

## Wachstumsregulierung

# Mechanische Wachstumsregulierung bei der Apfelsorte 'Elstar'

Von 2001 bis 2003 wurden von der Versuchstation für Obstbau in Schlachters am Bodensee zwei Versuche zur mechanischen Wachstumsregulierung bei 'Elstar' durchgeführt. Neben dem Wurzelschnitt und dem Schneiden und Reißen der Triebe im oberen Kronenbereich im belaubten Zustand wurde bei älteren Apfelbäumen auch das Ansägen der Stämme angewandt.

### Versuchsanstellung 1

Dichtpflanzung, Reihenabstand 2,6 m, 5 Reihen mit unterschiedlichem Baumabstand von 0,3 bis 0,75 m, Pflanzjahr 1992, Unterlage M9

Der Versuchsaufbau erfolgte als Spaltanlage. In fünf Großparzellen (jeweils eine Reihe) wurden verschiedene Kronenbehandlungen vorgenommen. In Kleinparzellen innerhalb jeder

#### Kronenbehandlung (Großparzellen)

1. Auguschnitt 2000, 02, Winterschnitt 2001, 02, 03 mit Riss in der oberen Krone
2. Winterschnitt 01, 02, 03, Juniriss 02, 03 in der oberen Krone
3. Winterschnitt 01, 02, 03
4. Winterschnitt 01, 02, 03 mit Riss in der oberen Krone
5. Winterschnitt 01, 02, 03, Junischnitt 02, 03 in der oberen Krone

#### Wurzelbehandlung (Kleinparzellen)

A) Kontrolle (ohne)

B) Einseitiger Wurzelschnitt am 09.04.01 und am 18.02.02, wechselseitig

C) Zweiseitiger Wurzelschnitt am 09.07.01 und am 12.07.02, in einer Regenperiode

Reihe wurden drei verschiedene Wurzelbehandlungen in dreifacher Wiederholung geprüft.

### Versuchsanstellung 2

Altanlage, Pflanzabstand 3,5 x 1,2 m, Pflanzjahr 1985, Unterlage M9

Es wurden vier verschiedene Maßnahmen, an jeweils zehn Bäumen, in dreifacher Wiederholung getestet.

#### Behandlungen

1. Kontrolle (ohne)
2. Stammsägen bei aufsteigendem Mond am 20.03.01, bei kaltem, regnerischem Wetter
3. Stammsägen bei absteigendem Mond, am 06.03.01, bei sonnig warmem Wetter
4. Einseitiger Wurzelschnitt am 09.04.01 und am 18.02.02 (wechselseitig)

Beim Wurzelschnitt wurde etwa 30 cm tief und in 30 cm Entfernung vom Stamm geschnitten.

Für das Stammsägen wurden die Stämme auf der Nord- und Südseite waagrecht bis zur Hälfte eingesägt. Die zwei Schnitte befanden sich dabei über der Veredlungsstelle im Abstand von 30 cm zueinander.

Untersucht wurde in beiden Versuchen der Einfluss der Behandlungen auf das Triebwachstum, den Ertrag,

das durchschnittliche Fruchtgewicht und die Ausfärbung der Früchte (prozentualer Anteil Früchte mit > 30 % Deckfarbe). Die Ergebnisse wurden statistisch ausgewertet. In einem betriebswirtschaftlichen Vergleich der Maßnahmen wurde der Mehraufwand der Behandlungen vom Erlös abgezogen.

### Ergebnisse

#### Versuch 1 (Dichtpflanzung)

##### Kronenbehandlung

Auf die Ergebnisse der Kronenbehandlungen soll aus folgenden Gründen nur am Rande eingegangen werden:

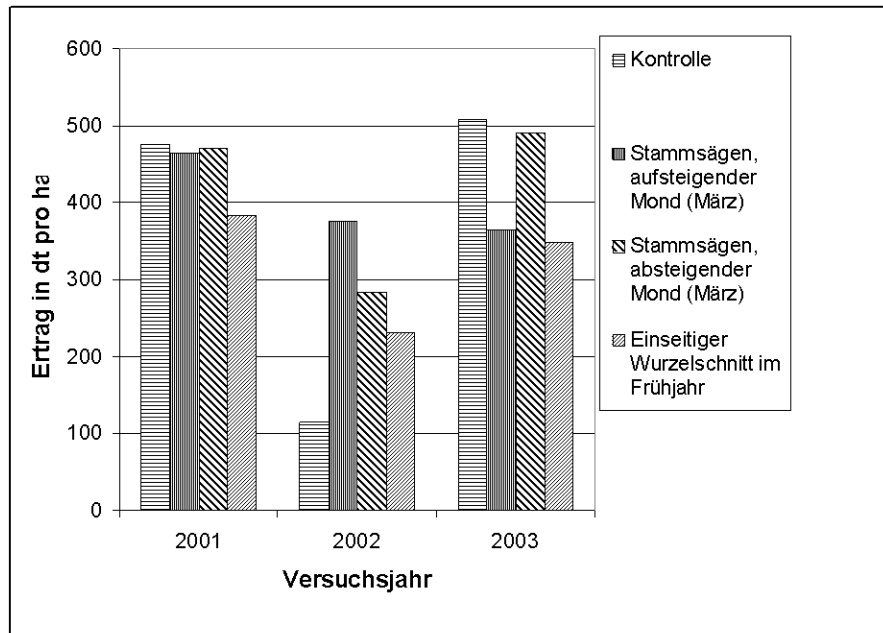
Durch die verschiedene Lage der Reihen innerhalb der Anlage und dadurch, dass der Baumabstand in den einzelnen Reihen unterschiedlich groß war, lassen sich keine exakten Schlüsse ziehen. Außerdem mussten im Sommer 2001 alle Bäume wegen Feuerbrandbefall einem starken Sommerschnitt unterzogen werden.

Auffallend war allerdings, dass die Varianten mit Juniriss (2) und Junischnitt (5) besonders 2002 ein verstärktes Triebwachstum gegenüber der reinen Winterschnittvariante zeigten. Dementsprechend hatten sie 2002 und auch 2003 geringe Erträge. Das Wachstum wurde also eher angeregt und die Alternanz gefördert.

Anzumerken ist ferner, dass das Reißen in der oberen Krone beim Winterschnitt (4) den Arbeitszeitbedarf 2001 gegenüber den anderen Be-

## Wachstumsregulierung

Abb. 2: Altanlage - Ertrag in dt pro ha in Abhängigkeit von der Behandlung



g und zweiseitigem Wurzelschnitt mit 147 g pro Frucht.

Die Behandlungen führten 2002 zu einer besseren Ausfärbung der Früchte. In der Kontrollvariante besaßen nur 45 % der Früchte eine gute Ausfärbung mit einem Deckfarbenanteil von mehr als 30 % der Fruchtoberfläche. Bei einseitigem Wurzelschnitt im Frühjahr war der Anteil Früchte mit „roter Bakte“ mit 88 % am höchsten.

Im dritten Versuchsjahr zeigten die Früchte bei zweiseitigem Wurzel-

schnitt mit 96 % gut ausgefärbter Früchte das beste Ergebnis gegenüber der Kontrolle mit nur 67 %. Für 2001 liegen aufgrund einer anderen Auswertungsmethode keine Ergebnisse für das durchschnittliche Fruchtgewicht und die Ausfärbung vor.

Um einen betriebswirtschaftlichen Vergleich der Wurzelschnittmaßnahmen zu ermöglichen, wurden über die drei Versuchsjahre hinweg die Aufwendungen der jeweiligen Behandlung (Arbeitszeitkosten, Maschinenkosten)

vom Erlös abgezogen. Als Grundlage für diese Berechnung dienten die Erzeugerpreise der WLZ 2001 für 'Elstar' IP. Die Farbklasse und die Größenklasse (ausgehend vom durchschnittlichen Fruchtgewicht einer Behandlung) wurde bei der Berechnung berücksichtigt.

Durch den Wurzelschnitt konnte zwar die starke Alternanz der Bäume nicht gebrochen werden, der gesteigerte Ertrag und die bessere Ausfärbung der Früchte brachte aber in allen Jahren einen wirtschaftlichen Vorteil. Dieser war beim einseitigen Wurzelschnitt im Frühjahr über alle drei Jahre betrachtet am größten (Tab. 1).

### Versuch 2 (Altanlage)

In den Versuchsjahren 2001 und 2003 ergab die Auswertung keine statistisch absicherbaren Unterschiede im Ertrag zwischen den Varianten. Im Ausfalljahr 2002 jedoch zeigten alle Behandlungen einen deutlich höheren Ertrag als die stark alternierende Kontrolle. Das Stammsägen zum aufsteigenden Mond schnitt dabei am besten ab (Abb. 2).

GD-5% für 2002: 81,95 dt

Im ersten Versuchsjahr zeigten die Behandlungen noch keine Wirkung auf die durchschnittliche Trieblänge der

Tabelle 2: Altanlage - Erlöse der einzelnen Behandlungen nach Abzug des Mehraufwandes (Summe aus drei Versuchsjahren)

Behandlung	Erlös pro ha in €	Aufwand der Behandlung pro ha in €	Differenz in €
<b>Kontrolle (1)</b>	59739	0	59739
<b>Stammsägen, aufsteigender Mond (2)</b>	70399	617	69782
<b>Stammsägen, absteigender Mond (3)</b>	70109	617	69492
<b>Einseitiger Wurzelschnitt im Frühjahr (4)</b>	43418	168	43250