



# Versuchsbericht 10/2006

## zur Verringerung der Fleischbräune bei Braeburn durch Blattdüngung

**Versuchsverantwortlich:** Dr. Thomas Rühmer

**Versuchsdurchführende:** Ing. Markus Fellner, Hannes Ponhold

**Autor des Berichtes:** Dr. Thomas Rühmer

### Versuchsziel:

Nach längerer Lagerdauer der Braeburn-Ernte aus dem Jahr 2005 traten Probleme mit Fleischbräune auf, die möglicherweise ernährungsbedingt verursacht sein könnten.

Um einen vermuteten Einfluss der Calcium-Versorgung untersuchen zu können, wurde der Versuch mit verschiedenen Calcium-Blattdüngern angelegt.

### Kultur:

Apfel (*Malus domestica*)

### Sorte(n):

Braeburn Marired

IP

Bio

### Versuchsstandort:

Der Versuch wurde im Versuchsquartier der Versuchsanlage des Landwirtschaftlichen Versuchszentrums in Graz-Haidegg durchgeführt.



## 1. Versuchsstandort

<b>Obstart</b>	Malus domestica	<b>Pflanzabstand</b>	3,40 x 1,00 m
<b>Sorte</b>	Braeburn Maririred	<b>Baumhöhe</b>	2,20 m
<b>Unterlage</b>	M9	<b>Hagelnetz</b>	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
<b>Betrieb</b>	LVZ Haidegg	<b>Datum Vollblüte</b>	08.05.06
<b>Parzelle</b>	1145-900 und -1000	<b>Pflanzjahr</b>	Frj. 2004

### Sonstige Angaben:

keine

## 2. Versuchsglieder

Variante	Interner Code	Wirkstoff	Im Versuch ausgebrachte Aufwandmenge	Wasser-aufwand/ha
Kontrolle	1	-	-	-
Kalksalpeter	2	18,8% CaO	10,6 kg/ha	500 l
Calciumchlorid	3	80% CaO	2,5 kg/ha	500 l
Calciumchlorid	4	80% CaO	5 kg/ha	500 l
Düngal Calcium	5	12,5% CaO	16 l/ha	500 l
MKP	6	Monokaliphosphat	5 kg/ha	500 l
Calciphite	7	8% CaO	25 l/ha	500 l
Lebosol Calcium	8	19% CaO	10,5 l/ha	500 l
Caltrac	9	32,4% CaO	6,2 l/ha	500 l

### Anlage nach LOCHOW/SCHUSTER:

Randomisierte Reihe

9 Varianten mit 4 Wiederholungen

Anzahl der Bäume pro Parzelle: 5



### 3. Applikation/Anwendungszeitpunkte

	Datum	Temperatur	Rel. Lf.	Code	Anmerkungen
A	02.08.2006	17,1°C	75%	2,3,4,5,6,7,8,9	
B	11.08.2006	16,4°C	62%	2,3,4,5,6,7,8,9	
C	23.08.2006	18,3°C	69%	2,3,4,5,6,7,8,9	
D	05.09.2006	22,4°C	81%	2,3,4,5,6,7,8,9	
E	15.09.2006	17,3°C	87%	2,3,4,5,6,7,8,9	
F	26.09.2006	16,9°C	86%	2,3,4,5,6,7,8,9	
G	10.10.2006	20,5°C	55%	2,3,4,5,6,7,8,9	

### 4. Bonitur

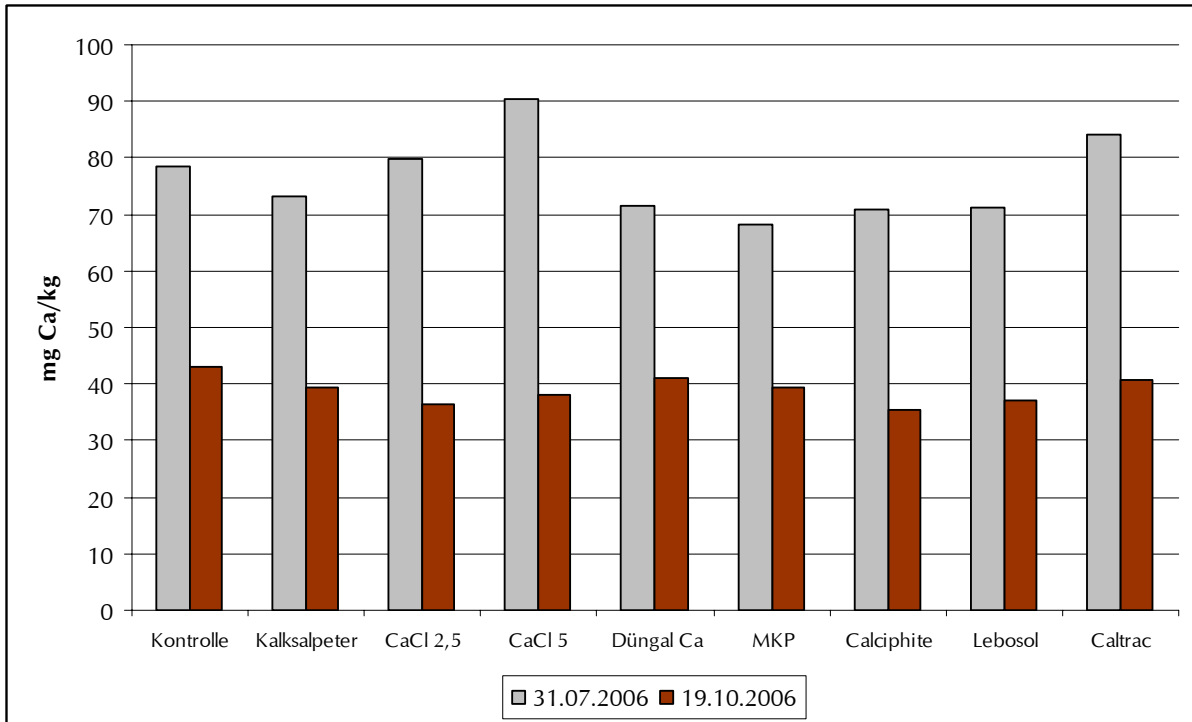
Um den Calciumgehalt in den Früchten zu bestimmen, wurden Ende Juli vor Beginn der Behandlungen und kurz vor der Ernte mit Ende der Behandlungen Fruchtproben von den Bäumen entnommen und analysiert. Es wurde von den Varianten Mischproben aus den Wiederholungen im Labor untersucht.

Die Früchte wurden nach der Ernte unter CA-Bedingungen eingelagert und nach 9 Monaten Lagerzeit wurden die Früchte optisch auf Fäulnis und Fleisch- bzw. Kernhausbräune bonitiert. Die statistische Verrechnung der Bonitur erfolgte mit dem Programm "ARM 7".

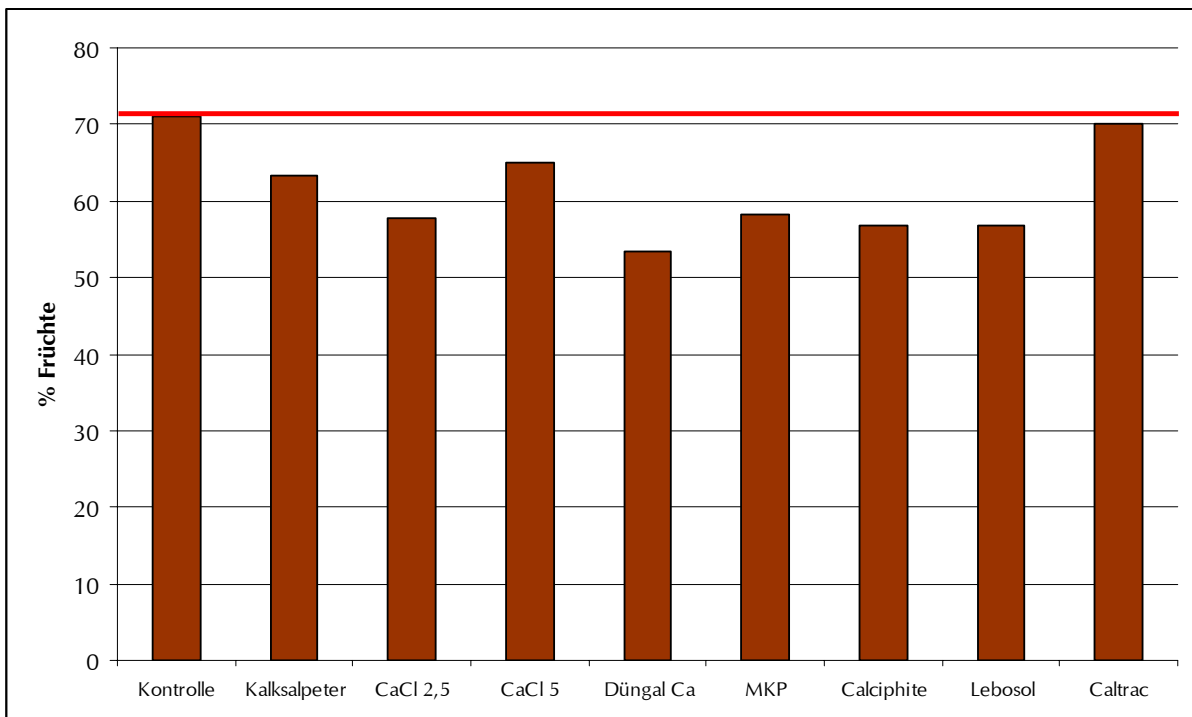


## 5. Ergebnisse

### 5.1. Calciumgehalte in den Früchten

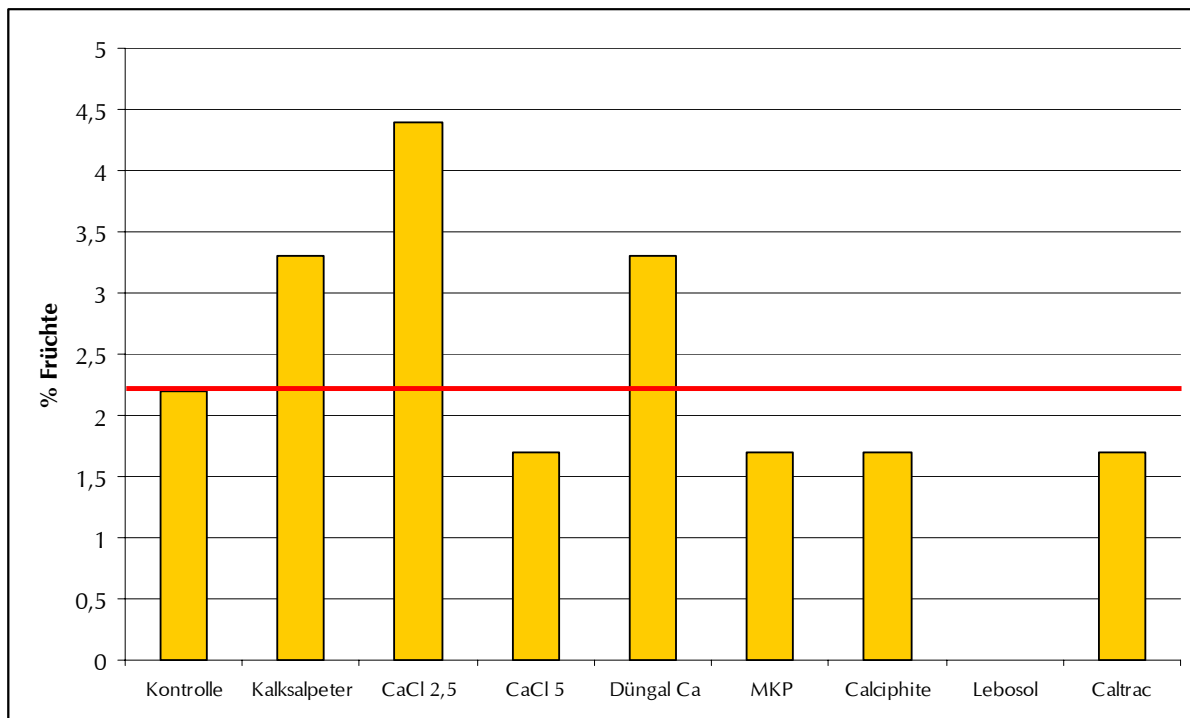


### 5.2. Kernhausbräune nach 9 Monaten CA-Lagerung





### 5.3. Fleischbräune nach 9 Monaten CA-Lagerung



Beschreibung		Ca vorher	Ca nachher	Fleischbräune	Kernhausbräune
Organ bonitiert		FRUIT C	FRUIT C	FRUIT C	FRUIT C
Boniturdatum		31.07.2006	19.10.2006	10.07.2007	10.07.2007
Boniturstoff		NUTCON	NUTCON	COPLPA	COPLPA
Einheit der Bonit.		mg/kg	mg/kg	%	%
Beh. Beh.	Einheit				
Nr. Name	Menge Menge	3	4	5	6
<b>1 Untreated Check</b>		78,4	43,2	2,2 a	71,1 a
<b>2 Kalksalpeter</b>	10,6 kg/ha	73,3	39,4	3,3 a	63,3 a
<b>3 Calciumchlorid</b>	2,5 kg/ha	79,7	36,5	4,4 a	57,8 a
<b>4 Calciumchlorid</b>	5 kg/ha	90,4	38,1	1,7 a	65 a
<b>5 Düngal Calcium</b>	10,6 l/ha	71,5	41,1	3,3 a	53,3 a
<b>6 Monokaliphosphat</b>	5 kg/ha	68,3	39,4	1,7 a	58,3 a
<b>7 Calciphite</b>	25 l/ha	70,8	35,4	1,7 a	56,7 a
<b>8 Lebosol Calcium</b>	10,5 l/ha	71,3	37,2	0 a	56,7 a
<b>9 Caltrac</b>	6,2 l/ha	84,1	40,8	1,7 a	70 a
LSD (P=.05)		0	0	6,24	32,55
Bartlett's X2		0	0	4,442	9,057
P(Bartlett's X2)				0,728	0,338
Friedman's X2		0	0	0	0
P(Friedman's X2)		0	0	0	0



## 6. Diskussion/Interpretation

Die Calciumgehalte in den Früchten der Sorte Braeburn Marired konnten durch keine der Behandlungen gesteigert werden. Im Allgemeinen war im Versuchsjahr 2006 eine gute Calciumversorgung der Früchte gewährleistet.

Auffallend ist der extrem hohe Anteil an Früchten mit Kernhausbräune nach Lagerung bis in den Juli hinein. Der Anteil an Fleischbräune ist im Gegensatz dazu relativ gering. Keine der Behandlungen mit Blattdüngern konnte Lagerschäden signifikant reduzieren.

## 7. Zusammenfassung

Im Versuchsjahr 2006 gab es generell kaum Probleme mit Fleischbräune bei Braeburn. Behandlungen mit Calciumdüngern und MKP konnte das Auftreten von Lagerschäden nicht weiter reduzieren.

Der Calciumgehalt in den Früchten konnte durch eine siebenmalige Behandlung mit Calciumdüngern nicht erhöht werden.