

Sanddornveredlung – Chancen und Risiken

Dr. Friedrich Höhne

Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern

Bisher gab es noch keine Erfahrungen über eine Veredlung von Sanddornsorten auf Sanddornunterlagen. Da Sanddorn relativ leicht über Steckhölzer oder Grünstecklinge vermehrt werden kann, war dafür sicherlich noch keine Notwendigkeit gesehen worden. Durch den starken *Verticillium*-Befall einiger Sorten, insbesondere der russischen, kam die Idee auf, ob durch ihre Veredlung auf robuste Sanddornsorten ihr Befall und ihr Absterben vermieden werden kann.



Abb. 1: Gut gelungene Kopulation mit Gegenzunge bei Sanddorn, August 2008.

Veredlungsverfahren und -erfolg

Ende Februar 2008 wurden in der Ostsee-Baumschule Kröpelin sieben als *verticillium*-anfällig bekannte Sanddornsorten mit dem in der Baumschule üblichen Verfahren mit einfacher Kopulation und als Vergleich auch ein Teil der Pflanzen durch Kopulation mit Gegenzunge auf Sanddorn veredelt (Abb. 1). Als Unterlage dienten einjährige bewurzelte kräftige Pflanzen der als vergleichsweise robust bekannten Sorte 'Leikora'.

Die Pflanzen wurden danach sortenweise in Baumschulkisten einge-



Abb. 2: Veredelte Sanddornpflanzen am 14.05.2008 im Folienzelt.

pflanzt (Abb. 2). Ihre weitere Anzucht erfolgte in der Baumschule in einem Folienhaus. Das Anwachsergebnis bei den Sorten war unterschiedlich, jedoch bei allen Sorten zufrieden stellend, insbesondere dafür, dass die Sanddornveredelungen das erste Mal in der Baumschule erfolgten.

Relativ groß war die Ungewissheit, ob das Reisermaterial ausreichend



Abb. 3: Pflanzen der Sanddornsorte 'Trofimovskaja' (Bildmitte) am 19.06.2008.

gesund und nicht schon latent durch den *Verticillium*-Pilz geschädigt war, denn die Edelreiser wurden in dem stark durch *Verticillium* geschädigten Bestand in Gülzow geschnitten.

Ein Drittel der Veredlungen wurde mit der gesamten Veredlungsstelle in flüssiges Rebwachs getaucht, was sich als sehr gut erwies. Von den 18 nicht angewachsenen Veredlungen waren 15 nicht getaucht und nur 3 vollständig getaucht.



Abb. 4: Fertig getopfte Sanddornpflanzen am 20.06.2008.

Pflege im Veredlungsjahr

Am 19. Juni 2008 wurden die Kisten mit den Pflanzen aus der Baumschule abgeholt (Abb. 3) und tags darauf in Gülzow in 3 l-Töpfe getopft. Die Pflanzen waren zu diesem Zeitpunkt in einem guten Pflegezustand und die Unterlagen waren mehrmals aufgezupft worden, was der Pflanzenqualität zu Gute kam. Die Weiterkultur und Überwinterung erfolgten auf einer Stellfläche im Freiland (Abb. 4).

Tab. 1: Anwachsergebnis der Sanddornveredlungen 2008

Sorte	Veredlungen	angewachsen	tot	Erfolg (%)
Otradnaja	25	20	5	80
Sirola	31	28	3	90
Botanitscheskaja Ljubitel'skaja	25	23	2	92
Askola	25	25	0	100
Trofimovskaja	25	24	1	96
Gibrid Pertsika	25	25	0	100
Podarok Sadu	26	22	4	85
Summe	182	167	15	91,8

Wachstum und Entwicklung auf dem Feld

Am 11. März 2009 wurden die einjährigen Veredlungen auf das Versuchsfeld in Gülzow im Abstand von 4,50 m x 1,00 m gepflanzt. In der ersten Wiederholung stehen sieben Pflanzen je Sorte, in der zweiten fünf. Das Verhältnis von fruchttragenden Sorten zu Befruchtern beträgt 7:1. Der Boden ist ein lehmiger Sand (Bodenzahl 44). Seit der Pflanzung konnten die Pflanzen bei Bedarf mittels Tropfschläuchen zusätzlich bewässert werden. Die Baumreihen wurden zur Unkrautunterdrückung mit Holz- und Rindenhäckseln abgedeckt (Abb. 5).

Die Pflanzen aller Sorten entwickelten sich zügig. Zur Pflanzung waren sie relativ einheitlich groß, je nach Sorte 61 bis 75 cm hoch. Zum Ende des ersten Standjahres waren schon deutliche Wuchsunterschiede zwischen den Sorten zu erkennen. Die Sorte 'Podarok Sadu' erreichte 1,05 m, 'Askola' war 1,59 m groß gewachsen. Zum Ende des zweiten Standjahres wurden die Wuchsunterschiede noch deutlicher. 'Askola' war wiederum am stärksten gewachsen und erreichte eine Höhe von 2,63 m, während die Sorte 'Otradnaja' nur 1,59 m hoch war (Abb. 6,7).

Pflanzengesundheit

Der Gesundheitszustand der meisten Pflanzen und Sorten war bis Ende 2011 in Ordnung. Nur bei zwei Sorten zeigten einige Pflanzen dieselben Rindenläsionen und Absterbeerscheinungen wie im deutsch-estnischen Versuch, in dem *Verticillium dahliae* nachgewiesen worden war (Abb. 8, 9).

Im Vergleich der Gesundheitsbonituren des deutsch-estnischen Sanddornversuchs (Pflanzung 2005 – Bonitur 2007) und der Sanddornveredlungen (Pflanzung 2009 – Bonitur 2011) ist der deutlich bessere Gesundheitszustand der veredelten Sorten gegenüber den gepflanzten Sorten zu erkennen (Abb. 10). Im ersten Versuch waren 2007 drei Sorten fast völlig abgestorben. Aber auch 2011 ist ein Gesundheitszustand von nur 6 oder 7 Boniturnoten bei zwei Sorten für einen praktischen Anbau inakzeptabel. Ob bei diesen Sorten ein Neubefall vorlag



Abb. 5: Sanddorn-Veredlungsversuch Mitte Juni 2009, Gülzow.

(Fotos: F. Höhne)

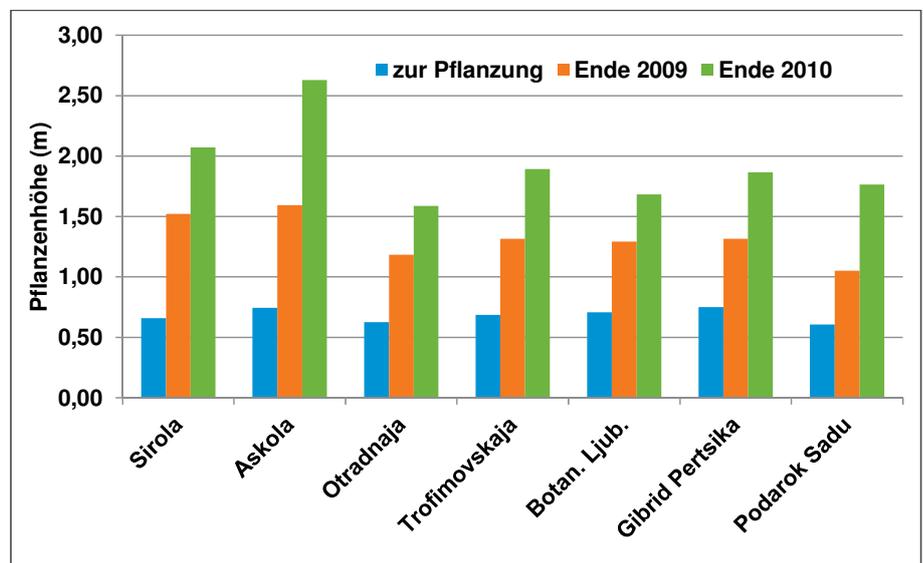


Abb. 6: Pflanzenhöhen veredelter Sanddornsorten in Gülzow 2009 bis 2010.



Abb. 7: Mitglieder der AG „Obstbauliche Spezialkulturen/Verwertungsobst“ hinter der veredelten Sorte 'Sirola' im März 2011, Gülzow.

(Foto: I. Knöck)



Abb. 8, 9: Rindenläsionen und absterbende Pflanze der Sorte 'Botanitscheskaja Ljubitel'skaja' im Veredlungsversuch 2010.

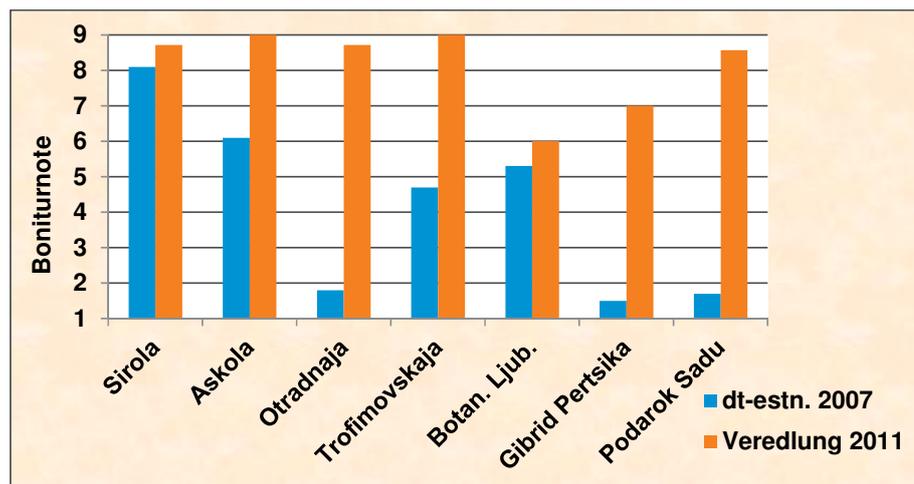


Abb. 10: Gesundheitszustand zweier Sanddornversuche im 3. Standjahr in Gülzow (1 = abgestorben, 9 = kerngesund).

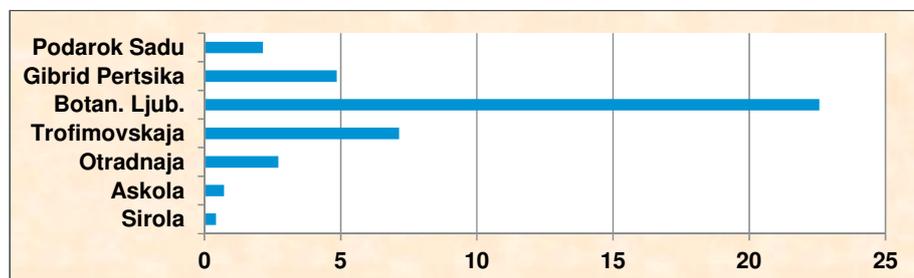


Abb. 11: Anzahl Wurzeläusläufer im Sanddorn-Veredlungsversuch in Gülzow 2010.

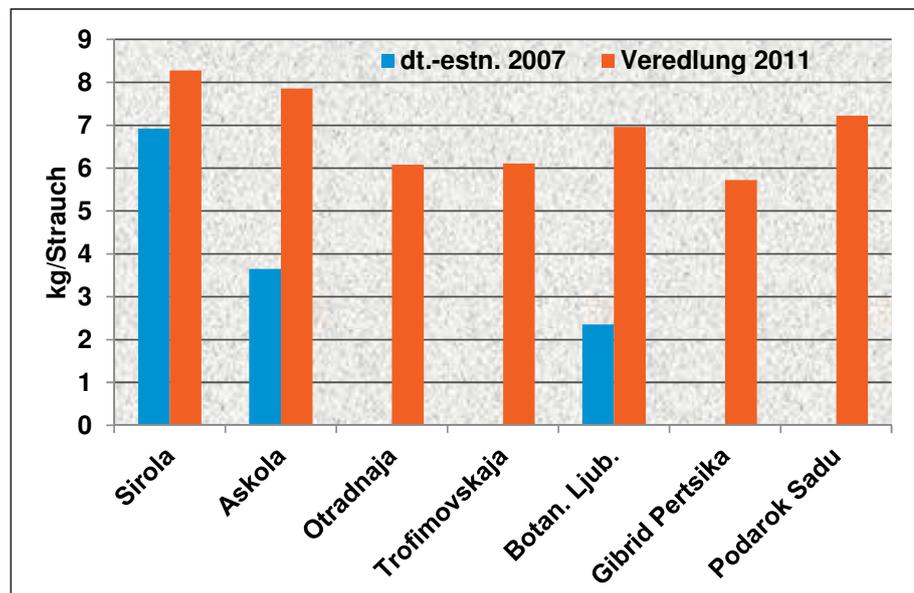


Abb. 12: Sanddornenerträge von zwei Versuchen in Gülzow (kg/Strauch).

oder der Pilz schon durch das Veredlungsreis in die Pflanze kam, oder ob noch andere Pilze eine Rolle spielen, kann nur spekuliert werden und bedarf weiterer Untersuchungen.

Zu einem weiteren Problem kann sich bei veredelten Pflanzen die allbekannte Eigenschaft von Sanddornpflanzen, mehr oder weniger Wurzeläusläufer zu bilden, entwickeln. Hierzu gibt es noch zu wenige Erkenntnisse, welche Sorten unter welchen Umständen viele oder wenige Äusläufer bilden. Dass die Sorte 'Leikora' Wurzeläusläufer bildet, war bekannt. So wunderte nicht, dass im Mittel 5 Wurzeläusläufer je Pflanze gebildet wurden. Die Spannweite war jedoch sehr groß, von weniger als einem Äusläufer je Pflanze bei den Sorten 'Sirola' und 'Askola', über 2 bis 7 Äusläufer je Pflanze bei vier russischen Sorten und bis zu 22 Äusläufer/Pflanze bei der Sorte mit dem schlechtesten Gesundheitszustand - 'Botanitscheskaja Ljubitel'skaja' (Abb. 11).

Trotz der erkrankten Edelsorte wuchs die Unterlage kräftig, was durch die Wurzeläusläufer zum Ausdruck kam.

Erträge 2011

Im dritten Standjahr (2011) konnte das erste Mal im Veredlungs-Versuch geerntet werden. Im Mittel wurden 6,9 kg Beeren je Strauch geerntet, was einem Hektarertrag von 120 dt/ha entsprach.

Im deutsch-estnischen Sortenversuch war 2007 nur eine Ernte bei drei der jetzt geprüften Sorten möglich, da alle anderen Sorten aufgrund der kranken Pflanzen und der Pflanzenausfälle keinen bzw. nur einen geringen Ertrag hatten, der eine Ernte nicht gelohnt hätte (Abb. 12).

Bei der Ernte wurde nicht nur der Beerenertrag erfasst, sondern zusätzlich auch noch der beim Schnitt-Ernteverfahren zwangsläufig anfallende Neuwuchs (grüne Triebe und Blätter) und die verholzten Triebe. Auch diese „Ernteprodukte“ stellen wertvolle Rohstoffe dar.

An der geernteten Neuwuchs- und Holzmenge können auch Rückschlüsse über die Wuchskraft der Sorten gezogen werden. Die größte Erntemenge wurde mit insgesamt 6,4 kg/Strauch bei der Sorte 'Askola' er-

zielt, das Wenigste wurde mit 3,4 kg/ Strauch bei der Sorte 'Podarok Sadu' geerntet (Tab. 2).

Erstes Fazit zur Veredlung von Sanddorn

Mit dem geprüften Sortiment war es gelungen, Sanddornsorten auf Sanddorn erfolgreich zu veredeln. Die veredelten Pflanzen konnten ohne wesentliche Verluste im Jahr der Veredlung so kultiviert werden, dass im Folgejahr ein Auspflanzen auf dem Feld erfolgen konnte.

Auf dem Feld entwickelten sich die meisten Pflanzen so gut, dass im dritten Jahr nach der Pflanzung eine erste Ernte möglich war. Die Erträge waren insgesamt deutlich höher als im Vorversuch mit direkt gepflanzten und erkrankten Pflanzen.

Die meisten Sorten wuchsen ohne Gesundheitsprobleme, nur bei zwei Sorten hatten einige Pflanzen dieselben Krankheitssymptome wie im Vorversuch mit wurzeleigenen Pflanzen, in dem viele Pflanzen an *Verticillium* erkrankt und abgestorben waren. Ob bei diesen Sorten ein Neubefall vorlag oder der Pilz schon durch das Veredlungsreis in die Pflanze kam, oder ob noch andere Pilze eine Rolle spielen, konnte noch nicht geklärt werden.

Zu einem Problem kann sich bei veredelten Pflanzen die allbekannte Eigenschaft von Sanddornpflanzen, Wurzelasläufer zu bilden, entwickeln. Hierzu gibt es noch zu wenige Erkenntnisse, welche Sorten unter welchen Umständen viele oder wenige Ausläufer bilden. Die Suche nach Sorten, die gegenüber *Verticillium* äußerst robust sind und keine oder sehr wenige Wurzelasläufer bilden, muss forciert werden.

Alle Ergebnisse stammen erst von vierjährigen Pflanzen (einschließlich Veredlungsjahr). Inwieweit die Veredlungen stabil und gesund bleiben, kann frühestens nach zwei weiteren Ernten abgeschätzt werden. Hoffnungsvoll sind die ersten Ergebnisse jedenfalls schon mal.



Sorte	Beeren	100-FM*	Neuwuchs	Holz
	kg/Str.	g	kg/Str.	kg/Str.
Sirola	8,3	50	1,9	2,3
Askola	7,9	38	2,6	3,8
Otradnaja	6,1	52	2,2	1,6
Trofimovskaja	6,1	46	2,3	2,3
Botanitscheskaja Ljubitel'skaja	7,0	54	1,8	1,8
Gibrid Pertsika	5,7	51	2,1	2,6
Podarok Sadu	7,2	48	1,7	1,7
Mittelwert	6,9	48,5	2,1	2,3

* 100-Fruchtmasse



Abb. 13: Die ertragreichste Sorte 2011 im Veredlungsversuch in Gülzow - 'Sirola', links schon abgeerntete Sträucher, am rechten Bildrand die Sorte 'Askola'.



Abb. 14: Die Sorte 'Otradnaja' 2011 in Gülzow, durch Veredlung gesund geblieben.