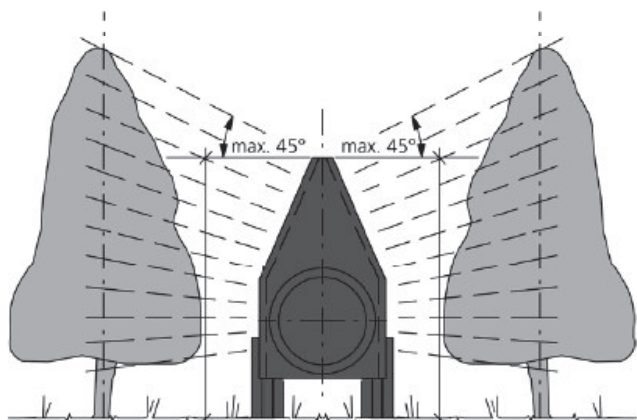


Applikationstechnik auf dem Prüfstand

Theorie des Strömungswinkels



Quelle: Agroscope, Pflanzenschutzempfehlungen für den Erwerbsobstbau

- Gebläseaufsatz mind. Halb so hoch wie Kultur
- Luftleistung angepasst, dem Tropfen Zeit geben anzukommen.

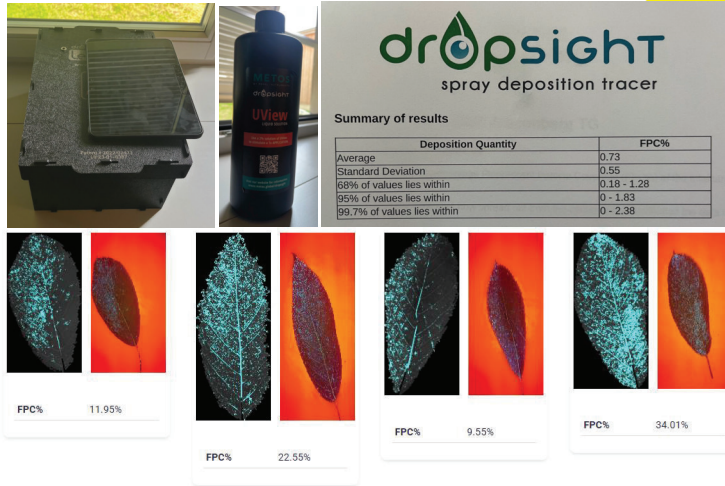


Überprüfung des Strömungswinkels



Gute Applikation

Methoden zur Applikationsüberprüfung



dropsight
spray deposition tracer

Summary of results

Deposition Quantity	FPC%
Average	0.73
Standard Deviation	0.55
68% of values lies within	0.18 - 1.28
95% of values lies within	0 - 1.83
99.7% of values lies within	0 - 2.38

FPC% 11.95%

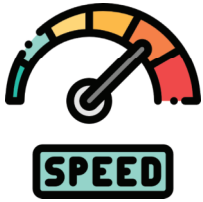
FPC% 22.55%

FPC% 9.55%

FPC% 34.01%



Aufeinander abgestimmte Grössen



SPEED

Quelle: https://www.flaticon.com/de/kostenloses-icon/geschwindigkeit_1455318

Bestimmung des Baumvolumens

Bei Kernobst- und modernen Steinobstanlagen (z.B. Spindeln und Heckenformen)

Mittlere Baumdurchmesser

Reihenabstand

3.5 m x 1.6 m x 10 000 m² = 14 000 m³/ha

Bei grossvolumigen Anlagen (z.B. Busch- und Hohlkronen)

Maximalen Baumdurchmesser messen 1/2 davon in Formel einsetzen

Reihenabstand

4.5 m x (4.2 m x 1/2) x 10 000 m² = 23 000 m³/ha

Druck



Agrar

Luftleistung

Wassermenge

Flachstrahlbüchsen, abdriftmindernd (Leichter AD 90°, Teasel DG 80° VS):
Tropfengrösse: mittel

Abdriftgüte: schwach bis mittel	Belagbildung: gut bis sehr gut
01 015 02 025 03	01 015 02 025 03

Standard-Ölisen, Farbcodierung ISO 10625 (Leichter Hohlkegel TR 80°, Teasel Flachstrahl XR 80°, Coslet-Hohlkegel TX 80°):
Tropfengrösse: klein

Abdriftgüte: mittel bis gross	Belagbildung: gut bis sehr gut
01 015 02 025 03	01 015 02 025 03

Quelle: Agroscope, Pflanzenschutzempfehlungen für den Erwerbsobstbau

Parzelle

Kirschen Güttingen

Fläche (m²) 3500

Reihenabstand (m) 3.5

Laubwandhöhe (m) 3.8

Laubwandbreite (m) 0.9

TRV: 3'420 m³ (9'771 m³/ha)
LWA: 7'600 m³ (21'714 m³/ha)

Obstbau Ergebnis Fertig

ERGEBNIS FÜR KIRSCHEN GÜTTINGEN:

Tracerflüssigkeit 11.07 L oder kg

Wasser 138.4 l

KENNZAHLEN:

TRV: 3'420 m³ (9'771 m³/ha)
Fläche: 3'500 m²

EINGABEWERTE:

Brühevolumen: 400 l/ha
Reihenabstand: 3.5 m
Laubwandhöhe: 3.8 m
Laubwandbreite: 0.9 m

Gesamt: 15.54 l/min - pro Düse: 0.97 l/min

01 015 02 025 03
18.4 8.2 4.5 2.9 2.0 bar

Air-Injektor Flachstrahldüse ID-90
01 015 02

Air-Injektor Kompakt-Flachstrahldüse IDK 90
01 015 02 025 03

Antidrift-Flachstrahldüse AD 90
01 015 02 03

Hohlkegeldüse TR 60
01 015 02 025 03

Hohlkegeldüse TR 80
01 015 02 025 03

Fazit

Das richtige Mittel,
in der richtigen Menge,
am richtigen Ort,
zur richtigen Zeit

ergibt eine gute Applikation!

Problematik: Steiler Strömungswinkel

Steile Strömungswinkel führen nicht nur zu einem hohen Abdrift-Risiko, sondern auch zu einer schlechten Anlagerung der Spritzbrühe auf der Blattoberseite.

Um dieses Problem zu beheben gibt es nur 2 Möglichkeiten:

- Höherer Gebläseturm respektive Nutzung aller Düsen ohne Abschaltung des obersten Sektors
- Reduktion der Baumhöhe



Zusammenhang von Reihenabständen und Baumhöhen

Strömungswinkel in Grad

Wanner K36GAV

Höhe/Abstand oberste Düsen 240 cm/53 cm

		Reihenabstand				
		300	330	350	400	450
Baumhöhe (Breite max höhe 30 cm)	275	17.9	15.8	14.7	12.5	10.8
	300	28.9	25.9	24.2	20.7	18.1
	325	38.1	34.5	32.5	28.2	24.9
	350	45.4	41.7	39.5	34.8	30.9
	375	51.2	47.5	45.3	40.4	36.3
	400	55.9	52.3	50.2	45.3	41.1

Strömungswinkel in Grad

Mittlerer VV81 V14

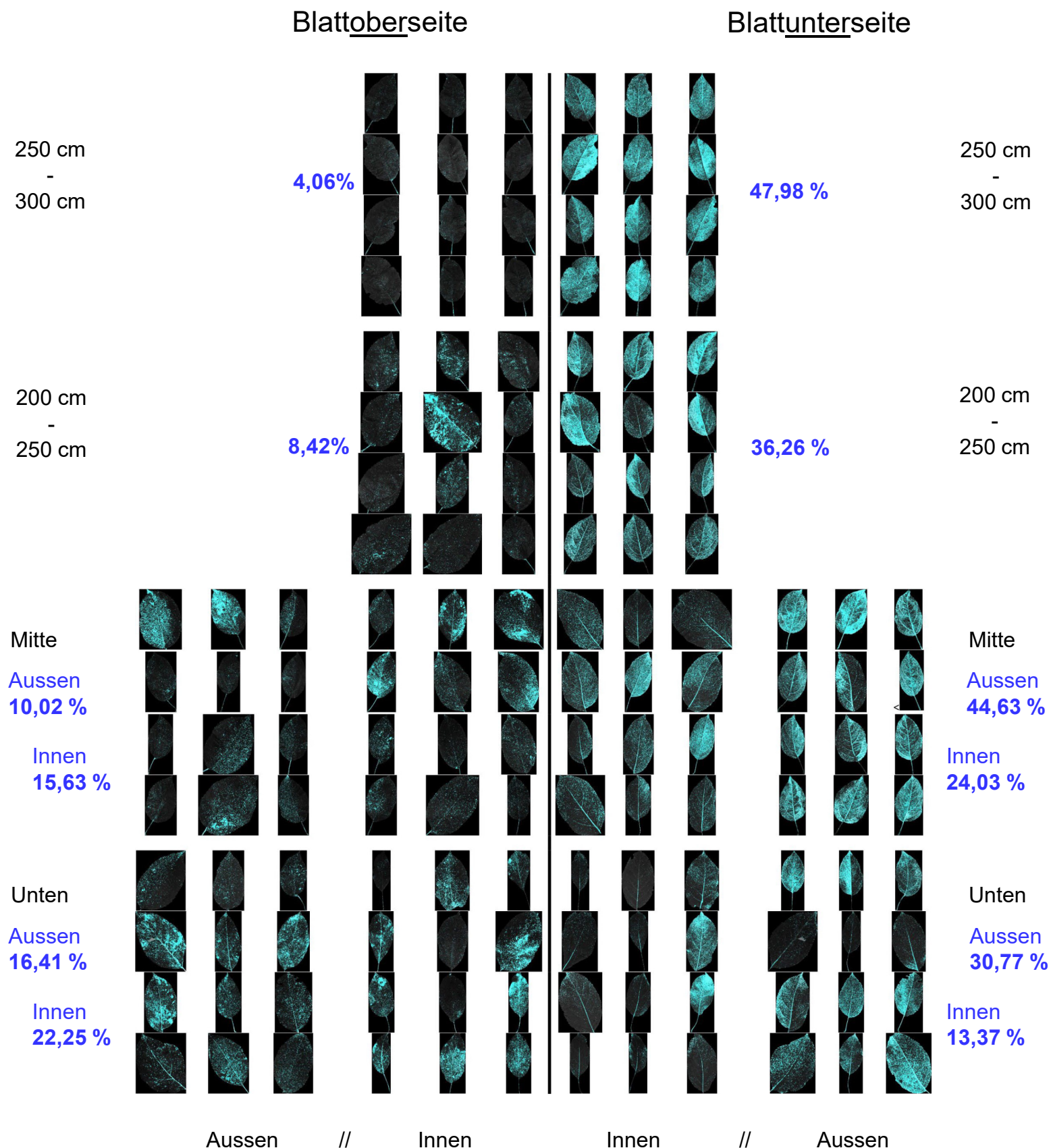
Höhe/Abstand oberste Düsen 226 cm/65 cm

		Reihenabstand				
		300	330	350	400	450
Baumhöhe (Breite max höhe 30 cm)	275	25.6	22.6	21.0	17.8	15.4
	300	35.8	32.2	30.1	25.9	22.6
	325	44.0	40.1	37.8	33.0	29.2
	350	50.4	46.5	44.2	39.1	34.9
	375	55.5	51.7	49.4	44.3	40.0
	400	59.5	56.0	53.8	48.8	44.4



Minimal notwendiger Strömungswinkel von zwei modernen Obstbauspritzern mit hohem Schrägstromaufsatz bei unterschiedlichem Reihenabstand und unterschiedlicher Baumhöhe. Blau eingerahmt sind Eckwerte von Obstanlagen, die in den 1990er-Jahren üblich waren, rot eingerahmt Abstände von modernen Anlagen mit hohem Ertragspotenzial.

Anlagerung der Spritzbrühe auf Blättern



Versuch auf Praxisbetrieb mit Dropsight®

Sprüher/Gebälse
Düse
Sprühmenge
Reihenabstand
Baumhöhe

Mitterer VV14
Albuz ATI 80015 (grün)
400l/ha
3,5 m
3,0 m



Das praxisnahe Kompetenzzentrum
für nachhaltige Ernährungssysteme