



PANEL TALK FÜR PROFIS:
ERFOLG BEGINNT IM BODEN–
ZWISCHENFRÜCHTE RICHTIG
EINSETZEN

Moderation:
Fiene Kaufmann,
Produktmanagerin
Zwischenfrüchte



Prof. Dr. Axel Don
Thünen-Institut



Michael Robert
SAATEN-UNION



Matz Petersen
P. H. Petersen Saatzucht



Julius Löbbcke
Rittergut Ribbesbüttel



PANEL TALK FÜR PROFIS:
ERFOLG BEGINNT IM BODEN-
ZWISCHENFRÜCHTE RICHTIG EINSETZEN



Prof. Dr. Axel Don
Stellvertretender
Institutsleiter des
Thünen-Instituts
für
Agrarklimaschutz

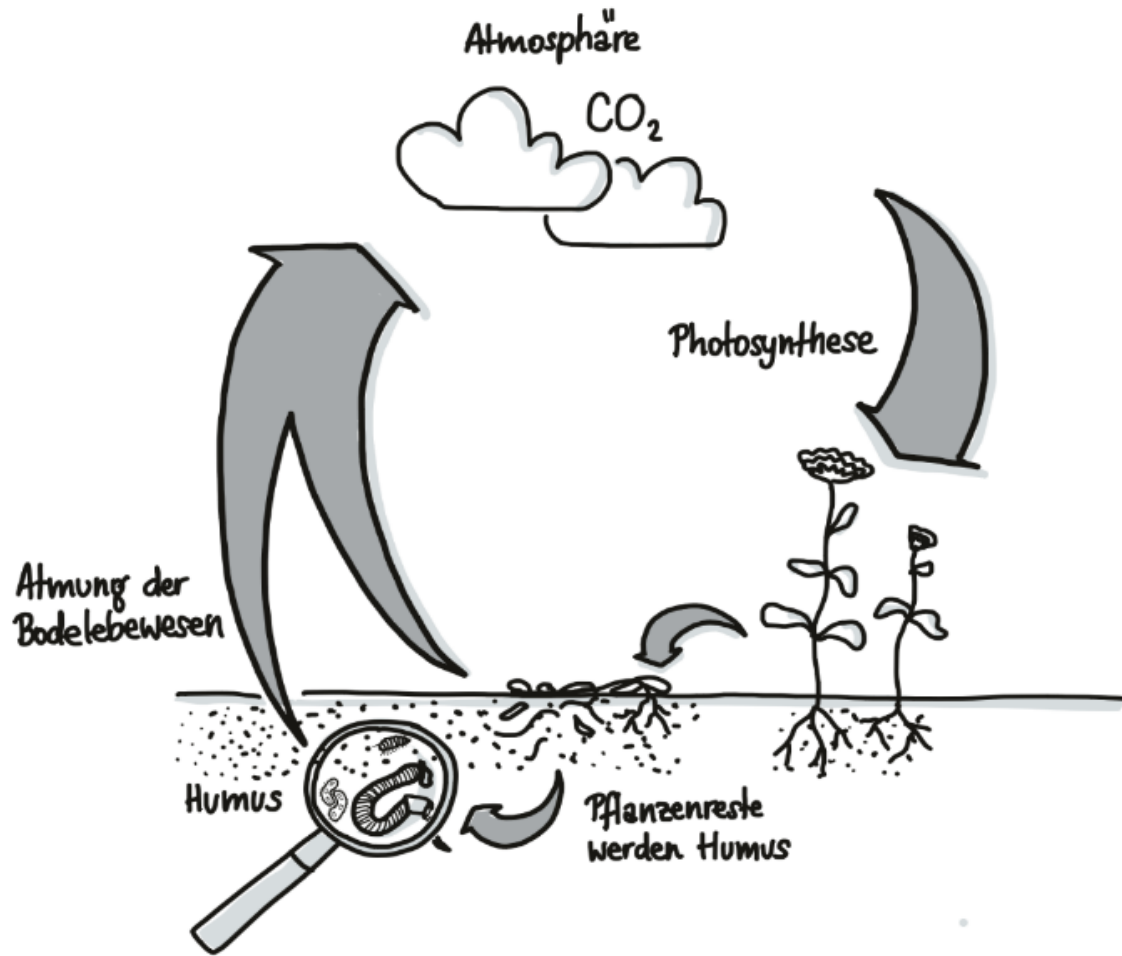
Humusaufbau mit Zwischenfrüchten

Axel Don und Team

Thünen Institut für Agrarklimaschutz



Humusaufbau in der Landwirtschaft



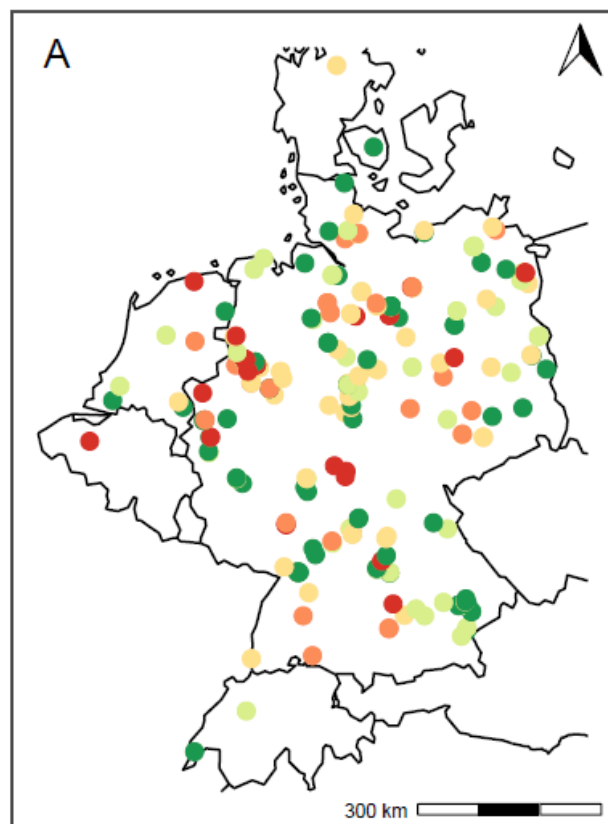
- Humus befindet sich in ständigem **Auf- und Abbau**
- Der Boden muss „**gefüttert**“ werden mit Biomasse, zum Beispiel mit Zwischenfrüchten

Humuspotential mit Zwischenfrüchten

Luftbild im September im Mitteldeutschland



- ❑ Viel **vegetationsfreie Ackerfläche**, trotz Verdopplung des Zwischenfruchtanbaus
- ❑ Mehr Zwischenfrüchte in bestehenden Fruchtfolgen haben das Potential jährlich in Deutschland rund **3 Mio. t CO₂** zu binden



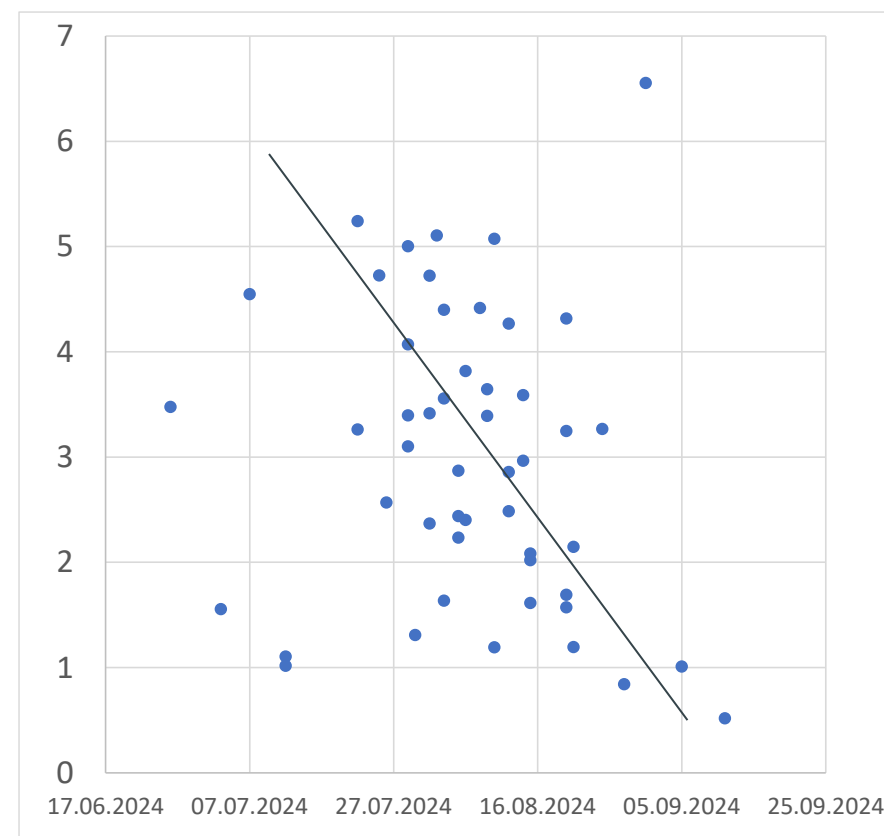
Oberirdische Biomasse

- 0–1,100 kg DM ha⁻¹
- 1,100–1,600 kg DM ha⁻¹
- 1,600–2,400 kg DM ha⁻¹
- 2,400–3,200 kg DM ha⁻¹
- 3,200+ kg DM ha⁻¹

☐ Gute Zwischenfruchtbestände sind
überall in Deutschland möglich

Axel Don
Zwischenfrüchte und Humus

Aussaattermin (in 2024)

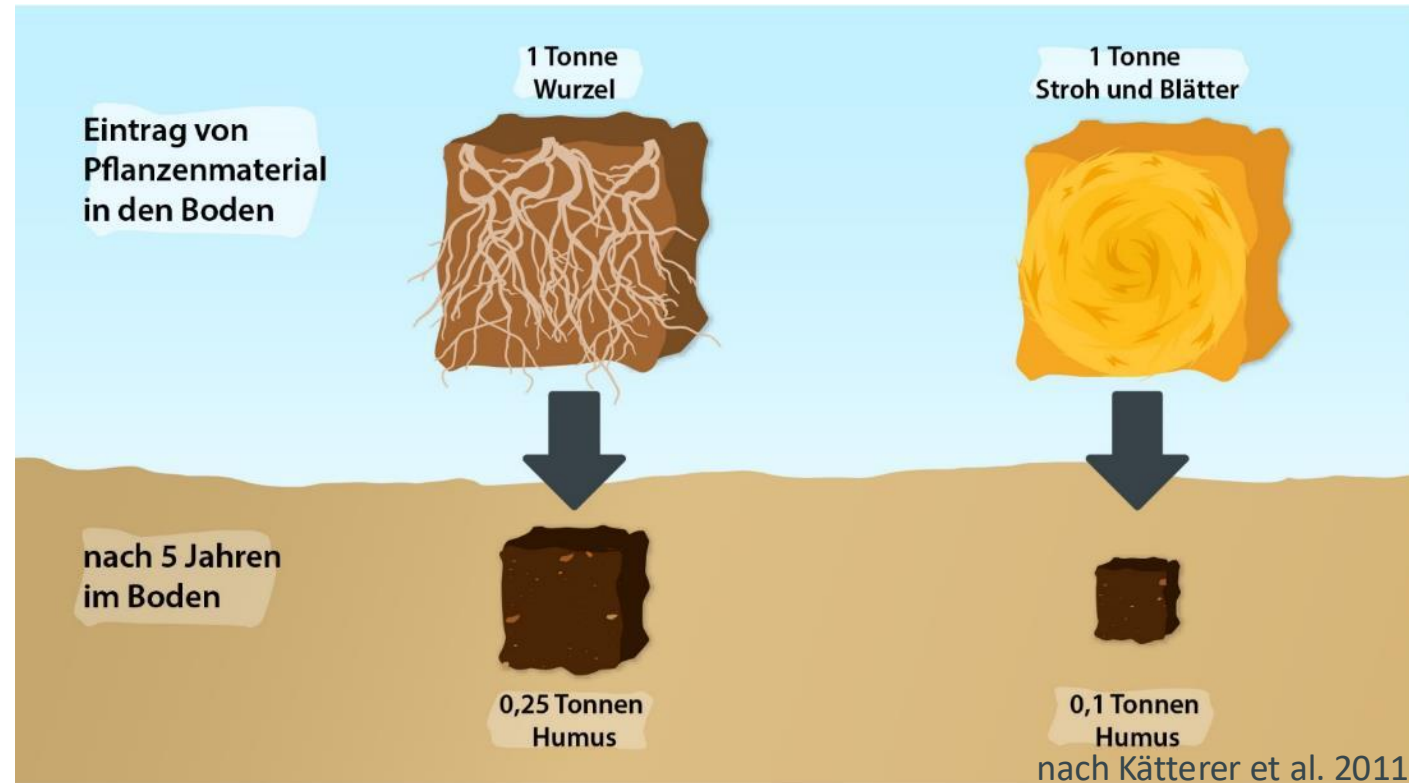


☐ Ein Tag im Juli, ist eine Woche im August,
ist der gesamte September

Wurzelveihaft von Zwischenfrüchten



Wurzeln für den Humusaufbau



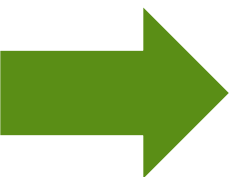
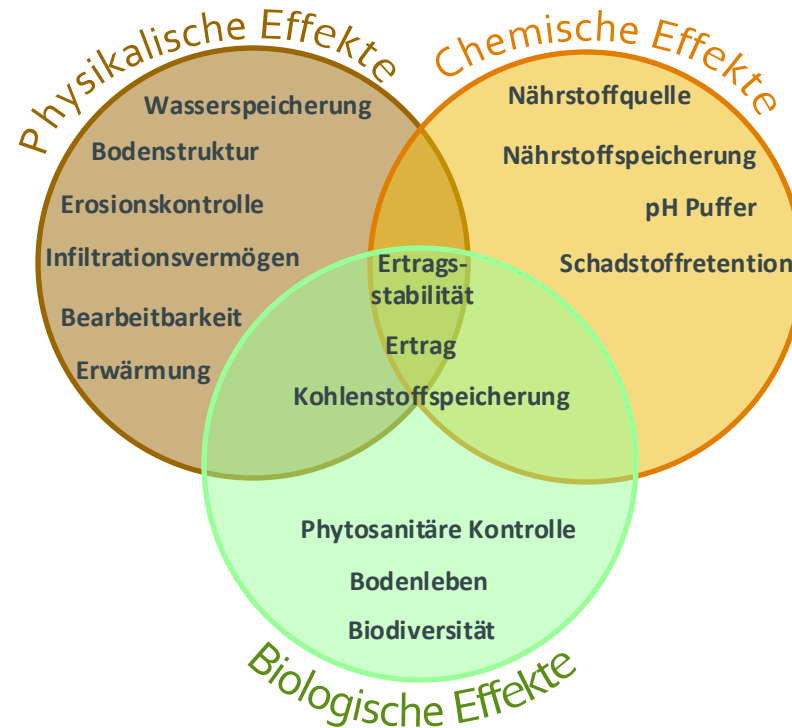
- ❑ Wurzeln bauen 2 bis 3 mal so viel Humus auf wie die gleiche Menge oberirdischer Biomasse
- ❑ Zwischenfrüchte mit mehr und tieferen Wurzeln fördern Humusaufbau

Humus ist zentral für die Bodenfruchtbarkeit

Etwa **12 bis 17%** des **Biomassekohlenstoffs** von Zwischenfrüchten wird langfristig als **Bodenkohlenstoff** gebunden

Jede Tonne Zwischenfruchtbiomasse (Trockenmasse) speichert rund **25 bis 35 kg N**

Je besser der Bestand, desto höher ist der Erosionsschutz



Je mehr Zwischenfruchtaufwuchs, desto besser



PANEL TALK FÜR PROFIS:
ERFOLG BEGINNT IM BODEN-
ZWISCHENFRÜCHTE RICHTIG EINSETZEN



Michael Robert
Berater in Nordrhein-
Westfalen bei der
SAATEN-UNION



Zwischenfrüchte aus Sicht der Beratung –

Fokus **Stickstoff**

Michael Robert

**Vertriebsberater in Nordrhein-
Westfalen und Niederlande**

Was sind unsere **Ziele** im N-Management mit Zwischenfrüchten?

- geringe **N-Verluste** und hohe **N-Aufnahme**

- zusätzliche **N-Mobilisierung**

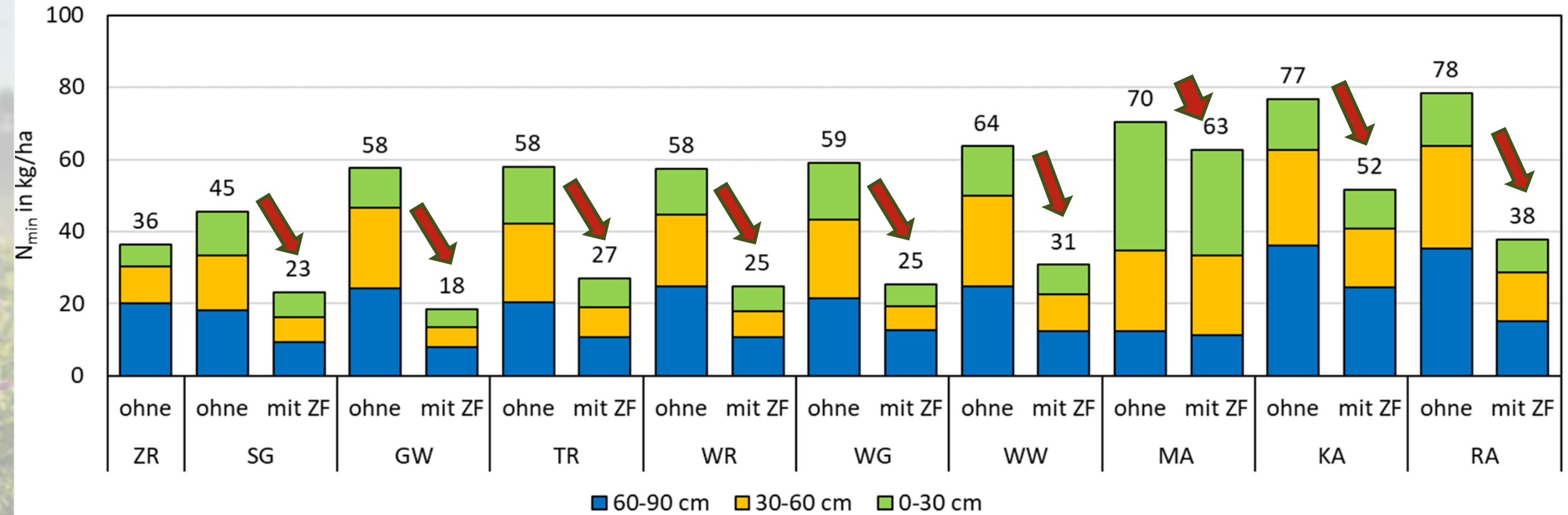
- hohe **Verfügbarkeit** für die Folgefrucht ohne vorzeitige Verluste



Warum sind Zwischenfrüchte für den Stickstoff so wichtig?

- Zwischenfrüchte fixieren immer mehr Stickstoff als eine Stoppelbrache in allen Fruchtfolgen
- Stickstoff bleibt in der oberen Bodenschicht

Herbst-N_{min} Mittelwerte (2003-2021, n > 2400)



Stellschrauben für eine hohe N-Aufnahme durch Zwischenfrüchte

→ wichtigster Einflussfaktor auf die N-Speicherung ist die gebildete Biomasse

Mehr beeinflussbar



- ober- und unterirdische **Biomasse**

- Komponentenwahl (insb. Leguminosen)
- Aussaatbedingungen
- Nährstoffversorgung

Weniger beeinflussbar



- ober- und unterirdische **Biomasse**

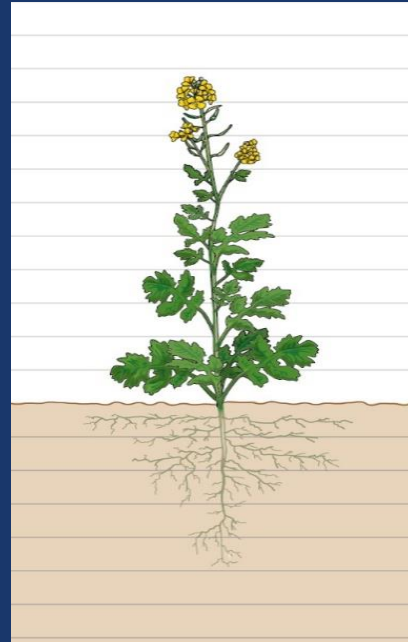
- Bodenzustand
- Bodentemperatur
- Witterung
- Bodenart

Komponentenwahl – Was beeinflusst den N-Gewinn meiner Mischung?

1. Leguminose ja/nein?



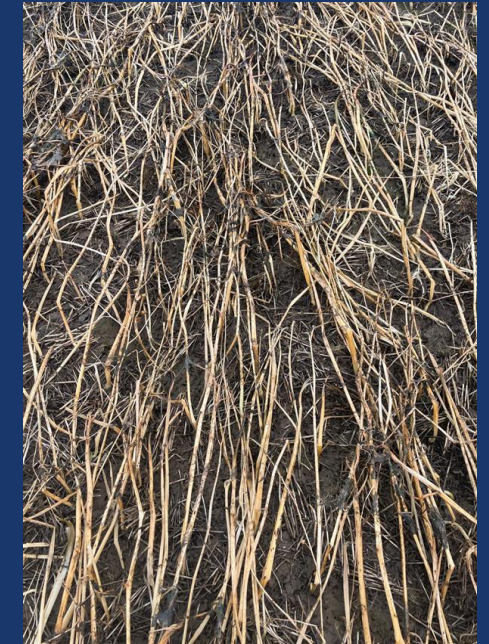
2. ober- und unterirdisches Biomassepotenzial



3. C/N-Verhältnis



4. Abfrierverhalten



N-Speicherung und N-Freisetzung für die **Folgekultur**



viterra

UNIVERSAL LEGUFREI

(Phacelia, Öllein, Sorghum, Rauhafer)

→ **abfrierend, leguminosenfrei**

→ geringe N-Nachlieferung, frühere Freisetzung

→ **N-Gewinn 25-40 kg/ha**



viterra

UNIVERSAL N-PLUS

(Phacelia, Rauhafer, abfr.Klee, Sommerwicke, Sommerfuttererbse)

→ **abfrierend**, zusätzlich **grobkörnige Legum.**

→ hohe N-Nachlieferung, frühere Freisetzung

→ **N-Gewinn 36-60 kg/ha**



viterra

UNIVERSAL WINTER

(Phacelia, Rauhafer, Inkarnatklee)

→ **winterharter** Artenanteil, **Klee** als Leguminose

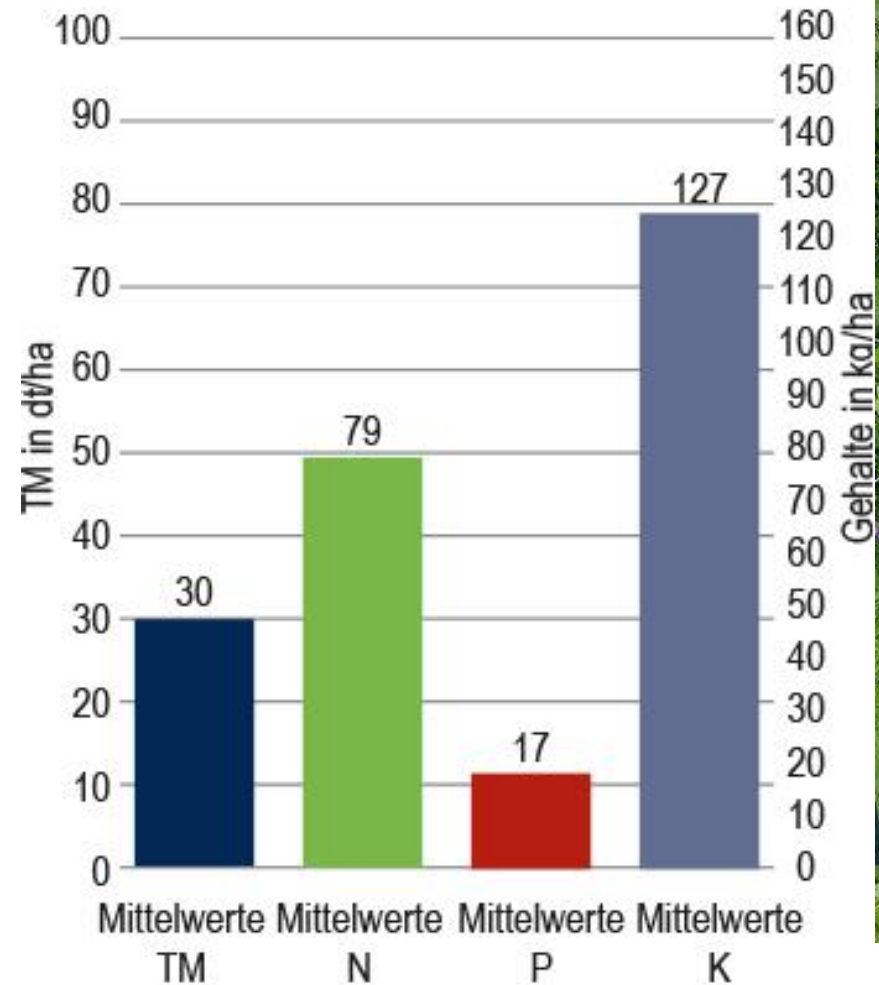
→ hohe N-Nachlieferung, spätere Freisetzung

→ **N-Gewinn 40-80 kg/ha**

Fazit

- Zwischenfrüchte speichern, fixieren und liefern erhebliche Mengen Stickstoff für die Fruchtfolge
- u.a. Die Artenwahl bestimmt die N-Speicherung und – Fixierung
- Verschiedene Faktoren bestimmen die Nachlieferung
- Auch andere Nährstoffe werden gespeichert!

viterra® BODENGARE



PANEL TALK FÜR PROFIS:
ERFOLG BEGINNT IM BODEN-
ZWISCHENFRÜCHTE RICHTIG EINSETZEN



Matz Petersen
Geschäftsführer
von P. H. Petersen
Saatzucht
Lundsgaard GmbH



Zwischenfrüchte aus Sicht der **Züchtung und **Vermehrung****

Matz Petersen

**Geschäftsführer P. H. Petersen
Saatzucht Lundsgaard GmbH**



**SAATEN
UNION**
Züchtung ist Zukunft

Zwischenfrüchte

Vermehrung

**Zwischenfrüchte aus Sicht der
Züchtung und Vermehrung**

Züchtung

Saatgut



Zwischenfrüchte

- sind keine botanisch einheitliche Gruppe, sondern bezeichnen die **Anbaumethode**.
- In der Gruppe der Zwischenfrüchte gibt es **unterschiedliche Arten**
- Wir verfügen über ca. 125 zugelassene Zwischenfrucht- Sorten in über 30 Arten, die erhalten, produziert und vertrieben werden.

Kreuzblütler	Leguminosen	Gräser	andere
 <p>Ölrettich</p>	 <p>Klee</p>	 <p>Gräser</p>	 <p>Phacelia</p>
 <p>Senf</p>	 <p>Wicke</p>	 <p>Rauhafer</p>	 <p>Lein</p>
 <p>Futerraps</p>	 <p>Lupine</p>	 <p>Roggen</p>	 <p>Buchweizen</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Rübsen • Leindotter • Kresse • Abessin. Kohl • Gemüserettich <ul style="list-style-type: none"> • Eruca • Markstammkohl <ul style="list-style-type: none"> • Kohlrübe • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Futtererbse • Ackerbohne • Serradella • Esparsette • Luzerne • Crotalaria • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Getreide • Sorghum • Sudangras <ul style="list-style-type: none"> • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Sonnenblume • Stachelblatt • Spitzwegerich • Wegwarte • Ramtkraut <ul style="list-style-type: none"> • Malve • Chia • ...



Züchtung

Staatliches Sortenprüfwesen

Wertprüfung in einigen Kernarten mit

- Anfangsentwicklung
- Blühneigung/Reife
- (Trockenmasse-Ertrag bei Gräsern)
- (Resistenz gegen
 - Rübenzystennematoden
 - Wurzelgallennematoden)



Eigeninitiative des Züchters

Durchführung von weiteren Prüfungen und Projekten bezüglich praxisrelevanter Merkmale wie

- Nährstoffverfügbarkeit
- Gewässerschutz
- Bodenfruchtbarkeit & Humusaufbau
- Qualität & Ertrag der Folgefrucht
- Biomasse
- Weitere Krankheiten und Nematoden wie Eisenfleckigkeit, Wurzelläsionsälchen, Meloidogyne-Arten, Rhizoctonia, Kohlhernie, Schilfglasflügelzikade...

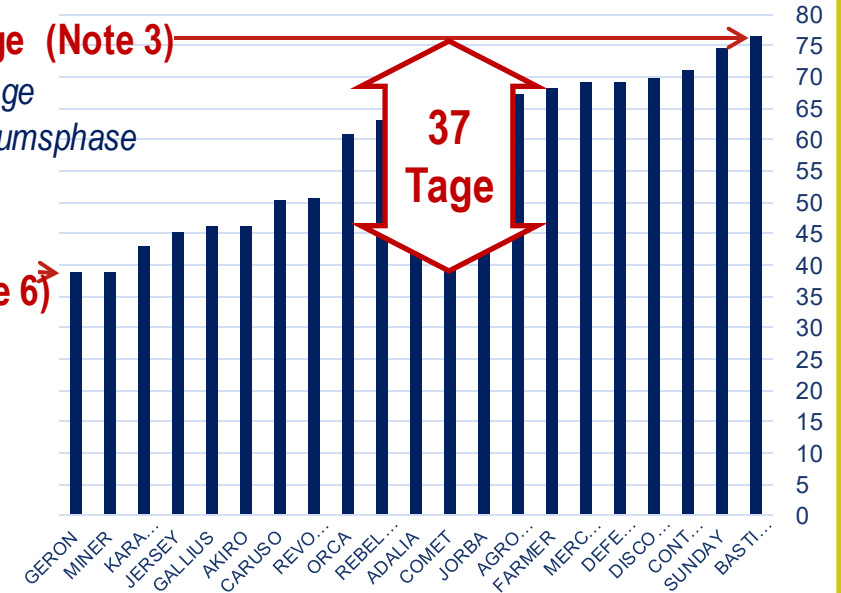
A: Ölrettich: Mittelwert Blühbeginn in Tagen nach Auflauf (6 WP Standorte 2024)

Späteste OR 76 Tage (Note 3)

- Frühe Aussaat, lange vegetative Wachstumsphase

Frühester OR blüht nach 39 Tagen (Note 6)

- Späte Aussaat, weniger Vegetationszeit



B: Züchtung auf besonders niedriges **Tausendkorngewicht** von (300 - 350g; sonstige Sorten bis 600 g TKG)

- ermöglicht flachere Saattiefe und Aussaat mit anderen Zwischenfrüchten im Gemenge oder als Beisat
- geringere Saatgutkosten je Hektar



**Ackerbohne
AVALON**



**SAATEN
UNION**
Züchtung ist Zukunft

Vermehrung

- Bei zugelassenen Sorten: amtlich geprüftes Basissaatgut
- Sorgfältig ausgewählte Vermehrungsstandorte
- wichtig: langjährige Partnerschaften mit Produzenten und Kunden
- 15-20.000 ha pro Jahr, weltweit mit Schwerpunkt Europa

- **Herausforderungen**
 - Klimatische Unwägbarkeiten
 - Restriktivere Einsatzmöglichkeiten von PSM
 - Außerlandwirtschaftliche Faktoren (z. B. Zölle)
 - Änderung von politischen Rahmenbedingungen
 - gestiegene Produktionskosten



Saatgutqualität

warum ist sie so wichtig?

Das möchte niemand im Saatgut....



**Zusätzliche
Arbeitszeit
(z.B. zusätzlicher
PS-Einsatz)**

**Schwer
bekämpfbare
Problem-
unkräuter**

...oder auf dem Feld finden!

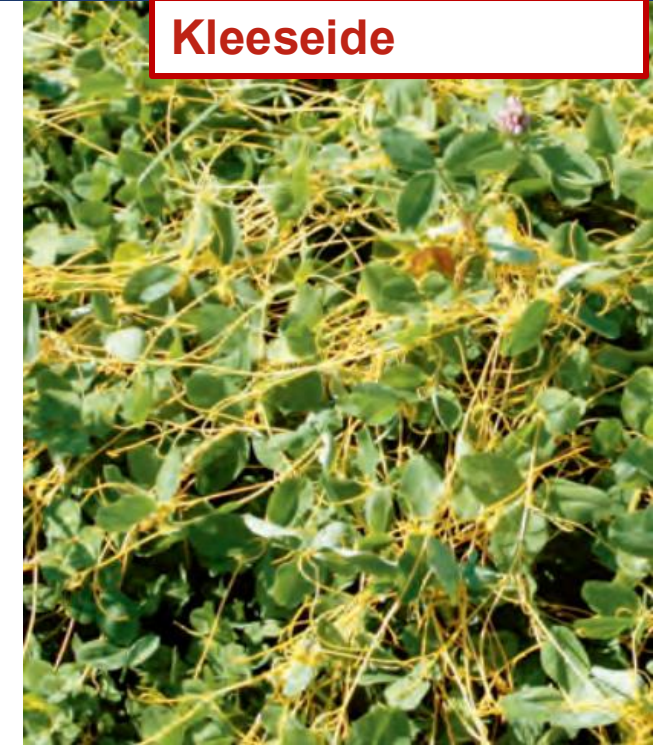
Samtpappel



**Wirtspflanzen
für Fruchtfolge-
krankheiten**

**Ertragsverluste
in den
Hauptkulturen**

Kleeseide



**Zwischenfrucht
kann ihre Vorteile
nicht ausspielen**



Zwischenfrüchte bieten ein großes Potential, ackerbauliche und phytosanitäre Herausforderungen zu lösen.

Vermehrung muss sorgfältig und kontrolliert durchgeführt werden

Zwischenfrüchte aus Sicht der Züchtung und Vermehrung

Züchtung schafft Sorten mit verbesserten Eigenschaften

Saatgut in Extra-Qualität ist der günstigste Pflanzenschutz





PANEL TALK FÜR PROFIS:
ERFOLG BEGINNT IM BODEN-
ZWISCHENFRÜCHTE RICHTIG EINSETZEN



Julius Lötbecke
Betriebsleiter auf
dem Rittergut
Ribbesbüttel



RITTERGUT RIBBESBÜTTEL

Zwischenfrüchte in der Fruchtfolge

Bodenfruchtbarkeit, Begrünung & Praxis auf sandigen Standorten

Julius Lötbecke
M.Sc. agr. in Göttingen und Wien



Betrieb & Ausgangslage



Biogas

Flexible Stromproduktion
Wärmeversorgung von Teilen des Dorfes



Ackerbau

Saatkartoffeln, Weizen,
Zuckerrüben, Dinkel, Mais & Roggen



Forst & Bestattungswald

Forstwirtschaft mit
eigenem Ruhewald



Sandige Böden

- Bodenverbessernde Maßnahmen sind unerlässlich
- Zwischenfrüchte seit jeher Schwerpunkt – schon mein Vater im Arbeitskreis
- „Senf gehört auf die Wurst und nicht auf den Acker“ – speziell mit Kartoffeln in der Fruchtfolge



Rotes Gebiet (2 Jahre)

- Begrünungspflicht, keine Andüngung erlaubt
- Leguminosen in der Zwischenfrucht zwingend erforderlich

Mischungen & Aussaat



viterra Rübengare

Erfüllt Kiebitz-Fördermaßnahme (weniger Düngung in Rüben)



viterra Mais Struktur

Letztes Jahr erstmalig mit Drohne gedreht



viterra Intensiv N-Plus

Vor Kartoffeln in der Fruchtfolge



Aussaattechnik

- Aussaat mit der Drille nach tiefer Bodenbearbeitung – deutlich besseres Saatbild
- Teilweise APV-Streuer auf dem Horsch Tiger
- Drohnensaat: enorme Arbeitserleichterung bei kleinen Feldern, kostensparend
- Senf/Ölrettich als späte Zwangsbegrünung nach Kartoffeln – ohne Bodenbearbeitung

viterra Mais Struktur- mit Drohne “gestreut”



4 % Abessinischer Senf ABEBBA
1 % Blaue Bitterlupine ILDIGO
20 % Inkarnatklee
4 % Ölrettich STINGER
14 % Persischer Klee FELIX
21 % Phacelia ANGELIA
8 % Rauhafer PRATEX
<1 % Sonnenblume
2 % Spitzwegerich
12 % Weißklee
11 % Winterfutterraps FONTAN 00
3 % Winterwicke BELLA

Saattermin am 08.07.2025

viterra Rübengare



16 % Alexandriner Klee OTTO
13 % Gelbsenf VERDI
46 % Phacelia ANGELIA
14 % Rauhafer PRATEX
3 % Sommerfuttererbse RUBIN
8 % Sommerwicke NEON



Saattermin 26.08.2025



Wirkung & Ausblick

Was die Zwischenfrüchte bringen – und wie es weitergeht



Bodenaufwertung

Zwischenfruchtmischungen + langjährige Gärrest-Düngung bringen deutlich positive Effekte



Wasserhaushalt

Stehende Rüben bei Trockenheit vs. liegende bei Reinsaat Ölrettich – Wurzelbild zählt



Düungeeffizienz

Hohe N-Min-Werte im Frühjahr: Rübe nur mit knapp 100 kg N ausschließlich mit Gärrest gedüngt

Ausblick: rote Gebiete ausgesetzt

- Entscheidung für/gegen höherwertige Zwischenfrüchte je nach Wasserverfügbarkeit – Markterlöse müssen es hergeben (Mindestpreis z. B. Zuckerrübe)
- Bei viel Roggen ist Reinsaat ein Vorteil – kann gezielt herausgespritzt werden (z. B. Ölrettich)



ERFOLG BEGINNT IM BODEN!
ZWISCHENFRÜCHTE SIND PROFIS AUF DEM FELD.

BODEN IM BLICK.
ERTRAG IM GRIFF.

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!
Diskutieren Sie gerne weiter
am Stand der SAATEN-
UNION



Prof. Dr. Axel Don
Thünen-Institut



Michael Robert
SAATEN-UNION



Matz Petersen
P. H. Petersen Saatzucht



Julius Löbbbecke
Rittergut Ribbesbüttel