicher, dass kein Wasser aus dem für das Befüllen bestimmten Bereich abfließen und in Oberflächengewässer, ins Grundwasser oder in die Kanalisation gelangen kann?
- 17 Halten Sie für den Fall von Leckagen entsprechende Reinigungsutensilien bereit?
- 18 Haben Sie für Ihre Felder die Anfalligkeit für Oberflächenabfluss und Versickerung diagnostiziert?

- 19 Ist Ihr Lager für Pflanzenschutzmittel gekennzeichnet und sicher?
- 20 Werden die gereinigten leeren Pflanzenschutzmittelbehälter sicher an einem überdachten Ort aufbewahrt?
- 21 Werden alle Pflanzenschutzmittelabfälle von einer Recycling- oder Entsorgungsfirma fachgerecht entsorgt?
- 22 Verfügen Sie über gute Brand- und Pflanzenschutzmittellager?

# Verunreinigung aus Punktquellen



## Planung

### Vorausplanen

- Verwenden Sie einen Pflanzenschutzmanagementplan, um sämtliche von Ihren Aktivitäten ausgehenden Risiken für Gewässer zu ermitteln.
- Nationale Weiterbildungsprogramme für Spritz- und Sprüngeräte halten Sie auf dem neuesten Stand – fragen Sie ihren amtlichen Pflanzenschutzberater danach.

### Produkte

- Entscheiden Sie, welche Pflanzenschutzprodukte anzuwenden sind.
- Ermitteln Sie sensible Bereiche (z. B. Karstgebiete, hoher Grundwasserstand, Nähe zu Gewässern) und Befüllen/Reinigen Sie die Spritze nicht in diesen Bereichen.
- Planen Sie im Vorfeld Örtlichkeiten für das Mischen und Befüllen sowie die Reinigung der Spritze ein.
- Lesen Sie die Produktetiketten sorgfältig durch und befolgen Sie alle Anweisungen und Empfehlungen.
- Vermeiden Sie Restmengen von Spritzflüssigkeit, indem Sie die genaue Menge Spritzbrühe berechnen, die ausgebracht werden soll. Im Zweifelsfall sollte eher eine zu geringe Menge angesetzt werden.

### Ausrüstung

- Sorgen Sie für die richtige Justierung und Kalibrierung der Spritze; lassen Sie die Spritze gemäß den gesetzlichen Anforderungen jährlich prüfen.
- Untersuchen Sie die Spritze auf undichte Stellen und etwaiges Tröpfeln. Stellen Sie sicher, dass die Anti-Tropf-Düsenventile ordnungsgemäß funktionieren.

### Anfahrt zum Feld

- Vermeiden Sie Risiken für Gewässer, indem Sie z. B. Wasserläufe oder Gräben nicht durchfahren.
- Schalten Sie beim Fahren die Pumpen ab. Stellen Sie sicher, dass alle Schlauchverbindungen und -kupplungen gesichert sind.

## Transport & Lagerung

### Transport

- Nutzen Sie den Lieferservice ihres Lieferanten.
- Nutzen Sie einen Bereich zum Laden, der geeignet ist, Ausgelaufenes aufzufangen.
- Tragen Sie ein Mobiltelefon und Notfallnummern bei sich, um bei einem Unfall sofort reagieren zu können.
- Sorgen Sie dafür, dass Sie für den Fall einer Leckage absorbierendes Material zur Hand haben (Holzwohle, Sägemehl, Katzenstreu).

### Lagerung

- Lagern Sie Pflanzenschutzmittel an einem abschließbaren, klar gekennzeichneten und mit einer Einfassung (zum Auffangen von Ausgelaufenem) versehenen Ort.
- Stellen Sie sicher, dass vor Ort Notfallanweisungen und -material vorhanden sind: Notfallnummern, Feuerlöscher, absorbierendes Material.
- Sorgen Sie dafür, dass Ausgelaufenes umgehend aufgefangen und sicher entsorgt wird.
- Wenden Sie sich für die Entsorgung des anfallenden Abfalls an die zuständige Stelle ihres Händlers oder des Herstellers.
- Übriggebliebene Produkte dürfen Sie niemals in den Ausguss spülen oder vergraben.



# Verunreinigung aus Punktquellen

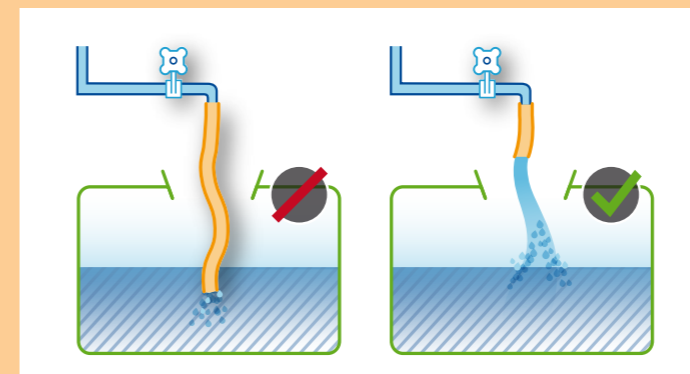


## Befüllen der Spritze

### Wasser

- Wasseranschluss und Spritzbrühe dürfen nie miteinander in direkter Verbindung stehen. Verwenden Sie Puffertanks oder Doppelschlagventile, um den Hauptwasseranschluss zu schützen.
- Geeignete Alarmvorrichtungen und Absperrventile verhindern eine Überfüllung der Spritze.
- Lassen Sie die Spritze während des Befüllens nie unbeaufsichtigt.

### Vorsichtsmaßnahmen beim Befüllen



- Seien Sie sich bewusst: Unverdünnte Pflanzenschutzmittel stellen ein erhebliches Risiko für Gewässer dar.
- Richten Sie alle für das Befüllen bestimmte Bereiche ein gutes Stück entfernt (mindestens 10 m) von Gewässern ein.
- Gehen Sie beim Ausgießen von Pflanzenschutzmittelprodukten besonders sorgfältig vor, um auch kleinste Tropfen und Spritzer zu vermeiden.
- Verwenden Sie, wann immer möglich, Einspülschleusen und geschlossene Transfersysteme.
- **Achtung:** Das Befüllen und Reinigen auf versiegelten Hofflächen kann zu einem direkten Abfluss von Pflanzenschutzmitteln in die Kanalisation, in Wasserläufe oder ins Grundwasser führen.

### Das Befüllen auf dem Hof

- Verwenden Sie entweder eine Kunststoffwanne oder eine tragbare Umwallung, um eventuell Aus- oder Übergelaufenes aufzufangen.
- Wenn möglich, befüllen Sie innerhalb eines mit einer Umwallung gesicherten Bereichs, wo Aus- und Übergelaufenes, Nachspülwasser und Waschwasser für die Aufbereitung in einem geeigneten System\* oder durch einen Entsorger gesammelt werden kann.
- Halten Sie absorbierendes Material bereit, um Aus- oder Übergelaufenes umgehend aufnehmen zu können.

### Das Befüllen auf dem Feld

- Verwenden Sie einen stabilen verschließbaren Transportkasten, um die Produktbehälter zum Feld zu transportieren.
- Sorgen Sie dafür, dass der Bereich für das Befüllen mindestens 10 m von Gräben oder Wasserläufen jeder Art entfernt liegt.
- Variieren Sie den für das Mischen und Beladen auf dem Feld gewählten Ort.
- Verwenden Sie eine Auffangschale, um versehentlich Verschüttetes oder Spritzer aufzufangen.



Einspülschleuse & Reinigung eines Behälters

\* In Frankreich, Schweden, England und in Teilen Belgiens können Landwirte verdünnte Restmengen und belastete Waschwässer in Biofiltern oder "Biobeds" behandeln. Die in diesen Systemen verwendeten organischen Substrate (Boden, Stroh, Torf), in denen ein mikrobieller Abbau und Adsorption der Pflanzenschutzmittel erfolgt, werden nach ca. sechsjähriger Nutzung ausgetauscht und auf einem Feld verteilt (DLG-Mitteilungen Sonderheft, 2011, in Zusammenarbeit mit

dem Industrieverband Agrar e.V.). Bei Drucklegung dieser Broschüre galt diese Regelung nicht für Deutschland; behördlicherseits wurde das Biofilter- und Biobettkonzept bereits in den Bundesländern Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen vorgestellt. Biofilter und Biobetten können für den Landwirt eine kosteneffiziente Lösung darstellen (→ [www.TOPPS-life.org](http://www.TOPPS-life.org)).

# Verunreinigung aus Punktquellen



# Verunreinigung aus Punktquellen



## Ausbringung

### Direkte Verunreinigung vermeiden

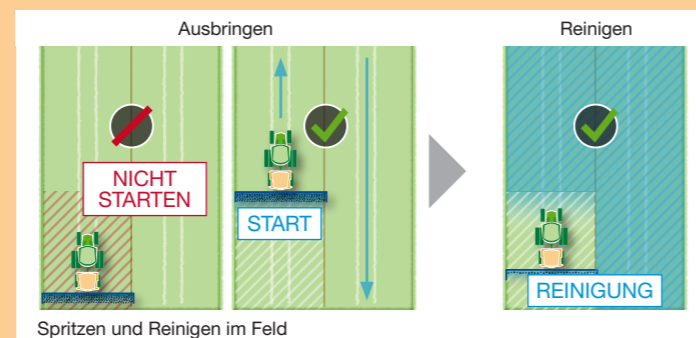
- Besprühen Sie keine Gegenstände wie Arbeitsgeräte und Werkzeuge.
- Spritzen Sie nur, wenn die Spritze in Bewegung ist.
- Schalten Sie die Spritze beim Wenden ab.
- Wenn Sie Leckagen bemerken: Stellen Sie die Spritzenpumpe aus und leiten Sie unverzüglich eine Reparatur in die Wege.
- Überspritzen Sie keine Wasserläufe, Brunnen und Gräben.

## Reinigen

**Hinweis:** Reinigen Sie die Spritze wann immer möglich auf dem Feld. Nehmen Sie sauberes Wasser mit, um die Spritze und den Tank innen und außen reinigen zu können. Befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers, und sorgen Sie dafür, dass die Spritze gründlich gereinigt wird; der Tank sollte in der Regel drei mal ausgespült werden!

### Innen

- Interne Tankreinigungsdüsen steigern die Effizienz der Spritzen-tankreinigung.
- Verdünnen Sie die verbliebene Spritzbrühe mit Wasser und bringen Sie die Lösung auf dem Bereich des Feldes aus, den Sie vor der Ausbringung ausgespart haben.
- Verdünnen Sie die restliche Lösung mindestens noch zweimal und bringen Sie sie erneut aus.
- Idealerweise sollte nur noch das technische Totvolumen der verdünnten Spritzbrühe in der Spritze verbleiben.



### Außen

- Reinigen Sie die Spritze auf dem Feld mit einer Sprühlanze.
- Entfernen Sie Erde von den Rädern bevor Sie das Feld verlassen.
- Tägliches Reinigen der Spritze vermeidet die Bildung von Rückständen. Achten Sie besonders auf die Ausleger und die Rückseite des Spritz tanks, da sich die meisten Reste hier niederschlagen.
- Sammeln Sie bei Reinigung der Spritze auf dem Hof das Waschwasser, um es einer Aufbereitung bzw. Entsorgung zuführen zu können.
- Stellen Sie Ihre Spritze nach der Verwendung unter einem Dach ab, um sie vor Regen zu schützen.

### Abdrift vermeiden

- Überspritzen Sie keine Pufferzonen.
- Benutzen Sie dem Produktetikett nach und dem Zweck entsprechend geeignete Düsen. Verwenden Sie, wann immer möglich, Drift reduzierende Düsen.

### Abfluss von Pflanzenschutzmitteln vermeiden

- Spritzen Sie nicht, wenn das Risiko eines Oberflächenabflusses besteht, d.h. mind. 48h vor angekündigten Niederschlägen.
- Spritzen Sie nicht auf gefrorenem oder wassergesättigtem Boden. Überspritzen Sie beim Behandeln des Vorgewendes keine Bereiche außerhalb des Schlages und vermeiden Sie möglichst die Überfah rung bereits gespritzten Bodens

**Hinweis:** Wenn Sie eine neue Spritze kaufen, stellen Sie sicher, dass deren Auslegung die Restmenge der Spritzlösung minimiert und eine Reinigung auf dem Feld erlaubt. Nutzen Sie die verfügbaren Informationsquellen für technische Lösungen, um die Risiken einer Verunreinigung aus Punktquellen zu minimieren (z. B. die Webseite des EOS-Projekts der ECPA: → <http://www.toppo-eos.org>).

## Reste & Abfall

### Entsorgung der Behälter

- Folgen Sie den Empfehlungen auf dem Produktetikett bzw. die behördlichen Anweisungen für das Entsorgungsverfahren.
- Beteiligen Sie sich an autorisierten Recyclingprogrammen (→ <http://www.pamira.de/>).
- Verbrennen oder vergraben Sie niemals Pflanzenschutzmittelverpackungen und -gebände.

### Unerwünschte Lagerbestände

- Sortieren Sie abgelaufene Pflanzenschutzprodukte aus den übrigen Produkten und wenden Sie sich an die für die Entsorgung zuständige Stelle des Händlers/Herstellers.
- Übriggebliebene Produkte dürfen niemals in den Abfluss gespült oder vergraben werden.



### Übriggebliebene Spritzbrühe

- Verwenden Sie die verdünnte Flüssigkeit eines Pflanzenschutzprodukts wieder, wenn dies gesetzlich erlaubt ist.
- Sorgen Sie für eine sichere Aufbewahrung der verdünnten Flüssigkeit eines Pflanzenschutzprodukts.
- Schütten Sie niemals Flüssigkeiten oder Feststoffe aus, die ein Pflanzenschutzprodukt enthalten, wenn sie dadurch in ein Oberflächenwasser, ins Grundwasser oder in die Kanalisation gelangen können.

### Feste Rückstände

- (z. B. nach der Verarbeitung verdünnter Flüssigkeiten, der Reinigung von Filtern oder der Handhabung von Leckagen)
- Biologisch abbaubare feste Rückstände können für den weiteren Abbau zwischengelagert werden, falls dies gesetzlich erlaubt ist und für die entsprechenden Schutzvorkehrungen gesorgt wird.
  - Nicht biologisch abbaubare Rückstände müssen als Abfall fachgerecht entsorgt werden.

### Wussten Sie schon, dass ...

... in Europa in der Regel 40 bis 90 % der Einträge von Pflanzenschutzmitteln in Gewässern aus Punktquellen stammen?

... circa 60 bis 80 % der Verunreinigungen durch Pflanzenschutzmittel von landwirtschaftlichen Betrieben durch das Reinigen der Spritzen auf dem Feld verhindert werden können?

**Gehen Sie verantwortungsvoll mit dem Wasser um: Vermeiden Sie Verunreinigungen aus Punktquellen.**

Weitere Informationen darüber, wie sich eine Verunreinigung aus Punktquellen vermeiden lässt, finden Sie unter: → [www.agrar.basf.de/go/gewaesserschutz](http://www.agrar.basf.de/go/gewaesserschutz)

# Verunreinigung aus diffusen Quellen



# Verunreinigung aus diffusen Quellen



Dr. Otto Eilermann, www.birdarchiv-boden.de

## Drift

### Warum kann dies ein Problem sein?

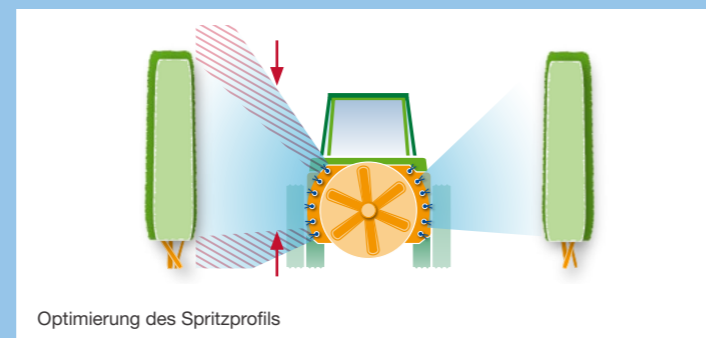
Während der Ausbringung können Pflanzenschutzmittel durch Drift in nahegelegenen Gewässern oder sensible Bereiche eingetragen werden. Dies kann zu kurzzeitigen, aber relativ hohen Konzentrationen in Oberflächengewässern führen.

### Welche Faktoren beeinflussen die Abdrift in Richtung von Gewässern?

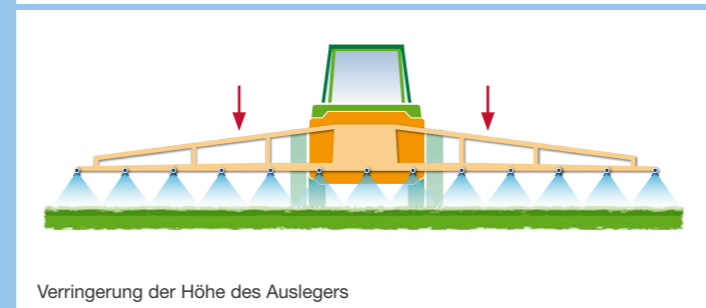
Faktoren	Höheres Risiko	Geringeres Risiko
Windgeschwindigkeit/ Geschwindigkeit der Zugmaschine	hoch	niedrig
Windrichtung	in Richtung des sensiblen Bereichs	weg vom sensiblen Bereich
Entfernung zum Gewässer/sensiblen Bereich	kurz	groß
Kultur	Obstplantage/ Weinberg	Feldkultur
Luftfeuchtigkeit	niedrig	hoch
Tropfengröße	klein ( $\varnothing \leq 200 \mu\text{m}$ )	groß ( $\varnothing > 200 \mu\text{m}$ )
Luftunterstützung	nicht (einfach) anzupassen	anpassbar
Spritzentfernung zur Zielfläche	groß	klein

### Indirekte Maßnahmen:

- Keine Ausbringung, wenn der Wind in Richtung eines Gewässers weht.
- Halten Sie während des Spritzens einen Mindestabstand von 5 m zu Gewässern ein; überprüfen Sie, ob die lokalen Vorschriften und die Produktetiketten strengere Anforderungen vorgeben.
- Pflanzen Sie Hecken, um im Fall kleiner Pufferzonen die Drift in Richtung Gewässer/Schutzbereich zu verringern.



Optimierung des Spritzprofils



Verringerung der Höhe des Auslegers

### Kernpunkte der Driftvermeidung

- Vermeidung kleiner Tropfen
- Keine Ausbringung bei Wind
- Minimierung der Entfernung zwischen Spritzdüse und Zielfläche

### Welche Lösungen gibt es?

#### Direkte Maßnahmen

- Verwenden Sie, wann immer möglich, Drift verringende Düsen (kontaktieren Sie falls erforderlich den Berater/Hersteller für produktspezifische Beratung), und zwar insbesondere auf Vorgewenden und an Feldrändern.
- Stellen Sie die Spritze richtig ein:
  - Minimieren Sie die Höhe des Auslegers und reduzieren Sie die Fahrgeschwindigkeit.
  - Obstspritzen: Passen Sie Luftdurchsatz und Richtung des Gebläses sowie Spritzprofil an.

## Oberflächenabfluss

### Warum kann dies ein Problem sein?

Nach der Ausbringung können Pflanzenschutzmittel das behandelte Feld mit dem Oberflächenabfluss oder gebunden an darin mitgeführte Bodenpartikel verlassen. Das Abflusswasser kann in Gräben, Bäche oder Flüsse gelangen, was zu kurz- bis mittelfristigen und manchmal relativ hohen Pflanzenschutzmittelkonzentrationen im Oberflächengewässern führen kann.

### Welche Faktoren beeinflussen den Oberflächenabfluss in Gewässern?

Hauptfaktoren	Höheres Risiko	Geringeres Risiko
Niederschlag	lang/stark	kurz/schwach
Bodendurchlässigkeit	gering <ul style="list-style-type: none"> <li>schwere Böden</li> <li>verschlämmter/verkrusteter Boden</li> <li>Unterbodenverdichtung</li> </ul>	hoch <ul style="list-style-type: none"> <li>sandige Böden</li> <li>gut aggregierte Böden</li> </ul>
Bodenfeuchte	hoch	gering
Geschwindigkeit des abfließenden Wassers auf dem Feld	hoch <ul style="list-style-type: none"> <li>starkes Gefälle</li> <li>glatte Bodenoberfläche</li> <li>keine Hindernisse</li> </ul>	gering
Abstand zum Gewässer	gering	groß

- Das Eintragsrisiko von Oberflächenabfluss in ein Gewässer wird maßgeblich von Klima sowie Bodentextur und Abstand des Feldes zum Gewässer bestimmt.
- Wasserdurchlässigkeit des Bodens, Geschwindigkeit des Abflusses und Versickerung können durch geeignete Maßnahmen beeinflusst werden.
- Informieren Sie sich unter [www.agrar.basf.de/go/gewaesserschutz](http://www.agrar.basf.de/go/gewaesserschutz) zum Thema Reduzieren von Oberflächenabfluss und Erosion. Das entsprechende PDF mit gleichlautendem Titel von TOPPS Prowadis ist frei verfügbar und leitet Sie systematisch an, das Risiko für Abschwemmung, Erosion sowie Spühdift zu reduzieren.



### Welche Lösungen gibt es?

#### Vor-Ort-Maßnahmen

- Bodenbearbeitungsmethoden anpassen, um Versickerung von Regen und abfließendem Wasser zu erhöhen.
- Bodenkrusten/Unterbodenverdichtung aufbrechen.
- Konservierende Bodenbearbeitung oder Direktsaat praktizieren
- Konturpflügen/-anbau praktizieren.
- Auf Feldern über ein Gefälle hinweg alternierende Kulturen anbauen (d. h. Streukulturen vs. Reihenkulturen).
- Die Pflanzenbedeckung auf den Feldern zu jeder Zeit maximieren (z. B. durch Gründüngung).
- In Reihenkulturen: Anlegen kleiner Erdaufschüttungen in den Furchen/zwischen den Dämmen in regelmässigen Abständen.
- Mehrjährige Kulturen: bewachsene Streifen zwischen den Pflanzreihen anlegen.
- Lange Gefälle durch grasbewachsene Pufferstreifen unterbrechen.
- An kritischen Stellen Hecken/Büsche anlegen, wenn zusätzlich Schutz vor Drift und Biodiversität berücksichtigt werden muss.



Konturpflügen/-anbau



Streifenanbau

# Verunreinigung aus diffusen Quellen



Dr. Otto Ehrmann, www.bildarchiv-boden.de

# Verunreinigung aus diffusen Quellen



Kodešová, R., et al. 2010. Vadose Zone J., 213-225.

## Oberflächenabfluss [Fortsetzung]

### Maßnahmen der Landschaftsgestaltung

- Bewachsene Pufferstreifen entlang von Gewässern anlegen (Uferstrandstreifen).
- Am Feldrand oder im Feld bewachsene Pufferstreifen anlegen (Einsickern von Abflusswasser, Unterbrechung langer Gefälle, Schutz von Straßen und anderen potenziellen Wasserabflüßpfaden).
- Anlegen von Wasserrückhaltebecken, falls Oberflächenabfluss unvermeidlich ist und zum Auffangen von Drainagewasser.
- Talwege begrünen, da sie wahrscheinliche Wasserabflüßpfade in Hängen sind.



Bewachsener Pufferstreifen



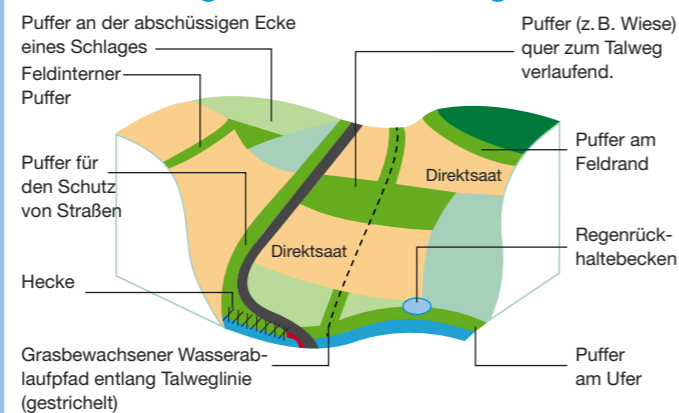
Wasserrückhaltebecken

### Zu bedenken

- Nehmen Sie, falls möglich, mit einem Fachberater eine Risikobeurteilung für das Wassereinzugsgebiet/den landwirtschaftlichen Betrieb vor.

- Legen Sie die Puffer so in der Landschaft an, dass die maximale Rückhaltewirkung mit minimalem Landverbrauch erreicht wird.
- Konsultieren Sie Ihre Berater/Behörden zur richtigen Anlage von Pufferstreifen/Pufferbecken.
- Sorgen Sie für einen fortwährend guten Zustand der Pufferstreifen:
  - Halten Sie das Gras auf  $\leq 25$  cm Höhe.
  - Entfernen/verteilen Sie angeschwemmten Boden.
  - Beschränken Sie den Einsatz von schwerem Gerät in den Pufferzonen auf ein Minimum.
- Stimmen Sie sich mit Nachbarn und Beratern ab, um einen Plan für das Management des Abflusses im gesamten Wassereinzugsgebiet aufzustellen.

### Schutzkonzept gegen Pflanzenschutzmitteleinträge in Oberflächengewässer



### Kernpunkte zum Oberflächenabfluss

- Die Versickerung von Wasser auf dem Feld und in Pufferzonen maximieren
- Linearen Wasserabfluss verhindern
- Abfließendes Wasser zurückhalten, bevor es Gewässer erreicht

## Dränage

### Warum kann dies ein Problem sein?

Nach der Ausbringung können Pflanzenschutzmittel mit dem in den Boden einsickernden Wasser zum Drainageabflusssystem transportiert werden. Dann gelangt Drainagewasser in Oberflächenwasser, was zu kurz- bis mittelfristigen, aber oft signifikanten Konzentrationen in Gewässern führt.

### Wie ist den Risiken auf drainierten Feldern zu begegnen?

- Bringen Sie keine Pflanzenschutzmitteln auf Feldern aus, deren Dränagen aktiv sind (Spätherbst bis Frühlingsanfang).
- Vermeiden Sie das ganze Jahr über eine Ausbringung kurz vor (mind. 48 Std.) starkem Regenfall.
- Fangen Sie Drainagewasser, falls möglich, in künstlichen Feuchtgebieten (z. B. Rückhaltebecken oder Gräben) auf:
  - Verwenden Sie bewachsene Systeme; holen Sie bei den lokalen Behörden/Beratern Informationen zur Einrichtung dieser Systeme ein.
- Bringen Sie **keine** Pflanzenschutzmittel auf drainierten Feldern mit rissigem und sehr trockenem Boden aus, wenn innerhalb der folgenden 5 Tage Regenfälle vorhergesagt sind.

### Kernpunkte zur Dränage

- Vermeidung der Verwendung von Pflanzenschutzmitteln während oder kurz bevor Drainagewasser fließt
- Falls möglich, Drainagewasser in bewachsenen Systemen zurückhalten.

**Hinweis:** Nicht alle Pflanzenschutzmittel sind gleich anfällig für einen Austrag durch Drainageabfluss: Lesen Sie die Etiketten und sprechen Sie mit Beratern/dem Hersteller, wenn eine Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln auf drainierten Bereichen geplant ist.

## Versickerung

### Warum kann dies ein Problem sein?

Nach der Ausbringung können einige Pflanzenschutzmittel durch in den Boden einsickerndes Wasser in den Unterboden und ins Grundwasser gelangen. Dies kann zu langfristigen Überschreitungen des in Deutschland sehr niedrigen Trinkwassergrenzwertes ( $0,1 \mu\text{g/L}$ ) führen.

### Wie ist den Risiken des Versickerns zu begegnen?

- Folgen Sie den produktspezifischen Anwendungsbestimmungen und -empfehlungen für einen wasserschonenden Einsatz in risikoträchtigen Gebieten. Typische Kriterien risikoträchtiger Gebiete sind:
  - Böden mit niedrigem Humusgehalt (z. B.:  $<1\%$  organischer Substanz)
  - flachgründige Böden (z. B.  $<35$  cm Bodenaufgabe), in Karstbereichen (Rendzinaböden)
  - Böden mit hohem Grundwasserspiegel (z. B.  $<1$  m unter der Geländeoberkante): typischerweise in Talsohlen von Bächen/Flüssen und im Flachland
  - Bereiche mit sehr sandigen Böden und einer jährlich hohen Grundwasserneubildung (viel Niederschlag im Winter)
- Schränken Sie die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln während der Phase der Grundwasserneubildung ein (Spätherbst bis Frühlingsanfang).

### Kernpunkte zur Versickerung

- Einschränkung der Verwendung problematischer Pflanzenschutzmittel, die besonderer Aufmerksamkeit bedürfen, in gefährdeten Bereichen und zu Jahreszeiten, in denen es zu hohen Versickerungsraten kommt.

**Hinweis:** Nur einige Pflanzenschutzmittel tendieren zum Versickern. Risikoträchtige Bereiche sind je nach Produkt unterschiedlich sensibel für Pflanzenschutzmitteleinträge in Gewässer. Lesen Sie die Etiketten/Empfehlungen sorgfältig durch und sprechen Sie mit Beratern/dem Hersteller, wenn eine Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln in gefährdeten Bereichen oder problematischen Jahreszeiten geplant ist.

# Warum ist Gewässerschutz wichtig?

Pflanzenschutzmittel können auf verschiedenen Wegen in Gewässer gelangen – von Leckagen auf dem Hof über Verdriftung beim Spritzen bis hin zum Oberflächenabfluss aus gespritzten Feldern. Die vorliegende Broschüre soll das Bewusstsein dafür schärfen, wie Pflanzenschutzmittel ins Wasser gelangen können und gibt klare Empfehlungen, wie Eintragsrisiken minimiert werden können.

Gewässerschutz in der Landwirtschaft ist vor dem Hintergrund der europäischen Gewässerschutzbestimmungen (→ EU Wasserrahmenrichtlinie Nr. 2000/60/EG), die zu den strengsten der Welt zählen, notwendiger denn je. Oberflächen- und Grundwasser werden in der EU regelmäßig von Aufsichtsbehörden sowie Trinkwasserproduzenten auf Rückstände von Pflanzenschutzmitteln untersucht. Wiederholte Grenzwertüberschreitungen bedrohen Zulassungen etablierter Pflanzenschutzmittel und können zu eingeschränkten Möglichkeiten des Resistenzmanagements sowie erhöhten Produktionskosten führen. Das kann nicht im Interesse einer produktiven und nachhaltigen Landwirtschaft sein.

Wasser ist eine lebenswichtige Ressource für Mensch und Natur und muss geschützt werden. Gewässerschutz in der Landwirtschaft kann viel dazu beitragen, denn er hilft uns allen: den Trinkwasserproduzenten, den Landwirten, der Natur und der Gesellschaft als Ganzes.

Die Bilder und Informationen in dieser Broschüre stammen teilweise aus Material, das im Rahmen der Gewässerschutzprojekte TOPPS und TOPPS-prowadis des Europäischen Verbands der Pflanzenschutzmittelhersteller (European Crop Protection Association, ECPA) erstellt wurde.  
→ [www.topps-life.org](http://www.topps-life.org)

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett- und Produktinformationen lesen. Warnhinweise und -symbole beachten.

® = registrierte Marke der BASF  
SM = Dienstleistungsmarke der BASF



 **BASF**  
We create chemistry