

SPEEDING UP INNOVATION

VERNETZUNG VON FORSCHUNG UND PRAXIS

**Nachhaltiger
Obst- und Gemüsebau**



**20
24**

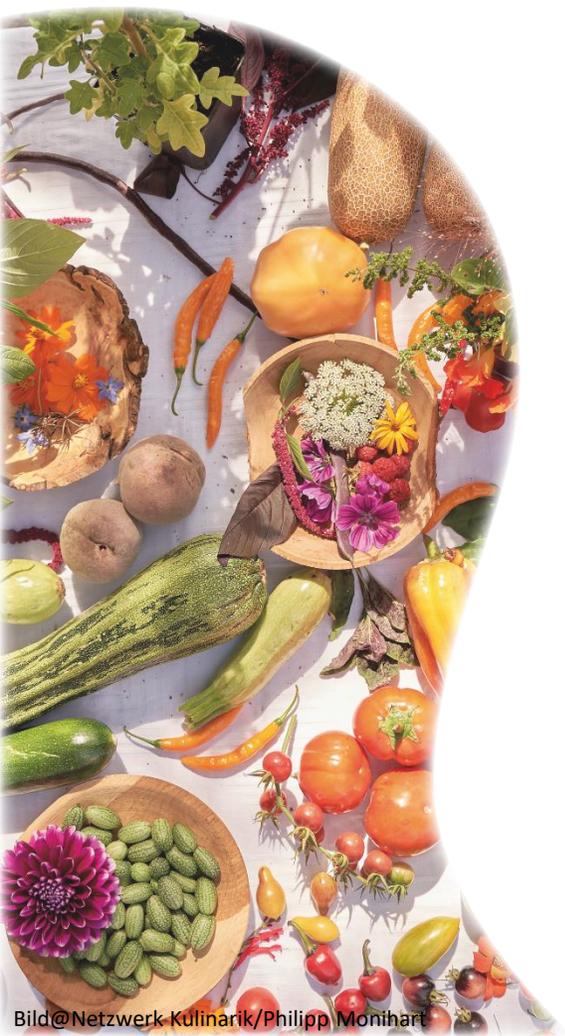
Nachhaltige Gemüseproduktion aus Sicht des Praktikers

Karl Auer

**SPEEDING UP
INNOVATION**

VERNETZUNG VON
FORSCHUNG UND PRAXIS

**Nachhaltiger
Obst- und Gemüsebau**



Bedarfserhebung für *Forschung und Innovation*

Persönliche Eckdaten

- Gemüsebau am Standort Schwechat seit 1906
- HBLF (V) A für Gartenbau Schönbrunn 1981 - 1986
- Einstieg in den elterlichen Betrieb 1987
- Leitung Kulturtechnik 1989
- Leitung Produktion 1991
- Betriebsleitung 2000
- Interessensvertretung von den Junggärtnern bis zum BGV

Formen der Vermarktung

- LEH – als Einzelerzeuger direkt oder über EO's oder den Agrarhandel
- Gastronomie – als Einzelerzeuger, weniger über EO's meist über den Gastrozulieferer
- Ab Hof – Hofladen, Selbstbedienungscontainer, Lieferservice
- Marktgärtnerei – wie Ab Hof aber doch etwas anderes

Konventionell oder bio gibt es überall

Anteil LEH an der Vermarktung nahe 90%

Rahmenbedingungen

- Gesellschaftspolitische
- Arbeitsmarktpolitische
- Klimatologische – Ökologische
- Ökonomische

Produktionssicherheit

Welche Ressourcen brauchen wir

- Wasser Bewässerung
- Energie fossil → alternativ
- Boden konventionell ← → bio
- Nährstoffversorgung konventionell ← → bio
- Pflanzenschutz (mittel) konventionell ← → bio
- Züchtung konventionell ← → bio

Forschung ist notwendig und Innovation entscheidend

Bewässerungsstrategien

Den Beginn macht die Forschung

- Machbarkeitsstudien – Bewässerungscluster LFS Obersiebenbrunn und SoPhy BOKU

Prognose 2050

Grundwasser -23% \leftrightarrow Bedarf Landwirtschaft +100%

- Erhaltung der Wasserqualitäten – Sickerwassermonitoring
BA für Wasserwirtschaft

Negative Nitratbilanz reicht nicht aus

Grundlagen Bewässerung

Den Beginn macht die Forschung

- Verdunstungsreduzierende Begleitmaßnahmen – BA für Wasserwirtschaft

Hecken und Windschutzgürtel und Mulchverfahren

Stillstand bedeutet Rückschritt und die Zeit drängt

Bewässerungstechnik

- Fördertechnik – heben → drücken
- Pumpencharakteristik – höherer Druck → mehr Energie
 - Q 36m³/h - H 19,4m → 3kW/h
 - Q 36m³/h - H 314,3m → 52kW/h

Bewässerungstechnik

- Verteiltechnik – Leitungsquerschnitt → Strömungsverlust
- Großregner, Auslegerstativ,
Kleinregnerverband und Tropfbewässerung
 - höherer Druck → mehr Energie
 - höhere Fallhöhe → mehr Verdunstung
 - höhere Intensität → mehr Bodenverschlämmung
 - längere Blattnässedauer → mehr Pflanzenschutz

Ganz klar Tropfberegnung und ein Thema mehr „Mikroplastik“

Energie

- Beheizung von Produktionsflächen → höchste Energieintensität pro Fläche

Hoher Investitionsbedarf

- Bodenbearbeitung → hoher Leistungsbedarf

Verbrennungsmotor alternativlos ?

- Pflegemaßnahmen → großes Einsparungspotential

Hacktechnik ← → Arbeitskräftebedarf

Pflanzenschutz ← → PSM Reduktion

Energie

- Ernte und Lagerung → größeres Einsparungspotential
Elektroantriebe, Verbesserung der Arbeitsbedingungen
PV für Kühltechnik
- Warenaufbereitung → ausfallsicherer Prozess
PV und Elektrospeicher, Waschwasseraufbereitung
- Transport → stark Strukturabhängig
***Kleinere Flächen und mehrmalige Überfahrten
im Gemüsebau haben höheres Einsparungspotential***

Boden

- Hydroponic
 - hohe finanzielle Mittel für die Forschung
 - hoher Reinigungs- und Desinfektionsaufwand
 - krisensichere Lebensmittelversorgung
 - höchster hygienischer Level ← → „bodenlose Kultur“
- Natürlicher Boden - Humus
 - Nährstoffspeicherung und Mobilisierung,
 - Bodenstruktur, Wasserhaltevermögen
 - Filtert/puffert Schadstoffe, Lebensraum
 - Speichert CO₂ → C A R B O N Farming

Boden

- Humus Aufbau

Schlechte Böden $\leftarrow \rightarrow$ Bodentextur

- Humus Erhalt

Bodenbearbeitung

Direktsaat – Direktpflanzung

Beetkultur – Fixe Fahrspuren

sekundäre Pflanzenstoffe $\leftarrow \rightarrow$ Klimaverbesserung begrenzt

Wertvoller Lebensraum, aber nicht die Lösung aller Probleme

Nährstoffversorgung

- Mangelernährung ← → Überversorgung → sgD
Hochleistungssorten mit geringem Nährstoffanspruch
- Bedarfsgerechte Nährstoffnachlieferung
Nährstoffstabilisierung, Bodenlebenschonende
Nitrifikationshemmer, Punktapplikation
Pufferfähigkeit des Bodens, Angst vor Wirtschaftsdünger
- Nährstoffverfügbarkeit global ← → regional

Voraussetzung für eine Qualitätsproduktion

Pflanzenschutz

- Glücksfall - Forschungsprojekte EIP Knoblauch, Stolbur
Lösungsansätze $\leftarrow \rightarrow$ Projektverfahren
- Sonderfall - Sonderkultur
hohe Anzahl an Kulturarten $\leftarrow \rightarrow$ niedrige Anzahl an PSM
- Krisenfall – Invasive Schädlinge
? $\leftarrow \rightarrow$ keine natürlichen Gegenspieler
hohe Vermehrungsraten
Sein oder Nichtsein, das ist hier die Frage

Züchtung

- Selektion
 - früher → auf vielen Betrieben – Weitergabe von Stämmen
 - heute → in Züchtungs-, Versuchsanlagen und Versuchsbetriebe
- Züchtung klassisch - Kreuzungszüchtung
 - ist der Standard und bewährt → Zeitaufwand ca. 10 Jahre
- Züchtung modern – Einsatz von Gentechnik
 - Transgenese – Mutagenese
 - Verschiedene Methoden → CRISPR Cas 9 ist eine sehr zielgenaue
 - Wird als Hoffnungsträger gesehen***

SPEEDING UP INNOVATION

VERNETZUNG VON FORSCHUNG UND PRAXIS

**Nachhaltiger
Obst- und Gemüsebau**

**20
24**

*Die Zukunft basiert auf dem,
was wir heute tun*