



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft,
Bildung und Forschung WBF

Agroscope

Süsskirsche: Baumaufbau und Qualität – wo wachsen dicke Kirschen?

**Simon Schweizer, Agroscope, Schweiz
Clemence Boutry, ETH Zürich**

Fachberatertagung Grünberg 2019

www.agroscope.ch | gutes Essen, gesunde Umwelt



Agroscope ist das Kompetenzzentrum des Bundes für die
Forschung und Entwicklung im

- **Agrar-**,
- **Ernährungs-**
- **und Umweltbereich.**



Forschungsgruppe Extension Obstbau

Leitung: Andreas Naef



Forschung für die Praxis

- Praxisnahe Forschung im Kern- und Steinobst: Pflanzenschutz, Kulturführung, Sortenprüfung, Betriebswirtschaft
- Entscheidungshilfsmittel und Wissenstransfer
- Austausch mit Branche über Forum Kern- und Steinobst

Fremdmittelprojekte

- Herakles Plus: Feuerbrand, Marssonina
- fenaco-Kollaboration: Schweizer Äpfel – natürlich!
- Interreg: Modellanlagen für Integrierten Pflanzenschutz
- Task Force KEF- Modul Steinobst
- EUFRUIT– The European Fruit Network

Gesetzliche Aufgaben

- Gutachten zur Wirkung und Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (Zulassungsverfahren)
- Expertisen für das BLW



Simon Schweizer

Auftrag bei Agroscope

Extension Obstbau in Wädenswil

- Physiologie und Kulturführung Kirsche/Zwetschge
- Sortenprüfung Kirsche/Zwetschge



- ➔ Beide Fachgebiete haben das übergeordnete Ziel:
Qualität und Ertragsoptimierung / -stabilität.
- ➔ Die Projekte Sortenprüfung und Physiologie sind eng verzahnt und werden zusammen entwickelt.



Qualitätsdiskussion

«Wir wollen heute und in Zukunft unsere Kirschen und Zwetschgen gewinnbringend verkaufen.»



- ➔ Qualität ist nicht der einzige Faktor, der zu Erfolg am Markt führt. Aber ein wichtiger.

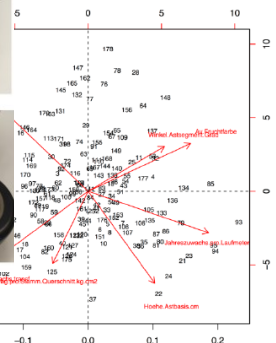
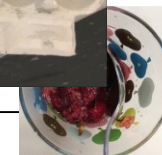


Beobachtungsstudie: Wo wächst die dickste Kirsche..?



Bachelorarbeit von
Clemence Boutry, ETH Zürich.

Artikel in OBSTBAU 2018:
Süßkirschen: Je mehr Wachstum,
desto größer die Kirsche?



Süsskirsche: Baumaufbau und Qualität | Fachberatertagung Grünberg 2019
Simon Schweizer



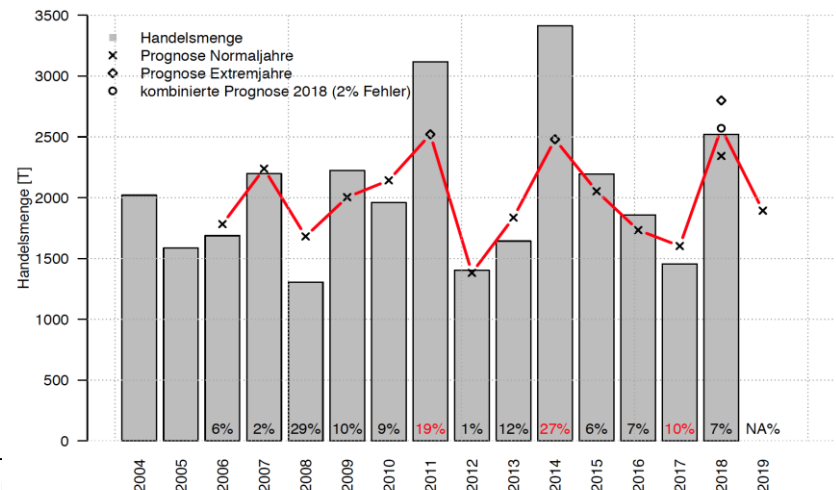
Ausgangslage

■ Qualitätsprobleme

- Fruchtfleischfestigkeit
- Lagerstabilität

■ Ertragsstabilität

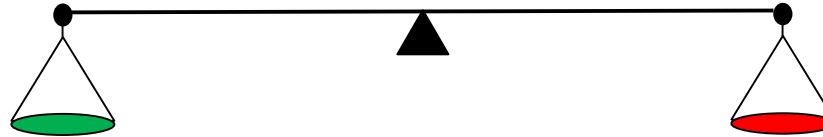
- unregelmässige Fruchtgrösse
- unregelmässige Erträge





Physiologisches Gleichgewicht?

Vegetativ:
Wachstum
Vitalität



Generativ:
Blütenansatz
Erntemenge

- *Alljährlich mittelmässige* Blühwilligkeit und Fruchtansatz sowie ausreichendes Triebwachstum anstreben und möglichst lange erhalten.

Schumacher 1989

...und jetzt..?



Was tun?

- **Ausdünnen?** ...unzuverlässig und ineffizient.
- **Behandlungen?** ...wie Gibberelinsäure oder Spezialdünger sind ebenfalls unzuverlässig.
- **Kalibrieren** ja, aber: Eine Kordia mit 22 mm ist keine gute Kordia.
- **Bestäubung, Frostschutz, Nacherntedüngung...**
...trotz allen Massnahmen: Ertragsschwankungen.

was geschieht im Baum...?



Fallstudie

55 Bäume Merchand, GiSelA 5, Spindel, 4.50 x 2.50 m, 8. Laub,
Regenfolie, seitliche Einnetzung.
Wädenswil (Zürichsee, Südufer), 490 müM, 1400 mm/Jahr.

Untersuchte
Einheit:
«Astsegment»



Süsskirsche: Baumaufbau und Qualität
Simon Schweizer



Fragestellung

Wie beeinflussen lokale Verhältnisse im Baum
Behang und Fruchtqualität der Süsskirsche?



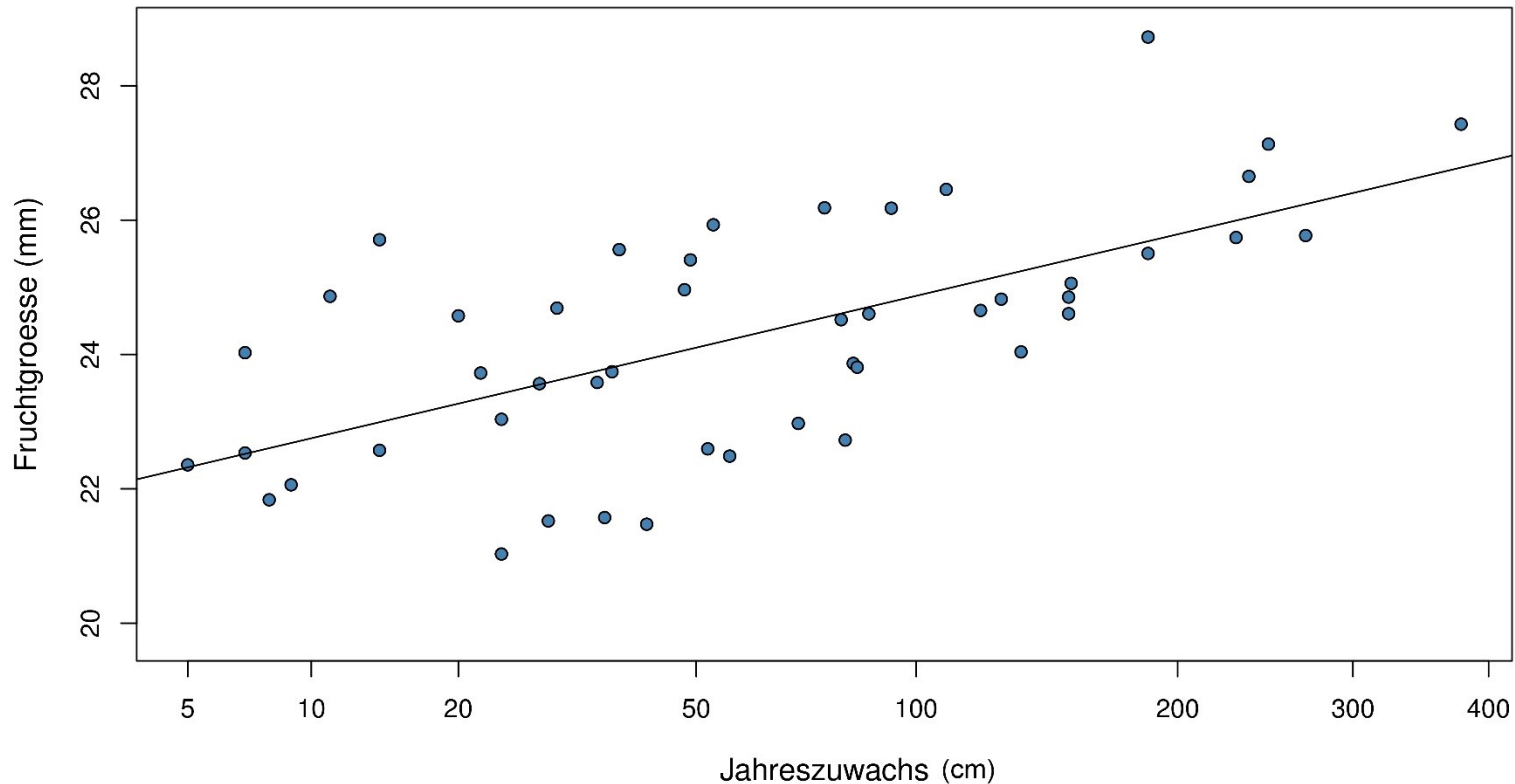
Messungen und Auswertung

Fruchtqualität	Blüte, Fruchtfall, Ertrag	Wachstum und Position
Fruchtgrösse (mm)	Blüten pro Laufmeter (pro m)	Himmelsrichtung der AstAchse (acht Sektoren)
Fruchtzucker (°Brix)	Blütenfall-Intensität (%)	Höhe der Astbasis über dem Boden (cm)
Fruchtfleischfestigkeit (Durofel 25)	Fruchtansatz pro Laufmeter	Ansatzwinkel des Asts (Grad)
Fruchtfarbe (Farbskala Ctifl)	Fruchtfall-Intensität (%)	Winkel des Alterssegments (Grad)
	Früchte pro Laufmeter Alters- segment inkl. diesjähriger Zuwachs	Alter des Alterssegments (Jahre)
	Ertrag pro Stammquerschnitts- fläche (kg/cm ²)	Jahreszuwachs pro Laufmeter (cm/m)

Modellierung mittels **multipler linearer Regression**.



Wichtigster Zusammenhang: Wachstum und Fruchtgrösse





Kernaussagen

- Die **Fruchtgrösse** ist stark positiv an das **Triebwachstum** gekoppelt.
- Das **Triebwachstum** beeinflusst die **Behangsdichte** kaum.
- Das Triebwachstum wird v.a. durch die **Lichtverhältnisse** beeinflusst.

Kirsche ≠ Apfel





Nichts Neues..?

...vielleicht nicht, aber wichtig.

Vitales Wachstum **fördert** die Fruchtgrösse.

Ein Grund dafür ist sicher das **Blatt-Frucht-Verhältnis**. Ein weiterer dürfte in **hormonellen** Prozessen zu finden sein.

Blütenansatz und Behangsdichte sind **weitgehend unabhängig** vom Triebwachstum.



Nichts Neues..?

...vielleicht nicht, aber wichtig.

Vitales Wachstum **fördert** die Fruchtgrösse.

Ein Grund dafür ist sicher das **Blatt-Frucht-Verhältnis**. Ein weiterer dürfte in **hormonellen** Prozessen zu finden sein.

Blütenansatz und Behangsdichte sind **weitgehend unabhängig** vom Triebwachstum.

Lichte Bäume mit **vitalem Wachstum** bringen Ertrag, Fruchtqualität, sie bilden Reserven und sie verkahlen weniger.



Ausblicke

- Arbeitshypothese: Lebhaft wachsende Bäume haben **stabilere Erträge** mit **guter Qualität**.
- **Behang und Fruchtfall** stehen laut Untersuchung mit dem **Wachstum** kaum in Zusammenhang. Das widerspricht z.T. der Erfahrung.
-> Sind **Unterlageneffekte** für die Behangsbildung wichtiger als das Wachstum an sich?
- UFO und SLA arbeiten genau mit diesen Prinzipien: viel Wachstum und viel Licht. Also, **wieso setzen wir UFO nicht auf starke Unterlagen?**
Kann ich das starke Triebwachstum mit einem Umtriebsschnitt kontrollieren und gleichzeitig von der (zu) starken Wuchskraft in Form von Ertragsstabilität und Fruchtqualität profitieren?
-> Tastversuch mit Gisela 17 angelegt.



Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Simon Schweizer

simon.schweizer@agroscope.admin.ch

Agroscope gutes Essen, gesunde Umwelt
www.agroscope.admin.ch

