

# Heutiger Wert alter Apfelsorten – erste Ergebnisse einer Sortensichtung in Gülzow

Dr. Friedrich Höhne, Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern

Eine Besonderheit im Obstbau von Mecklenburg-Vorpommern ist, dass drei Viertel der Apfelanbauflächen speziell für Verarbeitungszwecke angepflanzt wurden bzw. deren Früchte dafür genutzt werden. Diese Anbauart begann schon Mitte der 1980er Jahre in der damaligen Obstproduktion „Zur Kühlung“ Jennewitz und wurde in den 1990er Jahren stark in mehreren Betrieben ausgeweitet.

Vor 30 Jahren wusste man nicht viel über die Sorteneignung für den speziellen Apfelanbau für die Verarbeitung, jahrzehntelang wurde fast ausschließlich für den Tafelapfelanbau geforscht.

Schon 1991 wurde in der damaligen Obstversuchsstation Rostock-Biestow mit der Pflanzung der ersten 16 alten Apfelsorten (zusammengetragen vom unvergessenen Alfons Bojdzinski aus Boddin) der Grundstock eines Sortimentes alter Apfelsorten gelegt. Diese Sammlung wurde vervollständigt und ab 2005 am neuen Versuchsstandort Gülzow aufgepflanzt. Grundidee dieser Sortimentssammlung war, die für Mecklenburg seit 100 Jahren empfohlenen Apfelsorten im Vergleich zu haben und neu bewerten zu können. Grundlage war das vom Deutschen Pomologenverein Anfang des 20. Jahrhunderts empfohlene „Normalsortiment“ für Mecklenburg. Hinzu kamen neuere Sorten von Anfang bis Mitte des 20. Jahrhunderts und die besten Müncheberger Neuzüchtungen aus den 1930er Jahren.

**Tab. 1: Normalsortiment für Apfel des Deutschen Pomologenvereins (D.P.V.) für Mecklenburg, ca. 1910**

Baumanns Renette	Große Kasseler Renette
Boikenapfel	Grüner Fürstenapfel
Champagner Renette	Gravensteiner
Charlamowsky	Harberts Renette
Cox' Orangen Renette	Königlicher Kurzstiel
Cludius' Herbstapfel	Landsberger Renette
Danziger Kantapfel	London Pepping
Geflammtter Kardinal	Muskatrenette
Gelber Bellefleur	Prinzenapfel
Gelber Edelapfel	Ribston Pepping
Gelber Richard	Roter Eiserafel
Goldparmäne	Roter Trierer Weinapfel
Goldrenette von Blenheim	Schöner von Boskoop
Graue Französische Renette	Weißer Astrachan
Großer Bohnapfel	

Die Sortensichtung besteht es aus jeweils zwei Bäumen je Sorte. Alle Bäume stehen auf der Unterlage 'MM 106' im Pflanzabstand von 4,50 x 2,50 m, was 880 Bäume je Hektar entspricht (Abb. 1). Die Anlage besteht aus drei Abschnitten. Die erste Pflanzung erfolgte im Frühjahr 2005 mit zweijährigem zugekauften Pflanzmaterial, die zweite Pflanzung waren Eigenanzuchten, Winterhandveredlung im Februar 2005 und Pflanzung im Folgejahr als

einjährige Bäumchen, und im dritten Abschnitt erfolgen laufend Ergänzungen mit regionalen Sorten. Die Ernte-Reifezeiten der letzten Jahre sind in Anlage 1 zu erkennen.

Nach der Pflanzung wurde in die Arbeitsgassen Gras eingesät. Die Baumstreifen wurden mittels Herbizide weitgehend unkrautfrei gehalten (Abb. 1). Die Pflanzenschutzmaßnahmen wurden, wie auch den Versuchen mit den Tafelapfelsorten, entsprechend Notwendigkeit nach den Richtlinien der Kontrolliert-Integrierten Obstproduktion durchgeführt.



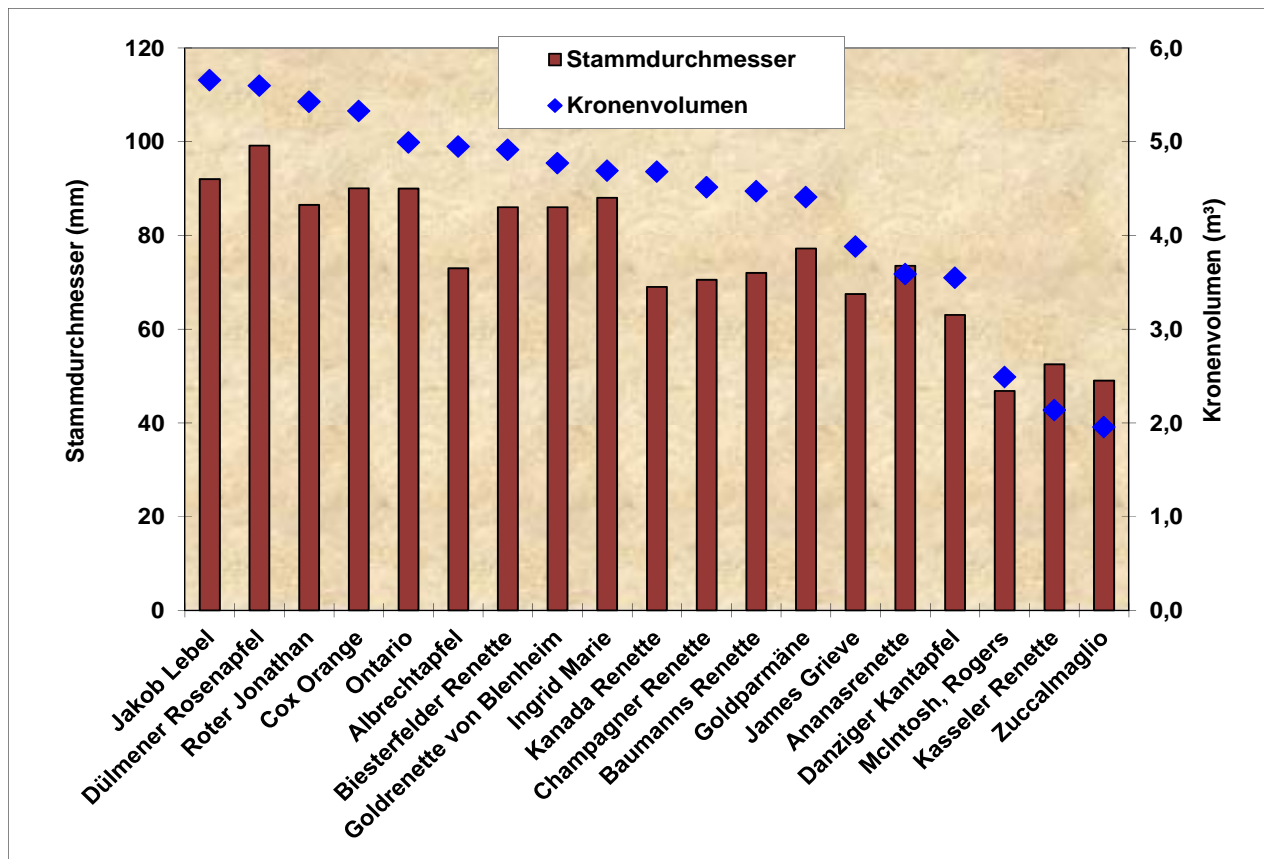
**Abb. 1: Ältestes Teilstück des Sortimentes alter Apfelsorten im Januar 2012 in Gölzow**

## **Wachstum und Gesundheitszustand**

Die Sorten unterscheiden sich sowohl von der Wuchsstärke als auch vom Wuchstyp. In der Regel wurden die in der älteren Literatur gefundenen Bemerkungen zur Wuchskraft der Sorten bestätigt. Problematisch ist sicher der ungeklärte Virusstatus vieler alter Sorten, virusfrei wären diese mit Sicherheit noch leistungsfähiger.

Im zuerst gepflanzten Sortiment hatten die meisten Sorten nach dem 7. Standjahr, Ende 2011, Kronengrößen von 4,5 bis 5,6 m<sup>3</sup> erreicht. Die vier Sorten mit den größten Kronen waren 'Jakob Lebel', 'Dülmener Rosenapfel', 'Roter Jonathan' und 'Cox Orange'. Sechs Sorten hatten mit weniger als 4 m<sup>3</sup> deutlich kleinere Kronen, wobei die Sorten 'McIntosh', 'Kasseler Renette' und 'Zuccalmaglio' mit nur 2,50 bis 2,00 m<sup>3</sup> deutlich am schwächsten gewachsen waren (Abb. 2). Die Stammdurchmesser unterschieden sich auch zwischen den Sorten, jedoch waren die Differenzen zwischen den wuchsstarken und den wuchsschwachen Sorten nicht so stark ausgeprägt wie die Differenzen im Kronenvolumen (Abb. 2).

Im Gesundheitszustand der Bäume konnten zwischen den Sorten keine großen Auffälligkeiten beobachtet werden, Schorf- oder Mehltaubefall wurde ausreichend verhindert.



**Abb. 2: Stammdurchmesser und Kronenvolumen Ende 2011 im Apfelsortiment der ersten Pflanzperiode in Gülzow**

## Ertragsentwicklung

Im zuerst im Frühjahr 2005 mit 2-jährigem Pflanzgut angelegtem Sortiment ragen in der Ertragshöhe vier Sorten deutlich hervor: 'Champagner Renette' als absoluter Spitzenreiter, gefolgt von 'Roter Jonathan', 'Cox Orange' und 'Ontario'. Die Mehrzahl der Sorten hatte ein annähernd gleiches Ertragsniveau. Deutlich unter dem Sortenmittel rangierten 'McIntosh', 'Ananasrenette', 'Kasseler Renette', 'Goldrenette von Blenheim' und 'Zuccalmaglio' (Abb. 3).

Im 2006 mit einjährigen Bäumen gepflanzten Sortiment waren die Unterschiede in den Anfangserträgen noch größer als im älteren Sortiment. Spitzenreiter war hier bis 2011 die sehr alte Sorte 'Weißer Winterglockenapfel', gefolgt von der zu DDR-Zeiten weitverbreiteten Müncheberger Sorte 'Auralia' und der Sorte 'Martens Sämling', eine zu Unrecht seit den 50er Jahren vernachlässigte Sorte. Im oberen Drittel liegen mit 'Undine' und 'Alkmene' weitere ehemalige sortimentsbestimmende Sorten (Abb. 4).

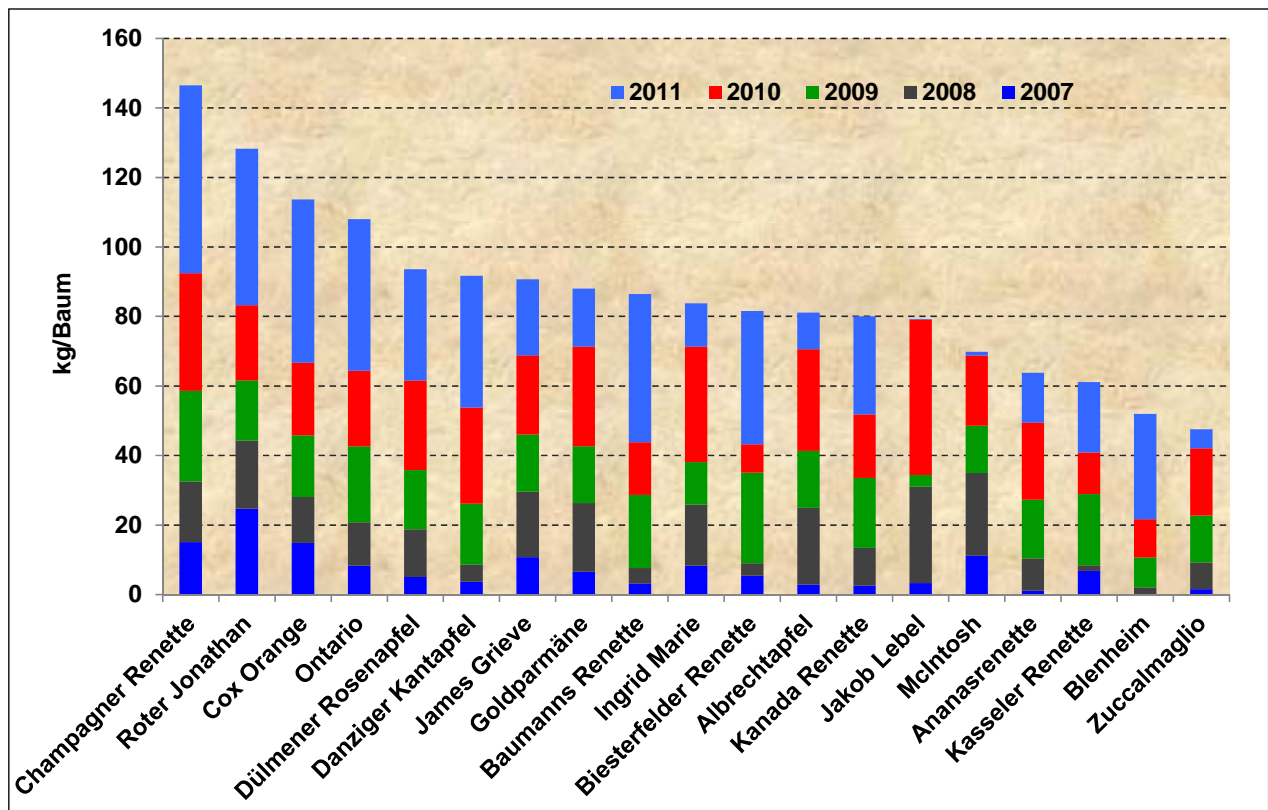


Abb. 3: Erträge 2007 bis 2011 im Apfelsortiment in Gülzow, erste Pflanzung 2005

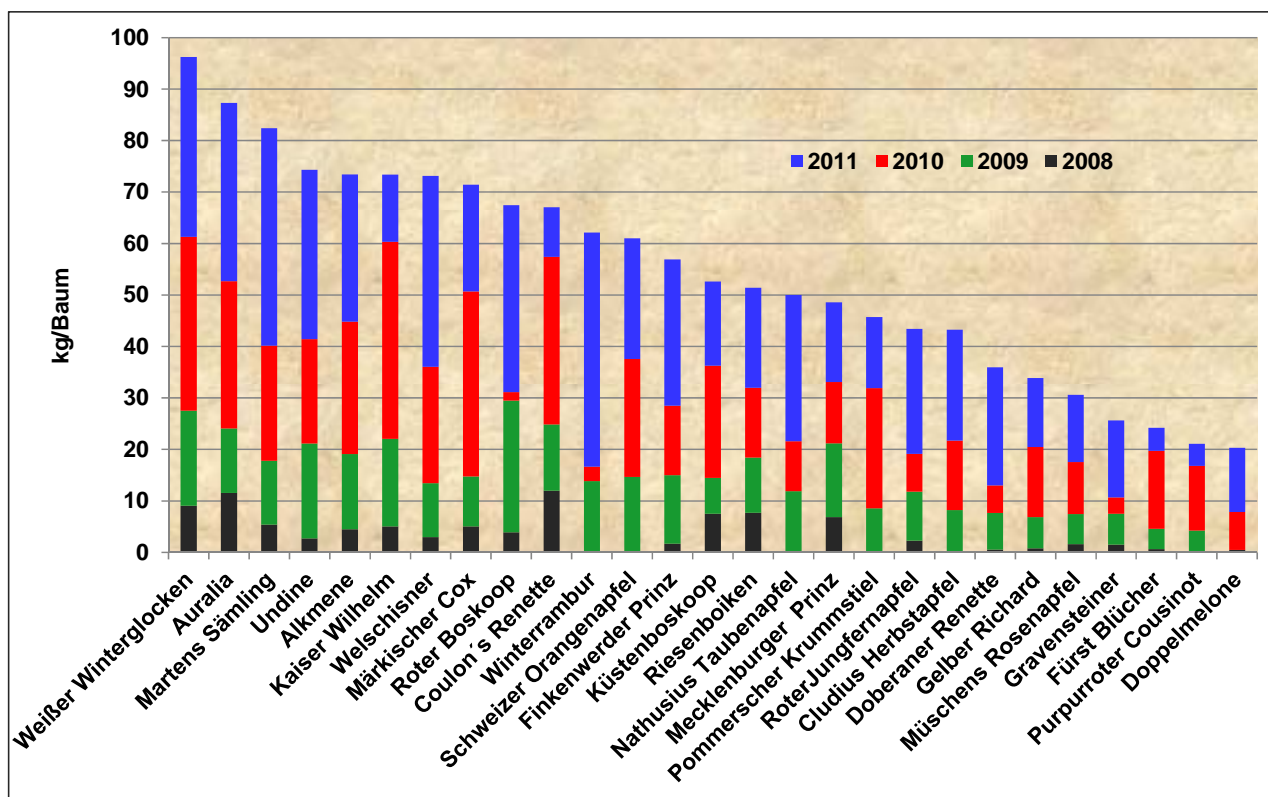


Abb. 4: Anfangserträge 2008-2011 im Apfelsortiment in Gülzow, 2. Pflanzabschnitt

Welche Bedeutung haben die Ertragshöhen der besten Sorten? Versuchsauswertungen jüngerer Datums mit den gegenwärtig vorhandenen Mostapfelsorten und Neuzüchtungen sowie betriebswirtschaftliche Kalkulationen ergaben, dass Mostapfelsorten in der Phase des Hauptertrages jährliche Erträge von 50 kg/Baum und mehr bringen müssen (HÖHNE, 2003; HÖHNE und KNÖLCK, 2005; HÖHNE und NITSCHKE, 2005; HORNIG u.a., 2003, HORNIG und PAUL, 2011). Unter diesen Gesichtspunkten erreicht aus dem ersten Pflanzabschnitt bisher nur die Sorte 'Champagner Renette' diese Größenordnung, die Sorten 'Roter Jonathan', 'Cox Orange' und 'Ontario' sind nahe dran. Interessant entwickeln sich auch 'Baumanns Renette' sowie aus dem zweiten Sortiment die bisherigen Spitzensorten.

Ein ernstes Problem ist die starke Alternanzneigung einiger Sorten. Auffällig ist dies in den Abbildungen 3 und 4, wo die starken Ertragsschwankungen der Sorten 'Jakob Lebel', 'Biesterfelder Renette', 'Ingrid Marie', 'Roter Boskoop' und 'Winterrambur' deutlich zu erkennen sind. Durch den Mittelwert verdeckt ist die ebenfalls enorme Alternanz der Sorte 'Ontario' (Abb. 5).

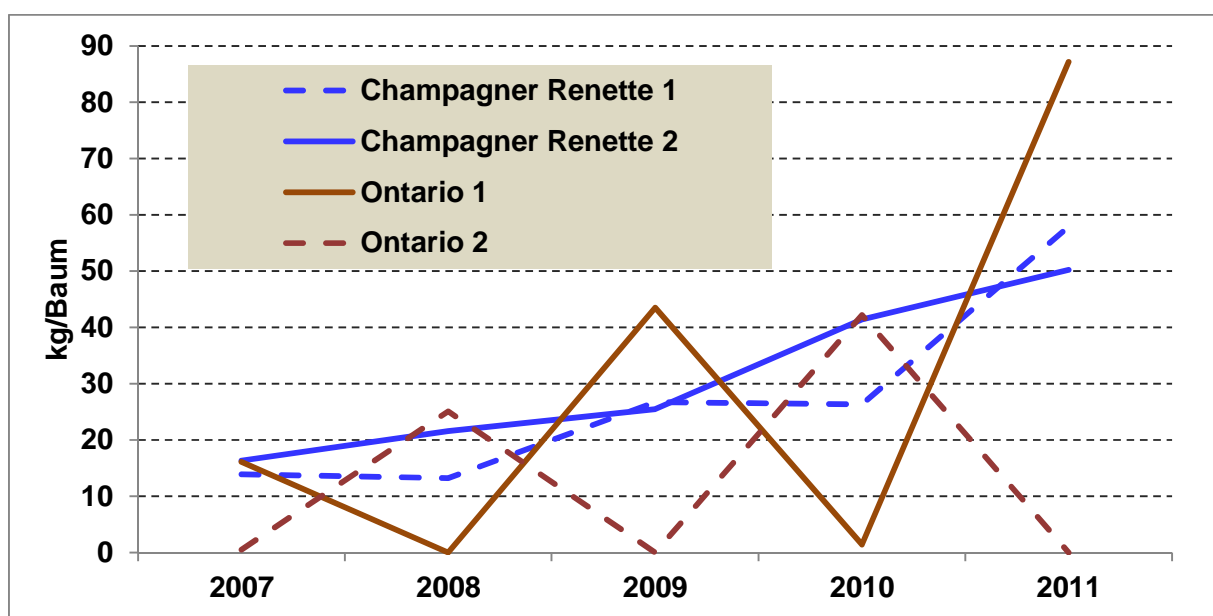
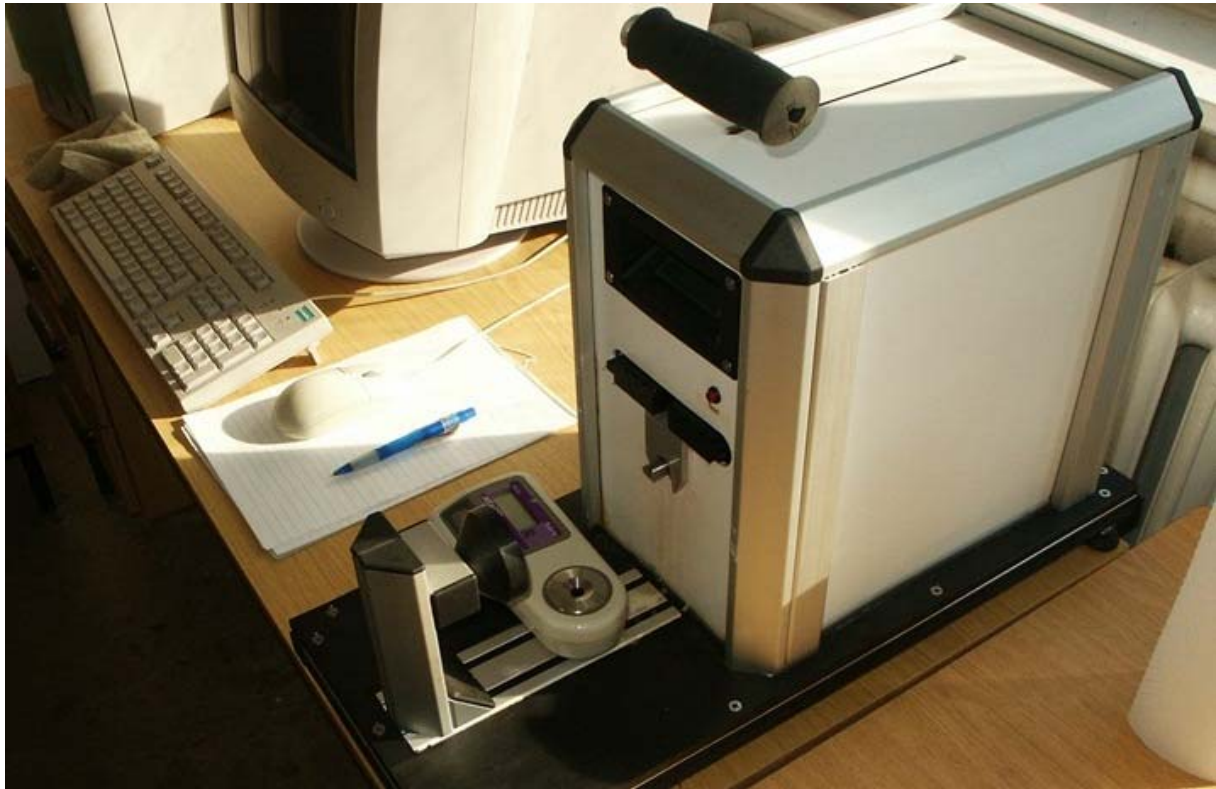


Abb. 5: Ertragsverhalten der Sorten 'Champagner Renette' und 'Ontario' 2007 bis 2011

## Zucker- und Säuregehalt

Zucker und Säure bestimmen maßgeblich den Geschmack einer Apfelfrucht und sind entscheidende Komponenten für die verschiedenen Verarbeitungsrichtungen zu Saft, Mus und andere Produkte. In Gülzow wurden mit dem ART-Reifebestimmungssystem (Abb. 6) die Fruchtfleischfestigkeit mittels Penetrometer, der Zuckergehalt mittels Refraktometer und der Stärkeabbau mit dem Jod-Kalium-Test bestimmt. Ergänzend dazu erfolgten 2009 bis 2011 im Fruchtanalyselabor des ESTEBURG-Obstbauzentrums Jork von ausgewählten Sorten die Zucker- und Säurebestimmung mittels des neuen automatischen Fruchtanalysegerätes „Pimprenelle“.





**Abb. 6: ART-Reifebestimmungssystem – Penetrometer und Refraktometer in Gülzow**

In Gülzow wurden die Zuckerwerte zur Ernte und während der Reife gemessen, im ESTEBURG-Obstbauzentrum einmal jeweils Anfang November, wofür die frühen und mittelfrühen Sorten in einfacher Kühllagerung bei 4,0 bis 5,5 °C vorher in Gülzow zwischengelagert waren. Methodisch gibt es Unterschiede in der Messung. Mit dem Refraktometer des ART-Systems wird der Zuckergehalt des vom Penetrometerstempel herabtropfenden Saftes gemessen. Der Stempel dringt nur 1 cm tief in die Frucht ein. Mit der "Pimprenelle" in Jork erfolgt die Zuckerbestimmung aus dem Saft der ganzen Früchte. Diese Werte sind oftmals niedriger als bei Zuckerbestimmung mit dem Refraktometer, für die Verarbeitung der Äpfel zu Saft jedoch repräsentativer (Tab. 2).

In der Auswertung der Untersuchungen ist zu erkennen, dass sowohl im Zuckergehalt als auch im Säuregehalt große Unterschiede zwischen den Sorten auftraten. Im Zuckergehalt lagen die Mittelwerte 2009-11 im Bereich von 11,0 Brix beim 'Pommerschen Krummstiel' bis 16,7 Brix bei der 'Doberaner Renette' (Abb. 7). Die geringste Säure hatte mit 5,7 g/l der 'Martens Sämling' aufzuweisen, die meiste Säure hatte der 'Weiße Winterglockenapfel' mit 14,5 g/l (Abb. 8).

Unterschiedlich hoch waren die Werte zwischen den Jahren bei den meisten Sorten (Abb. 7 und 8). Hier spielten vor allem die Behangstärke, die Jahreswitterung und der Reifegrad eine entscheidende Rolle.

**Tab. 2: Zuckerwerte von Apfelsorten 2011 (Brix) – Vergleich der Messungen mit dem ART-Refraktometer in Gülzow und der Pimprenelle in Jork**

<b>Apfelsorte</b>	<b>ART-Sytem Gülzow</b>	<b>Pimprenelle Jork</b>
Alkmene	13,1	13,3
Ananasrenette	15,2	14,5
Auralia	15,2	13,4
Baumanns Renette	13,4	12,2
Biesterfelder Renette	12,5	12,3
Champagner Renette	12,1	11,9
Cox Orange	15,6	12,3
Danziger Kantapfel	12,5	11,9
Doberaner Renette	16,4	14,7
Finkenwerder Prinz	14,6	14,7
Gelber Richard	12,3	11,7
Goldrenette von Blenheim	14,1	11,6
Graue Französische Renette	18,1	15,9
Ingrid Marie	15,7	13,6
Jonathan	13,1	13,1
Kanada Renette	15,8	14,9
Kasseler Renette	14,8	13,7
Marienwerder Gulderling	12,8	12,0
Märkischer Cox	14,5	15,2
Martens Sämling	12,1	11,2
Nathusius Taubenapfel	11,8	10,5
Pommerscher Krummstiel	12,7	10,8
Roter Boskoop	14,2	12,7
Roter Gölliner	14,4	13,7
Seestermüher Zitronenapfel	13,8	12,0
Undine	13,5	13,2
Weißer Winterglockenapfel	13,9	12,5
Winterrambur	12,9	11,3
Zuccalmaglio	14,9	12,9
<b>Mittelwert</b>	<b>14,0</b>	<b>12,9</b>

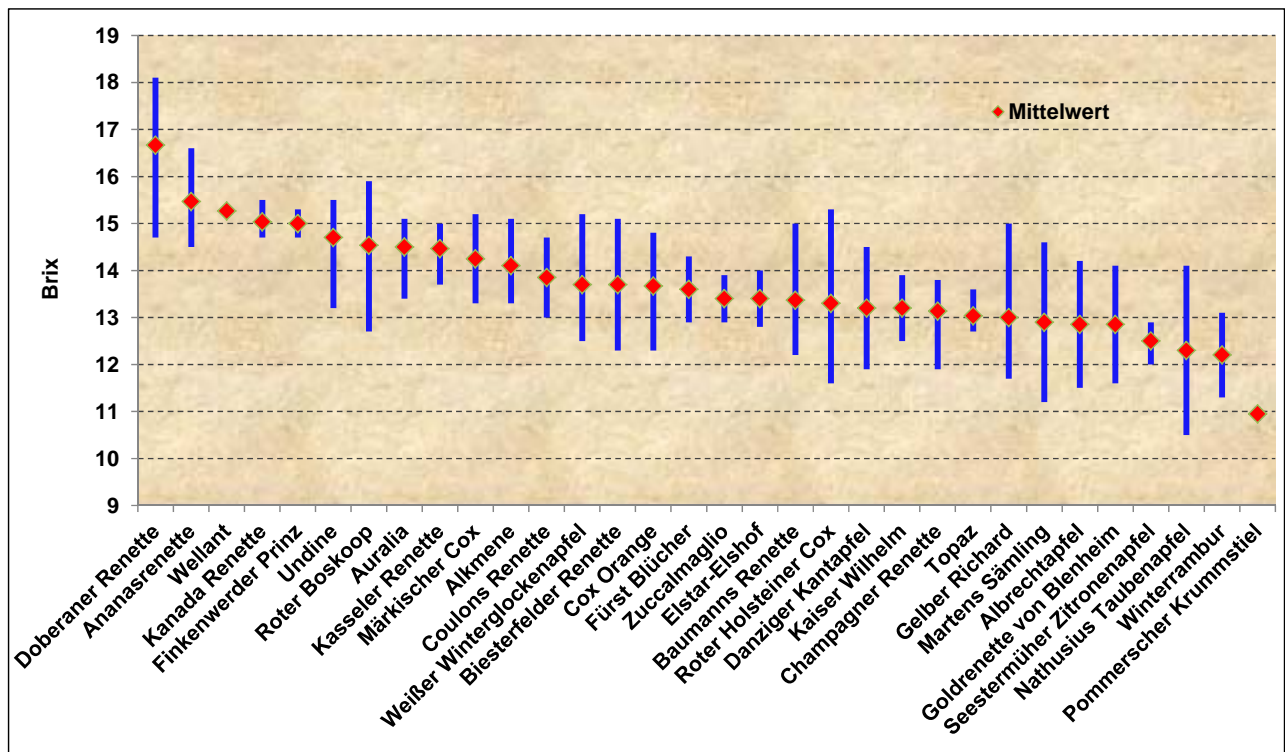


Abb. 7: Zuckergehalte von alten Apfelsorten im Vergleich zu neuen Sorten, Mittelwert 2009-11 und Schwankungsbreite zwischen den Jahren, Fruchtanalyselabor Jork

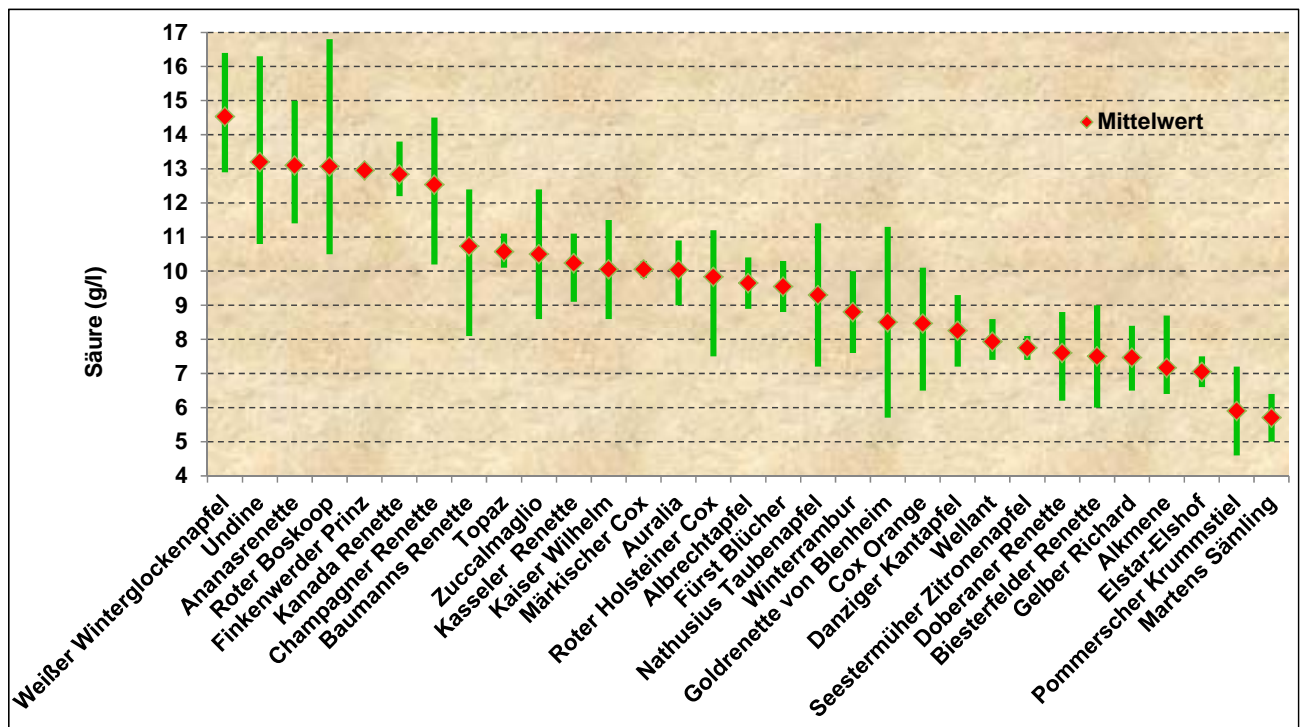


Abb. 8: Säuregehalte von alten Apfelsorten im Vergleich zu neuen Sorten, Mittelwert 2009-11 und Schwankungsbreite zwischen den Jahren, Fruchtanalyselabor Jork



## Vorläufiges Fazit

Noch sind nicht alle Sorten im Vollertrag. Jedoch lässt sich aus der Phase des ansteigenden Ertrages feststellen, dass im Sortiment der alten Apfelsorten einige Sorten dabei sind, die auch im heutigen Mostapfelanbau sowohl vom Ertrag als auch von den Inhaltstoffen her interessant sein können und im größeren Maßstab erprobt werden sollten.

Von der Ertragshöhe her ragen im zuerst im Frühjahr 2005 gepflanztem Sortiment vier Sorten deutlich hervor: 'Champagner Renette' als absoluter Spitzenreiter, gefolgt von 'Roter Jonathan', 'Cox Orange' und 'Ontario'. Im 2006 gepflanzten Sortiment waren die Unterschiede in den Anfangserträgen noch größer als im älteren Sortiment. Spitzenreiter war hier die Sorte 'Weißer Winterglockenapfel', gefolgt von der Müncheberger Sorte 'Auralia' und der Sorte 'Martens Sämling'. Im oberen Drittel liegen mit 'Undine' und 'Alkmene' weitere ehemalige sortimentsbestimmende Sorten.

Die Unterschiede im Zuckergehalt und im Säuregehalt zwischen den Sorten sind erheblich. Den geringsten Zuckergehalt hatte mit 11,0 Brix die Sorte 'Pommerscher Krummstiel', den höchsten mit 16,7 Brix die Sorte 'Doberaner Renette'. Die wenigste Säure hatte mit 5,7 g/l die Sorte 'Martens Sämling' aufzuweisen, die meiste Säure hatte mit 14,5 g/l die Sorte 'Weißer Winterglockenapfel'.

Unterschiedlich hoch waren die Werte zwischen den Jahren bei den meisten Sorten. Hier spielten vor allem die Behangstärke, die Jahreswitterung und der Reifegrad eine entscheidende Rolle.

## Danksagung

Herzlichen Dank dem Leiter und den Mitarbeiterinnen der Abteilung Fruchtqualität und Obstlagerung des ESTEBURG Obstbauzentrums Jork für die Zucker- und Säurebestimmungen der alten Apfelsorten der Ernten 2009 bis 2011 aus Gülzow.

## Literatur

HÖHNE, F. 2003: Ergebnisse eines Mostapfel-Versuchs aus Rostock-Biestow. Info-Blatt für den Gartenbau in Mecklenburg-Vorpommern **12**, 2, 92-95

HÖHNE, F und KNÖLCK, I. 2005: Jahresbericht Obstbau 2004. Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, unveröffentlicht

HÖHNE, F. und NITSCHKE, A. 2005: Lohnt sich ein höherer Aufwand im Mostapfelanbau? Info-Blatt für den Gartenbau in Mecklenburg-Vorpommern **14**, 1, 11-19

HORNIG, R., DÜKER, I., SCHÜLER, W., FISCHER, C & FISCHER, M. 2003: Ergebnisse aus einem Sorten-Unterlagen-Versuch für den Mostapfelanbau in Mecklenburg-Vorpommern. Erwerbsobstbau **45**, 5, 145-152

HORNIG, R. und PAUL, M. 2011. Sorten und Unterlagen für den intensiven Mostobstanbau. Mitteilungen OVR **66**, 5, 145-152

KOEPKE, D. 2010: Fruchtanalyse auf Lagerstabilität- eine neue Dienstleistung des OVB-Labors. Mitteilungen OVR **65**, 9, 278-279

### Anlage 1: Pflück-Reifezeiten alter Apfelsorten in Gülzow 2008 bis 2011

Monat	August		September				Oktober			
	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Müschens Rosenapfel	■	■								
Uhlhorns Augustkalvill		■	■							
Prinzenapfel			■	■						
Gravensteiner			■	■						
Doppelmelone			■	■						
Biesterfelder Renette			■	■						
Filippa			■	■						
Gelber Richard			■	■						
Fürst Blücher			■	■						
Roter Jungfernapfel			■	■						
James Grieve				■	■					
Alkmene				■	■					
Mecklenburger Prinz				■	■					
Cludius Herbstapfel				■	■					
Pommerscher Krummstiel				■	■					
Seestermüher Zitronenap.				■	■					
Graue Französ. Renette				■	■					
Martens Sämling				■	■					
Hartmann				■	■					
Grahams Jubiläumsapfel				■	■					
Nathusius Taubenapfel					■	■				
Mecklenburger Kantapfel					■	■				
Goldparmäne					■	■				
Dülmener Rosenapfel					■	■				
Märkischer Cox					■	■				
Albrechtapfel					■	■				
Cox Orange					■	■				
Danziger Kantapfel					■	■				
Jakob Lebel					■	■				
Purpurroter Cousinot					■	■				
McIntosh, Rogers						■	■			
Baumanns Renette						■	■			
Goldrenette von Blenheim						■	■			
Coulons Renette						■	■			
Küstenboskoop						■	■			
Kaiser Wilhelm						■	■			
Riesenboiken						■	■			
Boskoop							■	■		
Winterrambur							■	■		
Ingrid Marie							■	■		
Roter Jonathan							■	■		
Finkenwerder Prinz							■	■		
Doberaner Renette							■	■		
Kasseler Renette								■	■	
Auralia								■	■	
Kanada Renette								■	■	
Ananasrenette								■	■	
Zuccalmaglio								■	■	
Champagner Renette									■	■
Weißer Winterglockenapf.									■	■
Undine									■	■
Welschisner									■	■
Ontario									■	■