

Seminarunterlagen

Workshop:	„Laubwandmanagement (Laubwanddichte, Entblätterung der Traubenzone, Zeitpunkte des Gipfelns)“
Termin:	08. November 2017
Veranstaltungsort:	Sächsisches Staatsweingut GmbH Schloss Wackerbarth

Diese Veranstaltung wird gefördert durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER).

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!



Entwicklungsprogramm
für den ländlichen Raum
im Freistaat Sachsen
2014 - 2020

Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des
ländlichen Raums: Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete



Zuständig für die Durchführung der ELER-Förderung im Freistaat Sachsen ist das Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL), Referat Förderstrategie, ELER-Verwaltungsbehörde.





**WEINBAURING
FRANKEN E.V.**

Technik des Laubwandmanagements

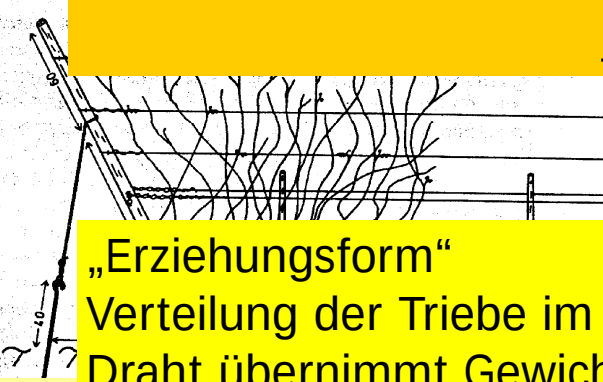
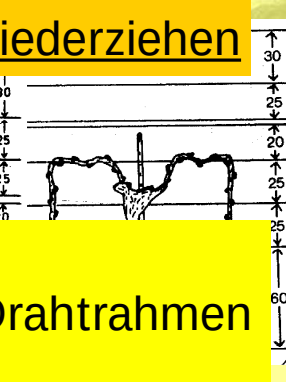
Biologische Grundlagen
Rebschnitt (Sanfter Rebschnitt)
Technik des Laubwandmanagements

Artur Baumann Weinbauring Franken e. V.

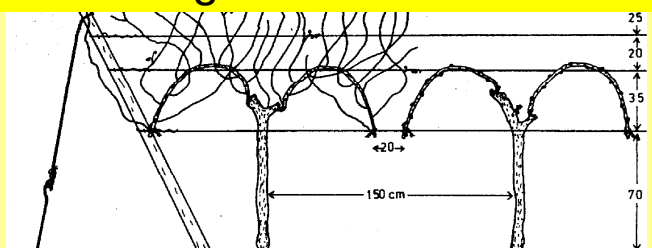


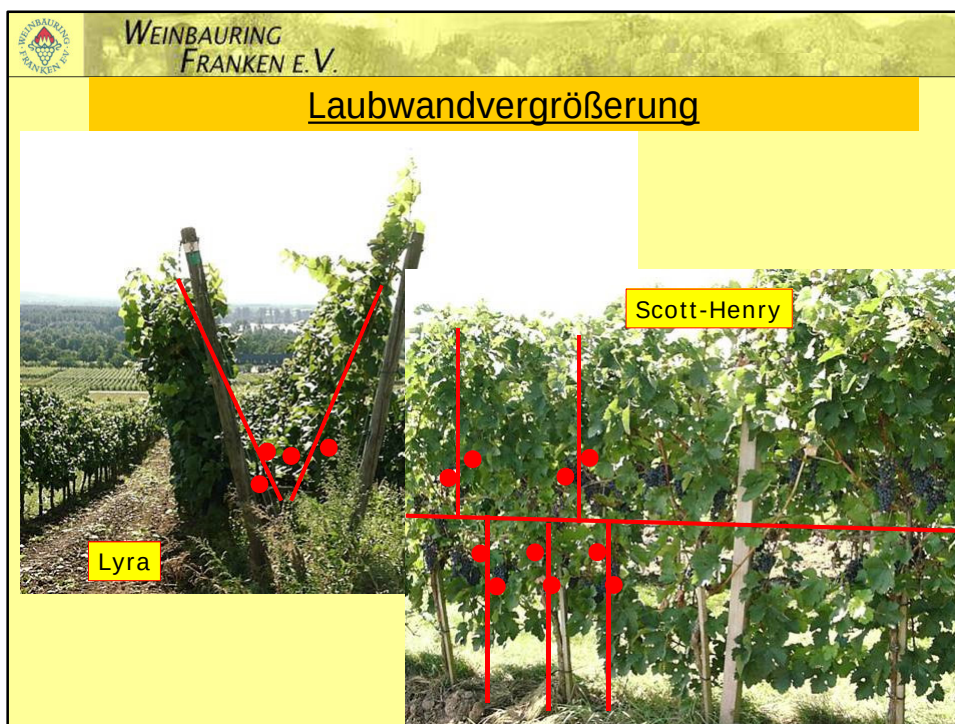
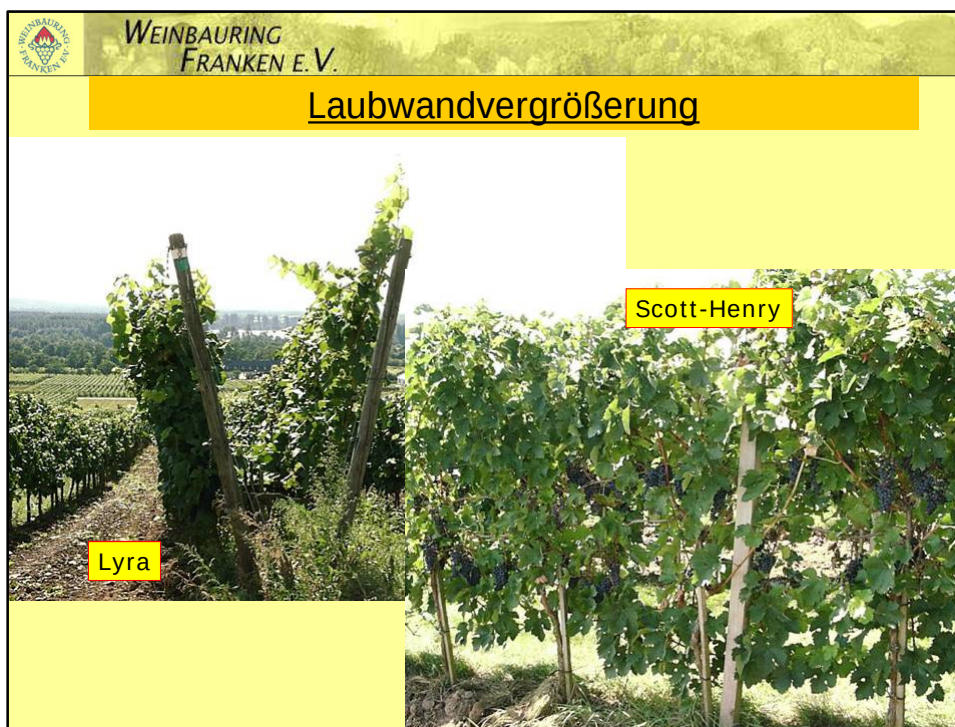
**WEINBAURING
FRANKEN E.V.**

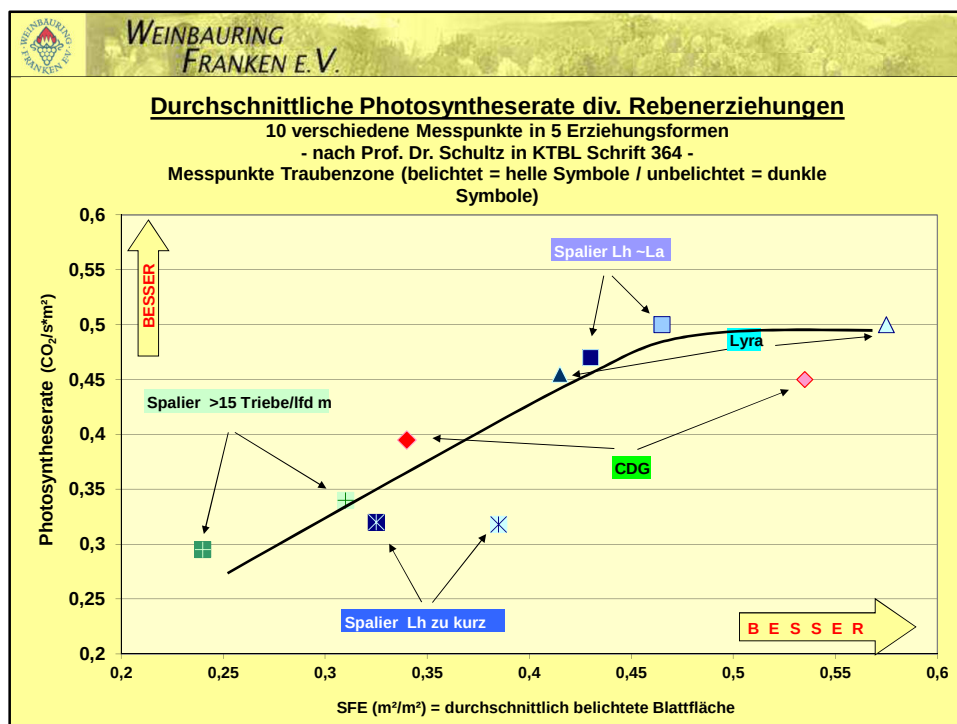
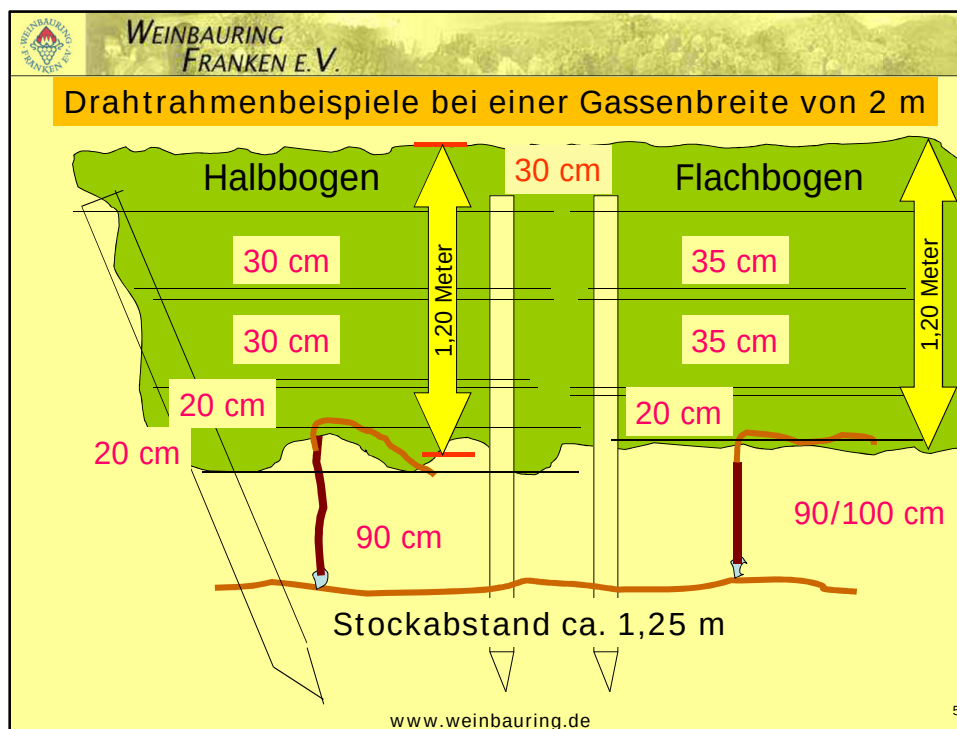
Niederziehen

„Erziehungsform“
Verteilung der Triebe im Drahtrahmen
Draht übernimmt Gewicht
Voraussetzung für rationelles Arbeiten







**WEINBAURING
FRANKEN E. V.**

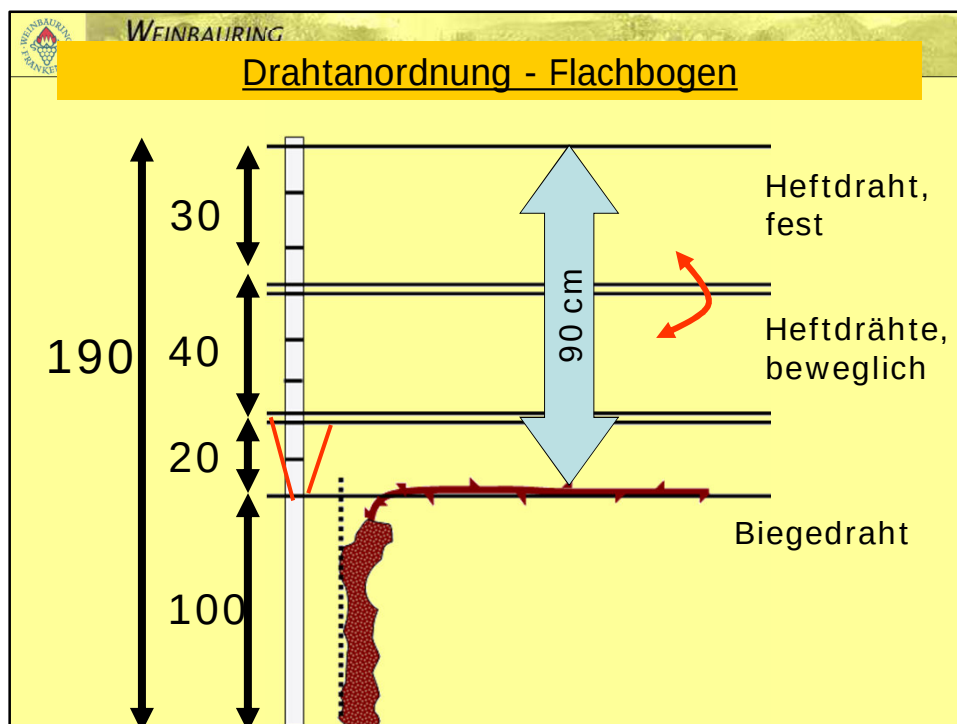
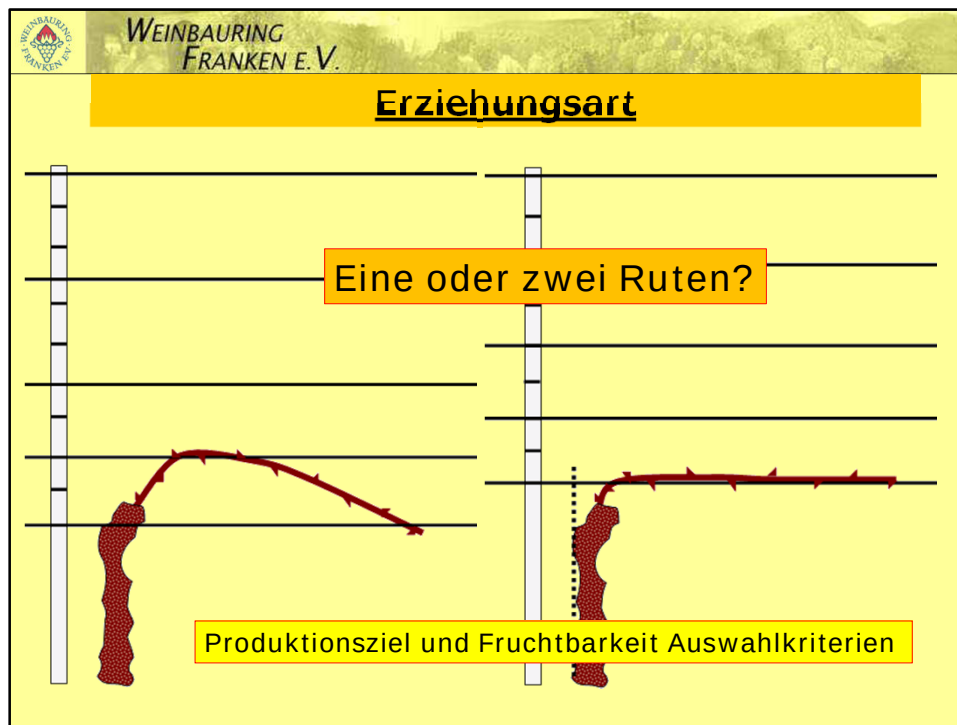
Spaliererziehung auf 1

- Gute Belichtung
- Ergonomisch
- Mechanisierbar
- Einfache Unterstützungsvorrichtung

**WEINBAURING
FRANKEN E. V.**

Stock-/Laubwandarbeiten im Jahresverlauf

- Rebschnitt
- Biegen
- Ausbrechen
- Triebkorrektur
- Entlauben
- Gipfeln
- Entgeizen



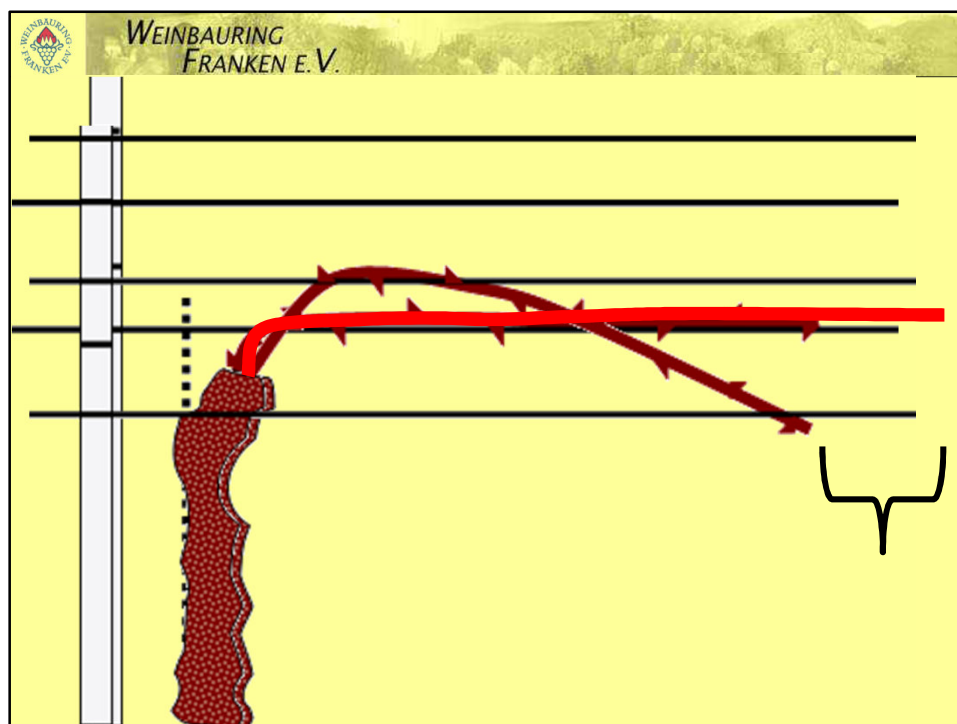


WEINBAURING FRANKEN E.V.

Arbeitszeit Biegen



Gerät / Material	Akh/ha			
	Flachbogen mit 2 Bindungen/Rute		Halbbogen mit 1 Bindung/Rute	
	2 Ruten	1 Rute	2 Ruten	1 Rute
Weiden	50	30	30	20
Bindedraht (Papierhülle)	35	20	20	15
Bindedraht (Plastikhülle)	35	20	20	15
Beli- Bindezange	20	14	14	10
Ligatex- Bindzange	20	14	14	10
Pellenc AP 25	20	14	14	10
Max Tapener	22	15	15	11



 **WEINBAURING
FRANKEN E.V.**

Stamm ausbrechen

- à Entfernen von Wasserschossen im unteren und mittleren Stammbereich
- à Formerhaltung
- à Frühzeitig wegen geringer Verletzung
- à Evtl. „stehen lassen“ um Form am Kopf zu korrigieren
- à Starke Sortenunterschiede
- à Eine Lösung: Hochstammreben



 **WEINBAURING
FRANKEN E.V.**

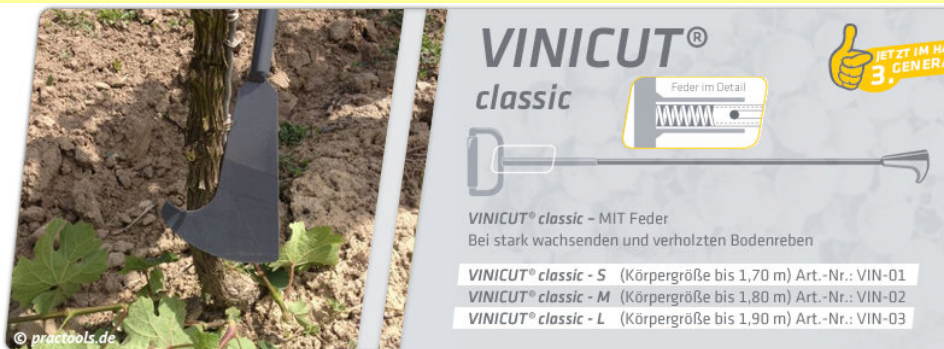
Stamm ausbrechen

Mechanisch, händisch mit

- à Handschuh
- à Grober Bürste (evtl. langer Stiel)
- à Ausbrechmesser, -eisen

à Augen blenden im Jungfeld

WEINBAURING FRANKEN E.V.



VINICUT® classic

Feder im Detail

JETZT IM 3. GENERATION

VINICUT® classic – MIT Feder
Bei stark wachsenden und verholzten Bodenreben

VINICUT® classic - S (Körpergröße bis 1,70 m) Art.-Nr.: VIN-01
VINICUT® classic - M (Körpergröße bis 1,80 m) Art.-Nr.: VIN-02
VINICUT® classic - L (Körpergröße bis 1,90 m) Art.-Nr.: VIN-03

© practools.de

WEINBAURING FRANKEN E.V.

Ausbrechen mechanisch Anbaugerät






WEINBAURING
FRANKEN E.V.

Ausbrechen mit chem. Mitteln

- Shark bei Grüner Silvaner, Morio Muskat, Chardonnay, Burgunder und Schwarzriesling
- Quickdown bei Riesling und Dornfelder

Probleme:

- à keine vollständige Entfernung
- à Abdrift auf obere Reborgane



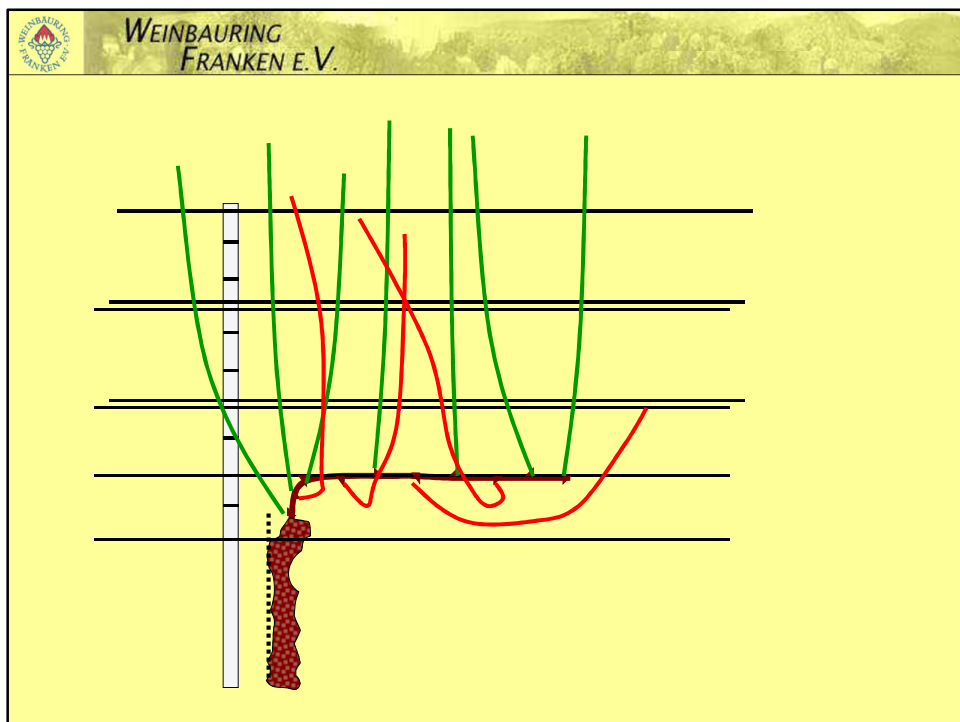
WEINBAURING
FRANKEN E.V.

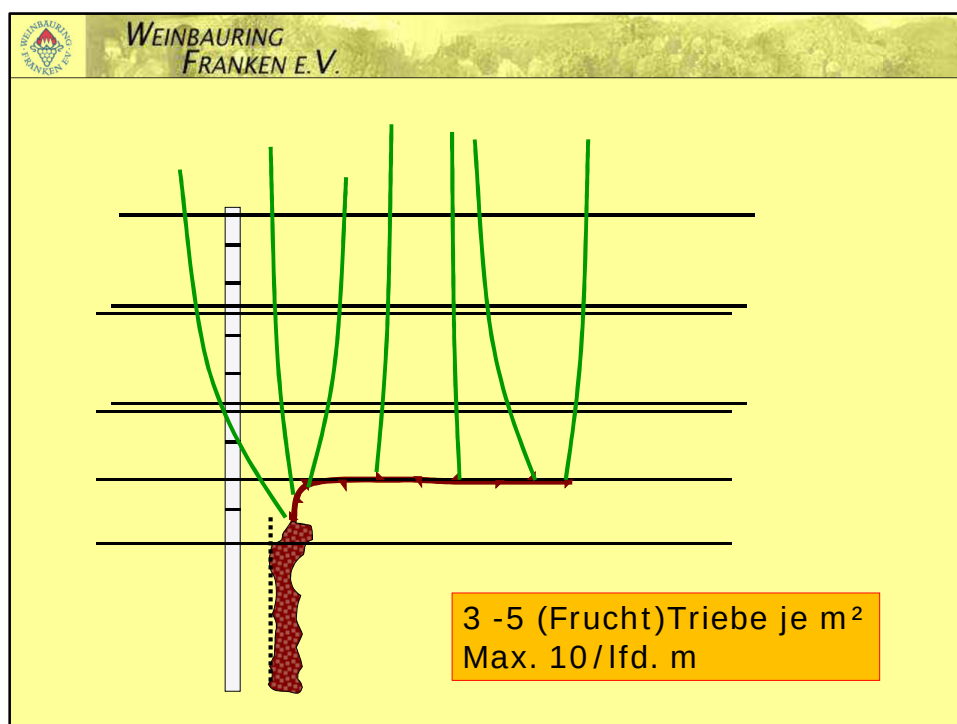
Abdriftschäden Ausbrechmittel




DDW 9/30.04.2010

Fotos: Petgen





WEINBAURING FRANKEN E.V.

Zeitbedarf Triebkorrektur
Akh / ha 2005

M-Th	22
Bacchus	21
Regent	22
Weißburgunder	23

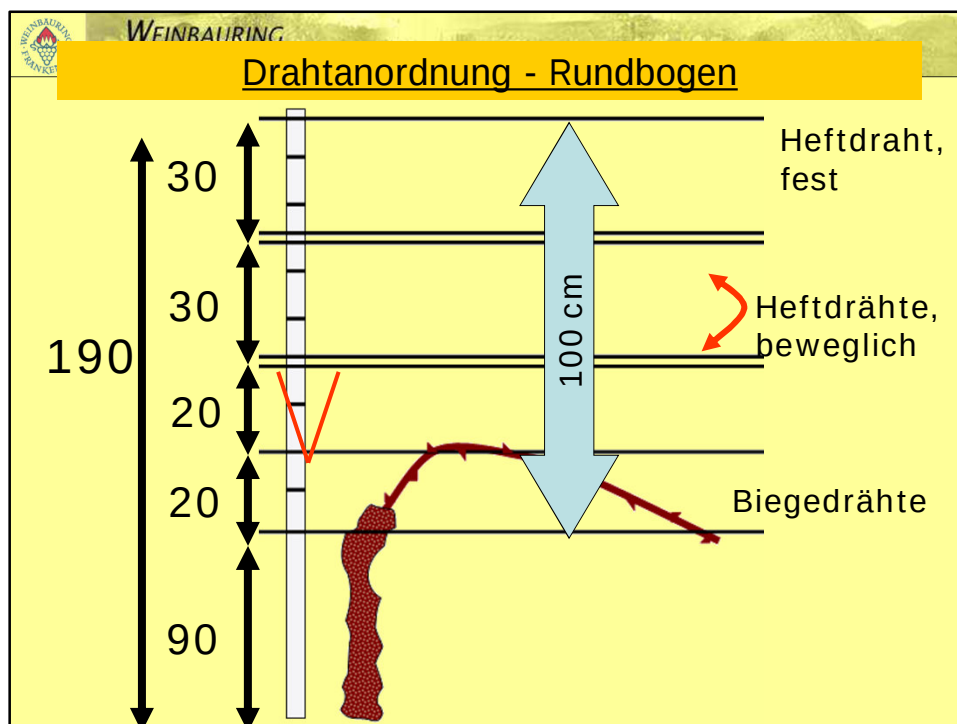
WEINBAURING FRANKEN E.V.

Heften (Einschlaufen, Einstecken)

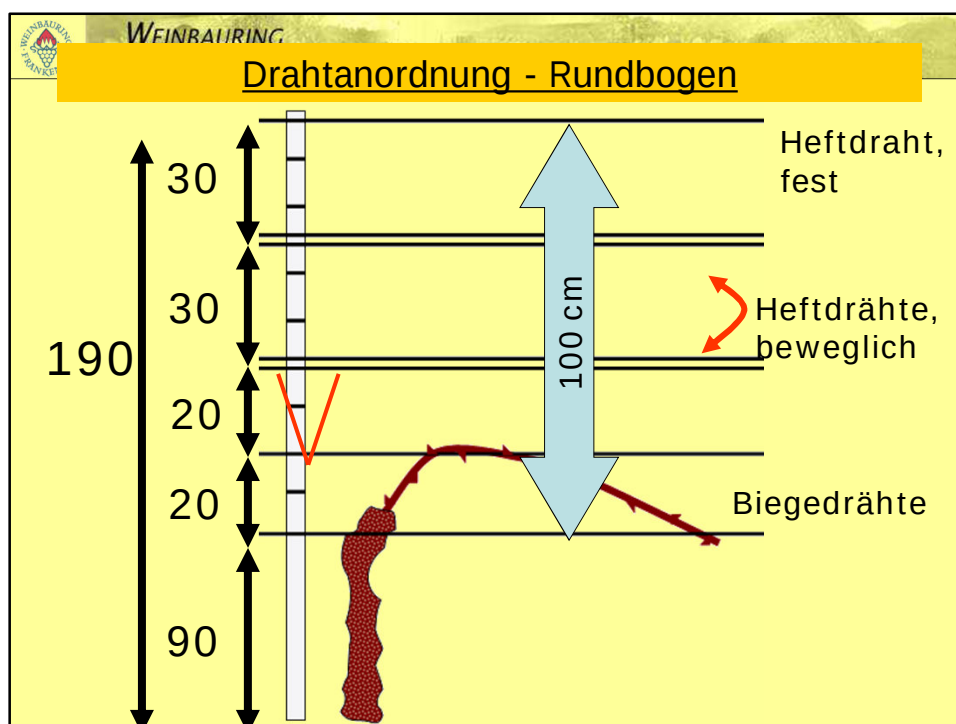
Ziele: (lockere, luftige Laubwand)

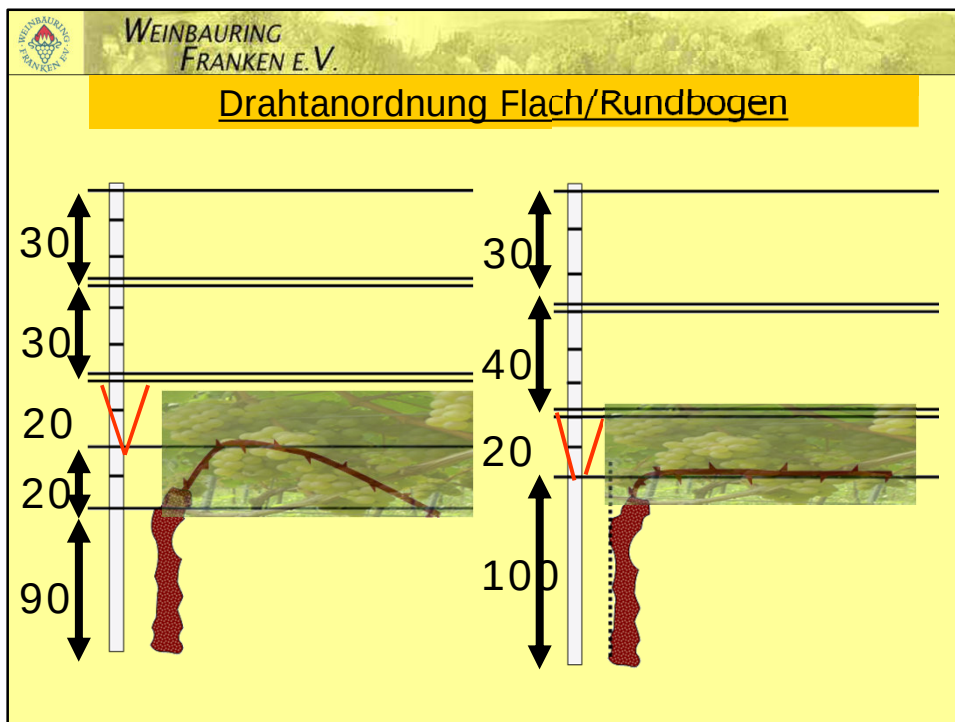
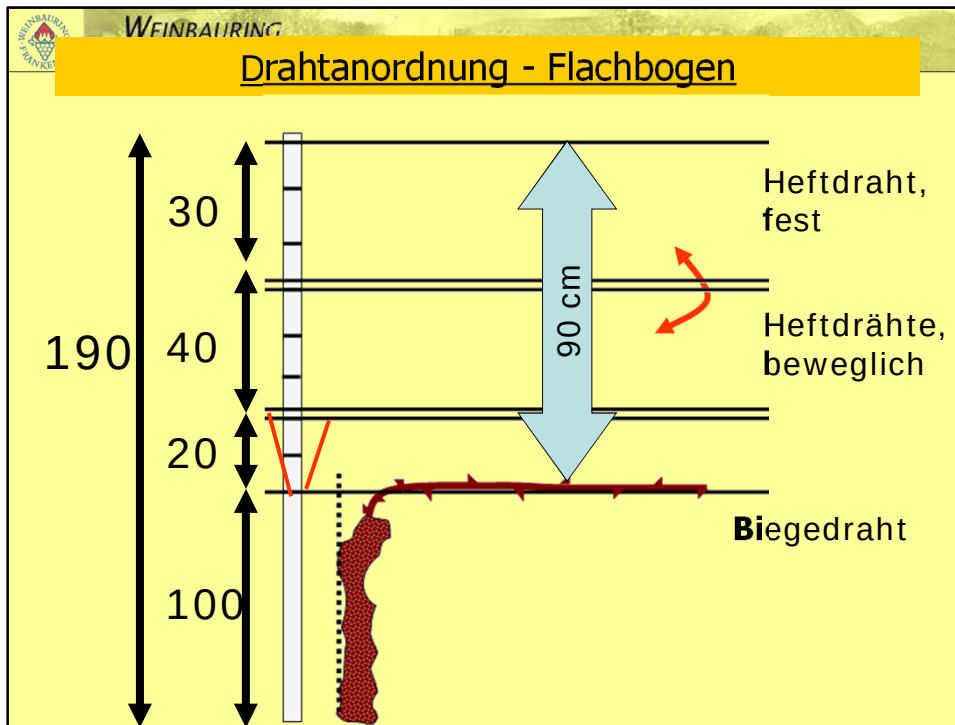
- à Bruchvermeidung
- à Gleichmäßige Triebverteilung
- à Aufrechte Stellung der Triebe
- à Unterdrückung von Geiztrieben

à Bessere Besonnung/Belüftung/Abtrocknung



WEINBAURING FRANKEN E.V.		Zeitbedarf Heften Akh/ha 2005	
M-Th	28		
Regent	40		
Bacchus	35		
Silvaner	28		
Weiß- burgunder	14		





WEINBAURING FRANKEN E.V.

Hand oder Maschine?

Zeitbedarf Hand (Akh/ha bei 2 mal):

Starre Drähte: 40 – 60 (480 – 720 €/ha)

Bewegl. Drähte: 30

Kosten (12€/h): 360 €/ha

Zeitbedarf Maschine (Akh/ha bei 2 mal):

Heften Sommer: 5 – 8

Schnur ziehen: 6 – 8

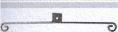
Summe: 11 – 16

Kosten (12 €/h + Schlepper + Material): 500 – 650 €/ha

WEINBAURING FRANKEN E.V.

Tab. 4. Übersicht Heftdrahthalter – Heftdrahtfedern

Walg/Müller Rebe und Wein – Laub arbeiten

Aussehen	Funktion	Bezeichnung	Material	Breite (cm)	Drähte einfach ein- und aus-hängbar
	drehbar	Abstandhalter	Aluminium	35	ja
	klappbar	Abstandhalter	Aluminium	35	ja
	klappbar	Heftfix	Kunststoff	30, 40	ja
	drehbar	Ausleger	Kunststoff	31, 36, 41, 46	ja
	klappbar	Heftdrahthalter	verzinktes Stahlband	37	ja
	drehbar	Drahtausleger	Edelstahl	35	ja
	klappbar	Heftdrahtfeder	Edelstahl – Federdraht	40–55	nein (Ausnahme: IWT-Steiner)



**WEINBAURING
FRANKEN E. V.**

Maschine

Vorteil: Schlagkraft (20 ha x 3 h/ha = 60 h (theoretisch))

Nachteil: Kosten, Schlepper blockiert
Bodenbelastung, Befahrbarkeit,
Abfall



**WEINBAURING
FRANKEN E. V.**

Laubschnitt

- Zunächst Einkürzen der Haupttriebe
- Dann Einkürzen der Geiztriebe
- Bedarf zeigt Zustand der Anlage
 - 2x Schneiden = Anlage im Gleichgewicht
 - Triebe haben bis Blüte „oberen Draht“ erreicht (1 m)
 - Triebwachstum läßt mit Reifebeginn deutlich nach
- Lenkt Wachstum
 - Der Triebe
 - Der Geiztriebe
 - Der Trauben



WEINBAURING
FRANKEN E.V.

Wuchskraft und Betriebsergebnis

- Zu geringer Wuchs:
 - Reservestatus der Reben bedroht → geringe Holzbildung = geringe Ertragserwartung
 - UTA Gefahr
 - Notreife
 - Aromatik leidet
 - Phenole nehmen zu
 - Schwache Säurewerte
 - Mäßige Weinqualität



WEINBAURING
FRANKEN E.V.

Wuchskraft und Betriebsergebnis

- Zu starker Wuchs:
 - Verrieseln
 - Starker Fäuledruck (deshalb vorzeitige Lese ...)
 - Unreife wegen Überertrag
 - UTA
 - Grüne Noten
 - Hohe Säure

Beste Beurteilung über Schnittholz



**WEINBAURING
FRANKEN E. V.**

Wuchskraft und Betriebsergebnis

- Wuchssteuerung über
 - Anschnitt
 - Ausdünnmaßnahmen
 - Entlaubung
 - Bodenpflege
 - Wassergabe
 - Pflanzfeldvorbereitung
 - Unterlagenwahl
 - Standraum



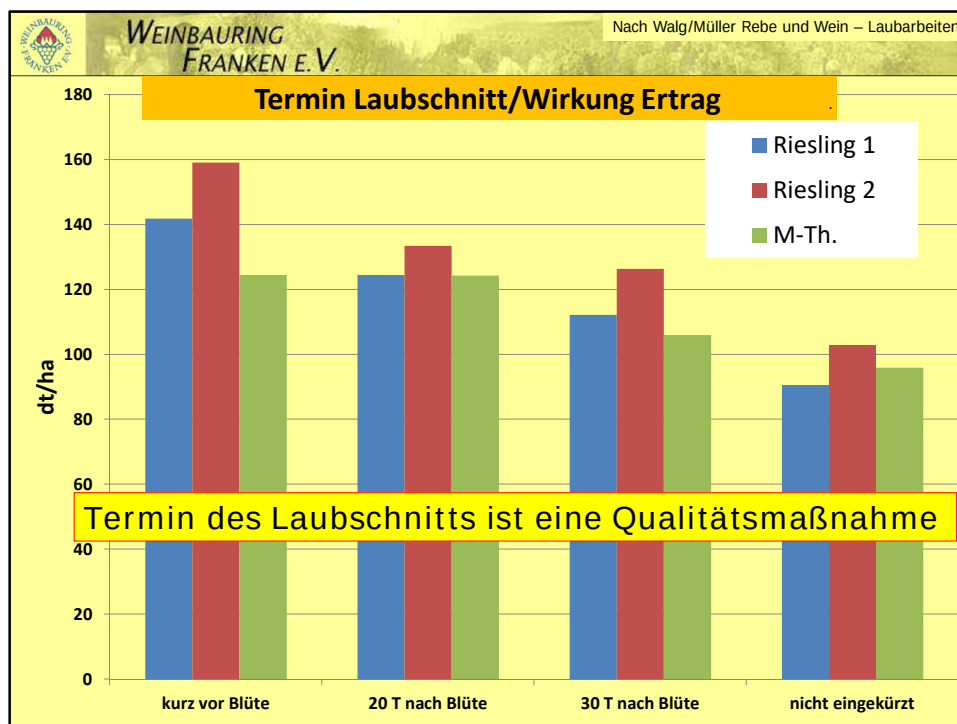
**WEINBAURING
FRANKEN E. V.**

Zeitpunkt - Wirkung des Gipfelns

Zunahme: +	Abnahme: -	Neutral: 0	
1. Laubschnitt kurz vor oder in der Blüte	+	+ +	+ + +
1. Laubschnitt in früher Beerenentwicklungsphase I	0	+	+
1. Laubschnitt nach Beerenentwicklungsphase I	0	0	0

Je früher das Entfernen der Gipfelknospe, desto:

- Dicker die Beeren
- Kompakter die Trauben
- Stärker das Geizwachstum



WEINBAURING FRANKEN E.V.

Termin des Gipfelns

- Optimal wäre, wenn die Zellteilungsphase beendet (ca. bei Erbsengröße)
- Vorher: größere Beeren, kompaktere Trauben, höherer Ertrag, geringere Qualität, stärkeres Geizwachstum
- Nachher: kleinere Beeren, lockerere Trauben, Normalertrag, verbesserte Qualität, gemindertes Geizwachstum

 **WEINBAURING
FRANKEN E.V.**

Termin des Gipfels

- Optimal wäre, wenn die Zellteilungsphase beendet (ca. bei Erbsengröße)
- Vorher: größere Beeren, höhere Geizwuchshöhe, stärkeres Geizwachstum
- Nachher: kleinere Beeren, lockerere Trauben, Normalertrag, verbesserte Qualität, gemindertes Geizwachstum

**Meist Termin Technik bedingt:
bevor die Triebe liegen und
der Laubschneider sie nicht mehr abschneiden kann**

 **WEINBAURING
FRANKEN E.V.**

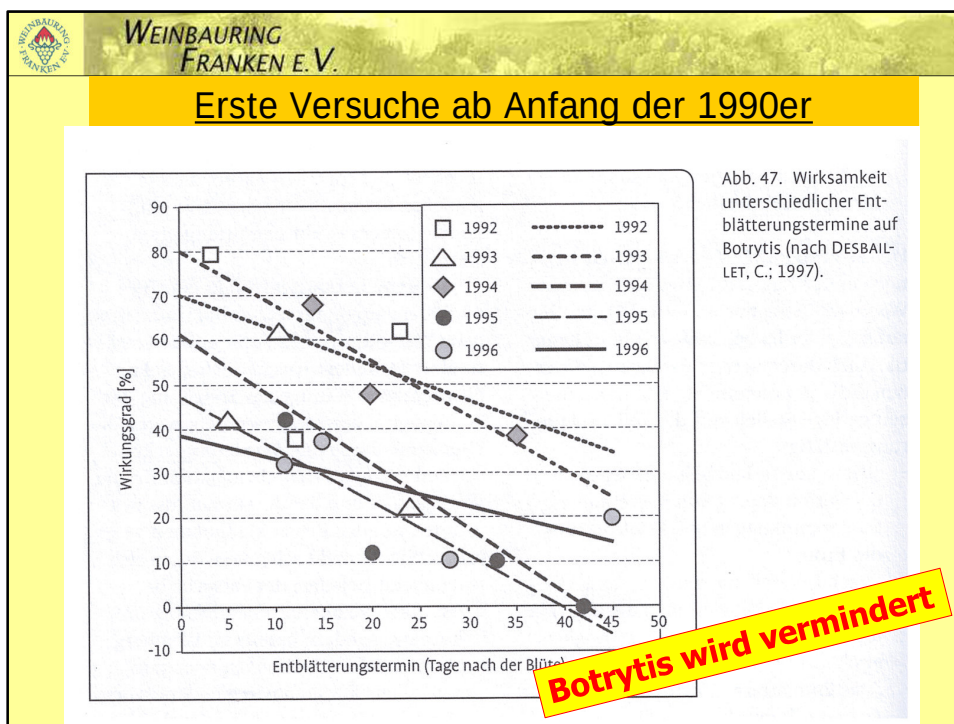
Entlauben?

Vor 2000:

- à kaum zielgerichtete Produktion
- à Fäule egal oder erwünscht (Mostgewicht!)
- à Fäuledruck geringer, da spätere Reife (Sept./Okt.)
- à Erträge höher: Reifeverzögerung

à Schweiz/Oberitalien vor 2000 verbreitet (Klima)

à Qualitätssteigerung Keller stieß an Grenze, deshalb: Qualität im Weinberg erzeugen



WEINBAURING FRANKEN E. V.

Einflussfaktoren auf Wirkung der TE (Teilentblätterung)

- à Intensität der TE
- à Zeitpunkt der TE
- à Sonnenausrichtung der TE

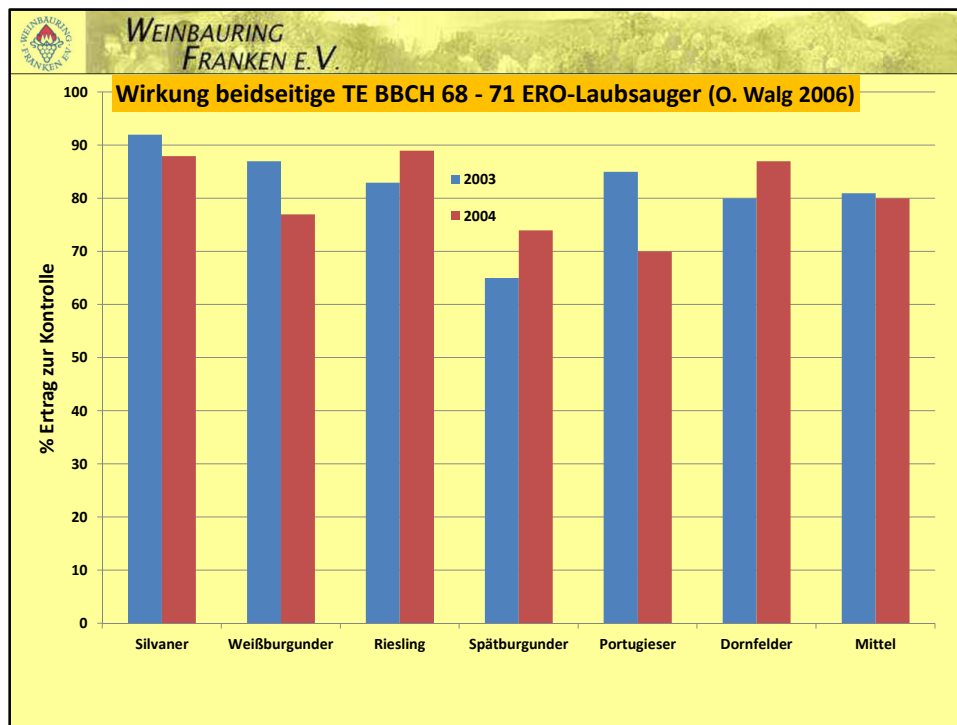
Wirken auf:

- à Kompaktheit
- à Ertrag
- à Qualität

(Zuckerleistung/Aromatik/Farbe)

 WEINBAURING FRANKEN E.V.			
Wirkung von Maßnahmen auf Traubenkompaktheit			
Zunahme: +	Abnahme: -	Neutral: 0	
TE = Teilentblätterung			
	Durchblütrate	Beerendicke	Kompaktheit und Traubengewicht
TE in der Blüte	—	— —	— — —
TE Beerenentwicklungsphase I	0	—	—
TE nach Beerenentwicklungsphase I	0	0	0

 WEINBAURING FRANKEN E.V.	
Intensität der TE	
TE beeinflusst das Blatt-Frucht-Verhältnis Somit den Assimilathaushalt Bis nach der Blüte deutliche Effekte bei Entnahme rel. vieler Blätter auf die Ertragsleistung Entlauben bei noch geringen Blattzahlen → wirkt auf Trauben → geringere Beerenzahl → lockerere Trauben	



WEINBAURING FRANKEN E. V.

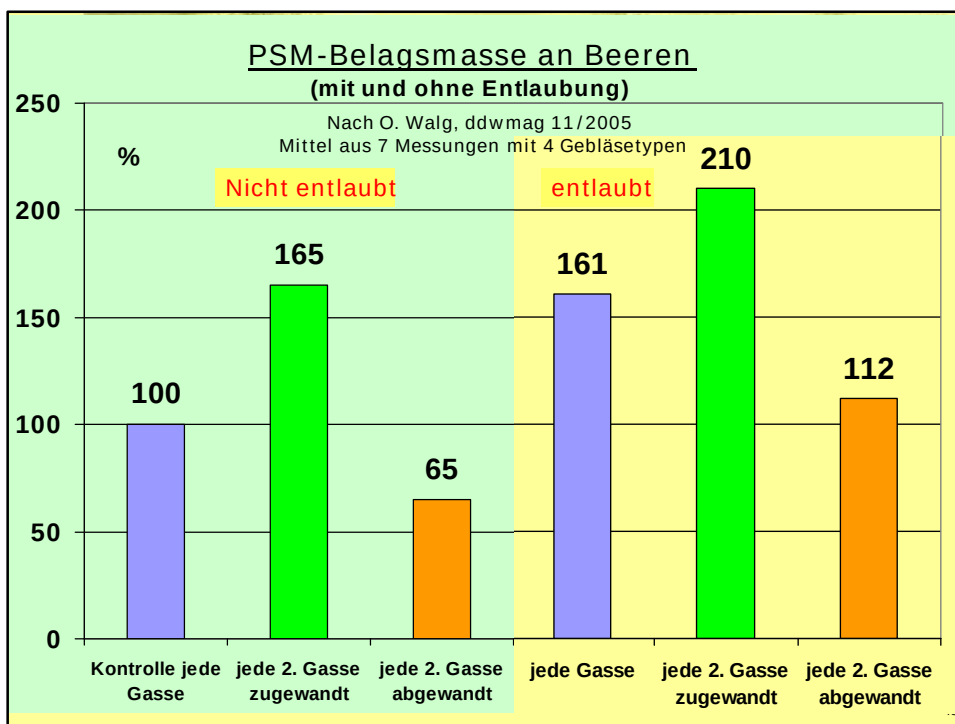
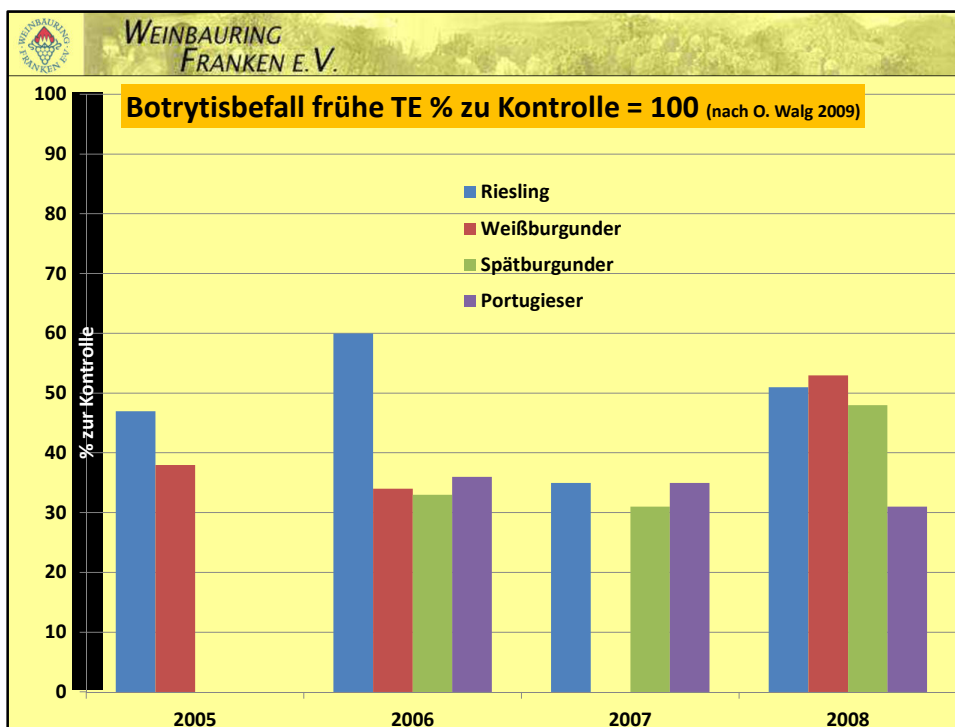
Pflanzenbauliche Aspekte der Entblätterung

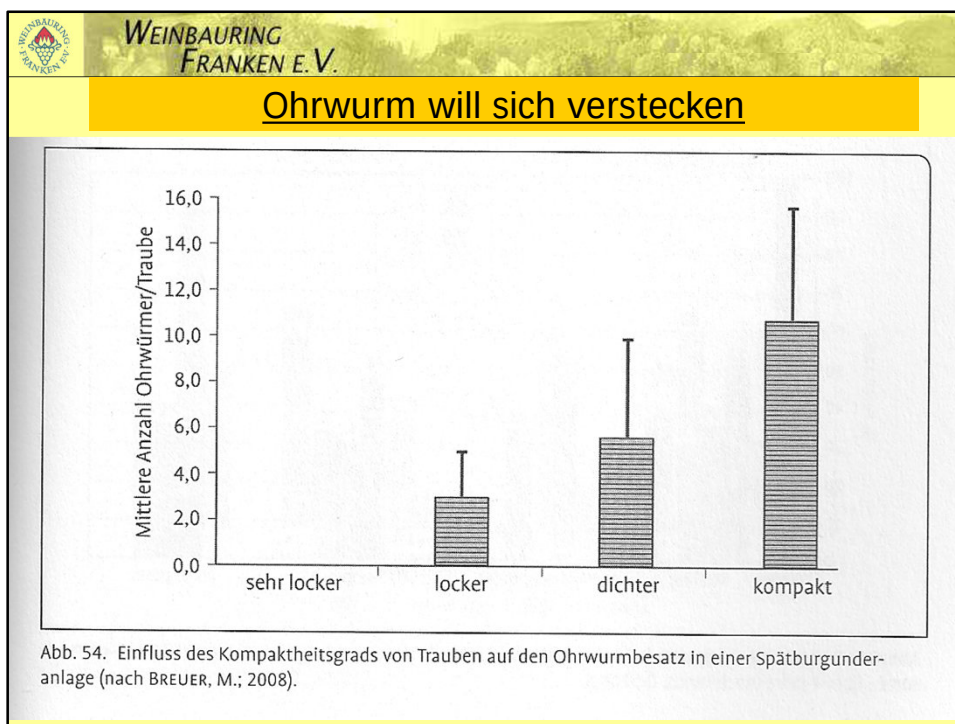
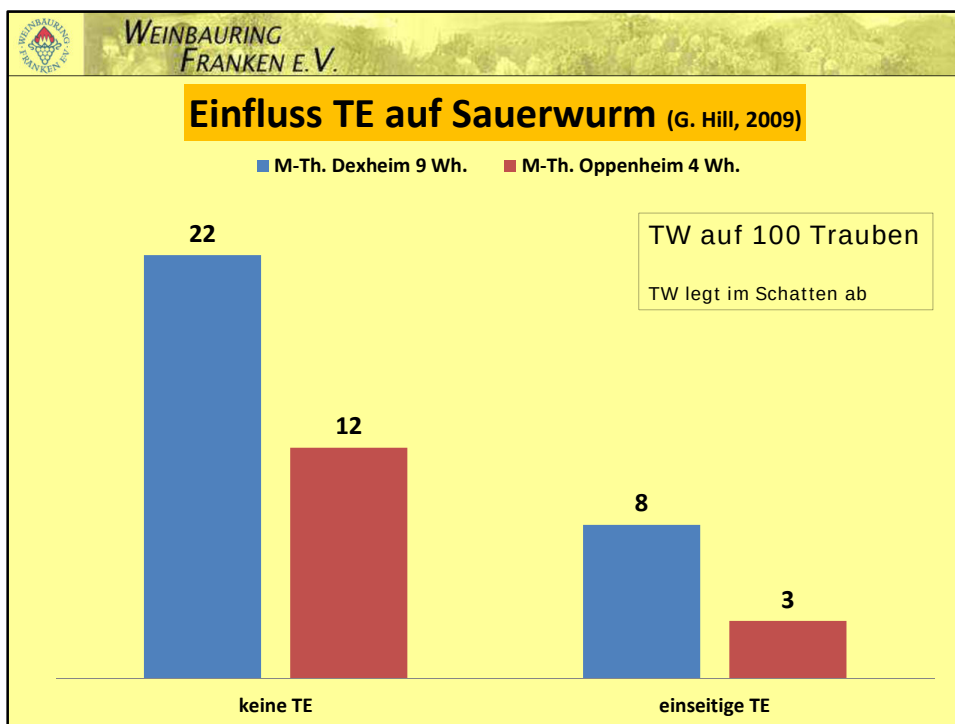
Krankheitsvorbeuge:

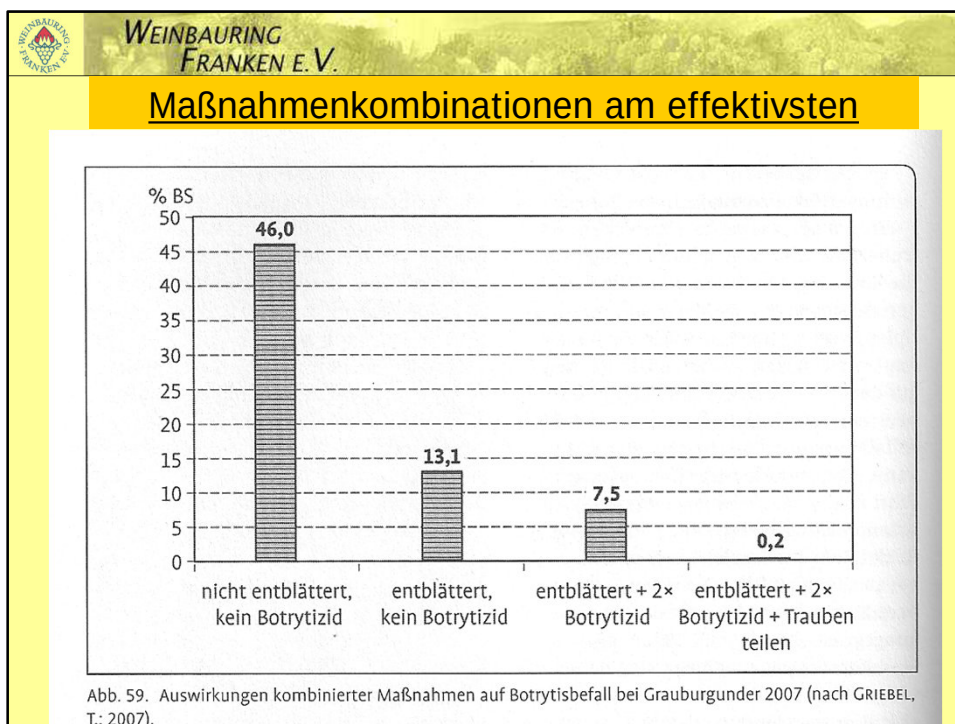
Dickere Beerenhaut (durch Besonnung)
 → = weniger Botrytis

Freihängende, lockere Trauben
 = schnelleres Abtrocknen
 = bessere Anlagerung Pflanzenschutzmittel
 = „ungemütlicher“ für Schädlinge

46







WEINBAURING FRANKEN E. V.

Pflanzenbauliche Aspekte der Entblätterung

Stoffwechseleinflüsse:

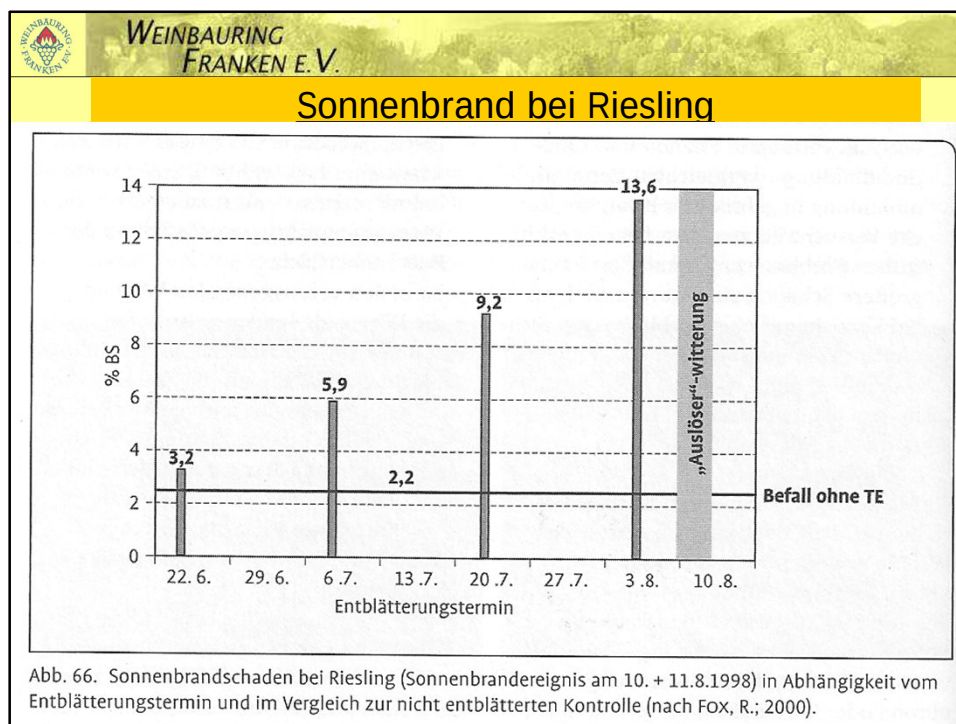
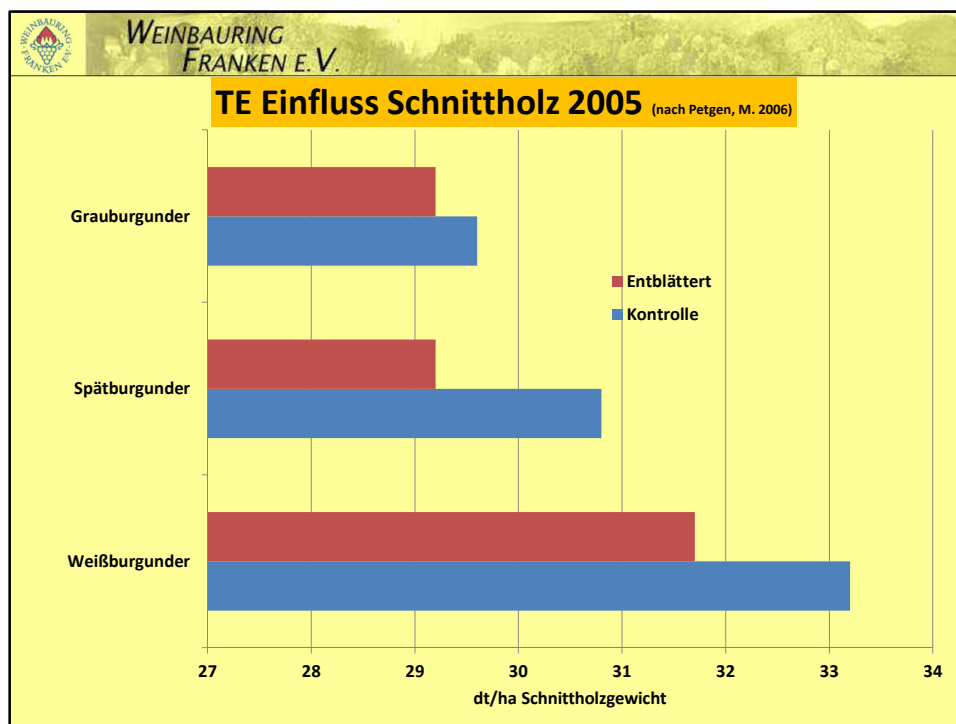
Blattentfernung

- = Verlust an Photosyntheseleistung (Wüchsigkeit!)
- = Sonnenbrandgefahr
- = UtA-Gefahr

Bessere Belichtung der Trauben

- = 10x mehr Licht auf die Traube
- = höhere Traubentemperatur
- = höhere Enzymaktivität
 - * höhere Zuckereinlagerung
 - * rascherer Äpfelsäureabbau
 - * mehr Aromen
 - * mehr Farbstoff

52



WEINBAURING FRANKEN E. V.

Pflanzenbauliche Aspekte der Entblätterung

Stoffwechseleinflüsse:

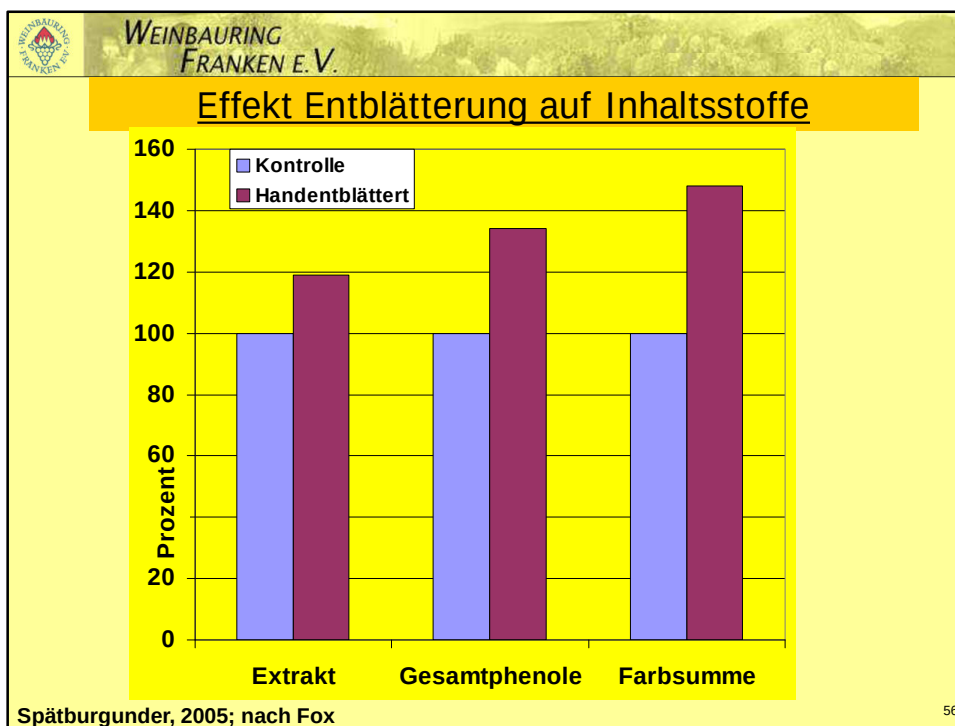
Blattentfernung

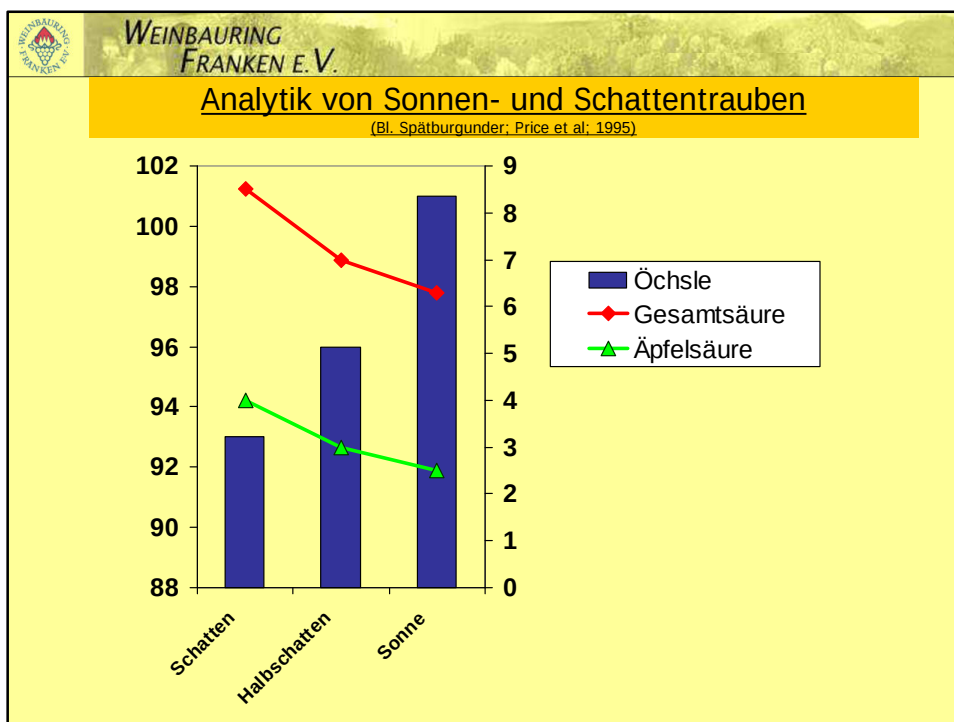
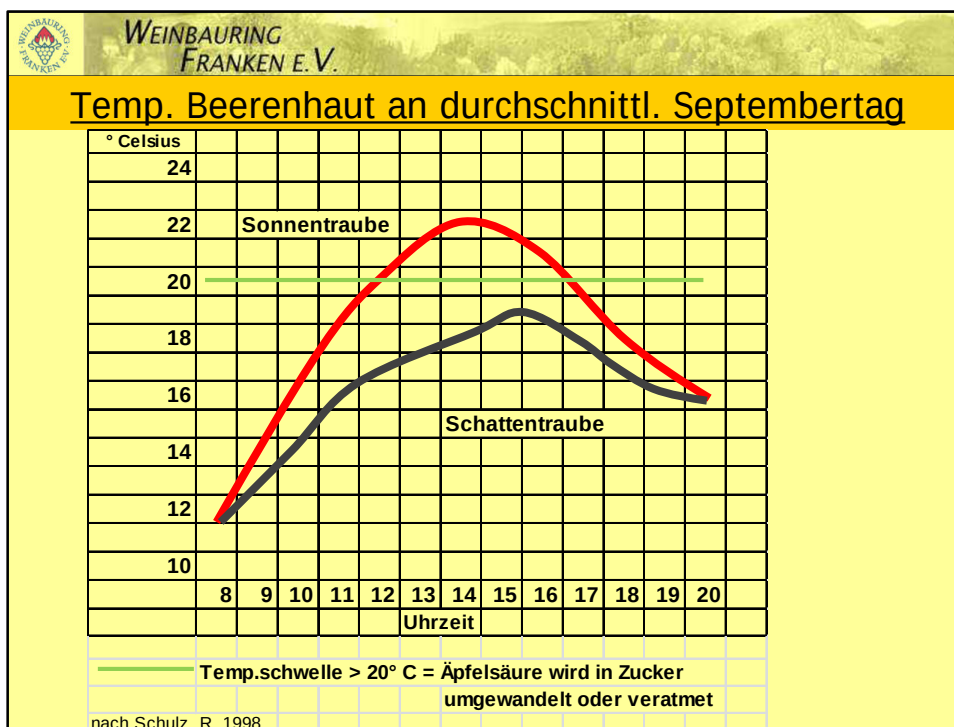
- = Verlust an Photosyntheseleistung (Wüchsigkeit!)
- = Sonnenbrandgefahr
- = UtA-Gefahr

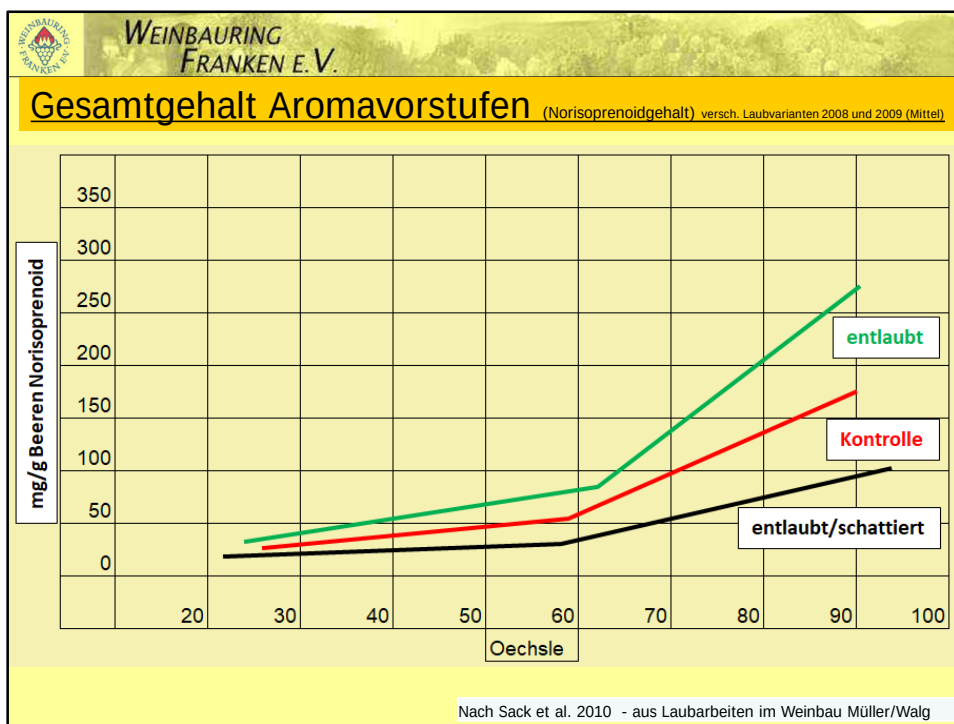
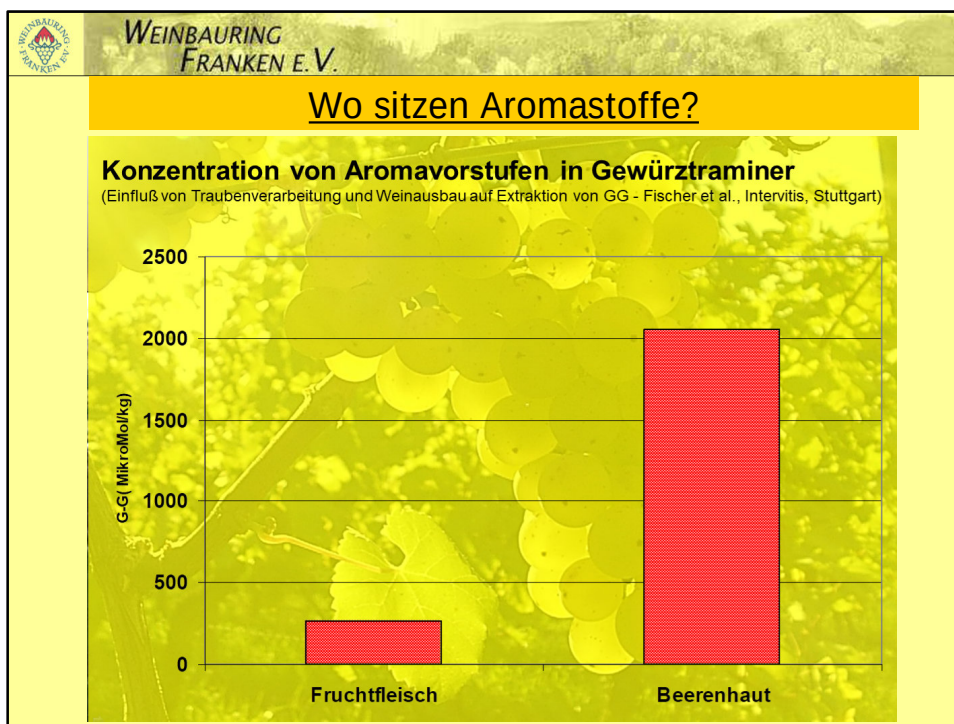
Bessere Belichtung der Trauben

- = 10x mehr Licht auf die Traube
- = höhere Traubentemperatur
- = höhere Enzymaktivität
 - * höhere Zuckereinlagerung
 - * rascherer Äpfelsäureabbau
 - * mehr Aromen
 - * mehr Farbstoff

55

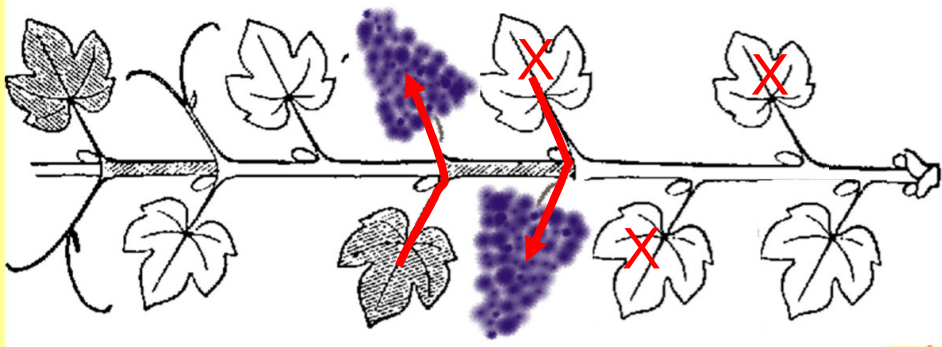




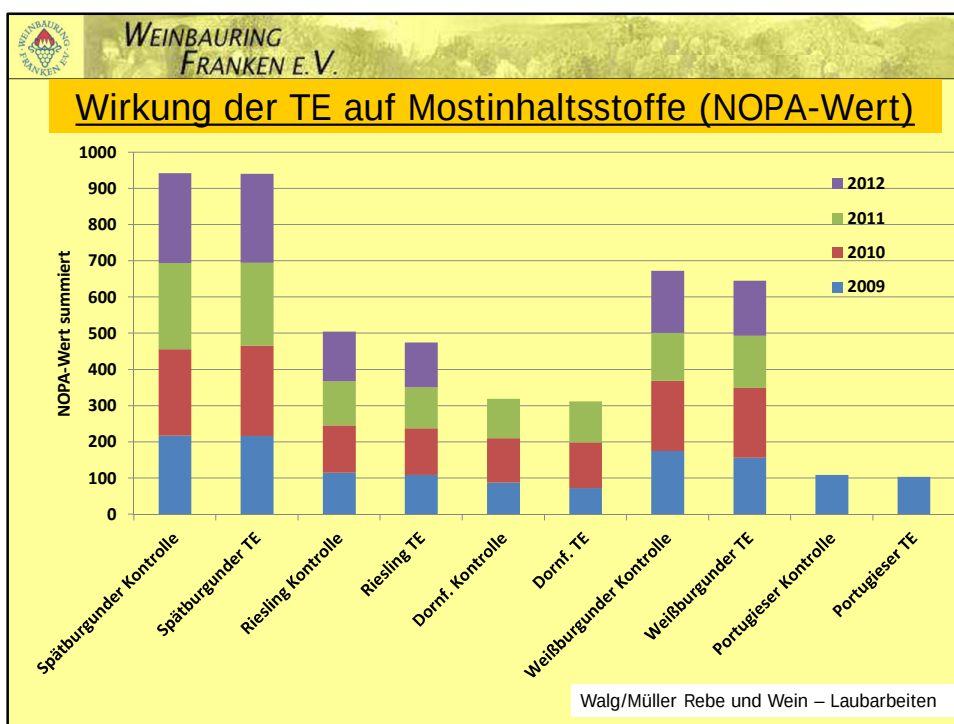


WEINBAURING FRANKEN E. V.

Rückverlagerung von Assimilaten bei Reife



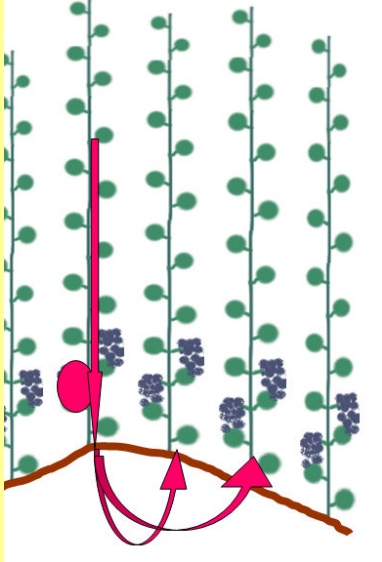
Wird häufig diskutiert:
Wenn das BFV stimmt Blattentnahme unschädlich



WEINBAURING
FRANKEN E. V.

Assimilataustausch im Rebstock

BFV muss stimmen
In etwa 5 Blätter je Traube
nötig



Nach Currle und Koblet, 1964

WEINBAURING
FRANKEN E. V.

Laubwandmanagement (Blattreduktion) Zusammenfassung und Empfehlung

Soviel wie nötig, so wenig wie möglich!

Niedrige Traubenzone (Flachbogen, flacher Bogen)

Je Traube 5 Haupttriebblätter

64

WEINBAURING
FRANKEN E. V.

Wie Auslauben?

- Weißwein:
 - Sonnen ab gewandte Seite
Temperaturmaximum trifft mit Strahlungsmaximum zusammen = negativ
- Rotwein:
 - Sonnen zu gewandte Seite
Temperaturmaximum trifft mit Strahlungsmaximum zusammen = positiv

Stärkere Phenolbildung

Bessere Färbung

65

WEINBAURING
FRANKEN E. V.

Weißwein, entblättert vor Traubenschluss

Morgen - Sonnenseite	Nachmittag - Sonnenseite
	

66



WEINBAURING
FRANKEN E.V.

Technik der Entblätterung

- Handentblätterung

Zeitbedarf: 30 – 60 Akh/ha

bei frühen Entwicklungsstadien gezielter möglich (um/nach Blüte)

Zeit wird bei Lese z. T. kompensiert

67



WEINBAURING
FRANKEN E.V.

Technik der Entblätterung

Maschinelle Entblätterung

Voraussetzungen

- à ebener Boden
- à gute Heftarbeit vorher
- à keine starken Geiztriebe
- à Triebbasis muss verholzt sein

à Entblätterungsstärke von Wüchsigkeit und Fahrgeschwindigkeit abhängig

(Entlaubungstechnik im Internet: www.schloss-wackerbarth.de/.../Entlauben_Vorbeugende-Massnahmen-Botrytis-und-...)

68



WEINBAURING
FRANKEN E.V.

Geiztriebe





WEINBAURING
FRANKEN E.V.

Geiztriebe

- Entfernen Geiztriebe aus Traubenzone bei vielen Sorten wichtig für Durchlüftung und Gesunderhaltung sowie Reifeförderung (Riesling, Silvaner, Burgunder, Scheu ...)



WEINBAURING FRANKEN E.V.

Empfehlung für Laubwandmanagement

- Rebschnitt nach Wuchskraft
- Triebkorrektur (Vollendung des Rebschnitts)
- Vor/mit Blüte entfernen der untersten 3 Blätter (sichtbare Geize mitentfernen)
- Nach der Blüte bis Erbsengröße Entlauber
- 1. Gipfeln
- Entgeizen Traubenzone bei Traubenschluss
- 2. Gipfeln
- Entlauben in Entreifephase

