

Fräulein®: Eine deutsche Erfolgsgeschichte?

Anbauerfahrungen an der ESTEBURG mit der Sorte GS66

Dr. Martin Brüggewirth¹, Nadine Klein², Henning Harms²

¹ Obstbauversuchsanstalt Jork, ² Obstbauversuchsring des Alten Landes



M. Brüggewirth, N. Klein, H. Harms

Zusammenfassung

Die Apfelsorte GS66 wird als erste deutsche Markensorte im gesamten Bundesgebiet von Mitgliedsbetrieben des Deutschen Obstsorten Konsortium GmbH (DOSK) angebaut und unter dem Markennamen Fräulein® verkauft. Seit 2015 steht die Sorte an der ESTEBURG und wird unter Integrierter Produktion geprüft. Die Frucht ist groß mit leuchtender roter Deckfarbe und zeichnet sich durch eine außergewöhnliche, knackige und saftige Textur mit sehr gutem Geschmack aus. Im Anbau zeigt GS66 eine späte Blüte, eine gute Vereinzelung der Früchte, einen mittleren bis schwachen Wuchs, sowie einen lichten Blattstand und eine späte Ernte. Auffällig sind häufig ab Juli Mangelsymptome an den Blättern, die zu einem vorzeitigen Blattfall führen können. Weiterhin weisen einige Früchte bisher nicht bekannte „GS66 Flecken“, Stippe oder Schalenrisse auf. Die Sorte reagiert auf Überbehang äußerst empfindlich mit schlechten Fruchtqualitäten. Hierbei gibt es sehr starke Korrelationen zwischen der Anzahl an Früchten pro Baum, dem Zuckergehalt und der Ausfärbung der Äpfel. Verkostungen von weniger gut ausgefärbten Früchten ergaben signifikant schwächere Bewertungen bezüglich Optik, Textur und Geschmack im Vergleich zu gut ausgefärbten Früchten. GS66 kann bis Mai sowohl im CA-Lager, wie auch im Kühlhaus gelagert werden und zeigt ein gutes Nachlagerverhalten ohne nennenswerten Festigkeitsverlust. Zusammenfassend besticht die Sorte vor allem durch Textur, Geschmack und den geringen Festigkeitsverlust im Lager. Größte Herausforderung, neben einem gewöhnlichen Aussehen, sind die sehr heterogene Fruchtqualität und die mittelmäßigen Erträge. Als schwierige Sorte im Anbau muss GS66 vom Verbraucher stark nachgefragt werden, um einen sehr guten Auszahlungspreis zu erzielen und damit für den Anbauer profitabel zu sein.

Schlüsselwörter: Apfel, Markenapfel, Sortenprüfung

Fräulein®: A German success story?

Abstract

The apple variety GS66 has been cultivated as the first German apple brand in the whole country by the Deutsches Obstsorten Konsortium GmbH (DOSK) and is sold under the brand name Fräulein®. The variety has been tested at the Esteburg since 2015 under the conditions of integrated production. The fruit is large with a bright red color and is characterized by an exceptional, crunchy and juicy texture with an excellent taste. In cultivation, GS66 shows late flowering, good isolation of the fruits, medium to weak growth, light foliage and late harvest. From July deficiency symptoms on the leaves are often noticeable, which can lead to leaf fall before harvest. Furthermore, some fruits may have bitter pit, cracks in the skin or previously unknown "GS66 spots". The variety is extremely sensitive to heavy cropload and reacts with poor fruit quality. There are strong correlations between the amount of fruits per tree, sugar content and color of the apples. Tastings of less well-colored fruits resulted in significantly weaker ratings in terms of appearance, texture and taste compared to well colored fruits. GS66 can be stored in the CA-storage as well as in the cold store until May and shows good post-storage behavior without significant loss of firmness. In summary, the variety impresses with its texture, taste and little firmness loss in storage. The biggest challenge, in addition to the ordinary appearance, is the very heterogeneous fruit quality and the mediocre yields. As a difficult variety to grow, GS66 has to be in high demand from the consumer in order to achieve a very good payout price and thus be profitable for the grower.

Keywords: Apple, managed variety, variety testing

GS66 stammt aus der Region Hildesheim (Niedersachsen) von dem Obstbauern Gerd Sundermeyer aus dem Jahre 2008 (Abb. 1A). Die Sorte ist kein Ergebnis einer gezielten Kreuzung, allerdings werden aufgrund von Baum- und Fruchtmerkmalen die Sorten Honeycrisp und Braeburn als Elternsorten vermutet (Abb. 1B, Abb. 1C). Nachdem Gerd Sundermeyer die Sorte zunächst unter dem Namen „Route 66“ in seiner eigenen Direktvermarktung verkaufte, sicherte sich 2017 das Deutsche Obstsorten Konsortium GmbH (DOSK) die Rechte an der Sorte und entschied sich im Jahr 2019 GS66 unter der Marke Fräulein® auf den Markt zu bringen (BRÜGGEWIRTH, 2019). Früchte, die nicht den Qualitätsansprüchen von Fräulein® genügen, sollen unter dem Namen Grisp („the german crisp“) verkauft werden.

Die Sorte wurde inzwischen deutschlandweit in allen wichtigen Anbaugebieten insgesamt mit mehr als einer Million Bäume von Mitgliedsbetrieben der DOSK aufgepflanzt. Ein erheblicher Anteil von etwa 50% steht in Betrieben an der Niederelbe (BRÜGGEWIRTH, 2019; HARMS *et al.*, 2020). Erste Früchte werden seit diesem November im Einzelhandel verkauft.

Die Sorte wird seit 2015 an der ESTEBURG intensiv geprüft. Eine Reihe mit 60 Bäumen (Unterlage M9) wurde im Frühjahr 2016 auf dem Prüffeld der OvN (Obst von der Niederelbe GmbH) mit einem Pflanzabstand von 3,5 m x 1,0 m gepflanzt und nach den Richtlinien der integrierten Produktion von dem Team der Sortenprüfung geprüft und kultiviert (Abb. 2). Für die Prüfung wurden weiterhin auch Bäume in der Teststufe I (Pflanzung 2015) und in der Anbauprüfung (Pflanzung 2017) an der ESTEBURG berücksichtigt.



martin.brueggewirth@lwk-niedersachsen.de

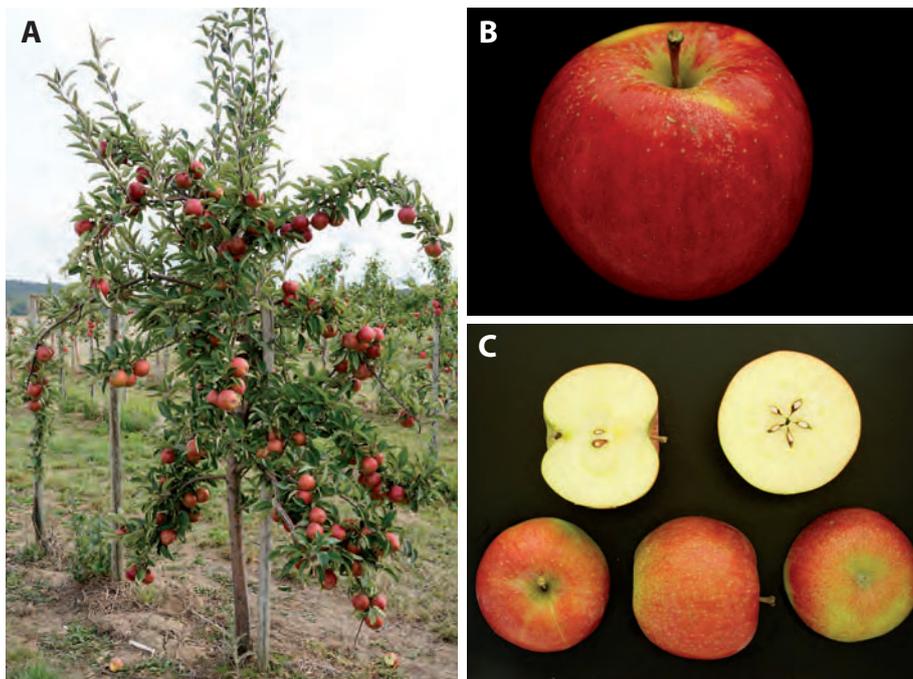


Abb. 1: Der Mutterbaum der Sorte GS66 beim Züchter Gerd Sundermeyer in der Region Hildesheim (A) und Früchte von GS66 - Fräulein® (B und C) (Fotos: Martin Brüggewirth)

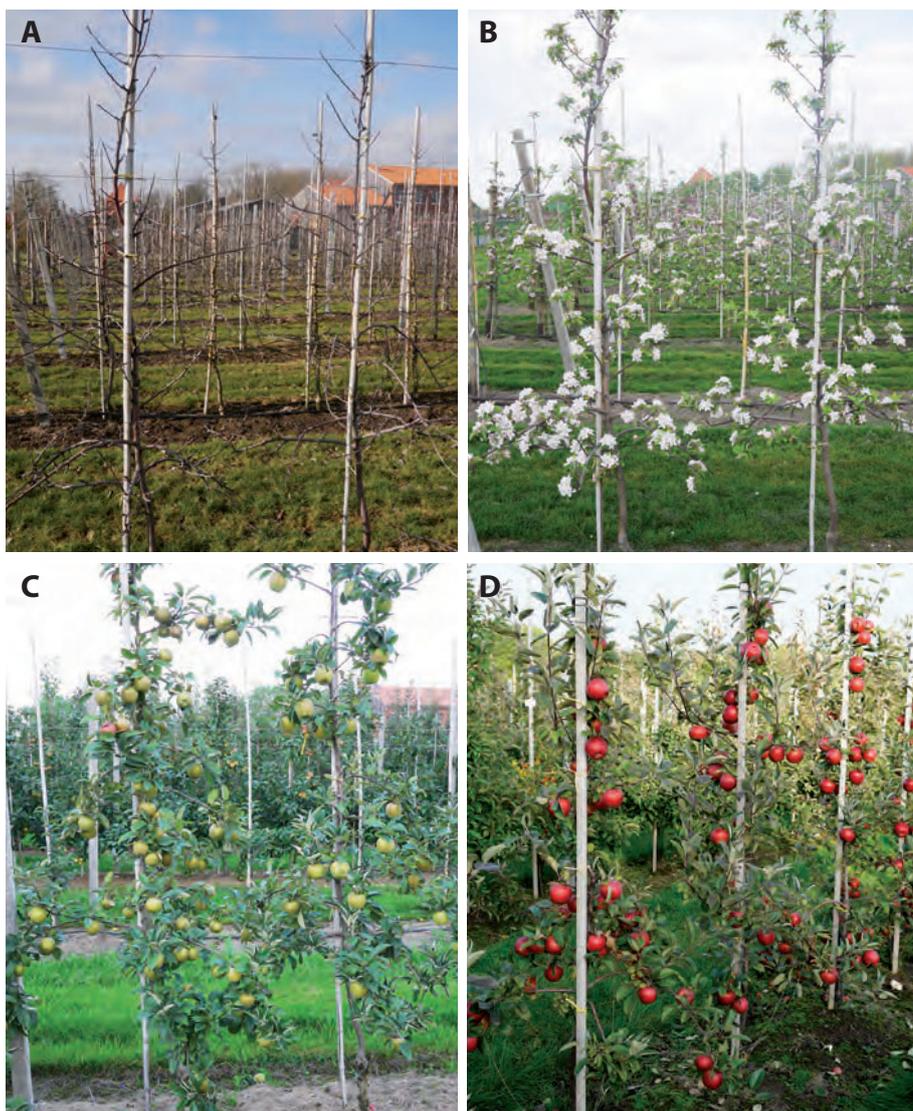


Abb. 2: Die Sorte GS66 im Winter nach dem Winterschnitt (A), im Frühjahr zur Vollblüte (B), im Sommer während des Fruchtwachstums (C) und im Herbst vor der Ernte (D)

Blüte und Baum

Die Blüte von GS66 ist im Vergleich zu vielen anderen Sorten spät (**Abb. 2B, Abb. 3A**). So findet die durchschnittliche Blüte zwei Tage nach Elstar, Fresco (Wellant®) und Gala statt (**Tab. 1**). Eine Befruchtung von GS66 ist mit diesen Sorten und auch mit den Zieräpfeln Prof. Sprenger und Evereste möglich. Umgekehrt kann GS66, aufgrund des späten Blühtermins, nicht in allen Jahren für diese Sorten als Befruchter dienen. Neue Sorten, die zu einem ähnlichen Zeitpunkt wie GS66 blühen, sind ZIN143 und R201 (Kissabel®). Hier sollte eine gegenseitige Bestäubung durch den gleichen Blühzeitpunkt immer möglich sein, allerdings trägt R201 mit S9 ein gleiches S-Allel wie GS66 (S2 und S9). Inwieweit eine Bestäubung mit gleichen S-Allelen möglich ist, kann im Moment nur durch Bestäubungsversuche geklärt werden, da es noch kein genetisches Verfahren gibt, welches zweifelsfrei den Bestäubungserfolg vorhersagen kann (FLACHOWSKY & HANKE, 2017). GS66 zeigt in den ersten Jahren einen mittleren bis starken Blüten- und Junifruchtfall. Weiterhin sorgt die starke Königsblütendominanz dafür, dass die Früchte am Baum gut vereinzeln und nur selten Fruchtcluster auftreten (**Abb. 2C, Abb. 3B, Abb. 3C**). Dennoch ist eine Ausdünnung auf den Zielfruchtbehang unbedingt nötig, um eine gute Fruchtqualität zu garantieren (siehe Experiment zur Behangsregulierung). GS66 zeigt als Baum ein sehr ähnliches Aussehen wie Braeburn mit langen, schmalen, aufrechten Trieben (**Abb. 4A**). Das Laub ist licht und die Blätter sind meist schmal, lang und weisen eine dunkelgrüne Färbung auf. Ähnlich eines Braeburn ist der Baum in den ersten Jahren noch vegetativ, wird aber mit zunehmendem Alter generativer und zeigt dann ein schwaches Wachstum und ein besseres Ansatzverhalten, wodurch eine stärkere Ausdünnung erfolgen muss. GS66 hat keine Apfelschorfresistenz, aber ist nach bisherigen Beobachtungen nicht besonders anfällig für Apfelschorf. Außerdem ist die Anfälligkeit für Obstbaumkrebs gering. Dagegen zeigt sich eine mittlere bis starke Anfälligkeit für Mehltau, weshalb eine konsequente Mehltau Bekämpfung dringend erforderlich ist.

Tab. 1: Anbau- und Kulturdaten der Sorte GS66 (Fräulein®) auf dem Prüffeld der OVN. Gepflanzt wurde die Sorte im Frühjahr 2015 (Pflanzabstand 1 m x 3,5 m)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Blühtermin*	-	9. Mai.	8. Mai.	4. Mai.	26. Apr	30. Apr
Ertrag [kg/Baum]	-	0,2	6,3	16,7	16,3	10,5
1. Erntetermin**	-	01. Nov	10. Okt	02. Okt	15. Okt	05. Okt
Fruchtgröße [mm]	-	85,3	83,6	79,3	78,2	84,1
Deckfarbe [%]	-	86,9	62,6	58,7	59	74,8
Stärke [1-10]	-	9,3	10	8,2	9,9	7
Festigkeit [kg/cm ²]	-	7,6	6,8	7,2	6,8	7,5
Zucker [°Brix]	-	13,5	11,9	13,8	11,6	12,7
Säure [g/l]	-	7,1	8,3	5,4	6,6	8,2
Z-S-Verhältnis	-	19	14	26	18	15

* 2 Tage nach Elstar, ** 35 Tage nach Elstar (um Braeburn)



Abb. 3: Fruchtentwicklung der Sorte GS66 von der Blüte (A), über das T-Stadium (B) und nach dem Junifruchtfall (C) bis zu reifen Früchten am Baum (D)

Mangelsymptome und Blattfall

Am Laub von GS66 sind häufig Mangelsymptome und das Einrollen der Blätter zu beobachten (Abb. 4). Diese Symptome sind vermutlich auf mangelnde Aufnahme von Magnesium (Mg), Kalium (K) und Mangan (Mn) zurückzuführen, wie Blattanalysen bestätigen. Die Mangelerscheinungen beginnen sich ab Juli bis zur Ernte auszuprägen. Betroffen sind sowohl die Blätter an den Fruchtspeisen, wie auch an den Langtrieben. Das Auftreten kann je nach Zweig, Baum und Anlage stark variieren. Bisherige Versuche, diese Mangelsymptome an den Blättern durch gezielte Düngung über Blattspritzungen zu verhindern, zeigten wenig oder keine Wirkung. Während bei Honeycrisp ein ausreichender Fruchtbehang auch für weniger Mangelsymptome an den Blättern sorgt, zeigt sich bei GS66 keine Abhän-

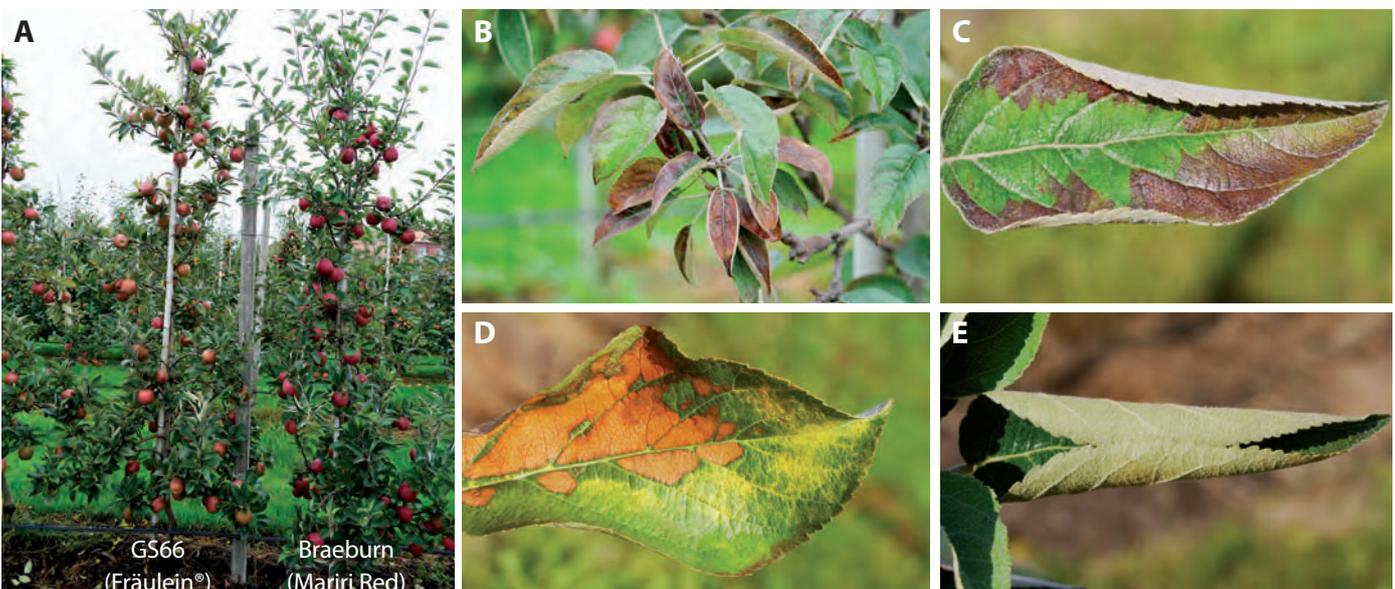


Abb. 4: Baum- und Blattcharakteristika der Sorte GS66. Baumvergleich von GS66 und Braeburn zur Ernte (A), Mangelsymptome an einem Ast (B) mit Blatttrandnekrosen (C), Interkostalnekrosen (D) und zusammengerolltes Blatt (E)

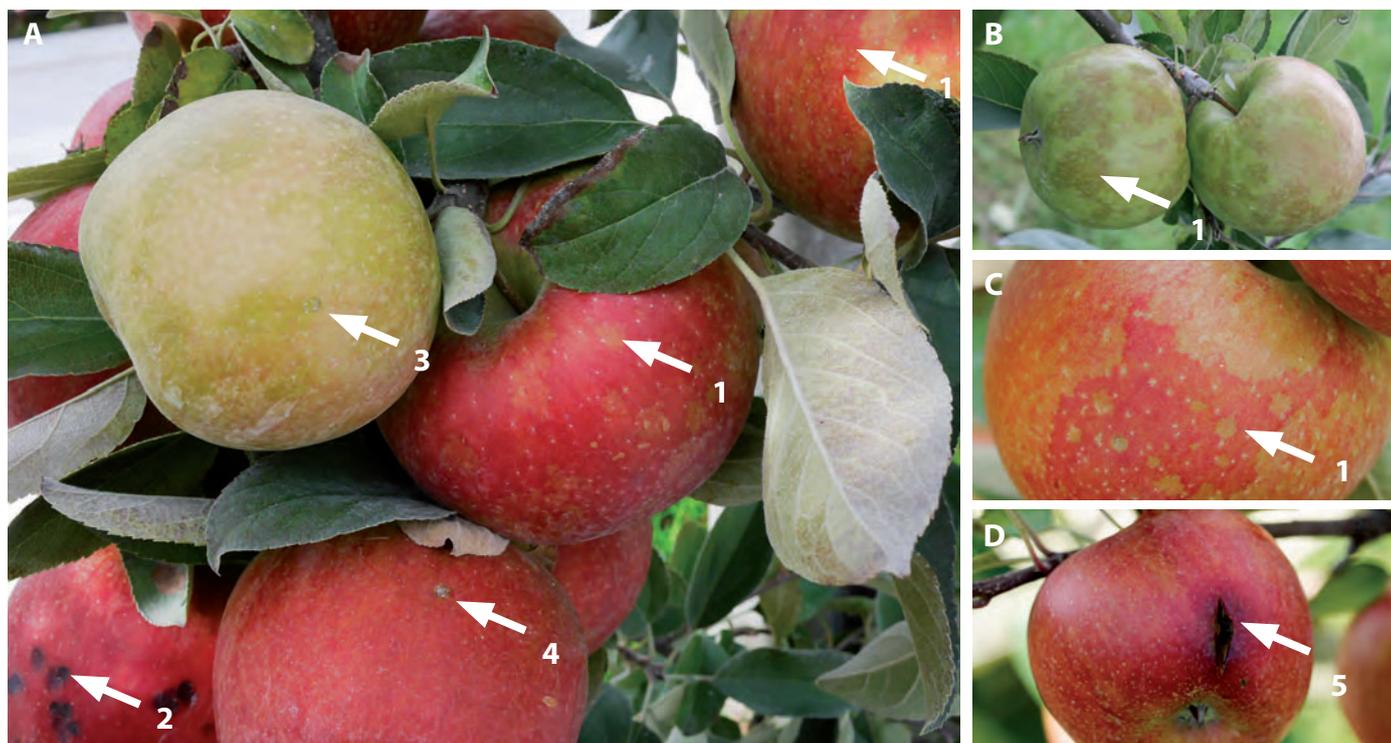


Abb. 5: Auffälligkeiten bei Früchten der Sorte GS66 am Baum jeweils mit Pfeilen gekennzeichnet: 1. „GS66 Flecken“ zur Ernte (A und C) und vor der Ausbildung der Deckfarbe (B), 2. Stippe (A), 3. Grüne Frucht zur Ernte (A), 4. Hagelschlag (A), 5. Aufreißen der Fruchthaut (D)



Abb. 6: Die Sorte GS66 (Fräulein®) zur Ernte. Vorzeitiger Blattfall am Baum (A) und am Boden (B), schlecht gefärbte Früchte am Baum mit Überbehang (C), Fettige Früchte (D) und Frucht mit Druckstelle nach der Ernte (E)

gigkeit vom Fruchtbehang. Weiterhin kann es bereits vor der Ernte zum Blattfall, vor allem an den Kurztrieben, kommen (Abb. 6A, Abb. 6B). Selbst bei gutem Blattstand setzt der Blattfall bereits kurz nach der Ernte ein und ist damit sehr früh.

Schalendefekte

Bereits vor der Ernte sind einige Frucht- und Schalendefekte auffällig, die aber normalerweise im niedrigen einstelligen Prozentbereich liegen (Abb. 5). Schon vor der Ausfärbung machen sich die „GS66-Flecken“ bei manchen Früchten bemerkbar, die teilweise zur Ernte unter der roten Deckfarbe wieder verschwinden (Abb. 5A, Abb. 5B, Abb. 5C). Bisher ist nicht geklärt, wodurch diese Flecken entstehen, allerdings tauchen ähnliche physiologisch bedingte Symptome auch bei Honeycrisp oder Nachkommen dieser Sorte, wie beispielsweise WA38 (Cosmic Crisp®), auf (GAMPER *et al.*, 2019; GAMPER, 2020). Auch ein bisher nicht bekannter Virus wäre eine mögliche Erklärung (KASAI *et al.*, 2017). Auffällig zur Ernte sind auch grasgrüne unter-

entwickelte Früchte, die keine Deckfarbe ausbilden (Abb. 5A). Vermutlich sind dies Früchte, bei denen der Zufluss von Assimilaten des Baumes über das Phloem gestört ist und daher kein Zucker einlagert wird, wodurch diese ohne Geschmack bleiben. Ähnlich wie bei den Elternsorten kann bei jungen Bäumen mit schwachem Behang Stippe an den Früchten auftreten (Abb. 5A). Die Fruchtschale von GS66 ist anfällig für Beschädigungen wie Sonnenbrand oder Hagelschlag (Abb. 5A). So zeigte sich bei einer Untersuchung von einem Hagelschlag im Jahr 2018, dass GS66 mit 65% Schäden deutlich stärker betroffen war als der Durchschnitt der Sorten mit 49%. Nur die Sorte Minneiska (SweeTango®) war mit 69% noch anfälliger (Daten nicht gezeigt). Auch die Durchschläge der Hagelkörner durch die Fruchthaut war bei GS66 gegenüber den anderen Sorten erhöht. Neben einer empfindlichen Fruchtschale könnte auch das lichte Laub von GS66 für eine erhöhte Anfälligkeit der exponierten Früchte verantwortlich sein. In manchen Jahren wurde weiterhin ein Aufreißen der Fruchthaut an einigen Früchten beobachtet (Abb. 5D).

Die Risse treten dabei eher zufällig verteilt auf der Frucht auf und sind nicht auf eine bestimmte Region begrenzt. Die Risse werden vermutlich durch interne Spannungen in der Fruchtschale verursacht, die durch Wachstum und starke Wasseraufnahme der Früchte entstehen. Dagegen ist ein altersbedingtes Aufplatzen der immer noch sehr festen und knackigen Früchte auszuschließen. Ähnliche Symptome sind neuerdings auch bei vielen anderen Zuchtklonen mit sehr knackiger Textur zur Ernte in der Sortenprüfung zu beobachten.

Ernte

Die Ausfärbung von Früchten mit einem hohen Zuckergehalt beginnt im September, durchschnittlich versorgte Früchte färben erst am Ende des kompletten Stärkeabbaus (Tab. 1, Abb. 2D, Abb. 3D), während Früchte mit geringem Zuckergehalt sehr wenig oder überhaupt nicht färben (Abb. 6C). Die Ernte der Früchte kann daher, je nach Versorgungsgrad der Früchte, im Zeitfenster vor, mit oder nach Braeburn liegen. Hierbei sind die Qualitätsvorgaben zu Fräulein® genau

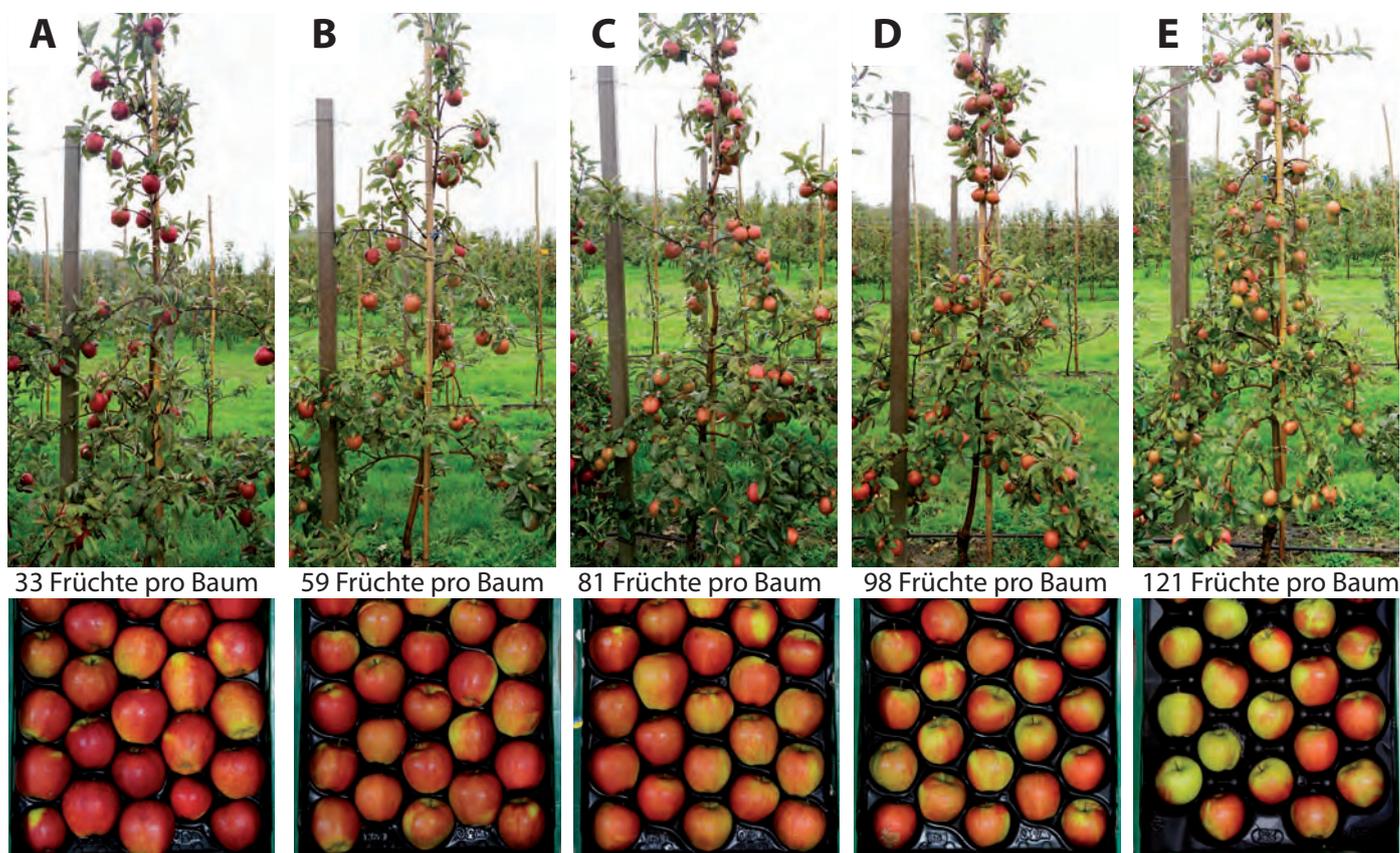


Abb. 7: Ausdünnungsvarianten (A-E) bei der Sorte GS66 (4. Laub) jeweils mit repräsentativem Foto vom Baum, Legesteige und durchschnittliche Anzahl Früchte pro Baum

zu beachten. Je nach Behang und Baumalter sind eine bis zwei Pflücken nötig. Eine mechanische Entblätterung ist nicht erforderlich, da der lichte Blattstand keinerlei Probleme bei der Ausfärbung verursacht. Bei früher Ernte sollte besondere Vorsicht beim Lösen der Früchte vom Baum gelegt werden, da das Fruchtholz bei feststehendem Stiel schnell abbrechen kann. Bei später Ernte löst der Stiel dagegen gut, aber die Früchte neigen zu einer gewissen Fettigkeit, die Grundfarbe schlägt auf gelb um und der Geschmack der Früchte kann eine gärrige Note enthalten. Wie viele Nachkommen von Honeycrisp, zeigt auch GS66 eine Anfälligkeit auf Druckstellen bei der Ernte. Vor allem die Ernte bei nasser Witterung kann

in Kombination mit grüner Grundfarbe zu erheblichen Problemen führen (Abb. 6D, Abb. 6E).

Behangsstärke

In einem Experiment 2019 wurde an Bäumen im 4. Laub untersucht, welchen Einfluss der Behang auf den Ertrag, die Fruchtqualitäten und die Blüte im nächsten Jahr hat. Hierzu wurden nach dem Junifruchtfall jeweils 13 Bäume pro Variante auf unterschiedliche Behangsstärken (33, 59, 81, 98 und 121) per Hand ausgedünnt. Diese Bäume wurden zur Reife einzelbaumweise geerntet und die Früchte sortiert und analysiert. Bereits zur Ernte waren deutliche Unterschiede in Fruchtgröße und Ausfärbung an den Bäumen und in

den Legesteigen zu erkennen (Abb. 7). Diese Eindrücke wurden durch die Sortierung der Früchte bestätigt (Abb. 8). So stieg der Ertrag von 9,2 kg bei 33 Früchten pro Baum fast linear auf 19,1 kg bei 121 Früchten pro Baum an (Abb. 8A). Gleichzeitig nahm die Fruchtgröße von 86 mm auf 73 mm und die Ausfärbung der Früchte von 80% auf 48% ab (Abb. 8B, Abb. 8C). Auch die Blühstärke im folgenden Jahr sank von 7,8 auf 4,3 mit zunehmendem Behang ab (Abb. 7A). Die Behangsstärke hatte wenig Einfluss auf die Festigkeit der Früchte (Abb. 9A). Dagegen sank mit zunehmender Behangsstärke der Zuckergehalt von 11,5 °Brix auf 9,6 °Brix und der Säuregehalt von 7,7 g/l auf 6,5 g/l (Abb. 9A, Abb. 9C). Ungeklärt bleibt, warum in dem Versuchsjahr 2019 die Zuckerge-

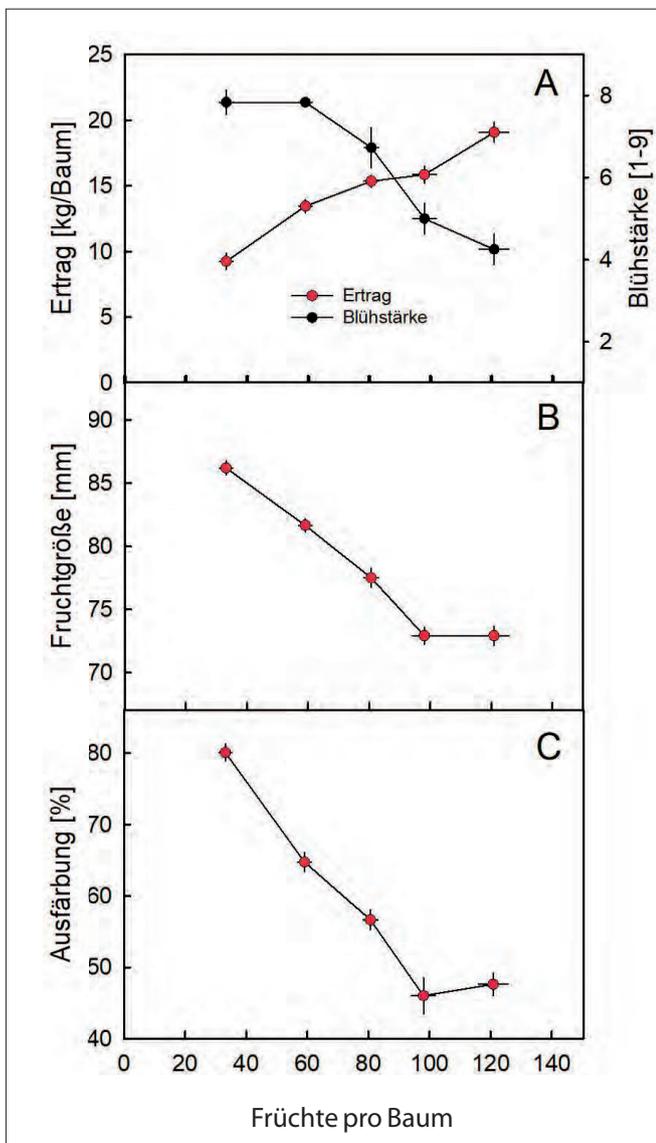


Abb. 8: Ertrag und Blühstärke im Folgejahr (A), Fruchtgröße (B) und Ausfärbung der Früchte (C) von der Sorte GS66 jeweils in Abhängigkeit der Behangsstärke (Früchte pro Baum). Fehlerbalken entsprechen dem Standardfehler (n = 11)

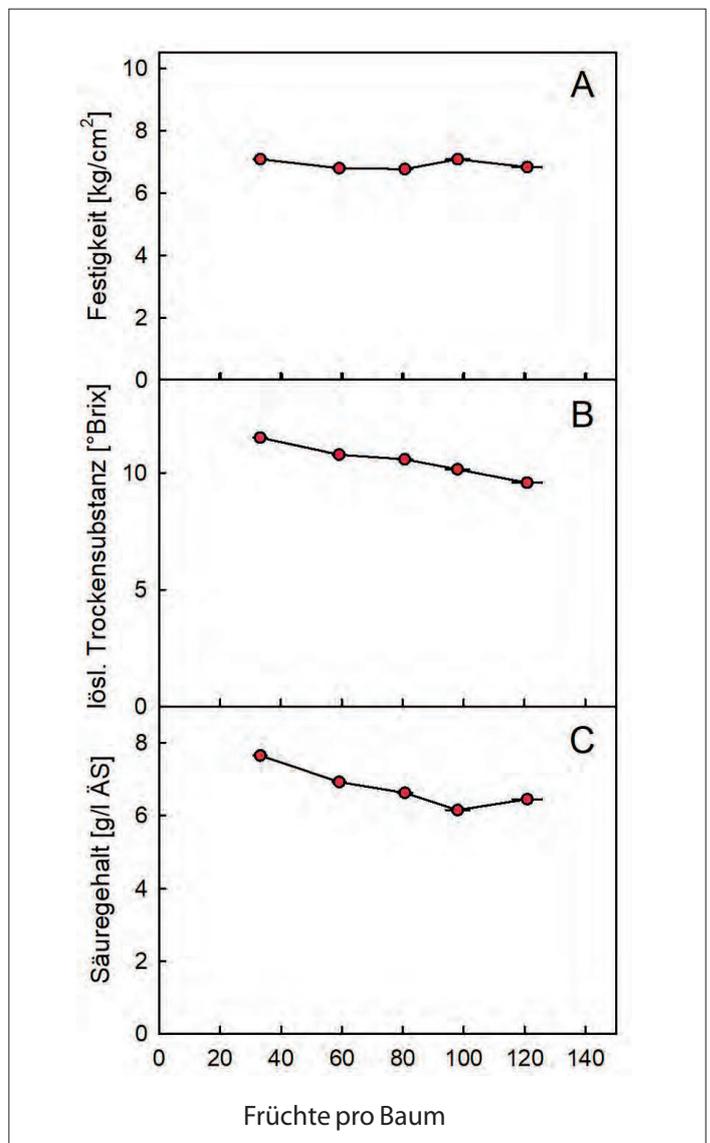


Abb. 9: Festigkeit (A), lösliche Trockensubstanz (Zucker) (B) und Säuregehalt (C) jeweils in Abhängigkeit der Behangsstärke (Früchte pro Baum) der Sorte GS66. Fehlerbalken entsprechen dem Standardfehler (n = 11)

halte der Früchte von der OVN-Fläche insgesamt ein sehr niedriges Niveau hatten. Die Bäume auf der OVN-Fläche präsentieren sich im Vergleich zu anderen Anlagen ziemlich schwach. Ein Grund könnte die sehr hoch eingepflanzte M9 Unterlage sein. Zusammenfassend spielt die Behangsstärke bei GS66 eine sehr wichtige Rolle für die Fruchtqualität, dies bestätigen inzwischen auch andere Anlagen. Hierbei nimmt die Fruchtqualität bei einem Überbehang sehr stark im Vergleich zu anderen Sorten ab. Aus diesem Grund sollte auf die Ausdünnung im Frühjahr ein besonderes Augenmerk gelegt werden. In diesem Zusammenhang sollte aber auch darauf hingewiesen werden, dass ein Unterbehang häufig zu Fruchtgrößen von mehr als 90 mm führt. Dem Anbauer bleibt daher wenig Spielraum und er sollte daher den optimalen Fruchtbehang möglichst genau einstellen.

Fruchtqualität

Die Frucht ist groß, rund und hat eine kugelige Form (Abb. 1B, Abb. 1C). GS66 zeichnet sich durch eine rote bis braunrote, meist flächige Deckfarbe und eine grüne Grundfarbe, die nur bei Überreife gelblich umschlägt, aus. Die Lentizellen sind gräulich und heben sich deutlich von einer leichten Färbung der Deck- oder Grundfarbe ab. Bei guter Ausprägung der Deckfarbe

färben sich die Lentizellen ebenfalls rot. Die Frucht zeigt eine feine Berostung in der Stielgrube, dagegen tritt Berostung auf der restlichen Fruchtoberfläche sehr selten auf. Der Stiel ist kurz bis mittellang und die Kelchgrube ist geschlossen. Das Fruchtfleisch ist grünweißlich und zeigt eine mittlere Verbräunungsrate nach dem Aufschneiden. Die Fruchtqualität ist stark vom Behang der Bäume abhängig, wie der Versuch zur Behangsstärke gezeigt hat. Bei den Analysen fiel dabei zusätzlich auf, dass die Ausfärbung der einzelnen Frucht sehr stark mit dem Zuckergehalt korreliert (Abb. 10). Dieser Zusammenhang zeigte sich in drei Versuchsjahren mit sehr hohen Korrelationswerten ($R^2=0,91$; $R^2=0,94$; $R^2=0,86$). Dies bedeutet, dass Früchte mit viel Deckfarbe auch immer hohe Zuckergehalte aufweisen, während Früchte mit schwacher Ausfärbung wenig Zucker beinhalten. Auffällig ist vor allem die extrem große Spannweite der Zuckerkonzentration in Früchten von GS66. Diese Spannweite von 10 °Brix (7 bis 17 °Brix) ist dabei sehr untypisch für andere Apfelsorten und erstreckt sich normalerweise in einem Bereich von 5 °Brix (Beispielsweise SweeTango mit 10 bis 15 °Brix). Bedingt durch den starken Einfluss der Behangsstärke, korreliert die Fruchtgröße auch mit der Ausfärbung und dem Zuckergehalt (Daten nicht gezeigt). Der Säure-

gehalt und die Festigkeit der Früchte waren dagegen nur leicht mit der Ausfärbung bzw. mit dem Zuckergehalt korreliert (Daten nicht gezeigt).

Verkostung

GS66 wurde in den letzten Jahren in zahlreichen Verkostungen gegen sehr viele andere Sorten getestet und beurteilt. Beispielhaft zeigt die **Abbildung 11** eine Verkostung von GS66 im Vergleich zu anderen Premiumsorten. Die Optik der Frucht wird dabei häufig als durchschnittlich gegenüber anderen Sorten bewertet, während die Textur von GS66 fast immer als herausragend von den Verkostern wahrgenommen wird. Bei der Textur wird vor allem die Knackigkeit, die Saftigkeit und die dünne Schale von Verkostern hervorgehoben. Auch der Geschmack wird als exzellent bewertet, allerdings gibt es andere Premiumsorten, wie Fresco (Wellant®), die teilweise noch besser abschneiden. Das Aroma von GS66 wird von Konsumenten als fruchtig, aromatisch mit typischem Apfelgeschmack beschrieben. Insgesamt schneidet GS66 bei Verkostungen sehr gut ab und liegt immer auf dem ersten oder zweiten Platz der getesteten Sorten. In allen Versuchen wurden immer Früchte mit sehr guter Fruchtqualität verwendet. Um die Auswirkungen der sehr weiten

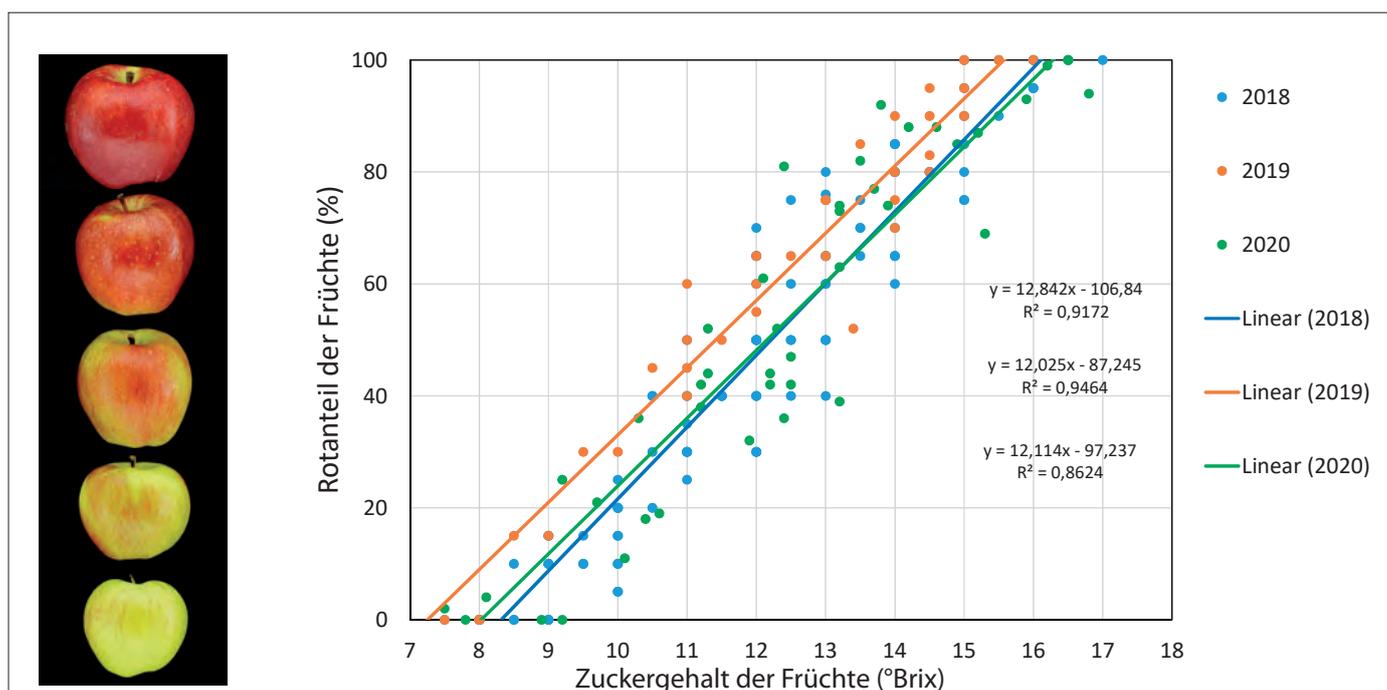


Abb. 10: Ausfärbung in Abhängigkeit zum Zuckergehalt von Einzel Früchten der Sorte GS66 in den Versuchsjahren 2018, 2019 und 2020, jeweils mit linearer Regression

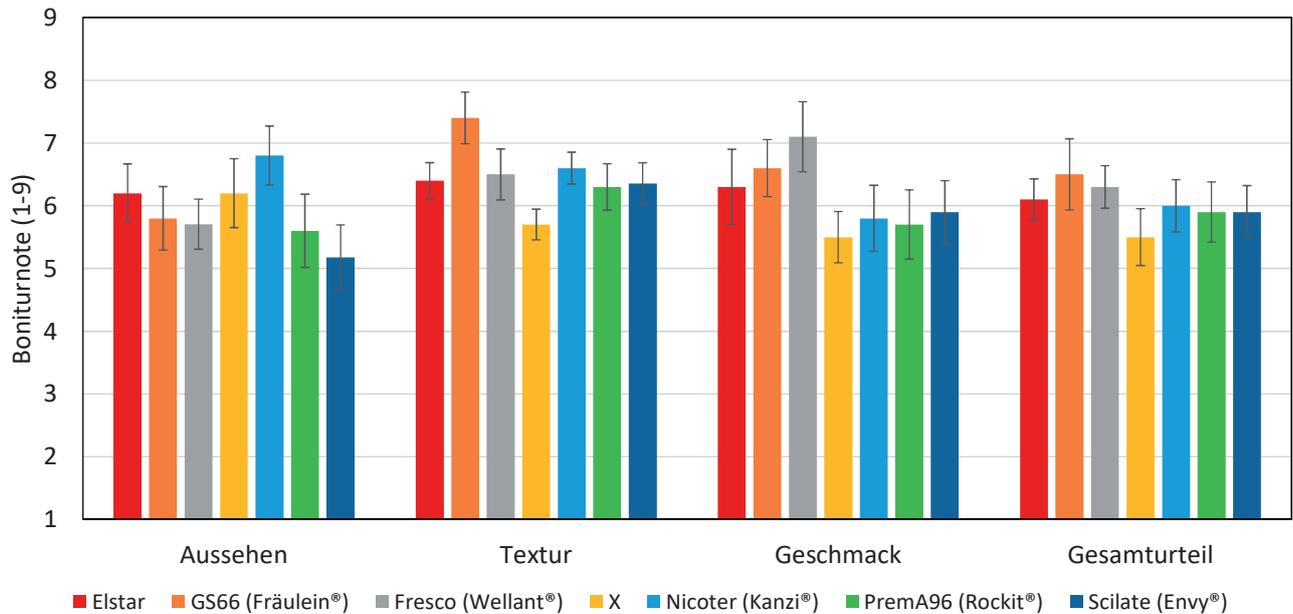


Abb. 11: Verkostungsergebnisse (Optik, Textur, Geschmack und Gesamturteil) von GS66 im Vergleich zu anderen Sorten im ESTEBURG-Panel (Fehlerbalken entsprechen dem Standardfehler)

Spannbreite von Fruchtqualitäten bei GS66 beim Konsumenten zu testen, wurden bei einer Blindverkostung drei Chargen mit unterschiedlich starker Deckfarbenausprägung untersucht, als Vergleichssorte diente die Sorte Fresco (Wellant®) (Abb. 12A). Die Deckfarbe und die Fruchtgröße nahm, wie zu erwarten, bei den ausgewählten Früchten mit höherer Deckfarbe zu (Abb. 12B). Bei den inneren Fruchtparametern nahm der Zuckergehalt mit steigender Deckfarbe zu, während die Festigkeit und der Säuregehalt kaum Veränderungen zeigten (Abb. 12C). Die Blindverkostung dieser Früchte im ESTEBURGER-Panel zeigte, dass alle Parameter (Optik, Textur, Geschmack und Gesamturteil) mit zunehmender Deckfarbe der Früchte signifikant besser beurteilt wurden (Abb. 12D). Alle Varianten wurden in der Textur besser als Fresco (Wellant®) beurteilt, während bei Optik, Geschmack und Gesamturteil nur die Variante mit hoher Deckfarbe ähnliche oder bessere Bewertungen als die Vergleichssorte erhielt. Zusammenfassend zeigt sich, dass GS66 mit einer herausragenden Textur und einem sehr guten Geschmack ein absoluter Premiumapfel ist. Allerdings gilt dies nur für Früchte mit hoher Deckfarbenausprägung, da Früchte mit geringerer Deckfarbenausprägung signifikant schlechter bei der Verkostung beurteilt werden. Ein striktes Qualitätsmanagement, um die

Marke Fräulein® erfolgreich im Premiumsegment zu platzieren, scheint daher unabdingbar. Die DOSK wird voraussichtlich einen Farbanteil von 50% kräftiger Deckfarbe mit nicht zu gelber Grundfarbe als niedrigsten Qualitätsstandard für die Marke Fräulein® festlegen (Angaben ohne Gewähr). Hiermit wäre auch eine innere Fruchtqualität mit hohen Zucker- und Säuregehalten sowie einer ausreichenden Festigkeit für ein gutes Geschmackserlebnis gegeben.

Lagerung und Shelf-life

GS66 ist einfacher zu lagern als ihre vermeintlichen Elternsorten Braeburn und Honeycrisp. Wie bei allen Sorten gilt aber auch hier, dass vor allem überreife oder schlechte Fruchtqualitäten im Lager nicht verbessert werden, sondern deutlich schlechter zu lagern sind. Insgesamt zeigt GS66 eine gute Lagerfähigkeit im Kühlhaus und ist dort wie Braeburn wenig kälteempfindlich. Allerdings verliert die Sorte bei schlechter oder zu langer Kühlhauslagerung seine Crunchigkeit. Die CA/ULO-Lagerfähigkeit ist noch nicht abschließend geklärt. Ähnlich wie die Elternsorten neigt sie auch zu Kernhausbräune und verträgt kein 1-MCP. Eine Vorlagerung wie bei Honeycrisp bei hohen Temperaturen oder wie bei Braeburn über mehrere Wochen im Kühlhaus ist nach derzei-

tigem Stand aber nicht erforderlich. Die Sorte ist empfindlich gegenüber hohen CO₂-Werten. Eine lange Lagerung bis in den Mai des Folgejahres erscheint möglich. Ob auch eine Lagerung wie bei Jonagold bis an die neue Ernte heran machbar ist, wird noch getestet. Die Ergebnisse und eine mögliche Lagerungsempfehlung werden durch die Abteilung Fruchtqualität und Lagerung in einem gesonderten Artikel veröffentlicht.

Fazit

GS66 zeigt sich in unserer Prüfung als eine Sorte mit hervorragenden Fruchteigenschaften in den Bereichen Textur, Geschmack und Nachlagerung. Probleme gibt es dagegen im Anbau mit der Ausfärbung, einem möglichen Überbehang, physiologischen Krankheiten und schlechtem Blattstand. Die Vergangenheit hat gezeigt, dass schwierige Sorten im Anbau bei überzeugender Fruchtqualität für den Konsumenten den Weg in den Markt finden können. Beispiele hierfür sind Elstar und Fresco (Wellant®). Dennoch bezahlt der Verbraucher nur einen gewissen Aufpreis für Premiumware. Für den Erfolg der Sorte sind daher auf der Seite der Anbauer die Menge des Pack-outs (Fräulein®-Qualität) pro Hektar von größter Bedeutung, während auf der Seite der Vermarktung die Platzierung in das Premiumsegment

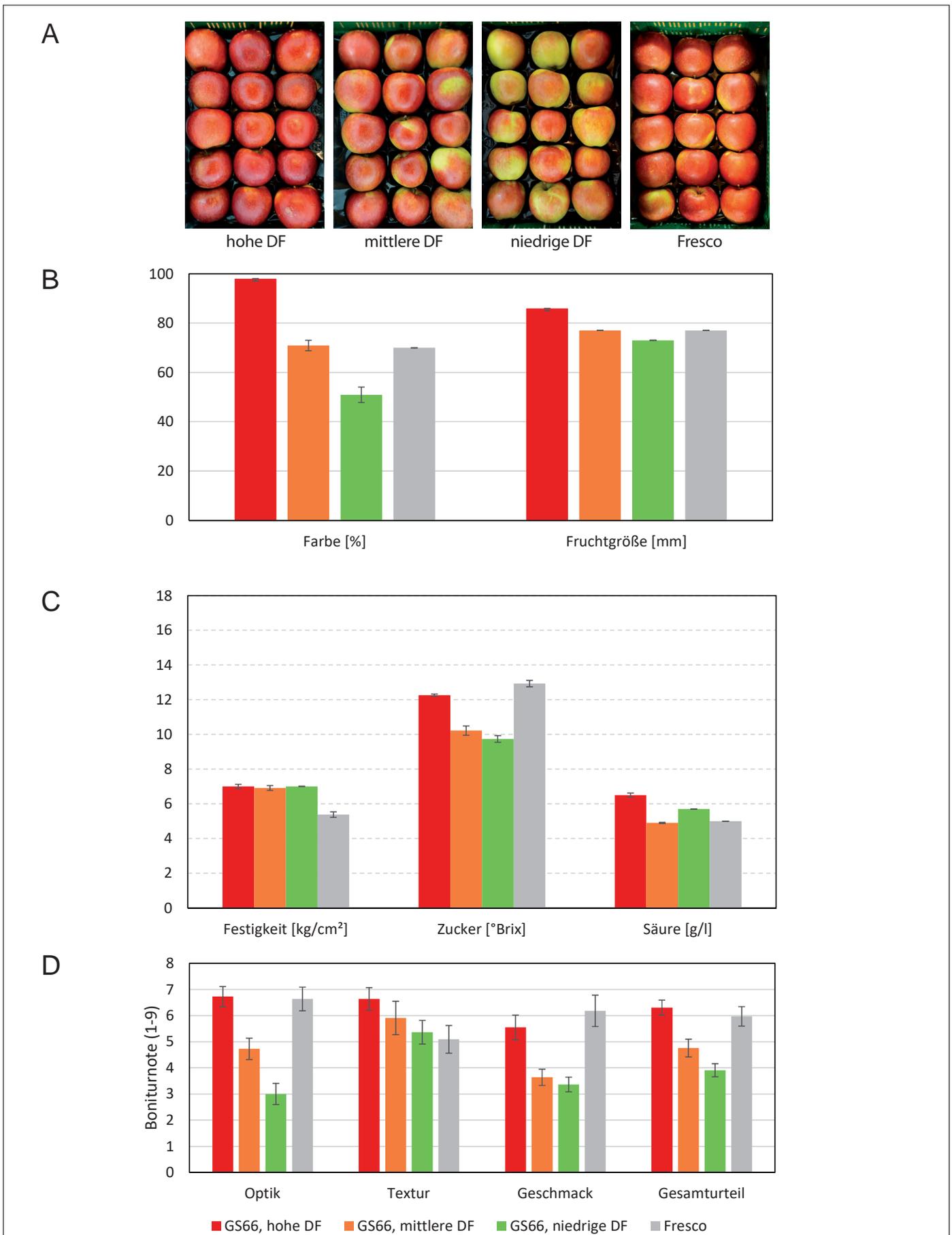


Abb. 12: Fruchtparameter und Verkostungsergebnisse von Früchten der Sorte GS66 mit hohem, mittlerem und niedrigem Anteil Deckfarbe (DF) mit der Vergleichssorte Fresco (Wellant®). Legesteigen mit den jeweiligen Früchten (A), Farbe und Fruchtgröße (B), Festigkeit, Zuckergehalt und Säuregehalt (C) und Bewertung der Früchte vom ESTEBURG-Panel in einer Blindverkostung auf Optik, Textur Geschmack und Gesamturteil (D). (n = 11)

mit einer starken Nachfrage seitens des Konsumenten sichergestellt werden muss. Beide Seiten stehen dabei vor einigen Herausforderungen, wie Ertrag, heterogene Fruchtqualitäten, Marketing oder Wiedererkennungswert beim Konsumenten, die nicht isoliert betrachtet werden können. Für eine deutsche Erfolgsgeschichte ist daher ein hohes Maß an Anbaugeschick des deutschen Obstbauern mit Unterstützung der Beratung und Forschung nötig, eine gemeinsame Strategie aller Erzeugerorganisationen unter dem Dach der DOSK obligatorisch und vor allem die Nachfrage des deutschen Konsumenten nach diesem Apfel wichtig.

Danksagung

Wir bedanken uns bei Jennifer Kruse, Joerg Hilbers, Dirk Zabel, den Verantwortlichen von der OVN, sowie Dr. Dirk Köpcke, Mike Gerdau, Robert Mallok und allen Mitarbeitern der ESTEBURG, die uns tatkräftig bei der Prüfung der Sorte unterstützt haben.

Literatur

- BRÜGGENWIRTH, M. (2019). „Fräulein“ – der erste deutsche Markenapfel. *Mitteilungen des Obstbauversuchsringes des Alten Landes* **74**: 417-418.
- FLACHOWSKY H., HANKE, M.V. (2017). *Obstzüchtung und wissenschaftliche*

- Grundlagen*. Springer-Verlag, Berlin.
- GAMPER, M., CHRISTANELL, M., WIEDMER R., GUERRA, W. & ANDERGASSEN, C. (2019). WA38/Cosmic Crisp® in Washington State. *Obstbau Weinbau* **56** (4): 5-8.
- GAMPER, M. (2020) Erste Erfahrungen mit WA38/Cosmic Crisp®. *Obstbau Weinbau* **57** (3): 21-24.
- KASAI, H., ITO, T., SANO, T. (2017). Symptoms and molecular characterization of apple dimple fruit viroid isolates apples in Japan. *J. Gen. Plant Pathol.* **83**:268-272.
- HARMS, H., KLEIN, N., BRÜGGENWIRTH, M. (2020). Baumverkäufe im Niederelbegebiet 2018/19. *Mitteilungen des Obstbauversuchsringes des Alten Landes* **75**: 113-115. ●



Pflanzenschutz-Aufzeichnungen mit www.esteburg24.de

Jetzt online anmelden!



Ihre Möglichkeiten:

- ✓ Pflanzenschutz-Aufzeichnungen
- ✓ Düngerbilanz
- ✓ Erntetermine / Erntemengen
- ✓ Sorten- und Altersstrukturen

Ihre Vorteile:

- ✓ einfache & schnelle IO-Aufzeichnung
- ✓ automatische Fehlerüberprüfung
- ✓ Nutzung per Smartphone möglich
- ✓ entspricht der aktuellen Sondergebietsverordnung
- ✓ immer verfügbar

Gerne beantworten wir Ihre Fragen: 04162 6016-0