

Wie ist das Wuchs- und Ertragsverhalten von neuen, schwachwachsenden M 9-Klonen bei den Sorten `Rubinette` und `Jonagold, 2381 (Nicobel)` zu beurteilen ?

Im Dezember 1992 wurde ein Leistungsvergleich von verschiedenen M 9-Klonen im Obstversuchsgut der LVWO Weinsberg in Heuchlingen aufgepflanzt.

Unter der Unterlage M 9 wird eine vegetativ vermehrbare Apfelunterlage mit schwachem Wuchs verstanden. Hatton (East Malling) selektierte und beschrieb diese aus einem Sämlingsgemisch des 'Gelben Metzger Paradies' stammende Unterlage im Rahmen seiner systematischen Untersuchungen an Apfelunterlagen.

Die heute im Erwerbsoflanbau am häufigsten verwendete Unterlage stellt ein Gemisch verschiedener Typen dar, die einmal auf die vermutlich am Anfang nicht einheitliche Sämlingspopulation des 'Gelben Metzger Paradies' sowie auf spätere Knospenmutationen zurückzuführen sind. Unterschiede treten vor allen Dingen im Wuchshabitus und den Vermehrungseigenschaften auf, wohingegen die charakteristische Schwachwüchsigkeit bei allen vorhanden ist. An vielen Stellen wurden Klonselktionen durchgeführt. Diese Klone zeichnen sich durch völlig identische genetische Erbanlagen aus. Diese Selektionen wurden durch die Wärmetherapie virusfrei gemacht. Für die Baumschulen steht als Selektionskriterium die Vermehrungsleistung im Vordergrund, für den Anbauer vor allen Dingen die Fruchtproduktion. Da sehr viele verschiedene Klone im Angebot waren, sollte ein Leistungsvergleich hier Aufschluss geben.

Angaben zum Versuchsstandort

Der geologische Untergrund besteht aus Letten-Keuper darüber befindet sich eine bis ca. 12 m mächtige Lößlehmdecke (tiefgründiger Feinlehmboden) mit einer Bodenzahl von 65/75 und einem pH-Wert von 6,2. Das langfristige Temperaturmittel liegt bei 9,2° C und das Niederschlagsmittel bei 629 mm.

Versuchsanlage

Die Versuchsbäume wurden in einer Obstbaumschule angezogen.

Pro Parzelle wurden 5 Bäumen mit einem Pflanzabstand von 3,50 * 1,50 m ohne Wiederholung aufgepflanzt. Die Erziehung erfolgte als Schlanke Spindel am Drahtrahmen. Als Versuchssorten wurden 'Jonagold,2381 (Nicobel)' und 'Rubinette' veredelt. Die geprüften Unterlagen sind leider nicht bei beiden Sorten identisch. Die vorhandenen Varianten sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

VG-Nr.	Unterlage	Jonagold	Rubinette	VS
1	M 9; Burgmer 340	X		VF
2	M 9, Burgmer 984	X		VF
3	M 9, Nicolai 29	X	X	VF
4	M 9, Nicolai 19	X	X	VF
5	M 9; EMLA	X	X	VF
6	M 9; Mark	X	X	VF
7	P 22	X	X	VF
8	M 9; Pajam 1	X		VF
9	M 9, J 9		X	VF
10	Pi-80		X	VF
11	M 9, Fleuren 56		X	VF
12	M 9, B 9		X	VF
13	M 9, Fleuren 24	X		VF

Bei den **Burgmer-Klonen** handelt es sich um eigene Selektionen der Baumschule Burgmer (Deutschland).

Nicolai 29 und 19 sind Selektionen der belgischen Baumschule Rene Nicolai aus Alken.

M 9, EMLA stammt von den Instituten East Malling und Long Asthon aus Großbritannien.

M 9, Mark entstammt einem Züchtungsprogramm von R.F Carlson an der Michigan State Universität (USA) und wurde zuerst als Mac 9 (= Michigan Apple-Clones) bezeichnet. Nach der Virusfreimachung erhielt diese Unterlage den Namen Mark.

P 22 stammt aus einem Züchtungsprogramm in Polen (Skierniewice) - wobei der Buchstabe P = Podwaska = Unterlage bedeutet. Es ist eine Kreuzung M 9 x Antonovka .

In Frankreich wurde die Wärmetherapie durch die Ctifl vorgenommen. Als Ausgangsmaterial diente die Population des `Gelben Metzger Paradies`. Daraus entstammen die 2 Unterlagen **Pajam 1, Lancep** (schwächer wachsend) und **Pajam 2, Cepiland** (stärker wachsend).

J 9 wurde 1953 in Jork (Deutschland) aus Samen von frei abgeblühten M 9 Bäumen gewonnen.

Ab 1911 wurde in Dresden-Pillnitz Unterlagenzüchtung betrieben, woraus die PiR-Serie (= Pillnitzer Reihe) hervorging. Eine dieser Selektionen war **PiR 80** (Kreuzung M 9 x M 4), die später als **Pi 80** bezeichnet wurde. Prof. Fischer selektierte aus dieser Serie (Pi 80) den Supporter 4.

Fleuren 56 und 24 sind Selektionen der holländischen Baumschule Fleuren in Baarlo.

Die Unterlage **B 9** (Kreuzung M 8 x Krasny Sztandart = ein Abkömmling von Malus niedzwetskayana) wird auch als `Rotblättriger Paradies` bezeichnet und stammt aus der GUS.

Vegetatives Wachstum

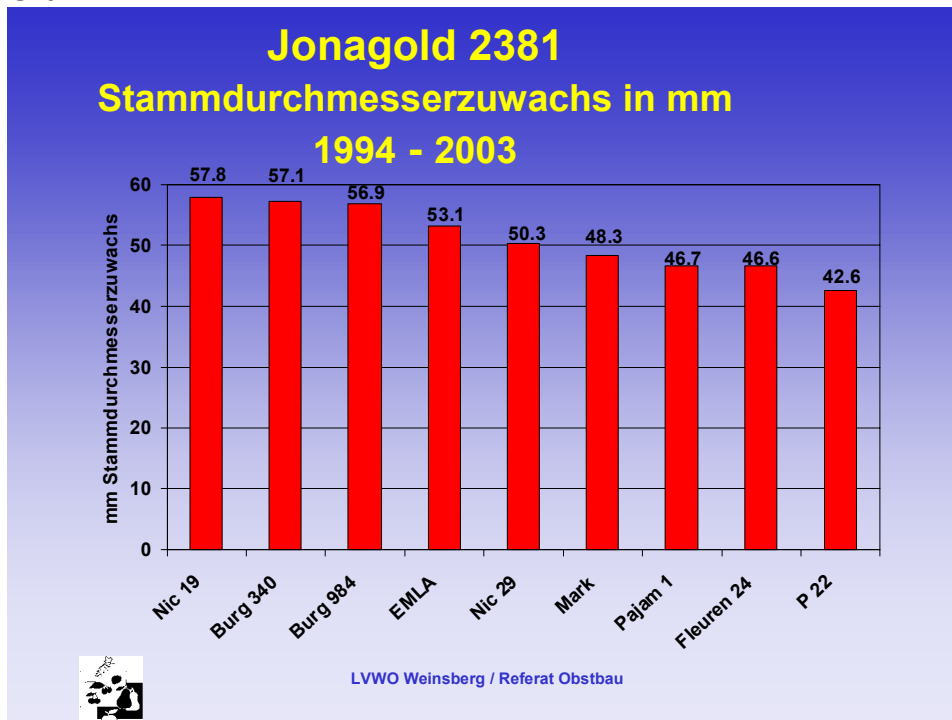
Der Stammdurchmesser wurde erst ab 1994 gemessen.

Jonagold (Grafik 1 + 2)

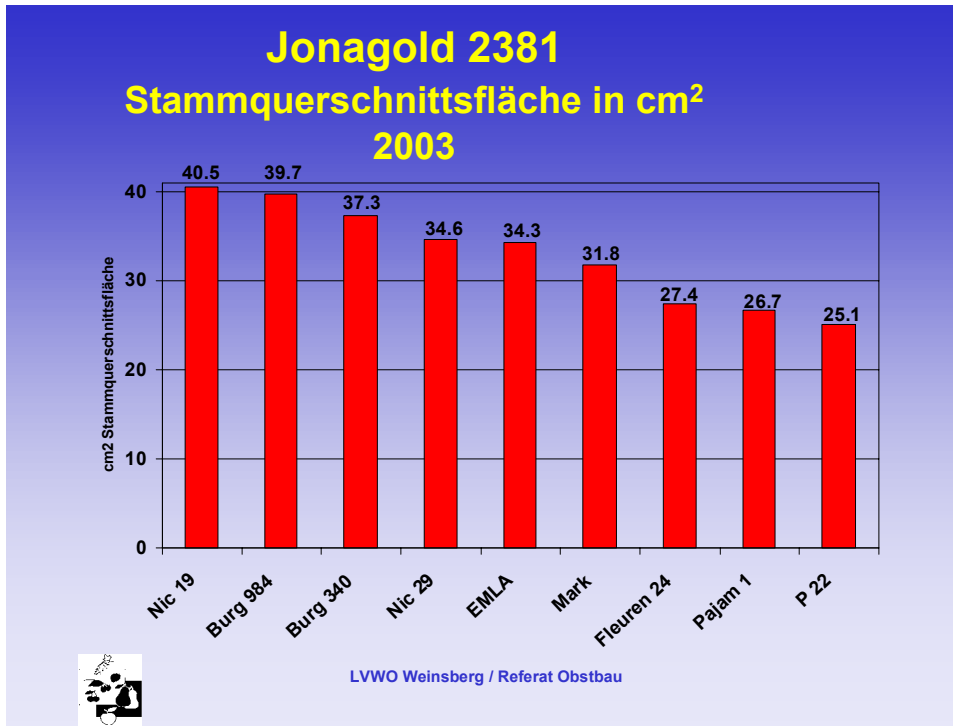
Den stärksten Zuwachs verzeichneten die Unterlagen Nicolai 19, Burgmer 340 und Burgmer 984, schwächer waren Pajam 1, Fleuren 24 und P 22.

Diese Ergebnis spiegelt sich auch bei der Stammquerschnittsfläche 2003 wieder: P22 ist hier um 62 % geringer als Nicolai 19.

Grafik 1



Grafik 2

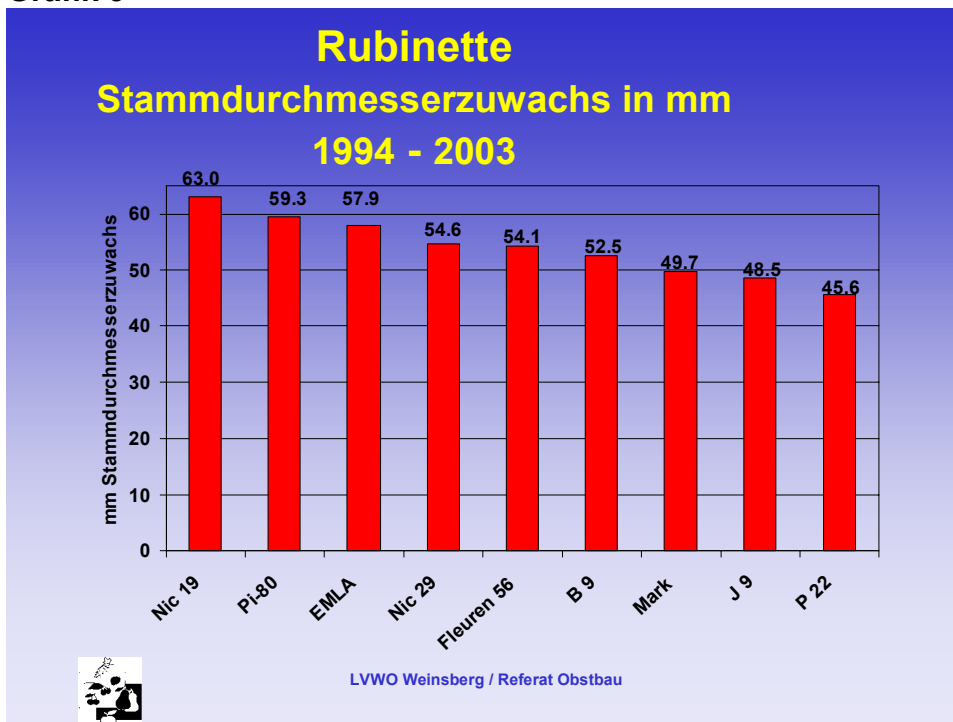


RubINETTE (Grafik 3 + 4)

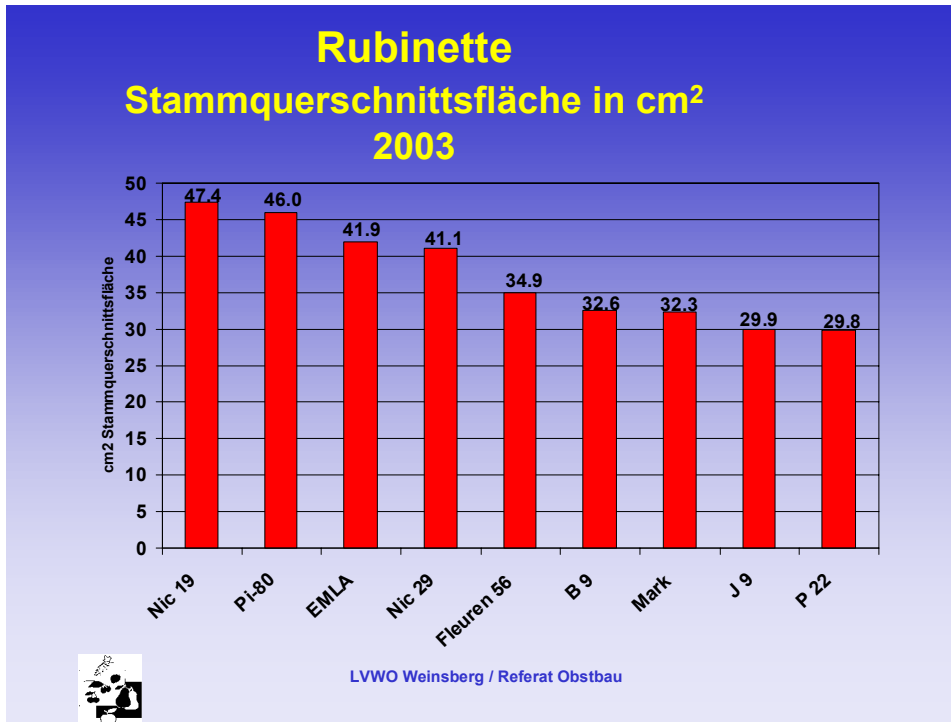
Den stärksten Zuwachs im Stammdurchmesser weisen die Unterlagen Nicolai 19, Pi-80 und EMLA auf. Schwächer sind vor allen Dingen Mark, J 9 und P 22.

Der Unterschied bei der Stammquerschnittsfläche ist bei J 9 und P 22 um 63 % geringer als Nicolai 19 .

Grafik 3



Grafik 4



Generative Merkmale

Jonagold

Der Blühbeginn lag im Mittel der Versuchsjahre und aller Unterlagen am 21. April und das Blühende am 1. Mai. Die Blühstärke wurde mit „6“ (Maximum 9) bonitiert.

Die 1. Pflücke erfolgte im Mittel am 28. September und die 2. Pflücke am 8. Oktober.

Der Fruchtbehangsbonitur lag im Mittel der Jahre bei „7“.

Rubinette

Der Blühbeginn lag im Mittel der Versuchsjahre und aller Unterlagen am 22. April und das Blühende ebenfalls am 1. Mai. Die Blühstärke wurde mit „6“ bonitiert.

Die 1. Pflücke erfolgte im Mittel am 24. September und die 2. Pflücke am 3. Oktober.

Der Fruchtbehangsbonitur lag im Mittel der Jahre bei „6“

Ertrag

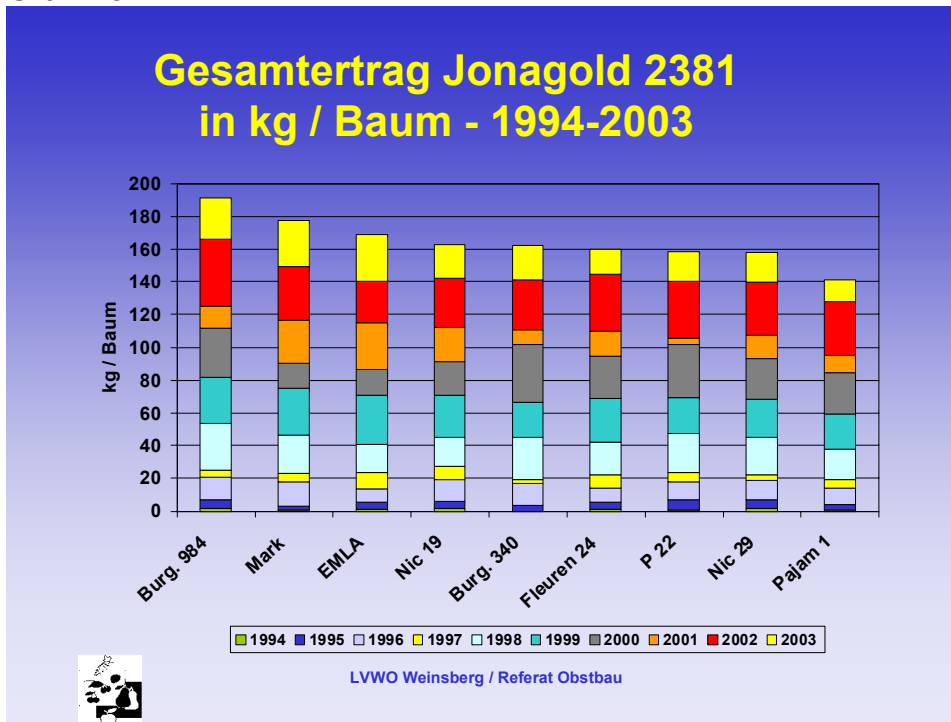
Jonagold (Grafik 5 + 6)

Beim Ertrag in kg/Baum liegen die Unterlagen Burgmer 984 und Mark an der Spitze. Fleuren 24 (- 17%), P 22 (- 17%), Nicolai 29 (-18%) und Pajam 1 (- 26%) bilden den Schluss.

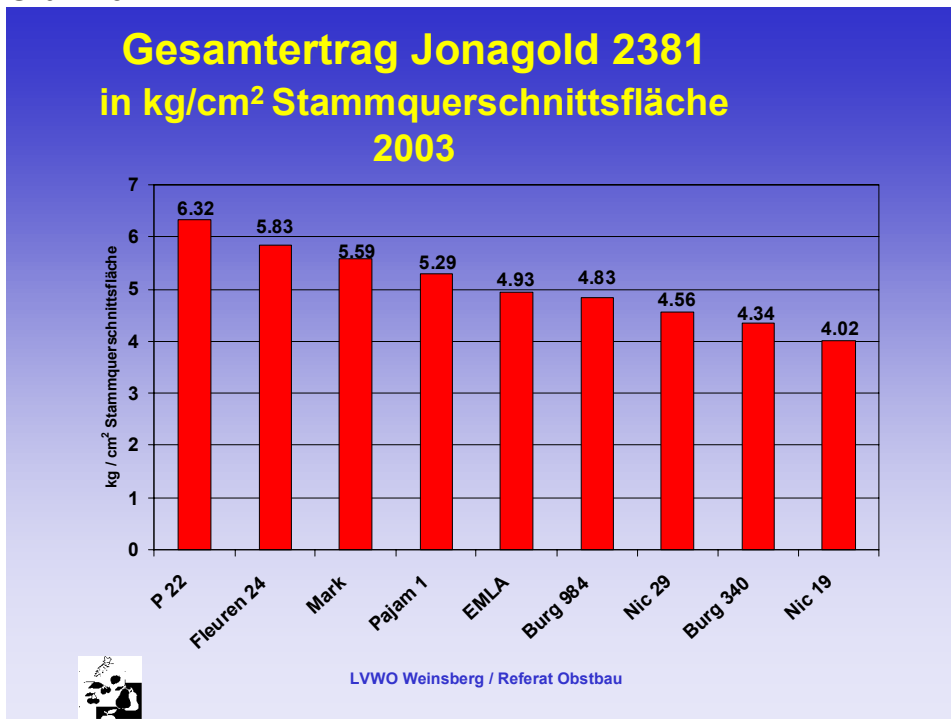
Wird der Ertrag auf die Stammquerschnittsfläche (kg/cm²) bezogen, ergibt sich jedoch ein anderes Bild. Durch diesen Bezug wird das vegetative Verhalten der Unterlagen weitaus besser berücksichtigt.

Die Spitzenposition wird von P 22 eingenommen, gefolgt von Fleuren 24 (- 8%), Mark (- 12%) und Pajam 1 (- 16%). Die vegetativ stärkeren Unterlagen bilden jetzt den Schluss: Burgmer 984 (- 24%), Nicolai 29 (- 28%), Burgmer 340 (-31%) und Nicolai 19 (- 36%).

Grafik 5



Grafik 6



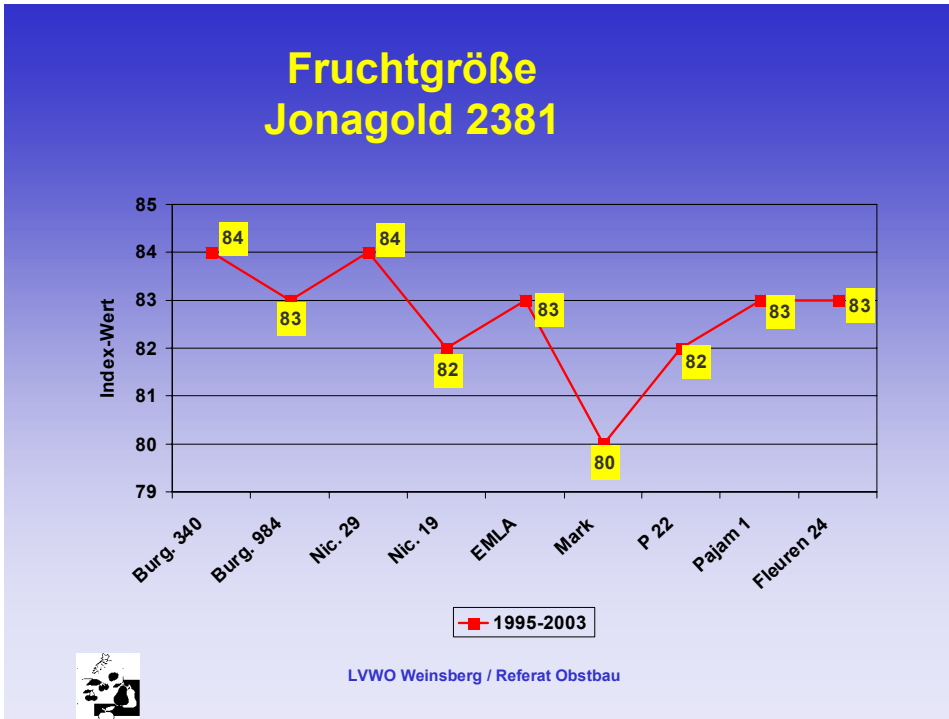
Fruchtgröße, Fruchtgewicht, Fruchtfarbe und Fruchtberostung (Grafik 7, 8, 9 + 10)

Die Fruchtgrößen werden als Index-Wert berechnet : Größenklasse x Gewicht.
 Der Index-Wert über alle Unterlagen liegt bei 82 mm - wobei Burgmer 340 und Nicolai 29 bei 84 mm und Mark bei 80 mm liegen. Das mittlere Fruchtgewicht liegt bei 228 g und schwankt zwischen Burgmer 340 (247 g) und Nicolai 19 (212 g).

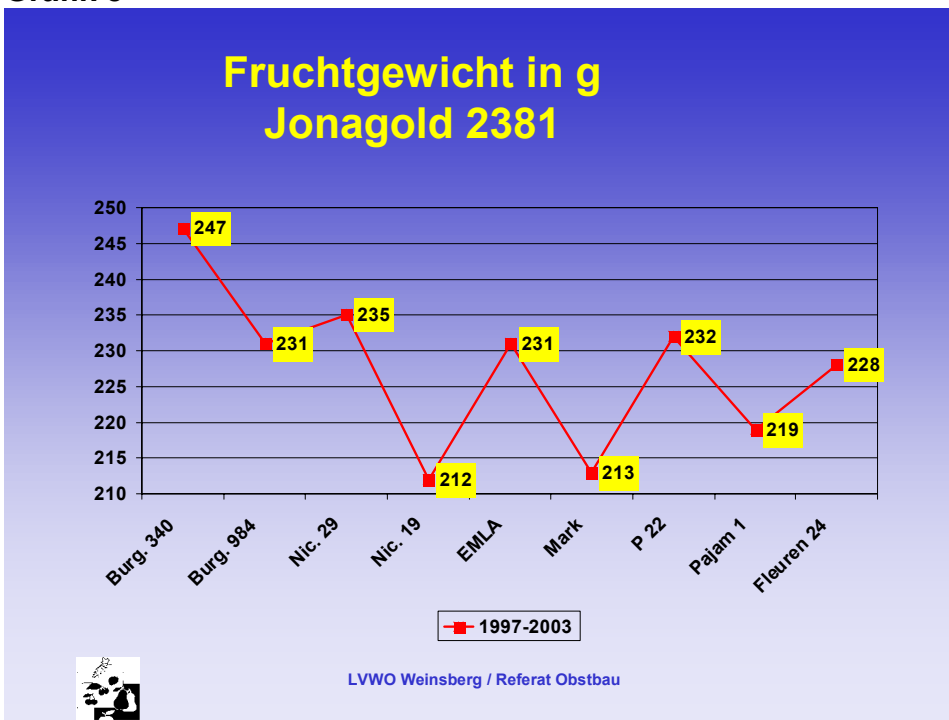
Auch die Fruchtfarbe wird als Index-Wert (Maximum 100 = vollständig gefärbt) berechnet. Der mittlere Index-Wert beträgt 66, wobei Burgmer 984 und Nicolai 19 mit 62 etwas geringer gefärbt waren und Pajam 1 mit einem Wert von 72 die beste Fruchtfärbung aufwies.

Die Fruchtberostung ergab einen mittleren Index-Wert von 1,63 (Bonitur :1 = keine und 4 = > 30%).

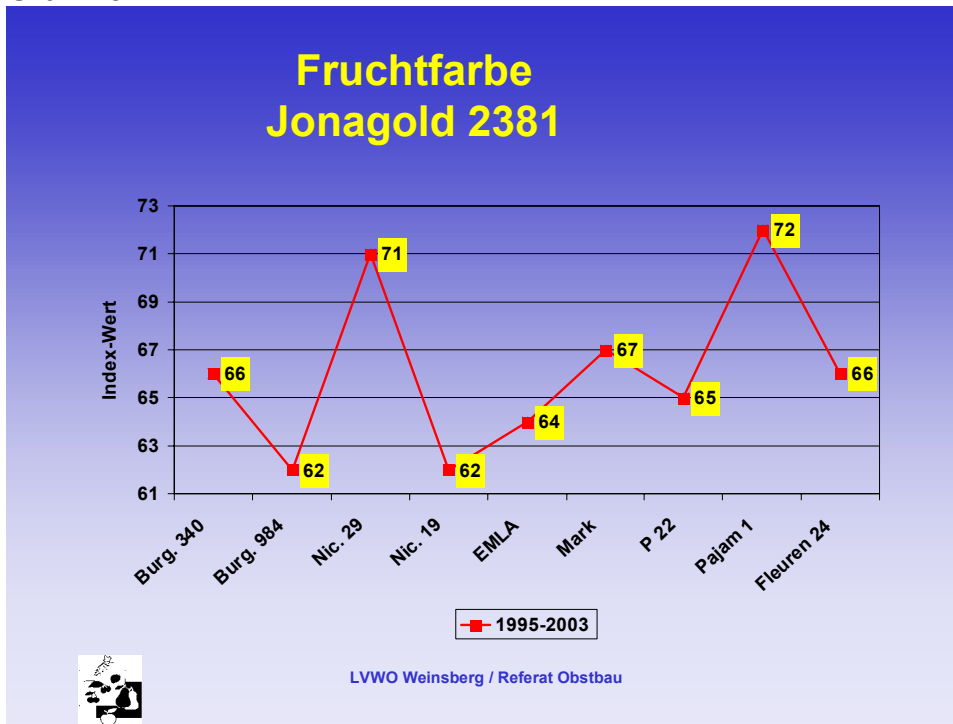
Grafik 7



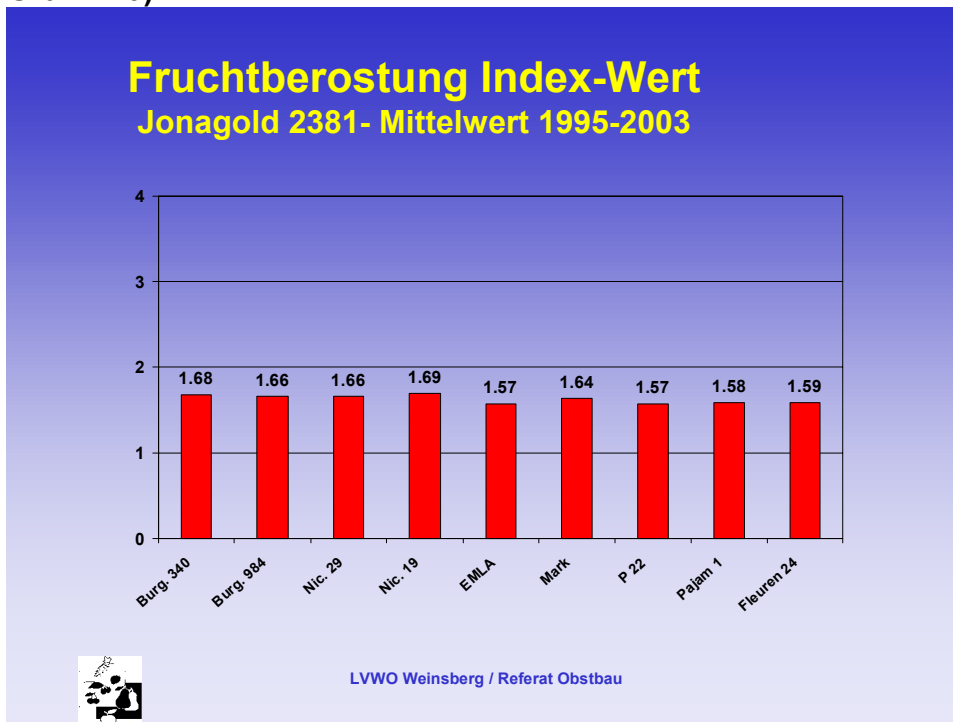
Grafik 8



Grafik 9



Grafik 10)



Werden bei diesen Unterlagen verschiedene Kriterien wie Gesamtertrag kg/Baum, kg/cm² Stammquerschnittsfläche, Fruchtgröße, Fruchtfarbe, Berostung (keine +/-10%) und das Fruchtgewicht berücksichtigt so nimmt P 22 (= 100%) den Spitzenplatz ein. Die anderen Unterlagen folgen jedoch mit kleinem Abstand und Nicolai 19 (- 9%) belegt den letzten Rang.

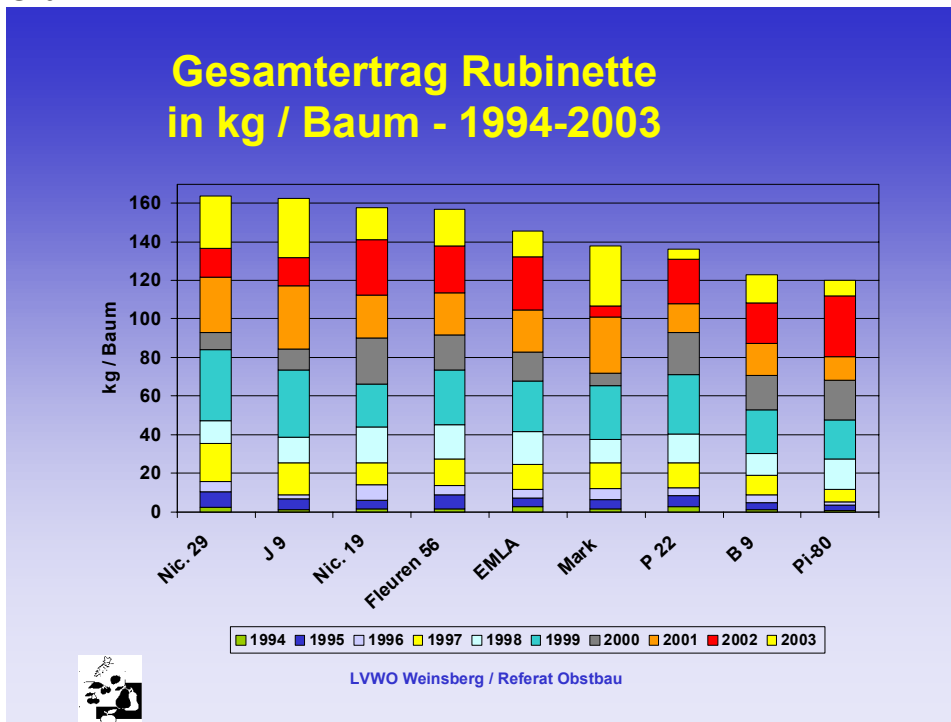
RubINETTE

Ertrag (Grafik 11 + 12)

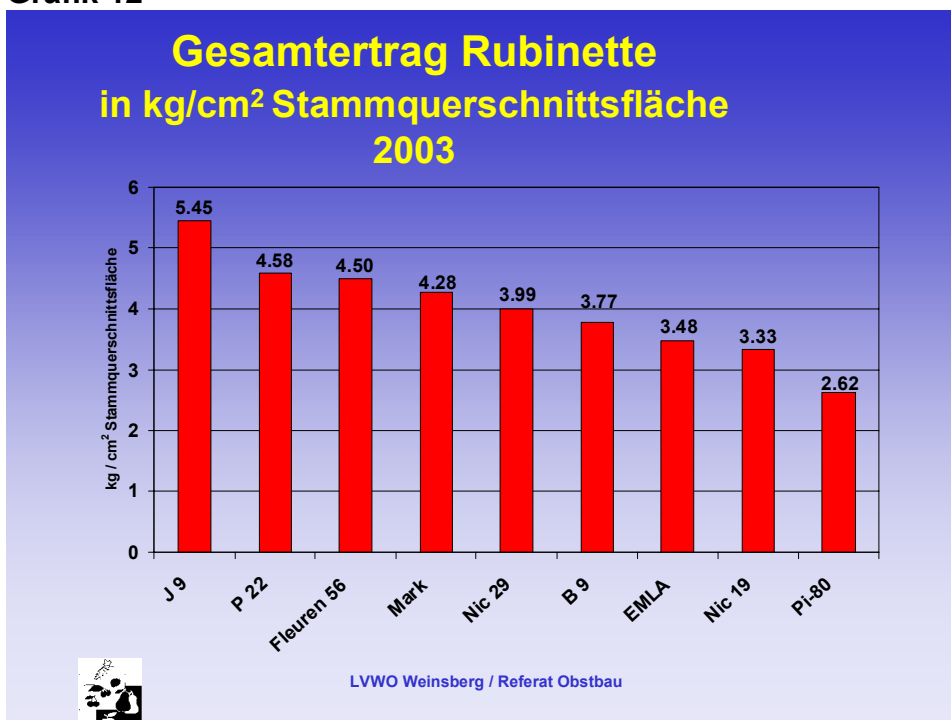
Beim Ertrag in kg/Baum liegen die Unterlagen Nicolai 29; J 9 ; Nicolai 19 und Fleuren 56 an der Spitze. B 9 (- 25%) und Pi-80 (- 27%) bilden den Schluss.

Wird der Ertrag auf die Stammquerschnittsfläche (kg/cm²) bezogen , belegt J 9 die Spitzenposition, gefolgt von P 22 (- 16%), Fleuren 56 (- 17%), Mark (- 21%) und Nicolai 29 (- 27%). Die vegetativ stärkeren Unterlagen bilden auch hier den Schluss: EMLA (- 36%), Nicolai 19 (- 39%), und Pi-80 (- 52%).

Grafik 11



Grafik 12



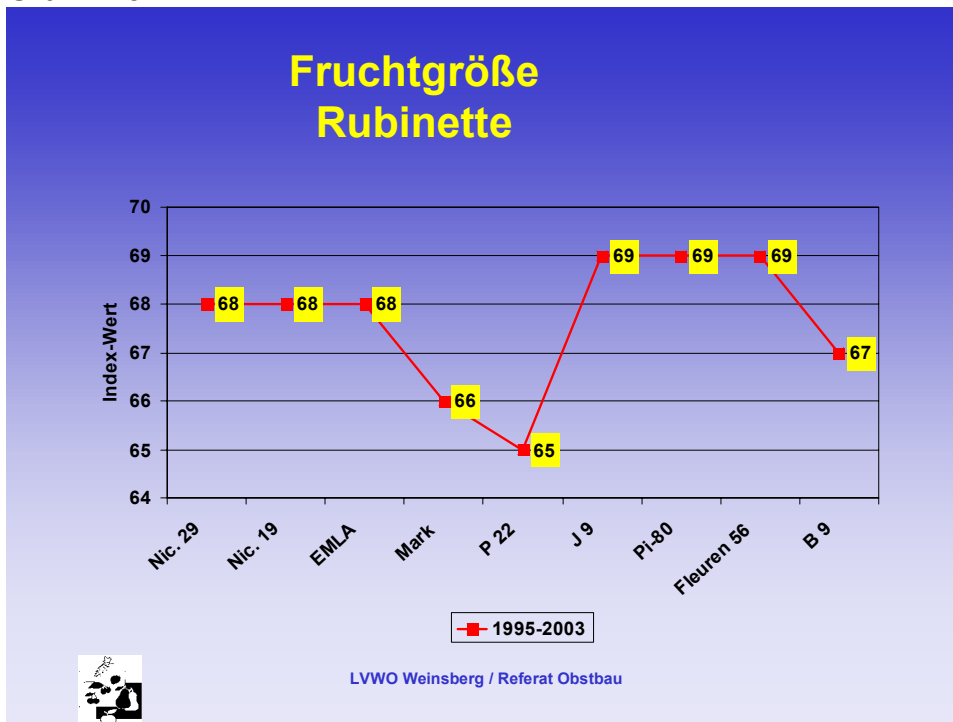
Fruchtgröße, Fruchtgewicht, Fruchtfarbe und Fruchtberostung (Grafik 13,14,15 + 16)

Der Index-Wert für die Fruchtgröße über alle Unterlagen liegt bei 68 mm - wobei J 9, Pi80 und Fleuren 56 bei 69 mm und P 22 bei 65 mm liegen. Das mittlere Fruchtgewicht beträgt 116 g und schwankt zwischen Fleuren 56 (123 g) und B 9 (107 g).

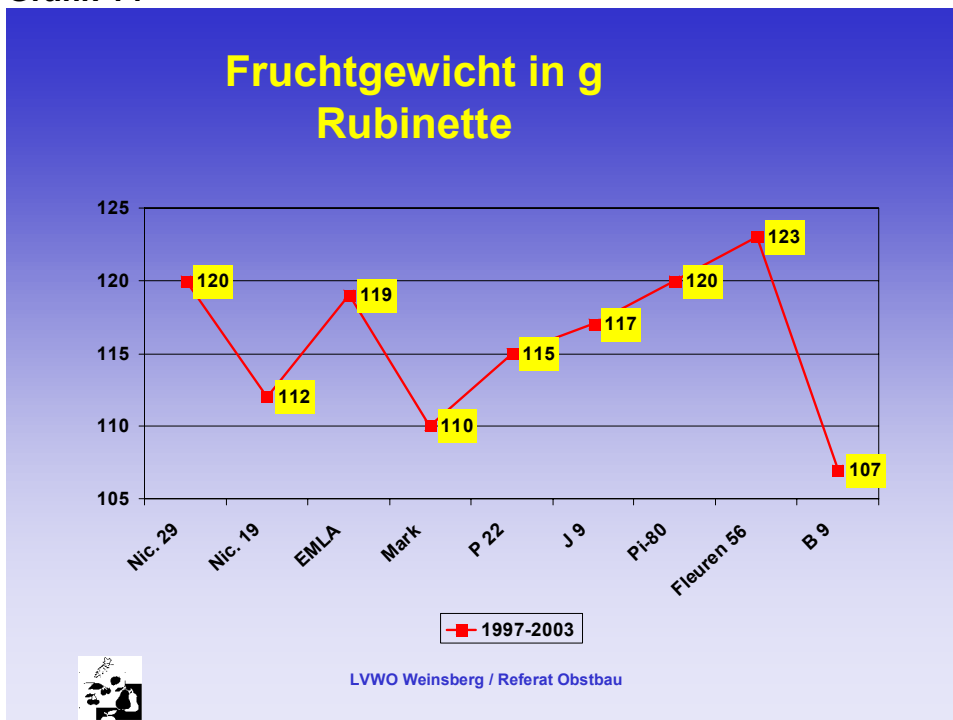
Der mittlere Index-Wert für die Fruchtfarbe beträgt 52, wobei Nicolai 19 (47), P 22 (47) und Pi-80 (44) etwas geringer gefärbt waren und B 9 mit einem Wert von 60 an der Spitze lag.

Die Fruchtberostung wies einen mittleren Index-Wert von 2,01 auf (Bonitur :1 = keine und 4 = > 30%). Den höchsten Wert hatte J 9 (2,15) und den niedrigsten Nicolai 29 (1,89).

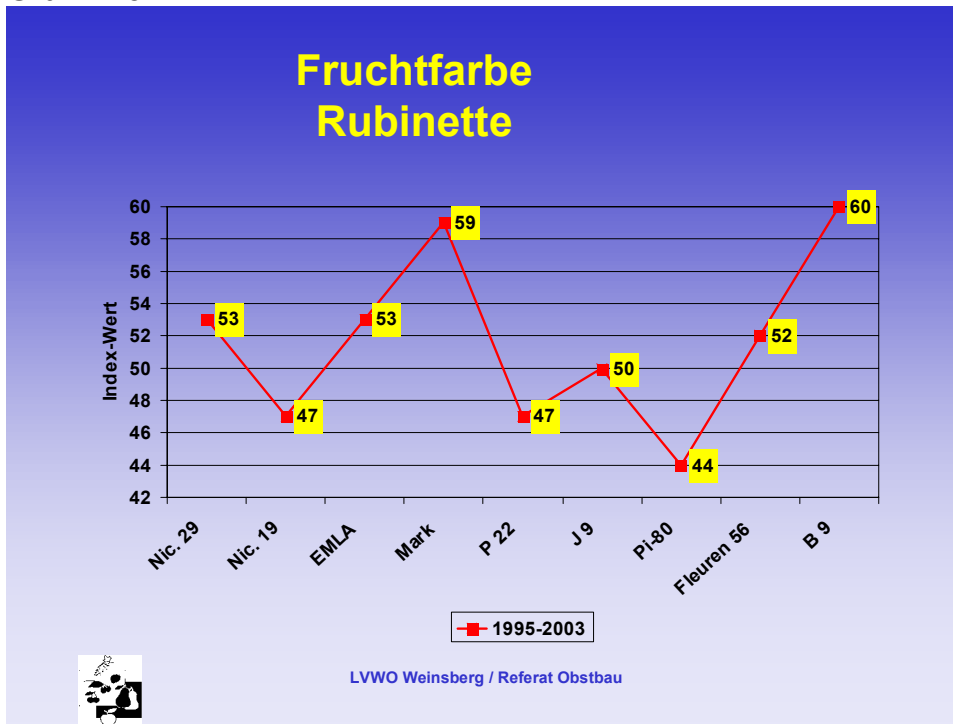
Grafik 13



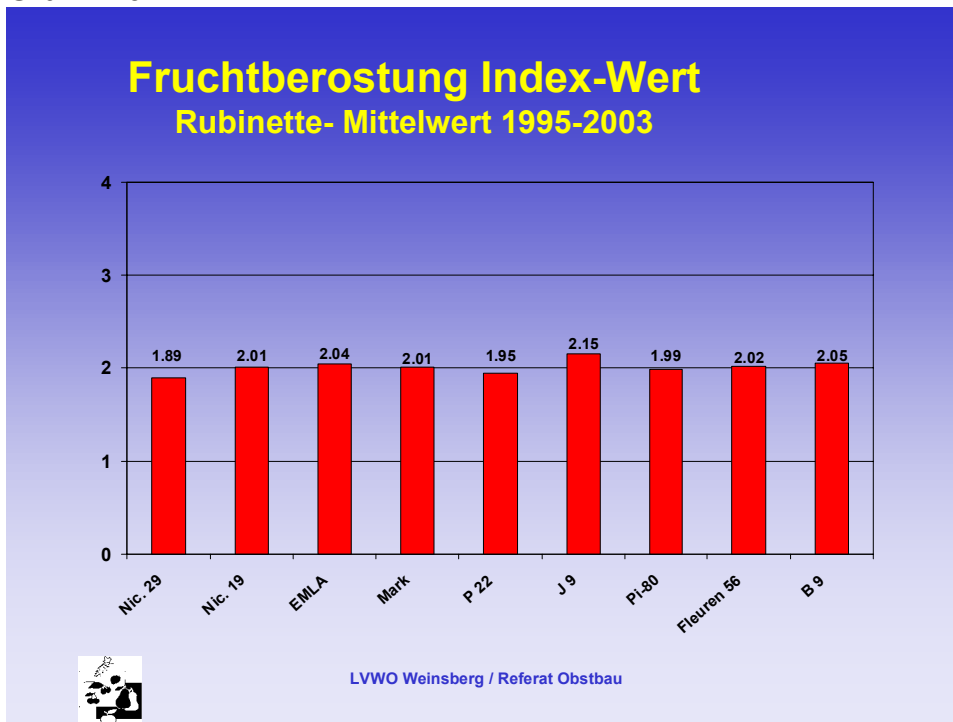
Grafik 14



Grafik 15



Grafik 16



Werden auch bei dieser Sorte für die Unterlagen verschiedene Kriterien wie Gesamtertrag kg/Baum, kg/cm² Stammquerschnittsfläche, Fruchtgröße, Fruchtfarbe, Berostung (keine /+10%) und das Fruchtgewicht berücksichtigt, so nimmt J 9 (= 100%) den Spitzenplatz ein vor Nicolai 29 (=99%) und Fleuren 56 (=98%). Am Ende liegen die Unterlagen B 9 (=89%) und Pi-80 (= 85%).