

Small is beautiful – and successful!

Das Prinzip Market Garden



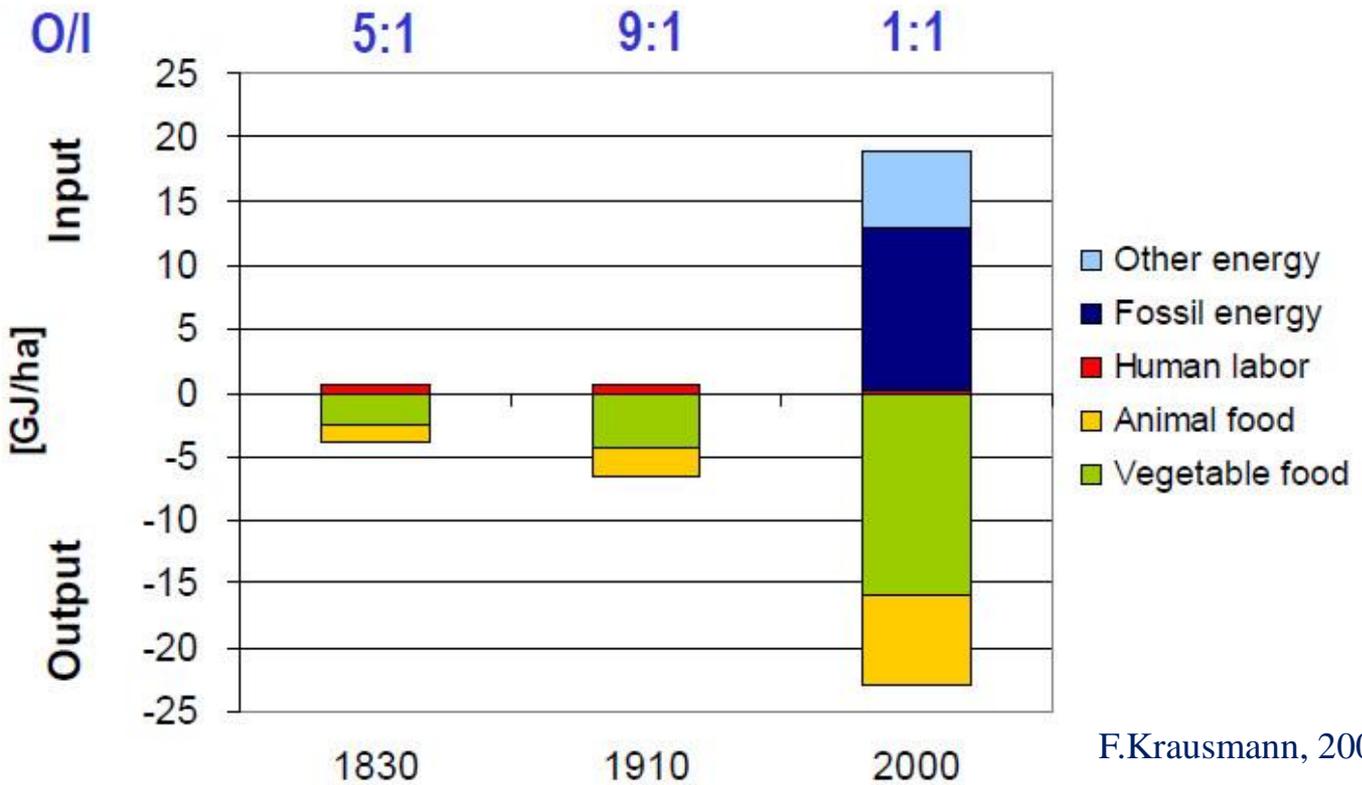
Bionet-Gemüsetagung, 26.02.2020



Smart Farming, Digital Farming, Landwirtschaft 4.0, Vertical Farming

Abnehmender Energieertrag Österreich 1830, 1910 and 1995

Mehr Output, aber ineffizient



F.Krausmann, 2004



Market Garden/Marktgärtnerei, Mikrofarming:

Russland:

78.000 km² Hausgärten → Lebensmittel im Wert von fast 13 Mrd. € (=50% der ges. Lebensmittel)

USA:

110.000 km² Rasen ← Pflege im Wert von >25 Mrd. €

Historisch:

Französische „Maraîchers“, die Pariser Gemüsegärtner, die in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts die Großstadt mit Lebensmittel versorgten und auch noch nach England exportierten.



Market Garden/Marktgärtnerei, Mikrofarming:

Wie könnte das die Welt ernähren?

Nicht könnte – es kann!

- 83% der weltweit 537 Millionen Höfe bewirtschaften unter zwei Hektar Land
- 97% weniger als 10 Hektar.
- Kleinbauern produzieren weltweit den größten Teil aller Lebensmittel: 70% der Weltbevölkerung wird von kleinbäuerlichen Betrieben ernährt (in Asien und Afrika rund 80%), 30% von industriellen Lebensmittelketten
- Kleinbauern bewirtschaften etwa 60% der weltweiten Ackerflächen, häufig schlechte, nicht bewässerte Böden. (Weltagrarbericht 2008)



Market Garden/Marktgärtnerei, Mikrofarming:

Beispiele:

Four season Farm: Eliot Coleman: <http://fourseasonfarm.com/>

Les Jardins de la Grelinette: Jean-Martin & Maud-Helene Fortier: <http://lagrelinette.com/>

Singing Frogs Farm: Paul & Elizabeth Kaiser: <http://www.singingfrogsfarm.com/>

Buchempfehlungen:

Fortier: „Bio-Gemüse erfolgreich direktvermarkten“, Löwenzahn Verlag

Coleman: „Handbuch Wintergärtnerei“, Löwenzahn Verlag

Palme: „Frisches Gemüse im Winter ernten“, Löwenzahn Verlag



Singing Frogs Farm: Paul & Elizabeth Kaiser

- 3,5 ha Gesamtfläche, 1,1 ha Produktionsfläche
- 4-5 AK im Winter, 8-9 AK im Sommer
- Vermarktung 45 % CSA, 45% Bauernmarkt, 8% Restaurants, 2% Großhandel
- 220.000,- € Umsatz
- Grundsätze:
 - Störe Deinen Boden so wenig wie möglich!
 - Lass Deinen Boden das ganze Jahr so lange wie möglich mit lebendigen Pflanzen bewachsen sein
 - Schütze und bedecke Deinen Boden
- No-Till Überzeugung
- seit 2007: Humusgehalt von 2,4% auf ca. 10%



Das Prinzip Market Garden: Vielfaltsgärtnerei

Grundsätze:

- Kleinstrukturiert
- Saisonal
- Vielfältig
- Biologisch
- Produktiv (Ganzjahresnutzung)
- Investitionsextensiv
- Konsumentennah
- Effizient: ökonomisch
& ökologisch



Rückkehr zu einer neuen Einfachheit, aber nicht zu den „alten Zeiten“!



Das Prinzip Market Garden: Kleinstrukturiert

Marktgärten sind

- 0,5 – 3 ha groß
- dienen der Frischgemüseproduktion (ergänzend Obst, Kleintiere, Honig)
- sind kompakt angelegt, um Arbeitswege zu minimieren und Leerzeiten zu vermeiden



Das Prinzip Market Garden: Echt Saisonal

- Es geht um das jahreszeitlich wechselnde Sortiment an vielfältigen Gemüsearten und –sorten, die direkt vom Beet oder aus einfachen geschützten Kulturräumen ohne künstliche Beheizung geerntet werden.

Der Einsatz von Heizungsenergie bleibt auf eine mögliche Jungpflanzenanzucht beschränkt.

- Den Frühling verlängern
- Den Sommer genießen
- Den Herbst nutzen
- Den Winter nicht versäumen



Das Prinzip Market Garden: Biologisch

- mit/ohne Zertifizierung
- Ressourcenschonung (Material- und Energieeinsatz)
- System- statt Problemorientierung
- Nützlingsförderung, Biodiversität
- Kreislaufsystem, Düngung mit Kompost
- Humusaufbau, schonende/keine Bodenbearbeitung
- Mulchen

- (Größerflächig: regenerative Landwirtschaft)



Das Prinzip Market Garden: Produktiv

Erhöhung der Produktivität im Market Garden

System: „biointensive Methode“: Ertragsmaximierung bei gleichzeitiger Wahrung/Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit

- ❖ Permanent-Beetkultur (75 cm Beetbreite, 40 cm Weg)
- ❖ Satzstaffelungen, lückenlose Belegung (gute Anbauplanung!)
- ❖ Schließen von Jahreslücken (Hunger Gaps)
- ❖ Intercropping
- ❖ Dichte Aussaat/-pflanzung (Lebendmulch), vorzeitige Ernte
- ❖ Zu ungewöhnlichen Zeiten am Markt sein (verfrühen, verschieben, wechseln: Freiland – geschützt)



Das Prinzip Market Garden: Investitionsextensiv und ökonomisch

- Minimale Anfangsinvestitionen
- Risikominimierung
- Schrittweise Anschaffungen
- Arbeitswirtschaft, Ablaufoptimierung, Effizienzsteigerung
- Minimale Produktionskosten, betriebswirtschaftliche Betrachtung (Kalkulation, Optimierung)
- Gute Erlöse durch Direktvermarktung
- Kooperation mit anderen Betrieben!
- Vernetzung, Wissensaustausch, Weiterbildung und Inspiration



Das Prinzip Market Garden: Konsumentennah

- Partizipativer Grundgedanke, Begegnung
- Nähe zur Gesellschaft
- Ernährungssouveränität, lokale Arbeitsplätze
- Modelle: CSA (Solawi), Bauernmärkte, Foodcoops, Ab-Hof, Spitzengastronomie, etc...
- Transparent, Frischprodukte mit erzählbarer Geschichte
- Einzigartig und unverwechselbar sein, überraschen!
- Kundenbindung, Unaustauschbarkeit
- Multiplikations- und Kommunikationsprinzip („Dienstleistung“): Veranstaltungen, Gemeinschaft, Feste, Gartenführungen: Erlebnis!



Angewandte Forschung am Zinsenhof: Alternative Produktionsentwürfe

Programm:

- Wintergemüsebau
- Low-Energy-Verfahren: Ernteverfrühung bei Fruchtgemüse
- Rolltunnelsysteme
- Gärtnerische Kleingeräte
- Perma Veggies: mehrjähriges Gemüse
- Gemüsevielfalt
- Hühner im Gemüsebau



Wintergemüse-Vielfalt?

Thesen:

- Winter ist die im Gemüsebau verlorene Jahreszeit
- Winter ist keine Hauptwachstumszeit, aber Erntezeit
- Viele Gemüsearten sind frostfester als landläufig bekannt
- Neue-alte Gartenbautechniken helfen, die Saison zu verlängern (z.B. Mistbeetkasten-Prinzip)
- Diese lassen sich mit einfachen Mitteln an zeitgemäße Produktionsverhältnisse anpassen und im kleinstrukturierten, konsumentennahen Anbau verwirklichen



Alternative Produktionsentwürfe

Projekt: „Low-Energy-Products im Fruchtgemüseanbau: Ertragsverfrühung bei Tomaten im Folientunnel durch Nutzung der Verrottungswärme von organischem Material“

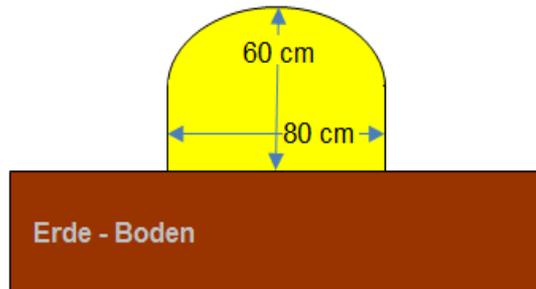
Laufzeit: 2010 - 2019

- Aufbringen von organischen Abfallmaterialien in Mischung
- Dammkultur (40-50 cm Dicke)
- Erwärmung nach 2-3 Tagen; im Damminneren auf bis zu 55°C
- Pflanzung der Tomatenpflänzchen an den Dammfuß (20-22°C) Ende Februar.
- Rasches Einwurzeln. Ertragsverfrühung 3-5 Wochen

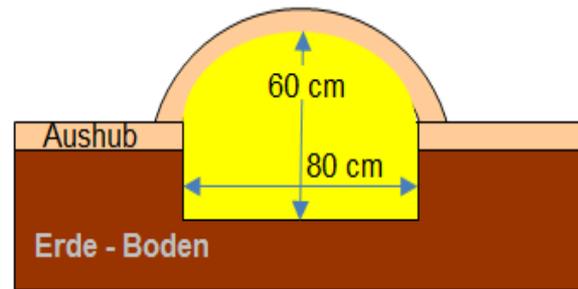


Projekt: Low-Energy-Products

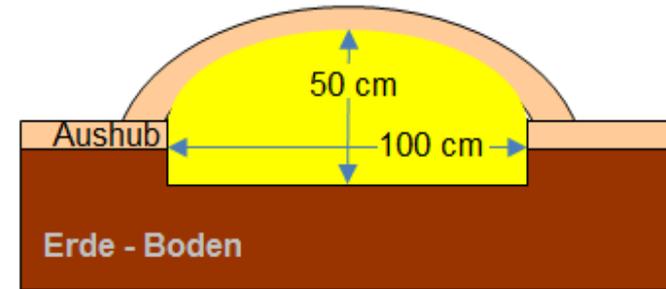
Oberflächendamm



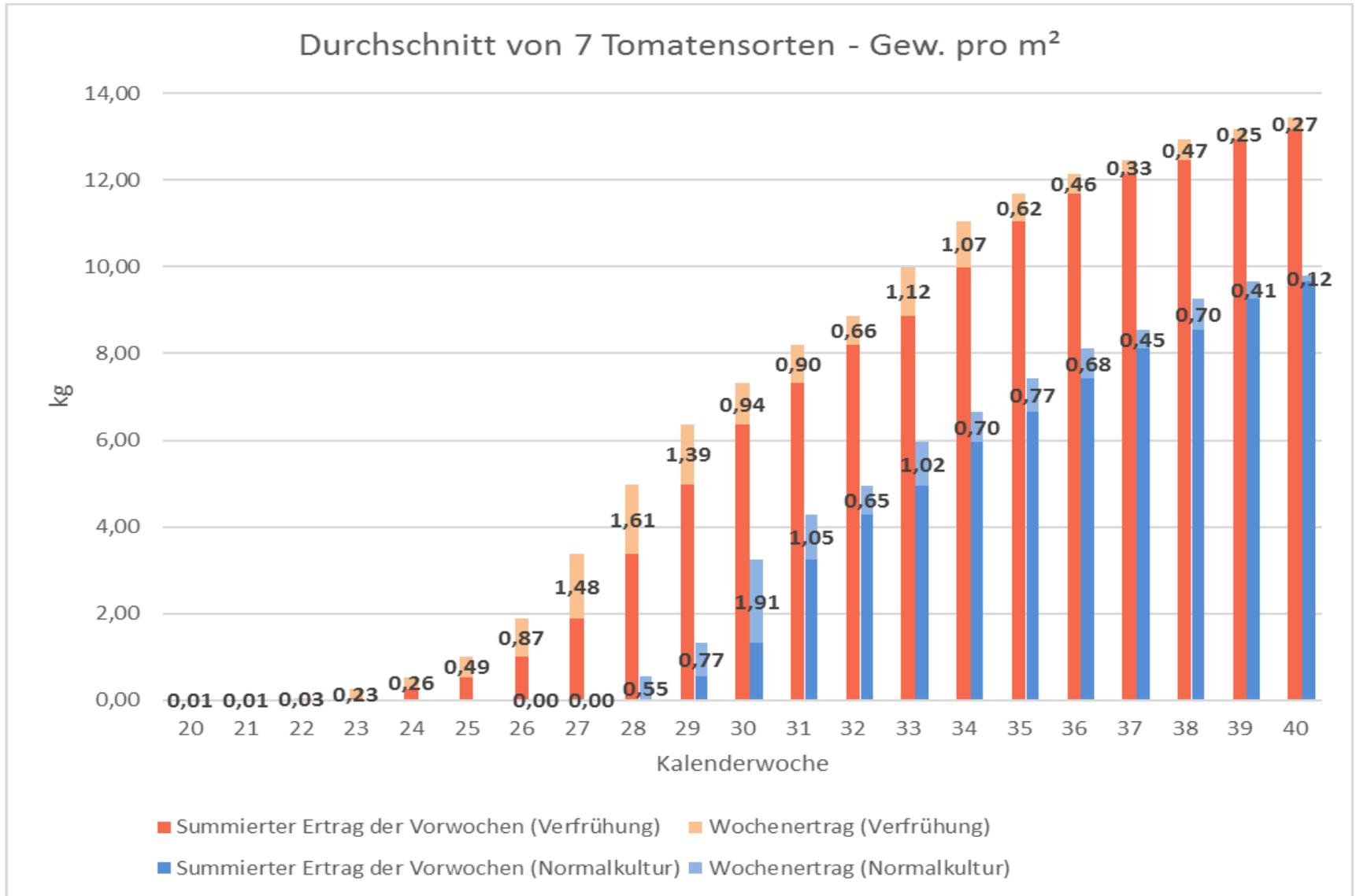
Standard schmal (und tief: 20 cm)



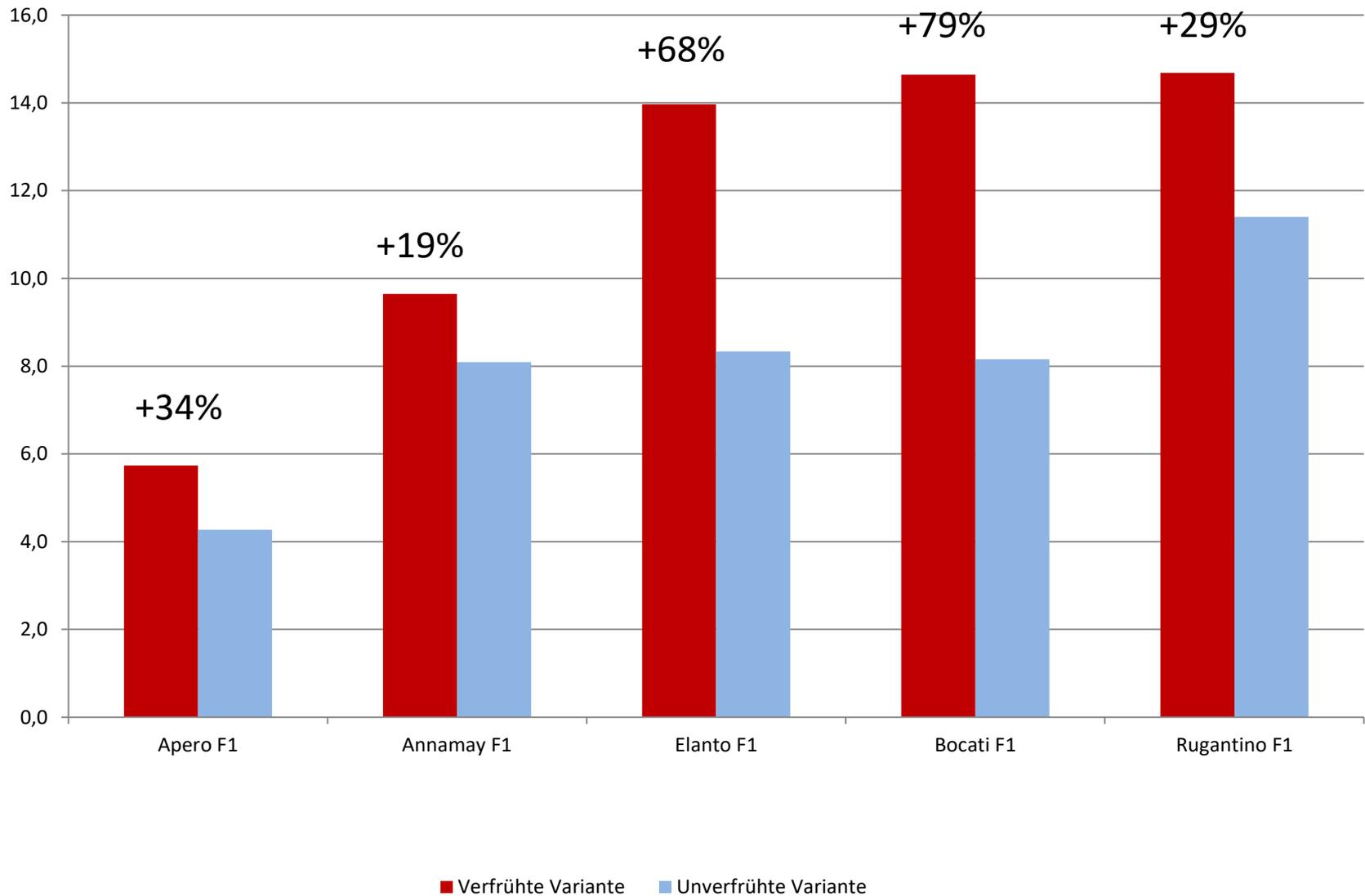
Standard breit (und flach: 10 cm)



Low-Energy-Versuch: 2018



Low-Energy-Tomaten: Gewichtsertrag 2015



Rolltunnelsysteme: „I like to move it..“

Zitat:

„Die Nachteile gärtnerischer Arbeit unter unbeweglichen Glasstrukturen liegen auf der Hand. Der natürliche Boden ... ist niemals den lieblichen Einflüssen des Wetters ausgesetzt.“

John Weathers, Commercial Gardening 1913



Die Vorteile bewegbarer Folientunnel:

1. Natürliches Einwirken von Freilandbedingungen auf den Boden: Regen, Wind, Schnee, direktes Sonnenlicht, Frost
2. Weite Fruchtfolgemöglichkeiten (inkl. Gründüngung)
3. Präventive Wirkung gegen Bodenmüdigkeit, Schädlingsakkumulation, Infektionsdruck etc.
4. Optimale Flächenausnutzung und Flexibilität: Kulturen sind nur geschützt, wenn sie es wirklich brauchen

Nach Coleman: The New Organic Grower



Der Einsatz von Rolltunnelsystemen

Fruchtfolge und Flächennutzung

Gemüsevielfalt (klein strukturiert)

Extensive Saisonverlängerung und
-verfrühung

Intensive Bodennutzung ohne Belastung

Ungeheizter Wintergemüsebau

Winterempfindliche Dauerkulturen



Was sind mehrjährige Gemüse?

Syn. Dauergemüse, PermaVeggies

- Pflanzen, die mindestens 3-jährig leben
- essbare Blätter, Triebe, Stängel, Wurzeln/Knollen oder Blüten
- Erntbarkeit ohne Zerstörung der Pflanze
- frosthart unter mitteleuropäischen Bedingungen

Übrigens: stabile Ökosysteme sind von mehrjährigen Pflanzen geprägt, Annuelle sind nur Pionierpflanzen auf gestörten Standorten

Stephen Barstow: Around the World in 80 Plants, Permanent Publications



Die Vorteile mehrjähriger Gemüse

- Weniger Bearbeitungs- und Betriebsmittelaufwand (Kosten): einmal pflanzen – mehrmals ernten
- Weniger Beikräuter: Mulchen!
- Bodenschonung: weniger Bodenbearbeitung → Struktur-, Humusaufbau, weniger Nährstoffverluste, mehr Wasserhaltevermögen
- CO₂-Bindung im Boden
- Höherer Gehalt an wertgebenden Inhaltsstoffen



Die Vorteile mehrjähriger Gemüse

- Schließen von Erntelücken („hunger gap“), Produktivität, Stabilität und Verlässlichkeit (Klimawandel!)
- Nutzung unproduktiver Standorte (Grenzertragsböden, Halb/Schatten, Berggebiete)
- Zierwert, Nützlingsförderung

Überblick über PermaVeggies:

- Blattstielgemüse, Stängelgemüse
- Blattgemüse, junge Triebe
- Essbare Blüten
- Wurzel-, Knollengemüse

