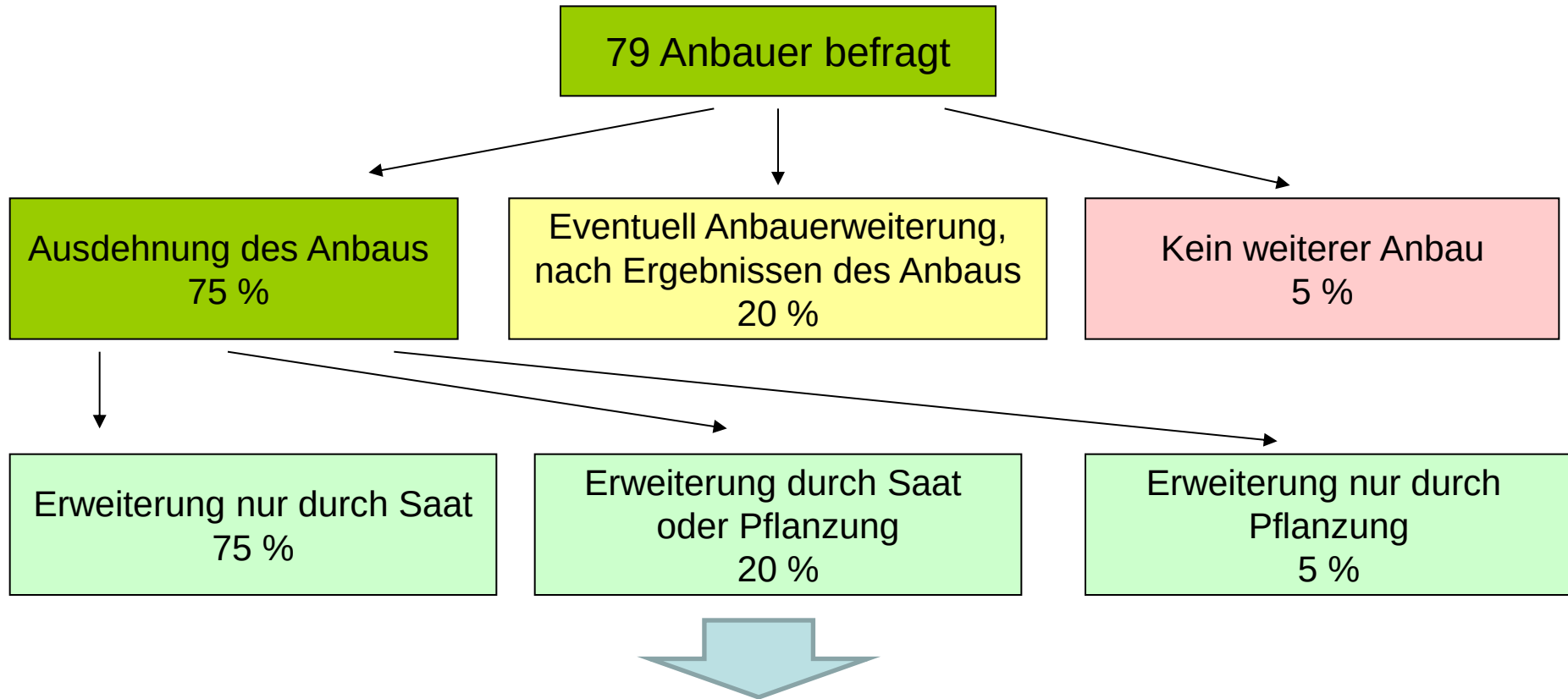


Durchwachsene Silphie- Bestandesetablierung durch Aussaat *Zukunftsmodell oder Illusion?*

Johannes Köhler





**Intensivierung der Untersuchungen zur Optimierung des
Aussaavverfahrens erforderlich**

Bestandesetablierung durch Saat

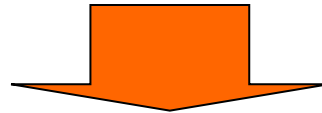
- Vor- und Nachteile -

Vorteile:

- landwirtschaftstypisches Verfahren mit üblicher Technik
- höhere Schlagkraft, kein zusätzliches Personal erforderlich
- ca. 40 - 60% Kostenersparnis ggü. Pflanzung

aber:

- höhere Anforderungen an die Bodenqualität (Saatbettbereitung)
- größere Aufwendungen im Pflanzenschutz / Unkrautbekämpfung
- eventuell geringere Erträge im ersten Erntejahr
- Anbaurisiko steigt (reziprok zu Bodenqualität und Aufwand)



**ANFORDERUNGEN DER SILPHIE ÄHNELN DENEN EINER
SONDERKULTUR / FEINSÄMEREI**

Bestandesetablierung durch Saat

-Gut vorbedacht - schon halb gemacht!-

Flächenauswahl:

- kein Anbau auf Brachen!
- Rest- und Splitterflächen gründlich bearbeiten
- Unkrautbekämpfungsmaßnahmen (Totalherbizid)
- unkrautunterdrückende Eigenschaften der Vorfrucht beachten (z. B. Getreide, Mais, etc.)
- Bekämpfung von Wurzel- (Ampfer, Quecke, Distel) und Problemunkräutern (Korbblütler) über die Fruchtfolge
- ungünstige Vorfrüchte: Raps, Sonnenblume, Erbse, Gemüse, Kartoffel (Wirtspflanzen für Sclerotinia)

Bestandesetablierung durch Saat - Bodenbearbeitung und Saatbettbereitung I-

- **Grundbodenbearbeitung**

Pflug:

- „Herbstfurche“ als Mittel der Wahl, besonders auf verunkrauteten Flächen (Wurzelunkräuter) und schweren Böden (Frostgare)
- „Vergraben“ der oberflächlich angereicherten Unkrautsamen
- Erosionsgefahr (Verschlämmung und Verkrustung)

Grubber:

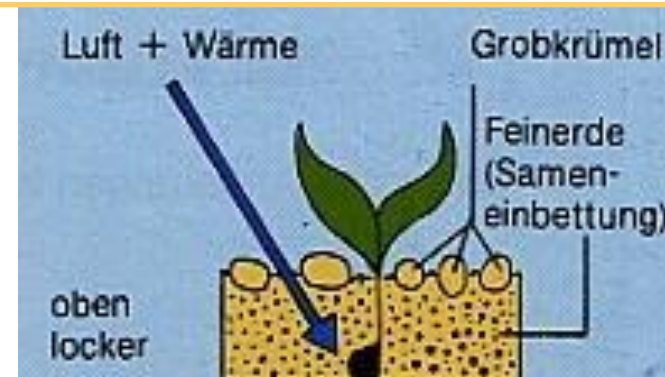
- gute Durchmischung und Verteilung der org. Substanz
- Erosionsschutz durch Pflanzenreste
- weniger Verschlämmung und Verkrustung

- ✓ **möglichst im Herbst (Bodenfeuchte und –gare!)**
- ✓ **im Frühjahr: frühzeitige, flachere, wasserschonende Bearbeitung zum richtigen Zeitpunkt möglich (kein Verschmieren!)**

Bestandesetablierung durch Saat - Anforderungen an das Saatbett-

- Aufnahme von Starkniederschlägen durch **größere Aggregate** und org. Masse an der Oberfläche

→ Schutz vor Verkrustungen (0-1cm Tiefe)



- Bodenschluss des Saatguts durch **kleinere Aggregate** darunter (>50% kleiner als 5 mm)

→ Schutz vor Verdunstung (tiefer 1 cm)



- Bereitstellung von Kapillarwasser (Keimung) durch guten Bodenschluss besonders auf Sand- und Tonböden

Feuchtigkeit
http://www.elsenbruch.info/ch10_zuckerruebe.htm

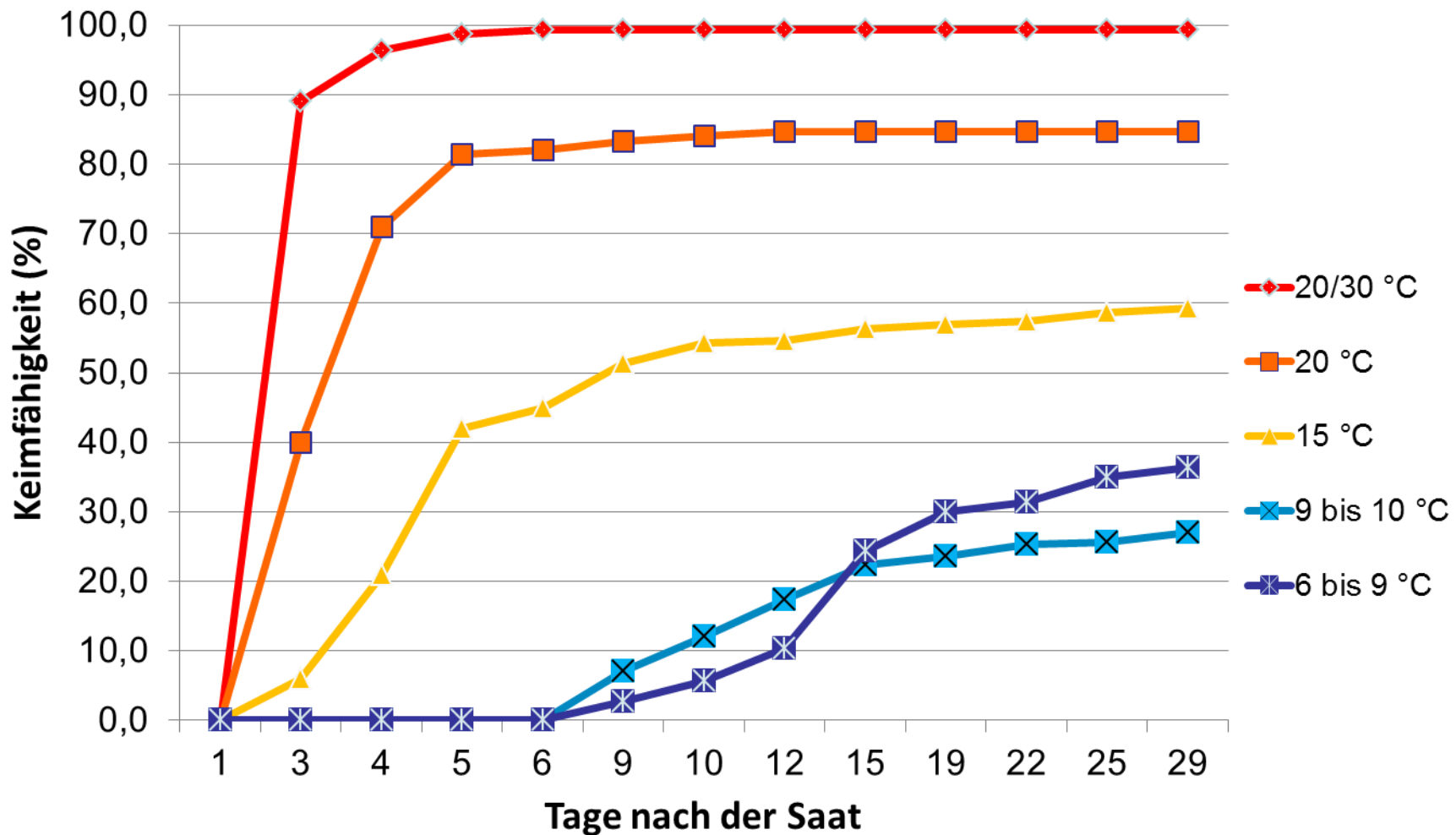
Bestandesetablierung durch Saat - Bodenbearbeitung und Saatbettbereitung II-

- **Saatbettbereitung:**

- feuchtigkeitsbewahrend durch flache Bearbeitung (ca. 5 cm)
- späte Saatzeit für „falsches Saatbett“ (2 - 4 Wo. vor Saat) nutzen:
 - Unkrautsamen zum Keimen anregen, anschließend mehrmals flach striegeln bzw. durch eigentliche Saatbettbereitung (trockene Witterung) vernichten
- mehrmaliges flaches Abeggen bzw. Abschleppen (Unkrautkur)
- rückverfestigtes, ebenes, abgesetztes Saatbett
- mittel- grobkrümelige Struktur an der Oberfläche (0-1cm)
- feinkrümelige Struktur im Saathorizont (unter 1cm)
- Anwalzen wird empfohlen

- **Saatzeit:**
 - Ende April bis Mitte Juni
 - Zeit, um auf günstige Bedingungen zu warten
 - Aussaat **nicht** an Termin festmachen (wichtiger: Bodenzustand, Wetter)
 - Arbeitsspitze Maisaussaat ist beendet
 - eventuell Anbau nach Winterfutterroggen möglich (Risiko steigt!)
 - **aber: Saatbettqualität und ausreichend Feuchtigkeit müssen gewährleistet sein!**
 - Boden muss ausreichend erwärmt sein (zügige Jugendentwicklung)

Einfluss der Temperatur auf den Keimprozess - Laborversuch TLL 2016-



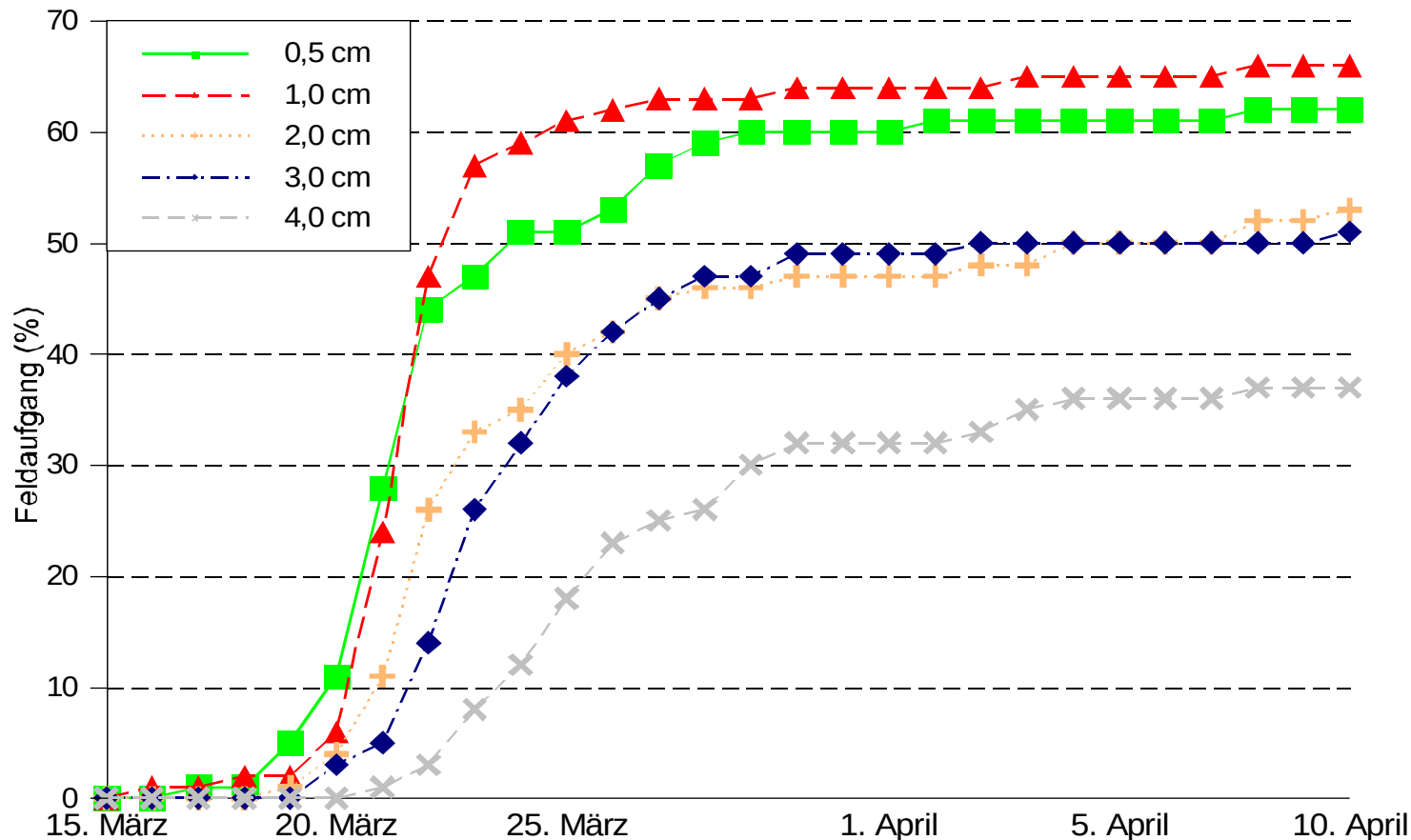
Bestandesetablierung durch Saat

- Wie tief sollte Silphie gesät werden?-

- **Saattiefe:**

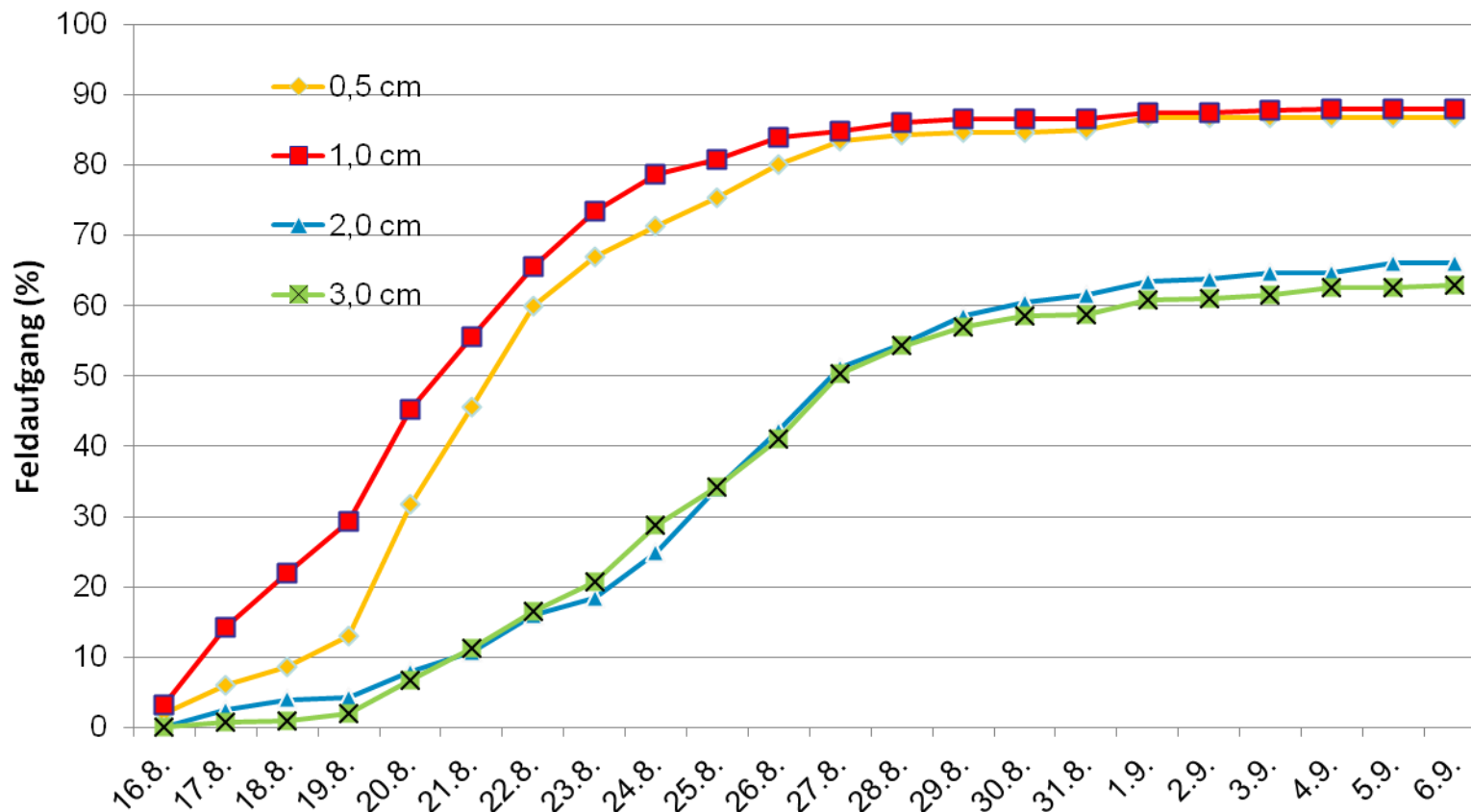
- *Kompromiss zwischen guter Wasserversorgung (ausreichend tief) und schnellem Feldaufgang (genügend flach) -*
- flach, gleichmäßige Tiefe (1-2 cm), da rel. geringe Triebkraft
- Saatgut möglichst auf wasserführenden Horizont ablegen, um ausreichende Versorgung mit Kapillarwasser zu sichern
- leichte Böden und austrocknungsgefährdete Gebiete
→ eher etwas tiefer
- schwere Böden und feuchte Standorte
→ etwas flacher
- Verkrustungen nach Saat durch flaches Striegeln bzw. Walzen aufbrechen

Einfluss der Saattiefe auf die Aufgangsrate - Gewächshausversuch Dornburg 2012 -



- Feldaufgang unter Optimalbedingungen bei flacher Ablage (0,5 bis 1 cm) nach ca. 10 Tagen abgeschlossen
- tiefere Ablage verursacht zögerlichen Aufgang und geringere Aufgangsrate₁₀

Einfluss der Saattiefe auf die Aufgangsrate - Gewächshausversuch Dornburg 2015 -

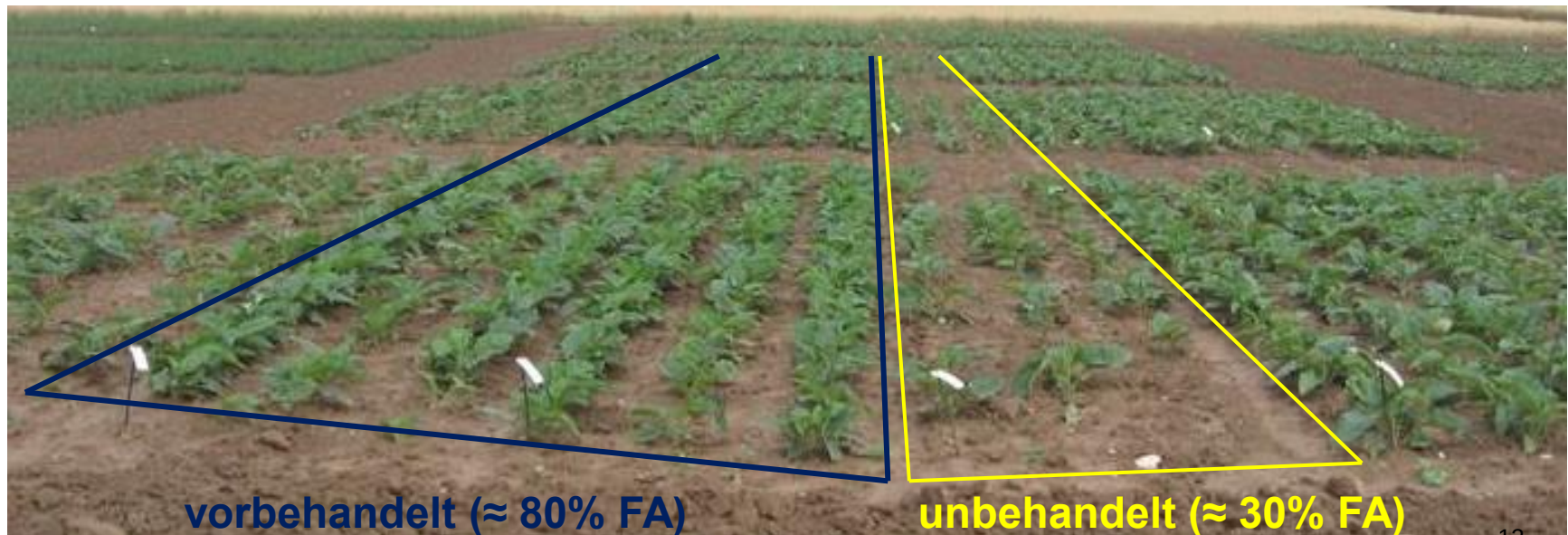


- Ergebnisse aus 2012 konnten bestätigt werden
- 1,0 cm- Variante unter Optimalbedingungen (Folienbedeckung) am Besten
- Erprobung optimaler Aussaattiefe unter Feldbedingungen 2016 geplant

Bestandesetablierung durch Saat

- Saatgut -

- **Saatgut:**
 - unbedingt **vorbehandeltes** Saatgut mit hoher Keimfähigkeit (>80%) verwenden
 - mechanische und chemische Vorbehandlung zwingend erforderlich!
 - zügiger und gleichmäßiger Aufgang ohne Einwirkung von Wechseltemperaturen bzw. Frost



Bestandesetablierung durch Saat

- Aussaatparameter -

- Reihenabstand abhängig von der Sä- und der Pflageotechnik, von 12,5 cm bis 75 cm möglich, empfohlen: ≈ 30 cm bis $\approx 62,5$ cm
- Aussaatstärke: 10 bis 15 keimfähige Samen/m² (Ziel: 4 Pflanzen/m²)
- Aussaatmenge: ca. 2,0 bis 2,5 kg/ha
- Zuschlag bei schlechten Bodenverhältnissen bzw. unsicherer Witterung
- Silphie ist in der Lage die Bestandsdichte zu regulieren bei zu dichten Beständen

Bestandesetablierung durch Saat - Unkrautregulierung im Ansaatjahr -

- **Chemische Unkrautbekämpfung:**

- Stomp Aqua nach Artikel 51 Pflanzenschutzgesetz in Silphie genehmigt
VA Stomp Aqua 1 x 3,5 l/ha (1 bis 3 Tage nach der Saat auf feinkrümeliges, ebenes, feuchtes Saatbett applizieren!)
- Genehmigung der Anwendung nach § 22 (2) Pflanzenschutzgesetz für weitere Mittel bei Bedarf

- **Mechanische Unkrautbekämpfung:**

- **mechanische Pflege im 1. / (2.) Jahr muss eingeplant werden!**
 - Maschinenhacke, evtl. Handhacke
 - Mulcher als Notmaßnahme

Bestandesetablierung durch Saat - Düngung im Ansaatjahr -

- **Makronährstoffversorgung:**

- bei Phosphor, Kalium und Magnesium Versorgungsstufe C des Bodens dauerhaft garantieren
 - vor der Silphiesaat Makronährstoffgehalt untersuchen und eventuell Grunddüngung vornehmen
 - Ersatz der Entzugswerte alle 2 bis 3 Jahre
 - (P: 25 bis 30 kg/ha K: 150 bis 200 kg/ha
 - Mg: 50 bis 70 kg/ha Ca: 250 bis 300 kg/ha)

- **N-Düngung:**

- N-Sollwert ($N_{\min} + \text{N-Düngung}$) = 100 kg/ha
 - mineralische Düngung nach der Saat
 - Gülle oder Gärrest mit Einarbeitung **vor der Saat** ist möglich (Zustand Saatbett beachten!)
 - Gülle oder Gärrest nach der Saat ungünstig, wegen Verschlämmung bzw. Verkrustung

„Wie die Saat, so die Ernte“

Je höher der Aufwand im Ansaatjahr (Bodenvorbereitung, Aussaat, chem. / mech. Pflanzenschutz), **desto höher** sind **die Erträge** und Einsparungen durch den Verzicht auf Pflegemaßnahmen ab dem zweiten Standjahr!

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit !

