

10/86

UNIVERSITÄT HOHENHEIM

Aus der Fakultät III - Agrarwissenschaften I

Institut für Obst-, Gemüse- und Weinbau

Prof. Dr. F. Bangerth

BRECHUNG DER DORMANZ DURCH KÄLTE- UND HORMON-
BEHANDLUNG VON APFELBÄUMEN IN BRASILLEN

D i p l o m a r b e i t

vorgelegt von

Ute Bartels

Stuttgart-Hohenheim SS 1987

"Diese Arbeit wurde gefördert aus Mitteln
der Vater und Sohn Eiselen-Stiftung Ulm."

9. Zusammenfassung

Seit Mitte der 70er Jahre hat der Apfelanbau im Süden Brasiliens weitreichende agrarsoziologische und ökonomische Konsequenzen mit sich gebracht. Der Arbeitskräftebedarf von Mittel- und Großbetrieben verbesserte das Arbeitsplatzangebot in dieser Region und bremste dadurch die Landflucht. Zudem erhöhte sich die Bodennutzung extensiver Weidebetriebe und das Einkommen kleiner, auf Subsistenz arbeitender Familienbetriebe wurde verbessert (MELZER et al., 1986).

Eine Schwierigkeit des Apfelanbaus in diesen subtropischen Bereichen Brasiliens liegt in den milden Wintern begründet. Die Kälteeinwirkung ist in der Regel nicht ausreichend, um das natürliche Kältebedürfnis der Apfelbäume während der Ruheperiode (Dormanz) zu befriedigen.

Mögliche Auswege sind die termingerechte Spritzung von dormanzbrechenden Mitteln oder die Züchtung wenig kältebedürftiger Sorten (PASQUAL und PETRI, 1985).

Beides erfordert eine genaue Kenntnis des Zusammenhangs von Kälteeinwirkung und Hormonhaushalt der Knospen mit der Dormanz.

In der vorliegenden Arbeit sollte dies in zwei Versuchen näher untersucht werden.

In einem ersten Versuch wurden einjährige Langtriebe von Apfelbäumen der Sorten 'Granny Smith' und 'Fuji' einer unterschiedlich lange andauernden Kältebehandlung ausgesetzt. Ein Teil der Zweige wurde danach zusätzlich 7 Tage bzw. 14 Tage in Umgebungstemperatur gehalten und akkumulierte in dieser Zeit "Wärmestunden".

Versuch zwei sollte Aufschluß darüber geben, ob die Applikation einer hormonhaltigen Substanz auf die Knospen von Apfelbäumen deren Austrieb positiv beeinflusst. Für zwei Mittel wurde zusätzlich der Unterschied der austriebsfördernden Wirkung einer Spritzung gegenüber einer Applikation mit dem Pinsel direkt auf die Knospen untersucht.

Versuch eins läßt bei 'Granny' eine positive Korrelation ausgetriebener Knospen mit zunehmender Kälteeinwirkung erkennen. Bei 'Fuji' liegt diese Abhängigkeit nicht vor.

Eine Untersuchung der Hormongehalte der Knospen ergab mit zunehmender Anzahl akkumulierter "Kälte-" und "Wärmestunden" ansteigende Werte sowohl für Indol-3-Essigsäure (IAA) und Zeatin/Zeatinribosid als auch für Abscisinsäure (ABA). Verfolgt man den Verlauf der Hormongehalte mit zunehmender akkumulierter Kältesumme und konstanter Wärmesumme, so sind die Gehalte bei ABA fallend, für IAA und Zeatin/Zeatinribosid ist keine eindeutige Tendenz erkennbar.

Die Ergebnisse von Versuch zwei ergeben einen erhöhten Prozentsatz aufgebrochener Knospen nach einer Hormonbehandlung. Vermutlich beeinflusst schon das Auftragen der Trägersubstanz ohne Hormon die Physiologie der Knospen, da auch dadurch eine, wenn auch geringere, Stimulation des Knospenaustriebs erreicht wurde.

Eine Spritzung von Hormonpräparaten erhöht ebenfalls den Anteil aufgebrochener Knospen, ist aber weniger wirksam als eine Applikation mit dem Pinsel. Andererseits ist eine Spritzung in der Praxis leichter durchführbar und wäre daher trotz geringerer Effizienz vorzuziehen.

Die bisher wirksamste Methode zur Brechung der Dormanz besteht in der Spritzung einer Kombination aus Mineralöl und DNOC (Dinitroorthocresol) bzw. DNBP (Dinitrophenol) zu Beginn des Frühjahrs (MELZER et al., 1986). Vermutlich beeinflussen diese Mittel auf bisher noch unbekannter Weise den Phytohormonhaushalt und wirken darüber regulierend auf die Dormanz ein.