

# Vorernteführungen 2017

Jan-Henrik Wiebusch<sup>1</sup>, Joerg Hilbers<sup>1</sup>, Andreas Hahn<sup>1</sup>, Hinrich H.F. Holthusen<sup>2</sup>, Dr. Dirk Köpcke<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> Obstbauversuchsring des Alten Landes, <sup>2</sup> Obstbauversuchsanstalt Jork

Die Vorernteführungen fanden in diesem Jahr am 22., 23. und 24. August statt. Das Programm wurde an allen drei Tagen in zwei Veranstaltungsteile gegliedert. Das Programm startete jeweils um 10 Uhr morgens auf einem Praxisbetrieb (Dienstag: Nils Tamke, Francop; Mittwoch: Thomas Feindt, Neukloster; Donnerstag: Denis von der Beck, Groß-Hove).

Gegen 12 Uhr ging es zurück zur ESTEBURG. Dort stand den Teilnehmern ein Mittagsimbiss zur Verfügung. Anschließend wurde das Programm um 13 Uhr auf den Versuchsflächen der ESTEBURG fortgeführt und endete gegen 16 Uhr mit einer Abschlussbesprechung im Raum Gloster der ESTEBURG.

## Hagelsituation und Vorstellung verschiedener Hagelschutzsysteme

Auf den Praxisbetrieben wurde das Hauptaugenmerk auf das Thema „Hagel“ gelegt. Nach einer kurzen Begrüßung durch den Leiter der ESTEBURG, Dr. Karsten Klopp bzw. seinen Stellvertreter Dr. Matthias Görgens, leitete Joerg Hilbers das Thema auf dem jeweiligen Praxisbetrieb ein. Er berichtete über die Hagelsituation der letzten Jahre an der Niederelbe sowie über die Hagelereignisse des Jahres 2017. Außerdem erwähnte Joerg Hilbers, dass das Hagelrisiko nach den Statistiken und Berechnungen des Deutschen Wetterdienstes in der nördlichen Hälfte Deutschlands deutlich geringer ist als im Süden, die Hagelereignisse aber aufgrund des Klimawandels auch bei uns zunehmen werden. Mit dieser Aussage verdeutlichte er, wie wichtig der Schutz vor derartigen Wetterextremen ist und sprach die verschiedenen betrieblichen Strategien zum Umgang mit dem Risiko eines Hagelschadens an.

Anschließend stellte Jan-Henrik Wiebusch auf den Praxisbetrieben die Hagelschutzsysteme der Firmen BayWa (Abb. 1), DaLeiner (Abb. 2) und Whailex vor. Zusätzlich waren die An-



Abb. 1: Auf den Praxisbetrieben wurden verschiedene Hagelschutzsysteme vorgestellt. Hier ist das System der Firma BayWa zu sehen. (Fotos: ESTEBURG)



Abb. 2: Hagelschutzsystem der Firma DaLeiner.

sprechpartner der Firma DaLeiner und BayWa vor Ort, um im Anschluss die Fragen der Teilnehmer fachlich beantworten zu können. Jan-Henrik erklärte zunächst die Konstruktion des Hagelschutzgerüsts und ging im Anschluss auf die Kosten der Hagelschutzsysteme ein.

Die Gesamtkosten für Material, Erstellung, Maschinenkosten und Mehrwertsteuer zur Erstellung eines 1 ha großen Hagelschutzsystems liegen bei ca. 34.000 €/ha. Die Materialkosten liegen dabei zwischen 20.000 € und

24.000 €. Die Montagekosten (10.000 €) machen etwa ein Drittel der Gesamtkosten aus. Diese Kosten können z.B. durch die Unterstützung der Montage mit eigenen Arbeitskräften verringert werden. Des Weiteren werden die Kosten für den Bau eines normalen Baumgerüsts eingespart. Bei einer Nutzungsdauer von 30 Jahren betragen die jährlichen Kosten für das Gerüst und die Montage 1.160 €/ha, für das Netz (Nutzungsdauer 10 Jahre) 1.150 €/ha, für das Öffnen und Schließen werden 480 €/ha eingerechnet



Abb. 3: Whailex-Hagelschutzsystem.

und für Reparaturen 200 €/ha. Insgesamt ergeben sich für die vorgestellten Systeme mit Betongerüst einschließlich einer Verzinsung des eingesetzten Kapitals von 3% jährliche Kosten von 2.990 €/ha. Vergleicht man diese Kosten des Hagelschutznetzes mit der Alternative der Hagelversicherung, so beträgt bei einer Versicherungssumme von 20.000 €/ha die Prämie etwa 15%.

Eine etwas kostengünstigere Alternative stellt das Whailex-Hagelschutzsystem (Abb. 3) dar. Dieses System ist etwa 10.000 bis 12.000 €/ha günstiger als ein herkömmliches Hagelschutzsystem der Firmen DaLeiner oder BayWa. Bei diesem System wird jede Reihe einzeln eingenetzt, so dass die Möglichkeit besteht, mit einem Tunnel-

sprühgerät zu arbeiten. Das Netz wird an dem normalen Baumgerüst befestigt und kann für Kulturarbeiten jederzeit hoch- und heruntergekurbelt werden. Für das Hochkurbeln werden etwa 4 Akh/ha benötigt. Langjährige Erfahrungen mit diesen Hagelschutznetzen liegen bisher nicht vor.

Unser Fazit: Aus betriebswirtschaftlicher Sicht ist die Erstellung von Hagelschutzsystemen an der Niederelbe nur dann sinnvoll, wenn einerseits Sorten mit einer höheren Wertschöpfung (Clubsorten) angebaut werden oder aber die Betriebsflächen in den letzten Jahren extrem häufig von Hagelschlägen betroffen waren. Eine detaillierte Beschreibung und Kalkula-

tion der Hagelschutznetze erscheint in einer der nächsten Ausgaben der OVR-Mitteilungen.

### Sortenvorstellung auf der OVN-Fläche

Der zweite Teil der Vorernteführungen begann mit einer Vorstellung einer Vielzahl neuer Sorten auf der OVN-Fläche. Die OVN ist eine von Elbe-Obst und MAL gegründete und finanzierte Gesellschaft. Ein Ziel dieser Gesellschaft ist die Testung und produktionstechnische Demonstration neuer Apfel- und Birnensorten für die Mitglieder dieser Erzeugerorganisationen. Die ESTEBURG fungiert dabei als Auftragnehmer. In enger Zusammenarbeit mit dem DOSK (Deutsches Obstsortenkonsortium) werden jährlich ca. fünf bis zehn neue Sorten mit einer Stückzahl von jeweils 60 bzw. 120 Bäumen aufgepflanzt.

Im Idealfall liegen zu diesen neuen Sorten bereits Ergebnisse aus der Sortentestung der Obstbauversuchsanstalt vor.

Für eine Pflanzempfehlung durch die Erzeugerorganisation/OVN ist jedoch nicht nur die produktionstechnische Eignung der Sorte in unserer Anbauregion wichtig, von mindestens ebenso großer Bedeutung ist das jeweilige marktpolitische Konzept mit den entsprechenden Rahmenbedingungen bzgl. Marktpotential, Lizenz und Marketingkonzept. Am ersten Tag der Vorernteführungen konnte Dirk Zabel für das DOSK, in dem das Produktions- und Vermarktungskonzept neuer Apfelsorten für alle deutschen Erzeugerorganisationen organi-



Abb. 4 a: Sweetango-Anlage links und Rockit-Anlage rechts.

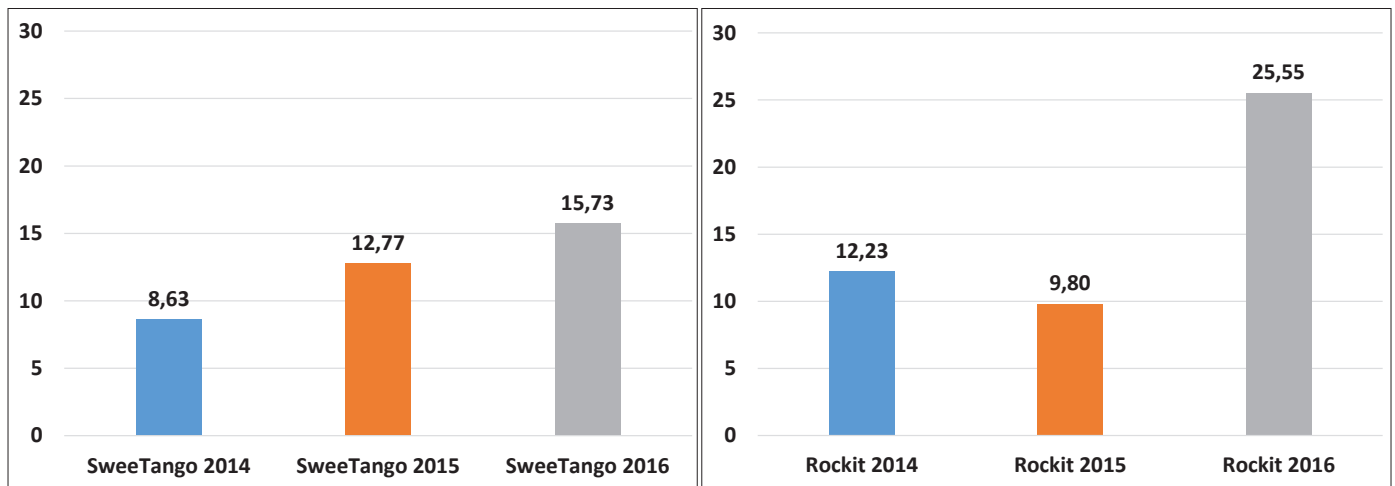


Abb. 4b: Erträge von SweeTango und Rockit in kg/Baum der Jahre 2014-2016.

siert wird, wichtige Informationen zur nationalen und internationalen Entwicklung auf dem Apfelsortenmarkt beisteuern.

Die ersten Bäume auf der OVN-Fläche wurden im Frühjahr 2013 gepflanzt, entsprechend liegen für die Sorten Sweetango (Abb. 4a, 4b), Natyra und Rockit (Abb. 4a, b, c) nun Ergebnisse und Erfahrungen bis ins fünfte Laub vor, die den Teilnehmern vorgestellt wurden.

Aufgrund seines herausragenden Geschmacks und des attraktiven Erntezeitpunktes etwa zehn Tage vor Elstar wird Sweetango von den Erzeugerorganisationen im DOSK mit einem Volumen von zunächst 170.000 Bäu-

men zur Pflanzung empfohlen. An der Niederelbe werden davon vorerst etwa 60.000 Bäume gepflanzt. Aufgrund der außergewöhnlich hohen Empfindlichkeit dieser Sorte gegen Druckstellen ist eine schonende Ernte (Handschuhe des Pflückpersonals, MK-Kisten,...) und Aufbereitung von großer Bedeutung. Um ein möglichst hohes Packout zu erzielen, ist neben einem guten Belichtungsschnitt das Freistellen der Früchte im Basisbereich der Bäume durch Entfernen von Blättern sinnvoll, dazu wurde ein Versuch vorgestellt. Die weiteren produktionstechnischen Eigenschaften der Sorte sind erzeugerfreundlich: Hohe und gleichmäßige Erträge bei einer gerin-

gen Empfindlichkeit gegen Schorf und Mehltau.

Von der Sorte Rockit stehen bisher aus den Pflanzungen der vergangenen zwei Jahre ca. 30.000 Bäume an der Niederelbe, in der kommenden Pflanzsaison kommen noch ca. 20.000 Bäume dazu. Die kleinen, festen und süßlichen Früchte werden obligatorisch in sogenannten Tubes vermarktet. Erste Erfahrungen dazu werden mit den Früchten der Bäume im zweiten Laub in den kommenden Monaten gemacht. Die Sorte zeigt sich auf dem wüchsigen Boden der OVN-Anlage bei geringer Neigung zur Alternanz bisher ausgesprochen ertragreich.

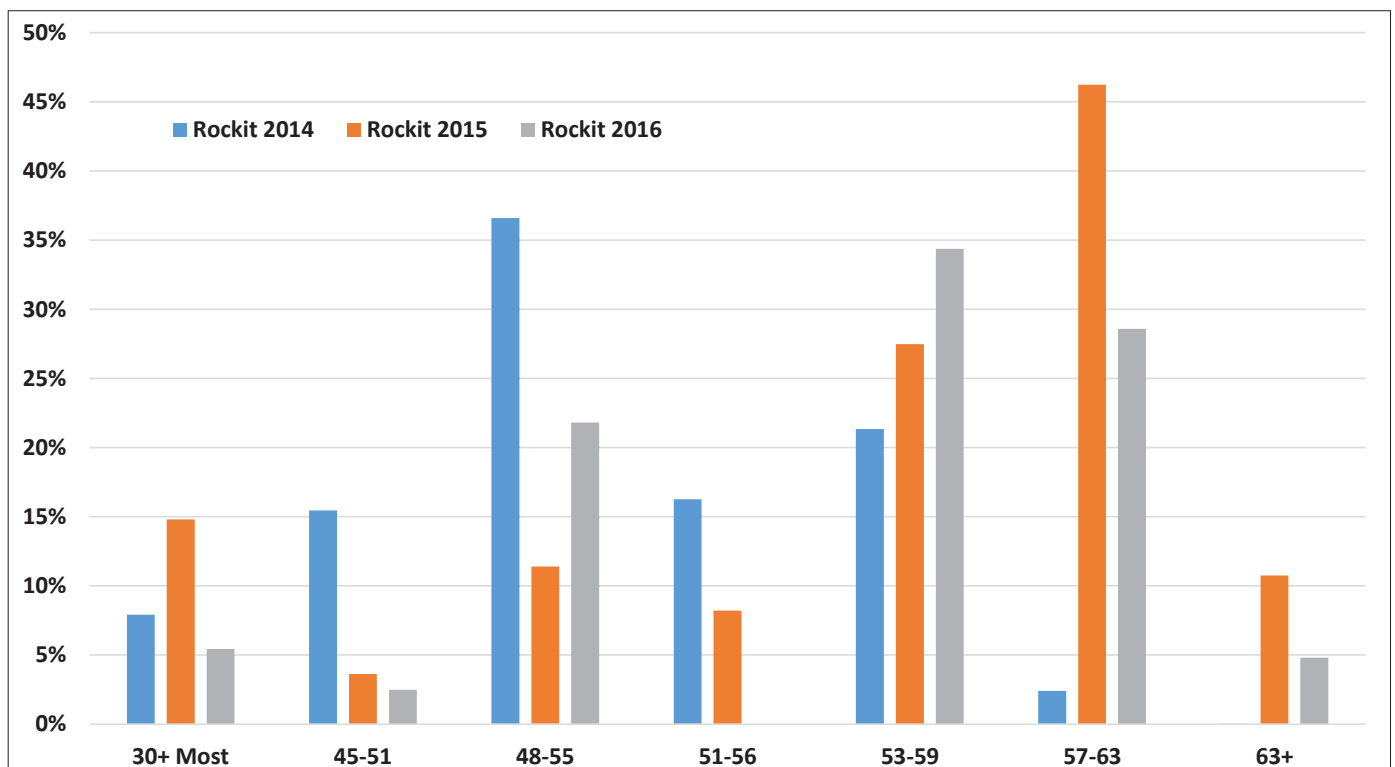


Abb. 4c: Rockit: Fruchtgrößenverteilung in mm.



Abb. 6: Herbizid-Strategieversuch.

### Rundgang auf dem Versuchsbetrieb ESTEBURG

Im Anschluss an die Sortenvorstellung auf der OVN-Fläche fand ein ca. 1 ½ stündiger Rundgang über den Versuchsbetrieb der ESTEBURG statt. Entlang des Rundweges waren die Versuchspartellen beschildert, so dass sich die Besucher auch im Vorbeigehen über das aktuelle Versuchsprogramm informieren konnten, ausgewählte Versuche wurden ausführlicher vorgestellt und deren Ergebnisse präsentiert.

### Herbizid-Strategie

Die Abteilung Integrierter Pflanzenschutz und Diagnostik präsentierte einen mehrjährigen Strategieversuch zum Einsatz von Herbiziden im Apfelanbau. Der Versuch wurde im Frühjahr 2016 in einer 2014 gepflanzten Boskoop-Anlage auf der ESTEBURG angelegt und in 2017 fortgeführt (Abb. 6). Der Unkrautdruck führte in beiden Jahren ab Juli zu mehr als 90% Bedeckungsgrad in der unbehandelten Variante. Die vorherrschenden Unkräuter waren Einjährige Risppe, Weidenröschen, behaartes Schaumkraut, Ackerschachtelhalm und Gemeiner Löwenzahn. In der Standardstrategie wurde nach der Blüte je Hektar behandelter Baumstreifenfläche 5 l eines Glyphosat-Produkts in Mischung mit 2 l des Wuchsstoffmittels U 46 M-Fluid eingesetzt. Durch den einmaligen Einsatz wurde in 2017 eine befriedigende Unkrautwirkung bis zur Ernte erzielt, im Jahr 2016 war der Neuaufwuchs dagegen stärker, was eine weitere Maßnahme mit den gleichen Herbiziden im Juli notwendig machte.

Mit dem Ziel speziell den Einsatz von Glyphosat sowie insgesamt die Einsatzhäufigkeit von Herbiziden zu reduzieren, wurde in zwei weiteren Varianten entweder kurz vor der Blüte 0,6 kg Vorox F in Mischung mit 2,5 l eines Glyphosat-Produkts oder kurz nach der Blüte 3 kg Chikara Duo ein-



gesetzt. Sowohl Vorox F als auch Chikara Duo enthalten Wirkstoffe, die ihre herbizide Wirkung auf keimende Unkräuter im Boden entfalten. In beiden Varianten wurde außerdem Glyphosat als Totalherbizid zur Bekämpfung gekeimter Pflanzen zugesetzt oder ist im Chikara Duo bereits enthalten. Beide Varianten mit Bodenherbiziden zeigten eine Dauerwirkung von etwa 3-4 Monaten, wodurch eine weitere Herbizidmaßnahme im Sommer überflüssig wurde. In allen Varianten, auch der im Frühjahr/Sommer unbehandelten, wurde im Herbst 2016 nach der Ernte ein Glyphosat-Produkt eingesetzt, um einen unkrautfreien Baumstreifen während des Winters zu gewährleisten.

In Bezug auf die entstehenden Kosten war in 2016 die Variante mit Chikara Duo am günstigsten, vorrangig durch die Ersparnis der zusätzlichen Lohn- und Maschinenkosten für eine weitere Applikation im Sommer. In 2017 war dagegen die Variante Glyphosat-Produkt mit Wuchsstoff am günstigsten, da in diesem Jahr keine Kosten für eine Sommerapplikation anfielen. In beiden Jahren war die Mischung aus Vorox F und Glyphosat-Produkt die teuerste Variante.

Die Ergebnisse zu Bodenherbiziden müssen dahingehend eingeschränkt werden, dass noch nicht ausreichend Informationen bezüglich eventueller Nachbauprobleme auf behandelten Flächen verfügbar sind. Von einer Anwendung der Bodenherbizide in den letzten beiden Jahren vor Rodung der Obstanlage wird daher abgeraten. Dass beide Produkte nicht ohne Risiko für den Obstanbau sind, spiegelt sich beim Vorox F in der Terminierung (vor der Blüte) wider, da zu späteren Zeitpunkten Fruchtschäden nicht ausgeschlossen werden können. Die Zulassung von Chikara Duo verbietet die Anwendung des Produkts im Kernobst vor dem 4. Standjahr.

In 2017 wurde eine komplett glyphosatfreie Variante (Kerb Flo im Winter gefolgt von Vorox F kurz vor der Blüte) neu eingerichtet, die einerseits bis zum Spätsommer eine sehr gute Wirkung gegen Unkräuter zeigte, sich andererseits aber durch doppelte bis dreifach so hohe Gesamtkosten auszeichnet. Der Versuch wird fortgesetzt.

Im 2. Jahr erfolgt hier die Bearbeitung des Baumstreifens mechanisch mit dem Lardurner-Gerät. In 2017 wurden bis dato fünf maschinelle Bearbeitungsdurchgänge und 1 Handhacke im Bereich unmittelbar um die Baumstämme herum durchgeführt.

## Baumstreifen und Düngung

Anschließend griff Andreas Hahn das Thema der Baumstreifenpflege noch einmal kurz auf und stellte einen im Frühjahr 2016 begonnenen Versuch zum Vergleich mechanischer mit chemischer Baumstreifenbehandlung bei den Sorten Topaz und SQ 159 (Natyra/Magic Star) vor (Abb.7).

Eine Auswertung der ersten Ergebnisse ergab in 2016 keine Unterschiede bei Ertrag und Fruchtgröße, die Ausfärbung war in den Parzellen des chemisch behandelten Baumstreifens um 4,5% höher, demgegenüber lag in den mechanisch bearbeiteten Parzellen Ende August 2016 ein deutlich höherer  $N_{\min}$ -Gehalt im Boden vor, soweit die ersten, nicht statistisch gesicherten Ergebnisse. Dieser Versuch wird in den nächsten Jahren fortgeführt.

Auch der nachfolgend vorgestellte Versuch beschäftigte sich mit dem Thema Boden. Dabei ging es um die Effekte unterschiedlicher Düngungsvarianten im Pflanzjahr. Andreas Hahn stellte dazu Ergebnisse aus 2 Versuchen vor. Wie bereits veröffentlicht (HAHN, 2016), konnten sowohl Kompost als auch Champost, im Pflanzjahr 2016 als Abdeckung auf den Baumstreifen ausgebracht, das Wachstum bei Bäumen der Sorte Braeburn Mariri Red auf der Unterlage M9 um 25 – 30% im Vergleich zur ungedüngten Kontrolle verbessern. Auch eine Düngergabe von 50 g eines mineralischen Langzeitdüngers ins Pflanzloch verbesserte das Triebwachstum im Pflanzjahr um 10%. Im Frühjahr 2017 wurden alle Varianten dieses Versuches identisch gedüngt, um Effekte der Düngungsmaßnahmen im Pflanzjahr und ihre Wirkung im Folgejahr erfassen zu können. Eine erneute Messung des Triebwachstums in diesem Jahr zeigte, dass sich die positive Wirkung des Champosts auch im Folgejahr noch bemerkbar macht und das Triebwachstum in diesem Versuch um 7-10% steigerte. In den Kompost-Varianten war im 2. Jahr kein Effekt mehr auf das Wachstum sichtbar (Abb. 8).

Eine Neuauflage des Versuches in einer Frühjahrspflanzung diesen Jahres mit der Sorte Golden Delicious bestätigte die positive Wirkung von Kompost und Champost als Abde-

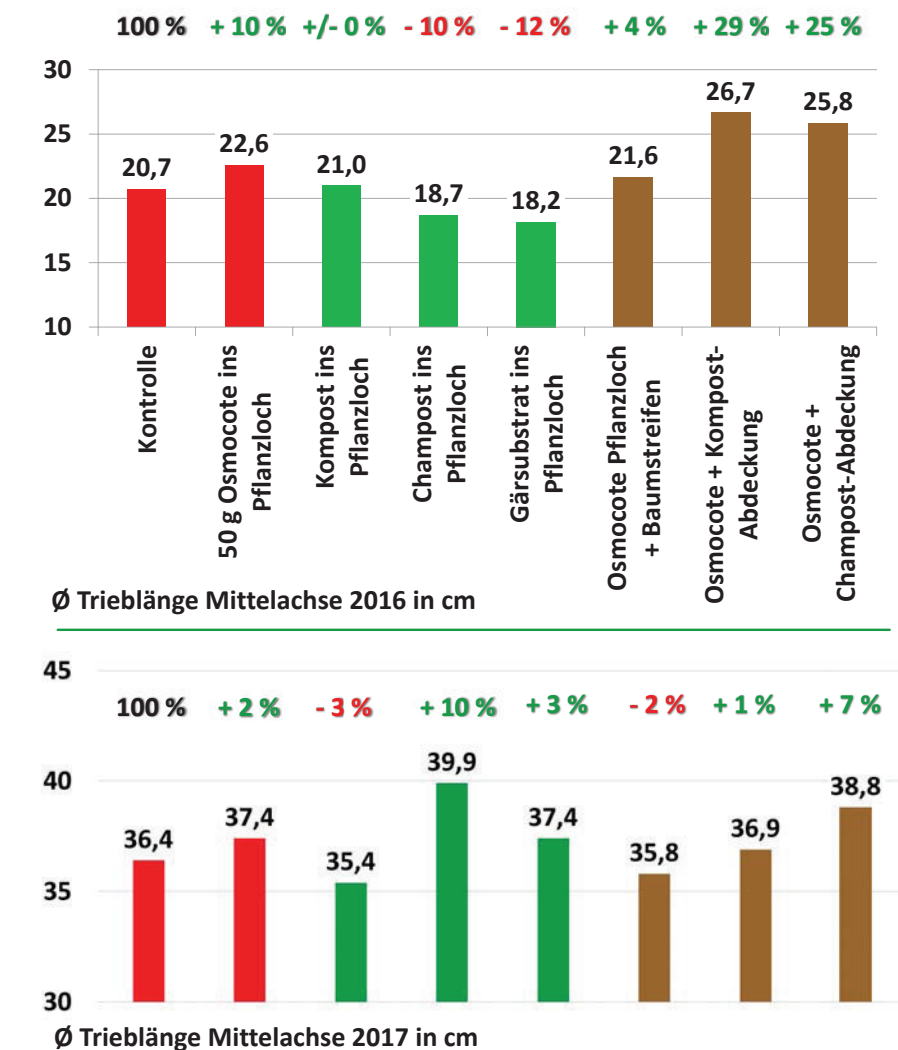


Abb. 8: Effekte der unterschiedlichen Düngungsstrategien auf das Längenwachstum der Mittelachse im Pflanzjahr 2016 und im Folgejahr 2017.

ckung des Baumstreifens. Auch unter den Bedingungen des aktuellen Jahres mit sehr häufigen Niederschlägen und Regenmengen, die jeweils mindestens im Monatsmittel lagen, konnte Champost auf den Baumstreifen ausgebracht das Wachstum der Bäume um 4% steigern, Kompost in der gleichen Menge sogar um 20%. Sämtliche mineralischen Pflanzlochdüngungen erbrachten keine Steigerung, ebenso wie die Abdeckung des Baumstreifens mit einem schwarzen, wasserdurchlässigen Bändchengewebe. Gemessen wurde jeweils der einjährige Zuwachs der Mittelachse, eine statistische Verrechnung der Daten erfolgte nicht, der Versuch wurde jedoch in 3-facher Wiederholung durchgeführt. Neben den Messungen des Triebwachstums werden im Rahmen dieses Versuches auch Boden- und Blattproben untersucht, um Aussagen über die Nährstoffversor-

gung der Bäume treffen zu können, sowie  $N_{\min}$ -Proben im Frühjahr und im Herbst gezogen, die Aufschluss über die im Boden vorliegenden N-Mengen geben. Über die Auswirkungen der neuen Düngeverordnung auf organische Düngungsmaßnahmen wie sie in diesem Versuch durchgeführt wurden wird, an anderer Stelle informiert werden.

### Möglichkeiten zur Verbesserung des Fruchtansatzes

Der nächste Themenschwerpunkt des Rundganges beschäftigte sich mit Möglichkeiten zur Verbesserung des Fruchtansatzes, ein Thema, das aufgrund des vielfach unbefriedigenden Fruchtbehanges in diesem Jahr von besonderem Interesse war und zu dem Michael Clever verschiedene Versuchsergebnisse vorstellte (siehe Artikel von Michael Clever in dieser Ausgabe).

## Mehrreihige Sprühgeräte

Auf dem Weg zum nächsten Themenblock, der Vorstellung mehrreihiger Sprühgeräte (siehe Artikel von Jens-Peter Ralfs in dieser Ausgabe), passierten die Besucher Versuche zu folgenden Themen: Vergleich verschiedener Baumformen bei der Sorte Red Jonaprince (Bibaum vs. Spindel), Mutantenvergleich der Sorte Holsteiner Cox (Typ Palm vs. Typ Ehlers) und einem Schnittversuch bei der Sorte Wellant (maschineller Schnitt vs. Handschnitt). Auf Hinweistafeln wurden jeweils aktuelle Versuchsergebnisse dargestellt. Außerdem konnten sie sich von den deutlichen Wachstumsunterschieden der Sorte SQ 159 (Natyra®/Magic Star®) auf der Unterlage M9 im Vergleich zur Unterlage M26 überzeugen, wie auf **Abb. 9** erkennbar.

## Vorstellung EIP-Agri ALVO-Tech

Im EIP-Agri-Projekt ALVO-Tech wird für den Geltungsbereich der Altes Land Verordnung nach technischen Lösungen gesucht, die geeignet sind, zur Umsetzung der umfangreichen Zusatzanforderungen beizutragen. Anlässlich der Vorernteführung wurde auf dem Abdriftmessfeld der ESTEBURG die Möglichkeit zum Einsatz von parallel zur letzten Baumreihe angebrachten Netzen zur Abdriftminderung erörtert und demonstriert (**Abb. 10**). Aktuell werden Netze mit unterschiedlicher Maschenweite auf ihr Potential hinsichtlich Abdriftreduktion bei Verwendung an Gräben untersucht. Kritisch muss angemerkt werden, dass 4 Meter hohe vertikale Netze diverse Probleme mit sich bringen. Windanfälligkeit und ein negativer Einfluss auf das Landschaftsbild sind sicherlich nicht die einzigen Nebeneffekte, die zu erwarten sind.

## Erntetermine und Lagerungshinweise

Anschließend ging Dr. Dirk Köpcke auf die Erntetermine und Fruchtqualitäten ein und gab Hinweise für die Lagerungssaison 2017/18.

Die Ernte 2017 wird etwa 2-4 Tage später beginnen als im Vorjahr. Aktuelle Messungen zu Delbarestivale zeigen, dass die Fruchtgröße sehr gut ist. Wegen des verregneten Sommers liegt der Zuckergehalt im Vergleich



Abb. 9: Unterlagenvergleich der Sorte SQ 159 (Natyra®/Magic Star®) auf M9 und M26 mit erkennbar stärkerem Wachstum auf M26.

zum Mittel eher unter dem Soll. Der Säuregehalt ist dagegen höher.

Holsteiner Cox dürfte Stärkestufe 4 um den 13. September erreichen. Die Lagerempfehlung für diese Sorte wurde geändert: Versuchsweise wird die SmartFresh-Behandlung mit anschließender Kühlhauslagerung bei 0,75-2 °C empfohlen. Die Lagerdauer wird dank SmartFresh dann nicht mehr durch den Festigkeitsabbau, sondern nur noch durch das verstärkte Auftreten von Kernhausbräune ab Dezember begrenzt. Die Lagerungstemperatur im CA wurde auf 3,5-4,2 °C erhöht.



Abb. 10: Abdriftnetz der Firma Whailex.

Elstar zeigt einen heterogenen Behang. Problematisch sind die Früchte von den schwach behangenen Bäumen. Diese sind deutlich früher pflückreif als die Früchte von vollen Bäumen. Sie neigen eher zum Weichwerden und zu Fleischbräune: Ersteres kann durch den Einsatz von SmartFresh gemindert werden, zweiteres nur durch zeitigeres Ernten und das Trennen von der Lagerware. Wir erwarten dieses Jahr ein deutlich höheres Schalenflecken-Risiko wegen der niederschlagsreichen Vegetationsperiode.

Die Jonagold-Gruppe wird voraussichtlich ab dem 27. September pflückreif sein. Auch hier ist der sehr heterogene Behang ein Problem. Je höher der Anteil Vorläufer-Bäume, desto früher sollte das erste Mal durchgepflückt werden. Unter diesen Voraussetzungen sollte eine CA/ULO-Lagerung kein Problem sein.

Braeburn zeigt teilweise einen sehr geringen Behang, deshalb sollten Äpfel von dünn sitzenden Anlagen idealerweise nur im einfachen Kühlhaus bei -0,5 °C möglichst kalt gelagert werden. Um den Markt nicht zu überfordern, muss dagegen die stabile Ware von vollen Bäumen ins CA/ULO-Lager. Hier ist die 3-wöchige Vorlagerung wichtig, um Lagerprobleme zu vermeiden.

## Literatur

HAHN, A. (2016). Einfluss verschiedener Düngungsstrategien im Pflanzjahr auf Nährstoffversorgung und Wachstum. *Mitteilungen des Obstbauversuchsrings des Alten Landes* 71: 341-348.