

6/2022 31. Jahrgang

Info-Blatt

für den Gartenbau in Mecklenburg-Vorpommern



Gemüsesaison 2022

Schwefeldüngung bei Sanddorn

Apfelwickler

Insektenschutznetze



Herausgegeben von der LMS Agrarberatung GmbH



*Wir wünschen allen Leserinnen und Lesern
besinnliche Weihnachtsfeiertage
und alle guten Wünsche für ein gesundes,
glückliches und erfolgreiches neues Jahr.*

Ihr Redaktionskollegium

Ein Mann der ersten Stunde und wegweisender Steuermann geht von Bord	232
<i>Rudolf Behr – Behr AG und Hans-Jörg Elvers – Erzeugerorganisation Mecklenburger Ernte GmbH</i>	
Gemüsesaison 2022: Erzeugerpreise für Gemüse steigen spät	235
<i>Michael Koch – Agrarmarkt Informations-Gesellschaft mbH</i>	
Untersuchung des Einflusses einer Schwefel-Düngung auf Sanddorn im Gefäß	241
<i>Dr. Frank Hippauf, Daniele Kuptz, Dr. Volker Michel – Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV</i>	
Beobachtungen zum Auftreten und zur Regulierung des Apfelwicklers im biologischen Apfelanbau	250
<i>Dr. Rolf Hornig – LMS Agrarberatung GmbH, Büro Schwerin</i>	
BÖL-Studie: Insektenschutznetze für viele Gemüsekulturen sinnvoll	264
<i>Tassilo Freiherr von Leoprechting – Pressestelle Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, Bonn</i>	
Brisante Lage der Branche im Mittelpunkt der Bundes-Herbsttagungen	267
<i>Dr. Rolf Hornig – LMS Agrarberatung GmbH, Büro Schwerin</i>	
Ratteyer Weinbauern fahren Rekordernte ein	271
<i>Stefan Schmidt – Weingut Rattey</i>	
Interessante Mitgliederversammlung der Landesgruppe MV des Pomologen-Vereins Anfang November 2022	274
<i>Dr. Friedrich Höhne und Ulrike Gisbier – Pomologen-Verein, LG MV</i>	
Die Obstwelt auf Briefmarken – Pomologie im Miniformat Teil 5 – Maulbeeren und Seidenraupenzucht	281
<i>Dr. Friedrich Höhne – Satow</i>	

Ein Mann der ersten Stunde und wegweisender Steuermann geht von Bord

Rudolf Behr – Behr AG und Hans-Jörg Elvers – Erzeugerorganisation Mecklenburger Ernte GmbH



Abb. Klaus Wilke (Foto: Thorsten Scherz)

Klaus-Dieter Wilke hat das Ruder des mittlerweile großen Frachters abgegeben, den er vom kleinen Boot bis zu einem nationalen Ozeanriesen mit vergrößert hat. Es handelt sich um die Erzeugerorganisation „Mecklenburger Ernte“ (EO ME).

Nach dem Agrarstudium in Rostock war er der zweite Mann in der LPG in Gresse. Teile der LPG Gresse gingen 1991 in einem Zweigbetrieb des Gemüsebaubetriebes Rudolf Behr aus Seevetal auf. Die Führung übernahm Klaus-Dieter Wilke. Ein paar Jahre später wurde es ein eigenständiger Betrieb und er wurde Geschäftsführer der Gemüse-Garten Gresse GmbH.

1997 wurde die Erzeugerorganisation „Mecklenburger Ernte eG“ umgewandelt in eine GmbH und Klaus-Dieter Wilke wurde der Geschäftsführer der umfirmierten Firma, die jetzt den neuen Anforderungen der europäischen Marktordnung entsprach. Mit einem sensationellen niedrigen Budget wurde gewirtschaftet. 0,8 Prozent vom Erzeugerlös bekam die EO ME und zahlte davon noch 0,4 Prozent an die damals noch bestehende, deutsche Marketinggesellschaft für Obst, Gemüse und Blumen CMA. Es entstanden Verluste bei der EO ME. Die Erzeuger und Gesellschafter der EO ME wurden weiter geschont und gefördert und die Verluste auf neue Rechnung vorgetragen. Beim Wegfall der CMA-Gebühren senkten die Gesellschafter die Provision auf 0,6 Prozent des Erzeugerlöhnes.

Klaus-Dieter Wilke hielt Kurs und setzte auf mehr Umsatz durch die Gesellschafter. Das stellte sich auch in einer rasanten Geschwindigkeit ein. Die EO ME wuchs gewaltig und war nicht nur in Mecklenburg-Vorpommern tätig. Die vorteilhafte Struktur für die Erzeugerbetriebe überzeugte auch Obst- und Gemüsebauern in anderen Bundesländern, so dass nach Niedersachsen und Hamburg sehr schnell die Länder Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein, Hessen und Nordrhein-Westfalen folgten. Auch in Spanien gibt es zwei Mitgliedsbetriebe. Die Anziehungskraft der EO ME auf andere Betriebe lag in erster Linie an dem Vorrang der Förderung der Mitgliedsbetriebe durch die EO ME. Produktion hatte Vorrang vor allen weiteren Dingen und es wurde im Markt agiert – ohne Schnörkel.

Das erforderte einen Geschäftsführer, der auf eigene Bequemlichkeit und Ausstattung verzichtete und der Wirtschaftlichkeit der Gesellschaftsbetriebe den Vorrang einräumte. Unter der Führung von Klaus-Dieter Wilke wuchs die EO ME zu einer der bedeutendsten Erzeugerorganisationen in Deutschland heran. Bis auf eine Gesellschafterversammlung, in der es eine Enthaltung gab, wurden alle von Klaus-Dieter Wilke vorbereiteten Beschlüsse einstimmig verabschiedet. Die eine Enthaltung hatte den Hintergrund, dass der Gesellschafter dauerhafte „Einstimmigkeit“ für unschön hielt und deshalb dem falschen Eindruck endgegenwirken wollte, dass es sich in der Gesellschafterversammlung der EO ME um Politbüro Beschlüsse handeln könnte.

Vielmehr waren die Vorteile für die Gesellschafter, Mitglied dieser EO ME zu sein so gravierend, dass es keinen Grund zur Opposition gab. Die EO ME überzeugte unter der Führung von Klaus-Dieter Wilke durch wirtschaftliche Erfolge und nicht durch Gehabe. Zum Ende seiner Tätigkeit wurde der Firmensitz aus dem bescheidenen Hauptquartier in Wittenburg nach Gallin in ein großzügigeres Büro verlegt. Auch das ist, verglichen mit anderen Erzeugerorganisationen in Deutschland bescheiden, aber funktionell.

Klaus-Dieter Wilke ist ein herausragender Geschäftsführer in der Landschaft der deutschen Erzeugerorganisationen. Nicht durch öffentliches Aufsehen, sondern durch wirtschaftlichen Erfolg. Erfolg kommt eben nicht allein durch Geld einnehmen, sondern auch wesentlich durch „wenig Geld ausgeben“. Bescheidenheit, Fleiß und Sparsamkeit sind meistens die Grundlagen für diese Art von Erfolg. Klaus-Dieter Wilke war ein Weltmeister dieser Tugenden. Er hat ein „Seetaugliches, großes Schiff“ gebaut und gestaltet, so dass dieses Schiff auch in rauer See Kurs halten kann. Das Steuer weiter erfolgreich zu halten, ist die Aufgabe der Nachfolger. Klaus-Dieter Wilke kann rückblickend sagen: „Es war alles gut“.

Gemüsesaison 2022: Erzeugerpreise für Gemüse steigen spät

Michael Koch – Agrarmarkt Informations-Gesellschaft mbH

Zwischen Kostendruck und Nachfrageschwäche – so lässt sich die Gemüsesaison 2022 beschreiben. Doch hinter dieser Kurzbeschreibung stecken zahlreiche Aspekte. So hat die Witterung den Saisonverlauf erneut geprägt. Höhere Erzeugerpreise, die als Ausgleich für die gestiegenen Produktionskosten dringend nötig waren, konnten nur in Teilen der Saison erzielt werden.

Zum Start in das Jahr 2022 war die Versorgung mit Gemüse auf dem deutschen Markt unterschiedlich. Während Lagergemüse aus der Ernte 2021 in großen Mengen zur Verfügung stand, kamen aus den südeuropäischen Anbauregionen zunächst eingeschränkte Mengen. Ungünstige Witterungsbedingungen führten in Spanien und Italien im Januar zu eingeschränkten Erntemengen. Der Effekt wurde durch fehlende und teure Transportkapazitäten noch verstärkt. Hinzu kam, dass im Benelux-Raum aufgrund der gestiegenen Energiekosten der Anbau in den Gewächshäusern später als in anderen Jahren begonnen wurde. Fehlende Einstrahlung verzögerte zudem die Entwicklung der ersten Sätze. Die Situation änderte sich im Februar, als aus Spanien steigende Mengen zur Verfügung standen. Ebenfalls im Februar begann Russland seinen Angriffskrieg auf die Ukraine mit weitreichenden Folgen für die Preise für Energie und Düngemittel, aber auch mit Folgen für internationale Warenströme und die Stimmung der Verbraucher. Die ohnehin schon stark gestiegenen Lebenshaltungskosten machten einen weiteren Sprung nach oben, so dass die Verbraucher mit Ausgaben deutlich vorsichtiger umgingen. Monat für Monat war die Inflationsrate ein wichtiges Thema in den Medien. Oft wurden die Meldungen mit Bildern von Gemüse präsentiert, obwohl Gemüse zunächst kaum zur Teuerung bei frischen Nahrungsmitteln beigetragen hat. So bekamen die Verbraucher ein falsches Bild vermittelt und verhielten sich bei den Gemüsekäufen zurückhaltend.

Auf der Produktionsseite stiegen die Preise für Betriebsmittel stark. Betroffen waren vor allem Düngemittel, Treibstoffe und Energie.

Im frühen Bereich der deutschen Gemüsesaison kamen eine zurückhaltende Nachfrage und ein großes Angebot zusammen. Denn starke Einstrahlung und hohe Temperaturen ließen die Erntemengen in den frühen Sätzen schnell und stark steigen, und es kam zu Überschneidungen eigentlich gestaffelter Anbausätze. Vor diesem Hintergrund war es zunächst nicht möglich, die eigentlich nötigen höheren Erzeugerpreise durchzusetzen. Die Witterung blieb im weiteren Saisonverlauf nicht nur in Deutschland, sondern auch in anderen Produktionsregionen ein großes Thema. Insbesondere die langanhaltende Sommertrockenheit drückte auf die Erträge. In Teilen Südeuropas kam es auch immer wieder zu Starkregenereignissen und Stürmen, die in den betroffenen Regionen zu Unterbrechungen der Ernte und zu Ausfällen führten. Entsprechend wird die Gemüseernte in der EU-27 niedriger eingeschätzt als in den Vorjahren. Nach vorläufigen Angaben dürften rund 55,47 Mio. t Gemüse geerntet worden sein. Das wären 11 Prozent weniger als im Jahr zuvor. Besonders stark sind die Einschnitte bei den Tomaten, die vor allem auf die verkürzte Saison im Benelux-Raum zurückzuführen sind. Aber auch Möhren wurden, nach der Rekordernte im Vorjahr, in deutlich kleineren Mengen geerntet.

Flächeneinschränkungen bei Gemüse

Nachdem die Anbaufläche von Gemüse und Erdbeeren in Deutschland im vergangenen Jahr auf ein Rekordniveau gestiegen war, zeigen erste Angaben für das Jahr 2022 eine komplett gegenläufige Entwicklung.

Voraussichtlich wird die Anbaufläche wieder auf das Niveau des Jahres 2020 zurückfallen. Nach vorläufigen Angaben zur landwirtschaftlichen Bodennutzung wurden in Deutschland 2022 auf einer Fläche von 132.800 ha Gemüse und Erdbeeren angebaut. Damit war die Fläche 6 Prozent kleiner als im Vorjahr. AMI-Schätzungen gehen für den Freilandanbau von Gemüse (inklusive Spargeljunganlagen) von einer Fläche von 122.900 ha aus.

Nach den Erfahrungen im Vorjahr, dürfte vor allem die Anbaufläche von Möhren wieder eingeschränkt worden sein. Wie stark die Flächen tatsächlich reduziert wurden, lässt sich derzeit jedoch noch nicht abschätzen. Bei drei anderen Kulturen gibt es konkretere Hinweise auf die Flächenentwicklung im Jahr 2022. So wurden in Deutschland 2022 rund 8 Prozent weniger Sommerzwiebelsaat verkauft als im Vorjahr, wie eine Erhebung des Fachverbandes Deutsche Speisewiebel e.V. in Zusammenarbeit mit der AMI zeigt. Bei gleichbleibenden Flächen für Winter- und Steckzwiebeln würde das bedeuten, dass die gesamte Zwiebelanbaufläche von 14.479 ha im Jahr 2021 auf 13.380 ha im Jahr 2022 gesunken ist. Weitere Ansätze zur Erklärung des Flächenrückgangs ergeben sich bei Spargel. Nach vorläufigen Angaben des Statistischen Bundesamtes aus dem Juli wurde 2022 auf einer Fläche von 21.400 ha Spargel geerntet. Damit war die Anbaufläche um 4 Prozent kleiner als im Vorjahr.

Die Gemüsefläche im Unterglasanbau dürfte zumindest von der Struktur her weitgehend gleichgeblieben sein. Aufgrund der stark gestiegenen Energiekosten ist jedoch anzunehmen, dass ein Teil der potenziell verfügbaren Unterglasfläche nicht, oder für einen kürzeren Zeitraum als sonst üblich, genutzt wurde. Insbesondere der Winteranbau von Fruchtgemüse dürfte eingeschränkt worden sein.

Sommertrockenheit hinterlässt Spuren

Waren es im Jahr 2021 die starken und anhaltenden Regenfälle, die ab Mitte Juli zu Ausfällen und niedrigeren Erträgen geführt hatten, war im Jahr 2022 die Sommertrockenheit als großes Thema zurück. Schon im Frühjahr fielen die Niederschläge unterdurchschnittlich aus, im Sommer blieben sie dann über längere Zeit ganz aus. Bei gleichzeitig hohen Temperaturen reichten zusätzliche Wassergaben nicht aus, um die üblichen Erträge zu erreichen. Die durchschnittlichen Erträge dürften eher auf dem Niveau von 2018 gelegen haben als auf dem Niveau des Vorjahres. So wirkten die Einschränkungen der Anbaufläche gleich doppelt. Nach AMI-Schätzungen beläuft sich die Ernte an Freilandgemüse 2022 auf knapp 3,5 Mio. t. Das wären 14 Prozent weniger als im Vorjahr.

Bei Möhren und Zwiebeln wird der Rückgang der Erntemenge überdurchschnittlich hoch eingeschätzt. Zwiebeln konnten von den späten Niederschlägen im September nicht mehr profitieren. Die Möhrenerträge waren während der Sommermonate niedrig. Die Niederschläge im September brachten noch Zuwachs in den Beständen für die Einlagerung, der Effekt scheint jedoch geringer als erwartet gewesen zu sein. Bei Kopfkohl und Salaten dürften unterm Strich rund 10 Prozent weniger geerntet worden sein. Etwas höhere Erntemengen werden dagegen bei Rucola und Zucchini erwartet. Beide Kulturen haben von den Bedingungen im Sommer profitiert. Auch bei Bundzwiebeln dürfte die Erntemenge wieder das Niveau von 2020 erreichen, nachdem 2021 die überwinterten Sätze zu einem großen Teil dem Frost zum Opfer gefallen waren.

Im Unterglas-Anbau gehen AMI-Schätzungen von einem Rückgang der Erntemenge um knapp 4 Prozent aus. Aufgrund der hohen Energiepreise wurde bereits 2022 teilweise später gepflanzt.

Auch die Produktion von Fruchtgemüse in die Wintermonate hinein wurde teilweise verkürzt. Ein Teil der Flächen wurde für den Anbau von Feldsalat genutzt. Insgesamt dürften rund 190.000 t Unterglasgemüse geerntet worden sein. Ein Rückgang der Erntemenge ist auch bei Champignons und Kulturpilzen zu erwarten. Mit 85.000 t dürfte die hohe Vorjahresernte um knapp 6 Prozent verfehlt werden.

Erzeugermärkte verkaufen weniger

Die kleinere deutsche Gemüseernte spiegelt sich in den Absatzergebnissen der deutschen Erzeugermärkte wider. Vorrangig in der Absatzmenge, denn höhere Preise konnten trotz des kleineren Angebotes nicht durchgängig realisiert werden. Insbesondere die Frühgemüsesaison stand unter keinem guten Stern. Der Preisanstieg kam ab September, als bei vielen Gemüsearten das Angebot kleiner ausfiel.

Insgesamt haben die deutschen Erzeugermärkte nach vorläufigen Angaben 2022 rund 652.000 t Gemüse abgesetzt.

Das waren gut 7 Prozent weniger als im Vorjahr. Die Umsätze sind gleichzeitig um gut 6 Prozent auf 745 Mio. EUR gesunken. Das zeigt, dass im Mittel über alle Gemüsearten nur geringfügig höhere Preise erzielt werden konnten.

Weniger Gemüse importiert

Billige Importware blockiert Regalplätze im Lebensmitteleinzelhandel und erschwert so den Absatz und die Preisbildung für die deutsche Ware. Solche oder ähnliche Sätze waren im Verlauf der Saison immer wieder zu hören, vor allem bei Spargel, aber auch bei anderen Gemüsearten. Wenn auch in Einzelfällen ein solcher Effekt nicht auszuschließen ist, gibt es doch Indikatoren, welche die Aussage für das Jahr 2022 entkräften. So blieben die Einfuhren an Frischgemüse nach AMI- Schätzung auf Basis vorläufiger Angaben des Statistischen Bundesamtes um 14 Prozent hinter denen des Vorjahres zurück. Insgesamt wurden 3,05 Mio. t frisches Gemüse nach Deutschland importiert.

Durch Nachmeldungen kann die Menge noch steigen. Die Entwicklung ist jedoch so deutlich, dass sich an der Tendenz nichts mehr ändern wird.

Private Haushalte kaufen weniger

Die privaten Haushalte in Deutschland haben im Jahr 2022 weniger frisches Gemüse eingekauft als im Vorjahr. Eine Hochrechnung auf Basis der verfügbaren Daten aus dem GfK-Haushaltspanel lässt für das Gesamtjahr eine Einkaufsmenge von gut 85 kg/Haushalt (HH) erwarten. Das wären gut 7 Prozent weniger als im Vorjahr. Diese Entwicklung war zu erwarten, da die Gemüsekäufe der privaten Haushalte in den Jahren 2020 und 2021 von der Corona-Pandemie und der zeitweisen Schließung der Gastronomie profitiert hatten. Gegenüber 2019 wurden rund 5 Prozent mehr Gemüse gekauft. Nachdem den Verbrauchern 2022 wieder alle Möglichkeiten offenstanden, sind sie zu alten Verhaltensmustern zurückgekehrt. Dieser Effekt wurde durch die Entwicklung der wirtschaftlichen Lage der Haushalte in den vergangenen Monaten noch verstärkt. Dabei hat Gemüse selbst in den ersten neun Monaten des Jahres nur einen unterdurchschnittlichen Beitrag zur Teuerung frischer Nahrungsmittel geleistet.

Erst im Oktober stiegen die Verbraucherpreise für Gemüse gegenüber dem Vorjahr überdurchschnittlich.

Im Mittel gaben die Verbraucher 2,87 EUR/kg für Gemüse aus und damit nur knapp 2 Prozent mehr als im Vorjahr. Durch die höheren Preise ist der Wert der Gemüsekäufe nicht so stark gesunken wie die Einkaufsmenge. Durchschnittlich kaufte ein Haushalt Gemüse im Wert von 244 EUR ein.

Untersuchung des Einflusses einer Schwefel-Düngung auf Sanddorn im Gefäß

Dr. Frank Hippauf, Daniele Kuptz, Dr. Volker Michel – Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV

Schwefel ist ein wichtiger Bestandteil lebender Organismen. Es findet sich in den Aminosäuren Cystein und Methionin, in Glutathion, in Fe-S-Redoxzentren und Thioedoxinen. Bei den stickstofffixierenden Knöllchenbakterien besitzt Schwefel eine große Bedeutung für die Funktion des Nitrogenasekomplexes. Durch den Einsatz von Entschwefelungsanlagen bei Verbrennungsprozessen ist der atmosphärische Schwefeleintrag in den letzten Jahren zurückgegangen. Besonders im ökologischen Anbau konnte bereits vielfach zunehmender Schwefelmangel beobachtet werden, so dass basierend auf vorherigen Bodenuntersuchungen zusätzliche Schwefeldüngungen für schwefelbedürftige Kulturen, z. B. Futterleguminosen, des Öfteren empfohlen wird.

Im Rahmen des BMEL geförderten Verbundvorhabens zur 'Erforschung der Ursachen des Sanddornsterbens und Entwicklung von Gegenmaßnahmen' wurde ein Gefäßversuch durchgeführt, in dem der Einfluss einer zusätzlichen Schwefeldüngung auf das vegetative Wachstum von Sanddorn untersucht wurde. Innerhalb der Untersuchung sollte den Fragen nachgegangen werden, ob eine zusätzliche Schwefeldüngung die Stärke des vegetativen Wachstums verändert und ob es zu Veränderungen in der Anzahl der Wurzelknöllchen (Aktinomyzeten-symbiose) kommt.

Versuchsaufbau und Versuchsdurchführung

Als Versuchsdesign wurde eine 2-faktorielle Blockanlage mit 5 Wiederholungen verwendet (Abb. 1). Pro Block wurden 8 unterschiedliche Varianten untersucht, wobei pro Block und Variante immer 3 Einzelpflanzen der Sanddorn Sorte 'Leikor' beprobt wurden.

Für die Untersuchungen wurden 2 Böden von natürlichen Standorten eingesetzt:

1. **Boden 1:** Ursprungsbetrieb Forst Schneebecke; ehemalige Sanddornfläche
2. **Boden 2:** Gemüsebau-Versuchsfläche Gülzow; ohne Sanddorn Anbau

Die Böden wurden jeweils mit unterschiedlichen Düngern behandelt. Es wurden 3 verschiedene Schwefeldünger eingesetzt:

1. Ungedüngt (Kontrolle)
2. Kieserit (20 % S; 25 % MgO)
3. Patentkali (17 % S; 10 % MgO; 30 % K₂O)
4. Kalisop (18 % S; 51 % K₂O)

Die Dünger enthielten teilweise noch Nebenbestandteile, so dass der Einfluss einer Düngung von MgO; K₂O bzw. MgO + K₂O zusätzlich zum Schwefel mit betrachtet werden muss. Als Kontrollvarianten dienten die Böden ohne Zusatzdüngung. Vor der Pflanzung wurde der Boden gesiebt, um Pflanzenreste, Steine und sonstige größere Bestandteile zu entfernen. Zudem wurde vor der Düngung eine Bodenanalyse zur Bestimmung des Makro- und Mikronährstoffgehaltes durchgeführt. Alle Düngevarianten erhielten eine Zusatzdüngung von 60 kg S/ha. Nach der Pflanzung erfolgte die einheitliche Aufwässerung der Gefäße auf eine Feldkapazität von 75 Prozent.



Abb. 1: Blockweise Aufstellung der Gefäße (links) und Einzelpflanze ca. 2 Wochen nach Pflanzung (rechts), (Fotos: LALFF)

Für die Pflanzung wurde einjährig bewurzelter Steckholz der Sanddornsorte 'Leikora' von der Firma Hinrichs Pflanzenhandel GmbH verwendet. Das Steckholz wurde nach der Pflanzung auf eine einheitliche Länge von 10 cm zurückgeschnitten. Um eine einheitliche Bodenfeuchte bei den Gefäßen zu gewährleisten, wurden die Gefäße in regelmäßigen Abständen gewogen

und auf zuvor bestimmte Gewichte aufgewässert. Die Ernte der Pflanzen und die Endbonituren erfolgten ca. 4 Monate nach der Pflanzung.

Versuchsergebnisse

Bei der Endbonitur der Pflanzen wurden die Gesamtpflanzengewichte sowie die Masse der Wurzeln, der oberirdischen Pflanzenteile (Holz + Spross + Blätter) und der Blätter allein bestimmt. Des Weiteren erfolgte eine Bonitur der Menge gebildeter Wurzelknöllchen. Zusätzlich wurden Bodenanalyse zur Bestimmung des Makro- und Mikronährstoffgehaltes und Blattanalysen durchgeführt. Der Prüfgliedvergleich erfolgte im Zuge einer statistischen Auswertung mit einem gemischten Modell (PROC MIXED in SAS®) mittels T-Test mit α von 0,05.

Bodenproben und Blattanalysen

Die Bodenanalysen der Ausgangsböden ließen keine Mangelsituation bei den Makro- und Mikroelementen erkennen. Die Versorgungsstufen lagen zu meist bei B-D. Der Boden pH-Wert lag bei der Betriebsvariante (Boden 1) bei 5,9 und beim Gülzower Boden (Boden 2) bei 6,9. Basierend auf der Bestimmung des Tongehalts und der Fingerprobe handelt es sich bei dem Boden 1 eher um einen Sandboden und bei dem Boden 2 um einen schwach lehmigen Sand (Tab. 1).

Tab. 1: Einzelne Werte der Bodenanalyse der Ausgangsböden

	Boden 1	Boden 2
P ₂ O ₅ [mg/100g]	26,6	28,7
K ₂ O [mg/100g]	13,0	13,0
Mg [mg/100g]	7,0	9,0
pH Wert	5,9	6,9
Corg [%]	1,47	0,83
TM [%]	85,3	87,3
Tonanteil [%]	4	6

Um das Ergebnis der Düngungen zu überprüfen, wurden vor der Düngung, nach 2 Monaten und nach 4 Monaten der Smin Gehalt der Böden bestimmt. Der Ausgangs Smin lag bei dem Boden 1 bei 15,8 kg/ha und bei Boden 2 bei 5,2 kg/ha. Nach 2 und 4 Monaten sind in den Düngevarianten die Smin-Gehalte deutlich erhöht, während sich die Gehalte in den nichtgedüngten Varianten nur geringfügig änderten (Abb. 2).

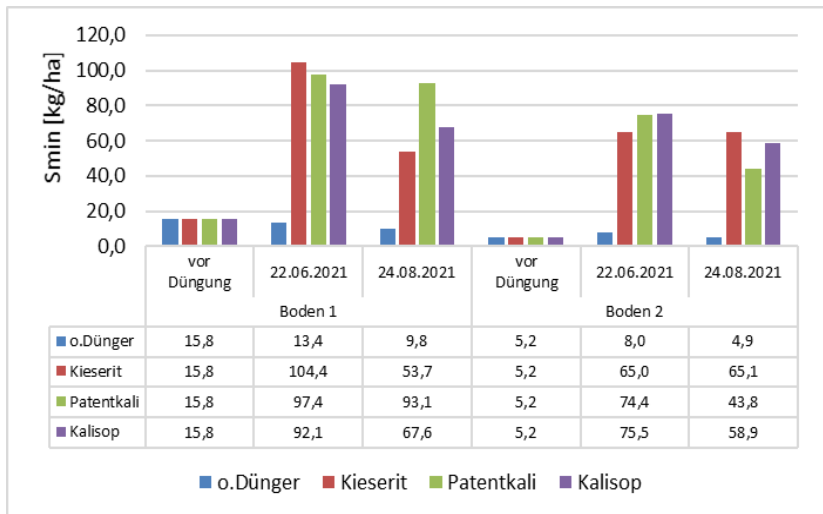


Abb. 2: Bestimmung des Smin Gehaltes im Boden vor der Düngung, nach 2 Monaten und zum Versuchsende nach 4 Monaten.

Für Magnesium und Kalium wurden ebenfalls die Mengen im Boden bestimmt. Auch hier konnten entsprechende Veränderungen in den Düngevarianten festgestellt werden (Tab. 2). Bei den Düngevarianten konnte teilweise ein leichter Anstieg in den Bodengehalten festgestellt werden. Zudem lag der Magnesiumgehalt in der ungedüngten Variante bei Boden 1 nach 4 Monaten höher als bei Boden 2, wo er weitestgehend konstant blieb. Die Bodenanalysen zeigten beim Kaliumgehalt zu Versuchsende auch bei den gedüngten Varianten geringere Gehalte im Boden als zum Versuchsbeginn.

Ausnahme war dabei Kalisop, welcher neben Schwefel hohe Mengen an Kalium enthält.

Zusätzlich zu den Bodenanalysen wurden zum Versuchsende Blattanalysen bei allen Varianten durchgeführt. Es wurden in allen gedüngten Varianten höhere Schwefelgehalte in Blättern festgestellt als in den ungedüngten Kontrollvarianten, was für eine Anreicherung des Schwefels in den Blättern aufgrund der Düngung sprechen könnte (Abb. 3). Vergleichbares konnte für Magnesium und für Kalium beobachtet werden (nicht gezeigt). Aufgrund der generell geringen Zahl an Vergleichswerten zu Sanddorn-Blattanalysen ist die Deutung der Ergebnisse allerdings schwierig.

Tab. 2: *Ergebnisse der Bodenanalysen zu verschiedenen Zeitpunkten in ungedüngten (o. Düngung) und gedüngten Böden für Magnesium und Kalium.*

Magnesium [Mg mg/100g Boden]						
	Boden 1			Boden 2		
Datum	26.03.	22.06.	24.08.	26.03.	22.06.	24.08.
o. Düngung	7	8	12	9	7	9
Kieserit	-	11	13	-	9	11
Patentkali	-	7	14	-	7	10
Kalisop	-	10	12	-	9	12
Kalium [K ₂ O mg/100g Boden]						
	Boden 1			Boden 2		
Datum	26.03.	22.06.	24.08.	26.03.	22.06.	24.08.
o. Düngung	13	11	10	13	14	10
Kieserit	-	16	11	-	17	10
Patentkali	-	16	13	-	16	12
Kalisop	-	20	17	-	21	17

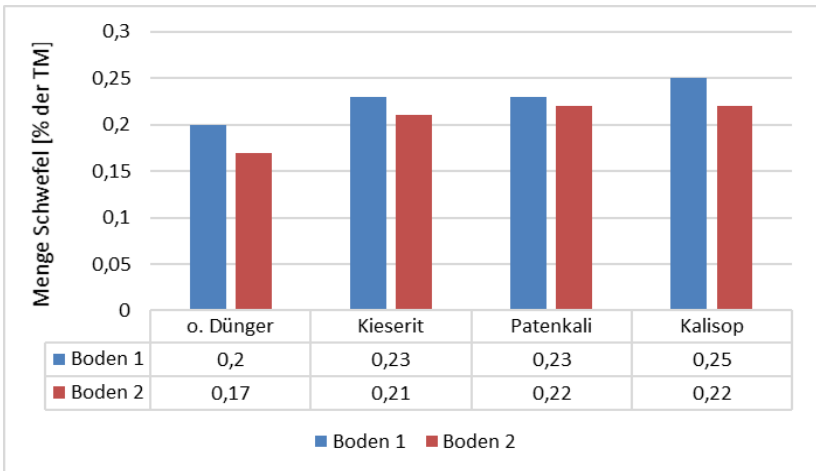


Abb. 3: *Blattanalyse der unterschiedlichen Varianten zum Versuchsende für Schwefel. Pro Variante wurde jeweils eine Blattanalyse durchgeführt.*

Vegetativer Wuchs

Anhand von Boden- und Blattanalysen ließ sich eine Erhöhung der Schwefelmenge im Boden und in geringem Umfang auch in den Blättern bei den gedüngten Varianten nachweisen. Basierend auf der statistischen Auswertung der erfassten Daten ließen sich im Rahmen des Versuches allerdings keine auf einer Schwefeldüngung basierende signifikante Änderungen in der Wuchsstärke des Sanddorns erkennen.

Allerdings konnte nachgewiesen werden, dass die Pflanzen im Gülzower Boden (Boden 2) im Mittel signifikant stärker gewachsen waren als der Sanddorn im Betriebsboden (Boden 1). Dies bezog sich sowohl auf die oberirdischen Pflanzenorgane wie auch auf die Wurzel. Die Ursache für diese Wuchsunterschiede ist im Detail aktuell unklar. Des Weiteren führte Patentkali im Boden 2 zu einer signifikanten Wuchssteigerung bei den Wurzeln sowie der oberirdischen Organe.

Für Kieserit konnte eine signifikante Erhöhung der Blattmasse bei Pflanzen im Boden 2 nachgewiesen werden (Abb. 4 und 5).

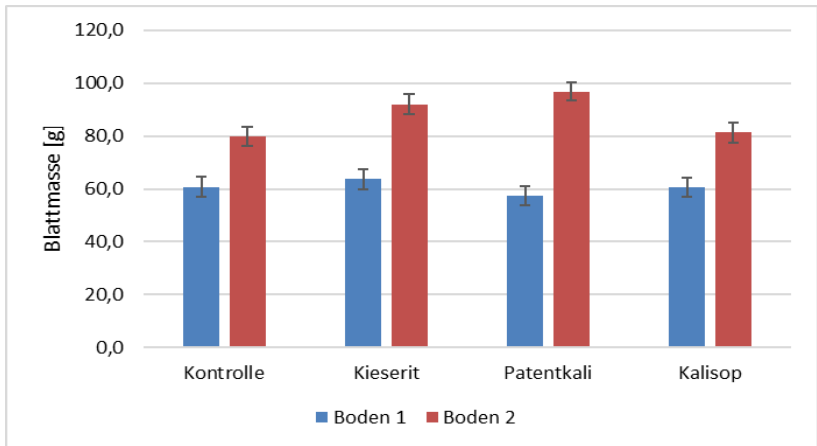


Abb. 4: Bestimmung der Blattmassen der Varianten bei der Ernte nach 4 Monaten, Wachstum im Gefäß. (n=5; Fehlerbalken: +/- Standardfehler).

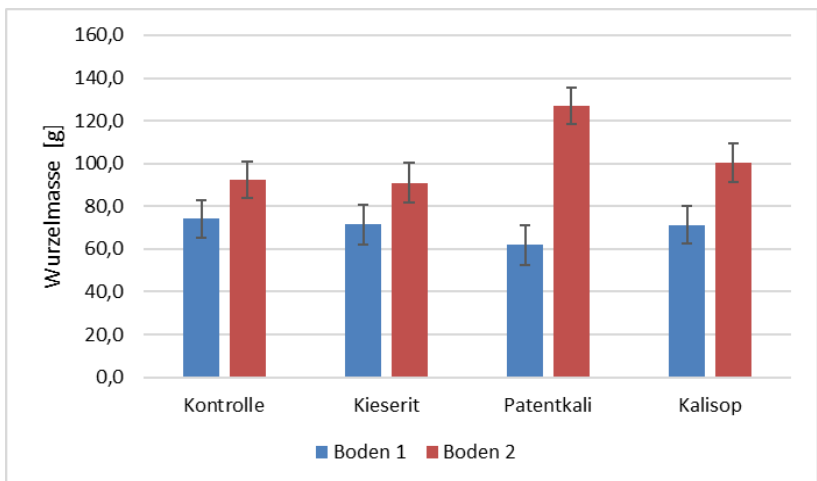


Abb. 5: Bestimmung der Wurzelmassen der Varianten bei der Ernte nach 4 Monaten Wachstum im Gefäß. (n=5; Fehlerbalken: +/- Standardfehler).

Feinwurzelanteil und Menge der Knöllchenbakterien

Die Ausprägung der Feinwurzeln wurde für alle Pflanzen nach der Ernte bonitiert. Es wurden Noten von 1 (sehr geringe Feinwurzel­ausprägung) bis 9 (sehr hohe Feinwurzel­ausprägung) vergeben. Insgesamt war die Feinwurzel­ausprägung über alle Varianten und Böden sehr variabel. Im Mittel konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den Varianten beobachtet werden.

Die Menge der Knöllchen an den Wurzeln war ebenfalls sehr variabel. Es konnten zwischen den ungedüngten Kontrollen und den gedüngten Varianten für die jeweiligen Böden keine signifikanten Veränderungen nachgewiesen werden. Allerdings wiesen die Böden untereinander deutliche Unterschiede auf. In Boden 1 wurden bei allen Varianten signifikant mehr Knöllchen gebildet als in Boden 2 (Abb. 6).

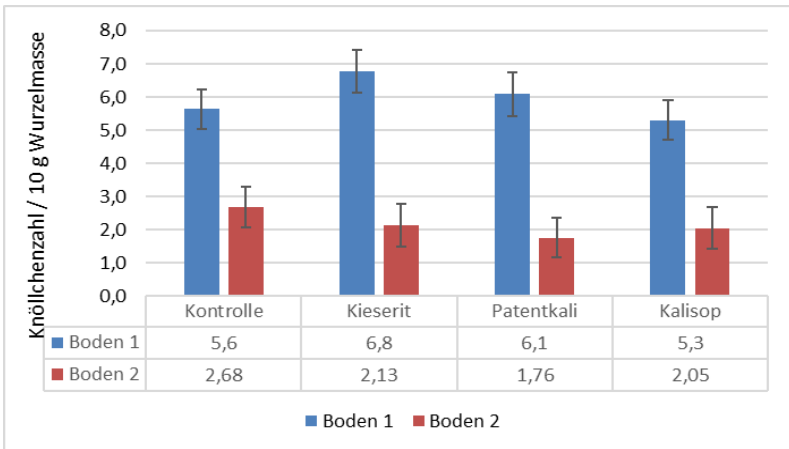


Abb. 6: *Mittlere Menge der gebildeten Wurzelknöllchen pro 10 g Wurzel­masse. (n=5; Fehlerbalken: +/- Standardfehler).*

Fazit

Zum aktuellen Zeitpunkt ist weitestgehend unklar, welche Nährstoffansprüche der Sanddorn an seine Umgebung stellt und ob Zusatzdüngungen beim Sanddorn im Erwerbsobstbau notwendig sind. Bei einem ab Frühjahr 2008

an der Versuchsstation in Gülzow durchgeführten Dünge- und Bewässerungsversuch mit der Sorte 'Habego' konnte durch Zusatzdüngung mit Voll- dünger in Höhe von 50 kg N bzw. 100 kg N in Kombination mit Zusatzbe- wässerung keine signifikanten Veränderungen im vegetativen Wuchs und im Ertragsverhalten aufgrund der Düngungen nachgewiesen werden (HÖHNE, 2013). Im Rahmen eines Gefäßversuches sollte nun die Wirkung einer Zu- satzdüngung mit einzelnen Nährstoffen, beginnend mit Schwefel, weiter ge- prüft werden.

Auch wenn sich im Rahmen des Versuches durch die Boden- und Blattana- lysen eine Anreicherung von Schwefel im Boden und auch in Blättern der Versuchspflanzen bei den gedüngten Varianten erkennen ließ, so konnten keine signifikanten Veränderungen beim Pflanzenzuwachs zwischen ge- düngten und ungedüngten Varianten nachgewiesen werden. Auch in der Ausprägung der Feinwurzeln und bei der Knöllchenzahl gab es im Versuch keine signifikanten Unterschiede bei den jeweiligen Böden.

Auffällig war allerdings, dass ungeachtet einer Düngung signifikante Wuchs- unterschiede sowie Unterschiede in der Knöllchenzahl zwischen den beiden Böden auftraten. Das spricht dafür, dass andere Einflussfaktoren vorhanden waren, die das Wachstum der Pflanzen im Gefäß maßgeblich beeinflusst haben. Welche Faktoren das im Detail sind und wie sie möglicherweise zu- sammenwirken bleibt die Herausforderung zukünftiger Untersuchungen.

Literatur

HÖHNE, F. (2013) Einfluss von Bewässerung und Düngung auf Wachstum und Ertrag der Sanddornsorte 'Habego'. Mitteilungen des Obstbauver- suchsrings des Alten Landes e.V. 68 (11): 8 – 11.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.

Beobachtungen zum Auftreten und zur Regulierung des Apfelwicklers im biologischen Apfelanbau

Dr. Rolf Hornig – LMS Agrarberatung GmbH

Einleitung

Der Apfelwickler (*Cydia pomonella*) ist weltweit der bedeutendste tierische Schaderreger im Apfelanbau. Landläufig ist er vor allem unter dem Namen „Obstmade“ bekannt. In den nördlicher gelegenen Anbaugebieten Europas spielte der Apfelwickler bis in die späten 1990er-Jahre keine allzu große Rolle. Das hat sich in den zurückliegenden zwei Jahrzehnten deutlich verändert. Ob sein verstärktes Auftreten in besonderer Weise durch die menschengemachte Erderwärmung begünstigt wurde [1], oder ob der mit der Einführung und Weiterentwicklung der integrierten Obstproduktion einhergehende Verzicht auf breitwirksame Insektizide dafür ursächlich verantwortlich ist, lässt sich nicht mit Sicherheit sagen. Dass die warmen Sommer der letzten beiden Dekaden seiner Etablierung im hiesigen Apfelanbau zuträglich gewesen sind, gilt aber als unstrittig. Seine Population in tolerablen Grenzen zu halten, ist vor allem für den ökologischen Apfelanbau eine Herausforderung und nur im Verbund mehrerer Regulierungsmaßnahmen erfolgversprechend zu erreichen. Ziel dieser Maßnahmen ist es, den Fruchtbefall möglichst nicht über ein Prozent steigen zu lassen.

Biologie

Die vollentwickelte Raupe des Apfelwicklers überwintert in einem festen Gespinnst (Kokon) hinter Borkenschuppen der Stämme von Kernobstbäumen, in Ritzen von Baumpfählen und Tonkinstäben sowie sonstigen ihr passenden Stellen in Apfelplantagen. Im folgenden Frühjahr findet die Verpuppung statt (Abb. 1). Der Hauptschlupf der Falter setzt Mitte Mai ein. Die Weibchen beginnen wenig später mit der Eiablage. Der Beginn und die Dauer der Eiablage sind stark temperaturabhängig. Temperaturen zwischen 14 °C und 16°C während der Dämmerung gelten als optimal. Die Eier, je Weibchen 20 bis 80 Stück, werden meist einzeln auf die jungen Früchte abgelegt.

Je nach Witterung beginnt 8 bis 14 Tage später der Schlupf der Raupen aus den Eiern. Sie verursachen den wirtschaftlichen Schaden. Kaum geschlüpft, nagen die Raupen durch Schale und Fruchtfleisch einen spiralförmigen Gang bis in das Kerngehäuse. Innerhalb der Frucht frisst die Raupe Teile des Fruchtfleischs und auch der Kerne. Die Hohlräume füllen sich mit braunem Kot. Die Raupen durchlaufen währenddessen fünf Entwicklungsstadien. Nach ca. vier Wochen Verweildauer in der Frucht verlassen sie diese. Die Früchte bleiben dabei an den Bäumen hängen oder fallen zu Boden. Von dort suchen die ausgewachsenen Raupen wiederum geeignete Verstecke. In warmen Sommern, die in unseren Breiten häufiger geworden sind, können sich die am frühesten geschlüpften Raupen bis Ende Juli wiederum verpuppen und eine 2. Generation bilden, denn Apfelwickler haben keine obligatorische Diapause. Günstige (warme) Witterung vorausgesetzt, kann im Spätsommer eine vollständige 2. Generation (Falter) auftreten. Diese legt wieder Eier auf die Früchte. Der Fraß der Larven der 2. Generation verursacht oft noch größere Schäden als die der ersten Generation, weil es sich um in der Entwicklung schon weit fortgeschrittene Früchte bzw. reife Früchte handelt. Die Bildung einer vollständigen 2. Generation ist aber unter Berücksichtigung systematischer Beobachtungen im norddeutschen Raum (Niederelbe) im zurückliegenden Jahrzehnt nur für das Jahr 2018 belegt. In den wärmeren südwestdeutschen Gefilden kommt es dagegen regelmäßig zur Ausbildung von zwei vollständigen Apfelwicklergenerationen. Zuweilen wird dort sogar eine 3. Generation im Jahr vermutet.

Für eine Bestandsaufnahme in einem im vergangenen Jahr vom Apfelwickler stärker betroffenen ökologisch wirtschaftenden Betrieb erfolgte im Jahr 2022 eine saisonbegleitende systematische Beobachtung seines Auftretens.

Angaben zur Witterung in der Zeit des Auftretens des Apfelwicklers sind der Abb. 2 zu entnehmen. Die Abbildung zeigt die Tagesmittel der Lufttemperatur in zwei Meter Höhe und den täglichen Niederschlag in der Zeit vom 1. Mai bis 30. September an der zum Betriebsstandort nächstgelegenen Wetterstation des Deutschen Wetterdienstes (Wetterstation Goldberg [Station ID 1694]).

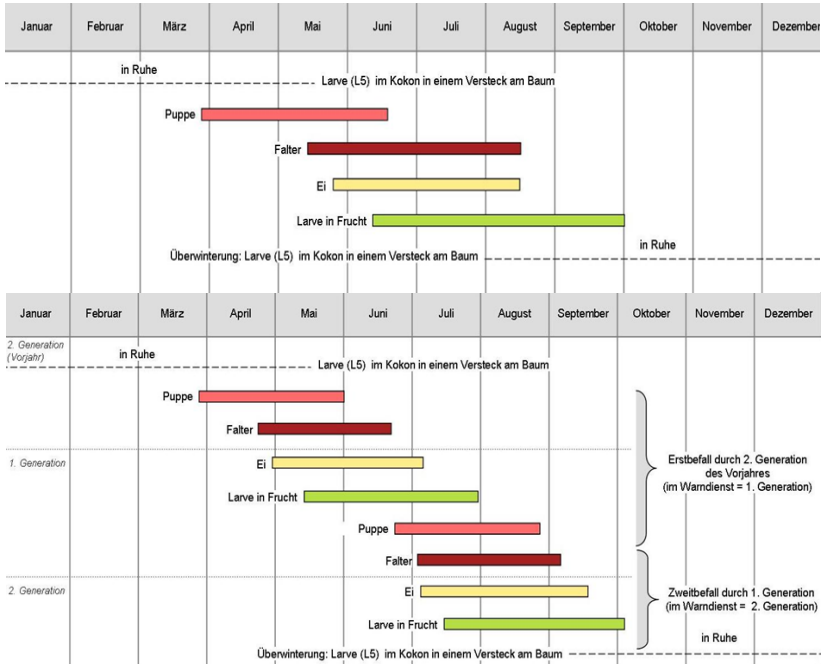


Abb. 1: Schematische Darstellung des Entwicklungszyklus des Apfelwicklers mit einer Generation und mit zwei Generationen (Quelle: hortipendium.de).

Für eine Bestandsaufnahme in einem im vergangenen Jahr vom Apfelwickler stärker betroffenen ökologisch wirtschaftenden Betrieb erfolgte im Jahr 2022 eine saisonbegleitende systematische Beobachtung seines Auftretens.

Angaben zur Witterung in der Zeit des Auftretens des Apfelwicklers sind der Abb. 2 zu entnehmen. Die Abbildung zeigt die Tagesmittel der Lufttemperatur in zwei Meter Höhe und den täglichen Niederschlag in der Zeit vom 1. Mai bis 30. September an der zum Betriebsstandort nächstgelegenen Wetterstation des Deutschen Wetterdienstes (Wetterstation Goldberg [Station ID 1694]).

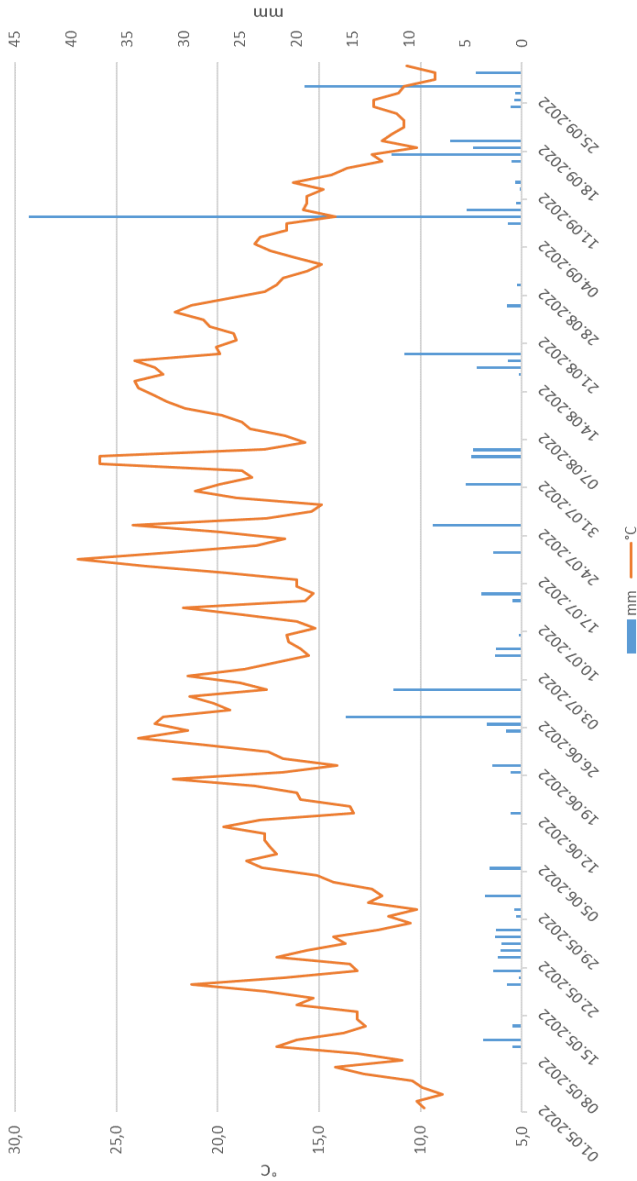


Abb 2: Tagesmittel der Lufttemperatur in 2 m Höhe (°C) und tägliche Niederschlagshöhe (mm) in der Zeit vom 01.05. bis 30.09.2022, gemessen an der zum Betrieb nächstgelegenen Wetterstation des Deutschen Wetterdienstes (Datenquelle: cdc.dwd.de/portal - DWD Climate Data Center Version v2.1, Abruf am 30.11.2022).

Regulierungsmaßnahmen des Betriebes

Um die Einwanderung begatteter Apfelwicklerweibchen von benachbarten Flächen möglichst zu unterbinden, wurden am Zaun von zur Betriebsfläche angrenzenden Heckensäumen in engen Abständen Pheromonspender (neudeutsch „Dispenser“) aufgehängt. Pheromone sind weibliche Sexuallockstoffe, die paarungsbereite Weibchen abgeben, um artgleiche Männchen anzulocken. Sie können synthetisch „nachgebaut“ und über Spender verbreitet werden. Durch das engmaschige Aushängen von mit Pheromon gefüllten kunststoffummantelten drahtähnlichen oder kapselförmigen Dispensern wird eine Duftwolke erzeugt, die verhindert, dass die Männchen der Duftspur der Weibchen folgen können. Die Männchen sind „verwirrt“, weil sie die Weibchen nicht mehr finden und sich fortpflanzen können. Deshalb wird diese Maßnahme zur Regulierung der Apfelwicklerpopulation auch als „Verwirrmethode“ bezeichnet. Das Pheromon wird aus den Dispensern kontinuierlich über die gesamte Saison freigesetzt. Grundsätzlich dienen die Dispenser zum Aushängen direkt in der Apfelplantage, deren Bäume eine maximale Kronenhöhe von 3,50 m nicht überschreiten sollten. Nach Herstellerangaben sind pro Hektar 500 Dispenser auszuhängen, also rechnerisch ein Dispenser pro 20 m². Die Mittelkosten für die Behandlung eines Hektars betragen ca. 300 €. Hinzu kommen die Arbeitserledigungskosten für das Aufhängen der Dispenser an den Bäumen. Sofern die Dispenser nach dem Abschluss der Saison nicht wieder eingesammelt werden, verbleibt im Laufe der Jahre eine nicht unerhebliche Menge an Kunststoffabfall in den Plantagen.

Vor diesem Hintergrund und wegen der Höhe der Kosten wurde auf die großflächige Anwendung der Verwirrmethode mittels (Passiv-)Dispenser in den Apfelplantagen im hier betrachteten Betrieb verzichtet. Stattdessen wurde auf einer Teilfläche des Betriebs eine ursprünglich aus Nordamerika stammende technische Weiterentwicklung zum Ausbringen des Pheromons verwendet. Dabei wird die Pheromonduftwolke mit einem Zerstäuber respektive Sprüher (neudeutsch: „Puffer“ synonym „Aerosol-Dispenser“) erzeugt (Abb. 3). Mittels eines kleinen vorprogrammierten Sprühgerätes wird Pheromon in Aerosolform über die gesamte Saison nur während der aktiven Flugzeit der Falter versprüht.

Der Hersteller empfiehlt pro Hektar drei Puffer oberhalb der Baumkrone zu montieren. Da das Pheromon schwerer als Luft ist, senkt es sich von der erhöhten Position auf die Fläche, die Hauptwindrichtung gilt es dabei unbedingt zu beachten. Im Herbst können die Sprüher eingesammelt und einem Recyclingsystem zugeführt werden. Die Kosten für drei Sprüher betragen rund 350 € (pro ha). Sie sind damit nicht gerade preiswert, aber die arbeitszeitsparende Ausbringung ist ein klarer Vorteil, ebenso wie die Vermeidung des Abfallproblems in der Anlage.

Selbstverständlich sind sowohl Passiv-Dispenser als auch Aerosol-Dispenser im ökologischen Anbau zugelassene Methoden zur Apfelwicklerregulierung.



*Abb. 3: An einem Überkronenregnerrohr befestigter Aerosol-Dispenser.
(Fotos: Rolf Hornig)*

Als aktive Maßnahme zur Regulierung des Apfelwicklers wurden vom Betrieb am 2. und 14. Juni Granuloviren (Madex Max, Wirkstoffgehalt 6,24 g/l *Cydia pomonella* Granulovirus Isolat GV-0006 30.000.000.000.000 Granula je l) jeweils in der vom Hersteller empfohlenen Aufwandmenge (0,05 l/ha und je m Kronenhöhe) mit einer Raumkulturspritze in die Bäume appliziert. Mit der Nahrungsaufnahme der Larven gelangt das Virus in deren Darm, vermehrt sich dort und tötet das Insekt ab. Für den Bekämpfungserfolg ist es deshalb entscheidend, dass die erste Behandlung mit Granuloviren unmittelbar vor dem Schlupf der ersten Larven erfolgt. Um das Viruspotenzial in den Plantagen aufrechtzuerhalten sind Anschlussbehandlungen erforderlich. Gemäß Zulassung können bis zu 10 Behandlungen während einer Vegetationsperiode durchgeführt werden. Das Granulosevirus greift in das Populationsgeschehen des Apfelwicklers ein und reduziert so den Befallsdruck in den Anlagen mittel- bis langfristig.

Die Regulierung des Apfelwicklers mit einem Maßnahmen-Mix ist gerade auch im Sinne einer Anti-Resistenz-Strategie bedeutungsvoll, weil die Entwicklung von Resistenzen bereits nachgewiesen wurde. Allerdings ergaben umfangreiche Untersuchungen, dass sich das Virus genetisch verändert hatte. Die Ursache liegt damit am Virus selbst, und nicht am Schadschmetterling. Inzwischen wurden neue Viruspräparate mit wirksamen Stämmen entwickelt.

Material und Methoden

Das Bündel an Regulierungsmaßnahmen wurde mit der Beobachtung des Falterflugs an vier Stellen auf der rund dreißig Hektar großen Apfelanbaufläche des Betriebs überwacht (Abb. 4).

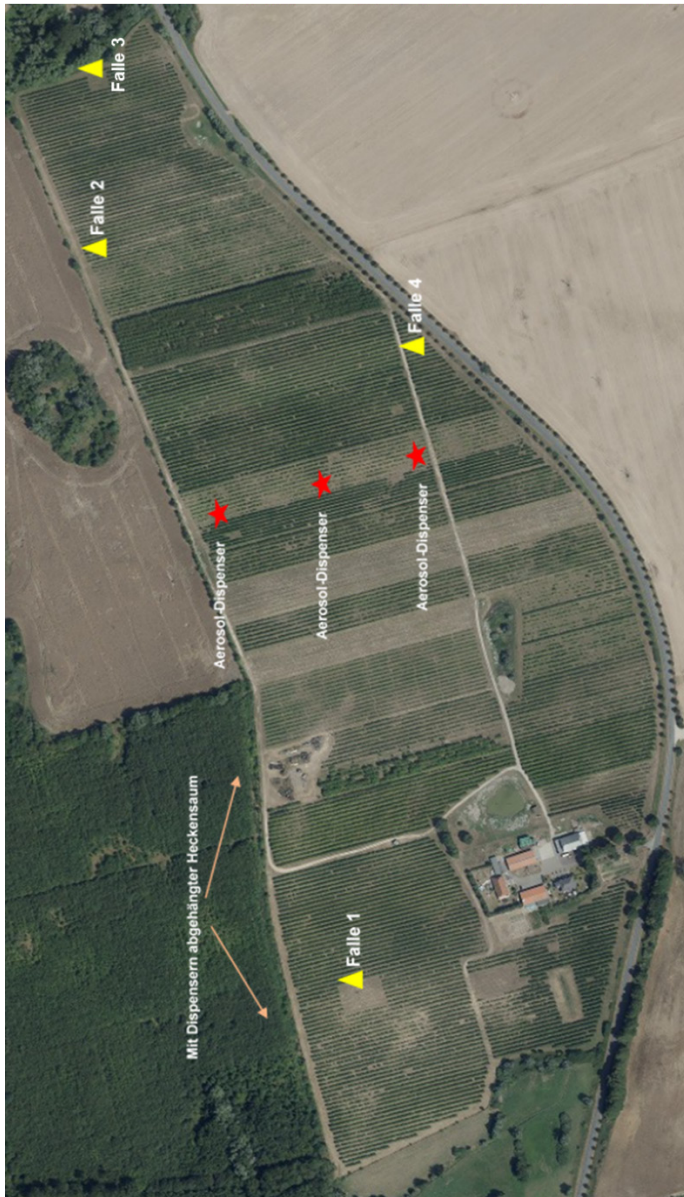


Abb. 4: Standorte der Deltafallen (gelbe Dreiecke) und Positionierung der Aerosol-Dispenser (rote Sterne) auf dem Betriebsgelände (Luftbild: Screenshot Geoportal MV.de)

Dazu dienen dreieckige nach zwei Seiten offene Kunststofffallen („Deltafalle“), in die Leimböden gelegt wurden (Abb. 5). An eine Innenseite der Falle wird ein Pheromonköder geklebt. Die Männchen werden durch den Geruch angelockt, fliegen in die Falle und bleiben auf dem Leimboden kleben. Flugbeginn, Flughöhepunkt und Flugzeitende des Schadinsektes können so sehr gut verfolgt werden. Allerdings ist bekannt, dass sich aus der Anzahl gefangener Falter keine Rückschlüsse auf die Populationsdichte und damit auf das zu erwartende Befallsrisiko ziehen lassen. Nichtsdestotrotz ist die Überwachung des Falterflugs mittels Pheromonfallen ein unverzichtbares Hilfsmittel bei der Entscheidungsfindung für evtl. notwendige Maßnahmen zur Regulierung des Schaderregers und deren exakte Terminierung. In Abständen von meist 3 bis 6 Tagen wurden die Falterfänge auf den Leimböden der Deltafallen ausgezählt.



Abb. 5: Blick in eine Deltafalle (Namensgebung in Anlehnung an den griechischen Großbuchstaben Delta [Δ]). Gut zu erkennen der in die Deltafalle eingelegte (glänzende) Leimboden und der an die rechte Innenwandseite geklebte Pheromonköder.

Ergebnisse

Die Abb. 6 zeigt den Verlauf der Falterfänge an den vier Fallenstandorten. Die Fallen wurden am 23. Mai aufgehängt. Aus technisch-organisatorischen Gründen war ein früheres Aufhängen der Fallen nicht möglich. In der Zeit vom 23. Mai bis zum 15. August wurden insgesamt 365 Falter gefangen. Bereits am ersten Kontrolltermin, drei Tage nach dem Aufhängen der Deltafallen, wurden zwischen 8 und 23 Falter auf den Leimböden registriert. Ein weiterer Flughöhepunkt war Anfang Juni erreicht. In Falle 4 waren binnen 6 Tagen 42 Falter zugeflogen. Ab der dritten Junidekade wurden in den Fallen 2, 3 und 4 nur noch wenige Falter gefangen. Lediglich in Falle 4 kam es Ende Juni/Anfang Juli noch einmal zu einem Anstieg der Fänge. Ab Ende August wurden keine Falter mehr gefangen. Bei wiederholten stichprobenartigen Fruchtkontrollen wurden bis Ende August nur ganz wenige Einbohrungen festgestellt (Abb. 7). Mit den vom Betrieb in diesem Jahr vorgenommenen Regulierungsmaßnahmen konnte somit der Befall auf einem sehr niedrigen Niveau gehalten werden.

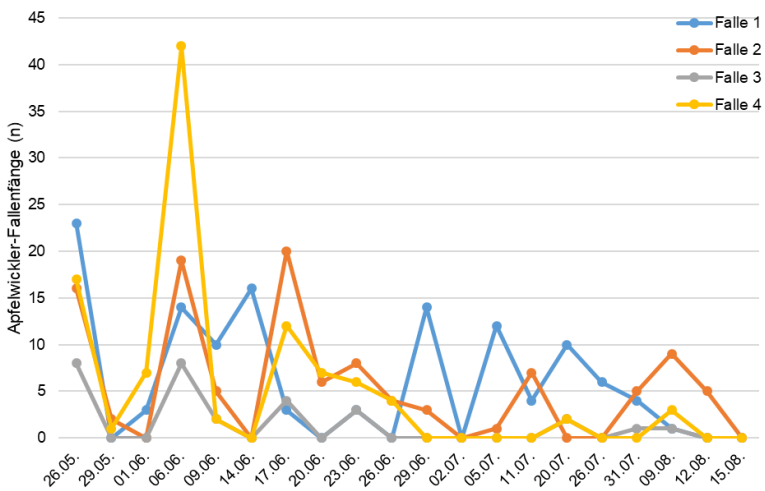


Abb. 6: Fänge männlicher Falter des Apfelwicklers in den ausgehängten Delta-Pheromonfallen.



Abb. 7: Befall des Kerngehäuses durch eine schon weit entwickelte Larve (Larvenstadium 4[... von 5]) des Apfelwicklers. Wenige Tage später wird sich die Larve ausbohren.

Auf der Grundlage lokal verfügbarer Wetterdaten kann die Populationsentwicklung des Apfelwicklers im saisonalen Verlauf mithilfe von computergestützten Prognosemodellen für den jeweiligen Standort simuliert bzw. rückblickend nachvollzogen werden [2, 3]. Ein in den Obstbaubetrieben Mecklenburg-Vorpommerns gebräuchliches Prognosesystem für eine ganze Reihe von Krankheiten und Schaderregern ist die Online-Anwendung „fruitweb App“ der Firma fruitweb GmbH (Jork). Das von der fruitweb GmbH angebotene Prognosemodell zur Simulation der Phänologie des Apfelwicklers basiert auf einem in der Schweiz entwickelten Modell [4]. Für den hier betrachteten Standort stehen originäre Wetterdaten nicht zur Verfügung. Aber unter der Annahme, dass die großräumigen Witterungsverhältnisse im Landkreis Rostock gleich oder zumindest weitestgehend ähnlich sind, wird im Folgenden für eine vergleichende Betrachtung der hier dargelegten Beobachtungen

mit dem von fuitweb simulierten Verlauf des saisonalen Entwicklungszyklus des Apfelwicklers auf Daten eines Standortes in unmittelbarer Nähe der Stadt Rostock zurückgegriffen (Abb. 8). Für die Simulation wurde als „Bio-fix“, also dem Tag im Jahr, an dem die ersten Falter der überwinternden Generation beobachtet wurden, der 15. Mai festgelegt. Gemäß der Computersimulation traten die ersten Larven am 4. Juni auf. Der erste Behandlungstermin mit dem Granulosevirus war damit vom Betrieb sehr gut gewählt worden. Die Weibchen der ersten Generation flogen gemäß der Computersimulation bis Mitte August. Auch das passt mit den Beobachtungen im Feldbestand gut überein. In den Deltafallen wurden die letzten Falter in der ersten Augustdekade gefangen. Zwar simuliert das Prognosemodell Weibchen einer zweiten Generation, aber frische Einbohrungen einer zweiten Generation der Apfelwickler-Raupen waren bei wiederholten Kontrollen bis weit in den September hinein nicht festzustellen. Das nach den sehr warmen Sommermonaten sehr wechselhafte niederschlagsreiche und nur mäßige warme Wetter im September dürfte bewirkt haben, dass Larven der zweiten Generation die Überwinterungsreife nicht erreicht haben und damit auch der Populationsdruck im kommenden Jahr nicht erhöht wird.

Zusammenfassung

Der Apfelwickler ist ein weltweit verbreiteter Schaderreger im Apfelanbau. Seine Populationsdichte auf einem wirtschaftlich vertretbaren Niveau zu halten ist insbesondere im ökologischen Anbau eine Herausforderung, die nur mit einem Mix verschiedener Maßnahmen zu bestehen ist. Mit den hier vom Betrieb in diesem Jahr vorgenommenen Regulierungsmaßnahmen konnte der Befall auf einem sehr niedrigen Niveau gehalten werden. Die Beobachtungen werden im kommenden Jahr vertieft fortgesetzt.

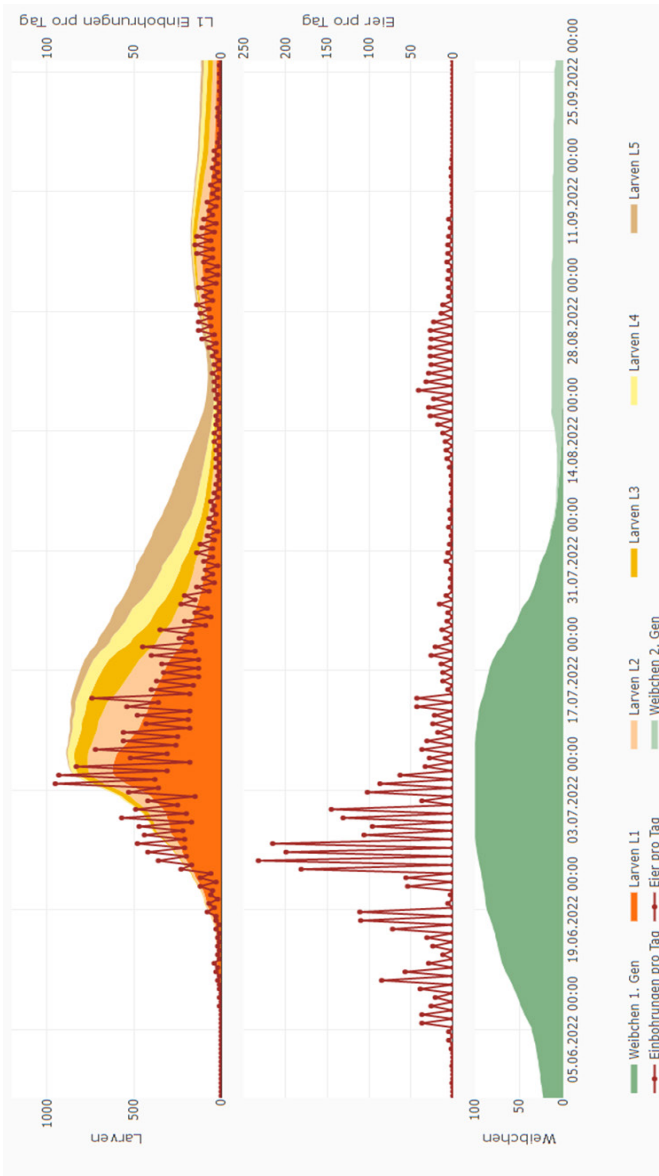


Abb. 8: Entwicklung der Apfelwickler-Population im Jahr 2022 wie sie das Online-Prognosesystem fruitweb auf der Grundlage von Wetterdaten eines obstbaulich genutzten Standortes an der westlichen Stadtgrenze von Rostock simuliert (Screenshot fruitweb.de).

Literatur

[1] STÖCKLI S., SAMIETZ J., HIRSCHI M., SPIRIG C., ROTACH M. und P. CALANCA (2012): Einfluss der Klimaänderung auf den Apfelwickler. *Schweizer Zeitschrift für Obst- und Weinbau*, **148**, (19), 7-10.

[2] REBAUDO, F. und V.-B. RABHI (2018): Modeling temperature-dependent development rate and phenology in insects: review of major developments, challenges, and future directions. The Netherlands Entomological Society *Entomologia Experimentalis et Applicata* **166**: 607-617.
(<https://doi.org/10.1111/eea.12693>)

[3] HIRSCHI, M., STOECKLI, S., DUBROVSKY, M., SPIRIG, C., CALANCA, P., ROTACH, M. W., FISCHER, A. M., DUFFY, B. und J. SAMIETZ (2012): Downscaling climate change scenarios for apple pest and disease modeling in Switzerland, *Earth Syst. Dynam.*, **3**, 33–47. (<https://doi.org/10.5194/esd-3-33-2012>)

[4] GRAF, B., H. HÖHN, H.U. HÖPLI und S. KUSKE (2018). Predicting the phenology of codling moth, *Cydia pomonella*, for sustainable pest management in Swiss apple orchards. The Netherlands Entomological Society *Entomologia Experimentalis et Applicata* **166**: 618-627.
(<https://doi.org/10.1111/eea.12717>)

Danksagung

Mein Dank gilt Yvonne und Christian Sternberg für ihre freundliche Unterstützung und ihr Interesse an dieser Arbeit.

BÖL-Studie: Insektenschutznetze für viele Gemüsekulturen sinnvoll

Tassilo Freiherr von Leoprechting – Pressestelle Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, Bonn

Die meisten Schädlinge im Gemüsebau lassen sich effektiv mit Insektenschutznetzen fernhalten. Ihr Einsatz ist auch bei Kulturen sinnvoll, die in der Regel ohne Netze angebaut werden, wie beispielsweise Spinat, Rote Bete oder Gurken. Bei Kulturen wie Markerbsen, Zwiebeln, Schnittlauch und Möhren raten die Fachleute hingegen vom Anbau unter Schutznetzen ab. Leichtere Netze mit sehr geringer Maschenweite gegen Thripsbefall sind laut Studie für den großflächigen Einsatz nicht zu empfehlen.

Zu diesen wesentlichen Ergebnissen kommen Forscherteams der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern sowie des Julius-Kühn-Instituts (JKI), die im Projekt „OPTINET“ Versuche an mehreren Standorten in Norddeutschland durchführten.

Höhere Erträge bei den meisten Kulturen durch Insektenschutznetze

Die Forschenden stellten fest, dass sich mit Insektenschutznetzen die meisten Schädlinge effektiv fernhalten ließen. Probleme bereiteten gelegentlich Blattläuse, die unter das Netz gelangten und sich hier ungestört von Fressfeinden vermehren konnten. Daher ist darauf zu achten, dass die Netze unbeschädigt sind und durchgehenden Bodenkontakt haben.

Der Netzeinsatz ist bei nahezu allen Kohlkulturen zu empfehlen

Bei Spinat, Rote Bete, Mangold, Buschbohnen, Rucola, Bleichsellerie und Landgurken führten die Netze zu höheren Erträgen und einer kürzeren Kulturdauer. Infektionen durch Pilze oder Bakterien traten nicht oder in vertretbarem Maße häufiger auf, als beim Anbau ohne Abdeckung. Die Forschenden erklärten dies damit, dass die Luftfeuchte unter den Netzen nicht höher lag als bei offenem Anbau.

Netze für manche Kulturen zu schwer

Bei Markerbsen, Bundzwiebeln, Knollenfenchel, Schnittlauch und Bundmöhren beeinträchtigte die Auflage von Netzen hingegen die Erträge und die Qualität der Ware. Bei diesen Kulturen raten die Fachleute deshalb vom Anbau unter Schutznetzen ab.



Abb. 1: Anbauversuche verschiedener Gemüsekulturen unter Insektenschutznetzen im Projekt OPTINET. (Fotos: LFA)

Insektenschutznetze nicht geeignet zur Thripsabwehr

In Versuchen mit engmaschigen Netzen gegen Thripsbefall traten an Schnittlauch und Frühlingszwiebeln größere Schäden durch abknickende Blätter auf.

Auch die Thripsabwehr, etwa in Weißkohl, Porree und Zwiebeln, war aus verschiedenen Gründen nicht immer erfolgreich: So ließen sich die Netze unter Praxisbedingungen nicht durchgängig am Boden fixieren und das Material war sehr anfällig für Löcher und Risse.

Zudem boten die Netze trotz einer Maschenweite von nur 0,35 Millimetern keine ausreichende Barriere, um die Schädlinge erfolgreich abzuwehren.

Hintergrund

Das dreijährige Projekt „Optimierung des Einsatzes von Kulturschutznetzen als Alternative zum chemischen Pflanzenschutz im Gemüsebau (OPTINET)“ wurde vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) über das Bundesprogramm Ökologischer Landbau (BÖL) gefördert und von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) als Projektträger betreut.



Abb. 2: Anbauversuche verschiedener Gemüsekulturen unter Insekenschutznetzen im Projekt OPTINET.

Brisante Lage der Branche im Mittelpunkt der Bundes-Herbsttagungen

Dr. Rolf Hornig – LMS Agrarberatung GmbH

Die großen Herausforderungen des heimischen Obstbaus dominierten die Delegiertentagung der Bundesfachgruppe Obstbau, die am 15. und 16. November 2022 in der Bildungsstätte Gartenbau in Grünberg (Hessen) stattfand. Insbesondere die massive Steigerung der Produktionskosten, maßgeblich verursacht durch die Folgen der weltumspannenden COVID-19-Pandemie und den russischen Angriffskrieg auf die Ukraine, machen dem Obstbau zu schaffen. Als weitere Belastung kommt die Anhebung des Mindestlohns auf 12 Euro/Stunde zum 1. Oktober 2022 hinzu. All das habe zu einer akuten Krise im Obstbau geführt, waren sich die Delegierten unisono einig. In Gesprächen mit politisch Verantwortlichen konnte zwar ein Verständnis für die besondere Lage im Obstbau geweckt werden, doch konkrete Maßnahmen zur Unterstützung seien bislang Fehlzanzeige.

Als weitere Bedrohung für den deutschen Obstbau wird der Entwurf einer neuen Verordnung zur nachhaltigen Verwendung von Pflanzenschutzmitteln („Sustainable Use Regulation“ - kurz „SUR“) gesehen, den die EU-Kommission im Juni 2022 vorgestellt hatte. Nicht nur die darin vorgeschlagene pauschale Reduzierung des Pflanzenschutzmitteleinsatzes um 50 Prozent wurde von den Delegierten als realitätsfern bewertet. Als viel gravierender wurde darüber hinaus das vorgeschlagene generelle Verbot von Pflanzenschutzmitteln in Schutzgebieten eingeschätzt. Dieses würde auf etwa einem Drittel der derzeitigen Obstanbaufläche Deutschlands ein Anbauverbot bedeuten - ganz unabhängig von der Bewirtschaftungsform. In einem gemeinsamen Brief hatten sich Jens Stechmann, Manfred Kohlfürst (Präsident des Bundes-Obstbauverbandes Österreich) und Georg Kössler (Obmann des Südtiroler Apfelkonsortiums) an die zuständige EU-Kommissarin für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, Stella Kyriakides, gewandt, um auch auf die europäische Betroffenheit aufmerksam zu machen.

Die von den Landesverbänden getragene Apfelverteilkaktion im September 2022 wurde als großer Erfolg gewertet und soll, allerdings mit anderen Obstarten im Fokus, auch 2023 wieder stattfinden. Als wichtige Maßnahme, um den Verbraucher von den Vorteilen eines Konsums von in Deutschland produziertem Obst zu überzeugen, wollen die Delegierten die Öffentlichkeitsarbeit der Bundesfachgruppe weiter vorantreiben. Über deren weitere Finanzierung wurde allerdings noch kein Einvernehmen erzielt.



Abb. 1: Selbstverständlich beteiligte sich auch der Verband Mecklenburger Obst und Gemüse e. V. an der Werbung für die heimische Obstproduktion. Nirgendwo erreicht man dafür mehr Menschen als auf der MeLa. Günter Brandt und Melanie Thürk bieten den Messebesuchern Apfelschnitze verschiedener Sorten an. (Foto: Rolf Hornig).

Bei den im dreijährigen Rhythmus fälligen Vorstandswahlen wurden Jens Stechmann (Niedersachsen) und Norbert Schäfer (Rheinland-Pfalz) in ihren Ämtern als Vorsitzender der Bundesfachgruppe Obstbau bzw. als einer seiner drei Stellvertreter einstimmig bestätigt. Beide sind seit zwölf Jahren in ihrer Funktion tätig. Georg Boekels (Rheinland) gab sein Amt als Rechnungsprüfer ab. Als seinen Nachfolger wählten die Delegierten Claus Schliecker

(Niedersachsen). Auch die Delegierten des Obstbaus im Bundesauschuss Obst und Gemüse (BOG) standen zur Neuwahl an. In dieses Gremium wählten die Delegierten Jens Stechmann und seine drei Stellvertreter Franz Josef Müller, Jörg Geithel, Norbert Schäfer sowie Stefan Kraege (Westfalen-Lippe), Axel Swoboda (Thüringen), Ulrich Buchterkirch (Niedersachsen), Philipp Moser (Sachsen-Anhalt), Hartwig Roth (Baden-Württemberg) und Claus Schliecker (Niedersachsen).



Abb.2: Die neue alte Spitze der Bundesfachgruppe Obstbau (v. l.): Jens Stechmann, Franz-Josef Müller, Jörg Geithel, Norbert Schäfer (Foto: ZVG).

Der steigende Bewässerungsbedarf im Gemüsebau bei gleichzeitig sinkender Wasserverfügbarkeit war eines der zentralen Themen auf der Herbsttagung der Bundesfachgruppe Gemüsebau vom 17. bis 19. November 2022 in Hofheim am Taunus (Hessen).

„Nur da, wo Wasser zur Bewässerung zur Verfügung steht, wird es zukünftig Gemüsebau noch geben“, fasste der Vorsitzende der Bundesfachgruppe Gemüsebau, Christian Ufen, die Situation zusammen. Immer häufiger könne die Wasserbereitstellung nicht durchgehend gewährleistet werden. Dabei habe sich die Wassermenge, die Deutschland zur Verfügung habe, weniger dramatisch geändert, sehr wohl aber die saisonale Verfügbarkeit. Problematisch werde zudem die schwindende Akzeptanz in der Bevölkerung für Bewässerungsmaßnahmen und der wachsende Konkurrenzdruck zwischen den unterschiedlichen Nutzergruppen gesehen. Neben dem Erfahrungsaustausch stand auch die Suche nach Lösungen im Fokus. Dabei wurden die Potenziale, aber auch die Grenzen von Wassergewinnung und -aufbereitung oder die Einbindung in Wasserverbänden deutlich. Letztlich müssten regional und betriebsindividuell Lösungen gefunden werden. Ein einheitlicher, praktikabler Bundesrahmen bleibe aber unabdingbar. Weitere Themen der Delegiertentagung waren die Energieverfügbarkeit und die Kostenexplosion bei Betriebsmitteln.

Der Verband Mecklenburger Obst und Gemüse e. V. wird in der Bundesfachgruppe Obstbau durch die Vorsitzende Griseldis Dahlmann (Schwechow) und Günter Brandt (Boddin) vertreten. Der Verbandsdelegierte in der Bundesfachgruppe Gemüsebau ist Rudolf Behr (Gresse).

Mit Material von <https://www.derdeutschegartenbau.de/presse>

Ratteyer Weinbauern fahren Rekordernte ein

Stefan Schmidt – Weingut Rattey

Dieses Weinjahr hatte es in sich! Nicht nur in Norddeutschland, sondern in allen deutschen Weinbaugebieten sind die Winzer mit dem Ertrag und vor allem der Qualität zufrieden. Der etwas regnerische September hat den unter dem Wassermangel des Sommers leidenden Trauben vielerorts noch einen Wachstumsschub verpasst und so die mengenmäßige Erntebilanz deutlich verbessert.

Der deutschlandweit goldene Oktober ließ auch in den Ratteyer Weinbergen die Trauben prächtig reifen, so dass der Zuckergehalt der Trauben weit über dem Durchschnitt der vergangenen Jahre lag. Mit 80 bis 100 °Oechsle lagen fast 90 Prozent der eingebrachten 41.000 l Traubenmost im Spätlesebereich. Schon am 12.09.2022 begann die Weinlese, traditionell mit der Lese der Solaris-Trauben, die zu diesem Zeitpunkt schon 90 °Oe aufwiesen, ausreichend für einen Wein mit über 12 %vol Alkohol.



Abb.1: Leseschluss in den Ratteyer Weinbergen.
(Fotos: Stefan Schmidt)

Erstaunlich waren für die Mecklenburger Winzer die Qualitäten und Mengen die vom 2020 gepflanzten Ratteyer Voigtsberg geerntet werden konnten. Sogar der eigentlich für süddeutsche Weinbaugebiete typische Riesling erreichte einen Zuckergehalt von beachtlichen 80 °Oe, wurde aber erst am 06. Oktober gelesen. So spät wie in keinem Jahr wurde die diesjährige Lese beendet. Am 01.11.2022 wurden dann als letzte rund 3 Tonnen der roten Rebsorte Monarch eingebracht, die eine Kreuzung zwischen Dornfelder und Solaris ist. Die dunkelroten Trauben bekamen in den letzten Oktobertagen noch einmal Sonnenschein pur und werden einen hervorragenden Rosé- und einen fruchtigen Rotwein ergeben.

In den vergangenen Jahren hat das Weingut am Fuß der Brohmer Berge den Weinbau von ehemals 4,75 ha kontinuierlich ausgebaut und Rebrechte für jetzt 30 ha erhalten. Angebaut werden in Rattey mittlerweile 16 verschiedene Rebsorten, von denen die meisten PIWI, also pilzwiderstandsfähige Rebsorten sind. Lediglich Riesling, Blütenmuskateller und Rondo zählen zur Gruppe *Vitis vinifera*. Zu den bekannten weißen Sorten aus Rattey zählen Phoenix, Solaris, Muscaris, Sauvignier gris und Johanniter, zu den roten gehören Regent, Rondo und Cabernet cortis.



Abb.2: Herbstfärbung in den Ratteyer Weinbergen

Die Weine des vergangenen Jahres wurden schon im August im renommierten Falstaff Magazin hervorragend bewertet und brachten dem Weingut Schloß Rattey, das mit rund 30 ha das größte Weingut Norddeutschlands ist, einen ersten Stern und einen Eintrag in den Falstaff Wine Guide 2023 ein, der am 15. November erschien. Der Solaris 2021 wurde zum besten Wein Norddeutschlands gekürt. Auch beim internationalen PIWI WINE AWARD waren die Ratteyer Weine zum wiederholten Male erfolgreich. Zwei Goldmedaillen gab es für den Phoenix halbtrocken 2021 und den Solaris Barrikade 2020. Silber erhielt der Solaris halbtrocken 2021.

Interessante Mitgliederversammlung der Landesgruppe MV des Pomologen-Vereins Anfang November 2022

Dr. Friedrich Höhne und Ulrike Gisbier – Pomologen-Verein, LG MV

Nach 2-jähriger Corona-Pause war es den Pomologen der Landesgruppe Mecklenburg-Vorpommern am 5. November wieder vergönnt, eine ordentliche Mitgliederversammlung abhalten zu können. Die Veranstaltung fand im Karower Meiler statt, dem Kultur- und Informationszentrum des Naturparks Nossentiner/Schwinzer Heide. Die Beteiligung unserer Mitglieder war gut. Rund ein Drittel unserer Landesgruppe konnte begrüßt werden (Abb. 1).



Abb. 1: Aufmerksame Zuhörer der Redner zur Pomologen-Versammlung im Karower Meiler am 5. November 2022. (Foto: Ulrike Gisbier)

Das Programm war für alle sehr informativ. Nach einer guten Stunde Vereinsarbeit mit kurzen Rechenschafts- und Finanzberichten über die vergangenen beiden Jahre sowie der Bestätigung des bisherigen Vorstandes wurden die Ideen für die nächsten Jahre besprochen.

Höhepunkte der Vereinsarbeit der letzten beiden Jahre waren:

Die jährlich neu herausgestellte historische Apfelsorte des Jahres für Mecklenburg-Vorpommern.

Nach der ersten Sorte 2020, dem 'Pommerschen Krummstiel', folgten 2021 der 'Gelbe Richard' und 2022 der 'Pommersche Schneeapfel'. Auf der Versammlung konnten schon die Postkarten der Apfelsorte 2023 verteilt werden – es ist der 'Fürst Blücher'.

Die Apfel- und Birnensorten-Bestimmungen durch Mitglieder unserer Landesgruppe.

Trotz Corona fanden unter Auflagen auch 2020 und 2021 einige Apfel- und Herbsttage statt. 2020 waren es nur wenige, 2021 wieder 9 und in diesem Jahr waren es sogar 14 Termine.

Das Interesse der Obstbaumbesitzer ist seit Jahren ungebrochen sehr groß. Viele besinnen sich auf ihren Garten und den Wert ihrer Obstsorten, Einige haben einen neuen Garten oder eine alte Streuobstwiese übernommen und wollen nun wissen, was für Schätze sie da haben (Abb. 2).



Abb. 2: Auch in diesem Jahr herrschte wieder großer Andrang zur Sortenbestimmung anlässlich der Obsttage in Kröpelin. (Foto: Ute Hinrichs)

Die in deutsch-polnischer Kooperation durchgeführte Pflanzung des 'Pommerschen Schneeapfels' am 9. April im vorpommerschen Ranzin und am 25. April in Stettin.

In Stettin war der Rahmen sogar noch größer, denn dort wurde ein Kooperationsvertrag von 8 Leader-Gruppen aus Vorpommern, Westpolen und Nordbrandenburg unterzeichnet und der Baum diente als Symbol der Verbundenheit der Regionen. Beide Aktionen wurden in der lokalen Tagespresse sowie im Info-Blatt für den Gartenbau in MV (GISBIER & HÖHNE, 2022) gewürdigt und werden auch im Jahresheft erwähnt.



Abb. 3: Sebastian Weiland bei der Vorstellung der Pflanzaktionen des 'Pommerschen Schneeapfels'. (Foto: Ulrike Gisbier)

Die Besichtigung des Obstbauversuchsfeldes der Landesforschungsanstalt MV in Gülzow

Ein weiterer Höhepunkt unserer pomologischen Arbeit im Sommer war die Besichtigung der Obstversuche in der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV in Gülzow am 26. August 2022 (Abb. 4).



Abb. 4: Die Teilnehmer an der Besichtigung der alten Apfelsorten in der Landesforschungsanstalt in Gülzow am 26. August 2022. (Foto: Bernd Schmidt)

Der Leiter des Fachgebietes Obstbau Dr. Frank Hippauf führte sachkundig über das Versuchsfeld. Der letzte Besuch unserer Landesgruppe war schon einige Jahre her und so gab es viele Fragen zu den neuen Obstarten in den dortigen Versuchen, wie Haskapbeeren, Amelanchier, Asimina, Kiwibeeren und Aronia.

Schwerpunkt des Interesses waren natürlich die historischen Apfelsorten, wo in der Nähe des älteren Anbauversuchs, den Einige schon kannten, auch ein neuer Versuch mit weiteren historischen Apfelsorten aufgepflanzt war. Eifrig wurde über Vor- und Nachteile der Sorten diskutiert, für Viele waren einige der „neuen“ alten Apfelsorten noch unbekannt.

Den größten Zeitumfang von der Mitgliederversammlung nahmen die Fachvorträge zu pomologischen Themen ein:

- Jens Meyer hielt per Internet-Video-Zuschaltung seinen Vortrag zu gestreiften Birnensorten,
- Dr. Frank Hippauf stellte erste Ergebnisse aus dem neuen Anbauversuch mit Apfelsorten für die Verarbeitung vor,

- Yvonne Regner stellte ihren interessanten „Hof Regner“ mit dem Anbau alter Obstsorten, eigener kleinen Brennerei und Imkerei vor,
- Sebastian Weiland berichtete über das länderübergreifende Projekt der Pflanzung des 'Pommerschen Schneepfels' in Ranzin und Stettin im April 2022 und
- Peter Markgraf berichtete darüber, welche Tafelapfelsorten sich in der Landschaft als gesund erwiesen haben.
Sein zweiter Vortrag zu 20-jährigen Ergebnissen von Aussaaten für lokal angepasste robuste Sorten ging nahtlos in die Sortenvorstellung und Verkostung dieser Sorten über (Abb. 5 bis 7).



Abb. 5 und 6: Zwei Ausschnitte der lehrreichen Sortenausstellung von Peter Markgraf. (Fotos: Griseldis Dahlmann)



Abb. 7: Einige der robusten Auslesen von Tresteraussaaten von Peter Markgraf. (Fotos: Griseldis Dahlmann)

Im Anschluss wurde noch versucht eine Vielzahl von den Teilnehmern mitgebrachte Apfel- und Birnensorten zu bestimmen (Abb. 8).



Abb. 8: Horst Friedrich (Bild Mitte) und Friedrich Höhne (rechts) bei der Apfelsortenbestimmung. (Foto: Norbert Groth)

Die interessante Veranstaltung endete mit dem Auftrag an die Landesgruppenleitung für 2023 ein Treffen mit Pflanzung des 'Fürst Blücher' zu organisieren sowie für das Jahr 2024, dem Jahr des 'Müschens Rosenapfel', ein Kolloquium zum 250. Geburtstag von Franz Hermann Müschen, dem Nestor der Pomologie in Mecklenburg, vorzubereiten.

Literatur

GISBIER U. & HÖHNE, F. 2022: Der 'Pommersche Schneeapfel' – Apfelsorte des Jahres 2022 in Mecklenburg-Vorpommern und ein kleiner Baustein der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit. Info-Blatt für den Gartenbau in Mecklenburg-Vorpommern, **31**, 3, 155-163

Die Obstwelt auf Briefmarken – Pomologie im Miniformat Teil 5 – Maulbeeren und Seidenraupenzucht

Dr. Friedrich Höhne – Satow

Der Maulbeerbaum ist erst seit dem 8. Jahrhundert in Europa heimisch, anfangs nur auf der Iberischen Halbinsel. Jedoch bis in die Mitte des 20. Jahrhunderts ging es kaum um die Nutzung der Früchte, sondern vor Allem um die Nutzung der Maulbeerblätter als Futter für die Seidenraupen.

Nur die Weiße Maulbeere (*Morus alba*) war als einzige Maulbeer-Art aufgrund ihrer glatten Blätter als Seidenraupen-Futter geeignet. Vermehrt wurden die Bäume über Aussaaten, wo in der übergroßen Mehrzahl weiße Früchte, seltener rosa oder schwarze Früchte herauskamen. Diese Farbvielfalt kann man heute noch in der über 220-jährigen Maulbeer-Allee in Jatznik finden (HÖHNE & GIESSMANN, 2019 und 2020).

Zur Fruchtnutzung kam es in früheren Zeiten kaum, da die Maulbeerbüsche oder Bäume immer wieder stark zurückgeschnitten werden mussten, damit sie ausreichend frische Blätter für die nimmersatten Raupen liefern konnten (HÖHNE, 2017).

Erst in den letzten Jahrzehnten werden die Früchte der gelegentlich noch herumstehenden Maulbeerbäume genascht. Richtige Anpflanzungen zur Fruchtnutzung sind dem Autor im Norden Deutschlands bisher nicht bekannt, außer eine noch junge kleine Plantage in Rattey.

Weltweit gibt es viele Arten von Maulbeeren. Die drei wesentlichsten sind die Weiße Maulbeere (*Morus alba*), die Schwarze Maulbeere (*Morus nigra*) und die Rote Maulbeere (*Morus rubra* – Abb. 1-3).

Im nördlichen Deutschland sind nur die Weiße Maulbeere und deren Hybriden mit Roter und Schwarzer Maulbeere genügend winterfrosthart.



Abb. 1-3: **Morus alba** aus der Ukraine (2013), **Morus nigra** aus Malta (2007) und **Morus rubra** von den Bermudas von 1998. Letztere Briefmarke ist zwar als *M. nigra* beschrieben, das dürfte aber falsch sein, denn *M. rubra* ist in dieser Gegend heimisch und die Früchte sehen der Roten Maulbeere auch sehr ähnlich.

Aus Europa sind mir drei weitere Maulbeer-Briefmarken bekannt. Einmal Moldawien, dann Rumänien und interessanterweise auch von den schottischen Berena-Inseln, die am nordwestlichsten Ende von Schottland im Meer liegen (Abb. 4-6).



Abb. 4-6: Maulbeer-Briefmarken aus Moldawien von 2009, Rumänien (2002) und den schottischen Bernera-Inseln (1982).

Belgien hat im Jahr 2015 einen interessanten Briefmarkenblock mit leckeren Obstarten herausgegeben, wo neben der Gewöhnlichen Moosbeere, dem Pfirsich, der Quitte, der Walderdbeere, der Stachelbeere, der Waldheidelbeere, der Longanbeere, der Mispel und dem Apfel auch eine Schwarze

Bei Libyen ist die Sache nicht ganz sicher – abgebildet ist ein als Mulberry bezeichneter Baum, was für die Maulbeere spricht, auch die Früchte sowie die Blätter sehen nach Maulbeeren aus, die Blüten passen jedoch überhaupt nicht dazu, sie ähneln von weitem Brombeerblüten.



Abb. 8-10: Briefmarken mit Maulbeer-Motiven aus Syrien (1975), Libyen und Jordanien von 2017.

Auch weiter östlich in den Ländern Zentralasiens gehören Maulbeerbäume seit Jahrhunderten zu den wichtigsten Obstbäumen. Durch diese Region verlief die historische Seidenstraße. Wie der Name schon ausdrückt, wurde darüber die Seide der Maulbeerspinner aus China gehandelt. Ein kleiner Briefmarkenblock aus Usbekistan zeigt, dass dort die Maulbeeren neben Äpfeln und Birnen zu den bedeutenden Obstarten gehören (Abb. 11).



Abb. 11: Bedeutende Obstarten in Usbekistan auf Briefmarken von 2019, Schwarze Maulbeere, Apfel und Birne.

Wie eingangs erwähnt, diente der Weiße Maulbeerbaum ursprünglich nur als Futtergrundlage für die Seidenraupenzucht. 1963 schien die Seidenraupenzucht in Rumänien noch Bedeutung gehabt zu haben, ansonsten hätte die Postbehörde des Landes gewiss nicht den Falter der Seidenraupe (*Bombyx mori*), den Seidenkokon sowie die Raupe selbst entsprechend gewürdigt (Abb. 12).



Abb. 12: Der Seidenraupen-Falter nebst Seidenkokon und Raupe auf Briefmarken aus Rumänien von 1963.

Der Libanon gab 1965 mehrere Briefmarken zur Naturseide-Verarbeitung heraus, von denen die nebenstehenden exemplarisch als Beispiel dienen sollen (Abb. 13).

Abb. 13: Seiden-Industrie im Libanon



Ursprünglich war die Seidenproduktion ein streng gehütetes Geheimnis in China, Korea und Japan, Länder in denen heute noch bedeutende Mengen an Naturseide produziert werden. 1991 widmete Nordkorea dem Naturforscher Prof. Kye Ung Sang einen Briefmarkenblock mit Kokon-erzeugenden Schmetterlingsarten, darunter dem Maulbeerspinner *Bombyx mori* (Abb. 13 unten Mitte).

Ob aus den anderen Falterkokons auch eine Art von Seide produziert werden kann, da fehlen dem Autor die entsprechenden Fachkenntnisse.



Abb. 13: Kokonerzeugende Falter, darunter der Maulbeerspinner *Bombyx mori* auf einem Briefmarkenblock aus Nordkorea von 1991.

Literatur

HÖHNE, F. 2017: Der Maulbeerspinner – extrem seltene Spezies gesichtet auf dem 12. Jatznicker Maulbeerfest. Info-Blatt für den Gartenbau in Mecklenburg-Vorpommern **26**, 5, 271-275

HÖHNE, F. & GIESSMANN, H.-J.: Die Maulbeere – unbekannter Exot im Norden oder anbauwürdige Sonderkultur? – Teil 1. Mitteilungen OVR **74**, 12, 427-430, Teil 2. Mitteilungen OVR **75**, 2, 72-75

Übersicht

Info-Blatt für den Gartenbau 2022

31. Jahrgang

Fachliche Übersicht des Jahrgangs 2022

Autor	Titel	Seite
Personen		
Dr. Friedrich Höhne	Dr. Hans Joachim Gießmann wurde 80 Jahre alt	58
Rudolf Behr Hans-Jörg Elvers	Ein Mann der ersten Stunde und wegweisender Steuermann geht von Bord	232
Termine		
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV (LFA), Gartenbaukompetenzzentrum (GKZ)	Termine: Feldtag und Branchentreff Gemüsebau 2022	62
Markt		
Dr. Rolf Hornig	Dritte schwache Apfelernte in Mecklenburg-Vorpommern binnen fünf Jahre	2
Klaus-Dieter Wilke	Marktinformation Gemüse	63
Michael Koch	Gemüsenachfrage in den Wintermonaten schwächer als im Vorjahr	66
Claudio Gläßer	Weiterhin schwache Nachfrage nach Gemüse	110
Michael Koch	Düngemittelpreise im Fokus	114
Klaus-Dieter Wilke	Marktinformation	121
Dr. Rolf Hornig	Gute Apfelernte in unsicheren geopolitischen und wirtschaftlichen Zeiten	178
Hans-Jörg Elvers	Marktinformation Gemüse	186
Michael Koch	Nach der Sommertrockenheit viel Regen im September	189
Michael Koch	Gemüsesaison 2022: Erzeugerpreise für Gemüse steigen spät	235

Autor	Titel	Seite
Obstbau		
Dr. Friedrich Höhne	Fruchtschutzbeutel – ein effektives Hilfsmittel für eine verlustarme Ernte bei Tafeltrauben	13
Dr. Rolf Hornig	Ergebnisse vom Wildfrüchte-Versuchsfeld Ludwigslust im Jahr 2021	70
Dr. Rolf Hornig	Erhebungen und Beobachtungen zur funktionellen Biodiversität im kontrolliert integrierten Apfelanbau	126
Griseldis Dahlmann	„Deutsche Obstsortenvielfalt – Wildobst in Ernährung, Landschaft und Natur“ – BMEL und JKI – 1./2. Juni 2022 Dresden	138
Dr. Friedrich Höhne	Hans-Joachim Albrecht verstorben	141
Griseldis Dahlmann	Sitzung AG Spezialkulturen/Veredlungsobst	193
Dr. Rolf Hornig	Ergebnisse der Baumobstanbauerhebung 2022: Äpfel dominieren, Walnüsse trenden	196
Dr. Rolf Hornig	Beobachtungen zum Auftreten und zur Regulierung des Apfelwicklers im biologischen Apfelanbau	250
Obstbauforschung		
Dr. Frank Hippauf Daniele Kuptz Dr. Volker Michel	Untersuchung des Einflusses einer Schwefel-Düngung auf Sanddorn im Gefäß	241
Gemüsebau		
Mattias Bartels	Dithmarschen – Kohlanbau im Wandel	84
Tassilo Freiherr von Leoprechting	BÖL-Studie: Insektenschutznetze für viele Gemüsekulturen sinnvoll	264

Autor	Titel	Seite
Pflanzenschutz		
Claudia Wendt Laura Tamms	Das Tomato brown rugose fruit virus (ToBRFV), auch JORDANVIRUS genannt	24
Claudia Kröpelin	Das neue Insektenschutzprogramm und die Auswirkungen auf den Pflanzenschutzmitteleinsatz im Gartenbau Mecklenburg-Vorpommerns	32
Claudia Kröpelin	Sachkundefortbildungen im Gartenbau im Onlineformat	88
Claudia Wendt	Der Buchsbaumzünsler <i>Cydalima perspectalis</i> (Walker) erobert MV	147
Claudia Wendt	2022 – ein Feuerbrand-Jahr in Mecklenburg-Vorpommern	205
Claudia Kröpelin	Treffen der norddeutschen Pflanzenschutzberater in Hamburg	209
Zierpflanzenbau		
Dr. Rolf Hornig	Der Zierpflanzenanbau Mecklenburg-Vorpommerns im Spiegel der Agrarstatistik	16
Kurzinformation		
Dr. Kai-Uwe Katroschan	AUF EINEN BLICK: Aktuelle Versuchsergebnisse aus dem GKZ	37
Dr. Friedrich Höhne	Die Obstwelt auf Briefmarken – Pomologie im Miniformat Teil 1 – Obstwirtschaft und Äpfel	43
Statistisches Bundesamt	Strauchbeerenernte 2021 um 27 % gegenüber 2020 gestiegen	52
Bioland e. V.	Sabine Kabath ist neue Bioland-Vizepräsidentin	54

Autor	Titel	Seite
Kurzinformation		
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV (LFA), Gartenbaukompetenzzentrum (GKZ)	AUF EINEN BLICK: Aktuelle Versuchsergebnisse aus dem GKZ	90
Enrico Bellin	Gartenfest für alle Sinne – die Landesgartenschau Beelitz 2022	92
Fachverband GaLaBau MV	BUGA 2025: Garten- und Landschaftsbauer hoffen auf mehr Tempo	96
Nicole Stenzel	Neues aus dem Wirtschaftsverband Gartenbau Norddeutschland e. V.	98
Wirtschaftsverband Gartenbau Norddeutschland e. V.	Beet- und Balkonpflanzen des Jahres im Norden 2022: „Honey & Nanni“	100
Dr. Friedrich Höhne	Die Obstwelt auf Briefmarken – Pomologie im Miniformat Teil 2 – Erdbeeren	103
Ulrike Gisbier Dr. Friedrich Höhne	Der 'Pommersche Schneeapfel' – Apfelsorte des Jahres 2022 in Mecklenburg-Vorpommern und ein kleiner Baustein der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit	155
Redaktionskollegium Info-Blatt	Vorgestellt: Marlen Schulze	164
Dr. Friedrich Höhne	Die Obstwelt auf Briefmarken – Pomologie im Miniformat Teil 3 – Birnen und Quitten	166
Geschäftsführung – LMS Agrarberatung GmbH	Neuer Vorsitzender des Redaktionskollegiums	214
Universität Hohenheim	Zentrum für Betriebswirtschaft im Gartenbau wechselt Standort	216
Leibniz-Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau (IGZ), Großbeeren	Neue Wissenschaftliche Direktorin des Leibniz-Instituts für Gemüse- und Zierpflanzenbau (IGZ)	220

Autor	Titel	Seite
Kurzinformation		
Dr. Friedrich Höhne	Die Obstwelt auf Briefmarken – Pomologie im Miniformat Teil 4 – Walnüsse und Haselnüsse	222
Dr. Rolf Hornig	Brisante Lage der Branche im Mittelpunkt der Bundes-Herbsttagungen	267
Stefan Schmidt	Ratteyer Weinbauern fahren Rekord-ernte ein	271
Dr. Friedrich Höhne Ulrike Gisbier	Interessante Mitgliederversammlung der Landesgruppe MV des Pomologen-Vereins Anfang November 2022	274
Dr. Friedrich Höhne	Die Obstwelt auf Briefmarken – Pomologie im Miniformat Teil 5 – Maulbeeren und Seidenraupenzucht	281

Autorenübersicht des Jahrgangs 2022

Autor	Titel	Seite
Bartels, Mattias	Dithmarschen - Kohlenanbau im Wandel	84
Behr, Rudolf Elvers, Hans-Jörg	Ein Mann der ersten Stunde und wegweisender Steuermann geht von Bord	232
Bellin, Enrico	Gartenfest für alle Sinne – die Landesgartenschau Beelitz 2022	92
Bioland e.V.	Sabine Kabath ist neue Bioland-Vizepräsidentin	54
Dahlmann, Griseldis	„Deutsche Obstsortenvielfalt – Wildobst in Ernährung, Landschaft und Natur“ – BMEL und JKI – 1./2. Juni 2022 Dresden	138
Dahlmann, Griseldis	Sitzung AG Spezialkulturen/Veredlungsobst	193
Elvers, Hans-Jörg	Marktinformation Gemüse	186
Fachverband GaLa-Bau MV	BUGA 2025: Garten- und Landschaftsbauer hoffen auf mehr Tempo	96
Geschäftsführung – LMS Agrarberatung GmbH	Neuer Vorsitzender des Redaktionskollegiums	214
Gisbier, Ulrike Höhne, Friedrich	Der „Pommersche Schneeapfel“ – Apfelsorte des Jahres 2022 in Mecklenburg-Vorpommern und ein kleiner Baustein der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit	155
Gläßer, Claudio	Weithin schwache Nachfrage nach Gemüse	110
Hippauf, Frank Kuptz, Daniele Michel, Volker	Untersuchung des Einflusses einer Schwefel-Düngung auf Sanddorn im Gefäß	241
Höhne, Friedrich	Fruchtschutzbeutel – ein effektives Hilfsmittel für eine verlustarme Ernte bei Tafeltrauben	13
Höhne, Friedrich	Die Obstwelt auf Briefmarken – Pomologie im Miniformat Teil 1 – Obstwirtschaft und Äpfel	43

Autor	Titel	Seite
Höhne, Friedrich	Dr. Hans Joachim Gießmann wurde 80 Jahre alt	58
Höhne, Friedrich	Die Obstwelt auf Briefmarken – Pomologie im Miniformat Teil 2 – Erdbeeren	103
Höhne, Friedrich	Hans-Joachim Albrecht verstorben	141
Höhne, Friedrich	Die Obstwelt auf Briefmarken – Pomologie im Miniformat Teil 3 – Birnen und Quitten	166
Höhne, Friedrich	Die Obstwelt auf Briefmarken – Pomologie im Miniformat Teil 4 – Walnüsse und Haselnüsse	222
Höhne, Friedrich Gisbier, Ulrike	Interessante Mitgliederversammlung der Landesgruppe MV des Pomologen-Vereins Anfang November 2022	274
Höhne, Friedrich	Die Obstwelt auf Briefmarken – Pomologie im Miniformat Teil 5 – Maulbeeren und Seidenraupenzucht	281
Hornig, Rolf	Dritte schwache Apfelernte in Mecklenburg-Vorpommern binnen fünf Jahre	2
Hornig, Rolf	Der Zierpflanzenanbau Mecklenburg-Vorpommerns im Spiegel der Agrarstatistik	16
Hornig, Rolf	Ergebnisse vom Wildfrüchte-Versuchsfeld Ludwigslust im Jahr 2021	70
Hornig, Rolf	Erhebung und Beobachtungen zur funktionellen Biodiversität im kontrolliert integrierten Apfelanbau	126
Hornig, Rolf	Gute Apfelernte in unsicheren geopolitischen und wirtschaftlichen Zeiten	178
Hornig, Rolf	Ergebnisse der Baumobstanbauerhebung 2022: Äpfel dominieren, Walnüsse trenden	196
Hornig, Rolf	Beobachtungen zum Auftreten und zur Regulierung des Apfelwicklers im biologischen Apfelanbau	250

Autor	Titel	Seite
Hornig, Rolf	Brisante Lage der Branche im Mittelpunkt der Bundes-Herbsttagungen	267
Katroschan, Kai-Uwe	AUF EINEN BLICK: Aktuelle Versuchsergebnisse aus dem GKZ	37
Koch, Michael	Gemüsenachfrage in den Wintermonaten schwächer als im Vorjahr	66
Koch, Michael	Düngemittelpreise im Fokus	114
Koch, Michael	Nach der Sommertrockenheit viel Regen im September	189
Koch, Michael	Gemüsesaison 2022: Erzeugerpreise für Gemüse steigen spät	235
Kröpelin, Claudia	Das neue Insektenschutzprogramm und die Auswirkungen auf den Pflanzenschutzmitteleinsatz im Gartenbau Mecklenburg-Vorpommerns	32
Kröpelin, Claudia	Sachkundefortbildungen im Gartenbau im Onlineformat	88
Kröpelin, Claudia	Treffen der norddeutschen Pflanzenschutzberater in Hamburg	209
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV (LFA), Gartenbaukompetenzzentrum (GKZ)	Termine: Feldtag und Branchentreff Gemüsebau 2022	62
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV (LFA), Gartenbaukompetenzzentrum (GKZ)	AUF EINEN BLICK: Aktuelle Versuchsergebnisse aus dem GKZ	90
Leibniz-Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau (IGZ), Großbeeren	Neue Wissenschaftliche Direktorin des Leibniz-Instituts für Gemüse- und Zierpflanzenbau (IGZ)	220
Leoprechting, Tassilo	BÖL-Studie: Insektenschutznetze für viele Gemüsekulturen sinnvoll	264

Autor	Titel	Seite
Redaktionskollegium Info-Blatt	Vorgestellt: Marlen Schulze	164
Schmidt, Stefan	Ratteyer Weinbauern fahren Rekordernte ein	271
Statistisches Bundesamt	Strauchbeerenernte 2021 um 27 % gegenüber 2020 gestiegen	52
Stenzel, Nicole	Neues aus dem Wirtschaftsverband Gartenbau Norddeutschland e.V.	98
Universität Hohenheim	Zentrum für Betriebswirtschaft im Gartenbau wechselt Standort	216
Wendt, Claudia Tamms, Laura	Das Tomato brown rugose fruit virus (ToBRFV), auch JORDANVIRUS genannt	24
Wendt, Claudia	Der Buchsbaumzünsler <i>Cydalima perspectalis</i> (Walker) erobert MV	147
Wendt, Claudia	2022 – ein Feuerbrand-Jahr in Mecklenburg-Vorpommern	205
Wilke, Klaus-Dieter	Marktinformation Gemüse	63
Wilke, Klaus-Dieter	Marktinformation Gemüse	121
Wirtschaftsverband Gartenbau Norddeutschland e.V.	Beet- und Balkonpflanzen des Jahres im Norden 2022: „Honey & Nanni“	100

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

Redaktionskollegium: Moritz Vietinghoff - Vorsitzender
LMS Agrarberatung GmbH

Dr. Kai-Uwe Katroschan
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft
und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern

Claudia Wendt
Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit
und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern
Abt. Pflanzenschutzdienst (Sitz Rostock)

Griseldis Dahlmann
Verband Mecklenburger Obst und Gemüse e. V.

Klaus Wilke
Erzeugerorganisation Mecklenburger Ernte GmbH

Prof. Dr. Gerhard 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.