

2020, 2
ISSN 2192-6948
DOI 10.5073/20201104-112315



JKI Datenblätter

Obstsorten

Mirko Schuster
Sauerkirsche: 'Taurus'



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: Prof. Dr. Frank Ordon, Präsident und Professor
Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen
Erwin-Baur-Str. 27
06484 Quedlinburg

Redaktion/Schriftleitung: Prof. Dr. Henryk Flachowsky, Direktor und Professor
Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen
Institut für Züchtungsforschung an Obst
Pillnitzer Platz 3a
01326 Dresden
zo@julius-kuehn.de

Einreichung von Beiträgen: Über die Internetseite <https://ojs.openagrar.de/>

ISSN: 2192-6948

DOI DOI 10.5073/20201104-112315

Mirko Schuster

Sauerkirsche 'Taurus'

Institut

Institut für Züchtungsforschung an Obst

eingereicht

Oktober 2020

Zusammenfassung

Die Sorte 'Taurus' ist eine Sauerkirsche mit ausgezeichneten Fruchteigenschaften für den Erwerbs- und selbstversorgenden Obstanbau. Die Sorte wurde im Rahmen eines Züchtungsprogramms zur Verbesserung der Fruchtqualität am Standort Dresden-Pillnitz selektiert. Charakteristisch für 'Taurus' ist der sehr hohe und regelmäßige Fruchtbehang verbunden mit sehr guten Fruchteigenschaften. Die Früchte zeichnen sich durch einen hohen Gehalt an Zucker, Fruchtsäure und einem Saft mit einer starken Farbintensität aus. Die Sorte reift mittel bis spät, ca. fünf Tage vor 'Schattenmorelle'. Aufgrund des sehr hohen Fruchtbehanges ist ein regelmäßiger Fruchtholzschritt notwendig. Im Jahr 2018 wurde für die Sorte 'Taurus' Sortenschutz für Deutschland beantragt.

Abstammung und Herkunft

Die Sorte 'Taurus' entstand im Rahmen eines Kreuzungsprogramms von B. WOLFRAM zur Verbesserung der Fruchtqualität und der Widerstandsfähigkeit gegenüber Krankheiten bei Sauerkirsche. Eine entscheidende Bedeutung bekommt dabei die ungarische Landsorte 'Köröser Weichsel' als ein Kreuzungspartner. So konnte im Ergebnis von Zuchtprogrammen mit 'Köröser Weichsel' ('Pandy') in Deutschland und Ungarn eine Vielzahl interessanter neuer Sauerkirschsorten selektiert werden (Schuster, 2019). 'Taurus' entstammt einer Kreuzungspopulation 'Köröser Gierstädt' x 'Vowi', welche im Jahr 1994 gekreuzt wurde. Der Sämlingsbaum wurde am Standort Dresden-Pillnitz im Jahr 1996 gepflanzt und 2002 von M. SCHUSTER als Zuchtklon F14,7,15 selektiert. Die Prüfung des Zuchtklons F14,7,15 (PiSa 715) auf seine obstbaulichen Werteigenschaften erfolgte am Standort Dresden sowie an verschiedenen Landesversuchsanstalten in Deutschland. Im Ergebnis wurde der Zuchtklon mit der Sortenbezeichnung 'Taurus' zur Sortenschutzprüfung beim Bundessortenamt im Jahr 2018 angemeldet.

Wuchs und Anbaueignung

Der Baum wächst aufrecht und bildet eine lockere, gut verzweigte Krone mit leicht hängenden Trieben (Abb. 1 und 2). Der Wuchs ist mittelstark mit einer guten Neutriebleistung. Als Erziehungsform wird die Spindel empfohlen. Durch den hohen Blütenknospen- und Fruchtansatz am einjährigen Holz sowie an den Buketttrieben am mehrjährigen Holz (Abb. 3) ist ein regelmäßiger Erziehungsschnitt notwendig, um einer Verkahlung entgegenzuwirken. Zusätzlich ist bei 'Taurus' das Auftreten von Bereicherungsknospen zu beobachten (Schulz, 2014), siehe Abb. 4. Als gute Unterlage hat sich *P. avium* 'Alkavo' erwiesen. Wuchsreduzierende Unterlagen, stärker 'Gisela 5', können in intensiver betreuten Anlagen zum Einsatz kommen. Gegenwärtig erfolgen Versuche mit verschiedenen Unterlagenkombinationen und Erziehungsformen. Besondere Standortansprüche sind nicht bekannt.



Abb. 1: 'Taurus'
(Unterlage *P. avium* 'Alkavo', 5. Standjahr)



Abb. 2: 'Taurus'
(Unterlage *P. avium* 'Alkavo', 7. Standjahr)



Abb. 3: 'Taurus' Blütenknospenansatz (A) am ein-jährigen Holz und (B) Buketttrieb

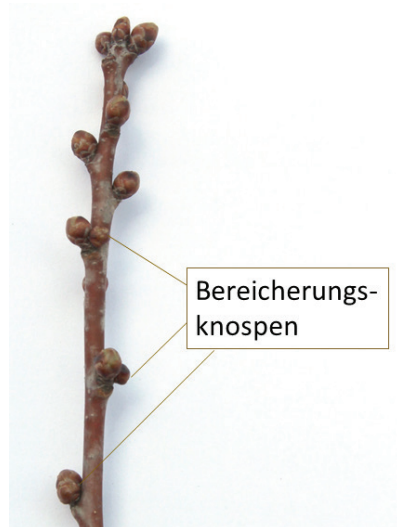


Abb. 4: 'Taurus' Bereicherungsknospen

Blüte und Befruchtung

Die Sorte 'Taurus' blüht mittel bis spät, ca. fünf Tage vor 'Schattenmorelle' (Tab 1). Dadurch ist die Blüte nicht so stark frostgefährdet. Die Blüten sind groß und gleichmäßig über den gesamten ein-jährigen Trieb bzw. an den Buketttrieben verteilt. Die breit verkehrt eiförmigen Blütenblätter sind bei voll geöffneter Blüte freistehend (Abb. 5). 'Taurus' ist selbstfertil. Die Befruchtung bei Sauerkirsche wird, wie bei Süßkirsche, durch ein gametophytisches Selbstinkompatibilitätssystem (GSI) (de Nettancourt 1977) bestimmt. Das GSI wird durch einen multiplen *S*-Lokus mit verschiedenen *S*-Allelen kontrolliert. Bei der Übereinstimmung der *S*-Allele im Pollen mit denen im Griffel kommt es zur Hemmung des Pollenschlauchwachstums im Griffel. Dadurch wird die Befruchtung der Eizelle im Fruchtknoten unterbunden. Bei selbstfertilen Sauerkirschen sind mindestens zwei der vier *S*-Allele mutiert/nicht funktionsfähig (Hauck et al., 2006). Mit Hilfe von molekularen Markern konnten für 'Taurus' die *S*-Allele $S_{13/13} S_{35} S_{36a} S_{36b}$ bestimmt werden. Somit wird durch das Vorliegen von mindestens zwei mutierten *S*-Allelen, S_{36a} und S_{36b} , die Selbstfertilität bestätigt. Für das Allel S_{13} liegt noch kein abschließendes Ergebnis vor. Bei Bestäubungsversuchen konnte ein annähernd gleicher Fruchtbehang nach der Bestäubung mit eigenem Pollen beobachtet werden, wie bei der hochfertilen Sorte 'Jade'.

Tab. 1: Baummerkmale der Sorte 'Taurus' im Vergleich zu 'Schattenmorelle', 'Ungarische Traubige' und 'Morina'

Sauerkirsche	Kombination	<i>S</i> -Allele	Blüte (Tage zu 'Schattenm.')	Frucht- behang* (1-9)	Reifezeit (Tage zu 'Schattenm.')
'Taurus'	'Köröser Gierstädt' x 'Vovi'	$S_{13/13} S_{35} S_{36a} S_{36b}$	0	7	-5
'Morina'	'Köröser' x 'Reinhardts Ostheimer'	$S_4 S_{13/13} S_{35} S_{36a}$	-3	5	-5
'Ungarische Traubige'	unbekannt	$S_1 S_4 S_{35} S_{36b}$	-3	5	-10
'Schattenmorelle'	unbekannt	$S_6 S_{13/13} S_{35} S_{36a}$	0	6	0

* 1 keine Frucht - 9 max. Fruchtbehang



Abb. 5: 'Taurus' Blüte, einjähriges Holz

Reife und Fruchtbehang

Die Früchte von 'Taurus' reifen mittel bis spät. Am Standort Dresden-Pillnitz reifen sie gemeinsam mit 'Morina' und 'Turmalin' durchschnittlich fünf Tage vor 'Schattenmorelle' in der zweiten Monatshälfte des Juli. In Tabelle 2 ist die Reifezeit der Sorte 'Taurus' im Vergleich zu den Sorten 'Schattenmorelle', 'Ungarische Traubige' und 'Morina' grafisch dargestellt. Der Fruchtbehang von 'Taurus' ist sehr hoch. Erste Untersuchungen mit Veredelungen von 'Taurus' auf wuchsreduzierende Unterlagen zeigten, dass eine weitere Steigerung des Fruchtbehangs, wie bei Hilsendegen und Möhler (2016) beschrieben, erreicht werden kann. Dabei ist aber auf eine ausgewogene Baumentwicklung zu achten. Teilweise war eine zu geringe Neutriebleistung auf den Unterlagen 'Gisela 3' und 'Gisela 5' zu beobachten. Weiterführende Untersuchungen müssen hier noch folgen.

Tab. 2: Reifezeit von 'Taurus' im Vergleich zu 'Schattenmorelle', 'Ungarische Traubige' und 'Morina' (Mittelwert 2005-2019, Standort Dresden-Pillnitz)

Sauerkirsche	Tage zu 'Schattenmorelle'																	
	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1
'Ungarische Traubige'							-10											
'Taurus'											-5							
'Morina'											-5							
'Schattenmorelle'																	0	

Fruchtmerkmale

Die mittlere Fruchtgröße von 'Taurus' beträgt 22,5 mm (6,2 g) und variierte in den Jahren 2006 bis 2012 am Standort Dresden-Pillnitz zwischen 21,0 bis 25,0 mm (5,4 bis 7,4 g). Die Frucht ist flachrund geformt (Abb. 6 und 7). Der Stein ist breit elliptisch mit einer klaren Mittelwulst und schwach ausgeprägten Seitenwülsten (Abb. 8). Das durchschnittliche Steingewicht beträgt 0,6 g. Der Stein löst gut vom Fruchtfleisch. Der Fruchtstiel ist grün, mit einer mittleren Länge von 50 mm. Die Siellösbarkeit von der Frucht ist gut. Im ausgereiften Zustand ist die Fruchthaut schwarzrot gefärbt (Farbtafel 7, CTIFL*-Farbskala). Das schwarzrote Fruchtfleisch ist mittelfest und hat einen stark färbenden Fruchtsaft.

Mit ihren inneren Fruchtmerkmalen bietet sich 'Taurus' ideal für die Verarbeitung an. Die beiden wertbestimmenden Inhaltsstoffe Zucker und Säure sind in einem sehr hohen Gehalt in den Früchten vorhanden. Der durchschnittliche Gehalt an löslicher Trockensubstanz (Lösl. TS) beträgt 18,5 % Brix und an Apfelsäure 28 g/l (Tab. 3). Die schwarzrote Farbe des Fruchtsaftes und die des Fruchtfleisches sind zum größten Teil durch die farbgebenden Komponenten der Anthocyane, die Anthocyanidine, bestimmt. Bei Untersuchungen 2007 am JKI, Institut für Ökologische Chemie, Pflanzenanalytik und Vorratsschutz, wurde ein sehr hoher Gehalt an Anthocyanidinen mit 339,1 mg pro 100 g im Fruchtsaft von 'Taurus' analysiert (Hoberg, 2007). Damit war der Gehalt an den Anthocyanidinen in den Früchten von 'Taurus' 2,3- bis 3-mal so hoch wie in den Früchten der Vergleichssorten (Tab. 4). Routinemäßig wird die Farbintensität des Fruchtsaftes nach einer modifizierten Methode von Blasse und Freytag (1955) bestimmt. Dabei wird die Lichtabsorption bei 420 und 520 nm in einem 1:50 mit destilliertem Wasser verdünnten Fruchtsaft gemessen. Die Summe der beiden Messwerte wird dann zur Quantifizierung der Farbintensität verwendet. Je höher dieser Wert, desto höher auch die Farbintensität. 'Taurus' besitzt im Vergleich zu den Vergleichsorten einen sehr hohen Wert von 0,72 für die durchschnittliche Farbintensität des Fruchtsaftes (Tab. 4).

Neben den färbenden Eigenschaften besitzen die Anthocyane auch bioaktive (antioxidative, entzündungshemmende) Eigenschaften (Blando et al., 2004; Trausdottir et al., 2009). Mit dem hohen Gehalt an Anthocyanen kann 'Taurus' somit einen wichtigen Beitrag für eine gesundheitsfördernde Ernährung leisten.

In Tabelle 3 sind ausgewählte Fruchtmerkmale im Vergleich zu den Sorten 'Schattenmorelle', 'Ungarische Traubige' und 'Morina' zusammengefasst dargestellt.

(* Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes)



Abb. 6: Fruchttast 'Taurus'



Abb. 7: Früchte 'Taurus'



Abb. 8: Steinform 'Taurus'

Tab. 3: Fruchtmerkmale der Sorte 'Taurus' im Vergleich zu 'Schattenmorelle', 'Ungarische Traubige' und 'Morina'

Sauerkirsche	Fruchtmerkmale*							
	Form	Größe mm	Gewicht g	Farbe (Ctifl chart)	Festigkeit g/mm	Geschmack	Lös. TS % Brix	Apfelsäure g/l
'Taurus'	flachrund	22,5	6,2	schwarzrot (7)	114,2	sehr gut	18,5	28,0
'Morina'	flachrund	23,4	6,7	dunkelrot (6)	131,6	gut	17,5	23,9
'Ungarische Traubige'	flachrund	22,5	5,9	dunkelrot (6)	119,3	sehr gut	17,6	21,0
'Schattenmorelle'	flachrund	21,4	5,2	braunrot (6)	128,6	gut	15,6	18,7

* Mittelw. 2005-2019, JKI Dresden-Pillnitz

Tab. 4: Gehalt an Anthocyanidinen (mg pro 100 g Fruchtsaft) in den Früchten im Jahr 2007 sowie die Mittelwerte der Farbintensität von 'Taurus' und den Vergleichssorten

Sauerkirschsorten 2007

Sauerkirsche	Anthocyanidine*											Farbintensität** 420+520 nm (1:10)	
	SUM	A_1	A_2	A_3	A_8	A_10	A_11	A_12	A_13	A_14	A_15		A_17
'Taurus'	339,1	1,6	0,0	0,0	1,5	0,0	6,9	36,1	286,7	0,0	4,2	2,0	0,72
'Morina'	111,8	2,1	0,0	1,0	11,1	80,2	1,7	2,7	12,6	0,5	0,0	0,0	0,48
'Ungarische Traubige'	147,2	2,9	1,2	1,8	9,3	108,5	1,5	3,7	16,9	1,1	0,2	0,2	0,35
'Schattenmorelle'	143,1	2,2	1,1	1,5	11,4	94,6	2,6	2,7	26,2	0,7	0,0	0,2	0,46

* (2007) A_1 nicht bestimmt (n.b.); A_2 n.b.; A_3 n.b.; A_8 Cyanidin-di-glucosid; A_10 Cyanidin-rutinosid-glucosid; A_11 Cyanidin-glucosid-rutinosid; A_12 Cyanidin-arabinosid-rutinosid; A_13 Cyanidin-rutinosid oder Cyanidin-glucosid-rhamnosid; A_14 n.b.; A_15 n.b.; A_17 Peonidin-rutinosid oder Peonidin-glucosid-rhamnosid; ** MW 2005-2019

Die Sorte 'Taurus' stellt durch ihre Baum- und Fruchtmerkmale eine wertvolle Bereicherung des Sortiments an Sauerkirschen für den Erwerbs- und selbstversorgenden Obstbau dar. Die sehr guten Fruchtmerkmale, wie der hohe Zucker- und Säuregehalt sowie die starke Farbintensität des Fruchtsaftes, empfehlen 'Taurus' neben der Verarbeitung zu Nass- und Gefrierkonserven besonders für eine Verwendung als Bestandteile in zu verarbeitenden Nahrungsmitteln. Auch für neue Verarbeitungssegmente, wie Trockenobst und Wein, bieten die Früchte beste Voraussetzungen.

Widerstandsfähigkeit

Mehrjährige Beobachtungen zur Widerstandsfähigkeit der Sorte 'Taurus' gegenüber biotischen Schaderregern ergaben folgende Ergebnisse:

Monilia-Spitzendürre, *Monilia laxa*

Gegenüber der *Monilia*-Spitzendürre zeigte 'Taurus' eine mittlere Toleranz. Im Vergleich zu der hoch anfälligen Sorte 'Schattenmorelle' werden nur wenige Triebe befallen. In Jahren mit einem starken Infektionsdruck ist mit einem stärkeren Befall zu rechnen. Entsprechende Pflanzenschutzmaßnahmen sind zu beachten.

Sprühfleckenkrankheit, *Blumeriella jaapii*

Das Laub von 'Taurus' wird bei starkem Infektionsdruck durch den Erreger der Sprühfleckenkrankheit befallen. Entsprechende Pflanzenschutzmaßnahmen sind zu beachten.

Verfügbarkeit

Für die Sorte 'Taurus' wurde im Jahr 2018 Sortenschutz für Deutschland beantragt. Bis zum erfolgreichen Abschluss der gegenwärtigen Sortenschutzprüfung besitzt die Sorte vorläufigen Sortenschutz. Sortenschutzinhaber ist die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Julius Kühn-Institut. Alle Fragen zur Nutzung der Sorte in Deutschland und im Ausland werden über das Lizenzbüro, Deutsche Saatgutgesellschaft mbH Berlin, Internationales Lizenzbüro, (www.dsg-berlin.de), im Auftrag des JKI abgewickelt.

Danksagung

Die Selektion der Sorte 'Taurus' konnte nur in enger Zusammenarbeit mit den Kolleginnen und Kollegen des JKI ZO in Dresden und der Landesversuchsanstalten in Deutschland erfolgen. Besonderer Dank gilt Antje Zakostelecky, Beate Neidhardt, Dr. Brigitte Wolfram, Prof. Dr. Henryk Flachowsky, Frank Urbitsch vom JKI, Monika Möhler[†] (LVG Erfurt) und Peter Hilsendegen (DLR Oppenheim) stellvertretend für die Landesversuchsanstalten.

Literatur

Blando F, Gerardi C, Nicoletti I (2004) Sour Cherry (*Prunus cerasus* L) Anthocyanins as Ingredients for Functional Foods. *J. Biomed. Biotechn.* 5, 253-258. doi: 10.1155/S1110724304404136

Blasse W, Freytag HE (1955) Pulfrichphotometrische Untersuchungen an *Prunus*-Artbastarden. *Arch. Gartenbau* 3, 385–395.

de Nettancourt D (1977) Incompatibility in Angiosperms. Springer, Berlin Heidelberg New York 130pp.

Hauck NR, Yamane H, Tao R, Iezzoni AF (2006) Accumulation of nonfunctional S-haplotypes results in the breakdown of gametophytic self-incompatibility in tetraploid *Prunus*. *Genetics* 172, 1191-1198. Doi: 10.1534/genetics.105.049395

Hoberg E (2007, unveröffentlicht)

Hilsendegen P, Möhler M (2016) Brauchen wir neue Unterlagen für Sauerkirschen? *OBSTBAU* 7.

Schulz B (2014) Über die Verteilung der Winterknospen in der Gattung *Prunus* L. s.l. (*Rosaceae*) mit besonderer Berücksichtigung des Vorkommens von Bereicherungsknospen. *Mitt. Deutsch. Dentrol. Ges. (MDDG)*. 99, 67-82.

Schuster M (2019) Sour cherries for fresh consumption. *Acta Hort.* 1235, 113-117. doi: 10.17660/ActaHortic.2019.1235.15

Traustadottir T, Davies SS, Stock AA, Su Y, Heward CB, Il LJR, Harmann SM (2009) Tart Cherry Juice Decreases Oxidative Stress in Healthy Older Men and Women. *J. Nutr.* 139, 1896-1900. doi: 10.3945/jn.109.111716

