



# Versuchsbericht 04/2006

## zur Verringerung von Blattflecken bei Golden Delicious, deren Ursache von Alternaria stammen könnte

**Versuchsverantwortlich:** Dr. Thomas Rühmer

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

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

### Versuchsziel:

Häufig treten im Sommer bei Golden Delicious und verwandten Sorten Blattflecken auf, deren Symptome im Versuchszentrum Laimburg von Herrn Klaus Marschall auf Alternaria zurückzuführen sind.

Bisher konnte im steirischen Apfelanbaugebiet nur selten Alternaria als Erreger von Blattflecken nachgewiesen werden. Neben den Blattflecken verursacht Alternaria auch Flecken auf der Frucht.

Das Auftreten von Alternaria-Blatt- und Fruchtsymptomen ist ein relativ neues Phänomen. Daher ist bisher auch wenig über eine effiziente Bekämpfungsmöglichkeit dieser Krankheit bekannt. Die Wirkung verschiedener fungizider Wirkstoffe auf das Auftreten von Blatt- und Fruchtflecken, die von Alternaria verursacht werden könnten, soll in diesem Versuch abgeklärt werden.

Weiters soll abgeklärt werden, inwieweit diese Fungizide Auswirkungen auf die Raubmilbenpopulation in der Anlage haben.

### Kultur:

Apfel (*Malus domestica*)

### Sorte(n):

Golden Delicious Klon B

IP

Bio

### Versuchsstandort:

Der Versuch wurde in den Versuchsanlagen des Versuchszentrums in Graz-Haidegg durchgeführt.



## 1. Versuchsstandort

<b>Obstart</b>	Apfel ( <i>Malus domestica</i> )	<b>Pflanzabstand</b>	3,40 x 1,00 m
<b>Sorte</b>	Golden Delicious Klone B	<b>Baumhöhe</b>	2,80 m
<b>Unterlage</b>	M9	<b>Hagelnetz</b>	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
<b>Betrieb</b>	LVZ Haidegg	<b>Datum Vollblüte</b>	08.05.06
<b>Parzelle</b>	1138-100	<b>Pflanzjahr</b>	Herbst 1999

### Sonstige Angaben:

keine

## 2. Versuchsglieder

Variante	Interner Code	Wirkstoff	Im Versuch ausgebrachte Aufwandmenge	Wasseraufwand/ha
Kontrolle	1	-	-	-
Cantus	2	Boscalid	0,75 kg/ha	250 l
Rovral	3	Iprodion	1,5 kg/ha	250 l
Captan 500 fl.	4	Captan	3 l/ha	250 l
Winner	5	Fluazinam	0,7 l/ha	250 l
Flint	6	Trifloxystrobin	0,1 kg/ha	250 l

Die Kontrolle wurde standardmäßig mit Schorffungiziden (schwerpunktmäßig Captan) weiterbehandelt.

### Anlage nach LOCHOW/SCHUSTER:

Lateinisches Rechteck

6 Varianten mit 4 Wiederholungen

Anzahl der Bäume pro Parzelle: 6



### 3. Applikation/Anwendungszeitpunkte

	Datum	BBCH	Temperatur	Rel. Lf.	Code	Anmerkungen
A	31.05.2006	71	11,6°C	52%	2,3,4,5,6	
B	08.06.2006	72	14,7°C	61%	2,3,4,5,6	
C	21.06.2006	74	18,0°C	97%	2,3,4,5,6	

### 4. Bonitur

Raubmilben:

Von den fünf hinteren Bäumen (1 Trennbaum wurde berücksichtigt) wurden jeweils 5 Blätter mit der Lupe auf Raubmilben bonitiert, d.h. pro Versuchsparzelle wurden 25 Blätter, bzw. pro Variante 100 Blätter untersucht. Die Bonitur auf Raubmilben erfolgte am 05.07.2006, also 14 Tage nach der letzten Behandlung.

Blattflecken:

Von den vier mittleren Bäumen wurden jeweils 6 Triebe für die Bonitur ausgewählt. Es wurden die Blätter mit "verdächtigen" Blattflecken gezählt und die Gesamtzahl der Blätter bestimmt. Durch diese Methode wurden pro Variante ca. 1.200 Blätter kontrolliert. Die Bonitur auf Blattflecken erfolgte am 19.09.2006 kurz vor der Ernte.



*"Verdächtige" Blattflecken, die bei der Bonitur berücksichtigt wurden.*

Blattfall:

Die Anzahl der am Boden liegenden Blätter wurde visuell kontrolliert und beurteilt. Dabei wurde die Einteilung wie folgt vorgenommen:

- kein Blattfall (**0**)
- schwacher Blattfall (**1**)
- mittlerer Blattfall (**2**)
- starker Blattfall (**3**)

Die Stärke des Blattfalls wurde kurz vor der Ernte am 19.09.2006 bonitiert.

Fruchtflecken:

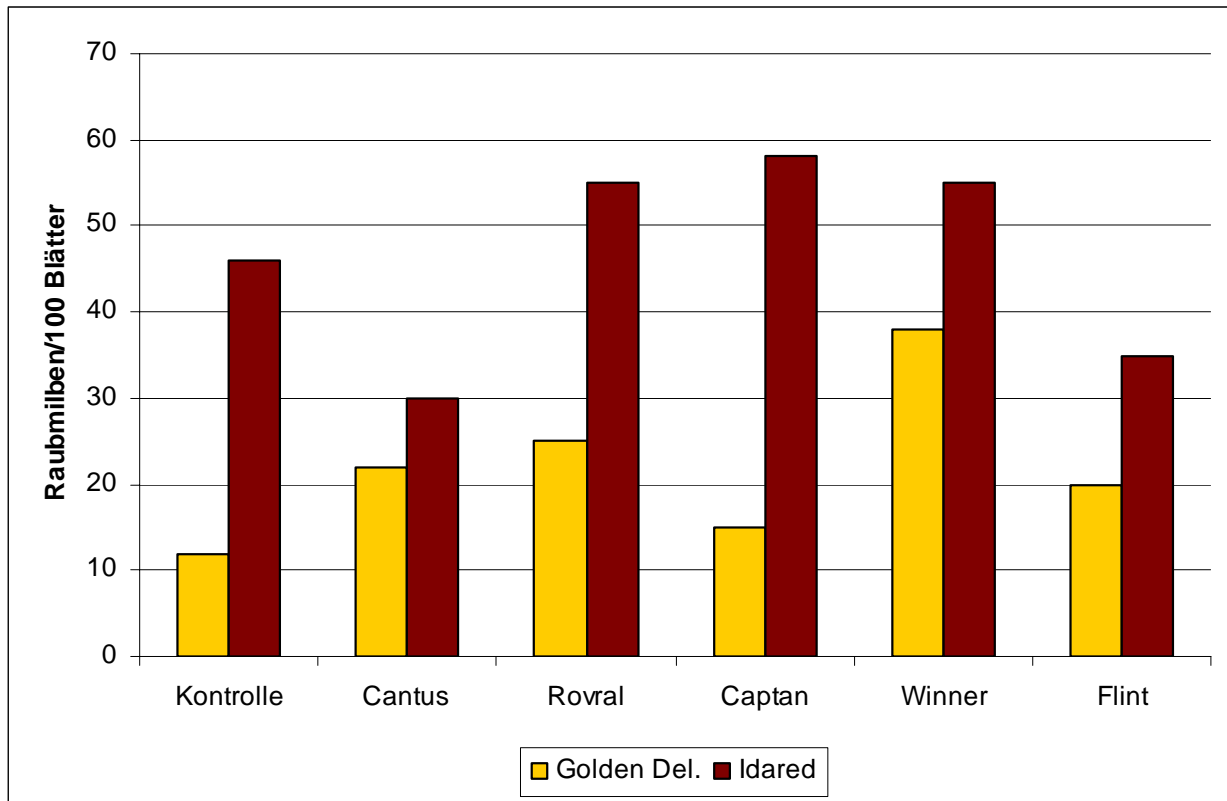
Die Äpfel wurden kurz vor und direkt bei der Ernte auf Fruchtflecken kontrolliert.



## 5. Ergebnisse

### 5.1. Raubmilbenbesatz

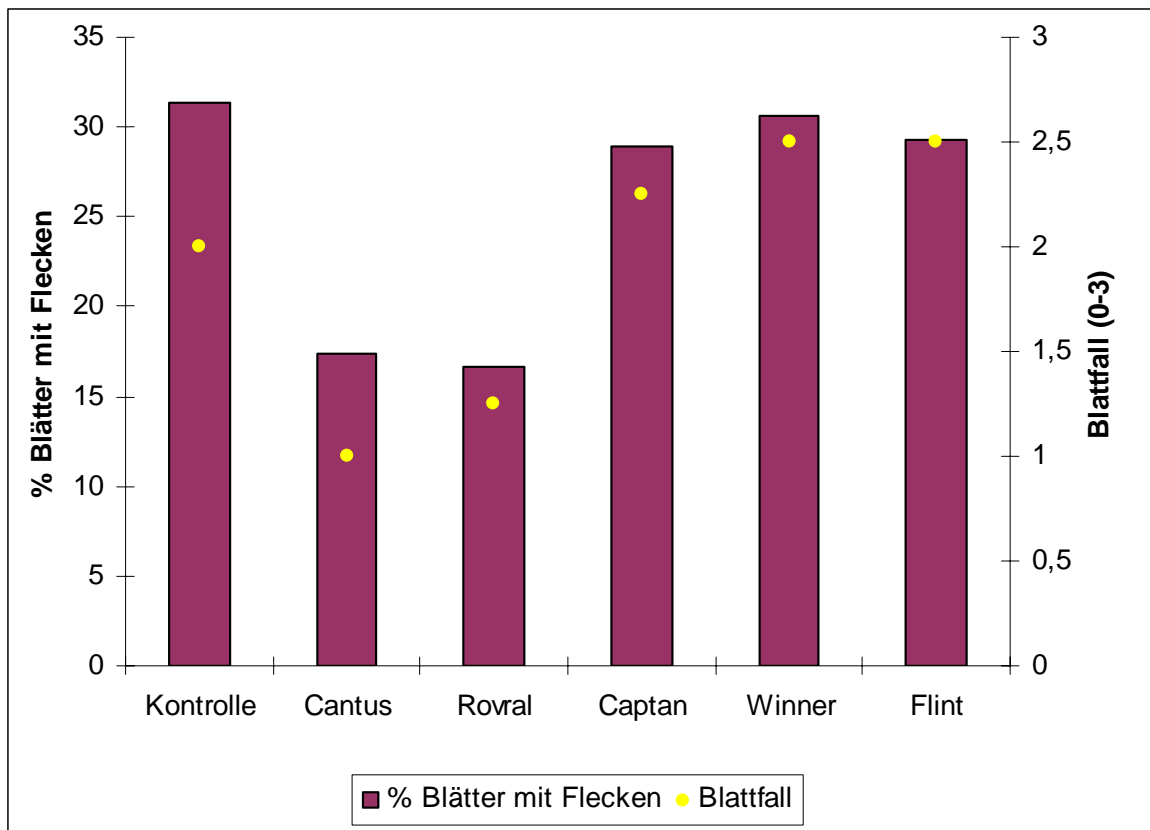
Der Einfluss auf die Raubmilbenpopulation wurde neben der Versuchsparzelle auch bei der Sorte Idared (Parzelle 1138-500) untersucht.



Es war bei beiden Sorten kein negativer Einfluss 14 Tage nach der letzten Behandlung mit den untersuchten Fungiziden auf die Raubmilben erkennbar.



## 5.2. Blattflecken und Blattfall



Beschreibung	Blattflecken	Blattflecken %	Blattfall	Raubmilben/25 Blätter		
Organ bonitiert	LEADIS C	LEADIS C	LEADEF C	ADULT C		
Boniturdatum	19.09.2006	19.09.2006	19.09.2006			
Boniturart	PESSEV	PESSEV	PESSEV	COUINS		
Einheit der Bonit.	NUMBER	%	0-3	NUMBER		
Anzahl Stichproben	1	1	1	1		
ARM Aktionscodes		T2				
Anzahl Dezimalstellen	0	1	2	1		
Beh. Nr.	Beh. Name	Einheit Menge	2	4	7	6
1	Untreated Check		97 a	30 a	2 a	3 a
2	Boscalid	0,075 % w/v	55 a	17,2 a	1 a	5,5 a
3	Rovral	0,15 % w/v	52 a	16,7 a	1,25 a	6,3 a
4	Captan 500 flüssig	0,3 % v/v	93 a	28,5 a	2,25 a	3,8 a
5	Winner	0,07 % v/v	94 a	30,2 a	2,5 a	9,5 a
6	Flint	0,01 % w/v	87 a	29,8 a	2,5 a	5 a
LSD (P=.05)			56	14,81	1,287	6,04
Standardabweichung			37,7	9,97	0,866	4,07
CV			47,37	39,27	45,18	73,92
Bartlett's X2			9,502	10,49	2,463	2,501
P(Bartlett's X2)			0,091	0,062	0,782	0,776
Versuchsglied F			1,208	1,747	2,222	1,265
Versuchsglied P(F)			0,3451	0,1749	0,0968	0,3216



### 5.3. Fruchtflecken

Es konnten kurz vor und bei der Ernte keine verdächtigen Fruchtflecken bei der Sorte Golden Delicious festgestellt werden.

## 6. Diskussion/Interpretation

Es konnte bei den Sorten Idared und Golden Delicious kein negativer Einfluss auf Raubmilben durch den Einsatz der untersuchten Fungizide festgestellt werden. Die Bonitur bestätigte die Beobachtungen aus der Praxis, dass bei der Sorte Idared deutlich mehr Raubmilben zu finden sind als bei der Sorte Golden Delicious.

Es waren keine statistisch signifikanten Unterschiede bei der Anzahl der Blätter mit Blattflecken und bei der Stärke des Blattfalls feststellbar. Allerdings ist ersichtlich, dass bei Behandlung mit Cantus (Boscalid) und Rovral (Iprodion) nur ca. 18% der Blätter Flecken aufgewiesen haben, während in der Kontrolle mehr als 31% der Blätter Flecken zeigten. Ob es sich bei den Flecken tatsächlich um Alternaria als Erreger handelt, konnte in diesem Versuch nicht bestimmt werden.

Auch die Stärke des Blattfalls war bei diesen Varianten mit 1,0-1,25 deutlich schwächer beurteilt worden als die Kontrolle mit 2,0.

Fruchtflecken waren in keiner der Varianten nachweisbar.

## 7. Zusammenfassung

Es war ein Einfluss der fungiziden Wirkstoffe Boscalid (Cantus) und Iprodion (Rovral) auf die Anzahl der Blätter mit Blattflecken und auf den Blattfall feststellbar. Dieser Unterschied war allerdings statistisch nicht absicherbar.

Eine Bestimmung von Alternaria wird notwendig sein, um die tatsächliche Ursache der Symptome bestimmen zu können.