

2/2017 26. Jahrgang

# Info-Blatt

für den Gartenbau in Mecklenburg-Vorpommern



**Betriebsnachfolge**

**Brevis® im Apfelanbau**

**GKZ: Freilandgemüse-Versuche 2017**

**QS-GAP**



<b>Ausgaben für Gemüsekäufe 2016 gestiegen</b>	<b>66</b>
<i>Dr. H.-Chr. Behr – AMI Agrarmarkt Informations-Gesellschaft mbH</i>	
<b>Betriebsnachfolge im Gartenbau – Betrachtung aus verschiedenen Blickwinkeln</b>	<b>73</b>
<i>J. Fieseler – LWK Schleswig-Holstein</i>	
<b>Auf dem Prüfstand: Brevis®</b>	<b>81</b>
<i>M. Clever – OVA Jork Versuchsbetrieb Esteburg, Obstbauzentrum Jork</i>	
<b>Kompetenzzentrum für Freilandgemüsebau – Versuchsvorhaben 2017 –</b>	<b>95</b>
<i>G. Hirthe – Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV (LFA), Gartenbaukompetenzzentrum (GKZ)</i>	
<b>Mulch im ökologischen Gemüsebau, Teil II</b>	<b>100</b>
<i>D. Korpät – Bioland e.V.</i>	
<b>Beobachtungen zum „Sanddornsterben“ in MV</b>	<b>105</b>
<i>C. Kröpelin – LALLF MV, Abt. Pflanzenschutzdienst, Dr. Fr. Höhne – ehem. LFA MV, Leiter Fachgebiet Obstbau</i>	
<b>Kurzbericht zu Veranstaltungen Ende 2016 bis Anfang 2017</b>	<b>109</b>
<i>Dr. R. Schmidt – LALLF MV, Abt. Pflanzenschutzdienst</i>	
<b>Pflanzenschutz-Ratgeber Haus- und Kleingarten</b>	<b>113</b>
<i>LALLF MV, Abt. Pflanzenschutzdienst</i>	
<b>Neuerungen im QS-GAP-System</b>	<b>114</b>
<i>D. Gehrke – LMS Agrarberatung GmbH, Büro Neubrandenburg</i>	
<b>Versuchsbeirat Obst tagte in Schwerin</b>	<b>118</b>
<i>Dr. R. Hornig – LMS Agrarberatung GmbH, Büro Schwerin</i>	
<b>Ein MEHR aus Farben – Berlin lädt zur IGA ein</b>	<b>121</b>
<i>IGA-Pressedienst</i>	
<b>Buchvorstellung – Revival der Walnuss</b>	<b>128</b>
<i>Vivian Böllersen</i>	

## **Ausgaben für Gemüsekäufe 2016 gestiegen**

*Dr. H.-Chr. Behr – AMI Agrarmarkt Informations-Gesellschaft mbH*

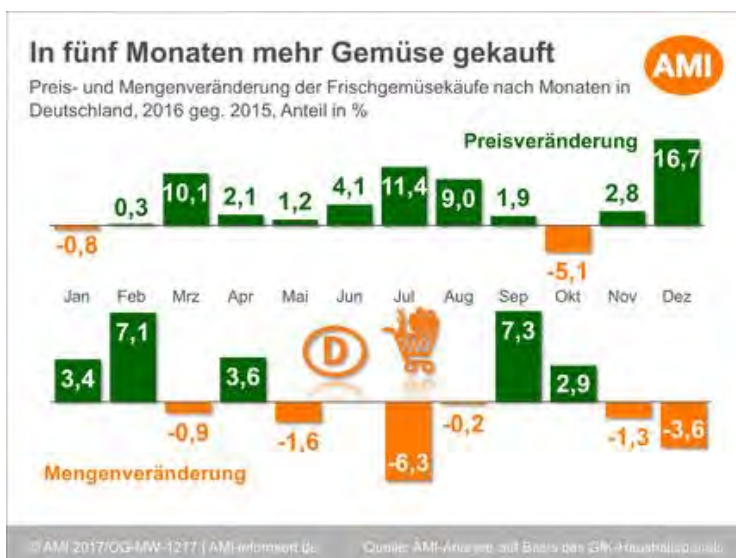
(AMI) – Im vergangenen Jahr haben die privaten Haushalte in Deutschland dem Vorjahr entsprechende Mengen an frischem Gemüse eingekauft. Einem Mengenplus bei Wurzel- und Zwiebelgemüse sowie Hülsenfrüchten stand ein Minus bei Kohlgemüse, Salat- und Blattgemüse gegenüber. Ähnlich wie bei Frischobst sind auch die Ausgaben bei Frischgemüse im vergangenen Jahr auf einen Höchststand geklettert.

Bezogen auf die reine Einkaufsmenge sind die Gemüsekäufe 2016 leicht um 1 Prozent gegenüber dem Vorjahr gestiegen. Umgerechnet auf einen Haushalt (HH) landeten im Schnitt 71,7 kg Frischgemüse im Einkaufswagen, und damit 100 g/HH mehr als im Jahr 2015. Mit durchschnittlich 2,42 EUR/kg gaben die Haushalte allerdings 4 Prozent mehr als im Vorjahr aus. Im Jahresverlauf summierten sich die Ausgaben für frisches Gemüse durchschnittlich auf 173,57 EUR, nachdem sie im Vorjahr bei 166,70 EUR gelegen hatten. Gemüse aus der deutschen Produktion hatte im vergangenen Jahr einen Mengenanteil von 46,6 Prozent und einen Wertanteil von 43,5 Prozent an den Gemüsekäufen inne. Pro Haushalt landeten im Durchschnitt 33,4 kg Frischgemüse aus deutschen Landen im Einkaufswagen. Dafür gaben die Haushalte im Schnitt 75,47 EUR aus.

### **Gemüsekäufe im Juli rückläufig**

In den meisten Monaten des vergangenen Jahres mussten die Haushalte bei ihren Gemüsekäufen tiefer ins Portemonnaie greifen als im Vorjahr. Lediglich im Januar und im Oktober unterschritten die Preise das Vorjahresniveau. In diesen beiden Monaten wurden jedoch nicht die größten Mengensteigerungen zum Vorjahr verzeichnet. Während in fünf Monaten größere Mengen an Frischgemüse gekauft wurden, schlug in sechs Monaten ein Mengenminus zu Buche. Einzig im Juni zeigte sich keine Veränderung zum Vorjahr. Deutlich eingeknickt sind die Gemüsekäufe im Juli. Infolge der Starkregenfälle und Überschwemmungen Anfang Juni blieb das Angebot

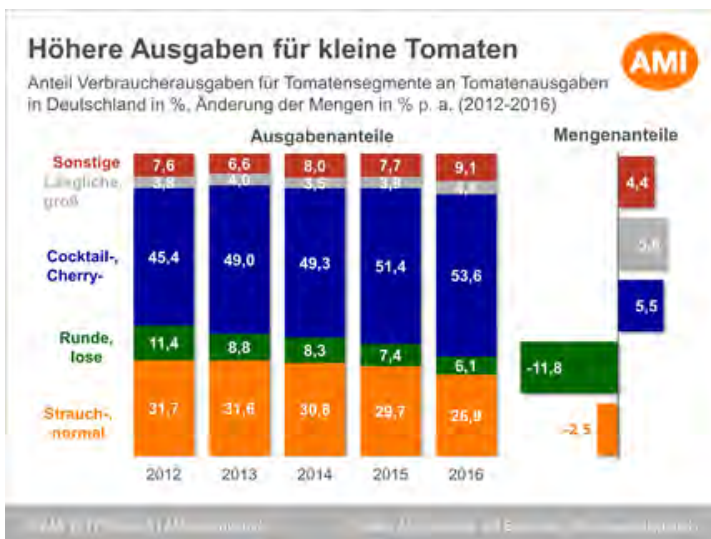
vieler Freilandgemüse in Deutschland kleiner als im Vorjahr. Dabei wirkten sich nicht nur die direkten Schäden aus, sondern auch die Lücke in den Anbauplänen, da viele Flächen zwecks Aussaaten, Pflanzungen und Pflegemaßnahmen nicht befahren werden konnten. Durch die Einschränkungen im Angebot sind die Preise entsprechend gestiegen und haben so zusammen mit den im Juli herrschenden Schulferien zu Kaufzurückhaltung auf der Verbraucherseite geführt.



### Champignons ergattern Platz in den Top 10

Hinsichtlich der meistgekauften Gemüsearten zeigt sich auf den Plätzen 1 bis 7 keine Änderung zum Vorjahr. Spitzreiter bleiben mit deutlichem Abstand Tomaten. Wie bereits in den Vorjahren griffen die Haushalte erneut stärker bei den kleinfrüchtigen Cocktailtomaten zu. Auf sie entfielen 39 Prozent der Tomatenkäufe, aber 54 Prozent der Ausgaben. Neueinsteiger in den Top 10 sind Champignons auf Rang 9, die den vormals auf Platz 10 gelegenen Porree verdrängt haben. Zucchini rückten einen Platz nach oben auf, während Blumenkohl zwei Ränge einbüßte.

Knapp verpasst haben neben Porree zudem Kohlrabi, Broccoli und Radieschen den Einzug in die Rangliste. Während die Einkaufsmenge bei Gurken, Paprika und insbesondere bei Blumenkohl zuletzt hinter den Mengen aus 2015 zurückgeblieben ist, wurden mehr Zucchini und Champignons gekauft. Trotz deutlichem Preisrückgang bei Eissalat ist die Einkaufsmenge nur minimal gestiegen. Bei Tomaten blieb die Einkaufsmenge trotz Preissteigerung soweit stabil zum Vorjahr. Diese Entwicklung hängt vor allem mit der Verschiebung im Sortiment zusammen.



Betrachtet man die Top 10 nach Wert, zeigen sich einige Unterschiede zu den Top 10 nach Menge. Zwar liegen auch hier die Tomaten an der Spitzenposition, gleich dahinter schließen aber Paprika, Spargel, Gurken und Möhren auf. Anstelle von Zucchini und Blumenkohl schaffen Küchenfertige Salate und Kräuter auf den Plätzen 8 und 9 den Sprung in die Werte-Top-10. Küchenfertige Salate stellen gut 1 Prozent an der Einkaufsmenge von Frischgemüse, aber 4 Prozent an den Ausgaben. Während Möhren 12 Prozent der Menge und 6 Prozent der Ausgaben stellen, entfallen auf Spargel 8 Prozent der Ausgaben und nur 3 Prozent der Menge.

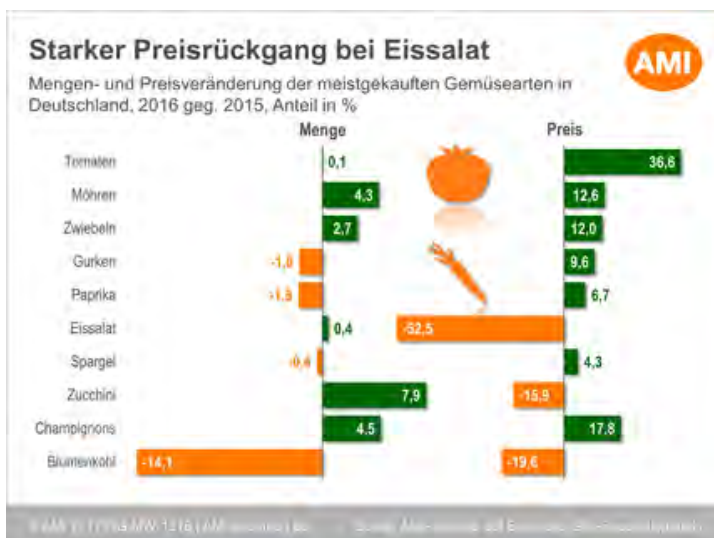


### Kein weiteres Wachstum bei Rucolakäufen

An Fruchtgemüse kauften die Haushalte in Deutschland zuletzt stabile Mengen ein. Innerhalb des Sortiments landeten einzig bei Zucchini (+ 8 Prozent) größere Mengen als im Vorjahr im Einkaufswagen. Auf Tomaten entfielen wie im Vorjahr 41 Prozent der Fruchtgemüsekäufe. Während erneut weniger runde Tomaten gekauft wurden, setzten Cocktail-/Kirschtomaten ihr Wachstum fort. Zwischen 2012 und 2016 legten die Einkäufe jährlich im Schnitt um 5 Prozent (lin. Trend) zu. Im Gegenzug gingen sie bei der runden Varietät um 12 Prozent p. a. zurück. Auch bei Strauch-/Rispentomaten zeigten sich Einbußen. Erstmals kauften die Haushalte im vergangenen Jahr mehr Cocktail-/Kirschtomaten als Strauch-/Rispentomaten ein.

Das Mengenplus bei den Hülsenfrüchten (+ 4 Prozent) geht in erster Linie auf eine größere Einkaufsmenge bei Buschbohnen (+ 7 Prozent) zurück. An Salat- und Blattgemüse blieb die Einkaufsmenge im vergangenen Jahr um 2 Prozent hinter dem Ergebnis aus 2015 zurück. Im Sortiment treten dabei unterschiedliche Entwicklungen zutage.

An Eissalat, auf den die Hälfte der Einkaufsmenge entfällt, landeten stabile Mengen im Einkaufswagen. Ihren negativen Trend fortgesetzt haben dagegen Kopfsalat und Chicoree (jeweils - 6 Prozent), während Salatherzen (+ 4 Prozent) und Spinat (+ 1 Prozent) stetig in größeren Mengen gekauft werden. Binnen vier Jahren legte ihre Einkaufsmenge jährlich um 8 Prozent bzw. 14 Prozent (lin. Trend) zu. Bei Rucola, der ebenfalls zu den Aufsteigern im Salatsortiment zählt, zeigte sich im vergangenen Jahr erstmals seit Jahren ein Mengenrückgang (- 11 Prozent).



### Spitzkohl als Aufsteiger im Kohlsortiment

Auch wenn die Kohlkäufe im vergangenen Jahr um 4 Prozent hinter dem Vorjahr zurückgeblieben sind, gibt es einige Arten, die in größeren Mengen gekauft wurden. Dazu zählen u. a. Kohlrabi (+ 4 Prozent), Broccoli (+6 Prozent), Chinakohl (+ 11 Prozent) und Spitzkohl (+ 22 Prozent). Dennoch wird das Sortiment maßgeblich von der negativen Entwicklung der Blumenkohlkäufe getrieben. Diese gingen zuletzt um 14 Prozent zurück, und auch der Trend der Jahre 2012 bis 2016 schlägt mit einem Minus von 6 Prozent zu Buche.

Hatte Blumenkohl im Jahr 2012 noch einen Anteil von einem Viertel an den Kohlkäufen inne, waren es 2016 noch etwas mehr als ein Fünftel. Die kleinste Menge seit Jahren wurde zudem bei Rosenkohl gekauft, gegenüber dem Vorjahr zeigt sich ein Minus von 26 Prozent.

Sowohl an Wurzelgemüse (+ 5 Prozent), als auch an Zwiebelgemüse (+ 2 Prozent) landeten 2016 größere Mengen im Einkaufswagen. Bei den dominierenden Möhren wurden zuletzt sowohl bei Gewichtsmöhren als auch bei Bundmöhren und Mini-Möhren größere Mengen gekauft. Während die Möhrenkäufe im längerfristigen Vergleich stabil geblieben sind, gehören Rote Bete zu den Aufsteigern im Sortiment. Ihre Einkaufsmenge legte binnen vier Jahren um 10 Prozent p. a. zu. Profitieren kann das Produkt dabei von der vorgekochten Variante. Von diesen kauften die Haushalte zuletzt erstmals mehr als von der frischen Variante ein. Bei den Zwiebelgemüsen legte die Einkaufsmenge an Trockenzwiebeln um 3 Prozent, die bei Frühlingszwiebeln leicht um 1 Prozent und die bei Schalotten um 2 Prozent zu. Sowohl an Frühlingszwiebeln als auch an Schalotten wurde zuletzt eine Rekordmenge gekauft. Dagegen blieben die Porreekäufe stabil zum Vorjahr.

### **Fresh Cut-Salate punkten**

Schon seit einigen Jahren zeigen die Pilzkäufe nach oben. Hinter dieser Entwicklung stecken maßgeblich die Champignons, und hier vor allem die braune Variante. Hatten diese im Jahr 2012 noch einen Anteil von 23 Prozent an den Champignonkäufen inne, waren es im vergangenen Jahr schon 35 Prozent. Doch nicht nur Pilze zählen zu den Wachstumstreibern, auch Küchenfertige Salate landen in immer größeren Mengen in den Einkaufskörben. Zwischen 2012 und 2016 legte die Einkaufsmenge im Schnitt um 5 Prozent pro Jahr zu. Zuletzt kauften gut 42 Prozent der Haushalte in Deutschland mindestens einmal im Jahr Küchenfertige Salate, bei Küchenfertigem Gemüse waren es rund 18 Prozent. Positiv entwickelt hat sich zudem die Einkaufsmenge an Suppengemüse, Süßkartoffeln und Fenchel.



### **Einkaufsstätten außerhalb des LEH verlieren weiter**

Wie auch bei Frischobst wird das meiste frische Gemüse in Deutschland in den Einkaufsstätten des organisierten Lebensmitteleinzelhandels (LEH) gekauft. Diese hatten im vergangenen Jahr einen Anteil von knapp 90 Prozent an den Gemüsekäufen inne. Dabei konnten die Discounter ihre Führung leicht auf einen Mengenanteil von 51,5 Prozent ausbauen. Aber auch die Vollsortimenter konnten ihren Anteil um einen halben Prozentpunkt auf 38,4 Prozent erhöhen. Dagegen büßten die Einkaufsstätten außerhalb des LEH wie Fachgeschäfte, Wochenmärkte oder der Einkauf beim Erzeuger erneut ein. Deren Anteil an den Gemüsekäufen ging zwischen 2012 und 2016 fast um 2 Prozentpunkte auf 10,5 Prozent zurück.

### **Wachstum bei Bio-Gemüse**

Auf den höchsten Stand seit 2012 ist die Einkaufsmenge an Bio-Gemüse im Jahr 2016 gestiegen. An den gesamten Gemüsekäufen stellen diese nun einen Anteil von knapp 7 Prozent. Pro Haushalt landeten zuletzt umgerechnet 4,9 kg Bio-Gemüse im Einkaufswagen und damit gut 300 g/HH mehr als im Vorjahr. Für das Kilogramm Bio-Gemüse zahlten die Haushalte im Schnitt 3,45 EUR. Gegenüber 2015 entspricht das einem Plus von 3 Prozent. An den gesamten Ausgaben für Gemüse hatte Bio-Gemüse im vergangenen Jahr einen Anteil von 10 Prozent inne.

Gewichtsmöhren sind zwar nach wie vor das mit Abstand meistgekauft Bio-Gemüse in Deutschland, doch zuletzt haben sie weitere Anteile an der Einkaufsmenge eingebüßt. 2016 entfielen gut 34 Prozent der Bio-Gemüsekäufe auf Gewichtsmöhren, 2012 waren es dagegen noch 42 Prozent gewesen. Hinter Möhren belegen Tomaten (12 Prozent), Gurken (10 Prozent), Zwiebeln und Paprika (jeweils 6 Prozent) die Plätze 2 bis 5. Anders als bei Gemüse insgesamt tauchen Kürbisse, Rote Bete und Fenchel in der Rangliste bei den meistgekauften Bio-Gemüsearten auf.

## **Betriebsnachfolge im Gartenbau – Betrachtung aus verschiedenen Blickwinkeln**

*J. Fieseler – LWK Schleswig-Holstein*

Der Gartenbau wird zu großen Teilen durch Familienbetriebe bestimmt. Bei der Planung der Betriebsnachfolge stehen daher die Interessen der Familie im Vordergrund. Geht es doch um die Sicherung des Familienvermögens und die Weiterführung des Familienbetriebes und der Tradition. Das ist aber nur ein Teil des Gesamten. Familienbetriebe sind eingebunden in die örtliche Wirtschaft und stellen einen Teil des gesellschaftlichen Systems und den damit eingebundenen Interessen dar. Auf den Nachfolger kommt nicht nur die Aufgabe der Betriebsfortführung zu, nein es geht auch um Interessen der Banken, der Gemeinde, der Berufsgenossenschaft, der Arbeitskräfte usw., auf die sich ein Nachfolger einzustellen hat. In dem Sinne wirken viele Beteiligte direkt oder indirekt mit. Hinzu kommt, dass der Entscheidungsspielraum für Nachfolger größer geworden ist. Es gilt daher heute, das Thema Betriebsnachfolge aus verschiedenen Blickwinkeln zu betrachten.

### **Betriebsnachfolge „früher“**

„Früher“ folgte die Betriebsnachfolge und speziell die Betriebsübergabe festen, vorgegebenen Regeln und Strukturen. Tradition und Familie bestimmten die Regeln, aus der Tradition heraus wird der Betrieb von einem Familienmitglied weitergeführt. Ein „muss übernehmen“ innerhalb der Familie war vorherrschend. In Norddeutschland sorgt die Höfeordnung für klare feste Regeln. Das älteste Kind bzw. der geeignete Betriebsnachfolger erhält den Betrieb, weitere Kinder/Erben werden entsprechend den vorgegebenen Erbregelungen abgefunden. So einfach, so klar strukturiert.

Doch das Modell passt nicht mehr für alle heutigen Situationen, denn es wird in erster Linie von der älteren Generation, den aktiven Inhabern, bestimmt. Der Nachfolgeneration wird das gegeben, was aufgebaut worden ist und das passt heute nicht mehr so wirklich.

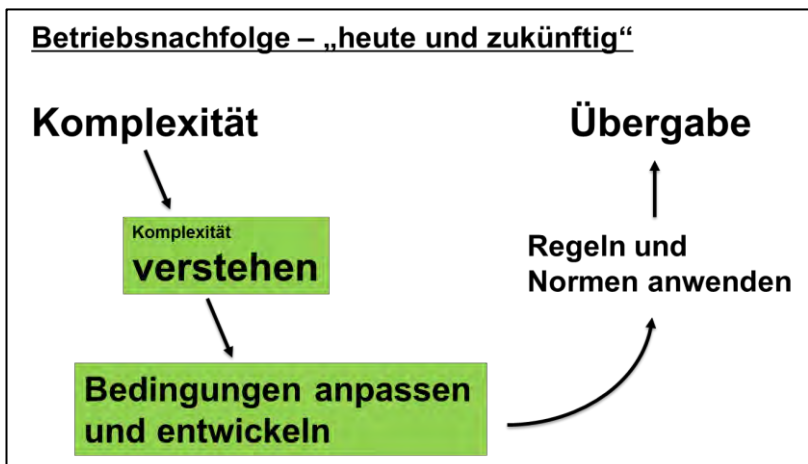
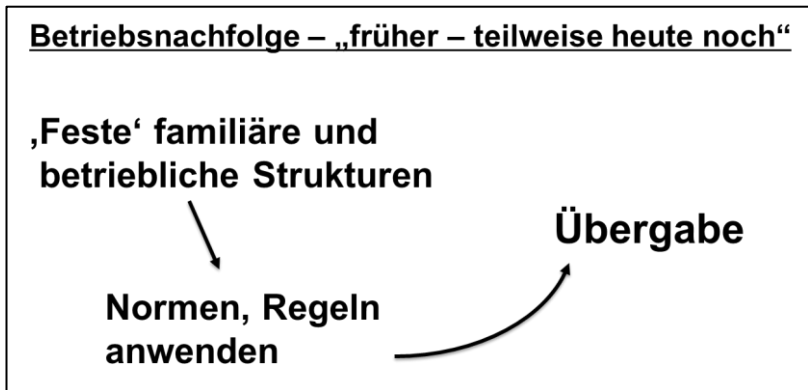
Einfache klare Betriebsstrukturen können mit einfachen klaren Regeln übergeben werden. Diese Strukturen gibt es vielfach nicht mehr, die Betriebe und das verbundene gesellschaftliche Umfeld sind viel komplexer geworden. Heute gilt es, diese Komplexität in die Vorbereitung der Betriebsnachfolge mit einzubeziehen. Konkreter gesagt, die Betriebsgröße ist vielfach gestiegen, mehr Umsatz, mehr Mitarbeiter sind zu führen. Märkte ändern sich schneller. Die betriebswirtschaftliche Verfassung hängt, gefühlt, deutlich mehr von den Führungsqualitäten des Unternehmers ab. Diese komplexen Strukturen, in die die heutigen Unternehmer hereingewachsen sind, sollen nun an einen Betriebsnachfolger übergeben werden. Stets mit der Hoffnung, dass der Betrieb erfolgreich weitergeführt wird. In manchen Fällen muss der Betrieb erst mal zum Erfolg gebracht werden.

### **Betriebsnachfolge – was hat sich in den letzten Jahrzehnten verändert?**

Um es gleich auf den Punkt zu bringen: die Situation der Nachfolger und die betriebswirtschaftliche Verfassung. Die stellt natürlich meine Sicht dar. Märkte haben sich verändert und Betriebe haben sich angepasst. Produktionsbetriebe sind zu Handel und Endverkauf übergegangen. Endverkaufsbetriebe nehmen zunehmend Dienstleistungen in ihr Angebot auf. Da, wo früher Kooperation und Miteinander war hat sich heute Überlebensangst und Konkurrenzdenken entwickelt – mein Betrieb geht vor. Der Erfolg hängt nicht mehr nur von der Familie ab, sondern viel mehr vom Zusammenspiel Unternehmer – Familie – Mitarbeiter. Betriebe sind gewachsen und haben Mitarbeiter eingestellt. Zwangsweise erfolgte eine Aufgabenteilung, Unternehmer waren gezwungen zu delegieren und Verantwortung abzugeben, um alle Arbeiten gut erledigen zu können. Es ist ein System von weiteren Abhängigkeiten entstanden, aus dem neue Anforderungen an die Führung durch den Unternehmer gewachsen sind. Hinzu kommen viele gesetzliche Regelungen, die es einzuhalten gilt. Diese sollen hier nicht vertieft werden. Auch ist zu berücksichtigen, dass in vielen Unternehmen die Entwicklung, speziell das Wachstum, durch Krisen begleitet wurde. Vielleicht konnte mal ein Kredit nicht pünktlich bedient werden und es herrschte Geldknappheit oder vier Mitarbeiter mussten ersetzt werden.

Kleine und große Krisen mit denen die Unternehmerfamilie leben musste. Krisen, die sich auch in den Alltag der Familien, in die Kommunikation und das Miteinander gezogen haben. Krisen, mit denen die Betriebsnachfolger aus der Familie aufgewachsen sind. Und mal ehrlich, es gab und gibt bestimmte Situationen, wo man als Nachfolger sagt, da habe ich keine Lust drauf.

In dieser größeren Komplexität gilt es heute, die Betriebsnachfolge zu gestalten.



### **Betriebsnachfolge – die Perspektive**

Gartenbau hat Zukunft!

Die Branche bietet tolle Chancen, sich zu verwirklichen.

### **Betriebsnachfolge – wie kann man es angehen?**

Mein genereller Ansatz vorweg. Ich bin der Ansicht, dass viel mehr darauf geachtet werden sollte, dass Betriebsnachfolger auf ihre Aufgaben vorbereitet werden. Das bedeutet, das jetzige Unternehmer ab einem bestimmten Zeitpunkt nicht mehr nur ihre Ideen und Visionen vor Augen haben sollten, sondern sich auch bewusst öffnen für den Gedanken, es kann auch anders kommen.

Wird ein Unternehmen nur nach den Vorstellungen des aktuellen Unternehmers entwickelt und aufgebaut, dann kommt der Punkt, wo der potentielle Nachfolger entscheiden muss, ja nehme ich oder nehme ich nicht. Also eine *friss oder stirb* Situation. Ist das eine gute Vorbereitung auf die Betriebsübergabe? Eine gute Vorbereitung folgt anderen Wegen. Ich sehe da den aktuellen Unternehmer eher als Unterstützer, Ratgeber, Förderer damit ein Nachfolger in seine Aufgaben wachsen kann.

Ein Nachfolger sollte sich immer die Frage stellen, ob das Unternehmen zu mir passt oder ob es verändert werden muss und wie ich in die dafür notwendige Rolle hineinwachsen kann? Und an dieser Stelle kann in der Vorbereitung angesetzt werden.

Ein **Betriebsnachfolger** sollte sich im Vorfeld schon die Fragen stellen,

- Worin sehe ich meinen (Lebens-)Weg, meine Aufgabe?
- Wie würde sich meine Rolle und Verantwortung als Chef in einem Betrieb definieren?
- Welche Anforderungen kommen auf mich zu und wie gut werde ich damit umgehen können?

Vielleicht helfen in Zusammenhang mit den Fragen die nachfolgenden drei Grafiken?

### **Betriebsnachfolge – Nachfolger (Check)**

Wovon habe ich schon immer geträumt,  
worin sehe ich meinen (Lebens)Weg, meine Aufgabe?

Ziel: Sich darüber klar werden:

- Wer bin ich?
- Wofür stehe ich?
- Was macht mich aus?
- Mein „Ich“, meine Werte, meine Vorstellungen

### **Betriebsnachfolge – Nachfolger (Check)**

Wie definiert sich meine zukünftige Rolle und Verantwortung  
im Unternehmen?

- Chef sein – Was gehört zu der Rolle, was kann ich, was fehlt mir?
- Wie fülle ich Verantwortung (Fürsorge) gegenüber der Familie aus?  
(Vermögen, Einkommen usw.)
- Wie fülle ich Verantwortung gegenüber Mitarbeitern, Kunden,  
Lieferanten aus?
- Welche Verantwortung nehme ich gegenüber der Gesellschaft wahr?

### **Betriebsnachfolge – Nachfolger (Check)**

Welche Anforderungen kommen auf mich zu?

#### Fachliche Qualifikationen

- Betrieb entwickeln – Ziel / Vision haben
- Etwas vom Geschäft verstehen - Ausbildung

#### Menschliche Qualifikationen

- Umgang mit Freiheiten, Selbstbestimmung und Verantwortung
- Umgang mit Krisen, schwierigen Entscheidungen
- Gespräche führen können (Kunden-, Mitarbeitergespräche usw.)
- „Ja“ und „Nein“ sagen können
- Sich selbst und das Unternehmen vertreten können

Wer jetzt sagt, das überfordert mich, der sollte nicht gleich den Mut verlieren. Als Nachfolger sollte man sich auch eine Entwicklungszeit gönnen. Und man „muss nicht“ sofort allen Anforderungen entsprechen. Vielmehr sollte man den Anforderungen an sich selbst entsprechen, diese entsprechend kommunizieren und sich Raum für die eigene Weiterentwicklung gönnen. Vielfach erlebe ich, dass auch der Abgeber an den Gedanken des Nachfolgers interessiert ist, woran er mit dem potentiellen Nachfolger ist. Auch da gibt es anscheinend viel Ungewissheit. Bevor nun alle Blicke auf den Nachfolger gerichtet werden, sollte er für sich Klarheit gewinnen, was seine wesentlichen Bedingungen für eine Betriebsübergabe sind.

Für den aktuellen **Betriebsinhaber** ergeben sich andere Fragen.

Diese können zum Beispiel sein:

- Was brauche ich, um „Loslassen“ zu können?
- Wie gestalte ich die Betriebsentwicklung unter diesem Aspekt?
- Wie finde ich einen potentiellen Nachfolger bzw.  
Wie kann ich einen potentiellen Nachfolger auf seine zukünftigen Aufgaben vorbereiten?

Auch zu diesen Fragen einige Gedanken.

### **Betriebsnachfolge – Betriebsinhaber (Check)**

Was brauche ich um „Loslassen“ zu können?

- Familientradition ↔ Neues, Anders als Früher
- Eigene Werte ↔ Wertvorstellungen anderer
- Sicherheit ↔ Risiko
- Ängste ↔ Mut, Vertrauen

Anerkennung und Wertschätzung

### **Betriebsnachfolge – Betriebsinhaber (Check)**

Wie gestalte ich die Betriebsentwicklung unter diesem Aspekt?

- Ist der Betrieb in Ordnung?
- Wann soll die Zeit meines Lebenswerkes enden?
- Ab wann binde ich Ideen / Visionen des Nachfolgers ein?
- Wie binde ich den Nachfolger in Entscheidungen ein?
- Wie und ab wann binde ich den Nachfolger in Verantwortung ein?

### **Betriebsnachfolge – Betriebsinhaber (Check)**

Wie kann ich einen potentiellen Nachfolger auf seine zukünftigen Aufgaben vorbereiten? bzw.  
Wie finde ich einen potentiellen Nachfolger?

- Sich selbst klar werden, was relevant ist.
- Reden, Kommunizieren  
z.B. warum es Freude macht, Gärtner zu sein.

am besten **ressourcenorientierte Kommunikation** an Stelle von **defizitorientierter** Kommunikation verwenden!

**Der entscheidende Punkt der Betriebsnachfolge ist nun die kommunikative Auseinandersetzung mit allem, was dazu gehört.**

Mittlerweile wissen Abgeber und Nachfolger, auf was es ihnen ankommt. Damit können sie in einen offenen Austausch ihrer Gedanken, Ideen, Wünsche und Interessen gehen. Sich gegenseitig zum Thema Betriebsnachfolge fördern und gemeinsam einen Plan erarbeiten. Jedoch, tun sie das wirklich? Nicht unbedingt.



Es gibt noch ein wichtiges Thema, welches im Rahmen der Betriebsnachfolge oftmals nicht gesehen und damit auch nicht angesprochen wird, obwohl es speziell in Familien eine große Bedeutung hat. Das Thema betrifft den menschlichen Umgang in der Familie. Wie geht man miteinander um, ist der Umgang respektvoll und anerkennend? Ist man sich im Klaren, dass es Mut kostet, wenn das „Alter“ mit mehr Erfahrung, Verantwortung und Kompetenz, dem „Jungen“ Raum geben muss, diese zu erlangen? Was bedeutet es, wenn ein Kind in frühester Jugend gesagt bekommt, lass das mal sein, das kannst du nicht. Der Prozess der Betriebsnachfolge wird auch durch Verletzungen bestimmt, über die keiner spricht, von denen Menschen im Laufe ihres Lebens geprägt werden. Und so können alte, tief liegende Verletzungen genau in dem Moment auf den Plan treten, wenn die Betriebsnachfolge starten soll.

Meine Ansicht ist, dass eine Betriebsübergabe gut gelingen wird, wenn ein „freies“ Vorankommen gegeben ist und so wenig wie möglich Blockaden bei den Beteiligten sind. Hier kann eine gut geschulte Beratung wertvolle Hilfe und Unterstützung geben, speziell bei kritischen Fragestellungen. Wie geht man damit um, wenn Kinder ausgeschlossen werden und nur einer den Betrieb erhalten soll? Wie gibt man den Kindern genügend Zutrauen, Respekt und Anerkennung, damit sie die Rolle des Chefs gut ausfüllen zu können?

Die Saat für eine erfolgreiche Betriebsnachfolge im Familienrahmen wird in frühester Kindheit gelegt, darüber sollten sich alle Betriebsinhaber im Klaren sein. Und es ist nie zu spät, bestimmte Dinge im Familienkontext aufzuarbeiten. Ich halte es sogar für dringend erforderlich, auch da, wo alles in Ordnung scheint, um eine positive Entwicklung in die Chefrolle zu unterstützen.

Betriebsnachfolge ist ein langer Prozess, der von Menschen begangen wird. Vielleicht hilft es, wenn man sich immer wieder den Ausspruch von Konfuzius vor Augen führt: „Der Weg ist das Ziel“ und ergänzt „ich bestimme den Weg“.

## Auf dem Prüfstand: Brevis®

M. Clever – OVA Jork Versuchsbetrieb Esteburg, Obstbauzentrum Jork

Brevis® enthält als Wirkstoff 150 g/Kg Metamitron, als Formulierungshilfstoff enthält es ca. 850 g Calciumformiat. Es hat in Deutschland seit August 2016 eine Zulassung zur Fruchtausdünnung bei Äpfeln und Birnen. Der empfohlene Einsatzzeitpunkt liegt zwischen 8 und 16 mm Fruchtgröße, gemessen an der Zentralfrucht am mehrjährigem Holz. Es sind bis zu 2 Behandlungen je Jahr und Anlage mit maximal jeweils 2,2 Kg/ha zugelassen.

Metamitron wirkt als Photosynthesehemmer und blockiert den Elektronentransport im Photosystem II. (KÖPCKE 2005) Diese Reduktion der Photosynthese kann mit Geräten gemessen werden. Die Hemmung erreicht nach etwa 24 Std. ihr Maximum und ist etwa 10 Tage messbar.

### Einfluss der Konzentration

Brevis® zeigt eine sehr hohe Korrelation zwischen Aufwandmenge und Ausdünnungsstärke. (Abb. 1)

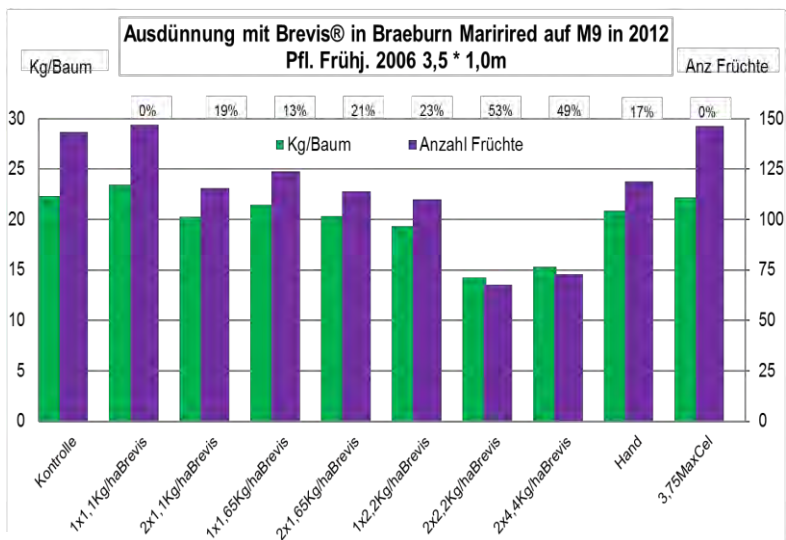


Abb. 1:

Dieser Versuch wurde bei Braeburn Marired im Jahr 2012 durchgeführt. Er zeigt, dass mit steigender Brevis®-Konzentration der Ertrag von 22 Kg/Baum in der Kontrolle auf 19 Kg/Baum bei einmaliger Behandlung mit 2,2 Kg reduziert wurde. Zweimalige Behandlungen im Abstand von 10 Tagen reduzierten den Ertrag auf 20 Kg/Baum bei 2 x 1,1 Kg Brevis®. 2 x 2,2 Kg Brevis® reduzierten den Ertrag auf 15 Kg/Baum. Zweimalige Behandlungen zwischen 6 und 16 mm erhöhten auch in anderen Versuchen die Wirkungssicherheit und verstärken die Wirkung. (KÖPCKE, MATTHIEU) Noch deutlicher wird der Konzentrationseffekt, wenn man auf die Fruchtanzahl je Baum zur Ernte schaut.

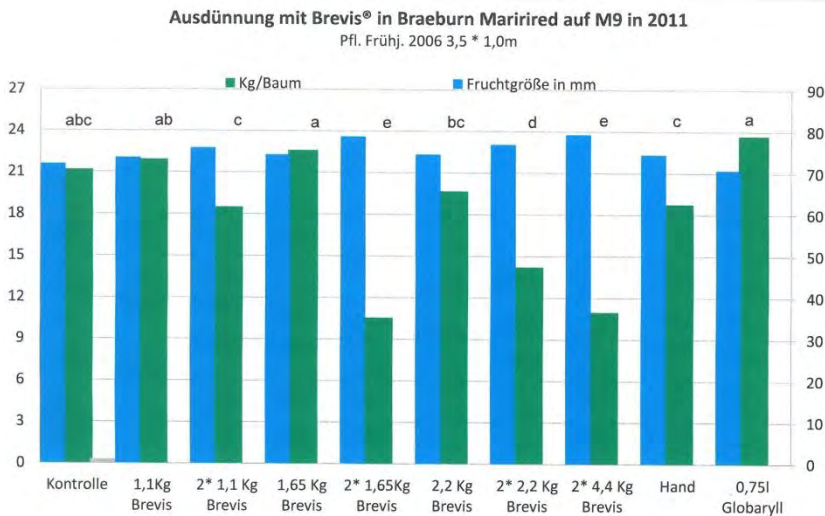


Abb. 2:

Abb. 2 zeigt einen ähnlichen Versuch auch bei Braeburn aus dem Jahr 2011. Hier sieht man, dass neben der Ertragsreduktion die durchschnittliche Fruchtgröße entsprechend deutlich verbessert wurde. Dieser Versuch zeigt auch, dass bei entsprechender Ausdünnwirkung andere Qualitätsparameter wie Fruchtfestigkeit deutlich verbessert wurden. Gleiches gilt auch für den Zuckergehalt und die Fruchtsäure (Abb. 3).

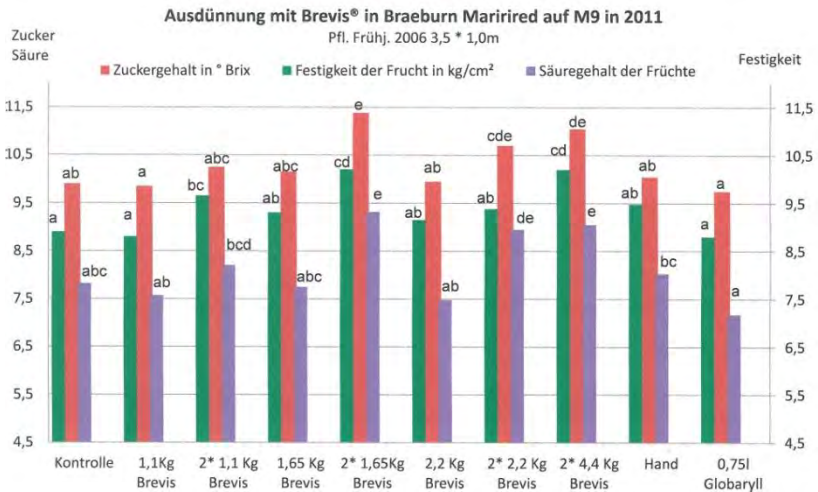


Abb. 3:

### Einfluss des Behandlungszeitpunktes

In den Jahren 2014 bis 2016 wurden Versuche mit einmaliger Behandlung zu verschiedenen Zeitpunkten durchgeführt. Sie sollten klären, zu welchem Zeitpunkt die beste Wirkung auftritt und ob die Wirkungsstärke durch Witterungsfaktoren beeinflusst wird. Die Ergebnisse sind in Abb. 4 aufgeführt. Es wurde eine einmalige Behandlung mit einer mittleren Konzentration von 1,65 Kg zwischen 7 mm Fruchtgröße und 18 mm Fruchtgröße verglichen. Dargestellt ist nur das Ergebnis der Ausdünnungsstärke gemessen als Reduktion der Anzahl Früchte im Vergleich zur Kontrolle. Die drei Jahre zeigen unterschiedliche Ergebnisse. So wirkten in 2014 die späten Behandlungen am stärksten, während in 2016 die frühen Behandlungen am stärksten waren. Bei einer gemeinsamen Auswertung verschiedener Europäischer Ausdünnungsversuche mit Brevis® in den Jahren 2014 und 2015 konnte als optimaler Zeitpunkt ca. 12 mm Fruchtgröße ermittelt werden (BONANY ET AL 2016). Prinzipiell sind Behandlungen zwischen 6 und 16 mm möglich. Witterungsfaktoren können die Wirkungsstärke jedoch deutlich stärker beeinflussen als der optimale Behandlungszeitraum.

Reduktion der Fruchtzahl in % zur Ernte durch Brevis® in 2014 - 2016						
	Anzahl Früchte	% Reduktion	Anzahl Früchte	% Reduktion	Anzahl Früchte	% Reduktion
	2014	2014	2015	2015	2016	2016
Kontrolle	115	0	197	0	166	0
1 * 1,65 Kg Brevis 7mm	119	0	180	9	83	50
1 * 1,65 Kg Brevis 9mm					50	70
1 * 1,65 Kg Brevis 10mm	114	0	163	17		
1 * 1,65 Kg Brevis 11mm					63	62
1 * 1,65 Kg Brevis 13mm	105	9	166	16	99	40
1 * 1,65 Kg Brevis 16mm	86	25	178	10	107	36
1 * 1,65 Kg Brevis 18mm					187	0

Abb. 4:

### Wirkung auf die Alternanz

Abb. 5 zeigt das Ergebnis eines Versuches zu 'Elstar' aus dem Jahr 2013. Mit 2 x 2,2 Kg Brevis® wurde ein vergleichbares Ergebnis erreicht wie durch Handausdünnung oder mit 1l Flordimex zur Vollblüte. Die Blühstärke im Folgejahr wurde als Index (1 bis 9) ermittelt, wobei 1 ohne Blüte und 9 Weißblüte entspricht. Hier zeigte sich, dass Brevis® die Blühstärke im Vergleich zur Kontrolle nur tendenziell verbesserte, während die Blüte nach Ethephon bei vergleichbarer Ertragsreduktion stärker gefördert wurde.

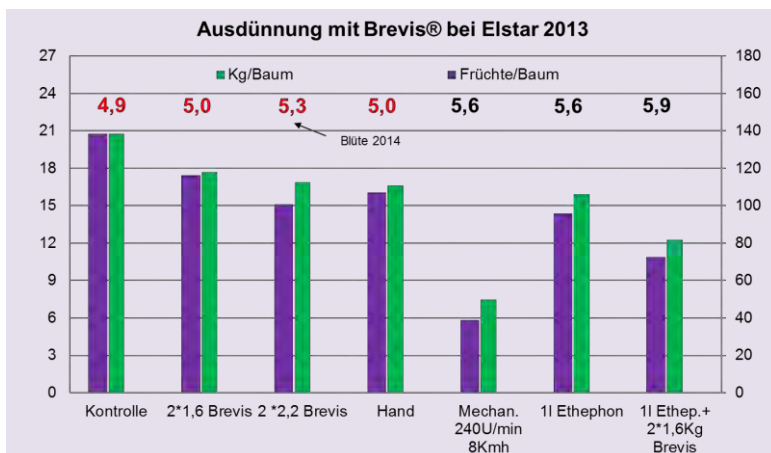


Abb. 5:

## Phytotoxizität



Abb. 6:

Brevis® kann Blattclorosen und Nekrosen verursachen. (Abb. 6)

Wenn Schäden auftreten, zeigen sie sich nach 10 bis 14 Tagen. Sie treten nur an den Blättern auf, die zum Behandlungszeitpunkt sichtbar sind. Behandlungen auf das feuchte Blatt und in südlichen Klimaten scheinen die Toxizität zu verstärken.

Da die Phytotoxizität keinen negativen Einfluss auf die Fruchtgrößenzunahme oder andere Qualitätsmerkmale zeigt, kann sie toleriert werden, wenn man die zugelassenen Aufwandmengen nicht überschreitet.

## Einfluss der Witterung

Die Witterung hat einen großen Einfluss auf den natürlichen Fruchtfall, zusätzlich werden auch die Ausdünnungsmaßnahmen stark beeinflusst. Neuere Ergebnisse (meist unter kontrollierten Bedingungen) zeigen, dass Lichtreduktion (Schattierung) im Zeitraum Blühende bis 4 Wochen nach der Blüte den Fruchtfall verstärken. (BYERS, LEHMAN, STOPAR) Als zweiter wichtiger Witterungsfaktor konnte die Temperatur ermittelt werden. Während hohe Tagestemperaturen in diesem Zeitraum das Wachstum fördern und den Fruchtfall reduzieren, verursachen hohe Nachttemperaturen ( $>10^{\circ}\text{C}$ ) im gleichen Zeitraum einen verstärkten Fruchtfall (BYERS). Als Ursache hierfür benennt er eine verstärkte Atmung (Transpiration). Da bei Brevis® als Photosynthesehemmer ein ähnlicher Wirkmechanismus wie bei der Schattierung auftritt, lag die Vermutung nahe, dass die Wirkungsstärke von Brevis® stark von diesen Witterungsfaktoren abhängt.

In der Abb. 7 ist die Ausdünnwirkung von Brevis® im Zeitraum 2010 bis 2016 aufgeführt. In diesen Jahren wurden immer Versuche mit ein und zweimaliger Behandlung mit 1,65 Kg und 2,2 Kg Brevis® gemacht. Die Jahre 2010 bis 2013 zeigten dabei recht konstante Ergebnisse mit durchschnittlich 17 bis 24 Prozent Ausdünnwirkung. Doch die Jahre 2014 mit nur 8,5 Prozent und 2016 mit 55,6 Prozent zeigten extreme Unterschiede.

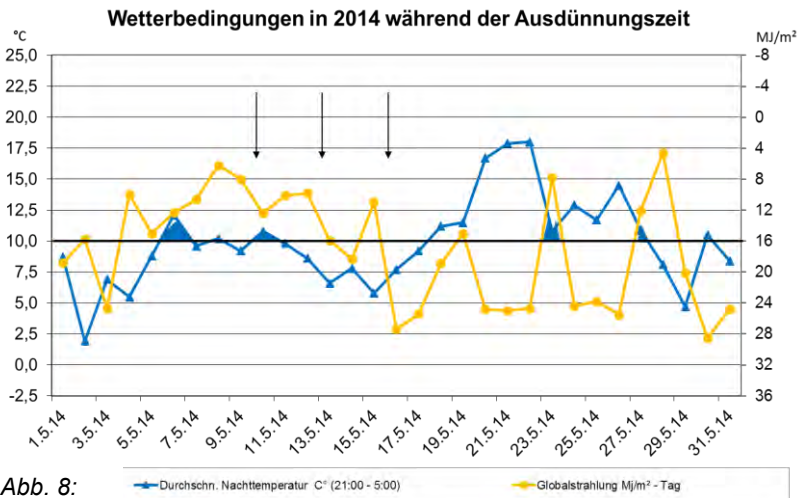
<b>Reduktion der Fruchtanzahl in % zur Ernte durch Brevis® in 2010 - 2016</b>								
Braeburn; Pfl. 2006 3,5 * 1,0m								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Mittel
Kontrolle	0	0	0	0	0	0	0	0
1* 1,65	4,4	0	13,5	3	1,1	4,4	69	13,6
2* 1,65	33	47,1	20,6	16	16,1	9,6	70	30,3
1* 2,2	13	13	23,3	27	0	32,3	72	25,8
2* 2,2	56	60,9	52,7	41	25,2	29,1	67	47,4
Mittel	21,3	24,2	22	17,4	8,5	15,1	55,6	23,4

Abb. 7:

### Witterungsmodell

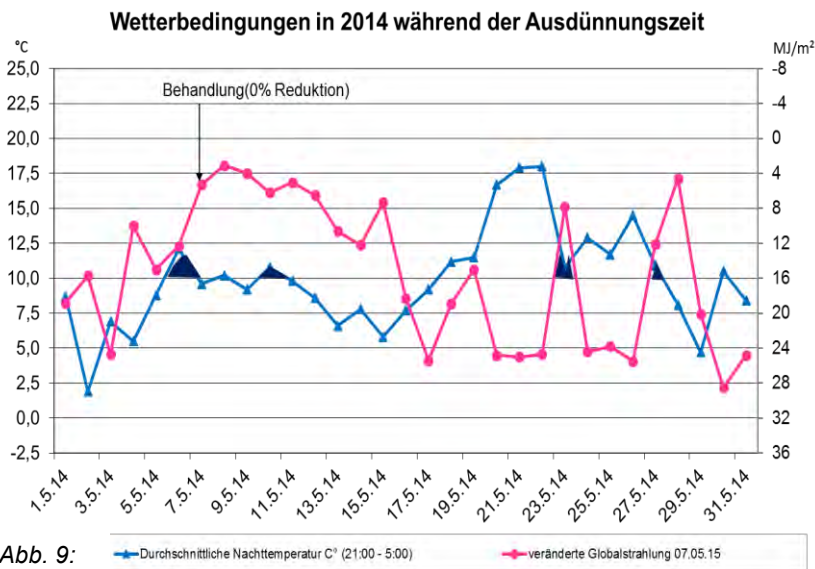
Da in den Jahren 2014 bis 2016 auch Terminversuche mit Brevis® erfolgten (siehe Abb. 4), wurde mit diesen Ergebnissen ein Witterungsmodell entwickelt, um die Brevis®-Wirkung abschätzen zu können. Mit diesem Modell wurden die Ergebnisse überprüft. Das Modell nutzt als Faktoren die durchschnittliche Nachttemperatur sowie die Globalstrahlung. Um die Brevis®-Wirkung beurteilen zu können, wurde die gemessene Globalstrahlung in den ersten 5 Tagen nach der Behandlung um 50 Prozent reduziert und dann in den nächsten 5 Tagen um 33 Prozent. Der Zeitraum wurde gewählt, da mit Photosynthesemessungen eine Brevis®-Wirkung von etwa 10 Tagen messbar war. Wenn die so korrigierte Globalstrahlung für 3 Tage oder länger unter 50 Prozent der maximalen Globalstrahlung lag, wurde dieses als kritischer Zeitraum für einen verstärkten Fruchtfall bewertet. Die kritische Schwelle für die durchschnittliche Nachttemperatur wurde mit 10 °C von BYERS übernommen. Ein verstärkter Fruchtfall oder Ausdünnwirkung nach Brevis®-Einsatz wurde immer dann erwartet, wenn beide Faktoren (Globalstrahlung unter 50 Prozent des Maximums und Nachttemperatur über 10 °C) gleichzeitig ermittelt wurden.

Abb. 8 zeigt die Witterung ab Blühende bis 4 Wochen nach der Blüte im Jahr 2014 an der Niederelbe. Die Globalstrahlung wurde in MJ/m<sup>2</sup> und Tag ermittelt. Sie ist als inverse Skala rechts abgebildet, das heißt, kleine Werte sind oben und große unten. Als maximale Globalstrahlung wurde für Jork 32 MJ/m<sup>2</sup> und Tag angenommen. Daher wird eine Globalstrahlung von weniger als 16 MJ/m<sup>2</sup> als Fruchtfallfördernd eingestuft (dicke Linie). Auf dieser Linie ist links die Nachttemperatur von 10 °C. So soll das Modell zeigen, wenn beide Werte über der dicken Linie für 3 Tage oder länger sind, wird ein stärkerer Fruchtfall erwartet. Im Jahr 2014 traten solche Bedingungen ohne Brevis®-Einsatz nur an einzelnen Tagen auf (blaue Felder).



Bei Abb. 9 wurde nun die Globalstrahlung für eine frühe Behandlung am 7.5. entsprechend dem Modell reduziert und als rote Linie dargestellt. Durch die Veränderung gegenüber der gemessenen Globalstrahlung in Abb. 8 trat in diesem Fall keine zusätzliche Fruchtfallfördernde Periode auf, da die Nachttemperatur im kritischen Zeitraum immer unter 10 °C lag. Tatsächlich wurde durch diese frühe Behandlung keine zusätzliche Ausdünnung erreicht.





In Abb. 10 wurde die Globalstrahlung entsprechend dem Modell für eine späte Behandlung (16.5.) verändert. Hier kann man nun erkennen das zwischen dem 18.5. und 24.5. 4 Tage mit fruchtfallfördernden Bedingungen angezeigt wurden (Temperatur > 10 °C und gleichzeitig unter 16 MJ/m<sup>2</sup> Globalstrahlung (rot markierte Fläche). In dieser Periode war nur ein Tag (22.5.) an dem die behandelten Bäume laut Modell etwas regenerieren konnten. Diese Behandlung verursachte bei gleicher Mittelmenge eine starke Ausdünnwirkung von 25 Prozent.

Die Witterung zur Ausdünnungszeit im Jahr 2015 sieht man in Abb. 11. Auch in diesem Jahr traten nur einzelne Tage auf, in denen die durchschnittliche Nachttemperatur über 10 °C lag und gleichzeitig die Globalstrahlung unter 16 MJ/m<sup>2</sup> und Tag (blaue Flächen). Tatsächlich haben wir in 2015 an der Niederelbe nur einen schwachen natürlichen Fruchtfall gehabt.

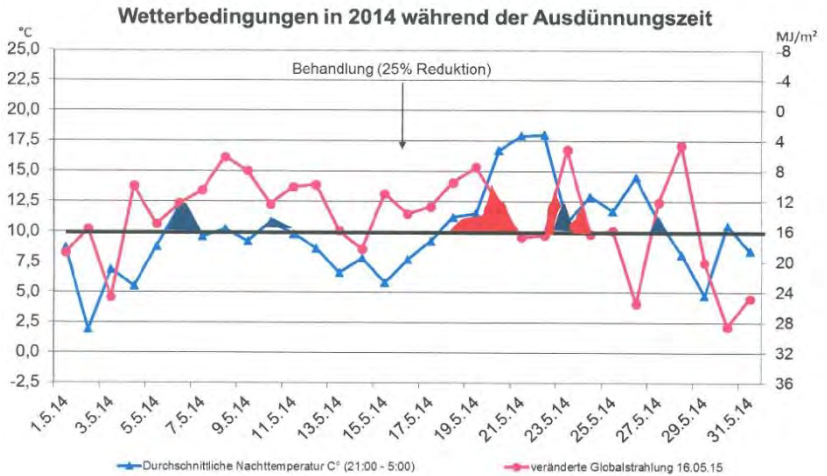


Abb. 10:

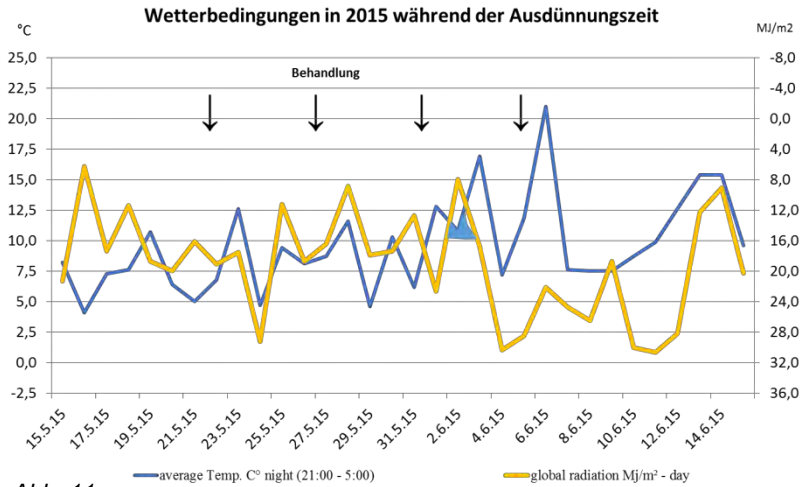


Abb. 11:

In der Abb. 12 wurde nun die Globalstrahlung für eine frühe Behandlung (22.5.) entsprechend dem Modell reduziert. Dadurch zeigte das Modell zwar eine längere Periode mit niedriger Globalstrahlung an (23.5. bis 1.6.), da die Nachttemperatur in diesem Zeitraum aber immer nur um 10 °C lag, entstand nur ein zusätzlicher Tag, an dem beide Faktoren über der kritischen Schwelle waren (rote Fläche). Tatsächlich verursachte diese frühe Behandlung nur eine schwache Ausdünnwirkung von 9 Prozent.

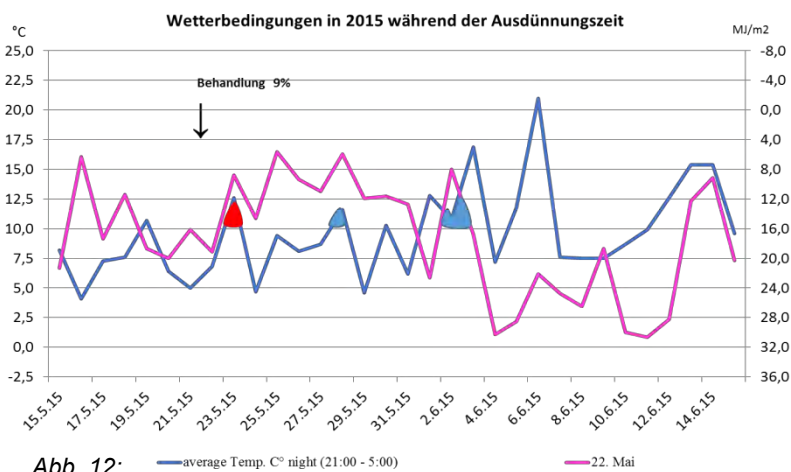


Abb. 12: — average Temp. °C night (21:00 - 5:00) — 22. Mai

Entsprechend dem Modell wurde in der Abb. 13 eine späte Brevis®-Behandlung (1.6.) simuliert. Hier traten nun im Zeitraum 2.6. bis 7.6. wieder 4 Tage mit kritischen Bedingungen (rote Flächen) auf. Auch hier gab es nur einen Tag (4.6.) an dem die Pflanzen laut Modell leicht regenerieren konnten. Die tatsächlich ermittelte Ausdünnwirkung lag bei dieser Behandlung dann auch bei 16 Prozent.

Die Witterung im Jahr 2016 ist auf Abb. 14 zu sehen. Es fällt auf, dass im Gegensatz zu den beiden Vorjahren über fast den ganzen Zeitraum die Nachttemperatur deutlich über 10 °C lag. Dadurch wurden laut Modell alle Tage mit niedriger Globalstrahlung zu kritischen Perioden, die Fruchtfall

fördern können. Im Zeitraum 23.5. bis 27.5. war die Globalstrahlung unter 16 MJ/m<sup>2</sup>, so das hier laut Modell 4 Tage Bedingungen für verstärkten Fruchtfall herrschten. Tatsächlich war der natürliche Fruchtfall 2016 auch deutlich stärker als in den Jahren zuvor.

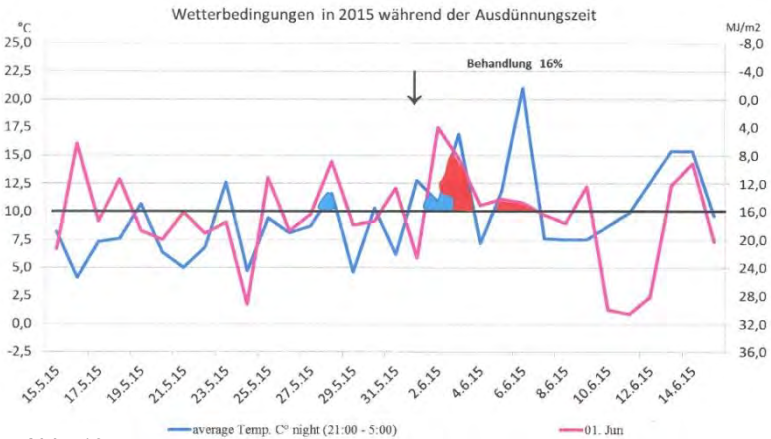


Abb. 13:

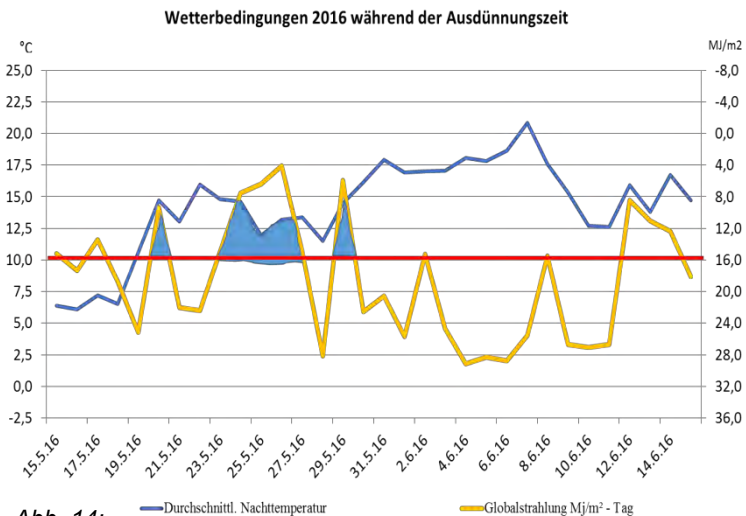


Abb. 14:

Abb. 15 zeigt nun den Effekt einer frühen Brevis®-Behandlung (25.5.)  
 Das Modell zeigt in diesem Fall eine Periode vom 23.5. bis zum 2.6., in der durchgängig Fruchtfall fördernde Bedingungen herrschten. Diese außergewöhnliche Konstellation führte dann auch zu der extrem starken Ausdünnung von 70 Prozent.

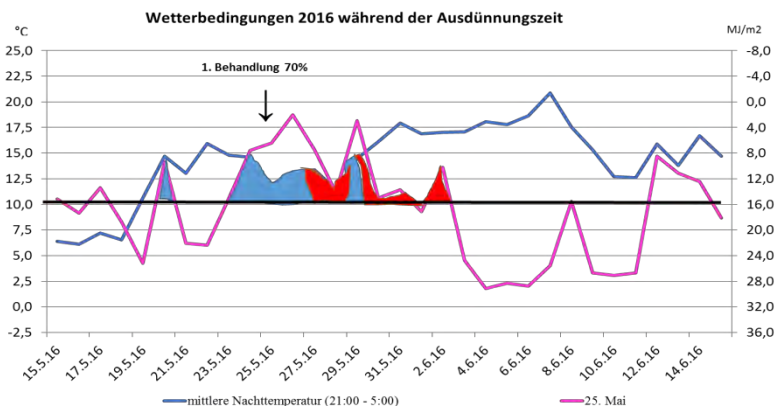


Abb. 15:

Das Ergebnis einer späten Brevis®-Behandlung (2.6.) zeigt die Abb. 16.  
 Auch hier entstand laut Modell zwischen dem 3.6. und dem 9.6. 6 Tage mit kritischen Bedingungen, die dann auch zu einer Ausdünnwirkung von 36 Prozent geführt haben. Man kann aber auch sehr gut erkennen, warum diese spätere Behandlung nicht so extrem gewirkt hat wie die frühere Behandlung (Abb. 15).

### Zusammenfassung

Die Ausdünnungsstärke von Brevis® zeigte in den Jahren 2014 bis 2016 eine hohe Korrelation mit der Nachttemperatur und der Globalstrahlung, wenn sie entsprechend dem Modell verändert wurden. Wenn die Nachttemperatur für mindestens 3 Tage über 10 °C lag und die Globalstrahlung gleichzeitig unter 50 Prozent des Maximums, konnte eine stärkere Ausdünnwirkung ermittelt werden. Für die Abschätzung der Brevis®-Wirkung kann dieses

Modell recht gut genutzt werden. Da die Wettervorhersage für Nachttemperaturen und Globalstrahlung für 10 Tage derzeit noch unsicher ist, kann das Modell für die Vorhersage einer Breviswirkung nur bedingt genutzt werden. Eine weitere Einschränkung liegt darin, dass das Modell hauptsächlich unter Norddeutschen Bedingungen getestet wurde.

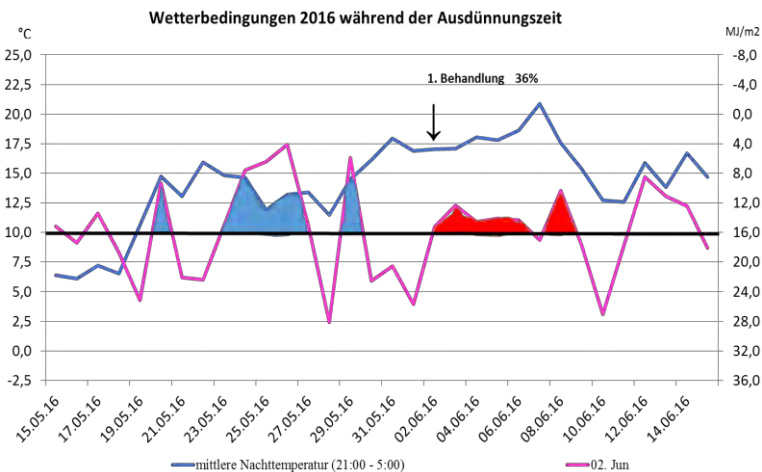


Abb. 16:

### Erste Empfehlungen

Brevis® zeigt eine hohe Korrelation zwischen Aufwandmenge und Ausdünnungsstärke. Zweimalige Behandlungen im Abstand von 7 bis 10 Tagen ab 6 mm Fruchtgröße erhöhen die Wirkungssicherheit und Intensität. Das Produkt wirkt stärker als die derzeit in Deutschland zugelassenen Ausdünnungsmittel zur Fruchtausdünnung. Daher sollten im ersten Jahr nur ausgewählte Teilflächen behandelt werden, um eigene Erfahrungen zu sammeln. Es sollten bevorzugt ältere Anlagen diploider, kleinfrüchtiger Sorten mit Brevis® ausgedünnt werden, bei denen mit den bisherigen Produkten häufig unbefriedigende Ergebnisse erzielt wurden. Lassen sie unbedingt eine unbehandelte Kontrolle und achten sie auf die Witterung zum Ausdünnungszeitpunkt sowie danach.

**Literatur:**

KÖPCKE, D. (2005): Praktische, physiologische und betriebswirtschaftliche Aspekte zur Fruchtausdünnung mit Metamitron bei Apfelbäumen (*Malus domestica* Brokh.). Mitteilungen des Obstbauversuchsrings des Alten Landes e.V. 60, Beiheft Nr. 9

MATHIEU, V. et. al. (2016): Apple thinning by photosynthesis inhibition. *Acta Horticulture* 1138; 19-26

BONANY, J. (2016): Modelling environmental conditions effects on Brevis efficacy; unveröffentlichte Zusammenstellung eines Europäischen Gemeinschaftsprojektes

BYERS, R. E. ET. AL. (1985): Peach and apple thinning by shading and photosynthetic inhibition. *J. Hort. Sci.* 60. 465-472

LEHMAN, L. ET. AL. (1987): Chemical fruit thinning response of spur 'Delicious' apple as influenced by light intensity and soil moisture. *Hort. Science* 22. 214-215

STOPAR, M. (1998): Apple fruitlet thinning and photosynthate supply. *J. Hort. Sci. Biotech.* 73, 461-466

## Kompetenzzentrum für Freilandgemüsebau – Versuchsvorhaben 2017 –

*G. Hirthe – Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV (LFA),  
Gartenbaukompetenzzentrum (GKZ)*

Die gemüsebaulichen Versuchsaktivitäten am GKZ umfassen die Bereiche **Qualität** und **Sortenwahl**, **Pflanzengesundheit** und **Unkrautmanagement**, **Düngung**, **Bodenbewirtschaftung** und **Bewässerung** sowie spezielle Aspekte der **ökologischen Produktion**.

Im Januar 2017 trafen sich Versuchsansteller, Berater und Vertreter von norddeutschen Anbaubetrieben im Rahmen der Arbeitskreise Pflanzenschutz, Boden/Düngung/Wasser und ökologischer Gemüsebau zum jährlichen Ergebnis- und Erfahrungsaustausch in Hamburg. Dabei wurde sich unter anderem über die Ausrichtung der diesjährigen gemüsebaulichen Versuchsarbeit an der LFA in Gülzow verständigt. Die sich daraus ergebenden Versuchsvorhaben wurden vom Versuchsbeirat am 22. Februar 2017 beschlossen.

Die Versuche des GKZ und des Pflanzenschutzdienstes MV können am 30. August 2017 im Rahmen des Feldtages Freilandgemüsebau und am 12. September auf dem Fach- und Feldtag Ökogemüsebau besichtigt werden.

Im Folgenden werden die Schwerpunkte der geplanten Versuchsvorhaben kurz erläutert.

### 1. Qualität und Sortenwahl

Der **Nachbau** von **Spargel** auf bereits für den Spargelanbau genutzten Flächen gewinnt zunehmend an Bedeutung, da sich das Angebot geeigneter Flächen bei ungebremst ansteigenden Pachtpreisen immer weiter verknappt. Hofnähe und eventuell bereits vorhandene Bewässerungsanlagen sind weitere Argumente für den Spargelanbau im Nachbau. Auf der anderen Seite muss mit deutlichen Ertragsverlusten durch Bodenmüdigkeit, wahrscheinlich hervorgerufen durch Fusarien-Arten, gerechnet werden.



Im letztjährigen, in Kooperation mit der LWK Niedersachsen angelegten Gefäßversuch zur bodenentseuchenden Wirkung **biologischer Präparate** ließen sich durch einige der getesteten Mittel die Ausprägung der typischen Schadsymptome verringern. Für 2017 ist geplant, den Versuch mit Nachbauböden verschiedener Standorte zu wiederholen.

Der Wechsel zwischen Frost- und Wärmeperioden führt im **Grünkohl** zu glasigen und somit nicht vermarktungsfähigen Blättern. Die Ursachen für die geringe **Frosthärte** sind weitestgehend unklar. Neben Sorteneigenschaften können ebenso Düngungsmaßnahmen einen Einfluss haben. Bisherige getestete Düngungsstrategien haben nur geringe Unterschiede gezeigt, daher sollen weitere Maßnahmen untersucht werden, die einen positiven Einfluss auf die Frosthärte der Grünkohlpflanzen haben könnten.

## 2. Düngung, Bodenbearbeitung und Bewässerung

Der **Yara N-Tester** wird im Ackerbau zur Ermittlung des N-Düngebedarfs zur Nachdüngung von Getreide eingesetzt. Dazu wird über Durchleuchtung des jüngsten vollentwickelten Blattes mit zwei verschiedenen Wellenlängenbereichen des Lichtes der Chlorophyllgehalt gemessen. Das Chlorophyll absorbiert das Licht ungleichmäßig und durch eine Fotodiode wird das Restlicht aufgefangen, auf dessen Basis eine Messwertberechnung erfolgt. Mit Hilfe des Messwertes und einer Empfehlungstabelle sowie eines Sortenkorrekturwertes kann der jeweilige Düngebedarf festgestellt werden. Da die Stickstoffverwertung der Kulturen aber unterschiedlich ist, führt ein differenziertes Stickstoffangebot nicht in allen Pflanzenarten zu veränderten Chlorophyllgehalten. Nachdem sich im letzten Jahr zeigte, dass sich nur wenige Gemüsekulturen für die Verwendung des N-Testers eignen, ist für 2017 eine intensivere Untersuchung der Einsatzmöglichkeiten dieser Messmethode zur Düngebedarfsermittlung bei Weißkohl geplant.

Die Quantifizierung des **Bewässerungswasserbedarfs** gemüsebaulicher Kulturen wird von vielen Institutionen deutschlandweit als zunehmend wichtige Grundlage für die Genehmigung der Wasserentnahme zu Berechnungszwecken gesehen. Die bisherigen Literaturangaben geben oftmals eine große Spannweite des Wasserbedarfs der Kulturen an und sind nicht regional-spezifisch. Eine erste Ermittlung des Bewässerungsbedarfs für wichtige

norddeutsche Kulturen und repräsentative Standorte erfolgte 2016 und soll dieses Jahr weiterentwickelt werden.

In Abhängigkeit vom Standort treten vereinzelt Probleme mit **Schwermetallbelastungen**, vorwiegend Cadmium und Blei, in einigen wenigen Gemüse- und Kräuterkulturen auf. Hierbei spielt das spezifische Anreicherungsvermögen der Kulturen eine wesentliche Rolle, welches selbst bei nah verwandten Arten große Differenzen aufweisen kann. Da der LEH Schwermetallgehalte wie Pflanzenschutzmittelrückstände behandelt, können auch bei Werten unterhalb der zulässigen Höchstgehalte Vermarktungsprobleme entstehen. In einem ersten Schritt sollen Ursachen und mögliche Gegenmaßnahmen herausgearbeitet werden.

### 3. Pflanzengesundheit und Unkrautmanagement

Die **Unkrautbekämpfung bei Babyleafsalaten** ist in vielerlei Hinsicht schwierig. Alleine die unterschiedliche Sortenempfindlichkeit für Herbizide und die bei kurzer Kulturdauer eminente Rückstandsproblematik schränken den Herbizideinsatz ein. Gleichzeitig zeigt der Handel eine Nulltoleranz bei Verunreinigung der Ware mit unerwünschten Unkräutern wie z. B. Kreuzkraut. Die Verringerung des Potentials keimfähiger Samen durch ein „falsches Saatbett“ ist eine im ökologischen Anbau durchaus gängige Methode, welche als Variante in einen Herbizidvergleich integriert werden soll.

Ein weiterer Unkrautbekämpfungsversuch wird sich mit der richtigen **Kombination von Herbizideinsatz und Hackmaßnahmen** beschäftigen. Sind Hackmaßnahmen eher an den Anfang oder das Ende der Kulturdauer zu legen und lassen sich auch positive Effekte auf die Stickstoffmineralisation und das Pflanzenwachstum verzeichnen, sind nur einige der Fragen, die mit diesem Versuch beantwortet werden sollen.

Die Restriktionen des Lebensmitteleinzelhandels bezüglich der Anzahl an Wirkstoffen und Rückstandshöchstgehalten im Erntegut beschränken insbesondere bei kurzstehenden Kulturen den Einsatz chemisch-synthetischer Fungizide. Gesucht sind daher **biologische Präparate** mit ausreichender Wirkung über die sich Fungizidbehandlungen einsparen lassen. In einem Versuch zur **Bekämpfung bodenbürtiger Schaderreger an Salaten** sollen verschiedene auf pilzlichen und bakteriellen Antagonisten basierende

biologische Präparate bezüglich ihrer Wirksamkeit getestet werden.

Ein ähnlich ausgerichteter Versuch wird sich der Problematik des **Falschen Mehltaus** an **Babyleaf-Spinat** widmen. Auch hier erschwert die kurze Kulturdauer die Einhaltung der Rückstandsvorgaben des Handels.

Der vom Sommer bis zum Herbst an oberirdischen Pflanzenteilen auftretende Befall von Gemüse Kohl mit **Kleiner Kohlflye** kann massive Schäden am Erntegut nach sich ziehen. Die wenigen verfügbaren Insektizide sind kaum wirksam bzw. problematisch hinsichtlich ihres Rückstandsverhaltens. Der lange Flugzeitraum der Kleinen Kohlflye erfordert zudem einen häufigen Insektizideinsatz. Die Jungpflanzenbehandlung mit Spintor oder Dantop kann einen späten Befall im erntefähigen Produkt nicht verhindern. Nachdem sich das Angießen im Bestand als nicht erfolgsversprechend dargestellt hat, sollen nun die optimalen Anwendungsbedingungen und -zeitpunkte ausgewählter Insektizide ermittelt werden. Dies wird in enger Abstimmung mit den Kollegen am JKI in Braunschweig erfolgen, welche in der Vergangenheit ebenfalls intensiv zum Thema Kohlfiegenbekämpfung geforscht haben.

Der Wegfall wichtiger Insektizide dürfte zukünftig insbesondere die Bekämpfung von **Blattläusen** an **Kohlkulturen** erschweren. Vor allem die **Mehlige Kohlblattlaus** kann massive Schäden an sämtlichen Kohlarten hervorrufen und ist, geschützt durch Wachsausscheidungen, nur schwer zu bekämpfen. Ein Vergleich der verbleibenden Mittel mit biologischen Präparaten und im Zulassungsverfahren befindlichen Insektiziden soll Orientierung für zukünftige Bekämpfungsstrategien geben. Zudem werden Möglichkeiten zur Reduzierung der Pflanzenschutzintensität evaluiert.

Der Pflanzenschutzdienst Rostock des Landesamtes für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei (LALLF) wird 2017 die Zuständigkeit für einen Lückenindikationsversuch und zwei Abbaureihen auf den Versuchsflächen der Landesforschung übernehmen. So soll die Wirksamkeit und Pflanzenverträglichkeit neuer **Herbizide** in der Kultur **Kopfsalat** geprüft werden. Die Verfügbarkeit von verträglichen Herbiziden bei Salaten ist rückläufig und schon aktuell unzureichend, um Problemunkräuter wie Kreuzkraut oder Kamillearten wirksam bekämpfen zu können.

#### 4. Ökologische Produktion

Neue, teilweise für den Norden noch exotische Kulturen liegen gerade im Trend. Um das Anbaupotential unter unseren Klimaverhältnissen besser abschätzen zu können, werden 2017 unter anderem Melonen, Süßkartoffeln und Ölkürbis testweise angebaut. Darüber hinaus, wird eine umfangreiche Sortensichtung von Hokkaidokürbis, grünen Zucchini, Freilandpaprika und Zuckermais auf dem Versuchsfeld zu besichtigen sein.

Da ihre Verwendung im ökologischen Gemüsebau zunehmend umstritten ist, besteht Interesse an einem **Ersatz tierischer Handelsdünger**. Auf Grund ihrer unzureichenden Verfügbarkeit kann der Bedarf auch nicht durch pflanzliche Handelsdünger abgedeckt werden. Für den viehlosen Gemüseanbau könnten Grünschnitt und Silage, welche eingearbeitet oder als Mulchschicht ausgebracht werden, eine alternative Stickstoffquelle darstellen. Für 2017 ist die Etablierung eines mehrjährigen Dauerversuchs geplant, welcher Aussagen über langfristige Effekte der Grünschnittdüngung auf die Bodenfruchtbarkeit und zum zweckdienlichen Management von Geber- und Nehmerflächen ermöglichen soll.

## Mulch im ökologischen Gemüsebau, Teil II

D. Korpat – Bioland e.V.



Erneuter Austausch zwischen Forschern, PraktikerInnen und Start des Projektes „Netzwerk ökologischer Gartenbau in Mecklenburg-Vorpommern“, mit Praxisversuchen.

### Der Hintergrund

Bereits im Mai 2016 trafen sich einige GemüsegärtnerInnen mit ökologisch wirtschaftenden Betrieben in einem Seminar zum Thema „Mulch im Gemüsebau“ in der Biogärtnerei Watzkendorf bei Neustrelitz. Im Info-Blatt 4/2016 wurde darüber berichtet. Man kam damals unter anderem zu dem Schluss, dass das Thema nicht trivial ist, und dass hierüber bisher zu wenige gesicherte Kenntnisse vorliegen.

### Das Verfahren und die Fragen, die es aufwirft

Die Kulturtechnik des Mulchens hat für den ökologischen Gemüseanbau vielfältige Vorzüge. Hierzu zählen neben dem Vorteil, betriebseigenen Dünger generieren zu können, auch eine ausgeglichene Bodenfeuchte, ein ausgeglichener Wärmehaushalt im Boden, die Anregung des Bodenlebens, die Unterdrückung von bodenbürtigen Krankheiten und Beikräutern sowie die langfristige Versorgung mit Nährstoffen und Humusaufbau.

Zu den Nachteilen des Verfahrens gehört jedoch bisher seine bedingt eingeschränkte Steuerbarkeit, die sich negativ auf die Abschätzung der zu erwartenden Erträge und Qualitäten auswirken kann.

Diese Unsicherheit beruht unter anderem auf bisher unzureichenden Kenntnissen bzgl. seines Einflusses auf unterschiedliche Kulturen sowie bzgl. der Verwendung des optimalen Mulchmaterials. In diesem Zusammenhang ist vor allem die Nährstoffeffizienz des Verfahrens von großem Interesse. Daraus ergeben sich unter anderem folgende Fragestellungen: Welche Mengen an Nährstoffen bringt man mit dem organischen Material auf? Wie effektiv werden diese Nährstoffe von den Pflanzen genutzt? Und wohin geht der Rest? Stehen die nutzbaren Nährstoffe der Kultur zum richtigen Zeitpunkt zur Verfügung? Oder werden große Teile davon erst in der Nachvegetationsperiode mineralisiert und gehen teilweise verloren? Wenn ja, wie kann man diesem Effekt entgegenwirken? Und braucht es eine Bewässerung der Kultur? Wie bewässert man optimal?

### **Praxisversuche im Rahmen des Netzwerkes Ökologischer Landbau in MV – Teilnetzwerk Gartenbau**

Am 31. Januar 2017 fand die diesjährige Veranstaltung im Rahmen des „Netzwerkes Ökologischer Landbau MV“ an der Hochschule Neubrandenburg statt. Zu Beginn wurden die TeilnehmerInnen über den Start und die Ziele des Projektes „Netzwerk Ökologischer Landbau in MV – Teilnetzwerk Gartenbau“ informiert. Dessen Dauer beläuft sich auf 3 Jahre. Das übergeordnete Gesamtnetzwerk wird über die Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV (LFA) koordiniert. Ansprechpartnerin ist hier Katharina Reuter. Verantwortlich für das Teilnetzwerk Gartenbau ist Daniel Korpat, Mitarbeiter Bio-Vertrieb GmbH Watzkendorf. Im Projekt sollen neben der Ausweisung von Betrieben, als Demonstrationsbetriebe von Erzeugern für Erzeuger, dem Ausbau von Wertschöpfungsketten und Weiterbildungsangeboten auch Praxisuntersuchungen zum Mulchen auf Betriebsflächen durchgeführt werden. Die Veranstaltung sollte unter anderem zum letzten Punkt informieren, und Interesse hierfür bei den BetriebsleiterInnen wecken. Im Anschluss daran stellte Prof. Dr. Gerhard Flick, als Gastgeber, seinen Fachbereich „Agrarwirtschaft und Lebensmittelwissenschaften“ vor, ohne den TeilnehmerInnen einen kurzen Abriss der Geschichte des Fachbereichs und der Hochschule vorzuenthalten.



Abb. 1: Mit großem Interesse folgen die Anwesenden dem Vortrag von Gunnar Hirte (Foto: K. Reuter, LFA)

### **Studentische Beiträge aus Neubrandenburg**

Danach stellten Studierende um Prof. Dr. Flick Ergebnisse von Seminararbeiten zum Thema Mulchen vor, die sie während des vergangenen Semesters bearbeitet hatten. Hier gab es von Informationen zur Berechnung einer Nährstoffbilanz eines Mulchsystems auf Grundlage von Tabellenwerten, über Infos zu verwendbarer Maschinenteknik, bis hin zu Ergebnissen einer Umfrageanalyse zur Bekanntheit von veganem Gemüsebau bei VerbraucherInnen – eine bunte Vielfalt rund ums Thema.

### **Versuch des Gartenbaukompetenzzentrums der Landesforschungsanstalt MV**

Im zweiten fachlichen Teil referierte, wie auch schon im vergangenen Jahr Gunnar Hirthe, Wissenschaftler an der LFA, zu neuen Ergebnissen des LFA-eigenen Feldversuchs zur Verwendung von Grünschnitt zur Düngung von Freilandgemüse. Er stellte die Auswertung von Daten aus dem zweiten Jahr des Versuches vor, welche bei der letzten Veranstaltung noch nicht vorlagen. Im Gegensatz zum ersten Versuch, bei dem ein relativ reifes Klee gras eingearbeitet bzw. als Mulch verwendet wurde, kam 2016 sehr frisches

Material zum Einsatz. Dies resultierte in einer deutlich höheren N-Wiederfindung von fast 40 Prozent bei Einarbeitung und 20 Prozent beim Mulchen im Vergleich zu 5 Prozent bzw. 3 Prozent im Jahr 2015. Damit erreichte das Verfahren der Grünschnitteinarbeitung eine mit üblichen Handelsdüngern vergleichbare Düngewirkung. Trotz allem gibt es noch ein großes Fragezeichen über den Verbleib der Reste vor allem dieses flüchtigen Hauptnährelements. Um die vermuteten gasförmigen N-Verluste z. B. in Form von Lachgas und Ammoniak erfassen zu können, wurde überlegt, im Rahmen der Feldversuche mit der Agrar- und Umweltwissenschaftlichen Fakultät der Uni Rostock zusammen zu arbeiten. Ein weiterer wichtiger Aspekt des Verfahrens ist die Anreicherung des Bodens mit Humus. Hier besteht weiterhin Unsicherheit über die Nachwirkung hinsichtlich der Höhe der Nährstofffreisetzung in den Folgejahren sowie den langfristigen Aufbau von bodenorganischer Substanz. Auf die Beantwortung dieser Fragen wirkt sich die angekündigte Ausdehnung des Versuchs der LFA auf sechs Jahre wahrscheinlich positiv aus, so dass man hierzu später mehr sagen kann. Eine weitere Voraussetzung zur Beantwortung dieser Frage ist eine Analyse der unterschiedlich abbaustabilen Humusfraktionen im Boden. Eine derartige Analyse ist teuer und ist nicht im Budget des laufenden Projektes vorgesehen.

### **Eine Auszeichnung, Ausblicke und Ideen**

Glücklicherweise hatte die Biogärtnerei Watzkendorf mit den beiden BetriebsleiterInnen Sabine Kabath und Holger Kasdorf gerade eben einen der drei Preise des „Bundeswettbewerb Ökologischer Landbau“ auf der Internationalen Grünen Woche in Berlin für ihr besonders nachhaltiges Betriebskonzept verliehen bekommen. Sabine Kabath erklärte sich bereit, aus dem Preisgeld Mittel für die Analyse zur Verfügung zu stellen, wenn dies notwendig werde.

Im anschließenden Gespräch wurde von Seiten der TeilnehmerInnen der Veranstaltung, welche zum Teil schon langjährige Erfahrungen im Mulchen mitbrachten, auch auf die Notwendigkeit der Analyse anderer, biologischer Faktoren, wie z. B. des Bodenlebens oder Interaktionen zwischen Pflanze und Boden hingewiesen, um das System besser verstehen zu lernen. Letztlich wurde unter den anwesenden BetriebsleiterInnen nach InteressentInnen



gesucht, die selbst einen Praxisversuch in ihrem Betrieb durchführen wollen. Dabei soll sich der Versuch, in Bezug auf die Wahl der Variante des Mulchsystems, an der üblichen Praxis der Betriebe und an deren Interessen und Vorstellungen orientieren. Im weiteren Verlauf kam es zu Vorschlägen, wie z. B. unterschiedliche Futterleguminosen-Gras-Gemenge auf Ihre Tauglichkeit als Mulchmaterial untersucht werden können. Die Praxisversuche werden beratend, in den analytischen Arbeiten und der Auswertung der Daten vom Netzwerk-Projekt und dem Gartenbaukompetenzzentrum der LFA begleitet. Hierzu wurde ein Leitfaden entwickelt, der den Versuchsbetrieben zur Orientierung und als Arbeitsanweisung dienen soll. Dieser kann bei Daniel Korpat abgerufen werden.

Zum Ende der Veranstaltung gewährte Prof. Dr. Flick den BesucherInnen bei einem Rundgang durch den Fachbereich noch Einblicke in die Arbeit und Möglichkeiten des Instituts.

Kontakt: Daniel Korpat, 0160 8448712, [daniel.korpat@bioland.de](mailto:daniel.korpat@bioland.de)

## Beobachtungen zum „Sanddornsterben“ in MV

C. Kröpelin – LALLF MV, Abt. Pflanzenschutzdienst,  
Dr. Fr. Höhne – ehem. LFA MV, Leiter Fachgebiet Obstbau

Seit dem Spätsommer 2015 wurden dem Pflanzenschutzdienst MV (PSD) des Landesamtes für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei (LALLF MV) und der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei (LFA) größere Ausfälle in etablierten Sanddornbeständen von verschiedenen Sanddornproduzenten in Mecklenburg-Vorpommern gemeldet. Besonders stark betroffen war eine Fläche eines Betriebes im Landkreis Vorpommern-Rügen. Der Verdacht der Betriebsinhaber, dass die sehr starke Feldmauspopulation bzw. Wühlmäuse für diese massiven Schäden verantwortlich sind, konnte nach der Beschau ausgegrabener Pflanzen im Wesentlichen ausgeschlossen werden. Durch Herrn Dr. Hornig (LMS Agrarberatung GmbH) kam kurze Zeit später eine weitere Meldung von Ausfällen in einem Betrieb in Südwestmecklenburg (Landkreis Ludwigslust-Parchim). Zudem wurden weitere Betriebe befragt und ebenfalls Ausfälle beobachtet. An allen betroffenen Standorten sind Beprobungen durchgeführt und auf pilzliche Schaderreger hin untersucht worden. Bei intensiven Gesprächen in den betroffenen Betrieben stellte sich heraus, dass bereits seit ca. 2013 immer wieder Ausfälle zu beobachten waren. Da weithin bekannt ist, dass Sanddorn sehr anfällig gegen *Verticillium ssp.* ist, wurden die Schäden überwiegend dieser Gattung zugeschrieben. Erstaunlicher Weise gab es weiterhin Hinweise zu großflächigen Ausfällen in Wildbeständen an der Ostseeküste. So wurden auch diese Flächen durch den PSD und die LFA aufgesucht und Probenahmen durchgeführt.

### Symptome

An allen besichtigten Standorten konnten im Wesentlichen die gleichen Symptome beobachtet werden. Es war deutlich sichtbar, dass die Pflanzen im Frühjahr wie gewohnt austrieben und auch der Fruchtansatz war mitunter sehr gut. Mit beginnender Fruchtreife, starben zunächst einzelne Zweige, später dann der ganze Strauch ab. Bei genauem Hinsehen konnten an den

abgestorbenen Trieben Rindenläsionen, Verfärbungen und Nekrosen unter der Rinde beobachtet werden. Besonders stark war dies unterhalb der Ernteschnittstellen der Fall. Gehäuft konnten auch Nekrosen am Stammgrund festgestellt werden. Weiterhin sind zahlreiche Pflanzen unterhalb erkrankter Rindenbereiche oder von der Stammbasis her erneut ausgetrieben.

### Untersuchungsergebnisse

Zunächst wurden die Proben im Diagnoselabor des LALLF MV untersucht. Dabei konnten zahlreiche Pathogene nachgewiesen werden. Diese kamen aber als allein verantwortliche Schadursache nicht in Betracht. Daraufhin wurden weitere Diagnoselabore einbezogen. So wurde eine Probe im Labor des Landesamtes für ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und Flurneuordnung (LELF) Brandenburg untersucht, die kein Ergebnis brachte. Des Weiteren wurde Frau Dr. Werres vom Julius Kühn Institut (JKI) in Braunschweig kontaktiert und mehrere Pflanzen- sowie Bodenproben in das dortige Diagnoselabor geschickt. Auch bei diesen Proben konnten keine eindeutigen Ergebnisse ermittelt werden. Auch die Bodenuntersuchungen auf Nematoden wies keine Auffälligkeiten auf. Deshalb werden in diesem Jahr weitere Proben durch das LALLF MV sowie das JKI untersucht, um Verdachtsmomente auszuschließen oder ggf. zu bestätigen.

### Mögliche Ursachen

Die Beobachtungen auf den betroffenen Flächen lassen zunächst auf eine Verkettung verschiedener ungünstiger, abiotischer Schadursachen schließen. Bei der Besichtigung der verschiedenen Bestände, ist das Augenmerk verstärkt auf Auffälligkeiten, Besonderheiten und Gemeinsamkeiten der jeweiligen Flächen gelegt worden.



*Abb. 1: abgestorbene Pflanze im Sommer*



Abb. 2: Rindennekrosen an Sanddorntrieben

Dabei fiel auf, dass alle betroffenen Flächen durch eine starke Verunkrautung insbesondere durch sehr konkurrenzstarke Gräser wie z. B. Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) gekennzeichnet sind. Da es sich bei Sanddorn um ein Pioniergehölz handelt, sind Konkurrenzpflanzen für ihn nicht tolerierbar. Weiterhin ist an einem der Standorte eine Ton-schicht ab einer Tiefe von ca. 50 cm vorhanden, die für die Sanddornwurzeln undurchdringbar ist. Diese Verdichtung führt in Zeiten starker Niederschläge zu Staunässe und bei anhaltender Trockenheit zu einer starken Austrocknung des oberen Bodenhorizontes. Beides ist für Sanddorn überaus ungünstig. An wiederum zwei anderen Standorten wird der Sanddornbestand über einen längeren Zeitraum des Tages durch angrenzende Waldflächen beschattet. Die hohe Lichtbedürftigkeit von Sanddorn ist ebenfalls eine Eigenschaft, die in der Charakteristik der Pioniergehölze begründet ist.



Abb. 3: abgestorbene Pflanzen in Schattenlage mit dichtem Grasbewuchs

Dazu kommt, dass die Pflanzen durch den regelmäßigen Ernterückschnitt zusätzlich stark beansprucht werden. In der Erntezeit (i. d. R. Spätsommer bis Herbst) herrschen häufig für einen Pilzbefall günstige Bedingungen, die das Eintreten von Erregern auf den frischen Schnittstellen ermöglichen. Wenn es dann, wie in den letzten Jahren häufig beobachtet, zu einer ausgedehnten Frühjahrstrockenheit kommt, kann der Sanddorn die Fülle an ungünstigen Bedingungen womöglich nicht mehr kompensieren.

### **Vorbeugende Maßnahmen**

Aufgrund dieser Beobachtungen lassen sich Maßnahmen ableiten, durch die sich ein Auftreten solch massiver Ausfälle verhindern lässt:

- So sollte bei der Neuanlage einer Sanddornplantage unbedingt eine Bodenuntersuchung auf vorhandene bodenbürtige Schaderreger wie beispielsweise *Verticillium ssp.* und Nematoden vorgenommen werden.
- Bei vorhandenen Verdichtungen ist eine Tiefenlockerung erforderlich und ggf. eine Drainage zu verlegen.
- Eine großflächige Beschattung durch Umgebungsvegetation muss ausgeschlossen oder zumindest weitestgehend vermindert werden.
- Die Pflanzstreifenpflege sollte dauerhaft erfolgen und im Jahresverlauf stets höchste Priorität bei der Planung von Pflegemaßnahmen haben. So kann die Etablierung von Gräsern verhindert werden.
- Die äußerst positiven Effekte einer Zusatzbewässerung lassen sich nicht nur bei den zu erzielenden Erträgen, sondern auch bei der Pflanzengesundheit beobachten.
- Bei der Ernte ist ein erhöhtes Augenmerk auf die Hygiene zu legen. Eine Desinfektion der Schnittwerkzeuge nach jedem beernteten Strauch vermindert die Übertragung von Krankheitserregern auf benachbarte Pflanzen. Wenn möglich, ist bei regnerischem Wetter eine Erntepause einzulegen, um einer Infektion vorzubeugen.
- Zu guter Letzt ist eine Behandlung mit Kupferfungiziden nach der Ernte denkbar. Dies kann in Abstimmung mit der zuständigen Öko-Kontrollstelle und auf Antrag (Einzelbetriebliche Genehmigung nach § 22.2 PflSchG) beim Pflanzenschutzdienst erfolgen.

## **Kurzbericht zu Veranstaltungen Ende 2016 bis Anfang 2017 – Zierpflanzen, Treibgemüse, Baumschule –**

*Dr. R. Schmidt – LALLF MV, Abt. Pflanzenschutzdienst*

### **Arbeitstreffen der norddeutschen Zierpflanzen-Berater in MV (16. – 17.11.16 in Rostock)**

Wie andere Fachgremien auch pflegen die Zierpflanzen-Berater aus Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Hamburg ihre Kontakte auch durch alljährliche Arbeitstreffen. Da es in MV keine Zierpflanzen-Berater gibt, war unser Pflanzenschutzdienst gebeten worden, 2016 dieses Treffen in MV zu organisieren. Interna und Austausch zu anbaulichen Fragen wechselten mit Betriebsbesichtigungen. Zum Auftakt gab Dr. Schmidt einen Überblick über die regionale Zusammenarbeit der norddeutschen Pflanzenschutzdienste am Beispiel von Thrips-Ringversuchen und der Erstellung gemeinsamer Pflanzenschutz-Broschüren. Frau Dr. Ueber stellte Versuchsergebnisse zur Bonzi-Auflage WP 686 vor, die inzwischen glücklicherweise korrigiert wurde. Über das laufende Projekt „ProKonZier“ zur nachhaltigen Produktion und Verwendung von Zierpflanzen berichtete Frau ter Hell. Am Nachmittag wurden der Gartenbaubetrieb Ortmann in Sanitz sowie das Biotestlabor in Groß Lüsewitz besichtigt.

Am zweiten Vormittag wurde der Erfahrungsaustausch fortgesetzt mit einer Nachhaltigkeitsstrategie für den Produktionsgartenbau in Hamburg (Herr Busch) sowie mit dem Angebot für Zierpflanzengärtner unter dem Namen „nordfreun.de“ (Herr Bock). Herr Emmel stellte Ziele und erste Ergebnisse des Projektes „TeiGa-Torfersatzstoffe im Gartenbau“ vor. Abschließend fand eine Betriebsbesichtigung bei Grönfingers statt.

Als Fazit ist mal wieder festzustellen, dass Anbau und Pflanzenschutz untrennbar miteinander verbunden sind und deshalb der fachliche Austausch zwischen Anbau- und Pflanzenschutzberatern gepflegt werden sollte.

## **25. Arbeitstagung „Biologischer Pflanzenschutz“**

**(30.11. – 01.12.16 in Rostock-Warnemünde)**

Ausrichter war diesmal war der Pflanzenschutzdienst MV. Mehr als 90 Teilnehmer aus Deutschland, Österreich, Schweiz, Belgien und Niederlande diskutierten über Erfahrungen und neue alternative Lösungen gegen Schädlinge und Krankheiten an Gartenbaukulturen. Naturgemäß dreht es sich dabei vorrangig um Gewächshaus-Kulturen.

Mit 22 Vorträgen und zahlreichen angemeldeten Diskussionsthemen war das Programm prall gefüllt. Am ersten Tag ging es um neue Schädlinge und Möglichkeiten ihrer biologischen Bekämpfung. Danach fokussierten sich allein sieben Beiträge auf die Thripsbekämpfung – nach wie vor das Hauptproblem unter Glas.

Der zweite Tag widmete sich neuen Biofungiziden gegen Pilzkrankheiten, aber auch gegen Schädlinge. Erstmals kam auch das Thema „Strategien von Organismen“ auf die Tagesordnung. So entwickeln Kulturpflanzen eigene Verteidigungsstrategien, Schädlinge wie Blattläuse optimieren ihre Saugleistung als Überlebensstrategie. Solche Erkenntnisse müssen in komplexe Pflanzenschutz- bzw. Anbausysteme integriert werden, um nachhaltig erfolgreich zu produzieren.

Beklagt wird die zunehmend geringere Verfügbarkeit wirksamer nützlingschonender Pflanzenschutzmittel. Die sind nach wie vor nötig, um steuern eingreifen zu können, ohne die biologischen Bekämpfungssysteme zu gefährden.

## **3. Besprechung der Arbeitsgruppe Schaderreger Zierpflanzen**

**(20.01.17 in Braunschweig)**

Im Anschluss an den Arbeitskreis Lückenindikation trafen sich die Fachreferenten der Länder für Zierpflanzen sowie Fachkollegen aus Wissenschaft und Forschung zur 3. Besprechung der Arbeitsgruppe „Schaderreger Zierpflanzen“. In diesem Gremium werden spezielle Probleme ausführlicher und tiefgründiger behandelt, wie es in anderen Veranstaltungen aus Zeitgründen nicht möglich ist. So widmet sich die AG von Beginn an dem Thripsproblem in Zierpflanzen. Resistenzuntersuchungen belegen, dass ein Großteil der

Thripspopulationen in den Gewächshausbetrieben widerstandsfähig gegen Pflanzenschutzmittel ist. Mit abgestimmten Ringversuchen wird ausgelotet, welche neuen Insektizide eine ausreichende Thripswirkung besitzen und ob sie Chancen für eine Zulassung haben. Gleichzeitig wird die Pflanzenschutz-Applikationstechnik und Applikationsweise für Zierpflanzen kritisch unter die Lupe genommen. Mittels Anlagerungs-/Rückstandsuntersuchungen wird geklärt, wie viel der ausgebrachten Wirkstoffmenge tatsächlich auf den Pflanzen und deren Blattunterseite gelangt.

### **Pflanzenschutztag Zierpflanzen MV (31.01.17 in Bad Kleinen)**

Mit 40 teilnehmenden Gärtnern war er wieder gut besucht, obwohl der kräftige Schneefall im Osten des Landes einige von der Anfahrt abgeschreckt hatte. Viele Praktiker nutzten diese Veranstaltung auch zur Fortbildung ihrer Sachkunde im Pflanzenschutz.

Das Thema Pflanzenschutzrecht (Dr. Schmidt) nimmt immer breiteren Raum ein. Für zahlreiche Pflanzenschutzmittel wird die Zulassung nur noch kurzzeitig verlängert, was zu Verunsicherung bei den Gärtnern führt. Teilweise sind alternative Lösungsangebote möglich, für mehrere Pflanzenschutzprobleme wird es eng. Insbesondere erschweren bestimmte Auflagen den Handlungsspielraum – für die meisten Betriebe bedeuten sie ein Anwendungsverbot.

Über bakterielle Erkrankungen von Zierpflanzen referierte Dr. Cernusko /LALLF MV). Ausgehend von einer Übersicht zur Organismengruppe stellte er wichtige phytopathogene Bakterien in Wort und Schadbild vor: Dabei erläuterte er auch den labordiagnostischen Aufwand bis hin zu einem zweifelsfreien Nachweis.

Mit ihrem Vortrag „PSM-Applikation in Zierpflanzen – wie effektiv ist sie?“ sprach Frau Götte (LWK NRW) ein für Praktiker ganz wichtiges, leider oft verdrängtes, Thema an. In Rückstandsversuchen an knospigen Rosen konnte sie nachweisen, dass systemische Wirkstoffe wohl an die Laubblätter an- und eingelagert werden, nicht aber in die inneren Blütenblätter, wo die Thripsvermehrung stattfindet.



Die Wasseraufwandmengen bei Topfpflanzen normaler Größe (Beet- und Balkonpflanzen) sollten um die 1000 l/ha betragen, um die beste Wirkstoffanlagerung zu erreichen.

Vertiefend dazu referierte Dr. Thieme (BTL Groß Lüsewitz), wobei er schwerpunktmäßig die Ergebnisse des Resistenzprojektes „RESI GAB“ zusammenfasste. Danach zeigte ein Großteil der getesteten Thrips-, Blattlaus-, Weiße Fliege- und Spinnmilbenpopulationen Minderwirkungen gegen einen insektizide/akariziden Wirkstoff, teilweise sogar gegen mehrere.

Im Nachmittagsprogramm wurden zunächst aktuelle Versuche vorgestellt. Ausgehend von den Rostocker Thripsversuchen 2016 stellte Herr Wuttke (LALLF MV) den umfangreichen vierjährigen Aufwand solcher Untersuchungen heraus. Parallel laufende Testungen wurden erläutert und mündeten in einer Zusammenfassung der bundesweiten Ringversuche zum Thema. Anschließend zeigte Dr. Schmidt Versuchsergebnisse mit neuen BioBodenfungiziden, die in mehreren Betrieben MVs gelaufen waren. Zusammenfassend konnte geschlussfolgert werden, dass bei ungünstigen Substratbedingungen oder bei Auftreten aggressiver Pathogene keine Wirkung erzielt wurde, wohl aber bei geringem/mäßigem Befallsdruck.

Abschließend stellte Dr. Schmidt einige Schadfälle an Zierpflanzen und Gemüsegewächshausgemüse aus dem Vorjahr vor. Ausgehend vom Schadbild nannte er Möglichkeiten der Vorsorge und der Bekämpfung.

Danach fuhr die gesamte Teilnehmerschar zur Gärtnerei & Floristenwerkstatt Triwalk, wo Herr Urban jr. den Familienbetrieb vorstellte. Auf Grund der spätherbstlichen Kühle hatten die Primeln und Stiefmütterchen diesmal kaum Vorblüher und waren auch alle gesund. Die Vorbereitungen für die Beet- und Balkonpflanzensaison waren bereits angelaufen. Bei Kaffee und herrlichem selbstgebackenen Kuchen fanden der Betriebsrundgang sowie der Zierpflanzentag einen wohlthuenden Abschluss.

## **Pflanzenschutz-Ratgeber Haus- und Kleingarten** in zweiter, erweiterter und verbesserter Auflage

*LALLF MV, Abt. Pflanzenschutzdienst*

Auf fast 300 Seiten in handlichem DIN A5-Format mit über 600 Bildern bietet diese Broschüre alle notwendigen Informationen rund um den Pflanzenschutz im Haus- und Kleingarten: Von Rechtsgrundlagen über Integrierten Pflanzenschutz, abiotische Schadursachen und Unkräuter im Garten bis hin zu den spezifischen Schaderregern an Gemüse, Obst, Zierpflanzen und Rasen sowie geeigneten Gegenmaßnahmen.

Die Broschüre ist das Ergebnis einer Zusammenarbeit von erfahrenen Beratern aus den fünf norddeutschen Bundesländern Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein.

Das Heft ist über das LALLF MV/Abt. Pflanzenschutzdienst zum Preis von 15,- € incl. Versandkosten beziehbar. Das dazu notwendige Bestellformular kann über [www.lalf.de/Pflanzenschutz Saatenanerkennung/Pflanzenschutz /Haus- und Kleingarten](http://www.lalf.de/Pflanzenschutz/Saatenanerkennung/Pflanzenschutz/Haus-und-Kleingarten) heruntergeladen werden.




## Neuerungen im QS-GAP-System

*D. Gehrke – LMS Agrarberatung GmbH, Büro Neubrandenburg*

Bei QS-GAP hat sich mit der Revision zum 01.01.2017 einiges getan. So sind Punkte mit inhaltlicher Vergleichbarkeit zusammengefasst worden. Einige Punkte, die bisher in den Empfehlungen angesiedelt waren, sind in den bewerteten Bereich übernommen worden. Weitere neue Anforderungen haben Eingang in den Leitfaden bzw. die Checkliste gefunden. Im ersten Moment ärgerlich ist die zusätzliche Mehrarbeit beim neu zusammenstellen der Unterlagen, aber beim zweiten Hinsehen deutlich Vorteilhaft, zeigen sich doch einige Um- bzw. Neusortierungen als jetzt klarer strukturiert und logisch nachvollziehbar. So z. B. im Hygienebereich und Arbeitsschutz. Über all dies werden Sie im Folgenden detaillierte Informationen bekommen.

Beginnen möchte ich mit einigen grundsätzlichen Kommentaren:

Beim Arbeiten mit dem Leitfaden achten Sie bitte verstärkt auf die Dokumentationshinweise am Ende einer jeden Beschreibung einer Anforderung. Die stilisierten Blätter  am Ende des Punktes bedeuten, dass zwingend eine schriftliche Dokumentation zu erarbeiten und im Audit vorzulegen ist. Dies wurde in der Vergangenheit nicht immer in dem Umfang erledigt, wie es notwendig gewesen wäre.

Des Weiteren sind Risikoanalysen, Verfahren, betriebliche Regelungen mindestens einmal im Jahr auf ihre Richtigkeit zu prüfen, in ihrer Funktionsfähigkeit zu bestätigen oder gegebenenfalls zu überarbeiten. Haben sich Produktionsprozesse geändert? Sind neue technische Arbeitsmittel integriert worden oder ist im betrieblichen Umfeld z. B. durch Umnutzungen von Nachbarflächen oder die Ansiedlung von Radwegen o. ä. das Risiko für Mensch, Umwelt oder Vermögenswerte neu einzuschätzen? Dann ist dies qualifiziert zu dokumentieren.

**Der Punkt 2.1.1 Betriebsdaten.** Hier reicht es bei weitem nicht mehr, das QS-Musterformular auszufüllen. In diesem ( **K.O.** ) Punkt werden Betriebs-skizzen/Lagepläne zu allen betrieblich genutzten Räumen, Lagern und Anlagen gefordert.

Es wird ab sofort ein aktuelles Anbau- und Flächenverzeichnis gefordert. Nutzen Sie hier die Unterlagen aus dem Agrarantrag. Für alle Flächen mit Bewässerung nutzen Sie die Flächenzeichnungen aus dem Agrarantrag und zeichnen die Wasserentnahmestellen und die Lage der Bewässerungssysteme ein. Für die regelmäßig Beschäftigten brauchen Sie eine Auflistung, ebenso für die Subunternehmer. Noch einmal. Es ist ein **( K.O. )** Punkt.

**Der Punkt 2.2.2 Subunternehmer.** Dieser Punkt ist jetzt zu einem **( K.O. )** Punkt geworden. Heißt, die Aufgaben für Sie werden sehr viel kritischer gewertet. Sie müssen nachweisen können, dass der Subunternehmer/Dienstleister die Anforderungen von QS kennt und auch einhält. Hierfür können Sie die entsprechenden Abschnitte der Eigenkontrollcheckliste nutzen. Wichtig auch. Es muss eine schriftliche Vereinbarung zwischen Ihnen und dem Auftragnehmer vorliegen.

**Unter 3.5.5** ist aus der bisherigen **Bedarfsgerechten Düngung** jetzt ganz konkret die **Düngebedarfsermittlung** für jeden Schlag herausgetrennt worden.

**Der Punkt 3.5.8 Risikoanalyse für organische Dünger** hat eine deutliche Verschärfung bekommen. Musste in der Vergangenheit die Risikoanalyse nur erbracht werden, wenn eine Düngung im Zeitraum von 3 Monaten vor der Ernte erfolgte, so ist jetzt die Risikoanalyse grundsätzlich immer vor der Ausbringung durchzuführen. Die entscheidenden Kriterien sind im Leitfaden aufgeführt.

Ganz neu und auch gleich als **( K. O. )** Punkt eingestuft wurde der **Punkt 3.5.9 Einsatz von Wirtschaftsdünger tierischen Ursprungs.** Dieser bezieht sich auf die Verwendung unbehandelter organischer Dünger (z. B. hygienisch nicht aufbereitet).

Nicht neu, aber in der Vergangenheit nur selten korrekt umgesetzt, ist der **Punkt 3.6.10 Liste Pflanzenschutzmittel/Nacherntebehandlungsmittel.** Es sei hier noch einmal darauf hingewiesen, dass diese Liste für die Pflanzenschutzmittel, die in der QS-Kultur Anwendung finden, zu erstellen ist. Wenn Sie diese mit Daten wie z. B. Anwendungshäufigkeit, max. Aufwandmenge, Wirkstoff, Anwendungsgebiet, Wartezeiten und wenn vorhanden Wiederbetretungsfristen vervollständigen, haben Sie nicht nur für QS, sondern auch für sich selbst eine super Übersicht.

**Punkt 3.7 Bewässerung und Wassereinsatz vor der Ernte.** Hier wird's jetzt richtig schwierig. Die bisher bekannte Beprobungsempfehlung für Bewässerungswasser wurde durch QS zurückgezogen. Prinzipiell soll künftig der Umfang der Beprobung ausschließlich durch den Betrieb selbst an Hand der Risikoanalyse ermittelt werden.

Zum betreffenden Thema ist man bei QS dazu übergegangen, die bisherige Risikoanalyse zum verwendeten Wasser jetzt zu unterteilen. Unter Punkt **3.7.1** ist jetzt eine **Risikoanalyse zur mikrobiologischen Wasserqualität** vorzunehmen. Gleichzeitig wurde die Feststellung getroffen, dass die Beprobung zur Mikrobiologie jährlich vorzunehmen ist. Ausnahme bleibt hier wie schon immer, dass diese Anforderung entfällt, wenn die zu erntenden Pflanzenteile nicht für den Rohverzehr geeignet sind bzw. nicht von dem verwendeten Wasser benetzt werden.

Aus der Unterteilung ergibt sich jetzt die gesonderte Betrachtung der **chemischen und physikalischen Wasserqualität** mittels einer eigenen Risikoanalyse wie unter **Punkt 3.7.2** ausgeführt. Wichtig dabei! Betriebe, die in der Vergangenheit die Beprobung zur Wasserqualität umgehen konnten, weil das Produkt wie z. B. die Kartoffel nicht direkt benetzt wurde, werden künftig gesondert das Risiko hinsichtlich chemischer und physikalischer Eigenschaften einschätzen und vor allem auch in sinnvollen Abständen untersuchen lassen müssen. Eine Wasseruntersuchung ist damit künftig nicht mehr zu umgehen!

**Punkt 3.7.3 (K.O.) Abwasser** ist ein völlig neuer Punkt. Er betrifft die Verwendung von unbehandeltem, ungeklärtem Abwasser. Dieses darf nicht verwendet werden.

**Punkt 3.8.2 Wasserentnahme und Ableitung** bezieht sich auf das Vorhandensein einer behördlichen Genehmigung und ist jetzt ein **(K.O.)** Punkt. Sollte eine Genehmigung nicht vorliegen, ist nach dem ebenfalls neuen **(K.O.) Punkt 3.8.3** eine Risikoanalyse zu Umwelteinflüssen mitsamt eines Wassermanagementplanes zu erstellen.

**Punkt 3.11.2 Rückverfolgbarkeit** ist zwar nicht neu, aber es sei hier noch einmal darauf hingewiesen, dass die Bedeutung dieses **(K.O.)** Punktes für das QS-System eine der tragenden Säulen ist.

**Der Punkt 4 Hygieneanforderungen** ist auf eine sinnvolle und nachvollziehbare Art und Weise neu geordnet worden.

**4.1.1 Risikoanalyse; 4.1.2 Hygienecheckliste und -verfahren; 4.1.3 Hygieneanforderungen Betriebsstätte und Einrichtungen; 4.1.4 Hygieneanweisungen und 4.1.5 Hygieneschulung** bauen sich logisch aufeinander auf und gleichzeitig sind bisherige Doppelungen vermieden worden. Inhaltlich sind die betreffenden Punkte nicht neu definiert.

Auch das **Abfall- und Umweltmanagement** unter **Punkt 6** wurde aufgearbeitet und erweitert.

**Punkt 6.1.1** ist komplett neu und beinhaltet die Prüfung der **Kraftstoff- und Betriebsstofflagerung**. Hierbei geht es um das Vorhandensein gesetzlicher Vorgaben, örtlicher Vorschriften oder ggf. von Herstellerangaben. Sollten diese nicht bekannt oder einsehbar sein oder es wurden keine Regelungen zum Auslaufen z. B. beschädigter Tanks getroffen, dann wird auf das Vorhandensein von Tankumwallungen oder ähnlichem wie im Leitfaden beschrieben, geprüft.

**Punkt 7 Arbeitssicherheit.** Hier ist der neue Punkt **7.1.2 Regelmäßige Mitarbeiterbesprechung** mit dem ausschließlichen Thema Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz und soziale Belange gefragt. Diese Gespräche sind mit den ständigen Mitarbeitern einmal jährlich zu führen. Dies kann z. B. in die Arbeitsschutzbelehrung integriert und damit nachgewiesen werden. Ein neuer, wenn auch altbekannter Punkt ist der aus den Empfehlungen übernommene **Punkt 7.1.10 Gesundheitscheck**. Hier ist schriftlich nachzuweisen, dass den betroffenen Mitarbeitern ein Angebot für eine jährliche Gesundheitsuntersuchung unterbreitet wurde.

An dieser Stelle ein dringlicher Hinweis!!! Die sach- und fristgerechte Umsetzung von Korrekturmaßnahmen wird künftig direkt von den Zertifizierungsstellen geprüft. Wenn dies nicht geschieht, entscheidet die Zertifizierungsstelle sofort darüber, die bereits ausgesprochene Zertifizierung umgehend zurückzuziehen. Darüber hinaus kann ein Standort direkt von QS gesperrt werden. Treten Mängel im Folgejahr wiederholt auf, sind also nicht nachhaltig korrigiert, kann derselbe Fehler um eine Note schlechter bewertet werden.

Mit den bis hierher gemachten Ausführungen, sind die wesentlichsten Neuerungen dargestellt. Trotzdem ist es auch weiterhin sehr wichtig, den Leitfaden für das Selbststudium intensiv zu nutzen.

## Versuchsbeirat Obst tagte in Schwerin

*Dr. R. Hornig – LMS Agrarberatung GmbH, Büro Schwerin*

Am 16. März 2017 tagte der Versuchsbeirat Obst der „Norddeutschen Kooperation im Gartenbau“ in Schwerin. Gastgeber der diesjährigen Sitzung des Versuchsbeirats war Landwirtschaftsminister Dr. Till Backhaus, der die 25 Mitglieder dieses Gremiums aus den sechs an der Kooperation beteiligten Bundesländern begrüßte und in seinem Ministerium willkommen hieß. Nicht zuletzt dem besonderen Engagement von Minister Backhaus für die im Jahr 2004 etablierte Norddeutsche Kooperation im Gartenbau ist die bestehende Struktur zu verdanken, in dem der Versuchsbeirat Obst heute agiert. Für jeden gärtnerischen Anbau- bzw. Arbeitsschwerpunkt gibt es im Kooperationsgebiet insgesamt acht Kompetenzzentren (Abb. 1). An den Kompetenzzentren wurden mit Gründung der Kooperation Versuchsbeiräte eingerichtet, die die Versuchsarbeit fachlich begleiten. In diese Versuchsbeiräte entsenden die Landwirtschaftskammern entsprechend ihrer Verfassung ehrenamtliche Mitglieder aus dem gärtnerischen Berufsstand. Länder ohne Kammersystem (Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt) entsenden ihre Vertreter nach eigenen Vorgaben.

Zentrale Aufgaben der Versuchsbeiräte ist die Koordination der Versuchsarbeit für das gesamte Kooperationsgebiet sowie die Schwerpunktsetzung und Entscheidungsfindung über die durchzuführenden Versuchsprogramme. Der Versuchsbeirat tagt im zweijährlichen Rhythmus. Die eigentliche Facharbeit des Versuchsbeirates Obst erfolgt zwischen seinen Sitzungen in 7 Arbeitsgruppen zu den Themen „Kernobst“, „Beerenobst“, „Steinobst“, „Spezialkulturen“, „Veredlungsobst“, „Ökologischer Obstbau“ „Lagerung“ und „Technik“.

Nach dem Grußwort von Minister Backhaus berichteten die Sprecher der Arbeitsgruppen über die wesentliche Arbeitsinhalte in den beiden zurückliegenden Jahren.



Abb. 1: Kooperationsgebiet und Standorte der Kompetenzzentren



Abb. 2: Die Mitglieder des Versuchsbeirates Obst waren zu Gast im Landwirtschaftsministerium in Schwerin. Landwirtschaftsminister Dr. Till Backhaus würdigte in seinem Grußwort die Arbeit des Gremiums für den norddeutschen Obstbau. (Foto: Anne Jüngling)



Abgerundet wurde das Kurzvortragsprogramm durch die Vorstellung zweier obstbaulicher Versuchsvorhaben im Rahmen der Europäischen Innovationspartnerschaft für Produktivität und Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft (EIP-AGRI). Für Niedersachsen berichtete Dr. Karsten Klopp über ein Projekt, das die Fortentwicklung eines ressourcenschonenden Pflanzenschutzmanagements sowohl für integriert als auch ökologisch wirtschaftende Obstbaubetriebe zum Ziel hat. Im Mittelpunkt des von Dr. Rolf Hornig für Mecklenburg-Vorpommern vorgestellten EIP-AGRI-Vorhabens steht die Optimierung und Erweiterung des Produktions- und Verwertungspotentials heimischer Wildfruchtarten.

## Ein MEHR aus Farben – Berlin lädt zur IGA ein

*IGA-Pressedienst*

Am 13. April öffnet die Internationale Gartenausstellung (IGA) ab 13 Uhr ihre Tore für die Gäste aus Berlin, Deutschland und der ganzen Welt. Unter dem Motto „Ein MEHR aus Farben“ wird die Hauptstadt dann bis zum 15. Oktober 2017 erstmals zum Austragungsort einer Internationalen Gartenausstellung, dem größten Gartenfestivals Deutschland mit mehr als zwei Millionen erwarteten Gästen. In einer atemberaubenden Landschaft rund um die Gärten der Welt und den neu entstehenden Kienbergpark in Marzahn-Hellersdorf stellt die IGA dabei innovative Beispiele internationaler Gartengestaltung vor und eröffnet ländliche Eindrücke mitten im urbanen Raum. Mit zeitgenössischen Gärten aus fünf Kontinenten, spektakulären Architekturen sowie Open-Air-Konzerten im Grünen, Abenteuer-Spielplätzen u. v. m. verspricht die IGA unvergessliche Erlebnisse für Gartenliebhaber und Naturfreunde ebenso wie für Stadtentdecker, Kulturfans, Sportinteressierte und Familien. Erwachsene Gäste der IGA werden sich beim Five o’Clock Tea von den Rosen und Kräutern im Englischen Cottage Garden verzaubern lassen, bei Qi Gong im Grünen entspannen oder sich von internationaler Kunst inspirieren lassen. Während die Kleinen der Kinderbuchfigur Konrad aus Erich Kästners „Der 35. Mai“ auf den IGA-Spielplätzen folgen oder im Grünen Klassenzimmer des Campus‘ lernen.

### **Der „Wolkenhain“ – eine neue Landmarke**

Auf dem Kienberg thront einer der spektakulären Höhepunkte der IGA Berlin 2017 in luftiger Höhe: Von der Form her erinnert die Aussichtsplattform an eine Wolke, die über den Baumwipfeln der Anhöhe in Marzahn-Hellersdorf schwebt und durch eine lichtdurchlässige Verkleidung zu später Stunde leuchtet. Die Plattform ist über eine Treppe und einen barrierefreien Fahrstuhl zugänglich. Aus rund 120 Metern Höhe ü. NN werden Besuchende so bis zum Fernsehturm in Berlins Stadtmitte blicken können und auf der anderen Seite weit ins Brandenburgische. Der Besucherservice des Wolkenhains mit dem Panoramacafé ist mit einem begehbaren Dach in den Hang des

Kienbergs gebaut, so dass er für Gäste erst sichtbar wird, wenn sie das Aussichtsbauwerk umrunden.



Abb. 1: Der „*Wolkenhain*“

Entworfen und geplant von Kolb Ripke Architekten und VIC Brücken- und Ingenieurbau, führte die Firma Vollack aus Thüringen die Stahlbau- und Membranarbeiten aus. Innerhalb des Kienbergparks, der nach der IGA ein grüner, kostenfrei zugänglicher Volkspark wird, bleibt das Bauwerk auch nach der Gartenausstellung dauerhaft bestehen.

### **Rodeln mitten in der Hauptstadt**

Mit der Natur-Bobbahn, einer Neuheit in Berlin, können junge und jung geliebene Gäste vom Gipfel des Kienbergs mit Beginn der IGA rasante Talfahrten von 500 Meter Länge erleben. Die Bergstation, die die Ein- und Ausstiegsstelle der Natur-Bobbahn bildet, liegt in unmittelbarer Nähe zum Wolkenhain und der Seilbahnstation: In 28 Bobs mit Platz für zwei Personen können von hier aus pro Stunde 500 Rodelfans mit rund 40km/h durch den Wald fahren. Unten angelangt, geht es über einen Panorama-Kreisel in einer Höhe von acht Metern über ein Förderband entspannt zurück auf den Berg. Gebaut wird die Natur-Bobbahn von der Südtiroler LEITNER AG, die auch die Seilbahn in der IGA-Parklandschaft gebaut hat und nun betreiben wird.

### **Gärten zum Klettern**

Ein weiteres Projekt der LEITNER AG in Zusammenarbeit mit den Kletterexperten Vertical-Life, einem Südtiroler Startup-Unternehmen, ist die Ausstellung „Klettergärten der Welt“, die in der Seilbahnstation „Gärten der Welt“ am Blumberger Damm zu sehen sein wird. Hier werden die Gäste in eine Welt der etwas anderen, „vertikalen“ Gärten entführt: die sogenannten „Klettergärten“, die spektakuläre Klettergebiete und eine Welt aus Felsformationen, Griffformen und Abenteuer präsentieren. Vorträge und Berichte bekannter und prominenter Kletterer erwarten die Besucherinnen und Besucher ebenfalls.

### **Blumen(hallen)schauen!**

Ein gleichfalls vielgestaltiges und abwechslungsreiches „MEHR aus Farben“ verspricht das Programm der Blumenschauen in der neu entstehenden Blumenhalle. Entlang des von der SINAI Gesellschaft von Landschaftsarchitekten mbH erarbeiteten Konzepts mit dem Titel „Reiseberichte in 28 Kapiteln im Meer aus Farben“ werden die Gäste auf das Passagierdeck eines Schiffes versetzt, das durch die Wellen eines Ozeans kreuzt. Dabei zeigt die Halle ein wahres Blütenmeer – im schnellen Wechsel entstehen in den 186 Tagen der IGA insgesamt 28 Ausstellungen. Prachtvolle Stauden, bunte Beet- und Balkonpflanzen, blühende Gehölze und Sträucher, exotische Grünpflanzen, Bonsai und Schnittblumen erwarten die Besucherinnen und Besucher, die die Möglichkeit haben, live dabei zu sein, wenn die eindrucksvollen wöchentlichen Inszenierungen entstehen. Die grüne Branche zeigt hier floristische und gärtnerische Meisterleistungen in bunter Vielfalt und Variation, die von der Deutschen Bundesgartenschau-Gesellschaft prämiert werden. Zum Auftakt der IGA ist unter anderem eine spektakuläre Blumeninszenierung mit überdimensionalen feuerroten High Heels geplant.

**Blumenhallenschauen auf der Internationalen Gartenausstellung Berlin 2017 – Reiseberichte in 28 Kapiteln im Meer aus Farben**

- 13.04 – 17.04.2017: Aufbruch ins Meer der Farben (Eröffnungsschau)
- 13.04. – 23.04.2017: Blütenwolken überm Horizont (Eröffnungsschau)
- 22.04. – 01.05.2017: Tauchen in warmem Blau (Rhododendron-Ausstellung)
- 29.04. – 07.05.2017: Tropenfahrt zur Orchideenbucht (Orchideen-Ausstellung)
- 06.05. – 14.05.2017: Nordisches Leuchten (Pflanzen aus Niedersachsen und Bremen)
- 13.05. – 28.05.2017: Üppige Dünung (Hortensien-Ausstellung)
- 20.05. – 23.05.2017: Strahlende Farben in der Blütenbucht (Gemüse- und Kräuter-Ausstellung)
- 27.05. – 05.06.2017: Das Paradies ist überall (Zum Lutherjahr 2017)
- 03.06. – 11.06.2017: Landgang zwischen Zwergenbäumen und Riesenblüten (Bonsai, Bonkai, Pfingstrose, Rittersporn)
- 10.06. – 18.06.2017: Audienz bei der Königin (Rosen-Ausstellung)
- 17.06. – 25.06.2017: Durch tausendfach schimmerndes Grün (Raumbegrünung und Hydrokultur)
- 24.06. – 02.07.2017: Mittsommerfarben (Pflanzen aus Nordrhein-Westfalen)
- 01.07. – 09.07.2017: Vor den Azurküsten (Pflanzen aus Nordrhein-Westfalen)
- 08.07. – 23.07.2017: Ein Mehr aus Pflanzen (Botanische Gärten, Wasserpflanzen, Kakteen & Co.)
- 15.07. – 18.07.2017: Müßiggang und Sommerfrüchte (Obst- und Gemüse- Ausstellung)
- 22.07. – 30.07.2017: Elbien und Baltische Buchten (Pflanzen aus Hamburg, Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern)
- 29.07. – 06.08.2017: Ein Funkeln in Fuchsia (Fuchsien-Ausstellung)
- 05.08. – 13.08.2017: Schillernde Meeresströmungen (Floristik aus Korea, Gladiolen)
- 12.08. – 20.08.2017: Silberne Rose (Floristik aus Berlin-Brandenburg, und Sachsen-Anhalt)
- 19.08. – 03.09.2017: Wellen aus wogenden Blüten (Sommerblumen-Ausstellung)
- 24.08. – 27.08.2017: IKEBANA (Japanische Blumenkunst in Farbe, Form und Linie)
- 02.09. – 10.09.2017: Blütenlese auf dem Promenadendeck (Pflanzen aus Thüringen)
- 09.09. – 17.09.2017: Baia Mexicana (Dahlien-Ausstellung)

- 16.09. – 24.09.2017: Blütenwogen an Mosel und Rhein (Pflanzen aus Rheinland-Pfalz)
- 23.09. – 01.10.2017: Sundowners auf der Saxonia (Pflanzen aus Sachsen-Anhalt)
- 30.09. – 08.10.2017: Übers herbstliche Märkische Meer (Pflanzen aus Berlin und Brandenburg)
- 07.10. – 15.10.2017: Die strahlenden Farben des Südens (Pflanzen aus Baden-Württemberg und Hessen)
- 12.10. – 15.10.2017: Des Abschieds goldener Glanz (Floristik-Ausstellung)

### **Gartentrends, Pflanztipps und DIY**

Neun Modellgärten, die sogenannten „Gartensituationen“ zeigen einfach umsetzbare und innovative Gestaltungsideen für Garten, Hinterhof oder Dach. Gäste können sich unter anderem inspirieren lassen von Gartenarrangements, die Nutz- und Zierpflanzen vereinen. Traditionelle Handwerkskunst oder Materialrecycling sind in die Gestaltung der Muster-Gärten einbezogen, ebenso wie Pflanzungen, die für besonders schattige Hinterhöfe geeignet sind oder die Strandgefühl im heimischen Garten aufkommen lassen. Urbane Gärtnerinnen und Gärtner können sich innovative Anregungen für ihr ideales Bienen-Refugium oder den eigenen Aquaponik-Garten holen, in dem sie in einem geschlossenen Kreislauf Salate und Fische züchten.

Wer noch mehr über die Vielfaltigkeit von Pflanzen und Floristik erfahren möchte, ist am i-Punkt GRÜN genau richtig. Umfangreiche Informationen, eine exzellente Beratung sowie spannende Fachvorträge, Lesungen, Präsentationen und Workshops: All das bietet der i-Punkt GRÜN mit insgesamt rund 500 Veranstaltungen in der Seilbahn-Station „Gärten der Welt“. Mitmachen ist dabei ausdrücklich erwünscht! Zum Gestalten mit Blumen lädt beispielsweise täglich eine Floristikmeisterin ein. Sie zeigt den Gästen, wie sich schon mit drei Blüten der Alltag verschönern lässt.

Workshops zur Herstellung von heilsamen Tinkturen aus Frühlingskräutern oder schmackhaften Tees stehen ebenso auf dem Programm wie Pflanz- und Pflage-tipps von einem Gärtnermeister oder entspannende Klangmassagen.

### **Arche-Park**

Nell, Natascha und Missa – so heißen die drei Stuten der Rasse „Dülmener“, die aus der Lüneburger Heide kommen. Ihre Rasse gilt als besonders gutmütig und freundlich. Die drei weiblichen Rinder der Rasse „Rotes Höhenvieh“ namens Orka, Orlana, Bonita und - das gerade sechs Wochen alte Kalb - Brienne stammen aus dem Harz. Zusammen mit einer Schafsherde, die aus drei weiblichen „Skudden“ aus dem Britzer Garten in Neukölln sowie drei weiblichen „Coburger Füchsen“ aus Biesenthal besteht, machen sie die Auswahl komplett. Wie auch die Pferde, sind diese Rinder und Schafe sehr robust und das Leben in freier Natur von Geburt an gewohnt. Kurzzeitig hielten die Tiere Winterquartier im Britzer Garten. Nun versorgt sie Agraringenieurin Josephine Neumann der Grün Berlin GmbH im IGA-Gelände.

Nach Arten getrennt, werden die Schafe künftig nahe des neuen Englischen Gartens grasen, die Pferde über die Wiesen in der Nähe des Wuhleteiches ziehen und die Rinder am Koppelfließ in den Gärten der Welt weiden. Dadurch entsteht eine positive Wechselwirkung zwischen Beweidung, Landschafts- und Pflanzenentwicklung. So wird der Buschbewuchs natürlich reduziert und die offene Landschaft dauerhaft erhalten.

Mit dem „Arche-Park“ der Grün Berlin GmbH entsteht ein Refugium zum Erhalt der heimischen Haustierrassen, die große und kleine Gäste der IGA ab dem 13. April 2017 in ihrer Vielfalt erleben können. Die Zertifizierung als Teil der deutschlandweit rund 90 Arche-Projekte über die „Gesellschaft zur Erhaltung alter und gefährdeter Haustierrassen e.V.“ (GEH) läuft aktuell. Der künftige „Arche-Park“ ist Bestandteil des langfristigen Nachnutzungskonzeptes der IGA Berlin 2017, in dem auch die Haltung weiterer Artgenossen vorgesehen ist.



*Abb. 2: Die Arche-Pferde Nell, Natascha und Missa vor der Wuhletal-Brücke*

### **IGA-Tickets**

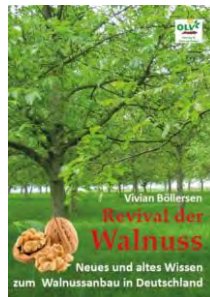
Das Tagesticket „Erwachsene“ für die IGA kostet 20 Euro. Kinder bis einschließlich 6 Jahre haben kostenlosen Zutritt, Jugendliche bis 17 Jahre können die IGA für 5 Euro am Tag erleben. In allen IGA-Eintrittskarten sind unbegrenzt häufige Fahrten mit der Seilbahn bereits inbegriffen. Eine Fahrt mit der Natur-Bobbahn kostet für Erwachsene 3 Euro (ermäßigt 2,20 Euro) und für Kinder und Jugendliche von 6 bis 14 Jahren 2 Euro. IGA-Tageskarten und IGA-Dauerkarten sind über die IGA-Internetseite [www.iga-berlin-2017.de](http://www.iga-berlin-2017.de) und an zahlreichen Vorverkaufsstellen erhältlich.



## Buchvorstellung – Revival der Walnuss – Neues und altes Wissen zum Walnussanbau in Deutschland

Vivian Böllersen

Was macht die Echte Walnuss (*Juglans regia*) zu einem so verlockenden Thema? Für die Autorin war es zunächst einmal die Vermutung, dass das ökonomische Potential der Walnuss in Deutschland bei weitem nicht ausgeschöpft ist. Die Tatsache, dass es nur wenige deutsche Untersuchungen und Veröffentlichungen zu dem Thema gibt und die Neugier, herauszufinden, weshalb die Walnuss dermaßen in den Hintergrund landwirtschaftlich-forstlicher Bemühungen gerutscht ist, waren das „Startkapital“ zu ihrer Masterarbeit an der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde. Mit der Erkenntnis, dass Walnüsse gerade in Deutschland einen hohen Erhaltungswert haben und ihr Anbau nur wieder „in Gang“ gebracht werden muss, entschied sie sich, ihre Masterthesis einem breiteren Publikum zugänglich zu machen. Die Lektüre beinhaltet einen unterhaltsamen Einblick in die Kultur- und Nutzungsgeschichte der Walnuss in Deutschland. Dem Ursprung, der Morphologie und dem Konsum von Walnüssen werden anschauliche Seiten gewidmet, im Mittelpunkt steht aber die Darstellung der Anbausituation in Deutschland sowie die instruktive Schilderung von konkreten Kulturförderungsmaßnahmen, wie sie bis dato in Deutschland erhoben und erforscht wurden. Weitere Schwerpunkte liegen in der Übersicht der Krankheits- und Schaderreger sowie bei der möglichen Nutzung der Walnuss als Holzproduzent. Fürsorglich ergänzt werden derartige Literaturergebnisse mit den eigenen Erkenntnissen der Autorin, die sie sich in den vergangenen Jahren durch ihre engen Kontakte zu walnussproduzierenden Betrieben in ganz Deutschland verschaffen konnte. Dieses Wissen findet auch auf dem eigenen Walnuss-hain Anwendung, welchen Frau Böllersen 2015 in Velten bei Berlin zur Er-  
testung von über 20 verschiedene Walnussorten für den Standort Brandenburg angelegt hat.



Taschenbuch: **160 Seiten**

**Verlag:** OLV Organischer Landbau; Auflage: 1 (3. April 2017)

**Sprache:** Deutsch; **ISBN-10:** 3922201954; **ISBN-13:** 978-3922201953

**Zu bestellen unter:** [bestellungen@walnussmeisterei.de](mailto:bestellungen@walnussmeisterei.de)

Herausgeber: LMS Agrarberatung GmbH  
www.lms-beratung.de

Redaktionskollegium: Dr. J. Brüggemann - Vorsitzender  
LMS Agrarberatung GmbH

Dr. K. Katroschan  
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft  
und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern

Dr. R. Schmidt  
Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit  
und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern  
Abt. Pflanzenschutzdienst (Sitz Rostock)

L. Tuinier Hofman-Huijssoon  
Verband Mecklenburger Obst und Gemüse e.V.

K. Wilke  
Erzeugerorganisation Mecklenburger Ernte GmbH

Prof. Dr. G. Flick  
Hochschule Neubrandenburg

Redaktion: Dr. Rolf Hornig  
Waldschulweg 2  
19061 Schwerin  
Telefon: 0385 39532-16  
Telefax: 0385 39532-44  
E-Mail: rhornig@lms-beratung.de

Erscheinungsweise: zweimonatlich, zu beziehen im Jahresabonnement

Die Textinhalte der Beiträge geben die Autorenmeinung wieder und stimmen nicht zwangsläufig mit der Auffassung der Herausgeberin überein. Eine Gewährleistung seitens der Herausgeberin wird ausgeschlossen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur nach Genehmigung durch die Herausgeberin gestattet.