WRRL-Umsetzung im Maßnahmenraum Witzenhausen

1. Infoveranstaltung 2015

Richard Beisecker

Harald Becker

Themen: das Claydon-System / Zwischenfruchtaussaat

8. Juli, 20 Uhr Sitzungssaal Stadtwerke Witzenhausen

Stadtwerke Witzenhausen
Ihr Dienstleister vor Ort

Kompetenz für Landwirtschaft und Gartenbau LLH

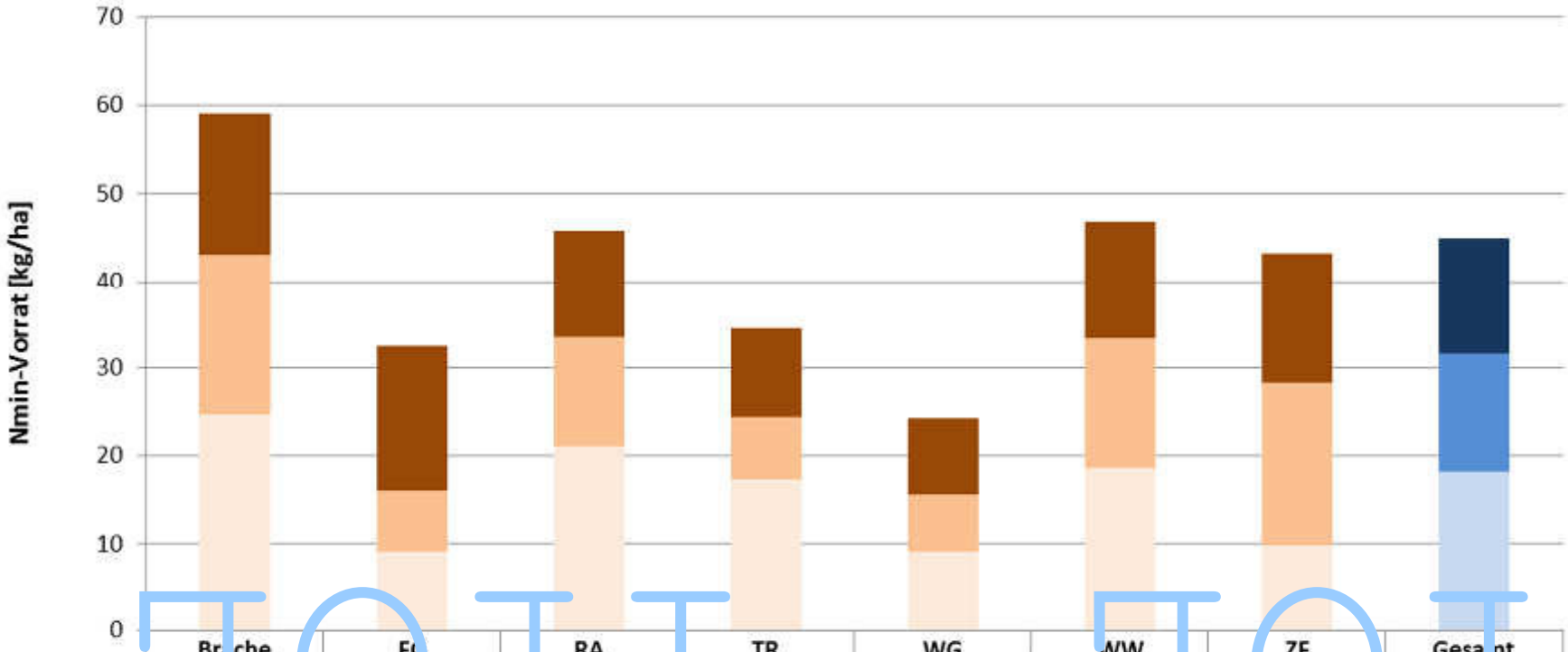
HESSEN

GEWÄSSERSCHUTZ FÜR EUROPA

Ablauf

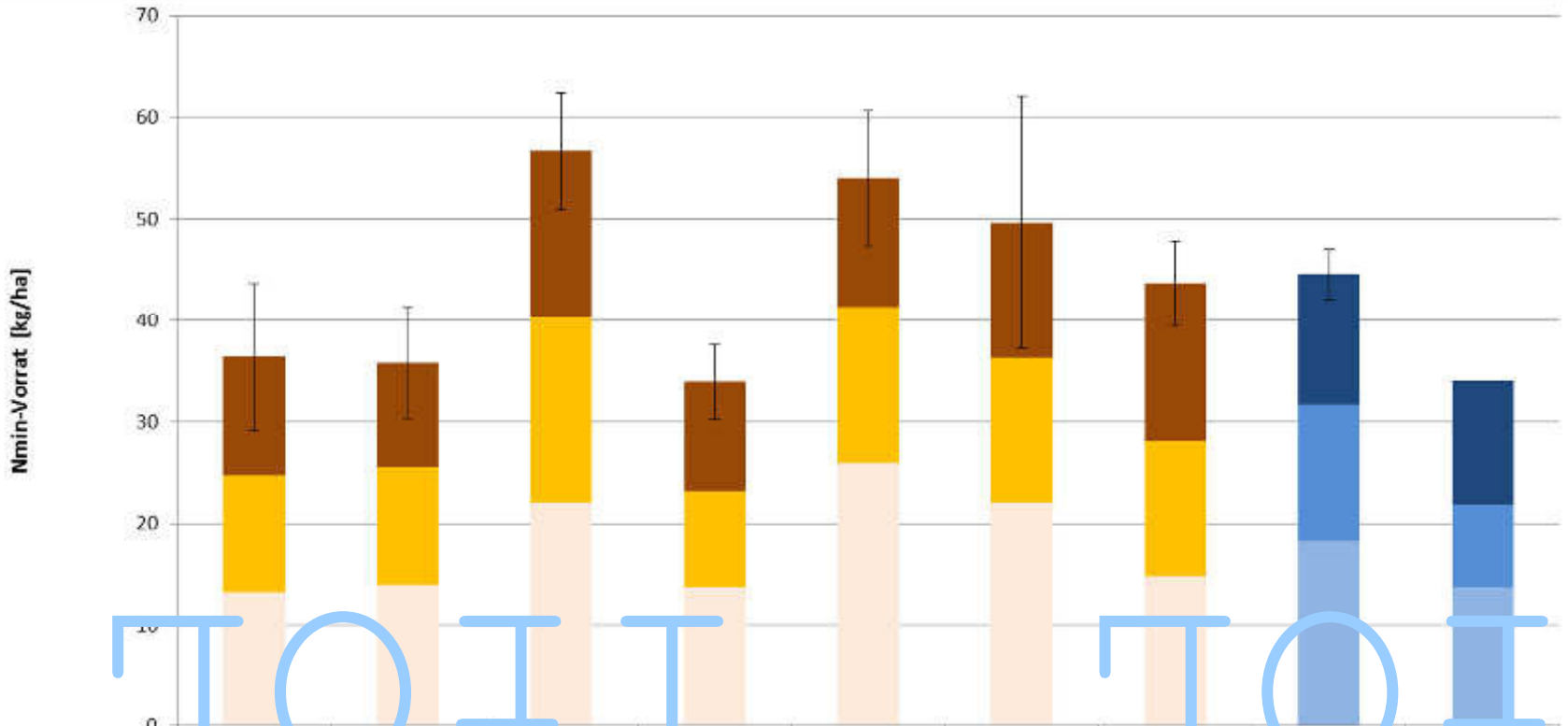
- Frühjahrs-Nmin-Ergebnisse
- Ergebnisse von Demoflächen
- **„Das Claydon-System“ → Gastvortrag**
- Hinweise zur anstehenden Zwischenfruchtsaison
- Sonstiges

Frühjahrs-Nmin-Ergebnisse 2015



	Br che n=9	F n= 2	RA n=17	TR n=2	WG n=11	WW n=38	ZF n=5	Gesa nt
0-30 cm	6	16	12	10	9	14	15	13,3
30-60 cm	18	7	12	7	6	15	18	13,4
60-90 cm	25	9	21	17	9	19	10	18,2
0-90 cm	59	32	46	35	24	47	43	45,0

Frühjahrs-Nmin-Ergebnisse 2015



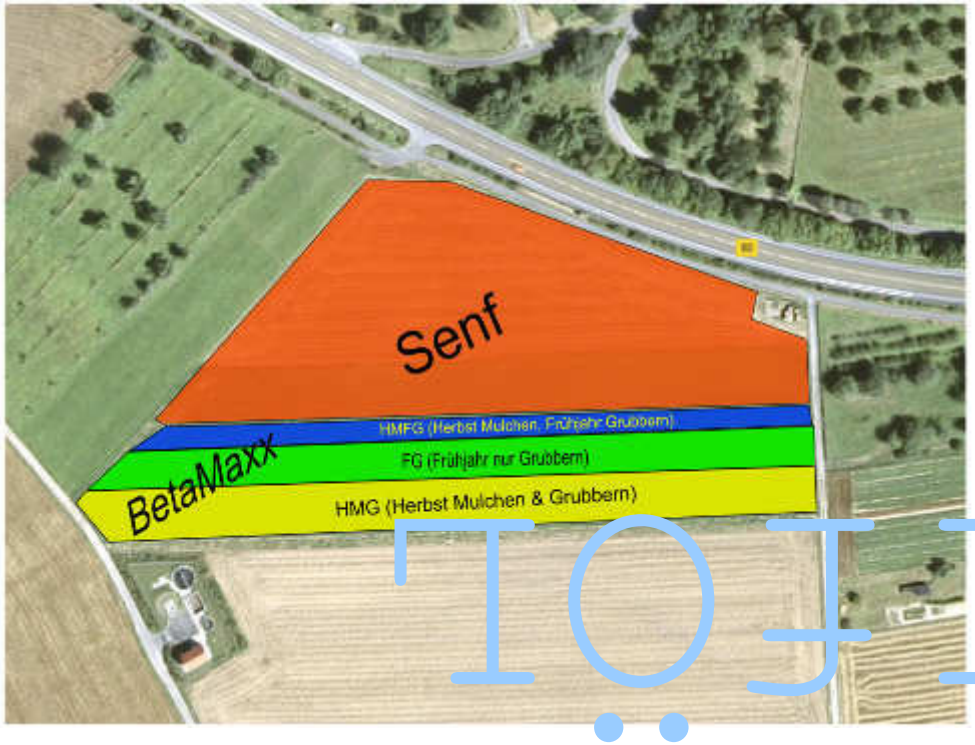
	Berlepsch Ellerode	Blickershausen	Ellingerode	Elmschwerd	Unterrieden	Wendershausen	Witzenhausen	Gesamter MR	Vgl. FJ 14
	n=7	n=13	n=10	n=13	n=22	n=2	n=17	n=84	n=89
Nmin 0-30 cm	12	10	16	11	13	13	16	13	12
Nmin 30-60 cm	11	11	18	9	15	14	13	13	8
Nmin 60-90 cm	13	14	22	14	26	22	15	18	14
0-90 cm	36	36	57	34	54	50	44	45	34

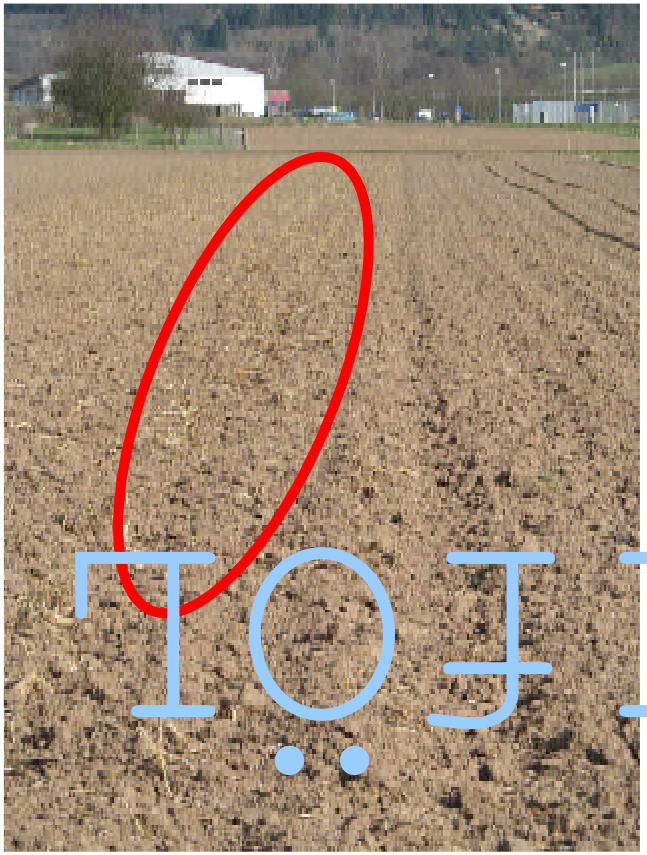
Einarbeitung der Zwischenfrucht zu unterschiedlichen Zeitpunkten

V1	V2	V3
Mulchen **Vorwinter** + Einarbeitung **Vorwinter**	Mulchen **Vorwinter** + Einarbeitung **Frühjahr**	Mulchen **Frühjahr** + Einarbeitung **Frühjahr**

Unterschiedliche Einarbeitung der Zwischenfrucht zur Sommergerste

- **BetaMaxx**: Sommerwicke, Felderbse, Bitterlupine, Rauhafer, Alexandrinerklee, Phacelia, Ramtillkraut
- 3 Varianten der Einarbeitung + Vergleich m. Senfsaat





18.3.2015

- Vorwinter Nmin-Gehalte:
  - BetaMaxx 19 kg/ha
  - Gelbsenf 20 kg/ha
- Frühjahrs Nmin-Gehalte:
  - BetaMaxx 44 kg/ha
  - Gelbsenf 65 kg/ha
- Nmin-Gehalte am 18.3.:
  - Herbst Mulchen/FJ Grubbern **95 kg/ha**
  - Nur Grubbern im Fj. **93 kg/ha**
  - Mulchen & Grubbern im Herbst **123 kg/ha**

ZF Senf
27.5.2015

Fazit

- Zwischenfruchtmischung offenbar mit effektiverer N-Aufnahme als Senf (Frühjahrs-Nmin!)
- Verstärkte Bodenbearbeitung im Herbst → höchster Nmin-Wert im Frühjahr
- Bodenbearbeitung nur im Frühjahr → bester Bestand!
- → **wasserschonende Bodenbearbeitung war dieses Frühjahr vorteilhaft**

ZR-Reste-Mineralisation nach Strip-Till unter Winterweizen

Nmin-Gehalte

Nmin [kg/ha]	„Strip-Till“	„betriebsüblich“
27.10.2014	**13** (8/3/2)	**32** (17/10/5)
13.01.2015	**16** (6/7/3)	**34** (14/13/7)
05.02.2015	**21** (8/8/5)	**50** (17/17/16)
12.03.2015 *	**109** (66/21/22)	**290** (139/74/77)

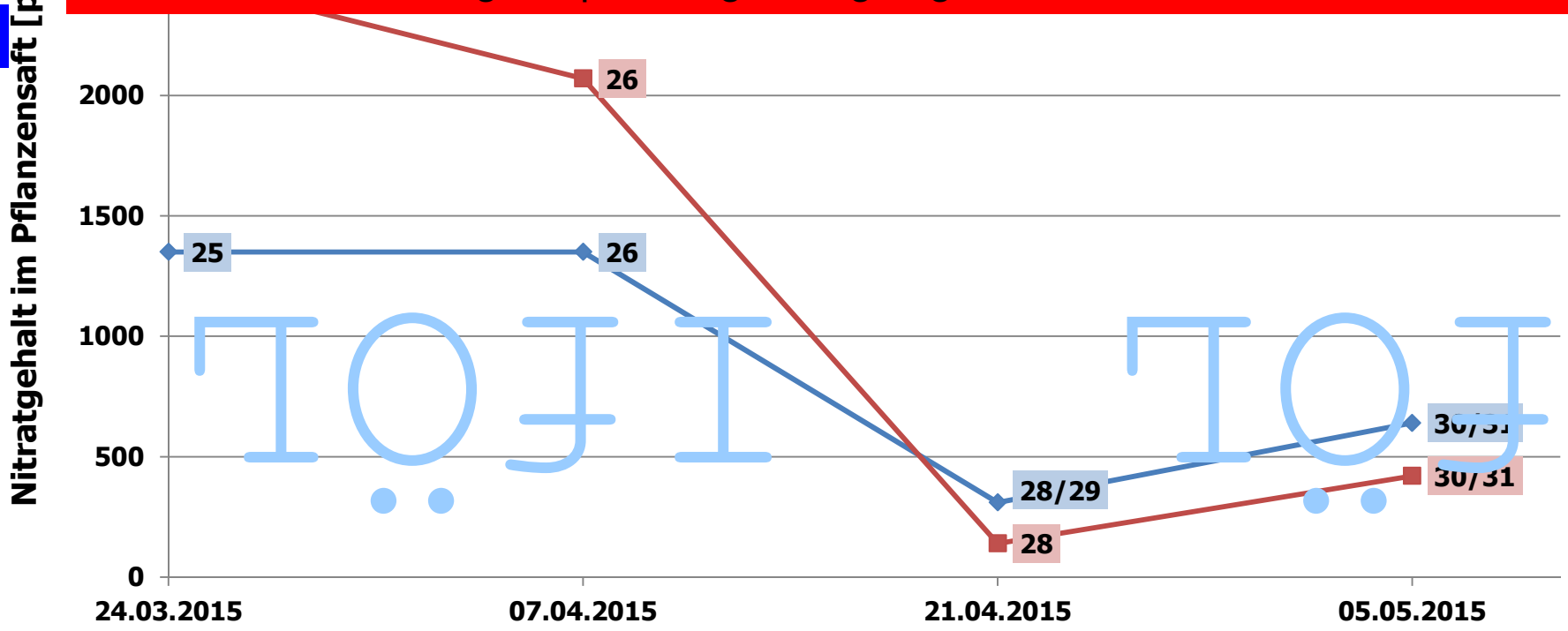
Nitrat-Gehalte Pflanzensaft

Nitrat [ppm]	„Strip-Till“	„betriebsüblich“
24.03.2015	2500	1350
07.04.2015	2070	1350
21.04.2015	140	310
05.05.2015	420	640

ZR-Reste-Mineralisation nach Strip-Till unter Winterweizen

Fazit:

- Strip-Till-Variante aus 2014 mit durchgängig niedrigeren Nmin-Werten → warum?
- Pflanzenbaulich war im Jahr nach dem Strip-Till kein Unterschied zu erkennen
- NitraChek für Düngeempfehlungen ungeeignet



Gastvortrag

„DAS CLAYDON-SYSTEM"

Neues von Claydon

präsentiert von

Axel Behmann

CLAYDON

THE CROP ESTABLISHMENT SPECIALISTS

CLAYDON

THE CROP ESTABLISHMENT SPECIALISTS

SOIL LIFE

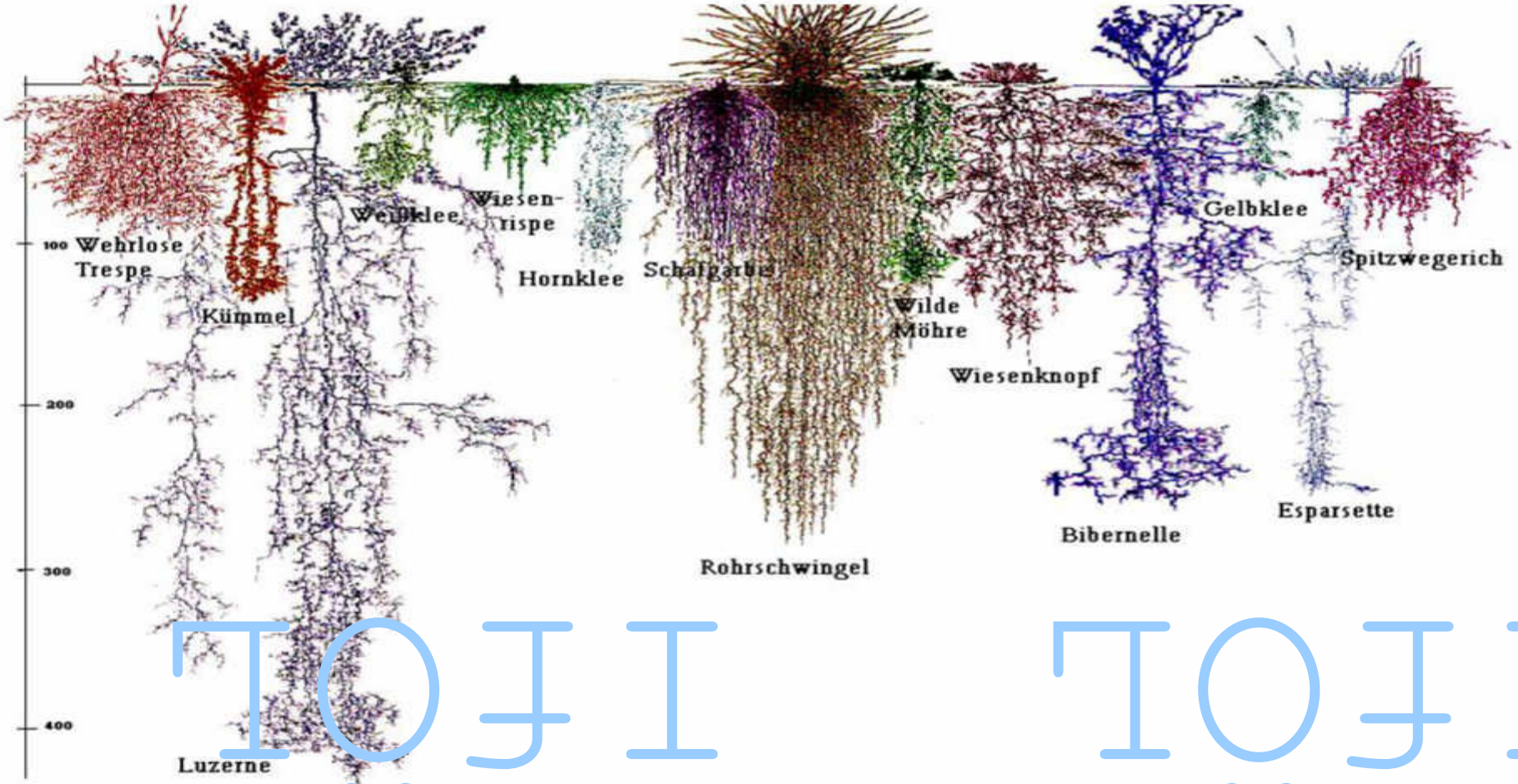
CLAYDON

THE CROP ESTABLISHMENT SPECIALISTS

CLAYDON

THE CROP ESTABLISHMENT SPECIALISTS

Klee-Gras-Kräuter-Mischung



Quelle: Kutschera

CLAYDON
THE CROP ESTABLISHMENT SPECIALISTS

SOIL LIFE

CLAYDON

THE CROP ESTABLISHMENT SPECIALISTS

Entwicklung der Ackerbauverfahren in Mitteleuropa

Der Ackerbau kommt nach Europa

Grabstock

Hakenpflug

Die 3-Felderwirtschaft etabliert sich

Erfindung der modernen Stahl-Wendepflüge

5500 v Chr. | 0 | 600 nChr. | 1800 | 2000

Preisentwicklung
Nach FAO Food Price Index

„Neue" Ziele:
- Düngeeffizienz
- CO_2 Minderung

Der Pflug ist das wichtigste Arbeitsgerät

Herausforderungen nach der Wende = Mulchsaat

Preisdruck = Extensivierung = Ertragsminderung

Tiefe Lockerung bei guten Preisen = Höchsterträge

Intelligente Lockerung für neue Ziele

Kreiselgrubber | Flügelschargrubber | Grubber-Scheibeneggen Kombination | Strip Till Geräte

1960 | 1990 | 2000 | Etablierung RTK-GPS | 2013

CLAYDON

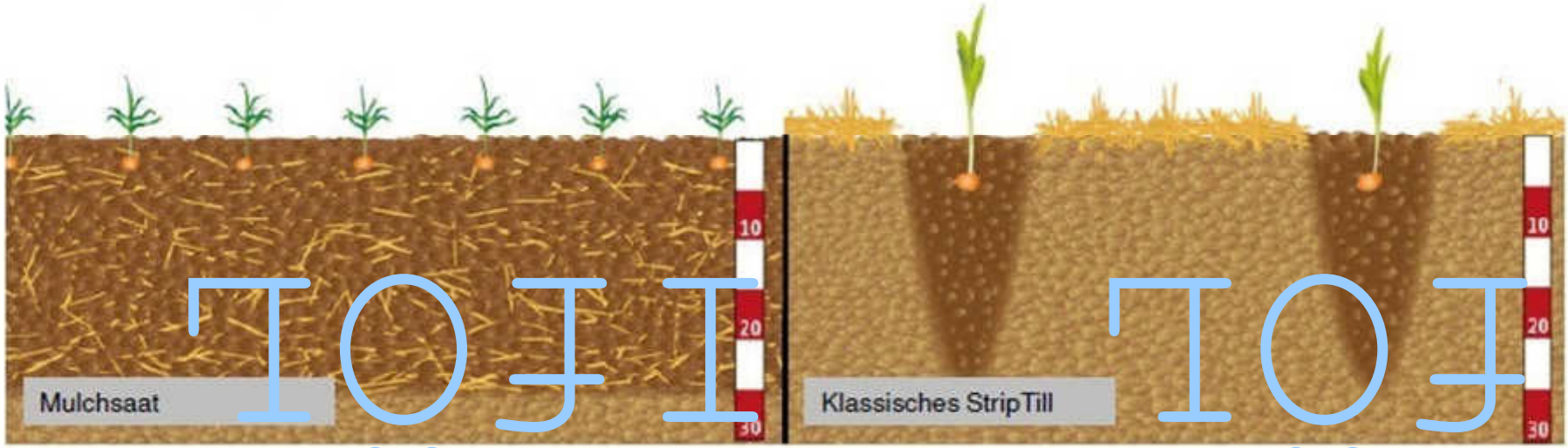
THE CROP ESTABLISHMENT SPECIALISTS

Was ist StripTill aus Sicht von Claydon?

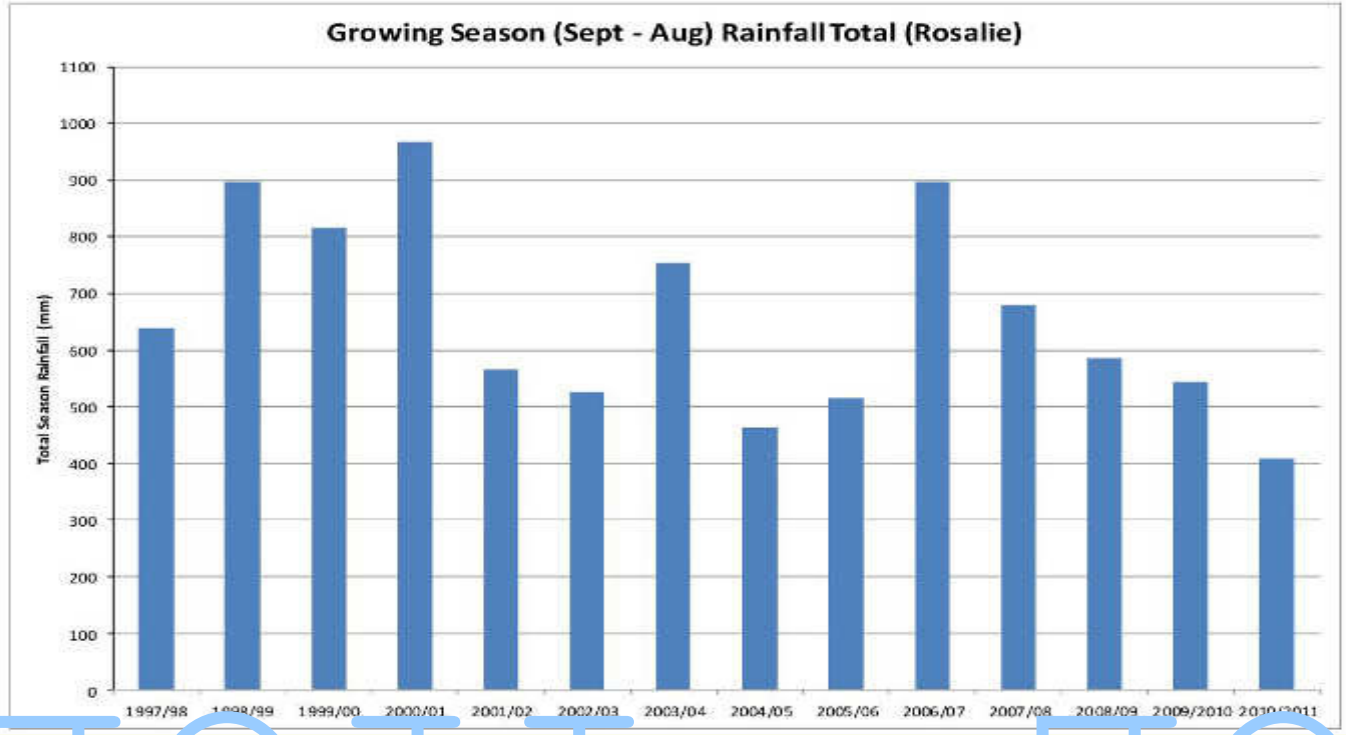
Strip Till ist eine konservierende Art der Bodenbearbeitung, bei der der überwiegende Teil des Bodens nicht bearbeitet wird.

Nach Meinung von Claydon findet dies nur bis zu einer Reichweite 15cm imBand statt: <u>Weizen, Gerste, Hafer, Raps, Mais</u>

Eine streifenweise Bearbeitung unter 15cm ist eine ganzflächige Bearbeitung: <u>Mulchsaat</u>



Saaten-Union (UK) Ltd

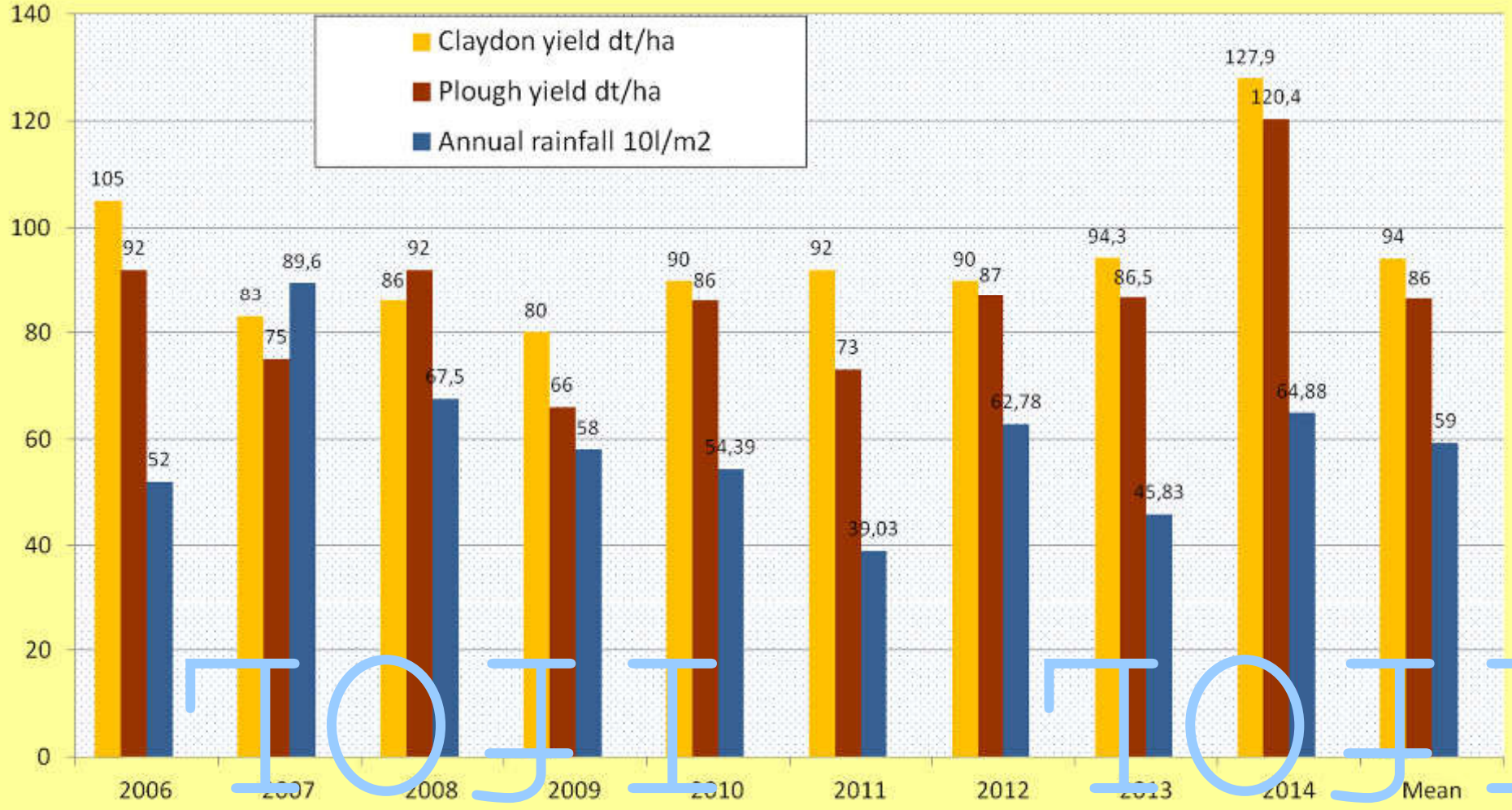


SAATEN UNION

CLAYDON

THE CROP ESTABLISHMENT SPECIALISTS

Nine years of 2nd wheat trial results from Saaten Union



CLAYDON

THE CROP ESTABLISHMENT SPECIALISTS

CLAYDON

THE CROP ESTABLISHMENT SPECIALISTS

CLAYDON

THE CROP ESTABLISHMENT SPECIALISTS

Regenwurmröhren

CLAYDON

THE CROP ESTABLISHMENT SPECIALISTS

Regenwurm

600 Regenwürmer pro m²:

→ wandeln bis zu **80 dt Ernterückstände** von Herbst bis Frühjahr (aber nur von der Bodenoberfläche!) in Wurmhumus um

→ 80 t Regenwurmhumus = 280 kg N pro ha/Jahr.

→ graben 1440 m **Röhren**
mit einem Volumen von 43 000 cm³ pro m²
→ 150 l Wasser in 1 Std. m² aufzunehmen.

→ **Sommerschlaf: Anf. Juli - Ende August**
→ **aktiv von September bis Juli**
→ **verträgt - 5°C**

Der durchschnittliche Regenwurmbesatz in Bayern:
16 Regenwürmer pro m².

CLAYDON

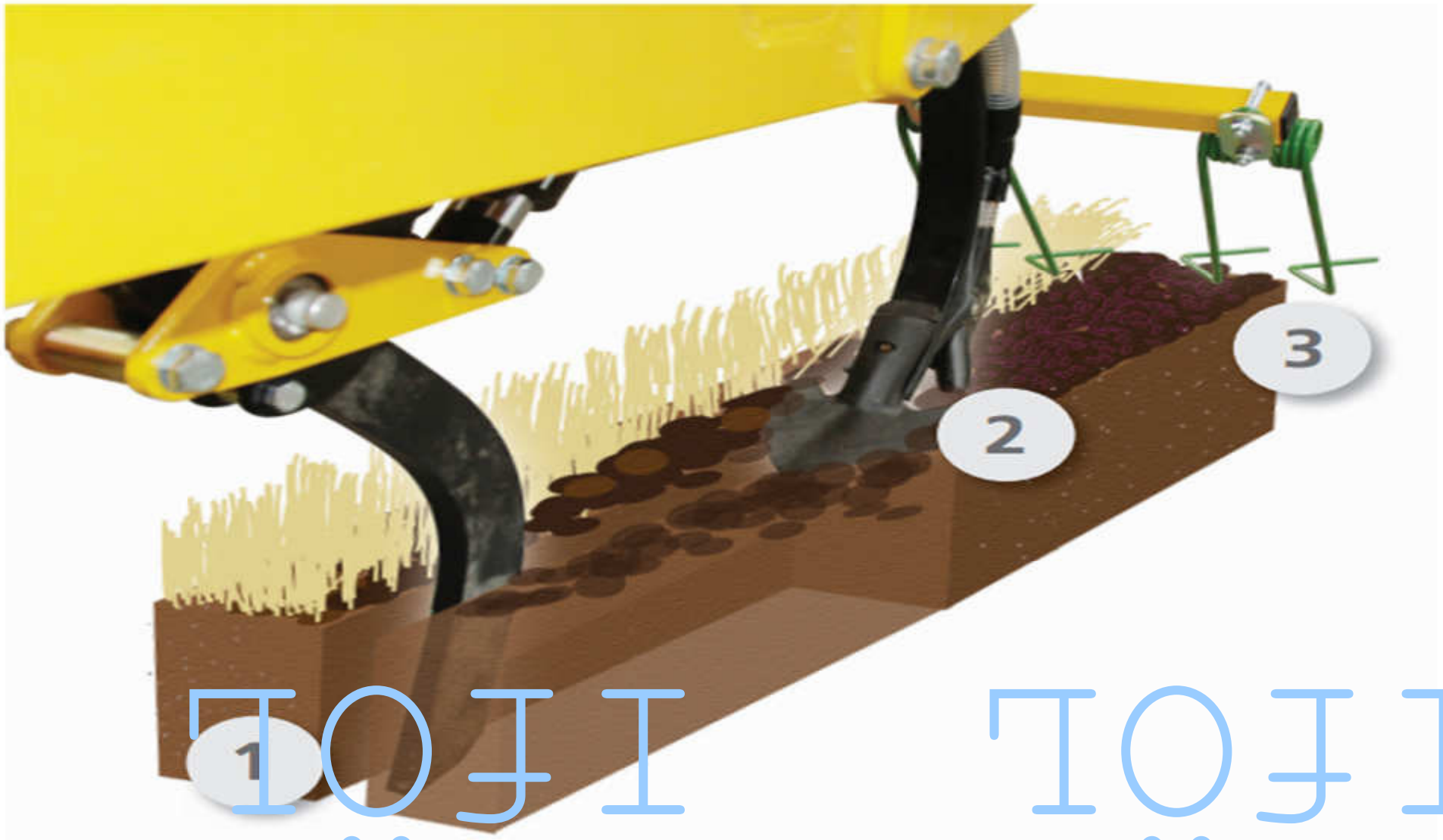
THE CROP ESTABLISHMENT SPECIALISTS

CLAYDON

THE CROP ESTABLISHMENT SPECIALISTS

CLAYDON

THE CROP ESTABLISHMENT SPECIALISTS



CLAYDON

THE CROP ESTABLISHMENT SPECIALISTS

I.O.I

CLAYDON

THE CROP ESTABLISHMENT SPECIALISTS

CLAYDON

THE CROP ESTABLISHMENT SPECIALISTS

CLAYDON

THE CROP ESTABLISHMENT SPECIALISTS

LIFOL LIFOL

CLAYDON

THE CROP ESTABLISHMENT SPECIALISTS

CLAYDON

THE CROP ESTABLISHMENT SPECIALISTS

Hinweise Zwischenfruchtanbau 2015

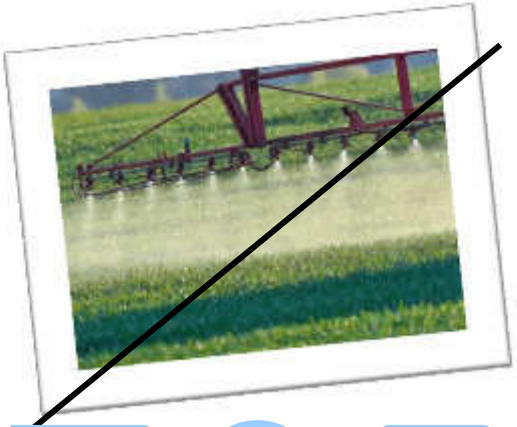
Bodenbearbeitung, Kulturartenwahl, Verfahren

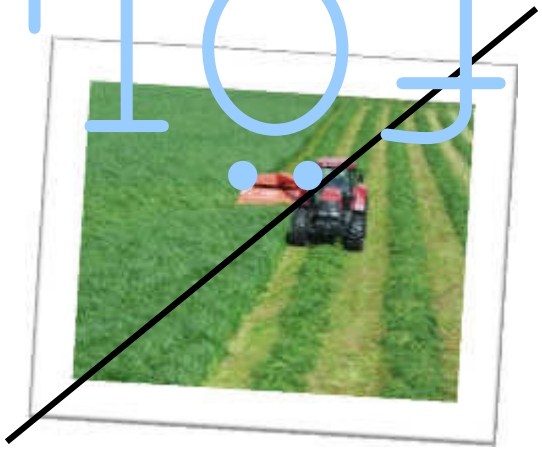
Ziele und Anforderungen an den Zwischenfruchtanbau

- Erfüllung des *Greenings*
- Möglichst niedrige Kosten und Aufwand
- Flächendeckender, dichter ZF-Bestand mit hoher N-Aufnahme
- Verwertung des Reststickstoffs aus dem Boden
- Wirtschaftsdüngerverwertung
- Unterdrückung des Ausfallgetreides
- Sicheres Abfrieren/Unkomplizierte Einarbeitung und Aussaat der Folgekultur im Frühjahr

Erfüllung des *Greenings*

- **ZF-Komponenten:**
  - mind. zwei Arten
  - weniger als 60% Gräseranteil
  - pro Komponente < 60% Mengenanteil
- **Saatzeitpunkt:**
  - 16. Juli - 1. Okt. (Ausnahme Grasuntersaaten)
- **Pflanzenschutz:**
  - kein chemischer Pflanzenschutz - auch nicht zur Stoppelbearbeitung
- **Düngung:**
  - keine mineralische Düngung/Klärschlamm
  - Wirtschaftsdüngerausbringung im Rahmen der DüV möglich
- **Nutzung:**
  - keine Nutzung bis 15.02. des Folgejahres
  - Beweidung mit Schafen/Ziegen, Häckseln, Walzen, Schlegeln erlaubt





Bodenbearbeitung- und Aussaattechniken für den Zwischenfruchtanbau

Getreideernte

(Untersaat)

(Mähdruschsaat)

Stoppelbearbeitung

intensiv

reduziert

Keine Stoppelbearbeitung

Grundboden-bearbeitung

Sommerfurche

nicht wendend

Sommerfurche

nicht wendend

Aussaat der ZF

ZF-Einarbeitung im Frühjahr

Mulchsaat

Frühjahrsfurche

Mulchsaat

Frühjahrsfurche

Zwischenfrüchte nach frühräumenden Kulturen (Aussaat bis Anfang/Mitte August)

Erntekultur | **Wintergerste** | **Sommergerste** | **Hafer** | **GPS**

Bsp. für Zwischenfrucht-gemenge mit…

Buchweizen

Perserklee

Ramtillkraut

Sonnenblume

Gefahr des Aussamens: schwer zu bekämpfen in ZR!

Rübenzysten-nematoden!

Gefahr der Sclerotina-Übertragung (Rapsfruchtfolgen!)

Rübenkopfälchen

Folgefrucht

Zuckerrübe

Grobkörnige Leguminosen

Mais

Sommergetreide

Bildquelle: DLG-Mitteilungen 6/2015

Mögliche Zwischenfruchtmischungen nach frühräumenden Kulturen

- <u>Raps-Fruchtfolgen:</u>
  - Kleearten, Rauhafer, Grobleguminosen, Phacelia, Gräser
- <u>Rüben-Fruchtfolgen:</u>
  - Rauhafer, Klee, Gräser, Grobleguminosen, Phacelia
- <u>Mais-Fruchtfolge:</u>
  - Alle
  - Beispiele: Felderbse, Sorghum, Pannonische Wicke, Phacelia, Öllein, Buchweizen, …

Mögliche Zwischenfruchtmischungen nach frühräumenden Kulturen

- IfÖL-Entscheidungshilfe für Zwischenfruchtkomponenten

IfÖL

Ingenieurbüro für Ökologie und Landwirtschaft

© IfÖL, Juni 2015

Angaben ohne Gewähr / Anspruch auf Vollständigkeit!

Entscheidungshilfe zur Komponentenwahl der Zwischenfruchtmischung

Dieses Tool ist vor allem für den Winterzwischenfruchtanbau gedacht. Der Vollständigkeit halber sind alle lt. EU-DirektzahlungsVO zugelassenen Zwischenfruchtkomponenten aufgeführt, auch wenn sie z.T. exotisch anmuten. Bitte beachten Sie, dass bei Grasuntersaaten (Etablierung unter Hauptfrucht, z.B. im Mais) die 60%-Gräser-Grenze nicht gilt, dafür aber Leguminosen verboten sind.

Bedienung: wählen Sie einfach links in den gelben Zellen "ja" und "nein" aus. Ihre Vorgaben fließen in die Kurzbewertung ein und sollen Ihnen helfen, die richtigen Mischungspartner für Ihre Fläche zu finden. Für zusätzliche Ackerschläge mit ggf. abweichender Fruchtfolge wählen Sie einfach erneut.

Falls Sie nach einer für Ihre Ansprüche passenden Zwischenfruchtmischung suchen, sprechen Sie uns gerne an!

...Anhand der hier getroffenen Vorauswahl können Sie dann, wenn Sie mögen, im Tabellenblatt "Mischungsrechner" Ihre in Frage kommenden Komponenten mischen und berechnen!

Raps in der Fruchtfolge?	nein
Leguminosen in der Fruchtfolge?	nein
Zuckerrübe in der Fruchtfolge?	nein
vorherige Erntefrucht m. hohem Nachernte-Nmin?	nein
organische Düngung d. Zwischenfrucht vorgesehen?	nein
Kartoffeln in der Fruchtfolge?	nein
Spätsaat? (ab 25. August)	nein

ZF-Komponente	Pfl.familie	Kurzbewertung	sonstige Anmerkungen	sicheres Abfrieren?
Ackerbohne	Leguminosen	günstig/neutral		+
Alexandriner Klee	Leguminosen	günstig/neutral		++
Äthiopischer Kohl, Abessinischer Senf	Kreuzblütler	günstig/neutral		o
Bastardluzerne, Sandluzerne	Leguminosen	günstig/neutral		-
Bastardweidelgras	Gräser	günstig/neutral	max. 60% Grasanteil beachten	--
Blasenfrüchtiger Klee	Leguminosen	günstig/neutral		+
Blaue Lupine, Schmalblättrige Lupine	Leguminosen	günstig/neutral		+
Bockshornklee	Leguminosen	günstig/neutral		+
Borretsch	Raubblattgewächse	günstig/neutral		+
Braunelle (alle Arten)	Lippenblütler	günstig/neutral		o
Buchweizen (alle Arten)	Knöterichgewächse	günstig/neutral		+
Deutsches Weidelgras	Gräser	günstig/neutral	max. 60% Grasanteil beachten	--
Dill	Doldenblütler	günstig/neutral		o
Dost (alle Arten)	Lippenblütler	günstig/neutral		o
Echtes Johanniskraut	Johanniskraut	günstig/neutral		o
Echtes Labkraut	Röteengewächse	günstig/neutral		o
Einjährige Luzerne	Leguminosen	günstig/neutral		-
Einjähriges und Welsches Weidelgras	Gräser	günstig/neutral	max. 60% Grasanteil beachten	--
Erbse	Leguminosen	günstig/neutral		+
Erdklee (Bodenfrüchtiger Klee)	Leguminosen	günstig/neutral		+
Esparsetten (alle Arten)	Leguminosen	günstig/neutral		+

IfÖL IfÖL

Mögliche Zwischenfruchtmischungen nach frühräumenden Kulturen

- IfÖL-Entscheidungshilfe für Zwischenfruchtkomponenten

Rechenhilfe für selbst hergestellte Mischungen

Funktionsweise: Die gelben Zellen können Sie verändern. Grundsätzlich ist es immer besser, das Tausendkorngewicht (TKG) des tatsächlich vorliegenden Saatguts selber zu bestimmen - tragen Sie den ermittelten Wert dementsprechend unter "selber gewogen" ein. Wenn Sie unter "selber gewogen" keine Zahl eintragen, benutzt das Arbeitsblatt die hinterlegten TKG-Werte, die aber nur Mittelwerte aus der Literatur darstellen! Unter "greeningkonform" wird angemerkt, ob Sie die Bedingungen a) max. 60 % Samenanteil einer Kultur b) max. 60 % Gräseranteil eingehalten haben.

Angaben ohne Gewähr und Anspruch auf Vollständigkeit.

© IfÖL, Juni 2015

MISCHUNG 1

	Mischungskomponenten	TKG (g) vorgeschlagen (Mittelwert)	TKG (g) selber gewogen?	geplante Aussaatstärke [kg/ha]	Körner/m²	%-Anteil	greening-konform?
1					0,0	#DIV/0!	#DIV/0!
2					0,0	#DIV/0!	
3					0,0	#DIV/0!	
4					0,0	#DIV/0!	
5					0,0	#DIV/0!	
			Gesamtmenge [kg/ha]:	0			#DIV/0

MISCHUNG 2

	Mischungskomponenten	TKG (g) vorgeschlagen (Mittelwert)	TKG (g) selber gewogen?	geplante Aussaatstärke [kg/ha]	Körner/m²	%-Anteil	greening-konform?
1					0,0	#DIV/0!	#DIV/0!
2					0,0	#DIV/0!	
3					0,0	#DIV/0!	
4					0,0	#DIV/0!	
5					0,0	#DIV/0!	
			Gesamtmenge [kg/ha]:	0			#DIV/0!

Anforderungen an die Stoppelbearbeitung vor dem ZF-Anbau

- Altverunkrautung beseitigen
  - Schälen, austrocknen lassen, vergraben
- Keimung des Ausfallgetreide
  - flache Einarbeitung, anwalzen
- Strohrotte fördern
  - Stroh in Boden einmischen
- Saatbett bereiten
  - Schollen zerkleinern
- Rückverfestigen des Bodens
  - Bodenschluss
- Unterbrechung von Krankheitszyklen

→ **Ganzflächig arbeiten** (Scheibenegge, Flügelschargrubber)

→ **<u>Flacher</u> 1. Bearbeitungsgang** (kein Vergraben der Samen)

Bodenbearbeitung und Aussaat der ZF nach früh räumendem Getreide

- Hauptfruchtmäßige Bestellung mit intensiver Bodenbearbeitung

<u>Flache</u> Stoppel-bearbeitung (3-7 cm)

Stoppelbearbei-tung (5-15 cm)
→ Bekämpfung Unkraut, Ausfallgetreide

Grundbodenbear-beitung (10-25) cm)
→ Bodenlockerung
→ Bekämpfung Un-kraut, Ausfallgetreide

Saatbettbe-reitung + Aussaat ZF

Mulchen, Walzen im FrühjahrJ

Tiefe [cm]
5
10
15
20
25

Strohstriegel
oder
Kurzscheibenegge
oder
Flachgrubber
oder
Spatenrollegge

Grubber

Grubber

Pflug?

Kreiselegge+ Sämaschine

Kurzscheibenegge
oder
Kreiselegge

Bodenbearbeitung und Aussaat der ZF nach frühräumendem Getreide

- Hauptfruchtmäßige Bestellung mit verminderter Bodenbearbeitungsintensität

<u>Flache</u> Stoppel-bearbeitung
(3-7 cm)

Stoppelbearbeitung
(5-15 cm)
→ Bekämpfung Unkraut + Ausfallgetreide

Saatbettbereitung + Aussaat ZF

Mulchen, Walzen
im Frühjahr;

Ausnahmefall:
Frühjahrsfurche

Fazit: Bodenbearbeitung und Aussaat der ZF nach frühräumendem Getreide

- Ausreichend **Zeit für Bodenbearbeitung** vor der Aussaat (intensiv oder pfluglos)
- Ausreichend **Zeit zur Entwicklung der ZF-Bestände**
  - Mischungen und Gemenge mit Leguminosen möglich
  - Kulturarten, die längere Vegetationszeit benötigen und möglichst nicht Blühen oder Samen bilden

→ **Hauptfruchtmäßige Bestellung** (Drillsaat)

- Getreidedurchwuchs verhindern!
- sicheres Aufloufen der Bestände
- weniger Verluste durch Vogelfraß (z. B. Leguminosen)
- Saatbettansprüche der ZF (Ablagetiefe, Licht- oder Dunkelkeimer)

Zwischenfrüchte nach späträumenden Kulturen (Aussaat bis Ende Aug./Anfang Sep.)

Erntekultur | **Triticale** | **Winterroggen** | **Winterweizen** | **Sommerweizen**

Bsp. für Zwischenfrucht-gemenge mit…

Gelbsenf

Winterrübsen

Nicht in Rapsfruchtfolgen! (Kohlhernie)

Rauhafer

Abtrocknung der Fläche im FJ → Bodenbearbeitung bei Frost?

Phacelia

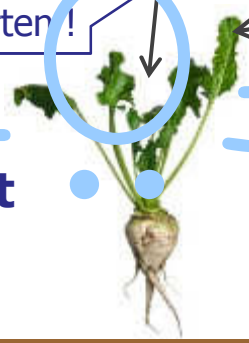
Nicht in Kartoffel-Fruchtfolgen! (Tabak-Rattle-Virus)

Nur gegen Rübennematoden resistente Sorten!

Rübenkopfälchen!

Grünbrücke für Gelbverzwergungsvirus!

Folgefrucht



Zuckerrübe

Grobkörnige Leguminosen

Mais

Sommergetreide

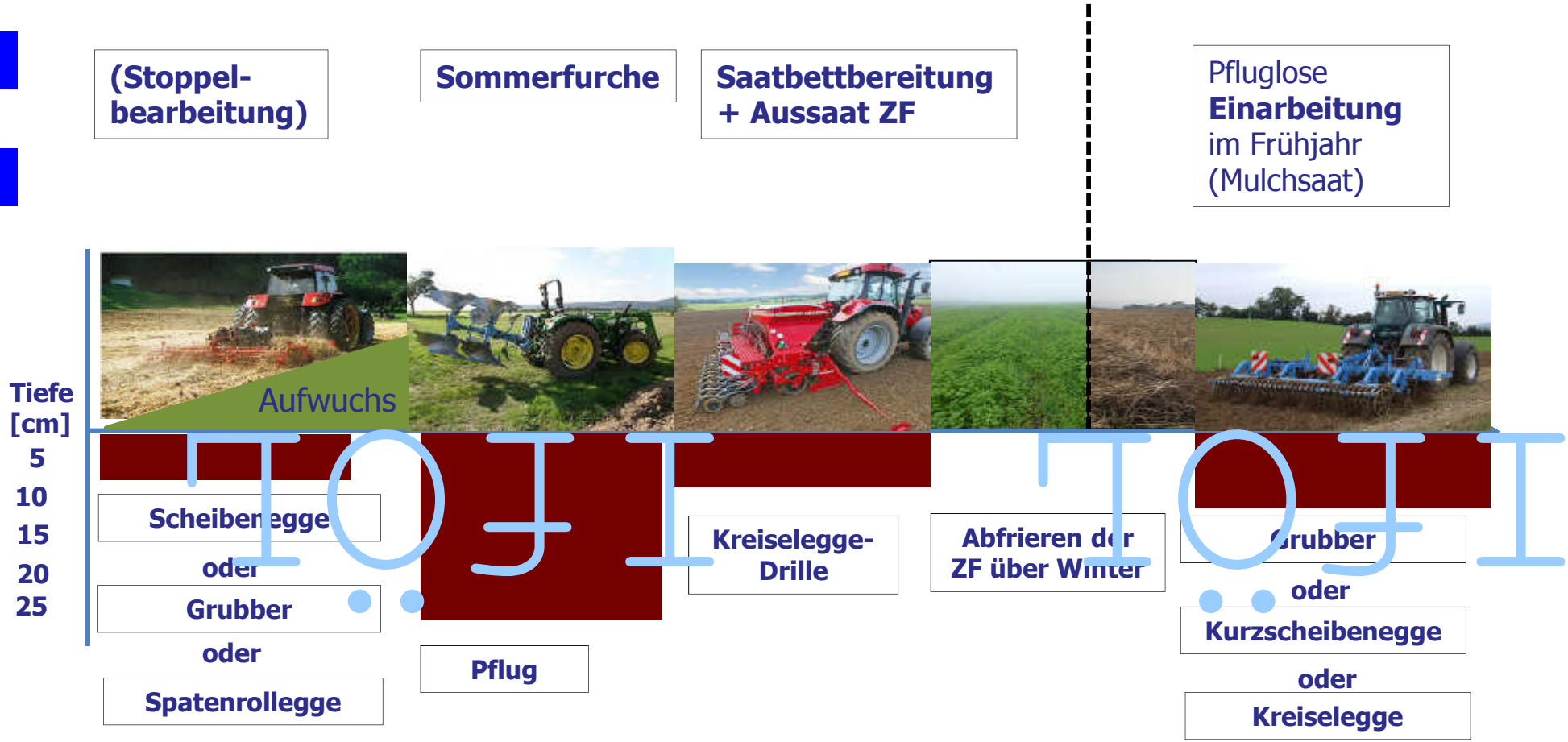
Bildquelle: DLG-Mitteilungen 6/2015

Mögliche Zwischenfruchtmischungen nach späträumenden Kulturen

- Raps-Fruchtfolgen:
  - Kleearten, Rauhafer, Grobleguminosen, Phacelia, Gräser
- Rüben-Fruchtfolgen:
  - **Ölrettich, Senf** (nur nematodenresistent!), Rauhafer, Klee, Gräser, Grobleguminosen, Phacelia
- Mais-Fruchtfolge:
  - Alle
  - Beispiele: Felderbse, Sorghum, Pannonische Wicke, Phacelia, Öllein, …

Zwischenfrüchte nach späträumenden Kulturen (Aussaat bis Ende Aug./Anfang Sep.)

- Späte und schnelle Aussaat mit tiefer Bodenbearbeitung



Zwischenfrüchte nach späträumenden Kulturen (Aussaat bis Ende Aug./Anfang Sep.)

- Späte und schnelle Aussaat mit reduzierter Bodenbearbeitung

Stoppel-bearbeitung

Aussaat ZF bei der 2. **Stoppelbearbeitung**

Pfluglose **Einarbeitung** im Frühjahr

Tiefe [cm]

5

10

15

20

25

Aufwuchs

Scheibenegge

oder

Grubber

oder

Spatenrollegge

Bodenbearbeitungs-Saatkombination

Abfrieren der ZF über Winter

Grubber

oder

Kurzscheibenegge

oder

Kreiselegge

Zwischenfruchtaussaat zusammen mit Stoppelbearbeitung

- Kurzscheibenegge mit pneumatischem Sägerät

Kurzscheibenegge mit APV-Saatgutkasten des MR Schwalm-Eder; Foto: IfÖL

- Striegel mit Walze und Sägerät

Güttler GreenMaster; Quelle: guttler.org

Vorteile

+ hohe Arbeitsbreite (6–9 m)
+ ein Arbeitsgang Gülleeinarbeitung, Saat, Walzen)
+ Zeitersparnis
+ spätsaatgeeignet

Nachteile

- keine Drillsaat
- Maschinenverfügbarkeit
- erhöhtes Risiko der Bestandes-etablierung
- bisher wenig Praxiserfahrung

Zwischenfruchtaussaat zusammen mit Stoppelbearbeitung

- z. B. Amazone GreenDrill, Güttler Greenmaster u. a. ...

- Kombinierbar mit Kompaktscheibenegge Catros und Mulchgrubber Cenius
- Normal- oder Feinsäräder
- Saatgut wird über Schläuche zu Pralltellern gefördert und von dort unmittelbar vor oder hinter der Walze ausgebracht

Bildquelle: http://amazone.de

Schnelle Bodenbearbeitung vor der Zwischenfruchtsaat

- **Schälpflug**

  Beispiele: Ovlac Mini, Grassner Schälpflug, Kverneland Ecomat, …

Kverneland Ecomat, Quelle: www.kverneland.de

VORTEILE

+ „onland" – keine Verdichtung in der Pflugfurche
+ Stroh- und Dungeinarbeitung
+ Förderung der Strohrotte
+ Unkrautbekämpfung (Wurzelunkräuter)
+ saatfertige Krume

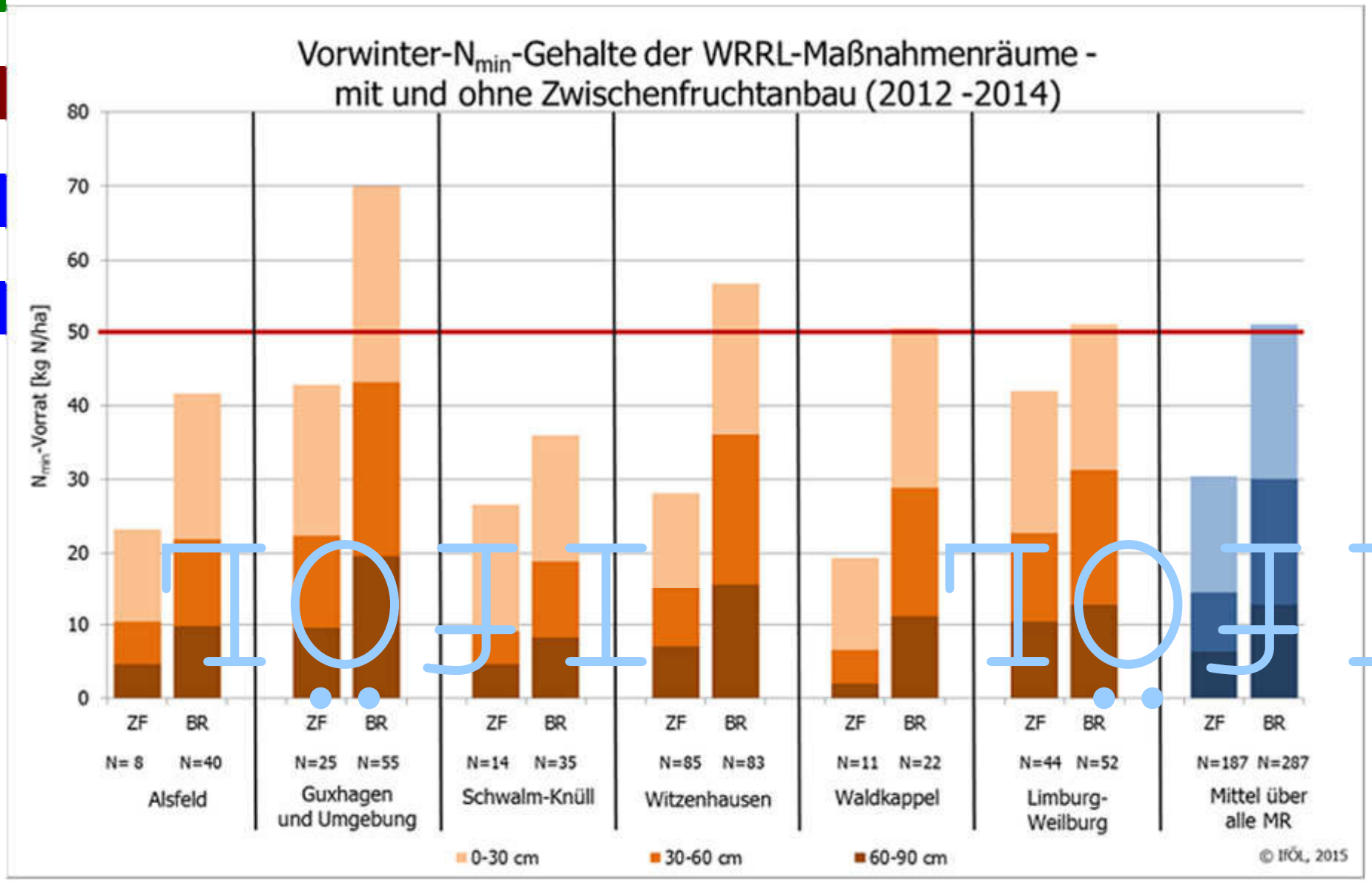
NACHTEILE

- Maschinenverfügbarkeit
- Entstehung von Strohmatten (wenn Stroh nicht abgefahren wird)
- problematisch auf trockenen und schweren Böden
- Bearbeitungstiefe 10 bis 20 cm

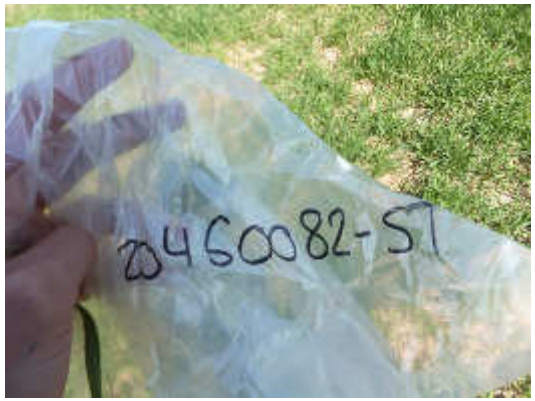
Fazit: Bodenbearbeitung und Aussaat der ZF nach späträumendem Getreide

- bevorzugt ZF-Gemenge mit **schneller Jugendentwicklung**
- **Wenig Zeit** zur Bodenbearbeitung
- **Pflug** ermöglicht späte und schnelle Aussaat
- **Zahlreiche technische Innovationen** zur pfluglosen, schnellen Aussaat, allerdings bisher noch zu wenig Praxiserfahrungen ??

Vorwinter-N_{min}-Vorräte 2014 ± Zwischenfrucht



Sonstiges

- Wirtschaftsdüngerverteilplan funktioniert jetzt
- Zwischenfruchttool nutzen

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!