Feldhygiene und Melioration



Frank Käufler

4. Fachsymposium
Landwirtschaftliche Melioration

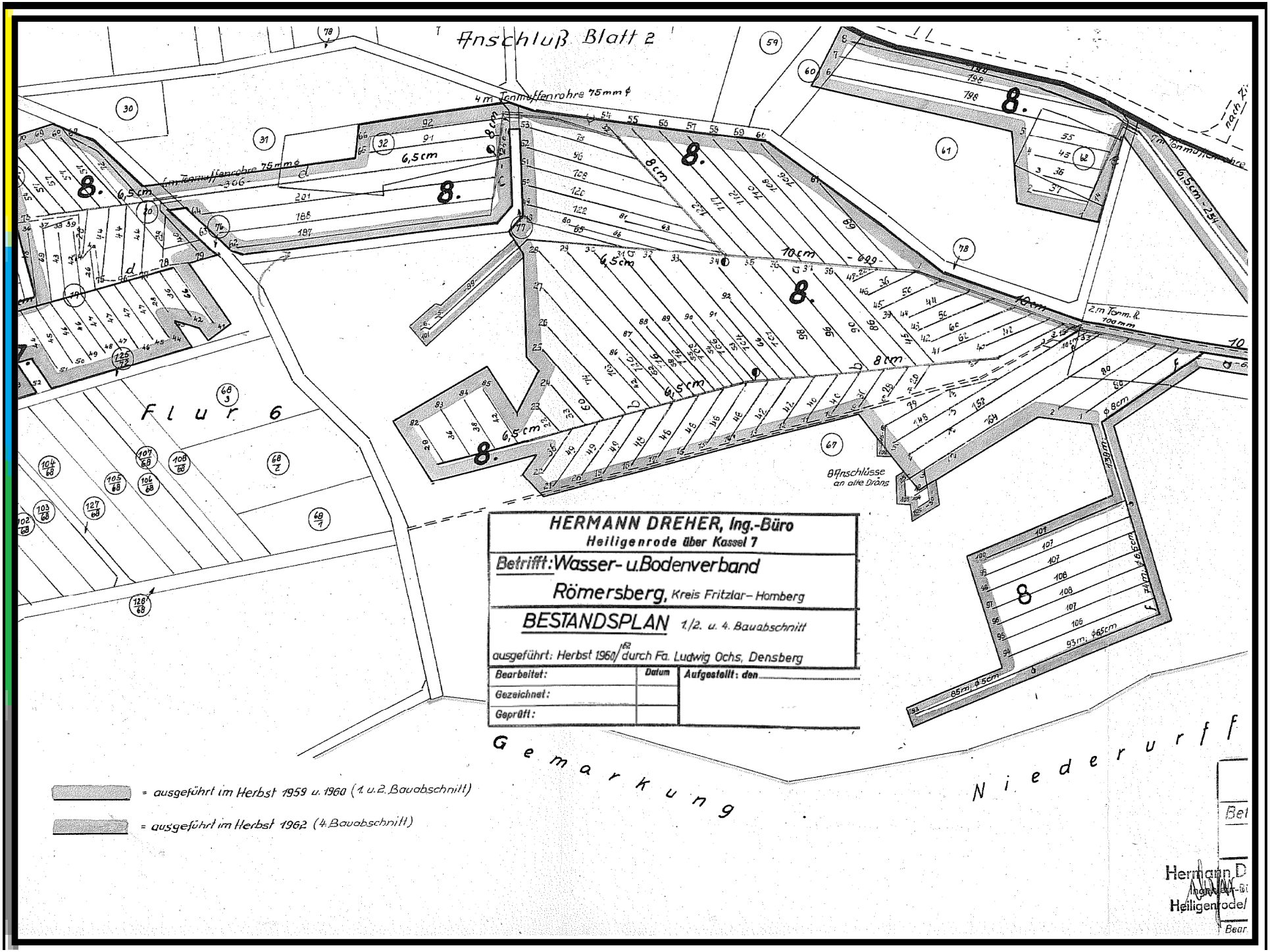
Arbeitskreis Ackerbau

Frank Käufler
Erfolg im Pflanzenbau

Intakte Drainagen



Foto: Google Earth


Anschluß Blatt 2
4 m Tonmuffenrohre 75mm ϕ
2 m Tonmuffenrohre 75mm ϕ
2 m Tonmuffenrohre
2 m Tonm. R. 100mm
6,5cm
8cm
10cm
Flur 6
Gemarkung Niederurff
Abschlüsse an alte Dräns
HERMANN DREHER, Ing.-Büro
Heiligenrode über Kassel 7
Betrifft: Wasser- u. Bodenverband
Römersberg, Kreis Fritzlar-Homberg
BESTANDSPLAN 1./2. u. 4. Bauabschnitt
ausgeführt: Herbst 1960/62 durch Fa. Ludwig Ochs, Densberg
Bearbeitet:
Datum
Aufgestellt: den
Gezeichnet:
Geprüft:
= ausgeführt im Herbst 1959 u. 1960 (1. u. 2. Bauabschnitt)
= ausgeführt im Herbst 1962 (4. Bauabschnitt)
Hermann D
Heiligenrode/

Arbeitskreis Ackerbau
Frank Käufler
Erfolg im Pflanzenbau

Gliederung

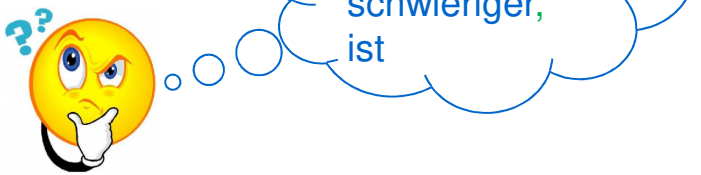
- Feldhygiene
- Beispiele
- Vorflut
- Was ist zu tun

Frank Käufler
Erfolg im Pflanzenbau

Ackerbaulehre

Klapp, Acker- und Pflanzenbau, 6. Auflage Januar 1967

Acker- und Pflanzenbau doppelte Aufgabe:



1.

Die nächstliegende besteht in der Erzeugung hoher Erträge an Nahrung und Rohstoffen von gesunden Pflanzen;

2.

Die sorgsame Behandlung des Bodens oder sogar einer Erhöhung der Leistungsfähigkeit.

Diesem Ziel dienen:

Bodenschonende Fruchtfolge,

Bodenbearbeitung,

Bestandesführung

Ergänzt: →Melioration

Frank Käufler
Erfolg im Pflanzenbau

Definition Feldhygiene

Schriftenreihe der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft,Band 3, 1991



„Sammelbegriff für alle Kulturmaßnahmen,
die indirekt oder vorbeugend dazu beitragen,
einen Kulturpflanzenbestand gesund zu erhalten.

Arbeitskreis Ackerbau

Frank Käufler
Erfolg im Pflanzenbau

Ohne Feldhygiene: Keine Zukunft

Balgheim & Käufler, 2016

Bestandesführung

- Sortenwahl
- Düngung
- Pflanzenschutz

Aussaat

- Saatbett
- Bestandesdichte
- Auswinterung
- Saatzeit
- Saattiefe
- Saatmenge
- Mechanisierung

Fruchtfolge

- Hauptfrucht
- Vorfrucht
- Zwischenfrucht
- Brache, Greening

Feldrandpflege

- außen
- innen
- Graben-,
- Drainagepflege

Bodenbearbeitung

- Stoppelbearbeitung
- Grundbodenbearbeitung
- Falsches Saatbett

Nachernte-management

- Zerkleinern von Ernterückständen

Arbeitskreis Ackerbau

Frank Käufler
Erfolg im Pflanzenbau

- Sortenwahl
- Düngung
- Pflanzenschutz

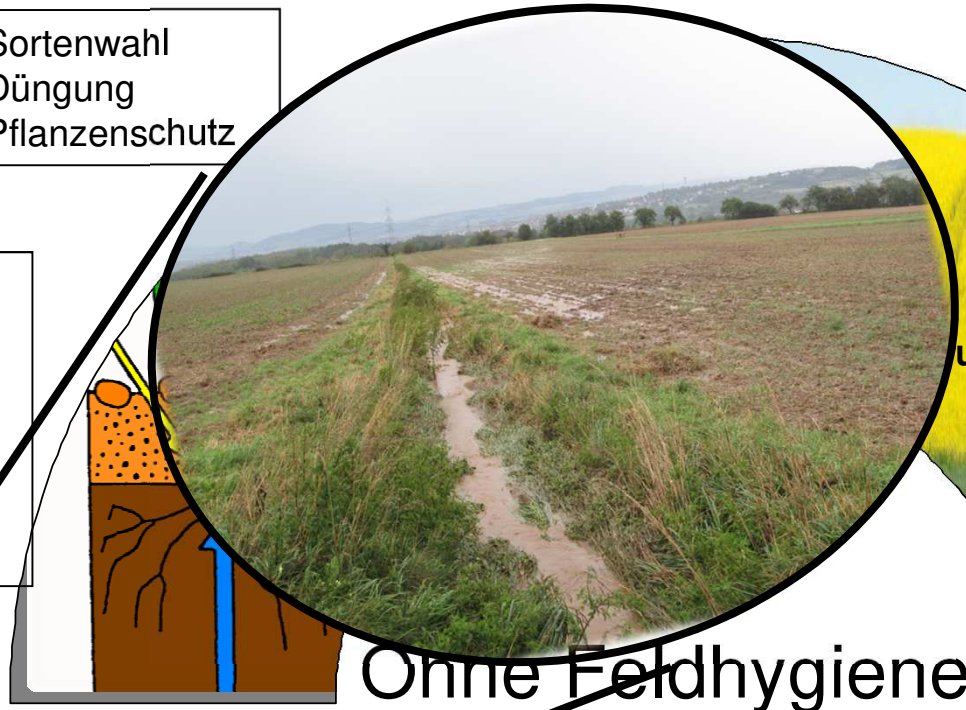
- Saatbett
- Bestandesdichte
- Auswinterung
- Saatzeit
- Saattiefe
- Saatmenge
- Mechanisierung

- außen
- innen
- Gräben,
- Drainagepflege

- Stoppelbearbeitung
- Grundbodenbearbeitung
- Falsches Saatbett

- Hauptfrucht
- Vorfrucht
- Zwischenfrucht
- Brache, Greening

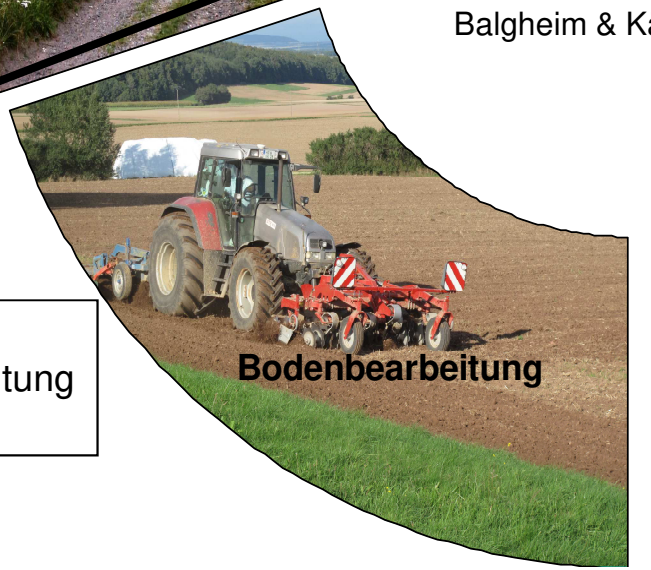
- Zerkleinern von Ernterückständen





Feldrandpflege

uchtfolge



Bodenbearbeitung

Nachernte-management

Ohne Feldhygiene: Keine Zukunft

Balgheim & Käufler, 2016

Arbeitskreis Ackerbau
Frank Käufler
Erfolg im Pflanzenbau

Starkregenereignisse nehmen zu klein- und großflächig



Drainagepflege ist aktiver Bodenschutz und
hilft Schadverdichtungen vorzubeugen



Arbeitskreis Ackerbau
Frank Käufler
Erfolg im Pflanzenbau

Reduzieren der Erosion:

- Böden durch Bearbeitung locker und rauh halten
- Niederschläge können leichter in den Boden **eindringen**
- **Die Geschwindigkeit des abfließenden Oberflächenwassers verringern**

- **Nutzen für die Pflanzen:**
  - Dränung **verkürzt** die Nassphase der Böden
  - Ermöglicht oder **verbessert** die Durchwurzelung
  - Die Möglichkeit einer zeitigeren Bestellung durch frühere Erwärmung der Böden und verbesserte Durchlüftung **verlängert** die Wachstumszeit.
  - Trockene Füße

Arbeitskreis Ackerbau

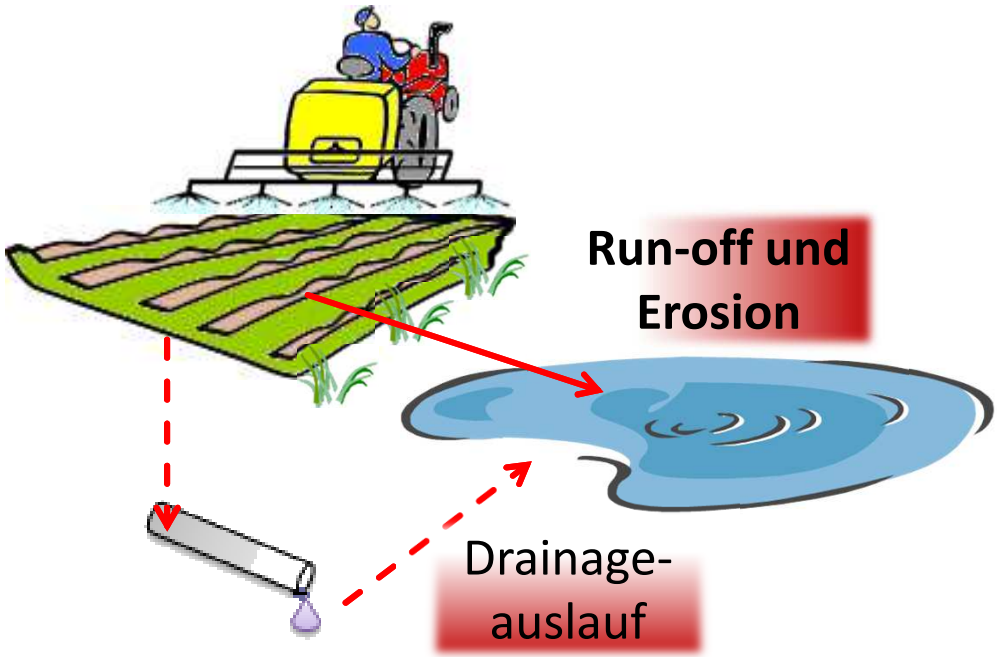
Frank K
Erfolg im Pfl

Bessere Durchlüftung→ besseres Pflanzenwachstum auf drainierten Flächen



© Käufler

Abschätzung der Einträge über Abschwemmung (Run-off) und Drainage in Oberflächengewässer



Graphik: BVL, erweitert

- **Wichtige Faktoren**:
  - Aufwandmenge
  - Interzeption durch Kulturpflanzen (Stadium der Kultur)
  - Zeitpunkt der Anwendung
  - Abbau (DT_{50}) und Adsorption (Koc-Wert) im Boden
- **Berechnungen**
  durch Computermodell „EXPOSIT“
- **Einstufung**
  durch Anwendungsbestimmungen
  - NW701/5/6: 5/10/20 m bewachsender Randstreifen auf Hangflächen; Ausnahme für **Mulch-/Direktsaat**
  - NW704: 10 m Sicherheitsabstand
  - NW712: Fenpropidin max. 1x/a
  - NW800: nicht auf **Drainflächen** vom 1. Nov. – 15. März

Arbeitskreis Ackerbau
Frank Käufler
Erfolg im Pflanzenbau

Hot Spot

Kleinräumiges Auftreten von
Schaderregern/Unkraut/Ungras/Schadinsekten/
Resistenzen
mit **erhöhtem Risikopotential** innerhalb eines Schlages

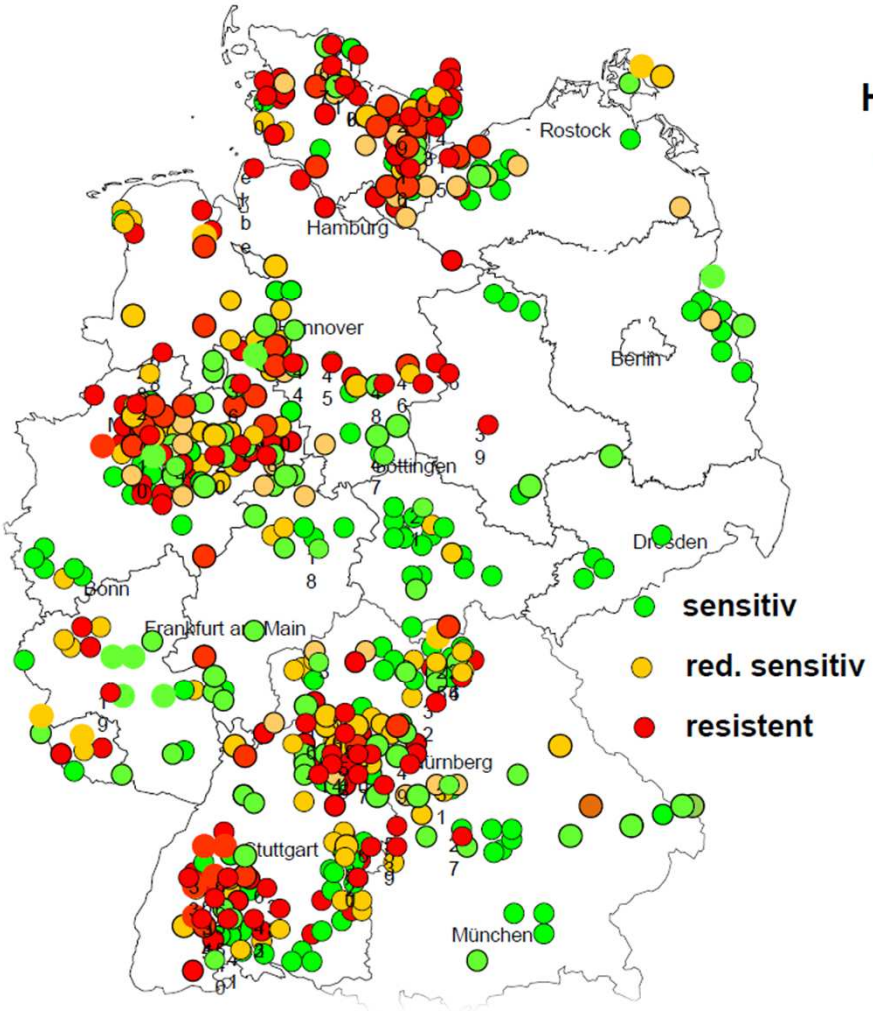
- Punktuell innerhalb eines Schlages
- Feldrand aufgrund Einwandern vom Feldrand oder durch Schadverdichtungen

- Ursache für die Belastung der **GESAMTEN** Fläche

Arbeitskreis Ackerbau

Frank Käufler
Erfolg im Pflanzenbau

Erstmaliges Auftreten von Ackerfuchsschwanz in Deutschland-Ost



Verbreitung der Herbizidresistenz beim Ackerfuchsschwanz (Ralon Super/Axial) 2004 – 2010 n = 623

FH BINGEN

Staunässe I

Kohlhernie





Arbeitskreis Ackerbau
Frank Käufler
Erfolg im Pflanzenbau

Gegenmaßnahmen Kohlhernie



Feldhygiene

- Befallsfördernd, Schädliche Bodennässe
  - Staunässe, geringe Bodendurchlüftung, hohe Bodenfeuchte
  - Staunässe fördert den Schleimpilz massiv
  - **Gegenmaßnahmen:**
  - Drainage reparieren → in Gang bringen
  - Reinigung aller Maschinen, Stiefel, Schuhe
  - Evtl. Kopfkalkung
  - Weitgestellte Fruchtfolge
  - Nacherntemanagement, Ausfallraps, Unkräuter um den 2. Vermehrungszyklus zu verhindern
  - Bbg. nur unter trockenen Bedingungen

Arbeitskreis Ackerbau
Frank Käufler
Erfolg im Pflanzenbau

Staunässe II

Larve der Kleinen Kohlfliege



Foto: Landschreiber

Kleine Kohlfliege:
In Hot-Spots: Totalausfall
von Raps-
oder Gemüsepflanzen

Und !!!!

Vorschädigung für
pilzliche Erreger

Arbeitskreis Ackerbau
Frank Käufler
Erfolg im Pflanzenbau

Staunässe III

Ackerfuchsschwanz



Foto: Landschreiber

Hot - Spot

Wieviel Zeit bleibt uns bis zum Auftreten von Resistenzen?

Beschleunigt!!!

Arbeitskreis Ackerbau
Frank Käufler
Erfolg im Pflanzenbau

Staunässe IV
Ackerfuchsschwanz

Testergebnis einer Praxisfläche 2016:

	Standort	Atlantis OD	Focus Ultra	Axial 50
1	Siebenbäumen (Kontrolle)	98	93	30
2	Siebenbäumen (Spots)	35	45	0

Spots: Nur die harten Jungs bleiben über → Die tragen die Resistenz und vermehren sich weiter!!
Solche Flächen dürfen NICHT beerntet werden → MULCHEN

Landwirtschafts-
kammer
Schleswig-Holstein

Vorflut I











Fotos: Käufler

Vorflut I



Effizienz von Maßnahmen zur Run-off Vermeidung

Run-off Vermeidungsmaßnahmen	Wirkungsgrad* (∅ Reduktion)
Maßnahmen am Feldrand	
Bewachsener Pufferstreifen, 3 m	40%
Bewachsener Pufferstreifen, 5 m	50%
Bewachsener Pufferstreifen, 10 m	75%
Bewachsener Pufferstreifen, 20 m	90%
Bewachsener Grabenrand	50%
Maßnahmen im Feld	
Direktsaat, Mulchsaat	75%
Bewachsener Pufferstreifen, 3m	50%
Zwischenreihenbegrünung	50%

*) Experteneinschätzung, MAqPIE Workshop 2013



Schlagspezifisches Risikomanagement

Bewertungsmatrix für Run-off aufgrund **begrenzte Wasser-aufnahmekapazität**

Lage zum Gewässer	Drainage	Topographie	Permeabilität Unterboden	Feldkapazität (nFK)	Risiko Klasse & Szenario
Feld grenzt an Gewässer	nein	Hangfuß, Tallage	Pflugsohle und Stauschicht	...	hoch S4
			Pflugsohle, oder Stauschicht	< 120 mm	hoch S4
				> 120 mm	mittel S3
			durchlässig	< 120 mm	mittel S4
				> 120 mm	niedrig S2
		Hangkopf, einheitliches Gefälle	Pflugsohle und Stauschicht	...	hoch S4
			Pflugsohle, oder Stauschicht	< 120 mm	mittel S4
				> 120 mm	niedrig S2
			durchlässig	< 120 mm	niedrig S2
				> 120 mm	sehr niedrig S1
	ja	alle Lagen	Pflugsohle und Stauschicht	...	mittel SD3
			Pflugsohle, oder Stauschicht	< 120 mm	mittel SD3
				> 120 mm	niedrig SD2
			durchlässig	< 120 mm	niedrig SD2
				> 120 mm	sehr niedrig SD1
Feld grenzt nicht an Gewässer	Runoff in unterliegendes Feld?	ja	Runoff erreicht Gewässer?	ja	hoch T3
				nein	sehr niedrig T2
		nein			sehr niedrig T1

Institut für Pflanzenschutz - Herbologie - K. Gehring © 2015

Arbeitskreis Ackerbau
Frank Käufler
Erfolg im Pflanzenbau

Graben- und Drainagepflege

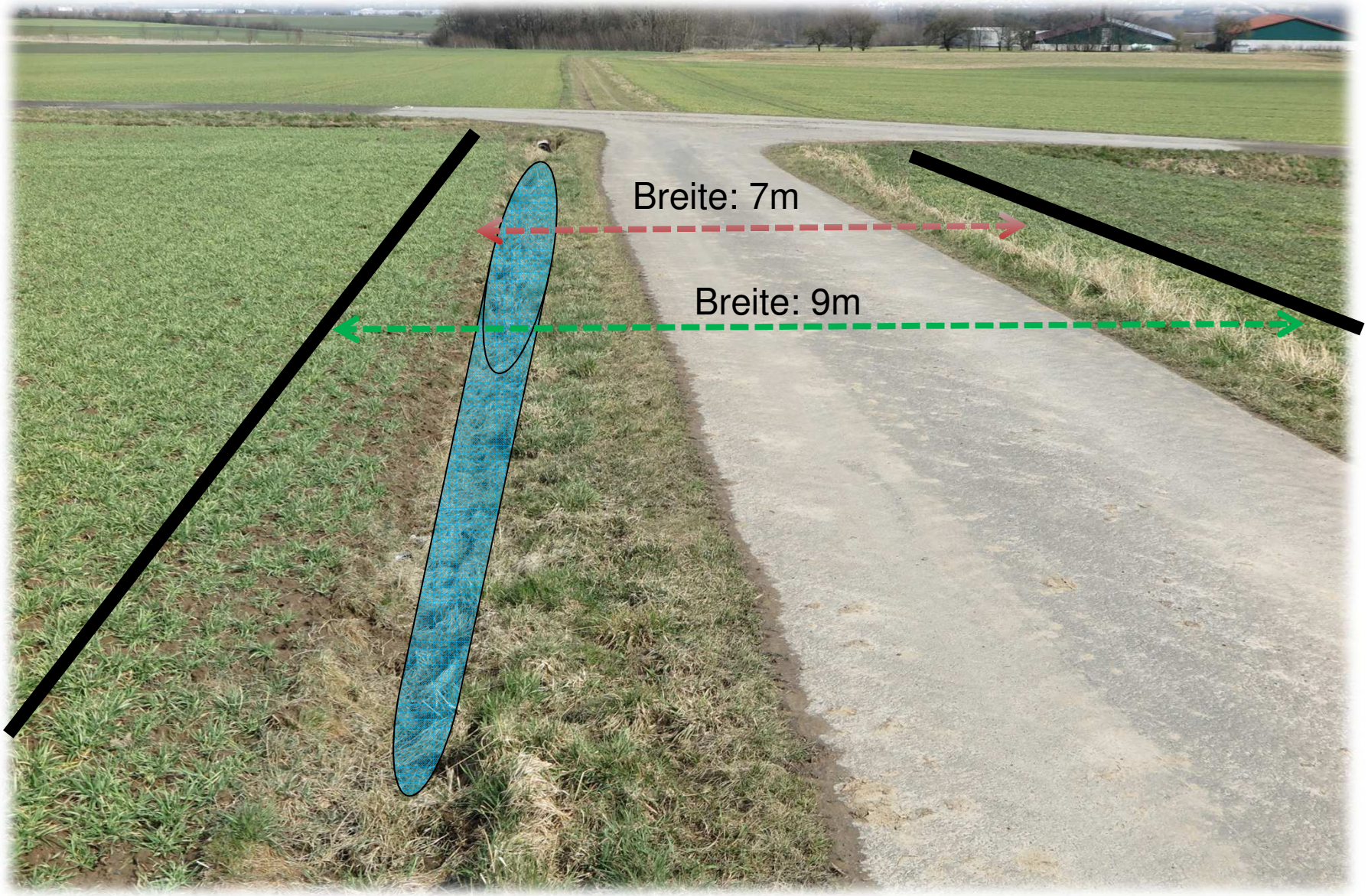


1. Hier sind WIR Bauern gefordert
2. Kommune

Arbeitskreis Ackerbau

Frank Käufler
Erfolg im Pflanzenbau

Vorflut II



Arbeitskreis Ackerbau

Frank Käufler
Erfolg im Pflanzenbau

Vorflut III









Fotos: Käufler


Schadenverlauf vom
05. Januar 2018
zu
17. März 2018
© Käufler



05. Januar 2018
zu
17. März 2018

Folgenabschätzung:

1. Kein Bodenschutz ohne Kulturpflanzen
2. Nährstoffeintrag durch Oberflächenabfluß und Einwaschung
3. Ackerfuchsschwanz braucht nasse Füße
4. Etablierung von Hot-Spots durch Schadgräser wie Weidelgräser, Ackerfuchsschwanz und Windhalm

© Käufler

Arbeitskreis Ackerbau
Frank Käufler
Erfolg im Pflanzenbau

Ursache



Problem:
Keinerlei Abstimmung zwischen Landwirt und Kommune/Land



2 Fruchtfolge
2.3 Zwischenfrucht

Eine falsche Zwischenfrucht kann den Nutzen einer weitgestellte Hauptfrucht- Fruchtfolge konterkarieren.

Beispiele:

Brassicaceen in Rapsfruchtfolgen
Kohlhernie, Nematoden
Beispiel: Saatgutmischungen

Virusüberträger (Blattläuse, Zikaden)
Getreidevirosen wie BYDV (Gelbverzwergung)
an Gerste, Weizen und Hafer (Haferröte)

Schonung von Mäusen, Schnecken

Zerstörung von Drainagen

Arbeitskreis Ackerbau
Frank Käufler
Erfolg im Pflanzenbau

Was ist zu tun?

Einrichten einer Task-Force MELIORATION

- Standortbestimmung, Ort und Zustand
- Strategie definieren
- Gemeinschaftliche Wege und Ziele beschreiben

D r a i n a g e

und

Digital Farming oder

Landwirtschaft 4.0



Das Leben ist zu kurz, um mit schlechten Drainagen zu leben. frei. n. Goethe

Arbeitskreis Ackerbau

Frank Käufler
Erfolg im Pflanzenbau

DRAINAGEN sind ein MATERIELLES KULTURGUT EIN WELTKULTURERBE

Landwirte, Kommunen, Land, Bund und die Gesellschaft
sind aufgefordert Drainagen
zu erhalten, pflegen und NEUE anzulegen!

Drainagen gehören Nicht auf die
ROTE LISTE

Arbeitskreis Ackerbau

Frank Käufler
Erfolg im Pflanzenbau

Danke für Ihre Geduld

