

Erfahrungen nach einem Jahr ohne Reglone[®]

Gemeinsamen Vortragsveranstaltung Kartoffel -online-

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Saatguterzeugergemeinschaft (SEG) in Niedersachsen e.V.

Ulf Hofferbert
EUROPLANT Pflanzenzucht GmbH

Erfahrungen nach einem Jahr ohne Reglone[®]

Gemeinsamen Vortragsveranstaltung Kartoffel -online-

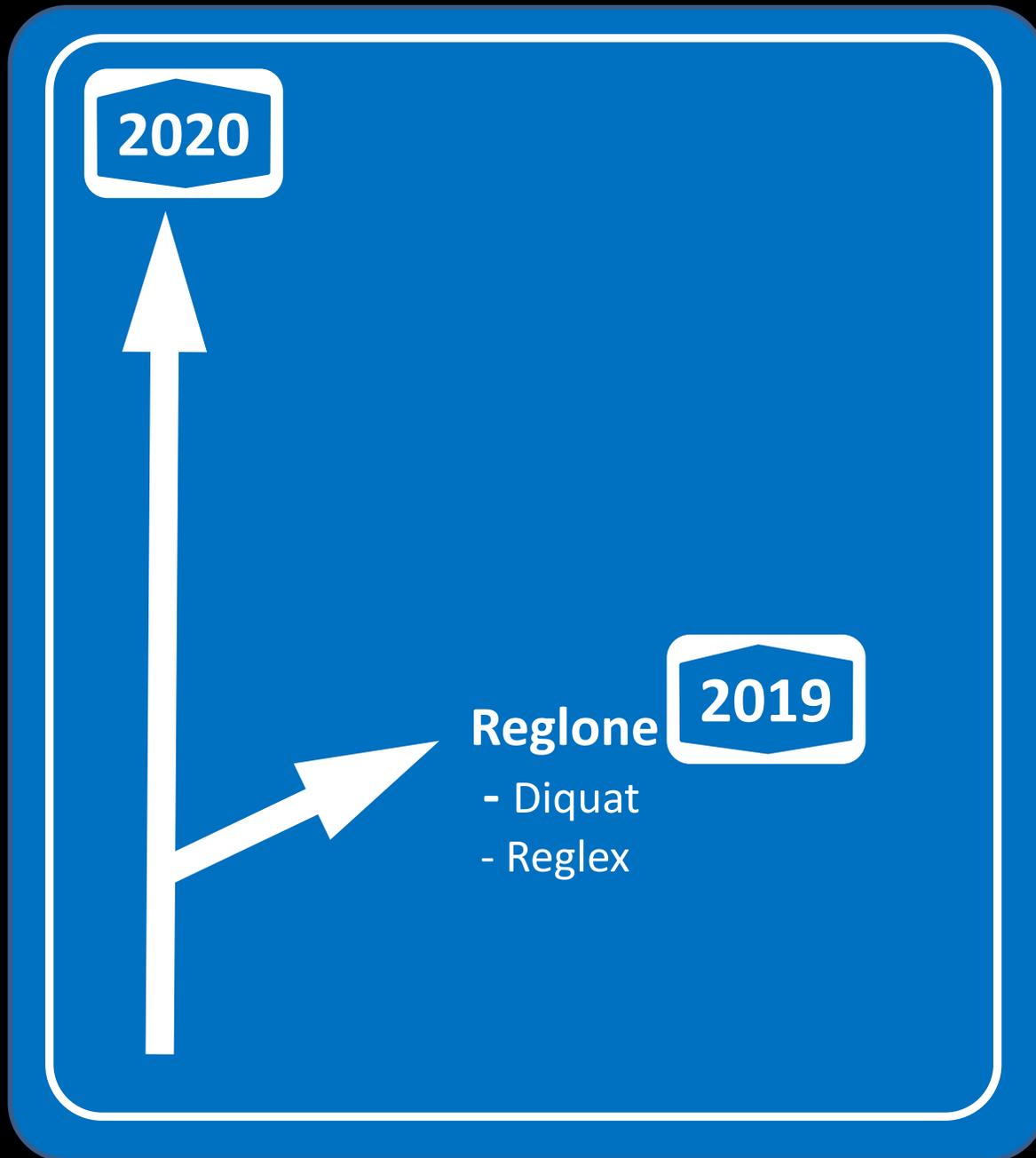
Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Saatguterzeugergemeinschaft (SEG) in Niedersachsen e.V.

Zentrale Frage 2020:

Können wir nach dem Wegfall von Reglone überhaupt noch vermehren?

Ulf Hofferbert
EUROPLANT Pflanzenzucht GmbH



Bestände richtig führen!

2020

Knollen/m²

- Vorbereitung
- Pflanzabstand
- Beregnung
- Posphor

weniger N

Krautschlagen/Flammen

Shark/Quickdown

Beloukha...

Reglone

- Diquat
- Reglex

2019

Bestände richtig führen!

VERKAUFSFÄHIGE KNOLLEN

Knollengewicht

Knollenzahl je m²

VERKAUFSFÄHIGE KNOLLEN

Knollengewicht

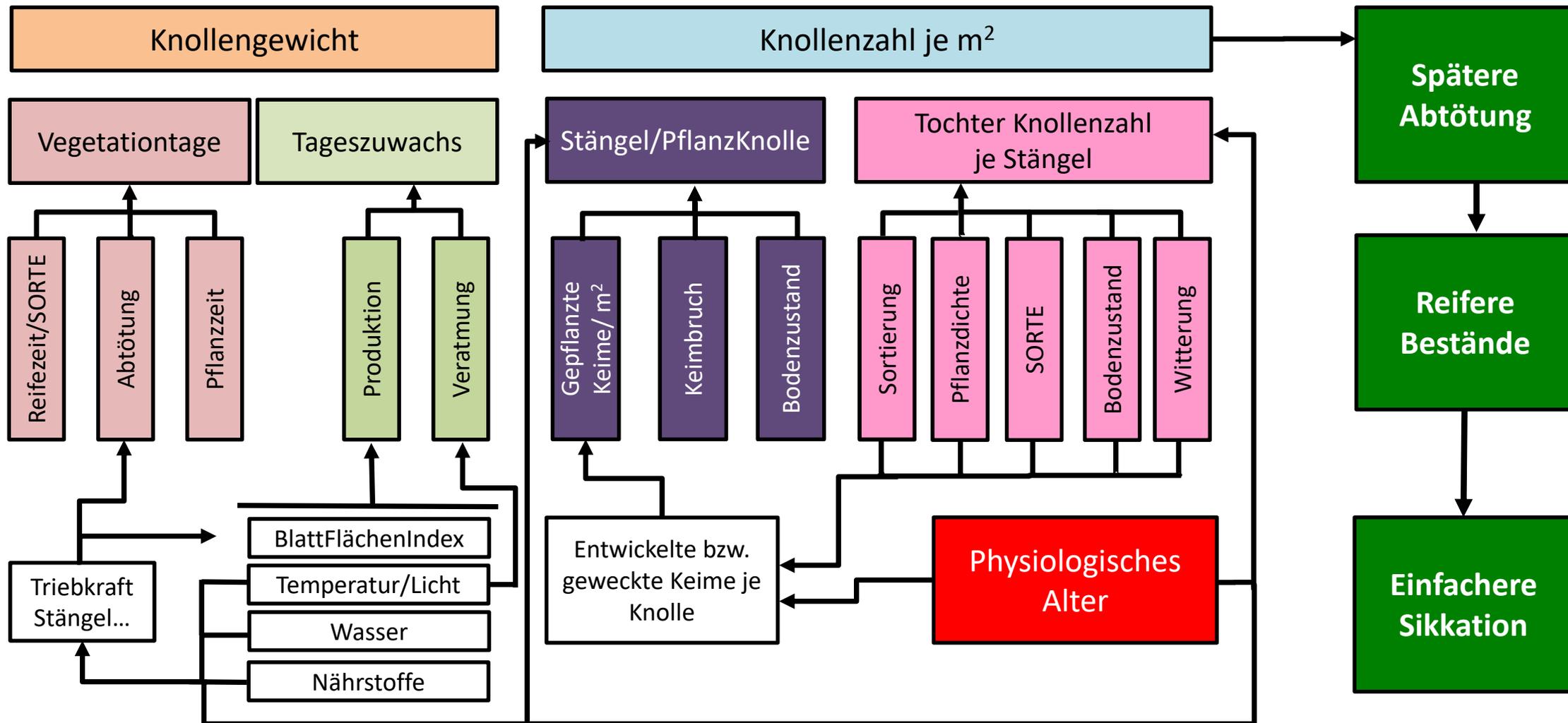
Knollenzahl je m²

Spätere
Abtötung

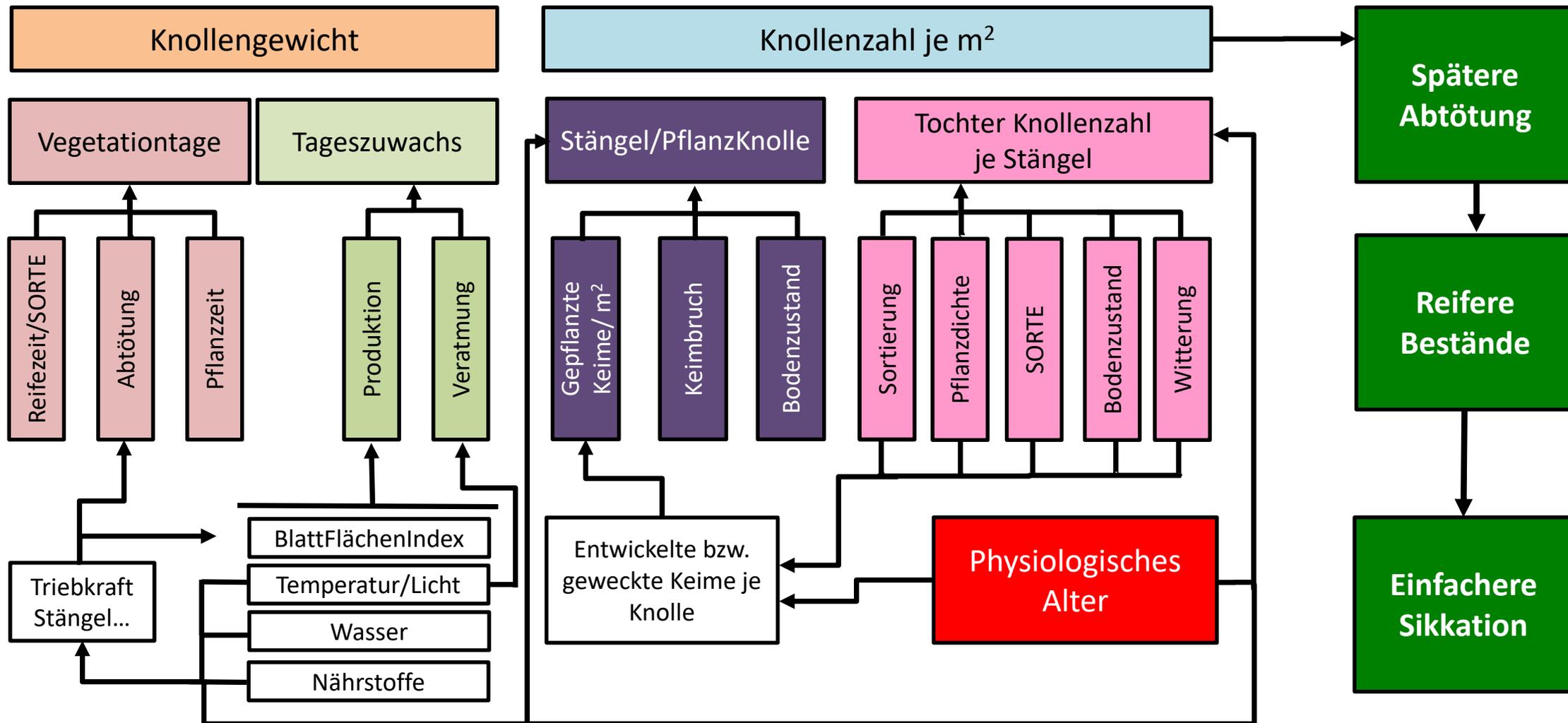
Reifere
Bestände

Einfachere
Sikkation

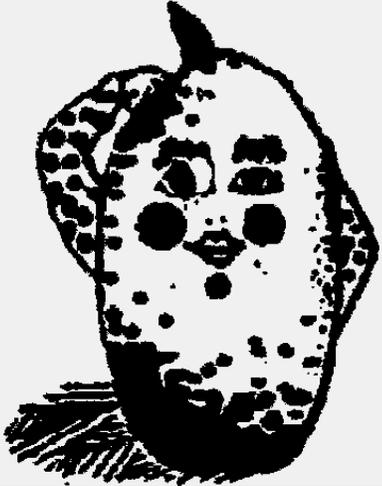
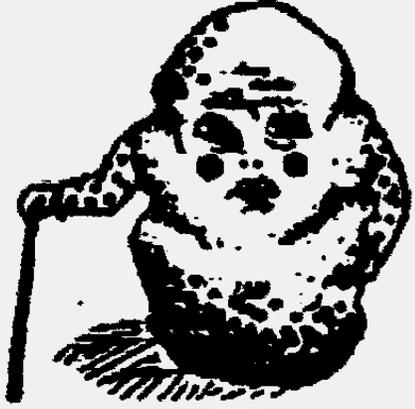
VERKAUFSFÄHIGE KNOLLEN



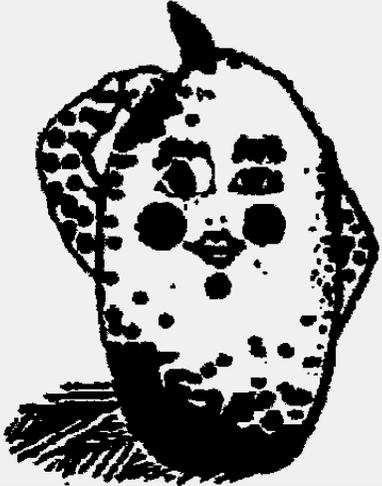
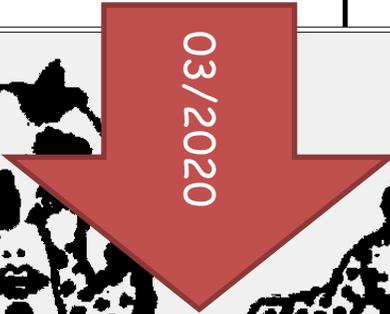
VERKAUFSFÄHIGE KNOLLEN



Physiologisches Alter

| Junge Knolle | | Alte Knolle | | |
|---|--|---|---|-----------------------------|
| In der Keimruheperiode | Spitzentriebdominanz | Ende der Keimruhe | | Verbraucht |
|  |  |  |  | |
| Keine Triebbildung | Nur Spitzentrieb | Bildung mehrerer Triebe | Bildung von Verzweigungen | Fadentriebe; Knollenbildung |

Physiologisches Alter

| Junge Knolle | | | Alte Knolle | |
|---|--|---|--|------------|
| In der Keimruheperiode | Spitzentriebsdominanz | Ende der Keimruhe | | Verbraucht |
|  |  |  |  03/2020 | |
| Keine Triebbildung | Nur Spitzentrieb | Bildung mehrerer Triebe | | |

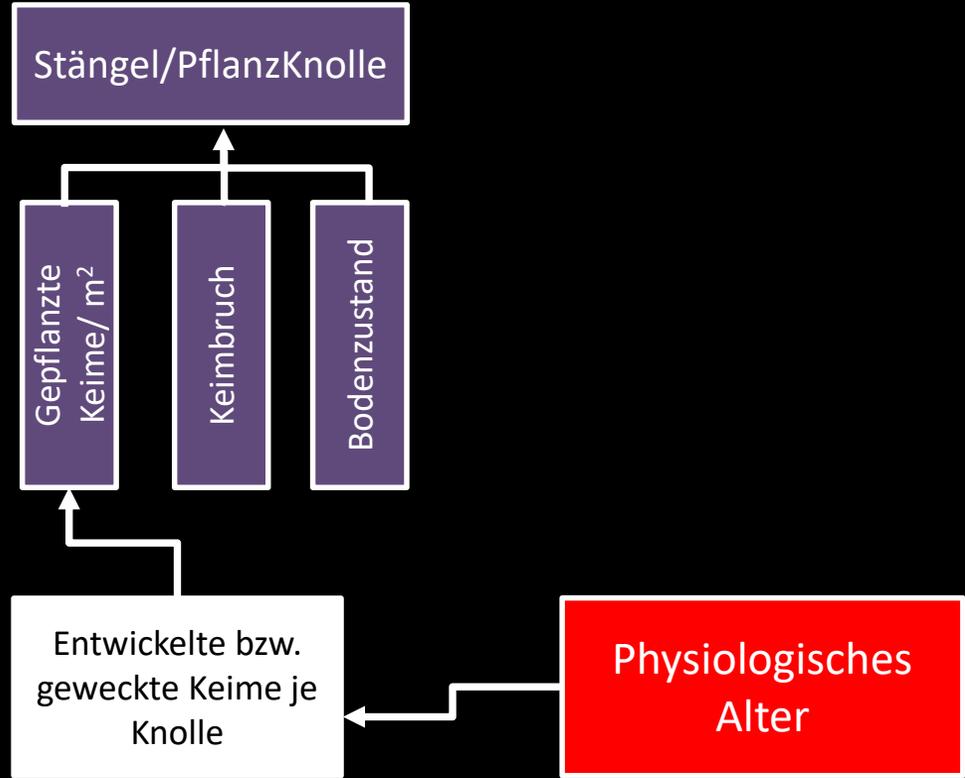


SORTE, Lagerung, Termin.....

(Warmvorkeimung, Fensterbank)



- Stängelzahl 2020 -
Rekordverdächtig

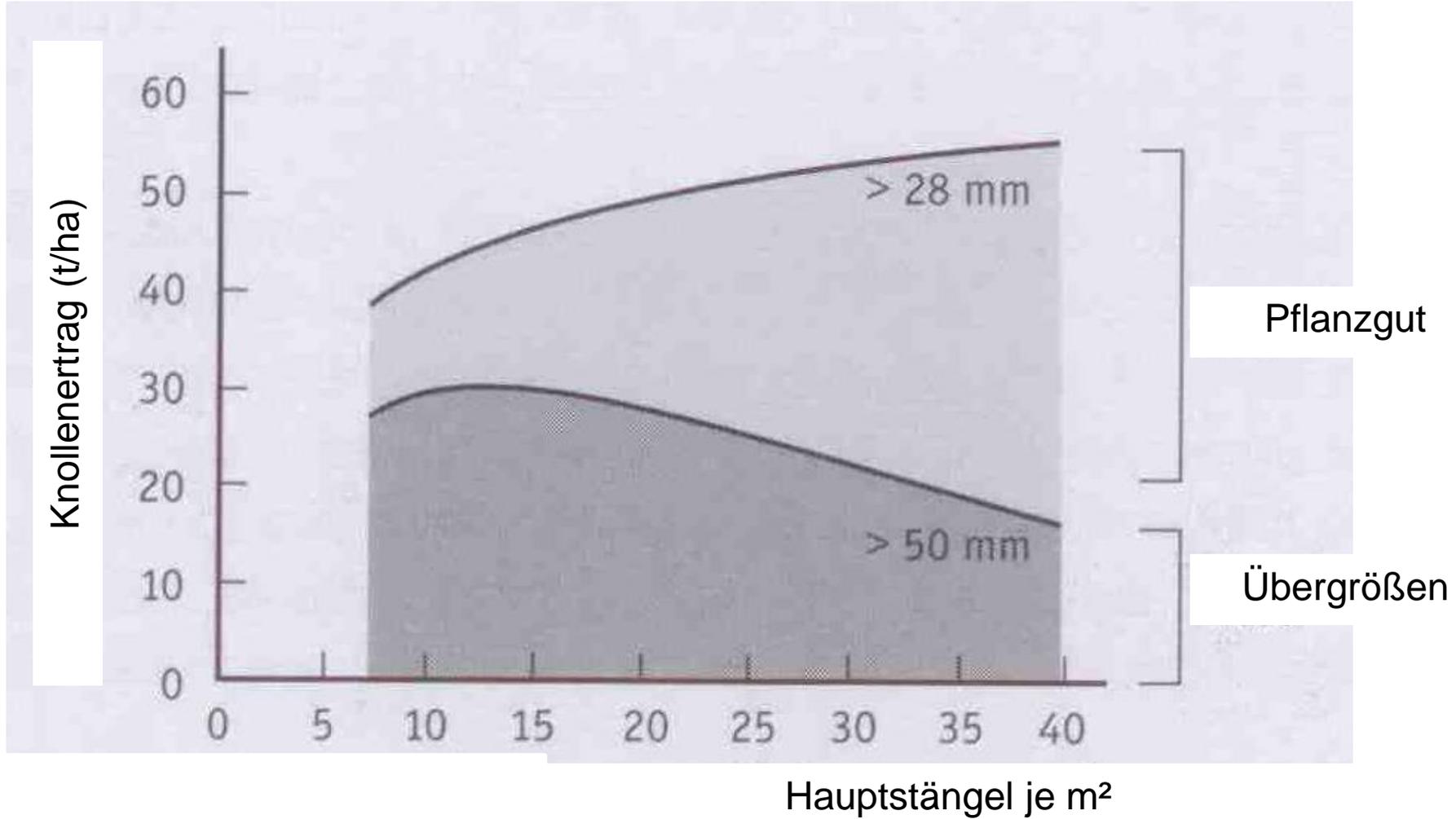


- Stängelzahl 2020 -
Rekordverdächtig



Pflanzabstände verringern => mehr Stängel je m²

Knollenertrag je Hektar

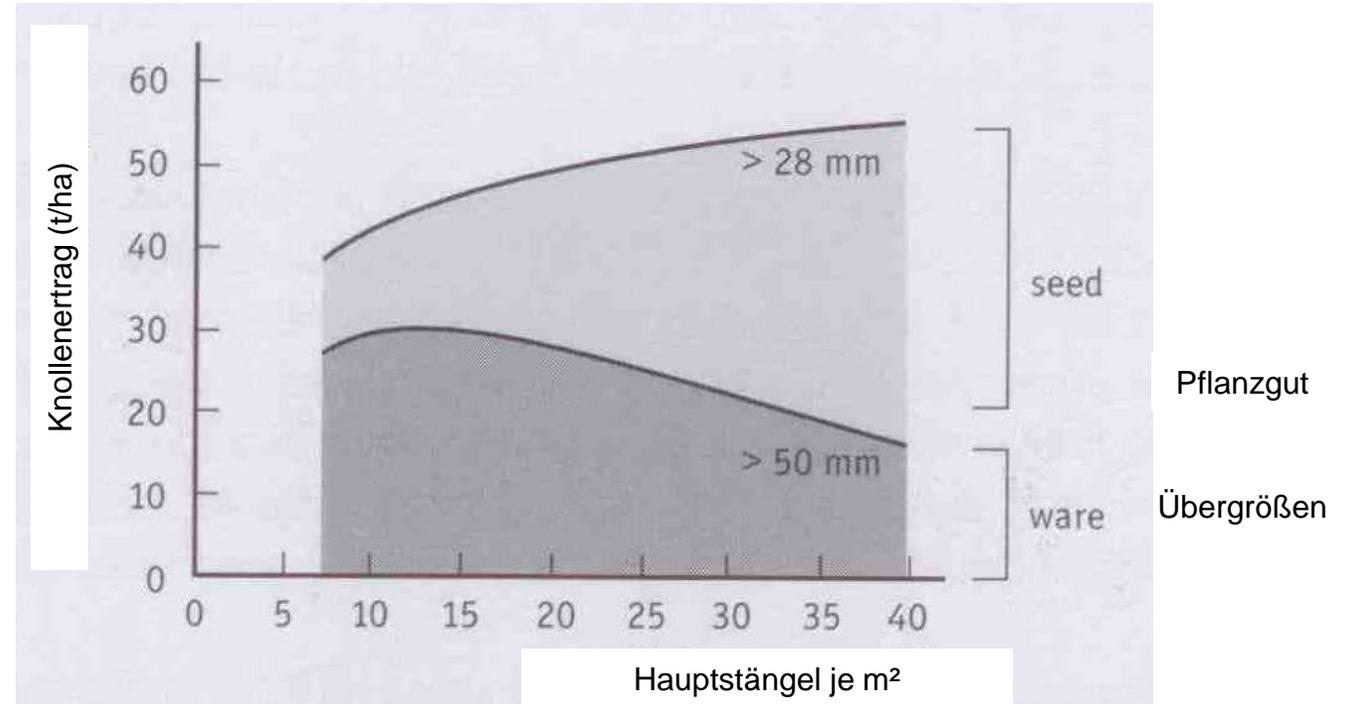


Nach Van der Zaag1987

Pflanzgutertrag in Abhängigkeit von der Stängelzahl

Legeabstand in der 75 cm Reihe

| Knollen- größe | Stängel je Knolle | Stängel je m ² | | |
|-------------------|----------------------|---------------------------|------|------|
| | | 13,3 | 20,0 | 26,6 |
| 28/35 | 1,5 | 15 | 10 | 8 |
| 28/35 | 2,0 | 18 | 13 | 10 |
| 35/50 | 3,0 | 30 | 20 | 15 |
| 35/50 | 4,5 | 45 | 30 | 23 |
| 50/60 | 5,0 | 50 | 33 | 25 |
| 50/60 | 6,0 | 60 | 40 | 30 |



Disposition Basispflanzgut:

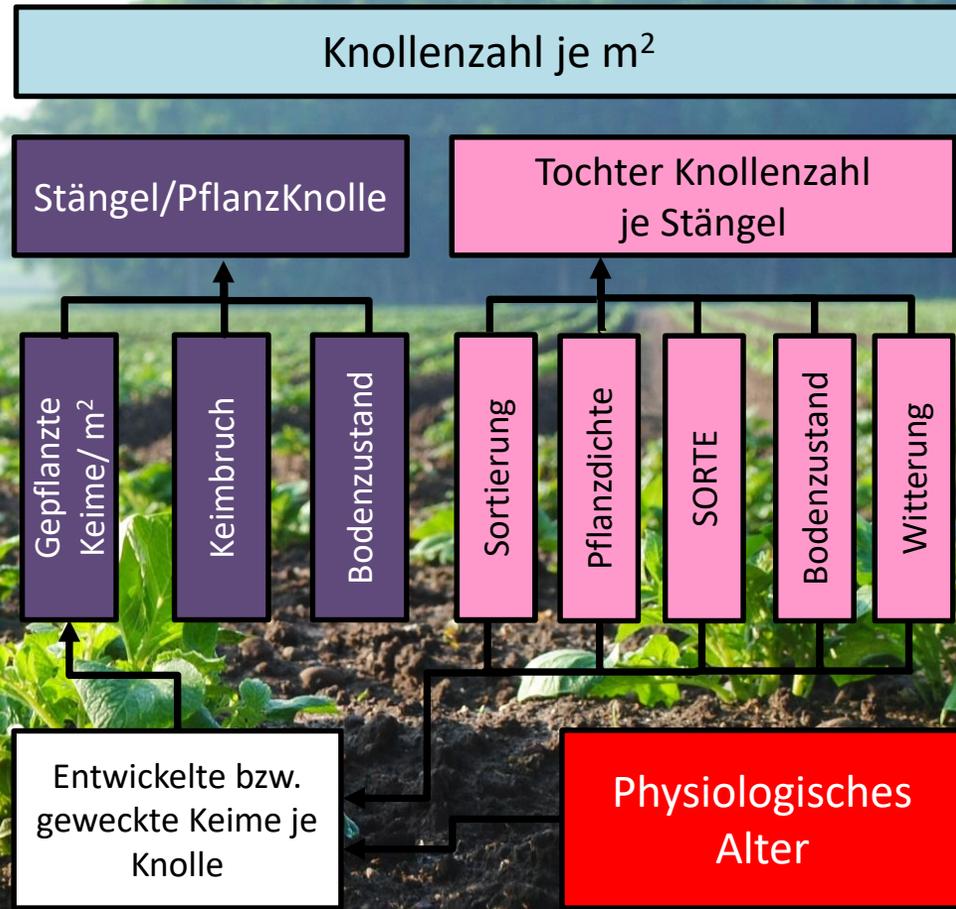
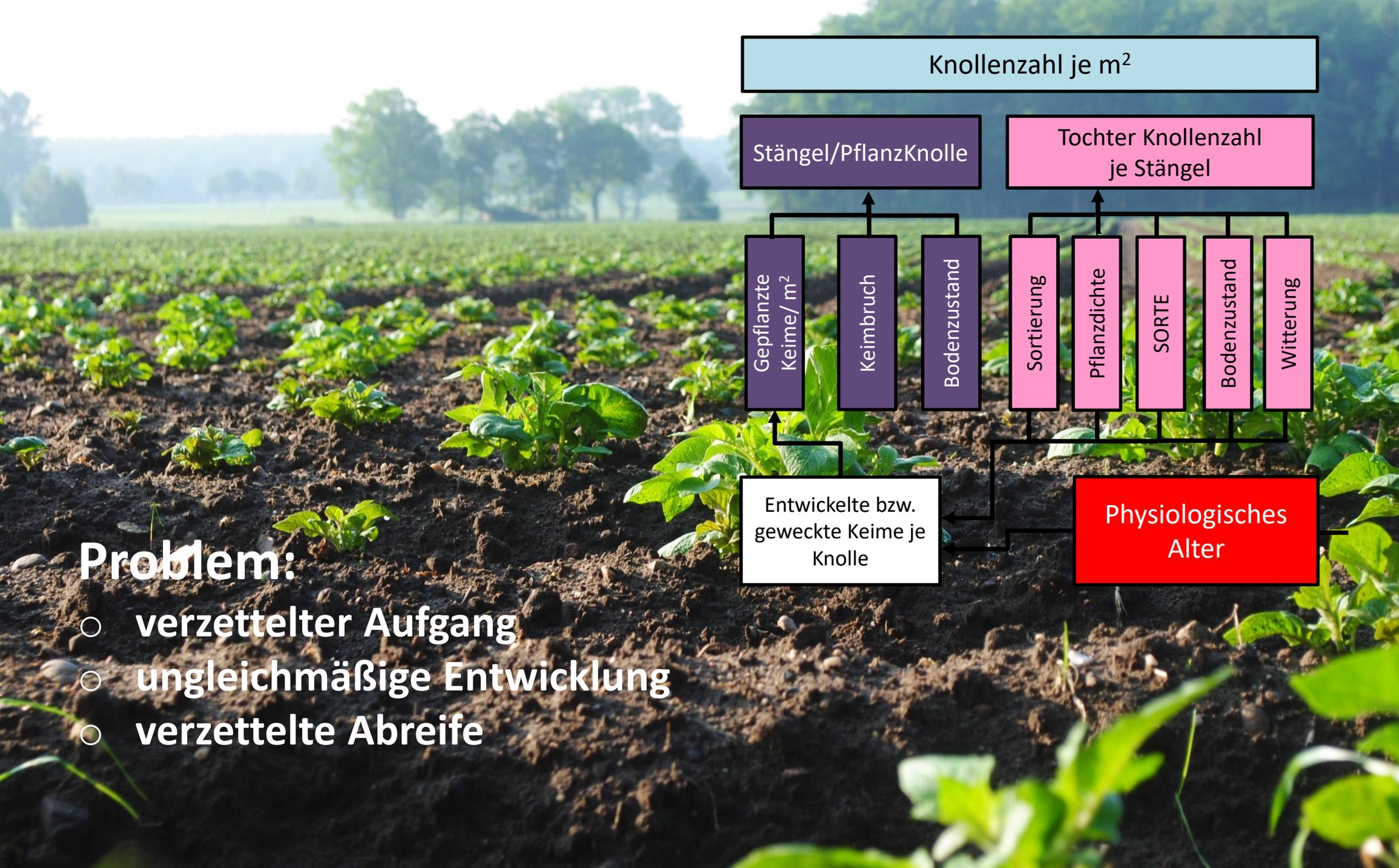
33 dt/ha => 35/50 Sortierung

65 g Knollengewicht = 50.000 Knollen = 26,6 cm in der 75 Reihe



Problem:

- verzettelter Aufgang
- ungleichmäßige Entwicklung
- verzettelte Abreife



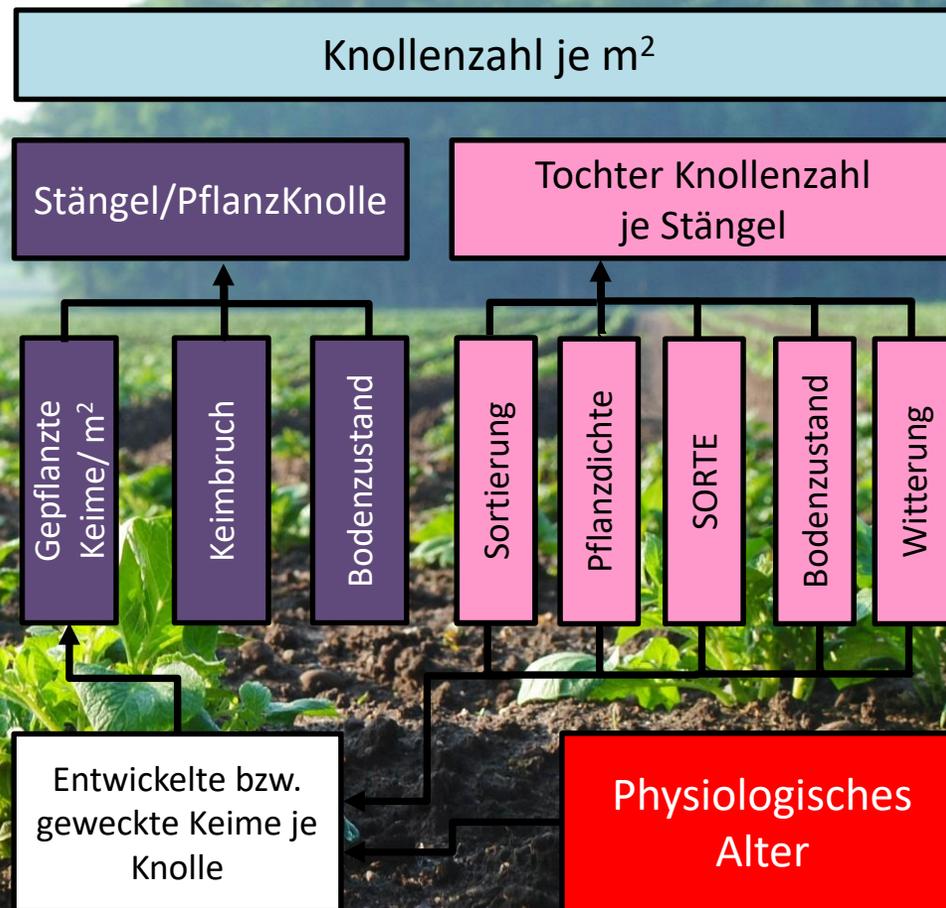
Problem:

- verzettelter Aufgang
- ungleichmäßige Entwicklung
- verzettelte Abreife

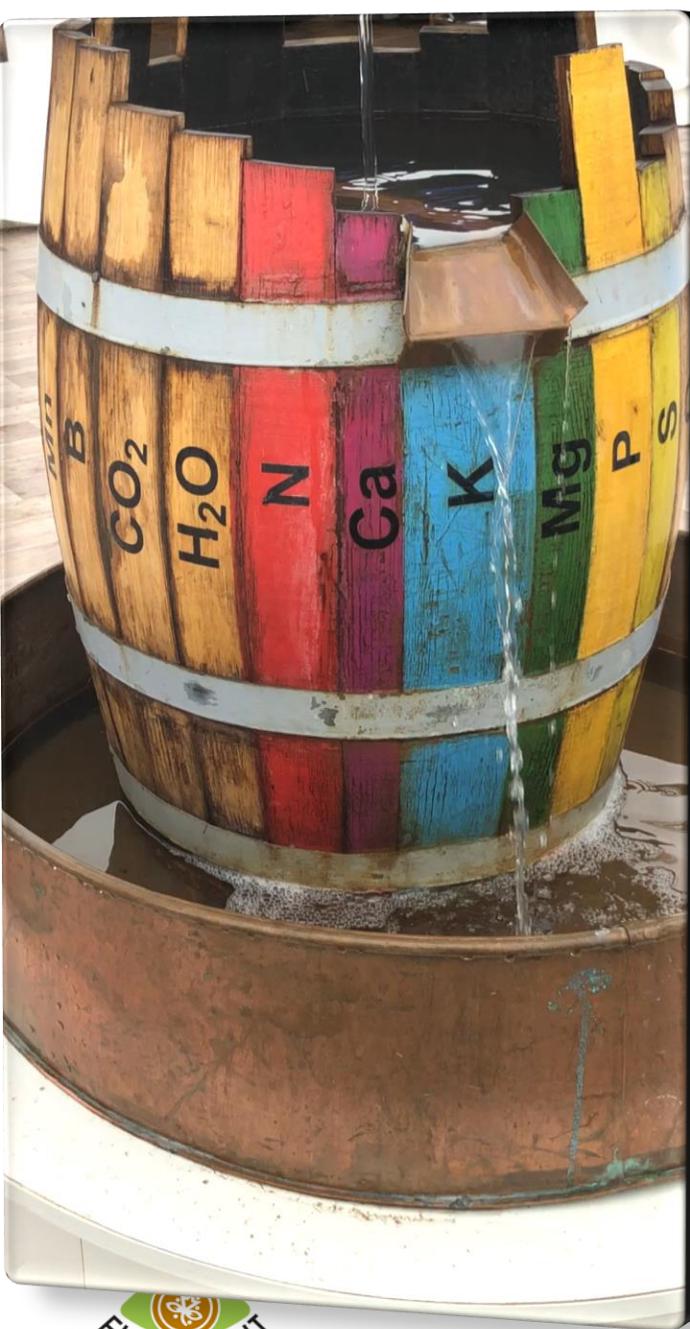
- Stängelzahl 2020 -
Rekordverdächtig

Problem:

- verzettelter Aufgang
- ungleichmäßige Entwicklung
- verzettelte Abreife



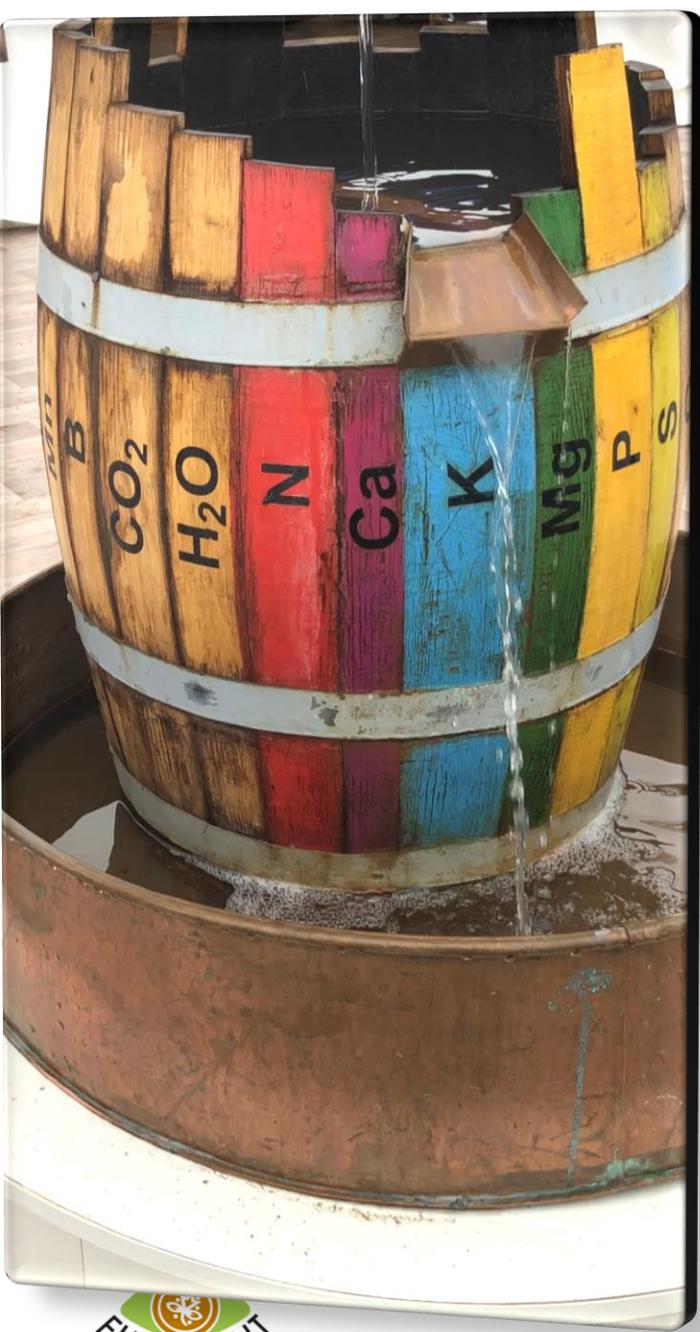
Düngung hat einen sehr großen Einfluss!



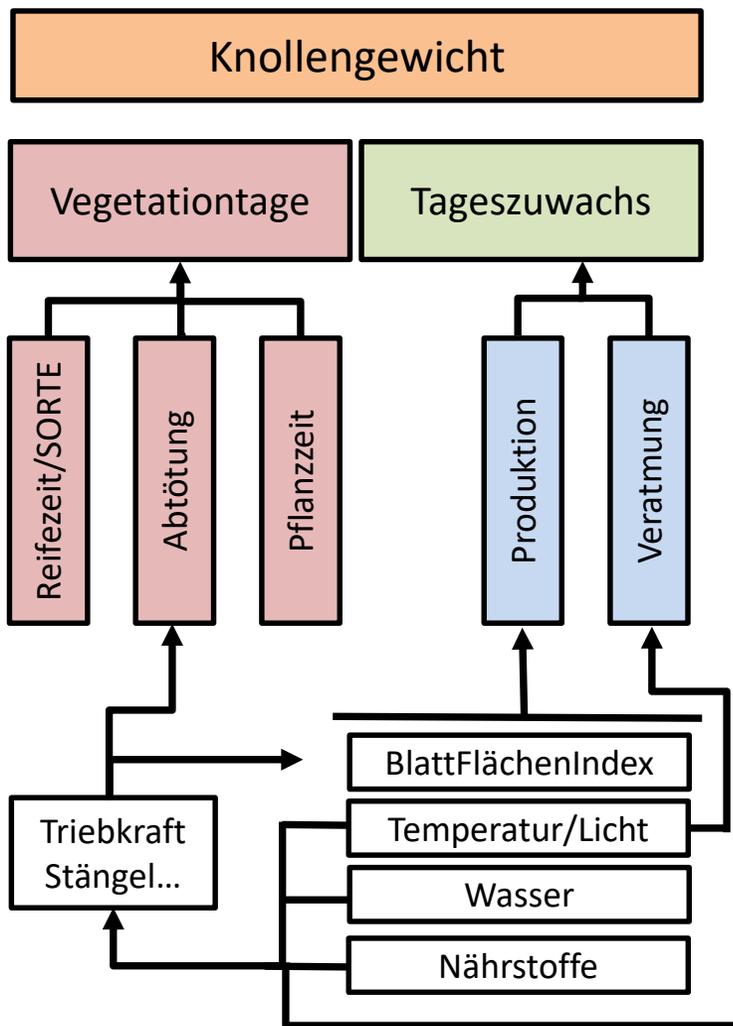
Reifere
Bestände

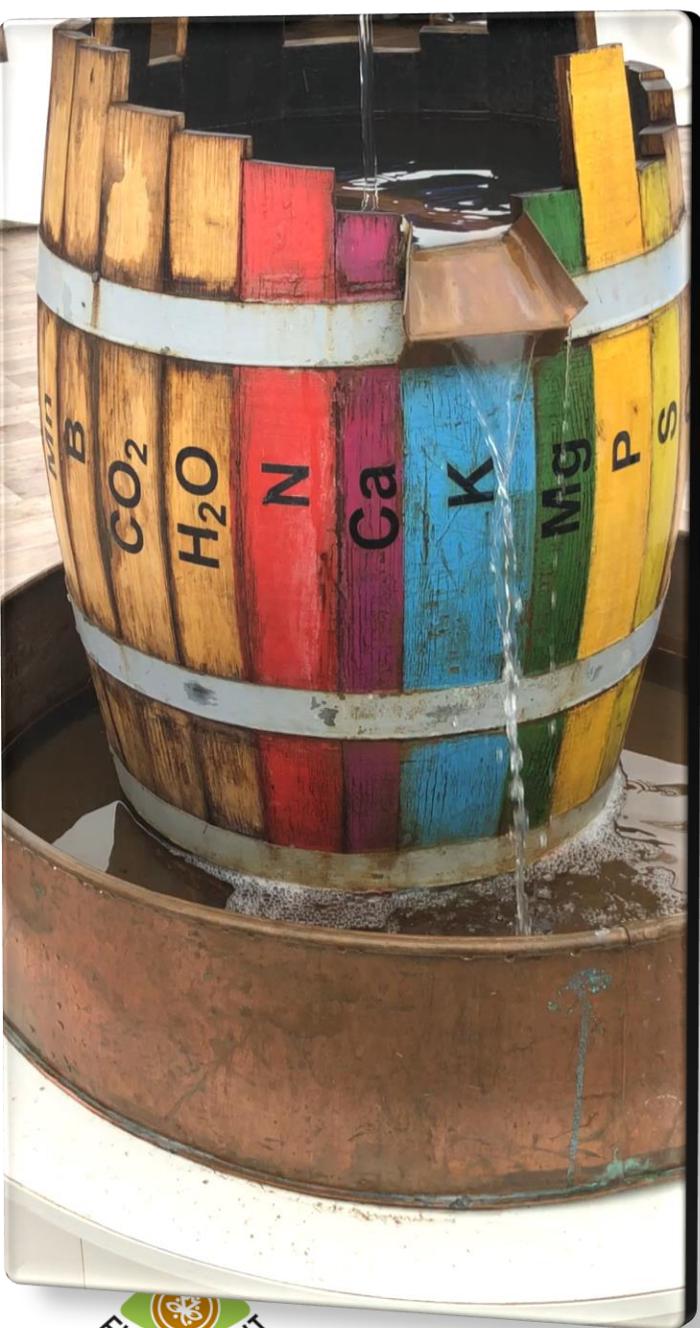


Einfachere
Sikkation

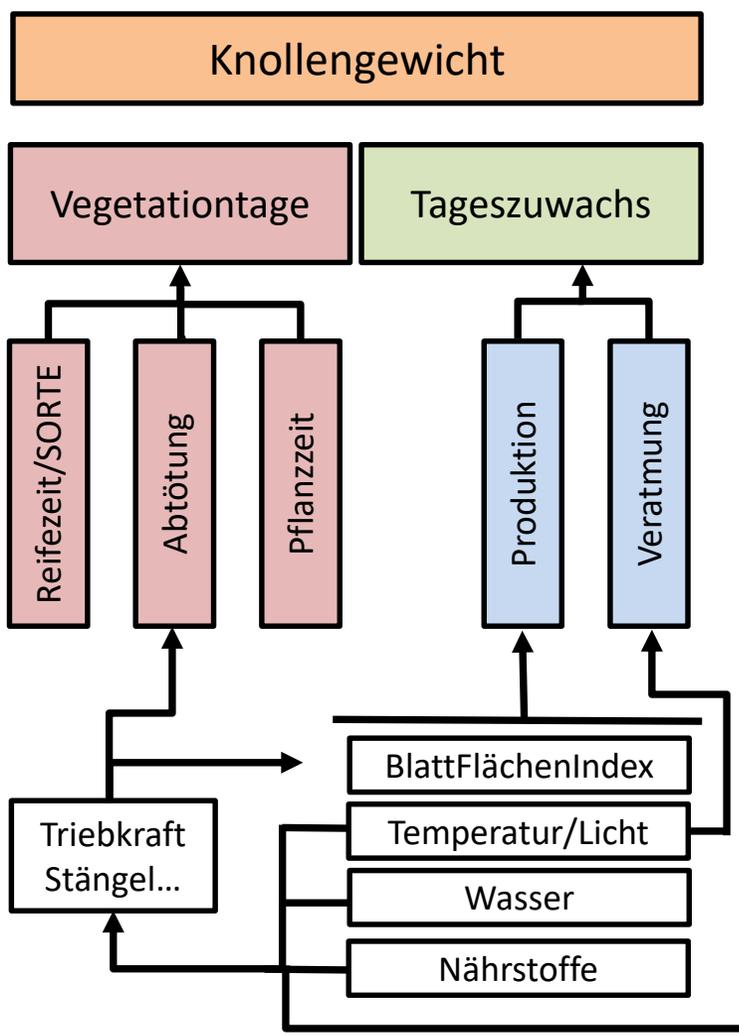


Düngung hat einen sehr großen Einfluss!

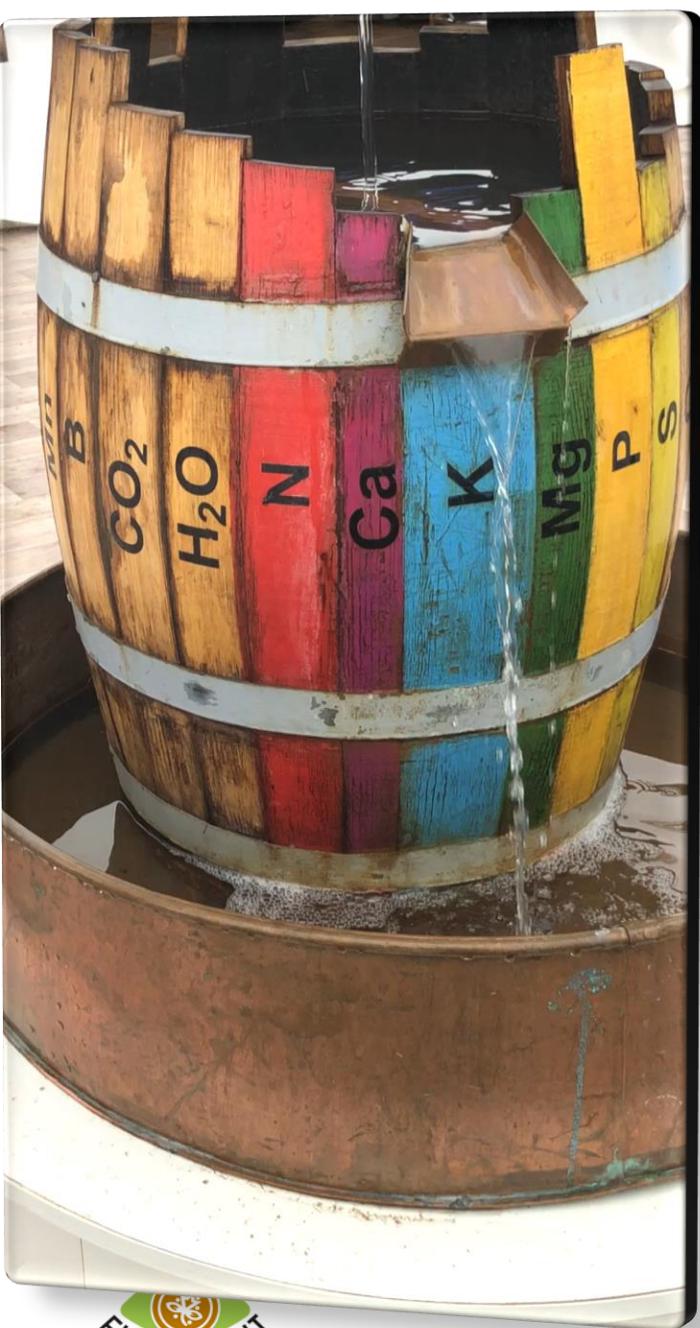




Düngung hat einen sehr großen Einfluss!



- ✓ Es gilt das **Gesetz vom Minimum**
- ✓ **Stickstoffmenge**
=> ABREIFE, Ertrag (Knollenansatz)
- ✓ **Stickstoffzeitpunkt**
=> Jugendentwicklung
- ✓ **Stickstoffform**
=> Unterfuss bzw. Cultan (Einhäufeln)
100% Ammonium = weniger Kraut



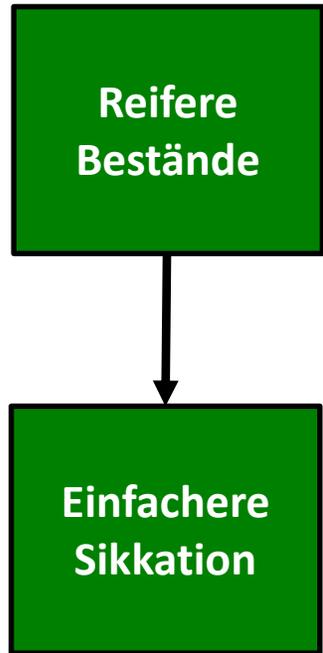
Düngung hat einen sehr großen Einfluss!

Besonderheiten 2020

- ✓ N_{\min} Werte im Frühjahr relativ Normal
- ✓ sehr viele Betriebe haben an der Stickstoffschraube gedreht!
- ✓ physiologisch älteres Pflanzgut = weniger Kraut
- ✓ Mai- Juli relativ kühl => weniger Mineralisation

ERGEBNIS 2020

- ✓ weniger Kraut
- ✓ weniger Stickstoff im Juni/Juli
- ✓ weniger Zwiewuchs
- ✓ weniger Wiederaustrieb
- ✓ **weniger Probleme mit der Sikkation**



2020

Knollen/m²

- Vorbereitung /Alter
- Pflanzabstand
- engere Sortierung

Düngung / Stickstoff

- weniger
- platziert
- N Form

Reglone

- Diquat
- Reglex

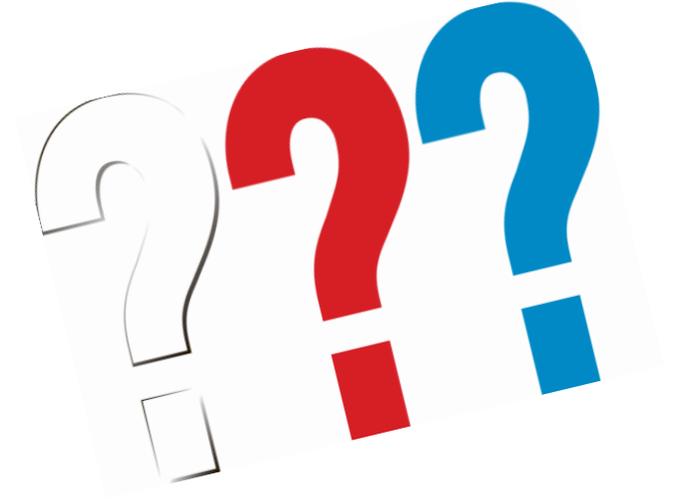
2019

Bestände richtig führen!

Ulf Hofferbert

EUROPLANT Pflanzenzucht GmbH

Gibt es nach Region noch Vermehrer?



Phasen der Sikkation:

1. (Einleiten der Abreife)
2. Bestandesöffnung
3. Abreifesteuerung
4. Wiederaustrieb



Großparzellenversuche Magnesium Chlorid 2019

- Keine sichere Wirkung
- zu langsame Wirkung
- aufwendiges Handling
- Kosten Produkt?
- Zulassung als Dünger??
- Versuche Officialberatung bestätigen schwachen Ergebnisse

=> KEINE WEITERE VERSUCHSPLANUNG

**Behandlung 300 L MgCl
+ 0,5 l Break Thru
(48 Std. nach Behandlung)**

**2 x Behandlung 300 L MgCl
+ 0,5 l Break Thru
(48 Std. nach Behandlung)**

**2 x Behandlung 300 L MgCl
+ 0,5 l Break Thru
(48 Std. nach Behandlung)**

Beloukha®

Krautabtötung in Kartoffeln



Beloukha

- Sehr schnelle Wirkung
- Wirkstoff natürlichen Ursprungs
- Keine Rückstände

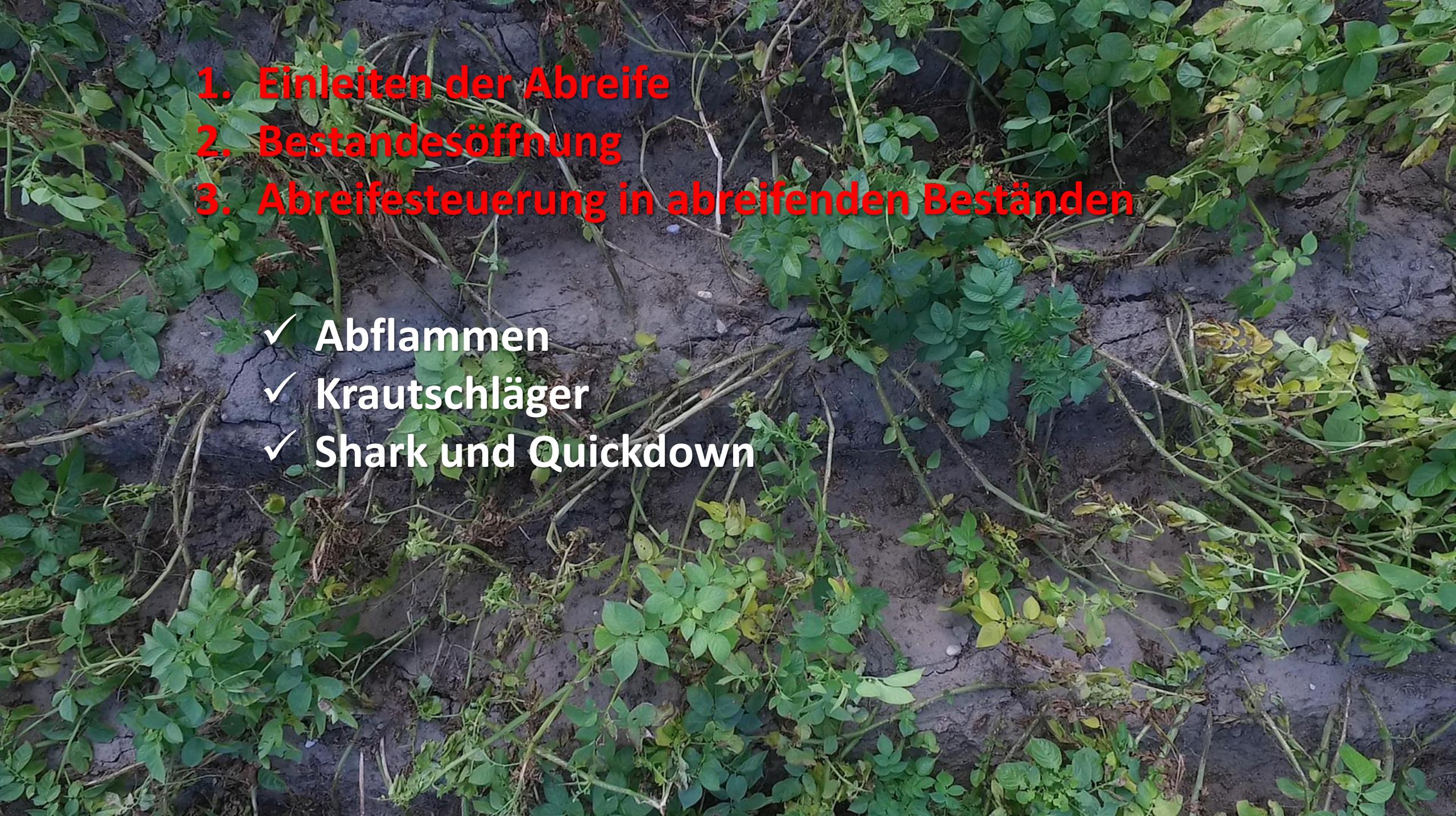
Produktprofil:

- **Wirkstoff:** 680 g/l Pelargonsäure

Sicherheitsdatenblatt

Aktuelle Zulassung

- Vertrieb Belchim
- 2x Beloukha 16 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser
- Einsatz nach Krautschläger!?

- 
- An aerial photograph of a field showing a mix of green, leafy plants and dark, cracked soil. The plants are arranged in a somewhat regular pattern, with some areas appearing more densely packed than others. The soil is dark and shows signs of being dry or recently tilled, with visible cracks and uneven textures.
1. Einleiten der Abreife
 2. Bestandesöffnung
 3. Abreifesteuerung in abreifenden Beständen

- ✓ Abflammen
- ✓ Krautschläger
- ✓ Shark und Quickdown

Abflammen und das Problem ist gelöst!

- + individuelle Handhabung
- + dosierbare Wirkung
- Arbeitsbreite / Fahrspuren
- Kosten (100 – 180 €/ha)
- Brandgefahr
-

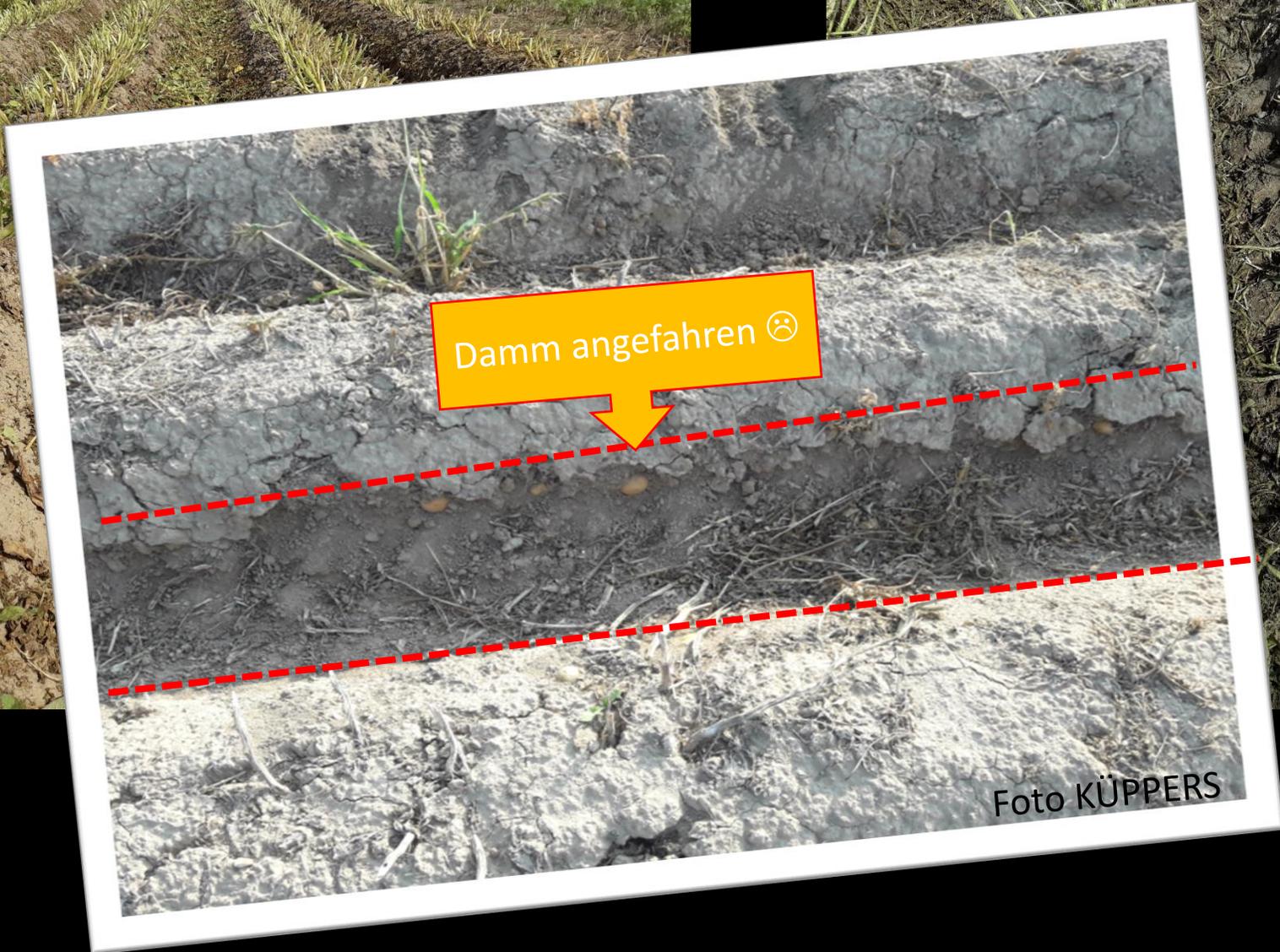




Krautschläger der neuen Generation

- ✓ sehr gute Zerkleinerung mit Gegenschneide
- ✓ sehr gute Krautablenkung zwischen den Dämmen mit Leitblechen
- ✓ 75 cm Reihe im Frontanbau
- ✓ Heckanbau in 180er Spur
- ✓ schwere Böden mit Dammschlussrädern positiv





Damm angefahren ☹️

Foto KÜPPERS



Krautschläger eine Gefahr?

- ✓ „Nassschlagen“ - Bakterien?
- ✓ Infektionen vorhanden?
- ✓ Wurzelbeschädigungen?
- ✓ Niederschlag nach dem Schlagen
- ✓ Alternative Sikkation?

Einsatz muss gut geplant werden!



Knollenschäden, hervorgerufen durch zu schnelle Krautminderung.

Verantwortlich:

- (früher scharfer Regloneeinsatz)
- **zu scharfer Krautschlägereinsatz**
- starker Colletotrichum- und/oder Verticiliumbefall (Welkekrankheiten)
- massiver, früher Krautfäuleeinbruch (Biobestände)

Zulassungssituation Sikkation - Empfehlung

| Handelsname | Pflanzkartoffeln | Speisekartoffeln | Max. Zahl der Behandlung in der Anwendung | Max. Zahl d. Behandlung in Kultur/Jahr | zugel. Aufwandmenge/ Spritzung/ ha | zugel. Aufwandmenge/ ha/Jahr |
|--|---|---|---|--|------------------------------------|------------------------------|
| Quickdown Pyraflufen 31.01.2022 | Keine Zulassung | Splitting je 0,8 l; Abstand 4-7 Tage; 14 Tage vor Ernte | 2 | 2 | 0,8 l | 1,6 l |
| Quickdown Pyraflufen 31.01.2022 | nach Krautschlagen bis 14 Tage vor Ernte, Abstand 4-7 Tage mittelspäte u- späte Sorten Reifegruppe 1 bis 3 | | 1 | 2 | 0,8 l | 0,8 l |
| | nach Krautschlagen bis 14 Tage vor Ernte, Abstand 4-7 Tage mittelspäte u- späte Sorten | | 2 | 2 | 0,8 l | 1,6 l |
| Shark Carfentrazone 31.03.2022 | 14 Tage vor Ernte | | 1 | 1 | 1 l | 1 l |
| Shark Carfentrazone 31.03.2022 | 1-2 Tage nach Krautschlagen; 14 Tage vor Ernte | | 1 | 1 | 1 l | 1 l |

**Quickdown bekommt ein neues Label! => Anwendungserweiterung, Krautschläger raus => 2022?
LWK Niedersachsen „nach Krautschlagen“ nur Empfehlung**

Bewertung der Sikkation 2020

| Was wollen wir bewirken | Einleiten der Abreife | Bestandesöffnung | Beendigung Wachstum | Nach wieviel Tagen ist Schalenfestigkeit erreicht? |
|----------------------------|-----------------------|----------------------|---------------------|--|
| Grüner Bestand | ANflammen | Krautschlagen | Abflammen | |
| | 4 Tage | 1 Tag | 18 Tage | 23 Tage |
| | Quickdown | Shark | Quickdown | (RG 4) |
| | 6 Tage | 9 Tage | 23 Tage | 38 Tage |
| | Quickdown | Krautschlagen | Shark | |
| 6 Tage | 1 Tag | 20 Tage | 26 Tage | |
| Aufgehelter Bestand | | Krautschlagen | Quickdown | |
| | | 1 Tag | 20 Tage | 21 Tage |
| | | Krautschlagen | Abflammen | |
| | | 1 Tag | 18 Tage | 19 Tage |
| | | Quickdown | Shark | |
| | 9 Tage | 23 Tage | 32 Tage | |

Weitere Ideen zur Chemischen Krautminderung:

0,8 Quickdown + 2 Toil + **10 SSA**

=> zusätzliche Schärfe in der Spritzbrühe

0,8 Quickdown + 2 Toil + **5 Paraffinöl**

=> zusätzliche Schärfe in der Spritzbrühe

0,8 Quickdown + 2 Toil + **0,4 Cuprozin Flüssig**

=> zusätzliche Schärfe in der Brühe

=> bakterielle Wirkung des Cu

Empfehlung:

unbedingt testen!

0,8 Quickdown + 2 Toil + **5 Paraffinöl + 0,5 Ranman Top**
=> zusätzliche Schärfe in der Spritzbrühe
=> BBCH 70 (erste Beeren sichtbar, bzw. keine Blüten mehr)



nach 2 Tagen



nach 7 Tagen

0,8 Quickdown + 2 Toil + **5 Paraffinöl + 0,5 Ranman Top**

=> zusätzliche Schärfe in der Spritzbrühe

=> BBCH 70 (erste Beeren sichtbar, bzw. keine Blüten mehr)



Dennoch:
ohne Krautschläger
wird das schwer!

nach 7 Tagen

0,8 Quickdown + 2 Toil + **5 Paraffinöl + 0,5 Ranman Top**

=> zusätzliche Schärfe in der Spritzbrühe

=> BBCH 81 (Beeren des 1. Fruchtstandes (Hauptspross) noch grün; Samen hell)



nach 7 Tagen

4. Wiederaustrieb

- ✓ Krautschläger
- ✓ Abflammen
- ✓ Shark und Quickdown





Kombination

- ✓ Frontanbau Krautschlagen
- ✓ Heckanbau Sikkation Bandspritze



Problem

Sonnenstunden

Quickdown und Shark

=> Arbeitszeit eingeschränkt

Kombination

- ✓ Frontanbau Krautschlagen
- ✓ Heckanbau Sikkation Bandspritze



Heuwender 2019

⇒ aufzetteln der Bestände

© Hubert Küppers ☺





Heuwender 2019

⇒ aufzetteln der Bestände

© Hubert Küppers ☺

Wurzeltöterkrankheit - *Rhizoctonia solani*

Schadbild:

Pockenbesatz

Infektionszeit:

Nach Erreichen der Schalenreife



Wurzeltöterkrankheit - *Rhizoctonia solani*

Schadbild:

Pockenbesatz

Infektionszeit:

Nach Erreichen der Schalenreife

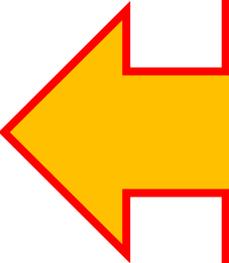


**Warum 2020 so viel Probleme?
Fehlt uns das Reglone?**



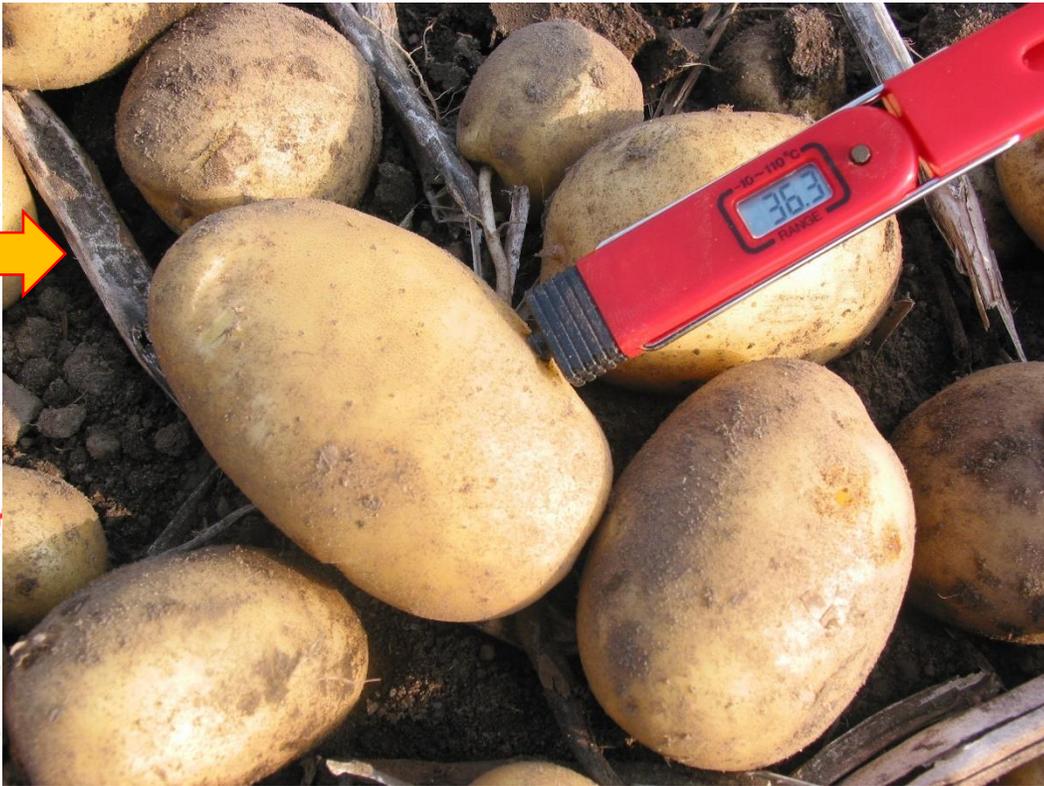
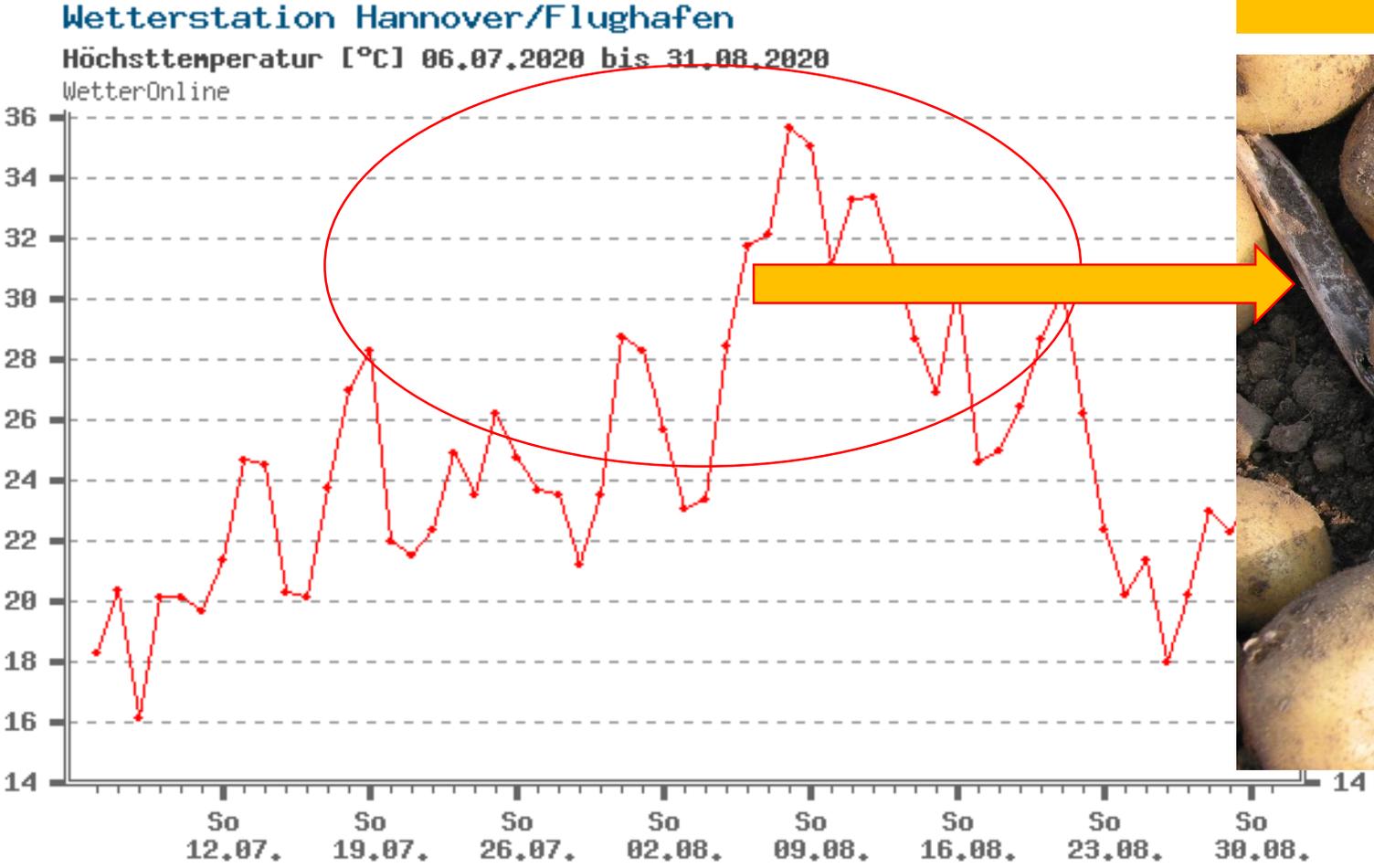
Zusammenfassung Rizoctoniabekämpfung

- Standortauswahl
- **Vermeidung von unverrotteter organischer Substanz
(möglichst Stroh abfahren, N-Düngung zur Zwischenfrucht)**
- **Vermeidung enger Fruchtfolgen (4 – 5 Jahre Anbaupause)**
- Fruchtfolgegestaltung anpassen
(Mais, Roggen kritisch vor Kartoffeln)
- ordentlicher Zwischenfruchtanbau
- Pflanzgutqualität
- Aufgang und Jugendentwicklung fördern
(Keimstimmung, Bodentemperatur, Pflanztiefe)
- schalenfeste Knollen sobald als möglich ernten
- zügige Abtrocknung und Kühlung im Lager
- Beizung (Angebot an Wirkstoffen wird immer enger)



**2018 + 2019
trockene Jahre mit
schlechterer
Umsetzung der
organischen
Substanz?**

**Hohe Temperaturen leiten
die Schalenfestigkeit ein!
Rhizoctonia startet!**

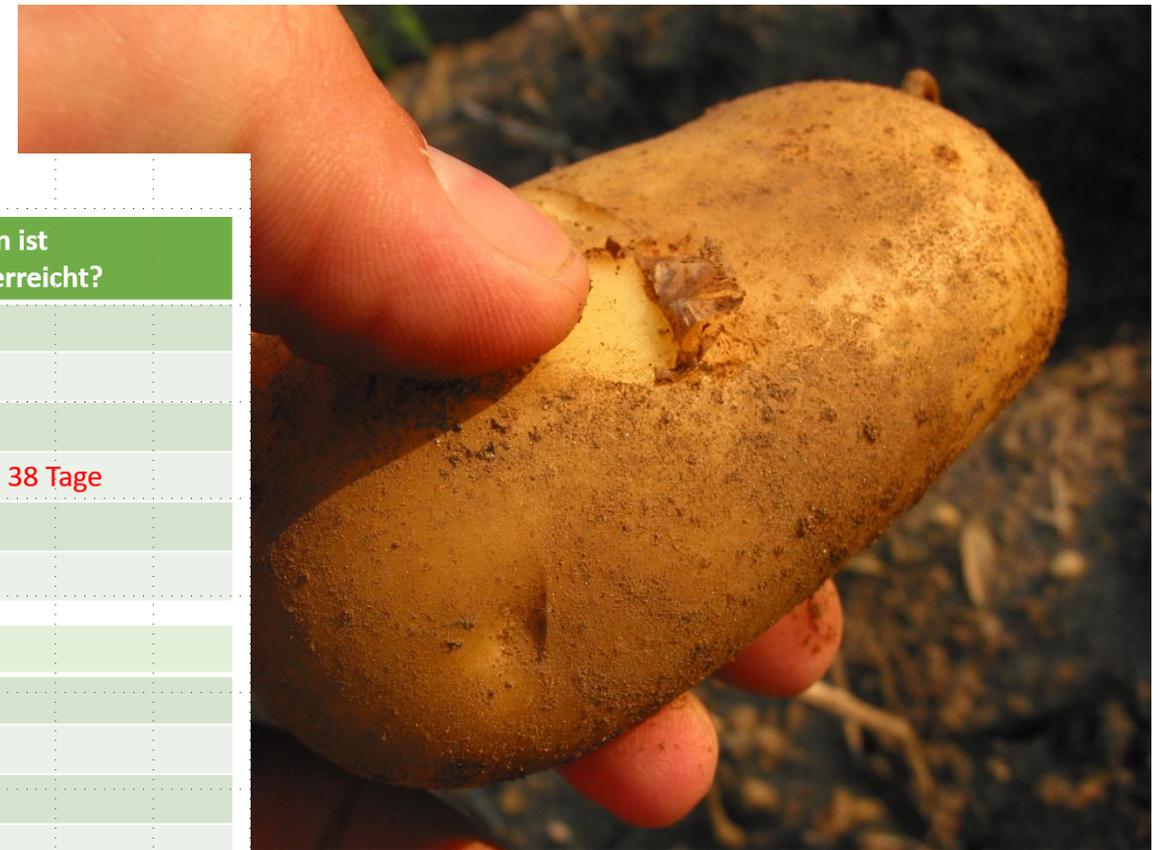




**Losschaligkeit!
Warum 2020 so viel Probleme?
Fehlt uns das Reglone?**

Bewertung der Sikkation 2020

| Was wollen wir bewirken | Einleiten der Abreife | Bestandesöffnung | Beendigung Wachstum | Nach wieviel Tagen ist Schalenfestigkeit erreicht? |
|-------------------------|-----------------------|------------------|---------------------|--|
| Grüner Bestand | <u>ANflammen</u> | Krautschlagen | Abflammen | |
| | 4 Tage | 1 Tag | 18 Tage | 23 Tage |
| | <u>Quickdown</u> | <u>Shark</u> | <u>Quickdown</u> | (RG 4) |
| | 6 Tage | 9 Tage | 23 Tage | 38 Tage |
| Aufgehelter Bestand | <u>Quickdown</u> | Krautschlagen | <u>Shark</u> | |
| | 6 Tage | 1 Tag | 20 Tage | 26 Tage |
| | | Krautschlagen | <u>Quickdown</u> | |
| | | 1 Tag | 20 Tage | 21 Tage |
| | | Krautschlagen | Abflammen | |
| | 1 Tag | 18 Tage | 19 Tage | |
| | <u>Quickdown</u> | <u>Shark</u> | | |
| | 9 Tage | 23 Tage | 32 Tage | |



Losschalität!
Warum 2020 so viel Probleme?
Fehlt uns das Reglone?

2020

Knollen/m²

- Vorbereitung
- Pflanzabstand
- Beregnung
- Posphor

weniger N

Krautschlagen/Flammen

Shark/Quickdown

Reglone

- Diquat
- Reglex

2019

Bestände richtig führen!

Ulf Hofferbert

EUROPLANT Pflanzenzucht GmbH