



Frank Käufler
Erfolg im Pflanzenbau

Feldhygiene

Impuls-Webseminar des BZL, Bonn

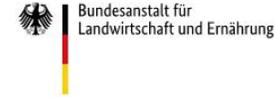
- Broschüre
- pdf-Format

Zielgruppen:

- Allgemeinbildende und Fachschulen
- Lehre und Fortbildung
- Gesellschaft

von

Frank Käufler
Dipl. Ing. Landbau



Feldhygiene



Gliederung

Mitglieder der Autorengruppe

Kompetenz und Erfahrung

- Feldhygiene, ein Überblick
- Verschmelzung der Disziplinen
- Zusammenfassung



Dr. Bernd Augustin (LR i.R.)
 Koordinator der Autorengruppe
 Vormals:
 Dienstleistungszentrum Rheinhessen
 Nahe Hunsrück
 Rüdesheimerstr. 60,
 55545 Bad Kreuznach
 dlr-rnh@dlr.rlp.de



Manja Landschreiber
 Landwirtschaftskammer
 Schleswig-Holstein
 Meesenring 9
 23566 Lübeck
 mlandschreiber@lksh.de



Dr. Rolf Balgheim (LD i. R.)
 Vormals:
 Regierungspräsidium Gießen
 Dez. 51.4 -Pflanzenschutzdienst-
 Schanzenfeldstr. 8,
 35578 Wetzlar
 psd-wetzlar@rpgi.hessen.de



Dr. agr., Dr. sc. Bernhard Pallutt (i.R.)
 Vormals:
 Julius-Kühn-Institut für Kulturpflan-
 zen (JKI)
 Erwin Baur Str. 27,
 06484 Quedlinburg
 poststelle@julius-kuehn.de



Ekkehard Fricke
 Sachgebietsleiter Beregnung und
 Wassermanagement
 Geschäftsführer Fachverband
 Feldberegnung e.V. bei der
 Landwirtschaftskammer
 Niedersachsen
 Fachbereich 3.15 Wassermanagement,
 Wasser- und Bodenschutz
 Wunstorfer Landstr. 9, 30453
 Hannover
 ekkehard.fricke@lwk-niedersachsen.de



Johannes Roeb
 Landwirtschaftskammer
 Nordrhein-Westfalen
 Fachbereich 61 - Landbau,
 Nachwachsende Rohstoffe
 Gartenstraße 11,
 50765 Köln-Auweiler
 johannes.roeb@lwk.nrw.de



Mario Hehne
 Dipl. Geogr.
 Apus Systems
 Geschäftsführer (Mario Hehne und
 Fabian Naumann GbR)
 Am Eiswurmlager 5
 01189 Dresden
 hehne@apus-systems.com



Dr. Norbert Uppenkamp (i.R.)
 Vormals:
 Landwirtschaftskammer
 Nordrhein-Westfalen
 Nevinghoff 40, 48147 Münster
 Fachbereich 61
 Referent für Technik in der
 Außenwirtschaft
 info@lwk.nrw.de



Frank Käufler
 Dipl. Ing. Landbau
 Arbeitskreis Ackerbau
 Rudolf-Harbig-Str. 4
 34576 Homberg/Efze
 Frank.Kaeufler@ackerexperte.de
 frank.kaeufler@rbv-kurhessen.de



Prof. Dr. Franz Wiesler (i.R.)
 Vormals:
 LUFA Speyer
 Obere Langgasse 40
 67346 Speyer
 info@lufa-speyer.de

Prof. FRANK (1880) :

**(Erster Leiter der Kaiserlich Biologischen Anstalt
für Land- und Forstwirtschaft)**

*„...so habe ich es als eine der wichtigsten
Aufgaben betrachtet, Erwiesenes vom
Unerwiesenen, Thatsachen von bloßen
Vermutungen oder Hypothesen zu sondern.*

*Das ist außerordentlich nothwendig gerade auf
dem Gebiete der Pflanzenkrankheiten, wo mehr
als anderwärts dem Aberglauben, der Phantasie
und dem unwissenschaftlichen Treiben der Laien
Spielraum gelassen ist.“*

Ackerbau
1979 in D West

Stabiles System:

Keine „Überbeanspruchung“ von Herbiziden und Fungiziden, weite Fruchtfolgen, wendende Bodenbearbeitung, späte Aussaaten

2005 in D Ost

Ungras- und Krankheitsprobleme weitestgehend beherrschbar

1982 Azolresistenz (shifting) bei Weizenmehltau

1983 **Herbizidresistenz bei Ackerfuchsschwanz (HRAC C)**

1998 Strobilurinresistenz bei Weizenmehltau
 beginnende Insektizidresistenz bei Rapsglanzkäfer

2002 Strobilurinresistenz bei *Septoria tritici*

2004 Azol-shifting bei *Septoria tritici*

2005 **Herbizidresistenz bei Windhalm (HRAC B)**

Ackerbau
2009 ff in D

instabiles System:

enge **Winterungsfruchtfolgen**, geringere **Bodeneingriffsintensität**, anfälliger Sorten, **vorgezogene Aussattermine**
Herbizide, Fungizide, Insektizide an Leistungsgrenze angelangt

Quelle: Dr. Balgheim

Ackerbau
1979 in D West

Stabiles System:

Keine „Überbeanspruchung“ von Herbiziden und Fungiziden, weite Fruchtfolgen, wendende Bodenbearbeitung, späte Aussaaten

2005 in D Ost

Ungras- und Krankheitsprobleme weitestgehend beherrschbar

1982 Azolresistenz (shifting) bei Weizenmehltau

1983 **Herbizidresistenz bei Ackerfuchsschwanz (HRAC C)**

1998

Die Folgen aus diesem Systemwechsel können durch den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln nicht mehr kompensiert werden

2002

2004

2005 **Herbizidresistenz bei Windhalm (HRAC B)**

Ackerbau
2009 ff in D

instabiles System:

enge **Winterungsfruchtfolgen**, geringere **Bodeneingriffsintensität**, anfälliger Sorten, **vorgezogene Aussattermine**
Herbizide, Fungizide, Insektizide an Leistungsgrenze angelangt

Quelle: Dr. Balgheim

1. Definition Feldhygiene

Vorbeugen ist besser als heilen

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

Im engeren Sinn kann es sich dabei im Ackerbau z. B. um die restlose Entfernung von Ernterückständen handeln, damit eine Infektkette unterbrochen wird (Feldhygiene).“

Quelle: Schriftenreihe der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft, Band 3, 1991



Frank Käufler
Erfolg im Pflanzenbau

2. Entwässerung oder Bodenschadverdichtungen Prophylaxe / Abwehrkräfte stärken



Foto: Nikolaus Schackmann

3. Vorfrucht und Fruchtfolge

Vorfruchtwirkung:

Die Summe der Nachwirkung des vorjährigen Pflanzenbestandes/Zwischenfruchtbestandes

Ertragswirkung: Ertragshöhe

Fruchtfolgewirkung:

Die akkumulierte Wirkung mehrere Vorfruchtrückstände und der akkumulierten Wirkung mehrerer Rotationen auf alle Rotationen zusammen.

Ertragswirkung: Ertragsstabilität

unter veränderten Klimabedingungen



Foto: Hanhart

3.1 weiche Fruchtfolgewirkungen n. Stemmann, FH Soest 2020

- ✓ Unterbrechung von Infektionskreisläufen
 - ✓ Keine Selektion spezifischer Unkräuter / Ungräser
 - ✓ Wirkstoffwechsel beim Einsatz von PSM
 - ✓ Reduzierung der Behandlungsfrequenz von PSM z.B. 3→2
 - ✓ Keine einseitigen Nährstoffentzüge
 - ✓ Rückführung unterschiedlicher Erntereste (Mikro-Nährstoffe)
 - ✓ Humushaushalt: Wechsel Humuszehrer / Humusmehrer
 - ✓ Vorfruchteffekte: Blattfrucht – Halmfrucht und Winterung - Sommerung
 - ✓ Differenzierte Durchwurzelung (Büschel-, Pfahlwurzler)
 - ✓ Aktivierung Bodenleben / Antagonisten
 - ✓ Bildung stabiler „biogener“ Bodenstruktur (Lebendverbauung)
 - ✓ Erweiterung Handlungsspielraum für ackerbauliche Maßnahmen
- ✓ Förderung der **BODENFRUCHTBARKEIT** durch komplexe Wechselwirkungen zum Nutzen der Produktionstechnik



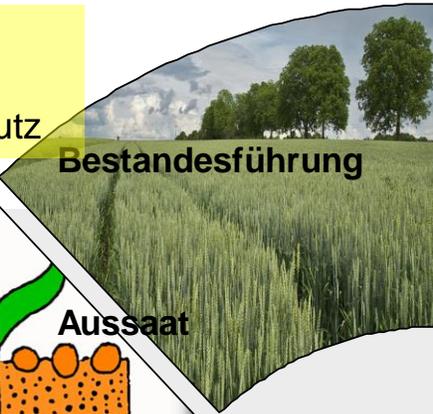
Frank Käufler
Erfolg im Pflanzenbau

3.2 Fruchtfolge und Auftreten von Rapskrankheiten

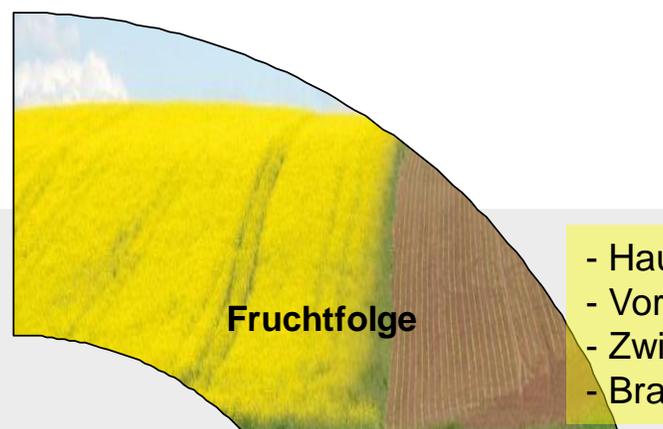
Krankheit	Krankheitsparameter	Rapsanteil	
		17 %	33 %
Phoma Wurzelhals- und Stängelfäule	Befallsstärke 1-9	2,8	4,7
Weißstängeligkeit	% befallene Pflanzen	2,1	10,3
Verticillium	% befallene Pflanzen	12,3	42,2
Kohlhernie	% befallene Pflanzen	0	1,6
Alternaria – Rapsschwärze	Befallsstärke 1-9	2,8	4,2

Getreidemagazin 03/2023; LALF; Schulz und Steinbach,

- Sortenwahl
- Düngung
- Pflanzenschutz

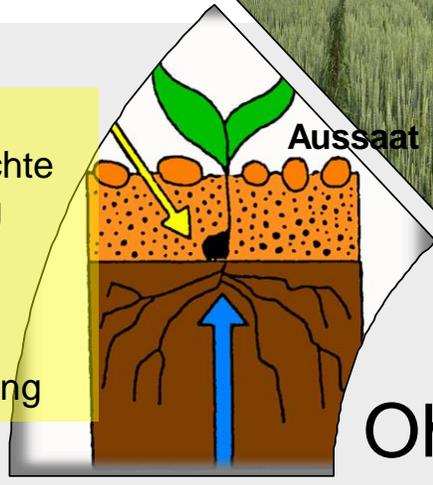


Bestandesführung



Fruchtfolge

- Hauptfrucht
- Vorfrucht
- Zwischenfrucht
- Brache, GLÖZ



Aussaat

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

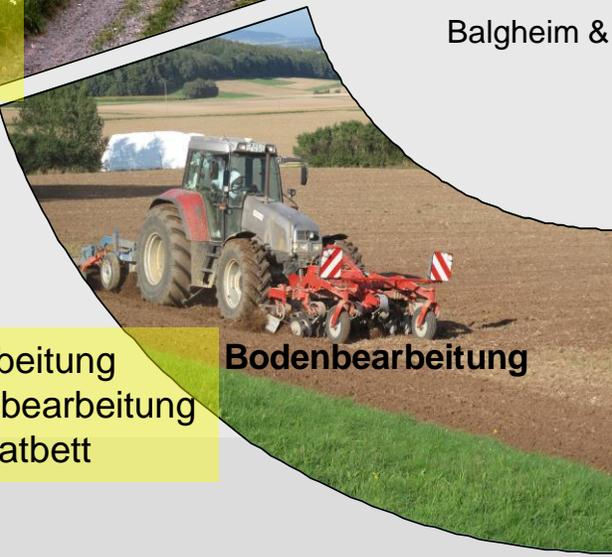
Ohne Feldhygiene: Keine Zukunft

Balgheim & Käufler, 2016



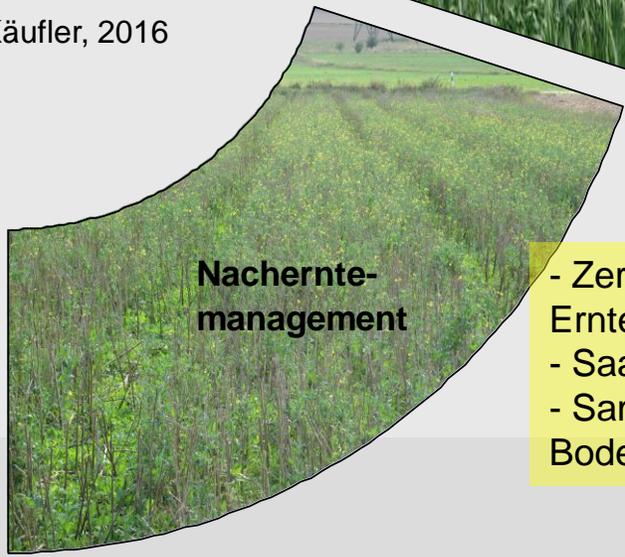
Feldrandpflege

- außen
- innen
- Graben-,
- Drainagepflege



Bodenbearbeitung

- Stoppelbearbeitung
- Grundbodenbearbeitung
- Falsches Saatbett



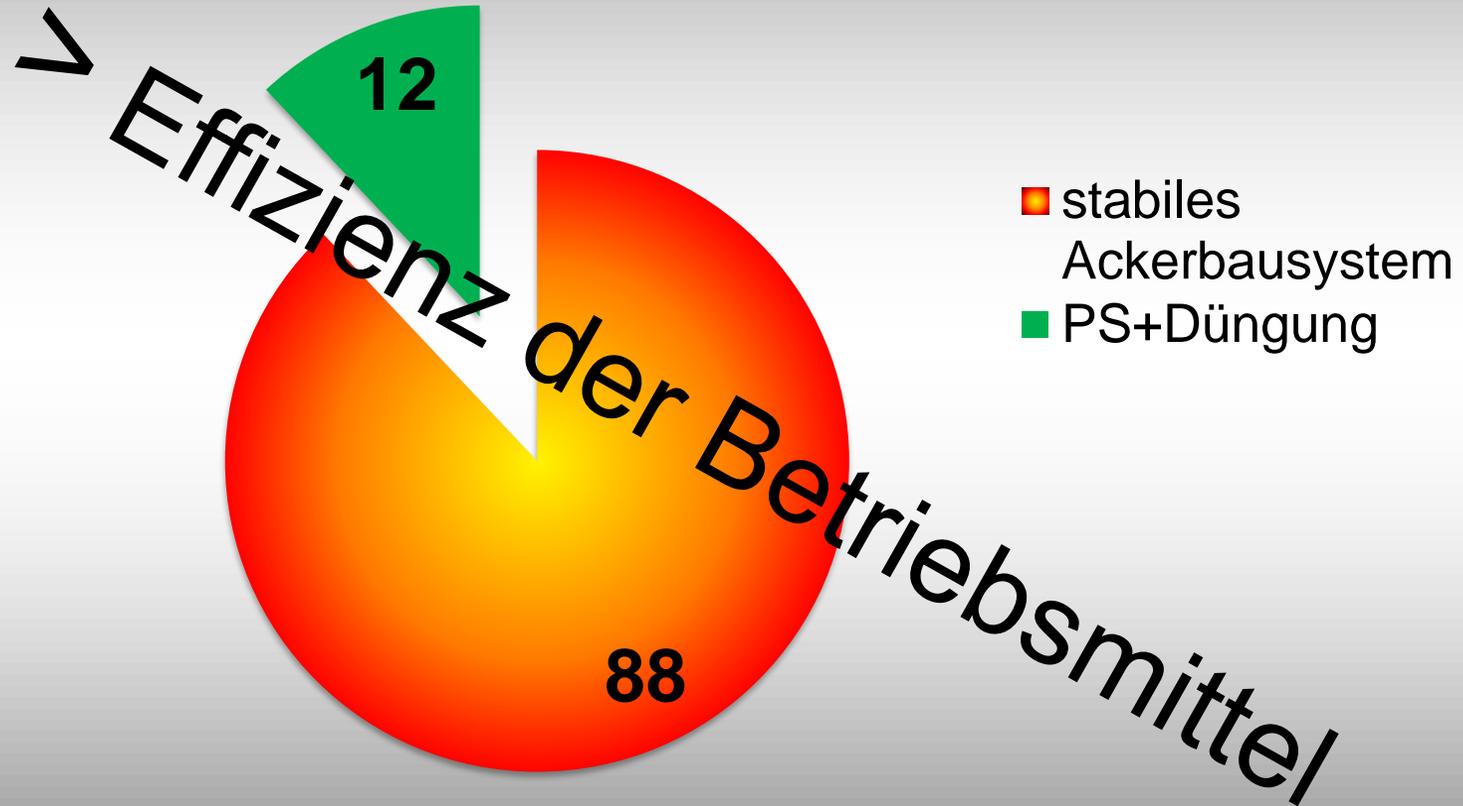
Nacherntmanagement

- Zerkleinern von Ernterückständen
- Saatbett schaffen
- Samenvorrat im Boden abbauen

K
L
I
M
A
W
A
N
D
E
L

B
I
O
D
I
V
E
R
S
I
T
Ä
T

Zusammenfassung Abwehrkräfte stärken



verändert n. Stephen Moss



Frank Käufler
Erfolg im Pflanzenbau

Danke für Ihre Geduld



Wertvolle Anregungen
verdanken wir:

- Prof. Dr. Lütke-Entrup †
- Dr. J. Frahm †
- Günter Stemann †
- Günter Klingenhagen
- Jochen Kreiselmaier
und
allen Bauern