2013, 3
ISSN 2192-6948
DOI 10.5073/jkidos.2013.003

Julius Kühn-Institut
Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen
Federal Research Centre for Cultivated Plants

JKI Datenblätter

Obstsorten

Andreas Peil

Apfel: ‘Rekarda‘ - fein und säuerlich

Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

Impressum

Die Open-Access-Publikationsreihe „JKI Datenblätter – Obstsorten" beinhaltet deutschsprachige Originalbeiträge, Beschreibungen, Erkenntnisse und Berichte zu Obstsorten aus der Züchtung des Julius Kühn-Instituts. Die Publikationsreihe erscheint seit 2011.

Alle Beiträge, die in den JKI Datenblättern zur Veröffentlichung eingereicht werden, werden von mindestens zwei unabhängigen Gutachtern blind begutachtet.

Die Beiträge werden unter einer Creative-Commons-Lizenz bereit gestellt. Sie können unter Nennung von Autor und Quelle die Dokumente ohne Gebühr nutzen, teilen und weiterverbreiten, solange Sie keine kommerziellen Ziele damit verfolgen und die Werke nicht verändern.

Herausgeber/Editor-in-Chief:
Dr. Georg F. Backhaus, Präsident und Professor
Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen
Erwin-Baur-Str. 27
06484 Quedlinburg

Redaktion/Schriftleitung:
Prof. Dr. Magda-Viola Hanke, Direktorin und Professorin
Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen
Institut für Züchtungsforschung
an gartenbaulichen Kulturen und Obst
Pillnitzer Platz 3a
01326 Dresden
zgod@jki.bund.de

Einreichung von Beiträgen:
Über die Internetseite **http://pub.jki.bund.de/**

ISSN:
2192-6948

DOI
DOI 10.5073/jkidos.2013.003

Andreas Peil

Apfel: 'Rekarda' - fein und säuerlich

Institut
Institut für Züchtungsforschung an gartenbaulichen Kulturen und Obst

eingereicht
Juli 2013

Zusammenfassung

Neben ´Recolor´wird auch ´Rekarda´ in Deutschland ab 2013 exklusiv über ausgewählte Gartencenter des Verbandes Deutscher Gartencenter vertrieben. ´Rekarda´ist eine feinfleischige, säurebetonte und schorfresistente Winterapfelsorte aus dem Julius Kühn-Institut. 'Rekarda' ging aus einer Kreuzung von 'Golden Delicious' mit der schorfresistenten Pillnitzer Sorte 'Remo', durchgeführt im Jahr 1979, hervor. Christa Fischer ist die Züchterin der Sorte. Der Sortenschutz für 'Rekarda' wurde für Deutschland vom Bundessortenamt 2006 erteilt. Die herausragenden Merkmale von 'Rekarda' sind das feinzellige Fruchtfleisch, der gute säuerliche Geschmack, die homogenen, glattschaligen Früchte und die Schorfresistenz, die ursprünglich aus dem Wildapfel *M. floribunda* 821 stammt.

Neben den Fruchtparametern, die die Qualität eines Apfels ausmachen, werden im Datenblatt die Eigenschaften des Baumes beschrieben. Die phänotypischen Charakteristika werden durch einen genetischen Fingerprint ergänzt.

Im letzten Abschnitt werden „**Tipps zu Pflanzung, Schnitt und Pflege**" aufgeführt, die dem Klein- und Hobbygärtner gewidmet sind.

VERBAND DEUTSCHER GARTEN CENTER

JKI Datenblätter - Obstsorten. 2013.1; S. 1-10, DOI 10.5073/jkidos.2013.003; ISSN 2192-6948

Frucht

In **Abbildung 1** ist 'Rekarda' als ganze Frucht von der Seite, von oben und von unten zu sehen. Zu Beginn der Pflückreife zeichnet sich 'Rekarda' durch eine mittelrote, ins hell purpurrot gehende Deckfarbe aus, die 40 bis 70 % der Frucht bedeckt und leicht streifig erscheint. Bei geeigneter Witterung und später Ernte kann 'Rekarda' sich dunkelrot färben, was im Ansatz im Arrangement der Früchte in **Abbildung 2** zu sehen ist. Aufgelockert wird die Erscheinung durch Lentizellen, die besonders schön in **Abbildung 3** deutlich werden. Die Grundfarbe ist ein blasses Hellgrün. Die typische Form von 'Rekarda' ist kugelig-kegelförmig, mit einer Zuspitzung zum Kelch hin (**Abb. 3**). Die Kelchregion wirkt ein wenig wulstig, der schmale Kelch eingesenkt. 'Rekarda' ist sehr glattschalig, die Früchte sind in der Regel sehr homogen. Die Frucht wird von einem mittellangen Stiel getragen. Im Anschnitt zeigen sich das helle, weißliche Fruchtfleisch und das verhältnismäßig kleine Kerngehäuse (**Abb. 2, 4**).

Abb. 1: 'Rekarda' in verschiedenen Ansichten (Foto: Hans-Georg Levin, BLE)

Abb. 2: 'Rekarda' in verschiedenen Ansichten (Foto: Hans-Georg Levin, BLE)

Abb. 3: Einzelfrucht von 'Rekarda'

Abb. 4: 'Rekarda' im Längs- und Querschnitt (Fotos: Hans-Georg Levin, BLE)

Daten der analytischen Fruchtevaluierung im Rahmen von Verkostungen sind in **Tabelle 1** im Vergleich zu 'Topaz', einer schorfresistenten Sorte aus Tschechien, dargestellt. Während 'Rekarda' hoch gebaut ist, ist 'Topaz' etwas platt. Dadurch hat 'Topaz' einen größeren Durchmesser, aber ein im Verhältnis geringeres Fruchtgewicht. Beide Sorten haben nahezu gleiche Fruchtparameter und zeichnen sich durch einen hohen Säuregehalt aus, der bei 'Rekarda' jedoch zur Genussreife etwas stärker abnimmt. In der Festigkeit kommt 'Rekarda' den Liebhabern von feinzelligen, nicht so harten Äpfeln entgegen.

Tabelle 1: Daten der Fruchtevaluierung von 'Rekarda' im Mittel von vier Ernten im Vergleich zu 'Topaz'

Merkmal	'Rekarda'	'Topaz'
Fruchtdurchmesser (mm)	73	77
Fruchtgewicht (g)	176,3	150,4
Festigkeit, penetrometrisch (kg/cm²) zur Ernte zur Genussreife	 6,4 4,2	 8,3 5,9
Brix, refraktometrisch (%) zur Ernte zur Genussreife	 14,8 14,8	 14,4 16,3
Zucker, rechnerisch (%) zur Ernte zur Genussreife	 13,6 13,6	 13,2 15,1
Gesamtsäure, titriert (g/l) zur Ernte zur Genussreife	 12,2 8,1	 11,6 9,5
Zucker/Säure, rechnerisch zur Ernte zur Genussreife	 11,6 17,9	 11,5 15,6
Vitamin C, reflektometrisch (mg/100ml) zur Ernte zur Genussreife	 21,7 11,2	 26,4 12,2

Die Entwicklung des Brix-Wertes* und der titrierbaren Säure** im Verlauf der Lagerung im Kühllager in den Jahren 2002 bis 2006 ist aus den **Abbildungen 5 und 6** zu entnehmen. Der Jahreseinfluss der Witterung auf den Gehalt an löslichen Feststoffen und den Gehalt an titrierbarer Säure ist bei beiden Grafiken sehr gut erkennbar. Der Brix-Wert war in den Jahren 2002 und 2003 sehr hoch, der Anteil an Säure verhältnismäßig niedrig. Die Ergebnisse für die Jahre 2004 bis 2006 zeigen ein entgegengesetztes Verhalten.

* der Brix-Wert ist das Maß für die lösliche Trockensubstanz in einer Flüssigkeit und ein indirektes Maß für den Zuckergehalt)

** (Anteil der Säure in der Frucht, die durch Titration bestimmt werden kann, entspricht nicht der Summe der Säuren – Gesamtsäure - und enthält nicht den durch Kationen gepufferten Teil der Säure, der auch sensorisch nicht erfasst werden kann)

JKI Datenblätter - Obstsorten. 2013.1; S. 1-10, DOI 10.5073/jkidos.2013.003; ISSN 2192-6948

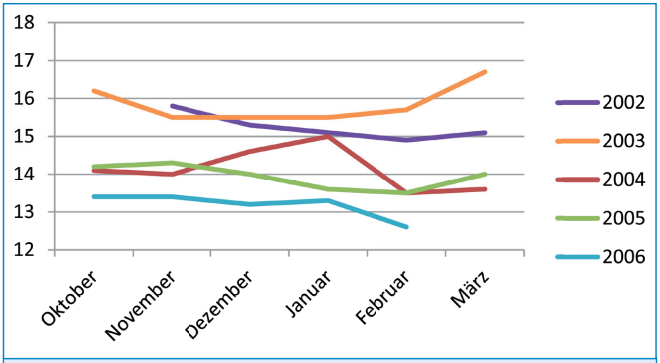

Abb. 5: Entwicklung des Brix-Wertes (°) von der Ernte bis Februar im Kühllager für die Jahre 2002 bis 2006

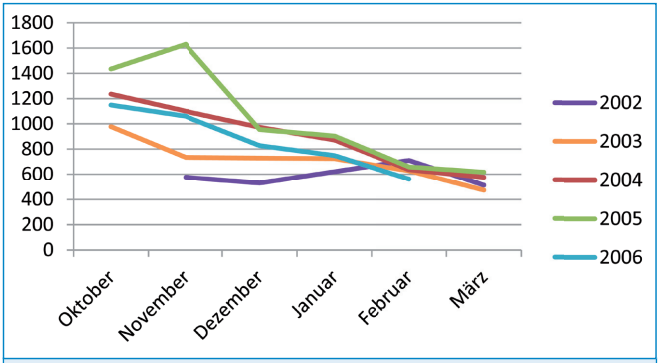

Abb. 6: Entwicklung des Gehalts an titrierbarer Säure (mg/100ml Saft; u. a. Äpfelsäure, Zitronensäure) von der Ernte bis Februar im Kühllager für die Jahre 2002 bis 2006

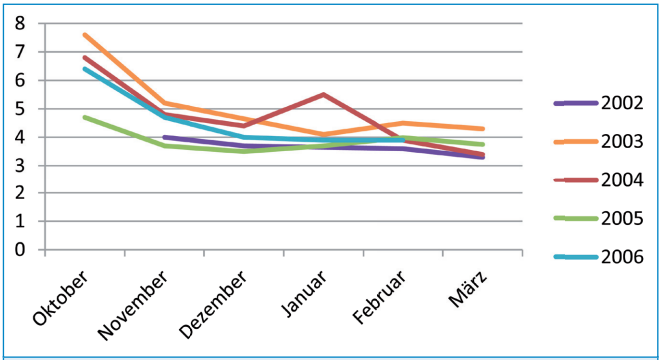

Abb. 7: Entwicklung der Festigkeit (kg/cm²) von der Ernte bis Februar im Kühllager für die Jahre 2002 – 2006 (Die Festigkeit wurde mit dem Penetrometer UP-PE 01, Umweltanalytische Produkte, Ibbenbüren, bestimmt.)

Der Sommer 2003 war sehr warm und trocken, was den hohen Brix-Wert erklären kann. Während der Lagerung der Äpfel ist bis auf das Jahr 2003, in dem der Brix-Gehalt zum Lagerende wieder ansteigt, ein mäßiger Rückgang des Brix-Wertes während der Lagerung zu beobachten. Der Gehalt an titrierbarer Säure sank in allen vier Jahren unabhängig vom Ausgangswert auf ca. 600mg/100 ml Saft im Monat März. Der hohe Säuregehalt verleiht 'Rekarda' den angenehm säuerlichen Geschmack. Die fruchtanalytischen Arbeiten wurden von C. Grafe (JKI) durchgeführt. Die Festigkeit zur Ernte liegt im Mittel bei 6,4 kg/cm², verringert sich im Kühllager auf ca. 4,2 kg/cm² zur Genussreife und liegt damit unter der Festigkeit von 'Topaz', der mit einer Festigkeit von 8,3 kg/cm² in die Lagerung ging und auf 5,9 kg/cm² zur Genussreife abnahm (**Tab. 1**).

Damit kommt 'Rekarda' vor allem den Liebhabern feinzelliger und nicht zu harter Sorten entgegen. Die Festigkeitsentwicklung von 'Rekarda' von der Ernte bis zum Ende der agerfähigkeit im Kühllager

für die Ernten 2002 bis 2006 ist in Abbildung 7 grafisch wiedergegeben. Bis auf das Jahr 2005, in dem 'Rekarda' mit einer etwas geringeren Fruchtfl eischfestigkeit geerntet wurde, verläuft die Abnahme der Festigkeit sehr harmonisch.

Lediglich die Fruchtproben, die 2005 im Januar untersucht wurden, zeigen ein festeres

Fruchtfl eisch aber auch einen höheren Brix-Wert als zu erwarten gewesen wäre.der Regel groß. Durch die längliche Form ist der Durchmesser im Mittel von vier Jahren mit 73 mm etwas geringer als der des kurzachsigen 'Topaz' mit 77 mm, aber das mittlere Fruchtgewicht ist mit

176 g deutlich höher als das von 'Topaz' mit ca. 150 g (Tab. 1). In den Jahren 2004, 2005, 2006 und 2008 wurden je 50 Früchte der drei Sorten 'Recolor', 'Rekarda' und 'Topaz' gewogen und kalibriert. Im Jahr 2007 wurden aufgrund des starken Hagelschlags am 23. August die Früchte nicht beurteilt. Die Größenverteilung der Früchte und das mittlere Fruchtgewicht für die drei Sorten sind grafisch in **Abbildung 8** dargestellt. Bis auf das Jahr 2005, in dem die Sorte 'Rekarda' deutlich schwerer war als die beiden anderen Sorten, ist das Gewicht der drei Sorten annähernd gleich; 2004 fällt 'Recolor' ein wenig ab und im Jahr 2006 'Topaz'. Der Durchmesser von 'Rekarda' ist in allen vier Erntejahren homogen, mit mehr als 75 % der Früchte größer als 65 mm. In den Jahren 2004 und 2005 konnten mehr als 25 % der Früchte mit mehr als 76 mm Durchmesser geerntet werden (**Abb. 8**). Unter den klimatischen Bedingungen in Dresden-Pillnitz wird 'Rekarda' in der ersten Oktoberwoche gepflückt. Die Früchte sollten zum Pflücken angekippt werden, damit sie sich gut lösen. Sie sind wenig druckempfindlich. Die Genussreife beginnt je nach Witterungsverlauf gegen Mitte Oktober und endet bei einer Lagerung im Kühllager im Januar/Februar.

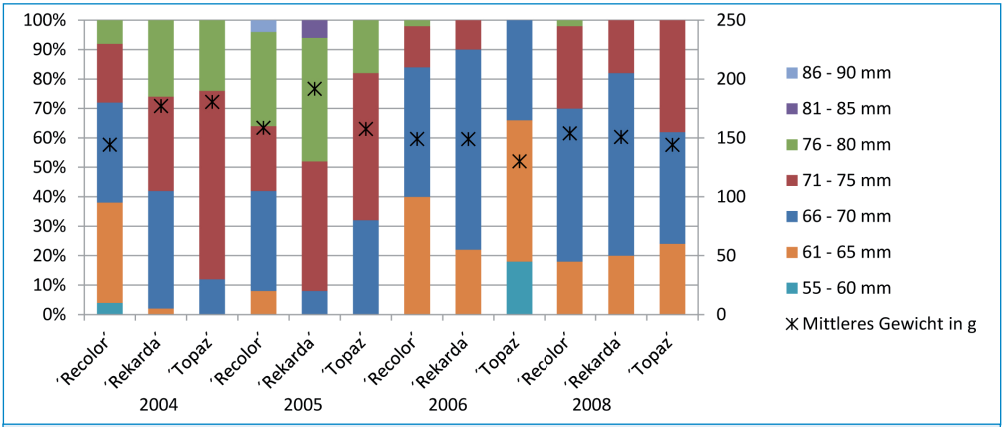

Abb. 8: Größenverteilung und mittleres Fruchtgewicht der Sorten 'Recolor', 'Rekarda' und 'Topaz' für die Erntejahre 2004 bis 2008 (Jeweils 50 Früchte wurden kalibriert und gewogen, 2007 konnten die Sorten nicht evaluiert werden.)

JKI Datenblätter - Obstsorten. 2013.1; S. 1-10, DOI 10.5073/jkidos.2013.003; ISSN 2192-6948

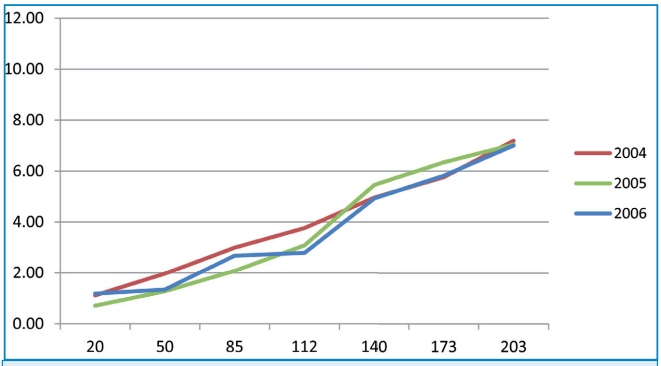

Abb. 9: Gewichtsverlust von 'Rekarda' in % nach Anzahl Tagen im Kühllager für die Jahre 2004 bis 2006

Der Gewichtsverlust von 'Rekarda' während der Lagerung im Kühllager ist gering. Diese Sorte verliert einheitlich über die Untersuchungsjahre ca. 6 bis 7 % an Gewicht nach ca. sechs Monaten (**Abb. 9**). Das Ende der Lagereignung von 'Rekarda' ist etwa drei Monate nach Einlagerung erreicht. Nach drei Monaten Lagerung weist 'Rekarda' nur einen Feuchtigkeitsverlust von ca. 3 % auf. Der Apfel wirkt nicht welk und die Schale neigt nicht zum Fetten.

Blüte und Ertrag

Zur Bestimmung des Blühzeitpunktes wurde der Blühverlauf von 'Rekarda' in den Jahren 2003 und 2004 zusammen mit den Vergleichssorten 'Golden Delicious', 'Idared' und der schorfresistenten Sorte 'Prima' erfasst (**Abb. 10**). In beiden Jahren ähnelt der Blühverlauf von 'Rekarda' sehr der Standardsorte 'Golden Delcious', sowohl am einjährigen als auch am mehrjährigen Holz. In 2003 blühte 'Rekarda' am mehrjährigen Holz etwas später ab und in 2004 begann die Blüte einen Tag früher. 'Idared' und 'Prima' blühen vor allem am mehrjährigen Holz je nach Witterung einige Tage früher auf. Eine extrem kurze Blütezeit konnte 2003 beobachtet werden. In 2004 verzögerte sich der Blühbeginn durch das kühle Wetter. Zum Blühende waren die Unterschiede geringer (**Abb. 10**).

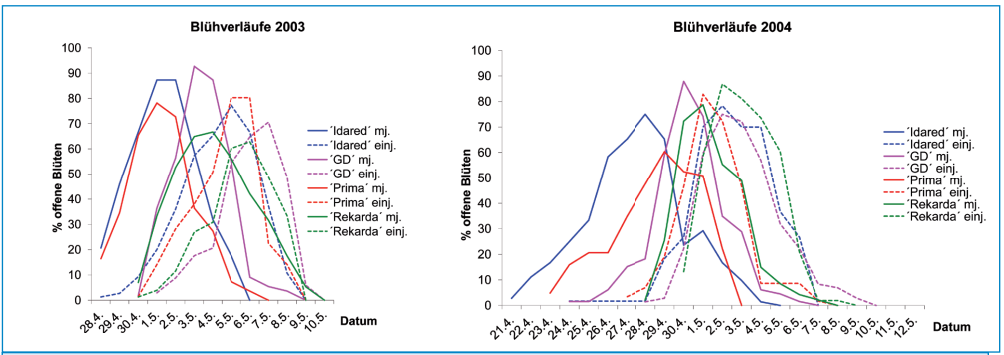

Abb. 10: Blühverlauf bei 'Rekarda' auf Unterlage M9 (am 19.11.1990 als einjährige Okulate gepflanzt) und bei Vergleichssorten (GD – 'Golden Delicious'; einj. – einjähriges Holz; mj – mehrjähriges Holz)

Abb. 11: 'Rekarda' in Vollblüte mit Kreuzungstüten (auf Unterlage M9 im sechsten Standjahr)

In **Abbildung 11** ist 'Rekarda' im sechsten Standjahr in Vollblüte zu sehen.

Im Spätherbst des Jahres 1990 wurde eine Leistungsprüfung von 'Rekarda' im Versuchsfeld Dresden-Pillnitz mit zwei Wiederholungen à vier Bäumen auf der Unterlage M9 gepflanzt. **Abbildung 12** gibt die Bonitur der Blühstärke und des Fruchtbehangs von 'Rekarda' wieder. Durch den massiven Feuerbrandbefall im Jahr 2003 (Peil et al. 2004) mussten von den vier Bäumen der zweiten Wiederholung des Versuches zwei gerodet werden. Die Auswertung in **Abbildung 12** zeigt die gemittelten Daten der vorhandenen Bäume über einen Zeitraum von 14 Jahren. Der Verlauf der Graphen für Blühstärke und Fruchtbehang schwankt etwas. Mit zunehmendem Alter scheint 'Rekarda' in eine leichte Alternanz zu kommen. Der Fruchtbehang liegt jedoch ab dem zweiten Laub immer über 4, lediglich in 2001 betrug er etwas weniger als 4. Damit weist 'Rekarda' über alle Jahre einen ausreichenden Fruchtertrag auf. Der leichte Einbruch in 2001 ist auf die Witterung zurückzuführen. Spätfrostempfindlichkeit und eine Neigung zu Nachblühern wurden bislang nicht beobachtet.

Die Ertragsbildung bei 'Rekarda' setzt früh ein und der Fruchtertrag war in Pillnitz im Mittel der Jahre 1992 bis 2004 mit 15,8 kg/Baum/Jahr deutlich höher als der von 'Golden Delicious' mit 11,4 kg/Baum/Jahr. Der Junifruchtfall ist nicht sehr ausgeprägt, weshalb die Sorte leicht ausgedünnt werden sollte.

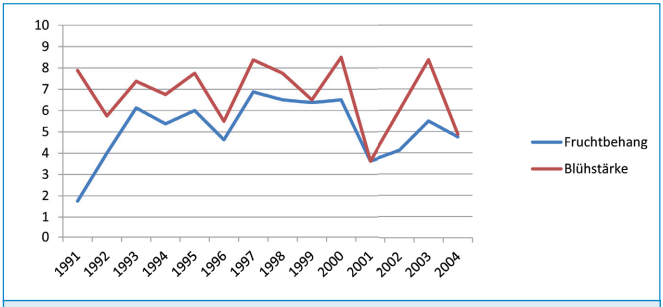

Abb. 12: Boniturен der Blühstärke und des Fruchtbehangs von 'Rekarda' für die Jahre 1991 bis 2004 (auf Unterlage M9, am 19.11.1990 als einjährige Okulate gepflanzt) 1 ohne Blüten, 9 Weißblüte

JKI Datenblätter - Obstsorten. 2013.1; S. 1-10, DOI 10.5073/jkidos.2013.003; ISSN 2192-6948

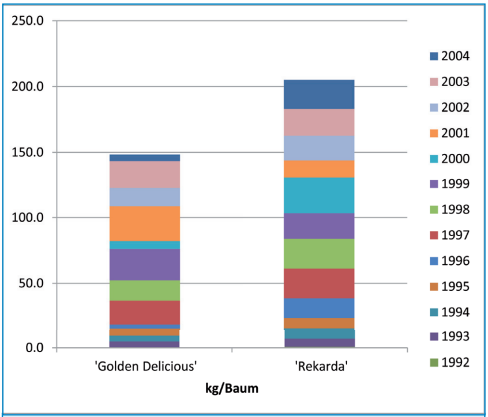

Abb. 13: Akkumulierter Ertrag von 'Rekarda' für die Jahre 1992 bis 2004 im Vergleich zu 'Golden Delicious' (auf Unterlage M9, am 19.11.1990 als einjährige Okulate gepflanzt, zwei Wiederholungen mit je vier Bäumen, bei 'Golden Delicious' nur drei Bäumen in der 2. Wiederholung, bei 'Golden Delicious' ist 2002 ein Baum, bei 'Rekarda' 2003 sind zwei Bäume ausgefallen.)

Der akkumulierte Ertrag von 'Rekarda' in kg/Baum im Vergleich zu 'Golden Delicious' ist in **Abbildung 13** für die Jahre 1992 bis 2004 dargestellt. Mit einem mittleren Gesamtertrag von 205,4 kg/Baum liegt 'Rekarda' deutlich über 'Golden Delicious' mit 148,4 kg/Baum für die beobachteten 13 Jahre. Im Gegensatz zur visuellen Bonitur des Fruchtbehangs (**Abb. 12**), bei der eine leichte Alternanz bei älteren Bäumen beobachtet wurde, zeigt 'Rekarda' bei der Messung des Ertrags (**Abb. 13**) nahezu keine Tendenz zur Alternanz, lediglich in 2001 ging der Fruchtertrag etwas zurück, was auf die sehr gute Ernte in 2000, einem Jahr mit einem heißen und trockenen Frühjahr bis in den Sommer hinein, zurückzuführen sein kann. 'Golden Delicious' scheint auf diese Witterung mit einem starkem Rückgang im Ertrag reagiert zu haben und zeigt über diese Jahre mehr Neigung zur Alternanz als 'Rekarda'.

Baum

Abb. 14: 'Rekarda' auf Unterlage M9 im achten Standjahr nach dem Laubfall und dem Schnitt

Abb. 15: Junger Baum von 'Rekarda'

Das Wuchsverhalten des Baumes wird unter den Bedingungen in Dresden-Pillnitz beschrieben. Der Boden am Standort besteht überwiegend aus Braunerde aus sandigen Lehmen bis lehmigen Sanden. Das mittlere Niederschlagsniveau beträgt ca. 680 mm bei einem langjährigen Temperaturmittel von 9 °C. Auf der Unterlage M9 wächst 'Rekarda' mittelstark mit einer breiten Krone, mittlerer Garnierung und flachem Astwinkel. **Abbildung 14** zeigt den Wuchs von 'Rekarda' nach dem Laubfall und **Abbildung 15** zeigt einen jungen, fruchtenden Baum. Als Schnittmaßnahme wird ein regelmäßiger Fruchtastumtrieb empfohlen. Für eine

gleichmäßige Ausfärbung der Früchte ist eine lockere, ausgelichtete Krone zu schneiden. 'Rekarda' fruchtet am ein- und mehrjährigen Holz.

Unter den Bedingungen des integrierten Pflanzenschutzes in Pillnitz weist 'Rekarda' eine geringe Anfälligkeit gegenüber Apfelschorf und Apfelmehltau auf.

Molekulargenetische Untersuchungen

Die Allele von 'Rekarda' am Selbstinkompatibilitätslokus (SI) wurden mittels Polymeraseketten-reaktion (PCR) bestimmt. Dreizehn Primerpaare, die 17 unterschiedliche S-Allele amplifizieren (Broothaerts 2003), wurden an 'Rekarda' getestet. Die Primerkombinationen FTC177/FTC226 (S3) und FTC12/FTC228 (S10) amplifizierten jeweils ein Fragment. Damit hätte 'Rekarda' die S-Allel-kombination S3S10, die sich auf die beiden Eltern 'Golden Delicious' (S2S3) und 'Remo' (S3S10) zurückführen lässt. Bei allen PCRs, bei denen mit den Primern für S3 ein Fragment amplifiziert wurde, ergab auch die PCR-Analyse auf S10 ein Fragment. Beide Primerpaare scheinen unter den gewählten Amplifikationsbedingungen beide Allele zu vervielfältigen (Peil unveröffentlicht). Daraus folgt, dass 'Rekarda' anstatt S3S10 auch eine Kombination aus S3 mit einem bislang unbe-kannten S-Allel besitzen könnte.

Reim et al. (2009) untersuchten die Abstammung von 'Rekarda' mit elf Mikrosatellitenmarkern und konnten diese verifizieren. Alle Allele, die mit den 11 SSR-Markern amplifiziert wurden, konnten den beiden Elterngenotypen zugeordnet werden, damit wurden 'Golden Delicious' und 'Remo' als Eltern bestätigt.

Tabelle 2: Genetischer Fingerprint der Sorte 'Rekarda', erstellt mit 12 Mikrosatellitenmarkern (bp - Basenpaare), zusätzlich ist Marker Ch-Vfl aufgeführt

SSR	Multiplex	Allel 1 (bp)	Allel 2 (bp)
CH01f02 [1]	4	98	110
CH01f03b [1]	2	120	124
CH01h10 [1]	1	108	114
CH01h01 [1]	1	222	240
CH02c09 [1]	4	225	256
CH02c11 [1]	3	175	203
CH02d08 [1]	3	140	160
CH04c07 [1]	1	108	116
CH04e05 [1]	3	141	151
GD147 [2]	2	150	150*
GD12 [2]	4	170	206
Hi02c07 [3]	2	244	258
Ch-Vfl [4]	5	159**	174

* Homozygot oder Null-Allel
** Markerallel für das Schorfresistenzgen aus *M. floribunda* 821
1 Liebhard et al. (2002)
2 Hokanson et al. (1998)
3 Silverberg-Dilworth et al. (2006)
4 Vinatzer et al. (2004)

Wie für 'Pisaxa' (Peil 2012) und 'Pivita' (Peil 2011) wurde von 'Rekarda' ein genetischer Fingerprint mit 12 Mikrosatellitenmarkern aus dem ECPGR-Referenzset (van Teuren et al. 2010) erstellt. Die jeweiligen Fragmentgrößen der Sorte 'Rekarda' für die zwölf untersuchten Marker, die in ihrer Gesamtheit den genetischen Fingerprint für diese Sorte darstellen, gibt **Tabelle 2** wieder. Zusätzlich wurde 'Rekarda' auf das Vorhanden-sein des Schorfresistenzgens *Rvi6* mit dem Mikrosatellitenmarker Ch-VF1 untersucht. Das amplifizierte Allel mit der Fragmentgröße 159 bp weist das Schorfresistenzgen *Rvi6 nach*, wel-ches aus der Wildart *M. floribunda* stammt.

Die Isolierung der DNA für die PCR wurde mit der QuickExtract Plant DNA Extraction Solution (Biozym, Hess. Oldendorf) analog der Anleitung durchgeführt. 2 µl einer 1:3 Verdünnung mit Wasser dienten als Template für die PCR. Die SSR-PCRs wurden als Multiplexe (1–4) mit jeweils drei Primerpaaren unter Nutzung des Type-it Microsatellite PCR Kit (QIAGEN, Hilden) entsprechend der Anleitung zusammengemischt. Die Amplifikationsbedingun-gen waren: 5' 95 °C; 28 x 95 °C 1', 60 °C 1' 30", 72 °C 30"; 60 °C 30'. Die Auftrennung der Fragmente erfolgte mit dem GenomeLab™ GeXP Genetic Analysis System (Beckman Coulter, Krefeld). Die Bestimmung der Fragmentgrößen erfolgte mit der GenomeLab™ Software Suite.

JKI Datenblätter - Obstsorten. 2013.1; S. 1-10, DOI 10.5073/jkidos.2013.003; ISSN 2192-6948

Tipps zu Pflanzung, Schnitt und Pflege

Entscheidend für die Größe eines Baumes ist die Wahl der Unterlage. Die Unterlagen MM106, M26 und M9 sind für kleinere Bäume, für Hochstämme sind A2 oder auch Sämlingsunterlagen geeignet. Die schwachwuchsinduzierende Unterlage M9 erzielt gute Fruchtqualitäten und Fruchtgrößen, stellt aber auch höhere Anforderungen an die Bodenbeschaffenheit. Auf leichteren Böden sind etwas stärkere Unterlagen wie MM106 oder M26 vorzuziehen. Apfelbäume sollten im Herbst gepflanzt werden, um bis zum Winter gut anzuwachsen. Apfelbäume in Containern können jederzeit gepflanzt werden. Den Pflanzschnitt bitte vom Fachmann im Gartencenter vornehmen lassen. Der Boden sollte vor dem Pflanzen gelockert werden. Das Pflanzloch ca. einen halben Meter tief und so weit ausheben, dass die Wurzeln bequem hineinpassen. Den Pflanzlochaushub mit etwas Komposterde vermischen. Die Wurzeln wenig anschneiden, aber die beschädigten Wurzeln bis ins Gesunde zurückschneiden. Den Baum in das Pflanzloch setzen und dieses mit Erde füllen. Dabei darauf achten, dass sich die Veredelungsstelle mindestens handbreit über dem Boden befindet. Den Baum beim Füllen des Pflanzloches rütteln, damit die Erde sich gut zwischen den Wurzeln verteilt, dann die Erde leicht fest treten und gut wässern. Bei schwach wachsenden Unterlagen wie M9 oder M26 ist ein Pfahl zur Stützung des Baumes erforderlich.

Der Baumschnitt sollte so erfolgen, dass überall Licht und Luft in den Baum gelangt. Dadurch wird das Abtrocknen der Blätter erleichtert, was den Schorfbefall hemmt und eine gleichmäßige Ausfärbung der Früchte ermöglicht. Der Zeitpunkt des Schnittes ist abhängig vom Zweck, der erzielt werden soll. Soll das vegetative Wachstum gebremst werden, ist ein Schnitt noch vor der Blüte oder ab Mitte August bis zum Blattfall zu empfehlen. Der Schnitt von November bis Januar fördert den Neuaustrieb und eignet sich zur Verjüngung. Generell gilt die alte Faustregel: Schwacher Schnitt – schwacher Austrieb, starker Schnitt – starker Austrieb.

Das Vorhandensein des Schorfresistenzgens *Rvi6* bedeutet nicht, dass 'Rekarda' keinen Schorf bekommen kann. In Deutschland sind Schorfrassen vorhanden, die die Resistenz überwinden können. Darum sollte auf vorbeugenden Pflanzenschutz geachtet werden. Dazu sollte eine lockere, luftige Krone geschnitten werden. Auch das Entfernen des alten Laubes ist ein Mittel, um den Infektionsdruck zu verringern und so den Befall zu verringern bzw. zu vermeiden.

Literatur

Broothaerts W (2003). New findings in apple S-genotype analysis resolve previous confusion and request the re-numbering of some S-alleles. *Theoretical and Applied Genetics* **106**, 703-714

Hokanson SC, Szewc-McFadden AK, Lamboy WF, McFerson JR (1998). Microsatellite (SSR) markers reveal genetic identities, genetic diversity and relationships in a Malus × domestica borkh. core subset collection. *Theoretical and Applied Genetics* **97**, 671-683

Liebhard R, Gianfranceschi L, Koller B, Ryder CD, Tarchini R, van de Weg E, Gessler C (2002). Development and characterization of 140 new microsatellites in apple (Malus x domestica Borkh.). *Molecular Breeding* 10, 217-241

Vinatzer BA, Patocchi A, Tartarini S, Gianfranceschi L, Sansavini S, Gessler C (2004). Isolation of two microsatellite markers from BAC clones of the Vf scab resistance. *Plant Breeding* 123, 321-326

Peil A, Richter K, Höfer M, Hanke V (2004). Beschreibung des Feuerbrandbefalls im Versuchsfeld des Instituts für Obstzüchtung der BAZ im Jahr 2003. *Erwerbsobstbau* 46, 141-148

Peil A, Grafe C, Hanke V (2006). Pisaxa, der aromatische Sachse. *Obstbau* **4**, 200-201

Peil A (2011). Apfel: 'Pivita' - der Rote von 'Pinova'. JKI Datenblätter, Obstsorten, Heft 1 (2011), ISSN 2192-6948

Peil A (2013). Apfel: 'Pisaxa' - der Aromastarke aus Sachsen. JKI Datenblätter, Obstsorten, Heft 1 (2013), ISSN 2192-6948

Reim S, Flachowsky H, Hanke MV, Peil A (2009). Verifying the parents of the Pillnitzer apple cultivars. *Acta Horticulturae* **814**, 319-324

Silfverberg-Dilworth E, Matasci CL, van de Weg WE, van Kaauwen MPW, Walser M, Kodde LP, Soglio V, Gianfranceschi L, Durel CE, Costa F, Yamamoto T, Koller B, Gessler C, Patocchi A (2006). Microsatellite markers spanning the apple (Malus x domestica Borkh) genome. *Tree Genetics & Genomes* **2**, 202-224

van Teuren R, Kemp H, Ernsting G, Jongejans B, Houtman H, Visser L (2010). Microsatellite genotyping of apple (*Malus* x *domestica* Borkh.) genetic resources in the Netherlands: application in collection management and variety identification. *Genetic Resources and Crop Evolution* **57**, 853-865