

6/2018 27. Jahrgang

Info-Blatt

für den Gartenbau in Mecklenburg-Vorpommern



Feldtag Freilandgemüsebau

Schaderregerauftreten 2018

Biofungizide

Krankheiten der Walnuss



Herausgegeben von der LMS Agrarberatung GmbH



*Allen Leserinnen
und Lesern wünschen wir
frohe Weihnachtsfeiertage
und ein gesundes
und erfolgreiches Jahr 2019*

Ihr Redaktionskollegium

Marktinformation der EO Mecklenburger Ernte GmbH <i>K.-D. Wilke – Erzeugerorganisation Mecklenburger Ernte GmbH</i>	280
Ertragsschätzung beim Sanddorn durch Teilaufarbeitung <i>Dr. F. Hippauf – Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV</i>	286
Bericht vom Feldtag Freilandgemüsebau in Gülzow <i>G. Hirthe – Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV, Kompetenzzentrum Freilandgemüsebau</i>	292
Schaderregerauftreten im Obst- und Gemüsebau 2018 <i>C. Kröpelin – LALLF M-V, Abt. Pflanzenschutzdienst</i>	300
Tests von Biofungiziden für den Gartenbau <i>R. Schmidt – LALLF M-V, Abt. Pflanzenschutzdienst</i>	306
Starker Milbenbefall an Eschenblütenständen <i>Dr. H.-J. Gießmann – Bad Doberan</i>	315
Wichtige Krankheiten der Walnuss – Pilze und Bakterien an Blättern und Früchten <i>Dr. H.-J. Gießmann – Bad Doberan</i>	319
Todeszellen im Apfelbaum, den Tricks des Feuerbrand-Bakteriums auf der Spur <i>Presseinformation Nr. 23/2018 – Julius Kühn-Institut</i>	328
Der landwirtschaftliche Bodenmarkt – Entwicklung, Ursachen, Problemfelder <i>A. Tietz – Thünen-Institut für Ländliche Räume Braunschweig</i>	331
Tag der offenen Tür im Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt <i>C. Kröpelin – LALLF M-V, Abt. Pflanzenschutzdienst</i>	345
Horst Friedrich – Pomologe aus Berufung und mit Leidenschaft – zum Ehrenmitglied ernannt! <i>J. Meyer – Kuhlrade und Dr. Fr. Höhne – Satow</i>	349

Marktinformation der EO Mecklenburger Ernte GmbH

K.-D. Wilke – Erzeugerorganisation Mecklenburger Ernte GmbH

Nach Abschluss der Saison Frischgemüse Freiland und Geschützter Anbau 2018 ziehen die Erzeuger/Mitglieder der EO eine positive Bilanz. Vorab stehender Bericht der AMI als Zusammenfassung für Deutschland deutet ebenfalls auf gute Wertung fast aller Bereiche des Gemüsesektors hin. Die auf äußere Bedingungen sowie Wetter und Trockenheit bezogenen Formulierungen treffen auf alle Anbauregionen in Deutschland zu. So war die Saison der Mitglieder der Erzeugerorganisation Mecklenburger Ernte ebenfalls von extremer Hitze und Trockenheit geprägt.

Trotz oder vielleicht sogar wegen der extremen Bedingung darf im Nachgang von einer guten und teils sehr guten Ertragslage bestimmter Kulturen berichtet werden. Der schier unendliche und bis an die Grenzen des machbaren geleistete Einsatz bei Kulturführung und insbesondere der Beregnung hat sich gelohnt.

Die gute Ausstattung der Erzeuger mit Ausrüstung und die Organisation der Abläufe und Einsatz von Fachpersonal war neben gutem Wassermanagement Grund für positive Bewältigung dieser extremen Trockenheit. Es liegen Kenntnisse vor, dass dies nicht jedem Erzeuger in anderen Regionen möglich war und so sind Marktverhältnisse zustande gekommen, die gute Nachfrage und wegen eingeschränktem Warenangebot auch gute Preise möglich machte.

Die Gesamteinschätzung der Umsätze mit Obst und Gemüse im deutschen Einzelhandel für 2018 entspricht weitgehend dem Vorjahr, was als positiv einzuschätzen ist. Der Anteil Gemüse liegt mit 1 % knapp unter Niveau 2017.

Auswertungen der Verkaufsmengen und insbesondere Preisvergleiche der EO Mecklenburger Ernte und Meldungen anderer Verkaufseinrichtungen im Rahmen der Statistik der AMI weisen im Vergleich zu Vorjahren teils deutlich höhere Verkaufspreise aus.

Die EO ME darf in absoluten Zahlen der Umsatzentwicklung 2018 wiederum von einem Rekordjahr berichten. Die Zunahme im Umsatz zum Vorjahr beträgt ca. 14 %.

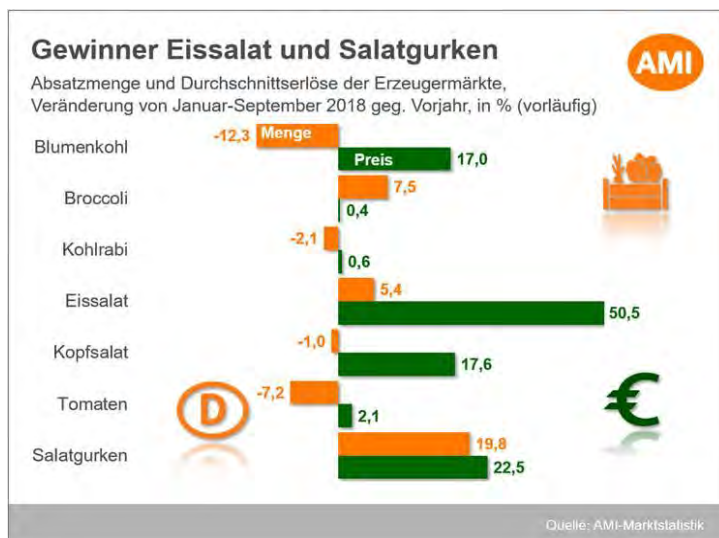
Im Vorjahr waren die maßgeblichen Treiber der Umsatzentwicklung die Kulturen aus Unterglasanbau sowie die frischen Kräuter. In 2018 haben Gemüsekulturen und hier besonders Blattsalate signifikant zum Wachstum beigetragen.

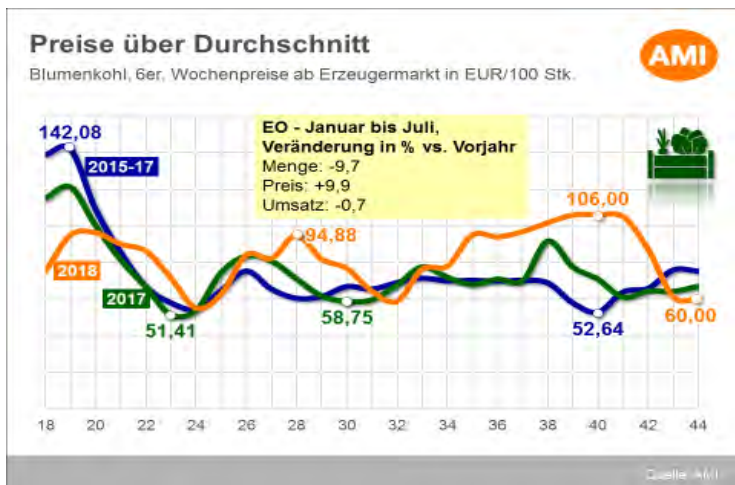
Im Jahr 2018 ist die Anzahl der Erzeuger/Gesellschafter der EO Mecklenburger Ernte mit 28 stabil geblieben, so dass das ausgewiesene Wachstum als organisch bezeichnet werden kann.

Die voraussichtliche Umsatzhöhe der vermarkteten Erzeugung im Jahr 2018 wird rd. 145 Mio. € betragen. Die Entwicklung ist konsequent und kontinuierlich. Die Gesellschaft geht davon aus diese positive Tendenz fortzusetzen.

Folgende Grafiken der AMI zeigen Marktentwicklung und die Präferenz der Verbraucher sowie Angaben zum Preisverlauf wichtiger Kulturen.

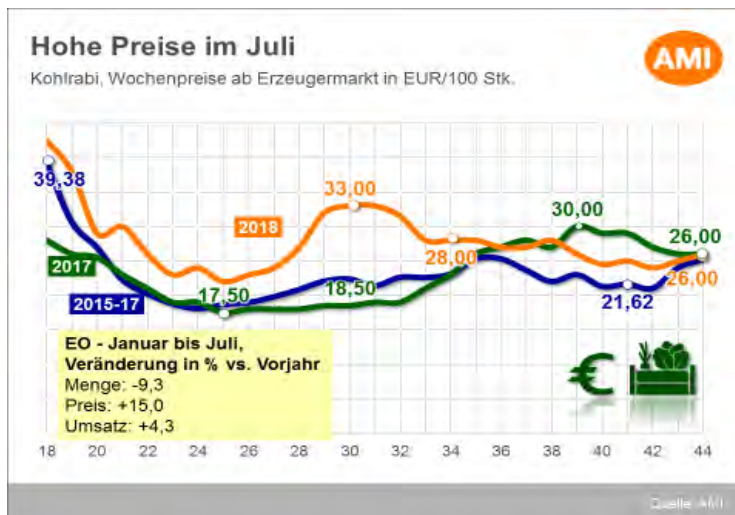
(Vielen Dank an Dr. Hans-Christoph Behr, Bereichsleiter Gartenbau der AMI für freundliche Unterstützung und Freigabe)



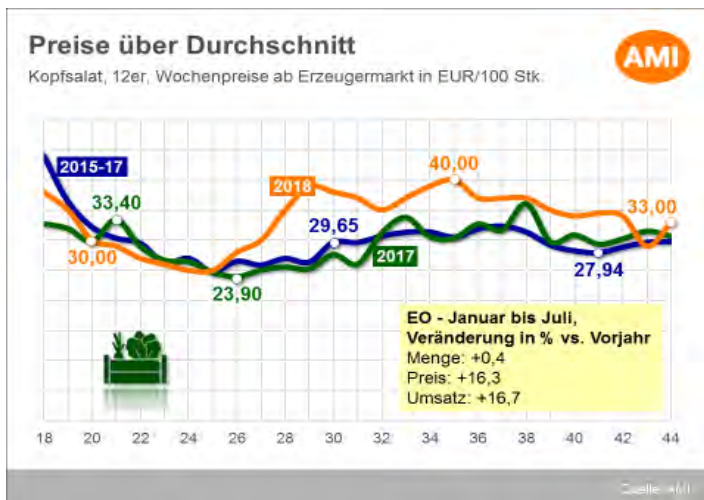


Blumenkohl mit mäßigem Saisoneinstieg und in der zweiten Saisonhälfte doch gut im Preisniveau.

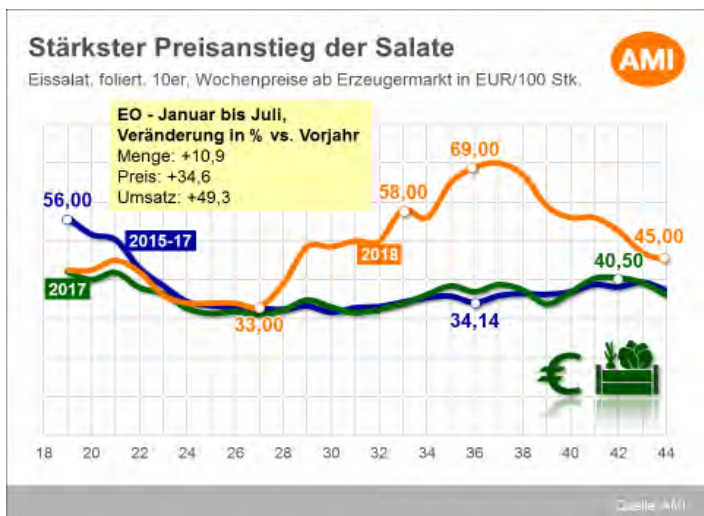
EO ME – auch zweite Saisonhälfte gute Mengen und gute Preise.



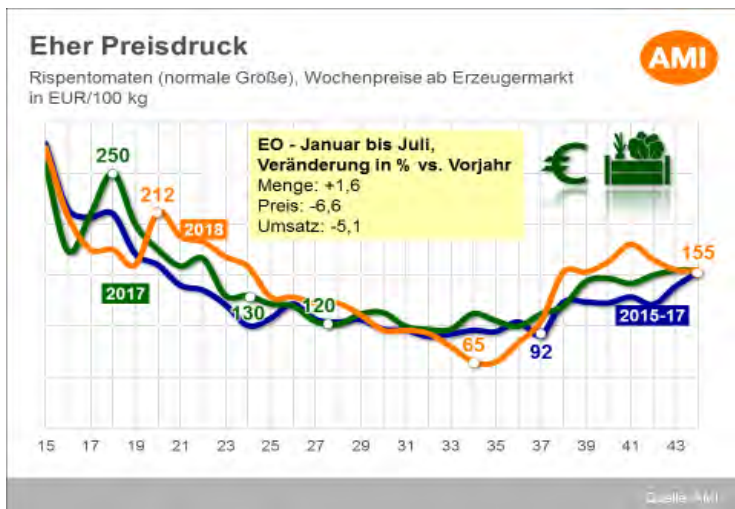
Einschätzung AMI – wenig Veränderung wird durch EO ME geteilt.



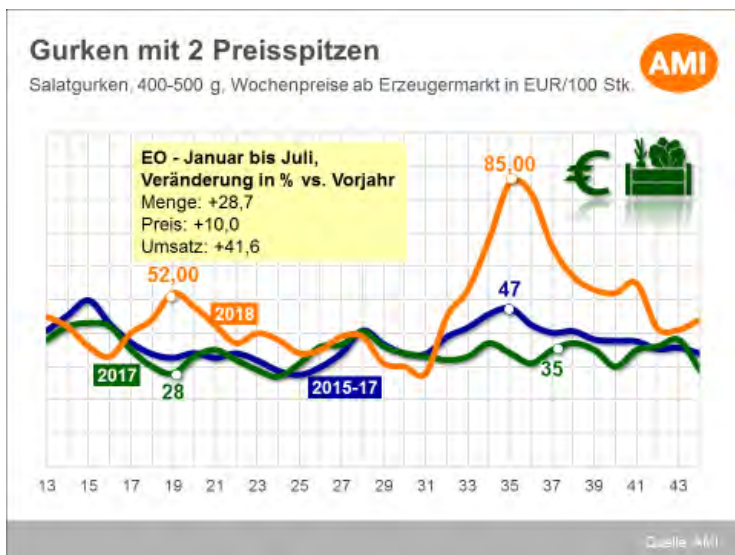
Kopfsalate und andere Blattsalate mit guter Nachfrage und bei eingeschränkter Verfügbarkeit mit gutem Preis. Marktlage in 2018 wie lange nicht. EO ME Planaufkommen Menge Stückzahl 100 % – Istaufkommen 99,4 %.



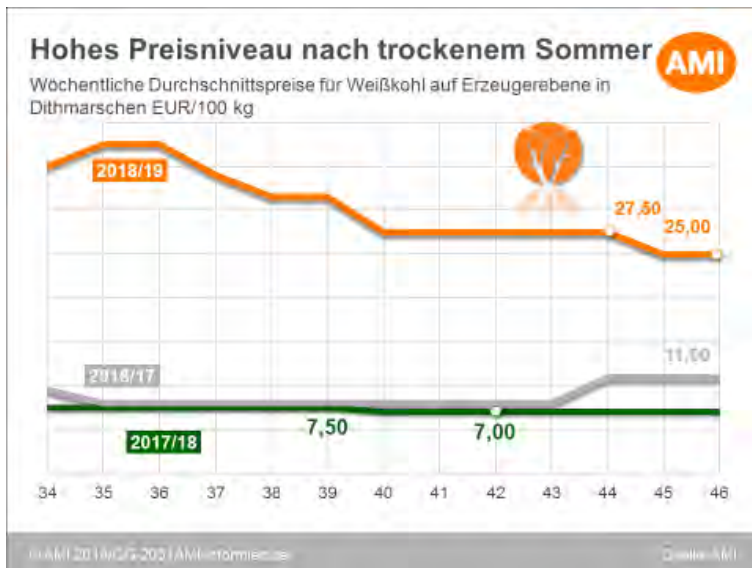
Eissalat in 2018 ganz vorn, Bundestrend auch für EO ME zutreffend. Einstieg in spanische Saison entsprechend mit gutem Preisniveau.



Tomaten in 2018 mit ernüchterndem Preisniveau. Aufwand und Ergebnis oft nicht befriedigend.



Gurken mit gutem Durchschnittspreis und einem signifikanten Piek.



Kohlpreis auf echt gutem Niveau, auch Ertragsminderung gut auszugleichen, Preise rekordverdächtig.

Ertragschätzung beim Sanddorn durch Teilaufarbeitung

Dr. F. Hippauf – Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV

An der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV werden am Standort Gülzow im Bereich Obstbau verschiedenste Sanddornsorten hinsichtlich ihrer Anbauwürdigkeit untersucht. Da für diesen Zweck exakte Werte für Einzelsträucher ermittelt werden, erfolgt die Sanddornernte und Aufarbeitung komplett in Handarbeit. Für die Erfassung der Menge an Beeren, Blättern und Holz werden die Blätter mit Stecklingscheren von den Zweigen entfernt und gewogen. Die verbleibenden Beeren am Holz werden für 2 Tage bei -20 °C gefroren und anschließend von den Zweigen abgeschlagen. Im Anschluss erfolgt die Trennung des Holzes und der Beeren. Nachteilig ist bei dieser Methode, dass sie außerordentlich zeitintensiv ist und somit immer nur wenige Sträucher einzelner Sorten auf diese Weise bearbeitet werden können.

Im Rahmen der im Folgenden dargestellten Untersuchung sollte überprüft werden, ob über eine Teilaufarbeitung eines Strauches und der anschließenden Hochrechnung der Erträge auf den gesamten Sanddornstrauch ebenfalls exakte Werte hinsichtlich der Mengen an Beeren, Blättern und Holz ermittelt werden können. Der Vorteil dieser Methode bestünde darin, dass durch die Zeitersparnis der Stichprobenumfang bei der Ertrags Erfassung deutlich erhöht werden könnte. In der Folge würden deutlich genauere Vorhersagen über das Ertragsverhalten einzelner Sorten möglich werden, worin eine besondere Praxisrelevanz besteht.

Für die Versuche wurden 3 Pflanzen der Sorte 'Habego' aus dem Pflanzjahr 2008 ausgewählt. Eine Voraussetzung für die Untersuchung bestand darin, die gesamten Pflanzen in mehrere möglichst homogene fruchttragende Fraktionen zu zerlegen. Ein vorher festgelegter Prozentsatz (im hiesigen Versuch: 20 %) wurde dann aus den jeweiligen Fraktionen entnommen und aufgearbeitet. Im Anschluss wurden die ermittelten Teilmengen auf den gesamten Strauch hochgerechnet (Teilmengen von 20 % des Strauches x 5 entspricht Gesamtmenge des Strauches).

Im Rahmen der Untersuchung wurden jedoch alle Sträucher komplett zerlegt und immer alle fünf 20 % Fraktionen aufgearbeitet. Bei einer späteren Schätzung wäre dies nicht nötig! Dann würde man nur jeweils einmal 20 % des Gewichtes entnehmen und aufarbeiten.

Die komplette Aufarbeitung des Strauches war für die Überprüfung der Methode notwendig, da auf diese Weise das exakte Gewicht an Beeren, Blättern und Holz bestimmt wurde. Die Aufarbeitung sämtlicher 20 % Fraktionen hatte den Vorteil, dass jede 20 % Fraktion separat hochgerechnet werden konnte, was die Überprüfung der Schätzmethode verbesserte. Sofern eine einheitliche Fraktionierung des Strauches durchgeführt wurde, sollte das hochgerechnete Gewicht jeder 20 % Teilfraktion möglichst nahe an das exakte Gesamtgewicht heranreichen.

Da die Verteilung der Früchte innerhalb der Sanddornsträucher uneinheitlich war, wurde zu Beginn der Untersuchung der erste Sanddornstrauch in 4 Bereiche unterteilt, die als homogen betrachtet wurden: 'dickes Holz und wenig Früchte', 'dickes Holz und viele Früchte', 'dünnes Holz und wenig Früchte' sowie 'dünnes Holz und viele Früchte'. Bereiche, welche keine Früchte trugen, wie der einjährige Neuwuchs und dicke Holzpartien, wurden nicht mit fraktioniert und zuvor entfernt.



Abb. 1: Großkiste mit einem komplett geernteten Sanddornstrauch der Sorte 'Habe-go' (links) und die begonnene Zerlegung. Hier der Bereich 'dünnes Holz und viele Früchte' (rechts). (Alle Fotos: LFA)

Nachdem ein Strauch in 4 fruchttragende Bereiche zerlegt war, wurden von diesen die Massen bestimmt und sie daraufhin in jeweils fünf 20 % Fraktionen unterteilt. Am Ende der Fraktionierung wurden somit 20 kleine Einzelfraktionen erhalten, welche im Anschluss alle auf die oben beschriebene Weise händisch aufgearbeitet wurden. Als Voraussetzung für die Anwendbarkeit der Schätzmethode in der Praxis wurde festgelegt, dass das geschätzte Gesamtgewicht von Beeren, Blättern und Holz jeweils nicht mehr als 5 % vom tatsächlichen Gewicht abweichen sollte.

Bei der Aufarbeitung des ersten Strauches zeigte sich, dass besonders für die Masse der Beeren am dünnen Holz sehr präzise Vorhersagen möglich waren, wobei die Fraktionen der einzelnen Bereiche mitunter leicht unterschätzt bzw. überschätzt wurde. Bei den Fraktionen mit dickem Holz war die Genauigkeit deutlich geringer. Da sich am dicken Holz aber generell weniger Beeren befanden bzw. die Massen der Fraktionen gering waren, fielen diese Abweichungen weniger ins Gewicht. Der berechnete Gesamtbeerenertrag aus den 20 % Fraktionen der 4 Bereiche lag somit mit 98,1 % - 101,7 % nahe an dem tatsächlichen Beerenertrag des Strauches (Tab. 1).

Das Gesamtgewicht der Blätter und des Holzes ließ sich weniger genau vorhersagen. Die Blätter befanden sich fast ausschließlich am dünnen Holz, weshalb sich entsprechende Abweichungen stark auswirkten. Die Schätzwerte erreichten in der Summe hier zwischen 83,3 % – 109,2 % des exakten Blättergewichtes, was deutlich außerhalb der gewünschten maximalen 5 % Abweichung lag. Beim Holz waren es mit 86,8 % – 108,7 % ähnliche Werte (Tab.1).

Da die Unterteilung des Sanddornstrauches in die 4 obigen Teilbereiche sehr aufwendig war und zudem vor allem beim dicken Holz keine zufriedenstellenden Ergebnisse lieferte, wurde bei 2 weiteren Sträuchern nur noch in 'Beeren am dünnen Holz' und 'Beeren am dicken Holz unterschieden'. Zudem wurde die Fraktion mit 'Beeren am dicken Holz' auf die herkömmliche Weise händisch aufgearbeitet, da es einerseits wenig zeitaufwendig war und andererseits so eine Genauigkeit von 100 % erreicht werden konnte.

Tab. 1: Strauch 1 – Genauigkeit der Hochrechnung von 20 % des Gewichtes auf das exakte Gesamtgewicht

Fruchttragende Bereiche	Vergleich der geschätzten Massen der hochgerechneten 20 % Beerenfraktionen zum tatsächlichen Gewicht der Beeren am Strauch [%]	Vergleich der geschätzten Massen der hochgerechneten 20 % der Blattfraktionen zum tatsächlichen Gewicht der Beeren am Strauch [%]	Vergleich der geschätzten Massen der hochgerechneten 20 % der Holzfraktionen zum tatsächlichen Gewicht der Beeren am Strauch [%]
Strauch 1 (Masse: 27 kg)			
dünnes Holz viele Beeren	98,8 - 101,1	82,7 - 106,3	90,3 - 112,9
dünnes Holz wenig Beeren	95,5 - 101,6	83,3 - 119,1	78,5 - 124,9
dickes Holz viele Beeren	94,5 - 109,1	100	66,7 - 128,8
dickes Holz wenig Beeren	63,9 - 133,3	keine Blätter	66,1 - 135,1
Abweichung in der Summe aller Fraktionen zum exakten Gesamtgewicht	98,1 - 101,7	83,3 - 109,2	86,8 - 108,7

aus, dass die Unterteilung der fruchttragenden Bereiche in dickes und dünnes Holz vom Ablauf her einfacher, aber auch nicht zielführender war (Tab. 2). Die Vorhersagegenauigkeit im Bereich der Beeren veränderte sich kaum und lag bei den beiden Sträuchern bei 97 % – 101,4 % bzw. 96,6 % – 102,8 %. Bei den Blättern kam es zu einer weiteren Verschlechterung der Vorhersagegenauigkeit. Im Bereich des Holzes konnten ebenfalls keine Verbesserungen, durch die exakte händische Aufarbeitung der Bereiche mit dem dicken Holz erreicht werden.

Eine mögliche Erklärung für die Beobachtungen besteht darin, dass der Bereich des dünnen Holzes bei den drei Sträuchern mit einem gemessenen Masseanteil von 87,6 % – 91,8 % einen deutlich größeren Einfluss auf den Ausgang der Hochrechnung besitzt als das dicke Holz. Auch durch die exakte Aufarbeitung des dicken Holzes haben sich somit die Endergebnisse nur geringfügig verändert.

Tab. 2: *Strauch 2 und 3 – Genauigkeit der Hochrechnung von Fraktionen mit 20 % des Gewichtes auf das exakte Gesamtgewicht*

Fruchttragende Bereiche	Vergleich der geschätzten Massen der hochgerechneten 20 % der Beerenfraktionen zum tatsächlichen Gewicht der Beeren am Strauch [%]	Vergleich der geschätzten Massen der hochgerechneten 20 % der Blattfraktionen zum tatsächlichen Gewicht der Beeren am Strauch [%]	Vergleich der geschätzten Massen der hochgerechneten 20 % der Holzfraktionen zum tatsächlichen Gewicht der Beeren am Strauch [%]
Strauch 2 (Masse: 36 kg)			
dünnes Holz	96,7 - 101,5	83,9 - 118,0	89,0 - 128,1
dickes Holz	100	100	100
Abweichung in der Summe aller Fraktionen zum exakten Gesamtgewicht	97,0 - 101,4	84,4 - 117,4	92,7 - 118,7
Strauch 3 (Masse: 25 kg)			
dünnes Holz	96,3 - 103,0	74,3 - 115,0	87,2 - 117,2
dickes Holz	100	100	100
Abweichung in der Summe aller Fraktionen zum exakten Gesamtgewicht	96,6 - 102,8	74,8 - 114,7	92,7 - 109,9

Abschließen lässt sich somit sagen, dass es möglich ist, durch eine Teilernte beim Sanddorn Rückschlüsse auf die Gesamterträge der jeweiligen Sträucher zu ziehen. Im Bereich der Beeren ist dies mit hoher Genauigkeit möglich, während im Bereich der Blätter und des Holzes deutlich größere Abweichungen als die gewünschten 5 % von der exakten Masse erhalten wurden. Somit eignet sich diese Methode in der jetzigen Form für die Bestimmung des Blatt- und Holzanteils weniger gut. Des Weiteren wurde die Untersuchung an der Sanddornsorte 'Habego' durchgeführt. Die Übertragbarkeit auf andere Wuchstypen beim Sanddorn muss noch überprüft werden. Die Massen der 20 % Fraktionen im Bereich des 'dünnen Holzes' lagen bei den 3 Sträuchern zwischen 4,3 kg – 6,5 kg. Es wird vermutet, dass mit abnehmender Masse der Fraktionen auch die Genauigkeit der Schätzmethode abnimmt. Es gilt noch zu untersuchen, welche Mindestmasse bzw. Fraktionsgröße in Prozent notwendig ist, um immer die gewünschte Genauigkeit bei der Schätzung zu erreichen.

Ausgangspunkt für die Durchführung der Untersuchung war es, eine Methode zu entwickeln, welche deutlich zeitsparender ist als die bisher durchgeführte komplette händische Aufarbeitung. Dadurch sollten eine Erhöhung des Stichprobenumfangs und eine höhere Genauigkeit in der Vorhersage des Ertragsverhaltens unterschiedlicher Sanddornsorten erreicht werden. Während für eine komplette händische Aufarbeitung eines großen 'Habego' Sanddornstrauches mit einer Gesamtmasse von etwa 35 kg bisher ca. 10 AKh benötigt wurden, konnte die Zeit durch die Teilaufarbeitung auf 4 AKh um mehr als die Hälfte gesenkt werden. Besonders in Versuchen in denen vor allem die Beerenerträge von Bedeutung sind, stellt die Ertragschätzung durch Teilaufarbeitung somit eine interessante Alternative zur bisherigen komplett händischen Aufarbeitung dar.

Bericht vom Feldtag Freilandgemüsebau in Gülzow

G. Hirthe – Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV,
Kompetenzzentrum Freilandgemüsebau



Abb. 1: Eindruck vom Feldtag der LFA MV für den konventionellen Gemüsebau, (alle Fotos: LFA)

Der Einladung der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV zum Feldtag Freilandgemüsebau am 05.09.2018 nach Gülzow folgten ca. 40 Besucher, darunter neben Praktikern, Beratern und Züchtern auch der Direktor der LFA, Dr. Peter Sanftleben.

Sinnbildlich für die Saison 2018 fand auch diese Veranstaltung bei schönstem Sommerwetter statt und mitgebrachte Regenschirme fungierten lediglich als Sonnenschutz. Die außergewöhnliche Trockenheit und die damit verbundenen Schwierigkeiten hinreichende Qualitäten zu erzeugen, waren Mittelpunkt der einleitenden Worte des Leiters des Gartenbaukompetenzzentrums, Dr. Kai-Uwe Katroschan. Nach dem völlig verregnetem Jahr 2017 musste die Gemüsebaubranche demnach das 2. Extremjahr in Folge

überstehen. Auch auf dem Versuchsfeld wurden insbesondere bei Versuchen mit Brokkoli die Auswirkungen des Hitzesommers in Form von massivem Durchwuchs und durchgehend gelblicher Ausfärbung sichtbar. Auf der anderen Seite bewirkten die warmen Temperaturen im Frühjahr einen deutlichen N-Mineralisierungsschub, welcher in der gesamten Saison eine hohe Grundversorgung des Gemüses mit Stickstoff aus den Bodenvorräten zur Folge hatte.

Von den in 2018 insgesamt 15 am Standort Gülzow durchgeführten Versuchen konnten die Besucher am Feldtag elf besichtigen. Ergebnisse zu bereits abgeschlossenen Versuchen ließen sich dem Feldführer entnehmen, welcher seit der Veranstaltung auch auf der Homepage der Landesforschungsanstalt verfügbar ist (www.lfamv.de).



Abb. 2: Besucher des Feldtages diskutierten mit Marion Jakobs die Eignung unterschiedlicher Physalissorten für den Anbau im Freiland

Neben den Exaktversuchen waren auf dem Versuchsfeld auch verschiedene Sortendemonstrationen für den im Frühsommer stattgefundenen ökologischen Feldtag angelegt worden. Darunter auch Freilandpaprika und Physalis, welche von den Besuchern jetzt auch geschmacklich bewertet werden konnten.

Einen kleinen Ausblick in die digitalisierte Zukunft bot die Vorstellung automatisierter Fallen für das Schädlingsmonitoring. Diese übermitteln per Mobilfunk in regelmäßigen Abständen hochauflösende Kamerabilder der mit Leimtafeln gefangenen Schaderreger an einen Server. Dort werden die Bilder von einer selbstlernenden Software analysiert und für den Nutzer jederzeit abrufbare Auswertungen generiert. Während die Technik auf einem schon recht hohen Entwicklungsstand ist, krankt es noch an einem flächendeckenden, leistungsfähigen Mobilfunknetz und Lockstoffen für die wichtigsten Schädlinge im Gemüsebau.



Abb. 3: Über erste Erfahrungen mit automatischen Fallensystemen für das Schaderregermonitoring berichtete Gunnar Hirthe

Ebenfalls im Erprobungszustand sind sogenannte Flüssigkernkapseln, eine Neuentwicklung der Firma Katz Biotech AG aus Baruth. Die eigentlich für die Fütterung von Nützlingen entwickelten Kapseln sollen helfen, Insektizide einzusparen. Die mit einem Pflanzenschutzmittel gefüllten Kapseln können an ihrer Außenhülle mit einem schädlingspezifischen Lockstoff versehen werden. In diesem Jahr liefen in Gülzow erste Tests der Kapseln zur Bekämpfung von Wiesenwanzen im Salat.

Wer biologischen Pflanzenschutz unter Glas betreibt, ist mit dem Konzept der „Offenen Nützlingszucht“ vertraut. Gemeinsam mit Claudia Kröpelin vom Pflanzenschutzdienst des LALLF MV wurde versucht, dieses aufs Freiland zu übertragen. So wurden in regelmäßigem Abstand Haferbeete angelegt und der frisch aufgelaufene Bestand mit zugekauften Getreideblattläusen belegt. Sie sollten sich möglichst zügig im Hafer ausbreiten. Diese Blattläuse sind so wirtsspezifisch, dass sie nicht auf benachbarte Gemüsekulturen überwechseln. Es können sich an ihnen aber die gleichen Nützlinge vermehren, welche auch im Gemüse Blattläuse bekämpfen. Als problematisch erwies sich der schon bei Ausbringung der Getreideblattläuse vorhandene hohe Nützlingszuflug. Dadurch wurde eine hinreichende Etablierung der Blattläuse verhindert. Im nächsten Jahr soll daher eine frühere Aussaat des Getreides getestet werden. Auch einer Infizierung des Getreides mit dem Gelbverzwergungsvirus durch die zugekauften Getreideblattläuse, wie in diesem Jahr geschehen, soll 2019 vorgebeugt werden. Ausgewählte Exaktversuche werden im folgenden Abschnitt detaillierter vorgestellt.

N-Vorfruchtwirkung von Rosenkohl

Rosenkohl hinterlässt große Mengen N-reicher Ernterückstände auf dem Feld und besitzt somit das Potential einer hohen N-Vorfruchtwirkung. Je nach Sorte erfolgt die Ernte zwischen Ende September (früh) und Ende Dezember oder Anfang Januar (spät). Bei der Bemessung der N-Düngung der Folgekultur sieht die aktuelle Düngeverordnung einen Abschlag aufgrund der Stickstoffnachlieferung aus Rosenkohlernterückständen von 130 kg/ha vor. Erfolgt die Nmin-Beprobung vier Wochen nach Einarbeitung der Ernterückstände oder später, kann der Abschlag um bis zu 2/3, d.h. auf minimal 43 kg N/ha reduziert werden. Die Ernterückstände einer Gemüsekohlkultur aus dem Vorjahr („Vorfrucht“) sind bei der Düngebedarfsermittlung hingegen lediglich mit 10 kg N/ha zu berücksichtigen. Der Versuch sollte dazu dienen, die Vorfruchtwirkung von Rosenkohl auf eine Getreidekultur im Folgejahr zu untersuchen. Dabei wurden eine frühe und eine späte Sorte miteinander verglichen, um den Einfluss des Erntezeitpunktes auf die nachfolgende N-Mineralisation der Ernterückstände und ggf. N-Verluste zu berücksichtigen. Zum Feldtag stand die Ernte des Rosenkohls noch aus.



Abb. 4: Dr. Kai-Uwe Katroschan warnte eindringlich vor den Folgen einer unsachgerechten Düngebedarfsermittlung

N-Vorfruchtwirkung von Brokkoli

Brokkoli hinterlässt nach der Ernte vergleichsweise große N-Mengen in leicht mineralisierbaren Ernterückständen (größenordnungsmäßig etwa 150 kg N/ha), welche bei der Bemessung der N-Düngung der Folgekultur Berücksichtigung finden sollten. Ziel des Versuches war am Beispiel der Kulturfolge Brokkoli / Brokkoli ein unmittelbarer Vergleich unterschiedlicher Düngestrategien (Düngung nach DüV vs. pauschal) bei unterschiedlichen Pflanzterminen (2 vs. 6 Wochen nach Einarbeitung). Ferner sollte die N-Wirkung bzw. die Anrechenbarkeit der Ernterückstände quantifiziert werden (Verbleib vs. Abfuhr der ER). Der Folgesatz wurde etwa eine Woche vor dem Feldtag gepflanzt.



Abb. 5: Frederike Wellhausen erläuterte das Vorgehen bei der Ermittlung der N-Vorfruchtwirkung von Brokkoli

Bekämpfung von Falschem Mehltau an Spinat (Babyleaf)

Falscher Mehltau an Spinat tritt bei anhaltend feuchten und kühlen Bedingungen im Herbst auf. Resistenzen werden immer wieder durch neu auftretende Pathotypen durchbrochen. Die kurze Kulturdauer von Babyleaf-Spinat beschränkt wegen der Rückstandsproblematik den Fungizideinsatz. Der Versuch diente der Erschließung neuer Wirkstoffe und biologischer Alternativenpräparate für den späten Anbau von Babyleaf-Spinat.

Kombination von Herbiziden und Hackmaßnahmen in Knollensellerie

Hacken zur Unkrautbekämpfung erfährt derzeit dank neuer Technik und eingeschränkter Herbizidverfügbarkeit auch im konventionellen Gemüsebau eine Renaissance. In Sellerie sind nur wenige Herbizide zugelassen. Es wurde versucht durch Kombination von Herbiziden mit Hackmaßnahmen die Produktion dieser langstehenden Gemüsekultur abzusichern. Versuchsbegleitend sollte der Einfluss der Hackmaßnahmen auf die Mineralisation des

Bodenstickstoffs erfasst werden. Während sich im Vorjahr bei Bleichsellerie die Unkrautbekämpfung in allen Varianten als hinreichend erwies, zeigten sich beim Ertrag deutliche Unterschiede, welche sich sowohl auf Wachshemmungen durch die Herbizide, als auch auf eine bessere Nährstoffverfügbarkeit durch Hackmaßnahmen zurückführen ließen. Frühes Hacken und anschließendes behandeln mit Herbiziden war dabei einer ausschließlich auf chemischer Unkrautbekämpfung basierenden Strategie überlegen.

Bekämpfung von Blattläusen an Brokkoli

Blattläuse gehören zu den wichtigsten Schädlingen an Kohlgemüse. Ihre Saugtätigkeit verursacht eine Verkrüppelung der jüngsten Blätter, wodurch bei starkem Befall auch die Kopfbildung beeinträchtigt werden kann. Vor allem die Mehligke Kohlblattlaus kann massive Schäden an sämtlichen Kohlarnten hervorrufen und ist, geschützt durch Wachsausscheidungen, nur schwer zu bekämpfen. Gleichzeitig läuft mittelfristig die Zulassung wichtiger Insektizide aus. Nach einem Vergleich der verbleibenden Mittel mit biologischen Präparaten und im Zulassungsverfahren befindlichen Insektiziden im letzten Jahr wurde 2018 an der Wirkungssteigerung der biologischen Präparate gearbeitet. Dabei konnte über Droplegs eine deutliche Verbesserung der Wirksamkeit erreicht werden.

Ersatz für organische Handelsdünger tierischen Ursprungs

Die Verwendung des Aufwuchses betriebseigener Klee grasflächen zur Düngung von Gemüse ist ein Ansatz, um im viehlos wirtschaftenden Öko-Betrieb über eine betriebseigene und flexible Stickstoffquelle verfügen zu können. Bei der oberflächigen Ausbringung des Schnittgutes als Mulchschicht steht neben der Nährstoffwirkung die Unkrautunterdrückung im Vordergrund. Die dabei notwendige Schichtdicke hat eine Ausbringung von beträchtlichen N-Mengen zur Folge. In wieweit die Schichtdicke einen Einfluss auf die Stickstofffreisetzungsrates und die Ertragsbildung hat, wurde an Brokkoli getestet. Hierbei zeigte sich ein positiver, nahezu linearer Zusammenhang zwischen Schichtdicke respektive ausgebrachter N-Menge und der Stickstofffreisetzungsrates. Neben dem Transfermulch wären auch neue organische

Handelsdünger auf Basis von Pferdemist, Vinasse, Klee gras und Malzkei-
men eine Alternative zu tierischen Abfallprodukten. Unter völlig gegensätzli-
chen Bedingungen zum Vorjahr wurden diese nun ein zweites Mal an Porree
getestet. Auch bei Hitze und Trockenheit hat sich dabei ein Produkt mit My-
korrhizazusatz besonders hervor getan.



*Abb. 6: Auf großes Interesse trafen die Versuche zum Süß-
kartoffelanbau*

Anbauverfahren und Sorteneignung von Süßkartoffeln

Die Verfügbarkeit regional produzierter Süßkartoffeln aus Deutschland bleibt aktuell weit hinter der Nachfrage zurück. Für den norddeutschen Raum stellt sich die Frage nach der Anbauwürdigkeit dieser sehr wärmeliebenden Kultur. Eine entscheidende Bedeutung bekommen dabei Maßnahmen der Verfrühung, wie Mulchfolien-, Vlies- und Folieneinsatz sowie der Anbau auf Dämmen. Ein erster Versuch zeigte auch bei eher warmer Witterung eine deutliche Ertragssteigerung bei Anbau unter Vlies und im Minitunnel, auch wenn bei letzterem massiver Sonnenbrand auftrat. Der Dammanbau ist schon aus erntetechnischen Gründen eindeutig dem Beetanbau vorzuziehen. Auch die Sorten zeigten deutliche Unterschiede in der Ertragsbildung und Qualitätsausprägung, müssen aber noch abschließend bewertet werden.

Schaderregerauftreten im Obst- und Gemüsebau 2018

C. Kröpelin – LALLF M-V, Abt. Pflanzenschutzdienst

Nachdem die letzte Saison durch ausdauernde und sehr ergiebige Regenperioden gekennzeichnet war, begann das Jahr 2018 dort, wo 2017 aufgehört hatte: Ein langer andauernder Winter mit hohen Niederschlagsmengen. Noch am ersten Aprilwochenende fielen örtlich gut 35 cm Schnee. Viele Böden waren zu diesem Zeitpunkt nicht nur wassergesättigt, sondern litten unter Überschwemmungen und stehendem Wasser.



Abb.1: *Stehendes Wasser in einer Apfelanlage im April 2018, (alle Fotos: LALLF M-V, PSD)*

Der Hang zu Wetterextremen zog sich dann auch wie ein roter Faden durch das Jahr 2018, denn bereits eine Woche später kletterte das Thermometer in weiten Teilen des Landes auf über 20 °C. Die Kulturen entwickelten sich daraufhin extrem schnell und auch die Schaderreger ließen nicht lang auf sich warten. Dafür blieben dann prompt die Niederschläge aus und stellten sich in der gesamten Vegetationszeit auch nicht mehr hinreichend ein.

In Folge der Wetterkapriolen kam es 2018 dann auch zu einigen Besonderheiten beim Schaderregerauftreten. In der Summe beschäftigte der Umgang mit der Hitze und Trockenheit viele Betriebe weitaus mehr als das Thema Pflanzenschutz. Zahlreiche Schadbilder waren abiotischer Schadursache und ließen sich auf zu hohe Temperaturen, starke Trockenheit (vor allem in nicht bewässerten und flachwurzelnden Kulturen) oder eine ungünstige Nährstoffversorgung zurückführen.

Hauptschaderreger an Apfel

Mit der großen Erfahrung der Betriebe wurden insbesondere im Apfelanbau, die Bekämpfung von Schorf und Wickler sowie Blütenstecher und Sägewespe routiniert bewerkstelligt. Der überwiegend milde Winter sorgte für eine gute Laubrotte und senkte damit das Ascosporenpotenzial im Frühjahr. Der Apfelwickler, der in den letzten Jahren häufig nur schwach in Erscheinung trat, war in dieser Saison in vielen Anlagen überdurchschnittlich präsent. Dies war gerade im biologischen Anbau problematisch, da eine erfolgreiche Bekämpfung wirkstoffbedingt stark witterungsabhängig ist. Die eingesetzten Granuloseviren werden bei starker UV-Einstrahlung und hohen Temperaturen zügig abgebaut, sodass der Einsatz in engeren Zeitabständen erfolgen musste. In der Ernte zeigte sich, dass die Hauptschädlinge des Apfelanbaus im Wesentlichen gut bekämpft werden konnten.

Pilzliche Schaderreger

Sämtliche feuchtigkeitsliebende Krankheitserreger waren in der Saison entsprechend zu vernachlässigen. Weder Falscher Mehltau (vor allem die Gattungen: *Plasmopora*, *Bremia*, *Peronospora*) noch Graufäule (*Botrytis spp.*) sowie eine breite Palette anderer pilzlicher bzw. bakterieller Erkrankungen, deren Bekämpfung in normalen Jahren häufig zum Standartrepertoire im Pflanzenschutz zählen, spielten 2018 eine wesentliche Rolle.

Ein ganz anderes Bild zeigte sich hingegen beim Auftreten von Echtem Mehltau (Fam.: *Erysiphaceae*). Hier bestand ein durchgehend extrem hoher Befallsdruck. Anfällige Kulturen konnten, wenn überhaupt, nur mit sehr großem Aufwand geschützt werden.

Selbst Kulturen, die weniger empfänglich sind, zeigten in diesem Jahr gehäuft starken Befall. Eindrucksvolle Schadbilder fanden sich dementsprechend leider auf vielen Flächen.



Abb. 2: Starkes Auftreten von Echtem Mehltau an Tomaten, Stachelbeeren und Erdbeeren aufgrund der trocken-warmen Witterung

Schädlinge im Obstbau

Für schädliche Insekten bot das Jahr 2018 ausgezeichnete Bedingungen. Im Obstbau war das, abgesehen von wenigen Exoten, nicht so stark zu bemerken wie im Gemüsebau. Zu diesen Exoten gehört aber zweifelsfrei die Pfenigminiermotte (*Leucoptera malifoliella*). In einzelnen Apfelanlagen bereitet diese bereits seit mehreren Jahren Schwierigkeiten. In der Saison 2017 schien das Problem dann deutlich eingedämmt. Es trat nur noch eine Generation auf. Die Witterung 2018 verhalf dem Tier jedoch zu einem eindrucksvollen Wiedererstarren, inklusive dem Auftreten einer zweiten Generation.

In Erdbeeren traten in diesem Jahr verbreitet Schäden durch Weichhautmilben (*Tarsonemidae*) auf. Weiterhin waren zum Saisonende vermehrt Blattläuse in den Beständen zu finden.

Ein differenziertes Bild zeigte der Sanddorn. In allen vom Pflanzenschutzdienst betreuten Anlagen, war die Sanddornfruchtfliege (*Rhagoletis batava*) vertreten. Insgesamt blieben die Schäden auf den meisten Flächen gering. Erstmals musste das Tier auf einer Fläche aktiv bekämpft werden.

Von untergeordneter Bedeutung war in diesem Jahr die Kirschessigfliege (*Drosophila suzukii*). Seit ihrem Erstauftreten im Jahr 2013 sind die Fangzahlen im Essigfallenmonitoring bis 2016 drastisch angestiegen. Die Witterungsextreme der letzten beiden Jahre führten hingegen zu einem Rückgang der Fallenfänge in den Sommermonaten. Dies gilt sowohl für die starken Niederschläge des Jahres 2017 als auch für die extreme Hitze und Trockenheit dieses Jahres. Erst im Spätsommer 2018 konnte sich die Population aufbauen. Geschädigte Früchte waren nur vereinzelt in nicht mehr beernteten Kulturflächen bzw. im Haus- und Kleingarten zu finden. Auch die insbesondere im Kirschanbau gefürchteten Stare (*Sturnus vulgaris*), waren in diesem Jahr über einen langen Zeitraum kein Problem. Einzig in der Sanddornenernte gab es vereinzelt Schäden.

Kohlschädlinge

Ähnlich wie bereits 2016, gab es ein starkes Auftreten der Kohlmotte (*Plutella xylostella*). Zusammen mit den ebenfalls stark und früh auftretenden Raupen der Kohlweißlinge (*Pieris brassicae* bzw. *rapae*), der Kohleule (*Mamestra brassicae*) sowie der Mehligen Kohlblattlaus (*Brevicoryne brassicae*) und der Kohlmottenschildlaus (*Aleyrodes proletella*), war Kohl ohne Netzaufgabe oder enge Bekämpfungsintervalle kaum in ausreichender Qualität zu produzieren. Die Kleine Kohlflye (*Delia radicum*) hatte über die ersten beiden Generationen hinweg schwierige Bedingungen. Viele Eier sind vertrocknet. Einzig die dritte Generation fiel vergleichsweise stark aus.



Abb.3: Starke Schäden durch Raupenbefall an Wirsing und extremer Befall durch Mehligen Kohlblattlaus an Rotkohl

Vornehmlich im Gemüsebau ergaben sich aufgrund der Trockenheit erhebliche Probleme bezüglich der Unkrautregulierung. Der Herbizideinsatz wurde durch die zum Teil extrem hohen Temperaturen und den trockenen Boden stark eingeschränkt. Insbesondere von Bodenherbiziden war keine Wirkung zu erwarten. Einige Unkräuter zeigten sich dabei leider sehr trockenheitstolerant. Am auffälligsten wurde dies im Hinblick auf den Weißen Gänsefuß (*Chenopodium album*), der in vielen Fällen manuell entfernt werden musste.



G
änsefuß zeigte sich außerordentlich trockenheitsverträglich

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass insbesondere für die Schädlinge ein außerordentlich gutes Jahr war. Vor allem Wanzen, Zikaden und Thripse waren auffallend stark in diversen Kulturen vertreten.

Zum Saisonende wurde zudem auch deutlich, wie stark sich die Mäuse in den Anlagen vermehrt haben. Um die Population für die kommende Saison zu senken, sollte der Mäusebekämpfung in der kommenden Zeit hohe Priorität eingeräumt werden.

Tests von Biofungiziden für den Gartenbau

R. Schmidt – LALLF M-V, Abt. Pflanzenschutzdienst

Hintergrund

Die Förderung und Etablierung umweltfreundlicher Pflanzenschutz-Methoden ist ein Grundanliegen des Pflanzenschutzdienstes. Mit entsprechenden amtlichen Prüfungen, Lückenindikationsversuchen und Projekten bis hin zur betrieblichen Beratung wird dem Rechnung getragen.

Der Rückgang zugelassener chemischer Pflanzenschutzmittel verleiht diesem Anliegen sowohl zunehmenden Druck als auch Aufschwung.

Nun waren vor wenigen Jahren zwei neue Pilzpräparate für die Anwendung im Gewächshaus zugelassen worden, die recht breit wirken sollen, in der Praxis bislang aber kaum getestet worden sind. Dabei handelt es sich um die Biofungizide

Prestop (*Gliocladium catenulatum* Stamm J1446) und

Bioten = Tellus (*Trichoderma gamsii* + *T. asperellum* = *harzianum*).

Beide Wirksubstanzen sind Substratpilze, die in unseren Böden natürlich vorkommen, dort jedoch in wesentlich geringerer Konzentration.

Prestop wird als wirksam gegen *Botrytis*, *Didymella*, *Fusarium*, *Phytophthora*, *Pythium* und *Rhizoctonia* beschrieben, Bioten/Tellus allgemein gegen Bodenpilze wirkend.

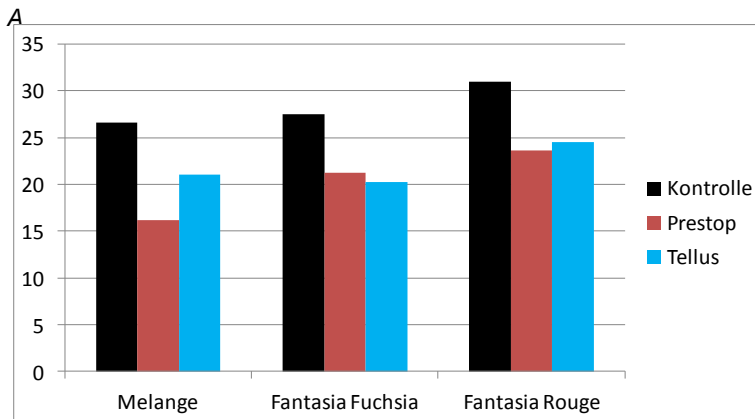
Hier drängten sich Praxisversuche förmlich auf, denn gegen Bodenpathogene besteht kaum noch eine Handhabe. Chemische Bodendesinfektionsmittel sind seit vielen Jahren nicht mehr zugelassen und auch das Angießen von Fungiziden ist im Freiland verboten. Auch im Gewächshaus sind derartige Möglichkeiten nur noch sehr eingeschränkt möglich.

Versuche in Zierpflanzen

Dazu wurden drei Betriebe ausgewählt, die Probleme an Cyclamen haben. Überall wurden die Jungpflanzen in Biofungizid-Brühe getaucht und später bedarfsweise angegossen bzw. gespritzt.

Betrieb 1:

Hier tritt im Sommer oft bakterieller Befall (*Pectobacterium*) an Blatt- und Blütenstielen und später auch an der Knolle auf. Es sollte getestet werden, ob Bioten/Tellus und/oder Prestop eine pflanzenstärkende Wirkung und damit erhöhte Widerstandskraft gegen den Erreger hervorbringen. Da im Versuchsjahr bakterieller Befall ausblieb, wurde nur hinsichtlich einer möglichen Pflanzenstärkung bonitiert. Der Anteil Pflanzen mit gelben (absterbenden) Basalblättern zeigt in drei Sorten aber kaum Unterschiede (Abb. 1).



Cyclamenpflanzen mit gelben (absterbenden) Laubblättern

Betrieb 2:

Ziel des Biofungizid-Tests war hier die Reduktion von Botrytis-Befall in den Jungpflanzen bei Kulturstart. Leider waren beim Rücken der Pflanzen die Etiketten vertauscht worden, so dass eine Aussage dazu nicht möglich wurde. Allerdings hatte der Gärtner in der Prestop- und Bioten-/Tellus-Variante eine bessere Bewurzelung beobachtet.

Betrieb 3:

Dieser Betrieb produziert noch Schnitt-Cyclamen, wofür eine spezielle Sorte kultiviert werden muss. Diese hat allerdings den Nachteil, dass die Jungpflanzen vom Vermehrungsbetrieb oft den gefährlichen Welkeerreger *Fusarium oxysporum* f. sp. *cyclaminis* mitbringen.

Parallel zum vorbeugenden Einsatz der Biofungizide war auch ein chemisches Fungizid (Geoxe/Fludioxonil) getestet worden. Da im Versuchsverlauf neben *Fusarium* auch *Pectobacterium* auftrat, wurden beide Schaderreger bonitiert (Abb.2). Dem anfänglichen Optimismus bezüglich *Fusarium*-Reduktion (06.09.16) folgte die Ernüchterung (12.10.16). Auch die vermeintliche Tellus-Wirkung sollte nicht überbewertet werden. Gegen *Pectobacterium* waren überhaupt keine Effekte zu beobachten (Abb. 3).



Labordiagnose:

Fusarium oxysporum



Labordiagnose:

Pectobacterium sp.

Abb. 2: Schadbilder, (alle Fotos: LALLF M-V, PSD)

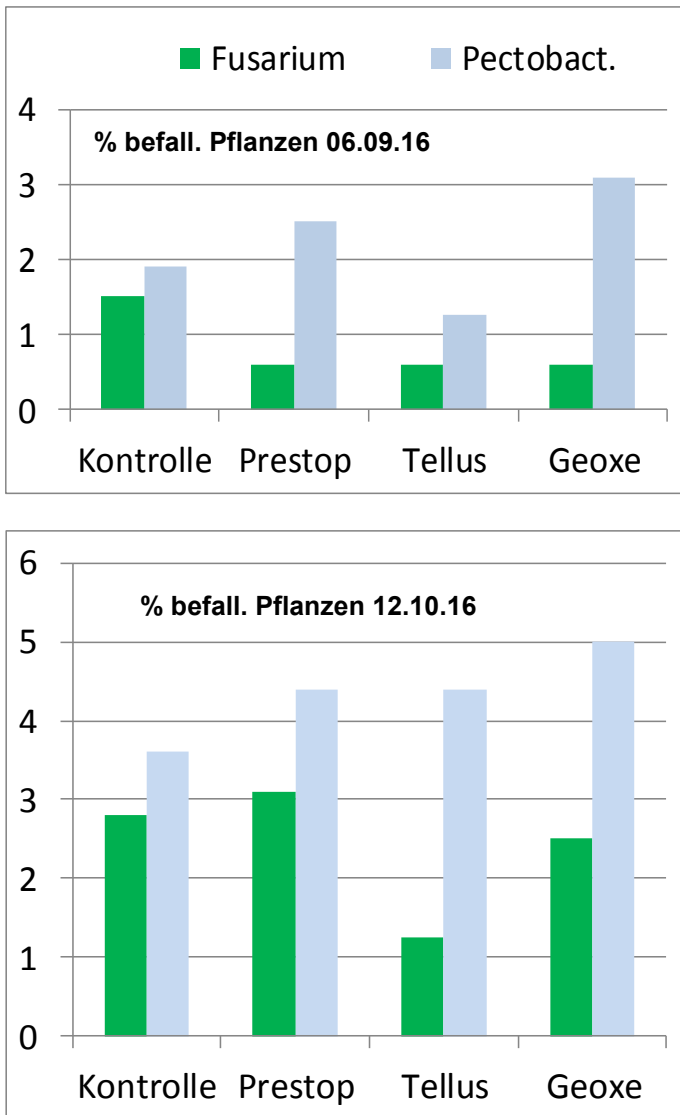


Abb. 3: Ergebnisse im Betrieb 3

Versuche im Gemüsebau

In einer Biogärtnerei waren immer wieder Probleme an Kopfsalat unter Glas durch *Sclerotinia* und *Botrytis* aufgetreten. Hier sollte geprüft werden, ob durch das Tauchen der Jungpflanzen in Biofungizid-Brühe und teilweise späteres Angießen der Befall reduziert werden kann. Erst im Versuchsverlauf hatte sich herausgestellt, dass das Grundbeet in diesem Bereich staunässegeprägt ist. Bei diesen ungünstigen Kulturbedingungen hatten die Biofungizide keine Chance, zu wirken. Ein Nachfolgeversuch unter besseren Bodenbedingungen zeigte hingegen, dass unter günstigeren Bedingungen bei geringerem Befallsdruck durchaus eine Wirkung möglich ist (Abb. 4).

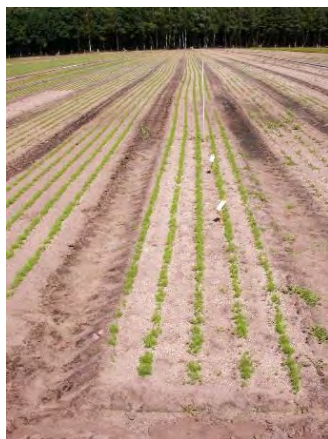


Abb. 4: Wirkung von Prestop und Bioten/Tellus gegen *Botrytis* an Kopfsalat

Versuche in Gehölz-Saatbeeten

Einige Gehölze wie Erle, Kiefer, Fichte und Douglasie werden durch Saat vermehrt (Abb. 5 rechts).

Hierbei greifen oft Bodenpilze wie *Pythium*, *Phytophthora*, *Rhizoctonia*, *Fusarium*, aber auch *Botrytis* an, die zum Umfallen der Keimlinge und zu großen Verlusten führen (Abb. 6).



In der Vergangenheit wurden hier Bodendesinfektionsmittel eingesetzt, die heute auf Grund ihrer Toxizität verboten sind. Als Notlösung werden jetzt Ausnahmegenehmigungen für bestimmte Fungizide erteilt. In dieser Situation ist der Bedarf alternativer Lösungen besonders groß.



Abb. 6: „Umfaller“ in Erle (links) und Fichte (rechts)

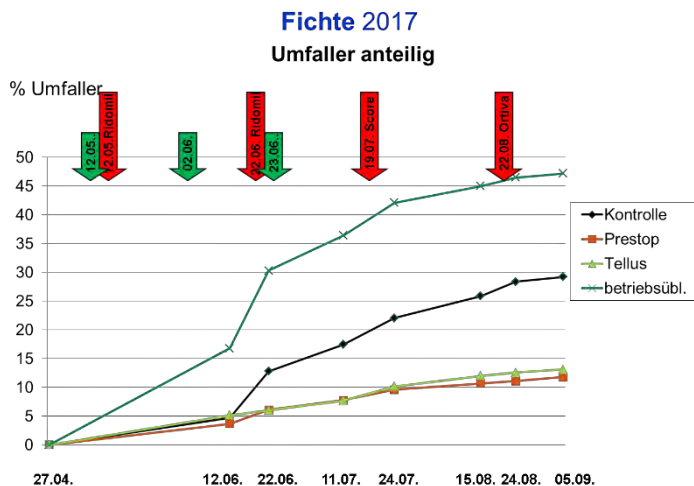
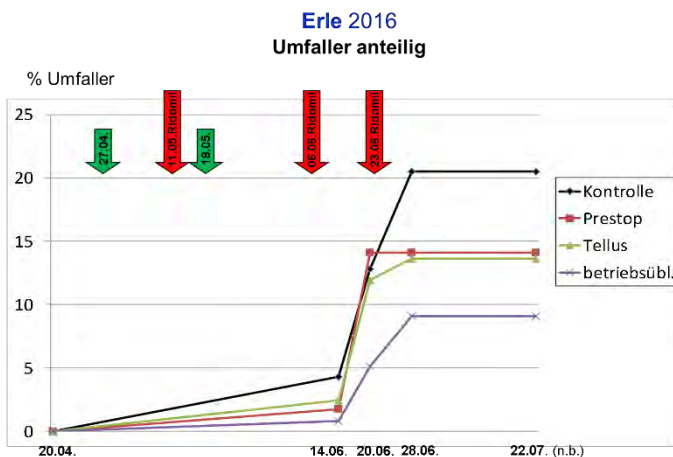
Aus diesem Grund führten wir in einer Forstbaumschule drei Jahre lang umfangreiche Versuche in Erlen-, Kiefern-, Fichten- und Sitkafichten-Saatbeeten durch. In den ersten zwei Jahren waren die Versuchspläne etwa wie folgt gestaltet (Abb. 7).

2. Versuchsglieder	Anwendung	Wasser	Anz. Anw.
1. Kontrolle	-	-	
2. Bioten=Tellus (<i>Trichoderma gamsii</i> + <i>T. asperellum</i> = <i>harzianum</i>)	0,25 g/m ² angießen 1. Anw. nach Saat 2. Anw. nach Auflauf	1 l/m ²	2
3. Prestop (<i>Gliocladium catenulatum</i> Stamm J1446)	10 g/m ² angießen 1. Anw. nach Saat 2. Anw. nach Auflauf	1 l/m ²	2
4. betriebsüblich:			
Ridomil Gold MZ (§22.2) (Metalaxyl-M+Mancozeb)	2 kg/ha spritzen	500 l/ha	2-3
Ortiva (Azoxystrobin)	0,48 l/ha spritzen	200 l/ha	2

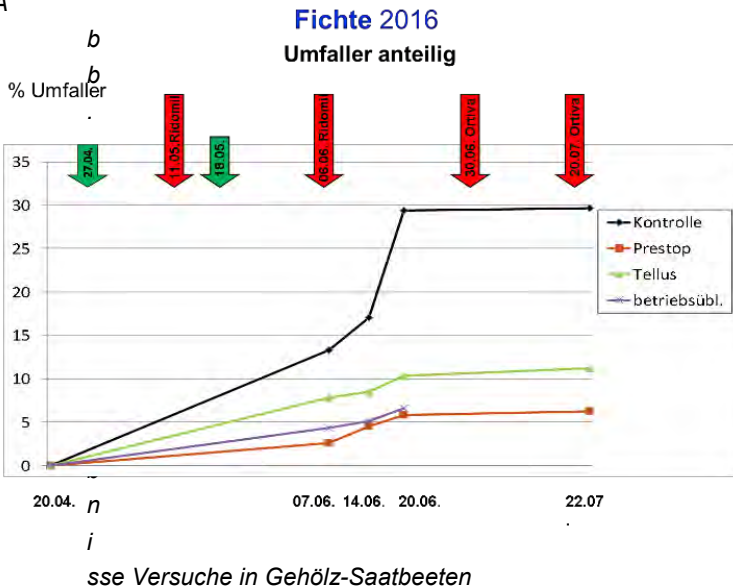
Abb. 7: Versuchsplan für die vier Gehölzarten 2016 und 2017

Die Ergebnisse, beispielhaft in Abb. 8 dargestellt, ergaben dieses Fazit:

- In beiden Versuchsjahren konnten die Biofungizide in allen geprüften Sämlingskulturen die Ausfälle durch Bodenpilze reduzieren.
- Mitunter lag die Verlustrate bei den Biofungiziden unter der der betriebsüblichen chemischen Bekämpfung.

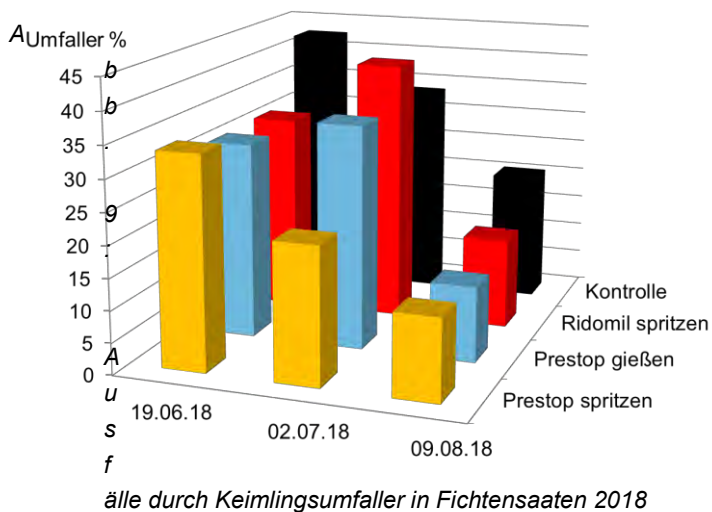


A



Wie oben erwähnt, sind sowohl Bioten/Tellus als auch Prestop leider nur für den geschützten Anbau zugelassen. Der Zulassungsinhaber des Prestop signalisierte aber, dass das Präparat im Spritzverfahren eine Chance auf Zulassung im Freiland hätte.

Aus diesem Grund legten wir 2018 in Fichten-Sämlingen nochmal einen Versuch an, in dem wir zusätzlich eine Spritz-Variante mit Nachregnung einbauten. Auf Grund des heißen und trockenen Sommers waren die Unterschiede nicht allzu groß, das Abschneiden der Spritzvariante (+ Nachregnen) aber durchaus positiv (Abb. 9).



Zusammenfassung

Insgesamt lässt sich über die Versuche mit beiden Biofungiziden Folgendes zusammenfassen.

- Bei optimalen Kulturbedingungen ohne Pathogeneinfluss traten kaum Effekte auf (Cyclamen; evtl. verbesserte Wurzelbildung).
- Bei ungünstigen Kulturbedingungen und/oder aggressiven Pathogenen war die Wirksamkeit gering (Salat Bodenvernässung/*Sclerotinia*; *Cyclamen Fusarium*)
- Bei schwachem Pathogendruck waren deutliche Effekte feststellbar (Salat Botrytis; Gehölzsaaten *Pythium*, *Phytophthora*, *Rhizoctonia*, *Fusarium*, *Botrytis*).

Für großflächigen Einsatz müsste allerdings der Preis deutlich sinken.

Starker Milbenbefall an Eschenblütenständen

Dr. H.-J. Gießmann – Bad Doberan

Besonders in der laublosen Zeit fallen die Milbenschäden an den Eschenbäumen auf (Abb. 1). Der Laie denkt bei der Betrachtung der Schäden an Früchte. Es handelt sich aber um Wucherungen, die durch die Saugwirkung von Gallmilben an den sich bildenden Blütenständen der Gewöhnlichen Esche (*Fraxinus excelsior*) entstanden sind. Diese Wucherungen bleiben bis zum Frühjahrsaustrieb und länger an den Ästen hängen.



Abb. 1: Durch Gallmilben verursachte Wucherungen an einer Esche, (alle Fotos: H.-J. Gießmann)

Die Gallmilben (*Aceria fraxinivora*) überwintern auf den befallenen Bäumen und beginnen mit dem Austrieb der Eschen ihre Saugtätigkeit. Dadurch entstehen die abgebildeten Schäden.

Die zunächst hellbraunen Wucherungen verfärben sich während der blattlosen Zeit dunkelbraun (Abb. 2). Beim Knospenaustrieb der Esche beginnen die Milben mit der Saugtätigkeit an den Fruchtständen und der Eiablage, wodurch die entsprechenden Wucherungen entstehen (Abb. 3 und 4).



Abb. 2: Krebsartige Wucherungen an Eschenblütenständen durch Gallmilben



Abb. 3: Durch Gallmilben verursachte Wucherungen des Vorjahres und befallene Blütenstände der Esche Anfang Mai 2018



*Abb. 4: Schadbilder der Eschengallmilbe an Eschentrieben
Ende Mai 2018 (links: vom Vorjahr)*

Bereits Ende Mai sind die befallenen Blütenstände stark vergrößert (Abb. 4). Die Saugwirkung der Milben führt bis zum Laubfall zu einer weiteren Vergrößerung des vergallten Pflanzengewebes. Letzteres ist mit vielen kleinen Härchen versehen, zwischen denen sich die Milben bewegen und ernähren (Abb. 5 und 6).

Blatttriebe wiesen keine Schäden auf. An den Eschen-Arten der unmittelbaren Umgebung des stark befallenen Baumes konnte kein Befall festgestellt werden. Allerdings beobachtete der Autor an verschiedenen Standorten Gallmilbenschäden unterschiedlichen Ausmaßes an der Gewöhnlichen Esche.

Allgemein ertragen die Eschen den Befall, da die Laubblätter normal ausgebildet sind. Kritisch könnte es werden, wenn in Vermehrungsbeständen zur Samenproduktion ein starker Schaden durch die Gallmilbe auftritt.

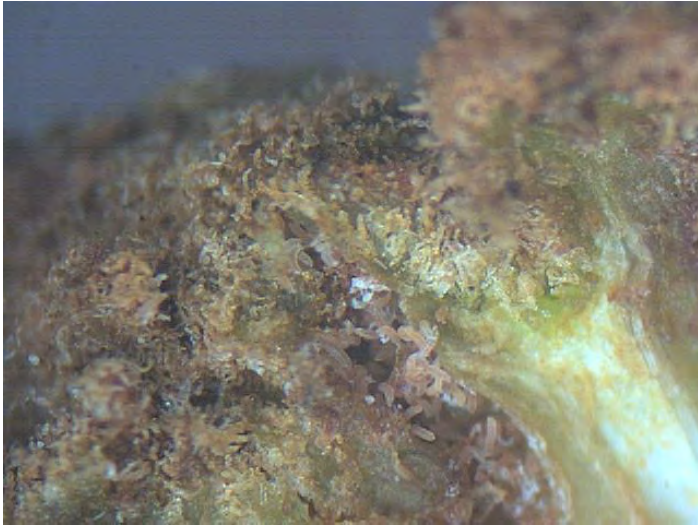


Abb. 5: Wucherung der Esche mit Gallmilben



Abb. 6: Gallmilben aus Wucherungen der Eschenblütenstände (vergrößert)

Wichtige Krankheiten der Walnuss – Pilze und Bakterien an Blättern und Früchten

Dr. H.-J. Gießmann – Bad Doberan

Besonders in den letzten beiden Jahren traten an den Walnüssen verstärkt Krankheiten am Blattwerk und an Früchten auf. Dabei ist die Differenzierung der Ursachen nicht ganz einfach da sowohl pilzliche als auch bakterielle Erreger gemeinsam an einem Baum vorkommen können. An den Früchten können zudem Schäden der Walnussfruchtfliege zu Verwechslungen führen. Zur genauen Einordnung muss man schon eine Lupe oder andere Vergrößerungsgeräte hinzuziehen. In dem Artikel gibt der Autor anhand von Bildern seine Ergebnisse wieder.

Bereits im Frühjahr treten an den Blättern die ersten Symptome des **Bakterienbefalls** auf. Zunächst sind die Befallsstellen in der Ausdehnung begrenzt.



Abb. 1: Bakterienbefall der Walnuss, (alle Fotos: H.-J. Gießmann)

Nach der Bildung der Früchte werden auch diese befallen (Abb. 1). Je nach der Stärke des Befalls kann er zum Fruchtfall bzw. zum Absterben der Fruchtschalen und des Nussfleisches führen. An den Früchten, die meistens zeitig abfallen, ist äußerlich kein größerer Befall zu sehen. Beim Durchschneiden wird die Schädigung deutlich (Abb. 2). Die Infektionen erfolgten dabei über die Narben bzw. über die Fruchstengel.



Abb. 2: Durch Bakterien befallene Walnussfrüchte



Abb. 3: Unterschiedlich stark von Bakterien geschädigte Walnussfrüchte, Mitte August 2018

Das geschädigte Fruchtfleisch dieser Früchte ist dabei meist schleimig bzw. eingetrocknet. Sowohl auf den Blättern als auch auf den Früchten kann sich der Befall weiter ausbreiten. Liegt ein geringer und späterer Fruchtbefall vor, sind die Nusskerne zur Ernte unterschiedlich geschädigt – von teilweise bis ganz vertrocknet (Abb. 3). Die durch die Bakterien geschädigte Fruchtschale haftet an der Nuss bis zur Ernte fest an.

Die Befallsstellen auf den Blättern sind vom Frühjahr bis zum Herbst sichtbar. Oft reißen die Flecken in der Mitte auf (Abb. 4 und 5).



Abb. 4: Bakterielle Blattflecken am Walnussblatt, Juni 2018



Abb. 5: Bakterien-Befall an Walnussblatt junger Pflanzen, Oktober 2017

Als Erreger der bakteriellen Nusskrankheit werden in der Literatur *Xanthomonas campestris* pv. *juglandis* und *Pseudomonas juglandis* aufgeführt. Die Bestimmung der Arten ist nur im Labor möglich.

Besonders ab Mitte der Vegetationsperiode treten bei feuchtem Wetter **pilzliche Erreger** gehäuft auf. Sie können dann dazu führen, dass der Blattfall vorzeitig erfolgt. Als Erreger werden in der Literatur *Marssonina juglandis* und deren Hauptfruchtform *Ophiognomonia leptostyla* genannt. In älterer Bestimmungsliteratur werden zur genannten Hauptfruchtform auch noch *Microstroma juglandis* und vermutlich *Leptothyrium juglandis* (Abb. 6) angeführt (FLACHS 1953). Nur letztere Art war an den untersuchten Proben zu finden.



Abb. 6: Von *Leptothyrium juglandis* befallenes Walnussblatt, Oktober 2017

Im Unterschied zu den bakteriellen Flecken werden auf den durch Pilze verursachten Nekrosen Sporenbehälter ausgebildet (Abb. 7 und 8), hauptsächlich auf der Blattunterseite. Bei feuchtem Wetter entlassen sie Sporen und führen so zu einer Ausbreitung der Krankheit.

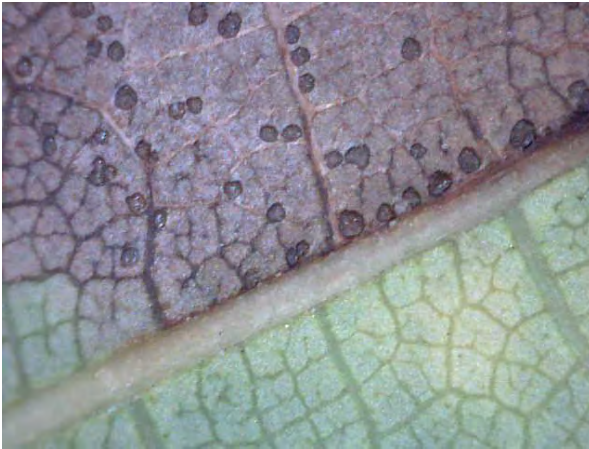


Abb. 7: Sporenbehälter (Pyknidien) von *Leptothyrium juglandis* auf Walnussblatt

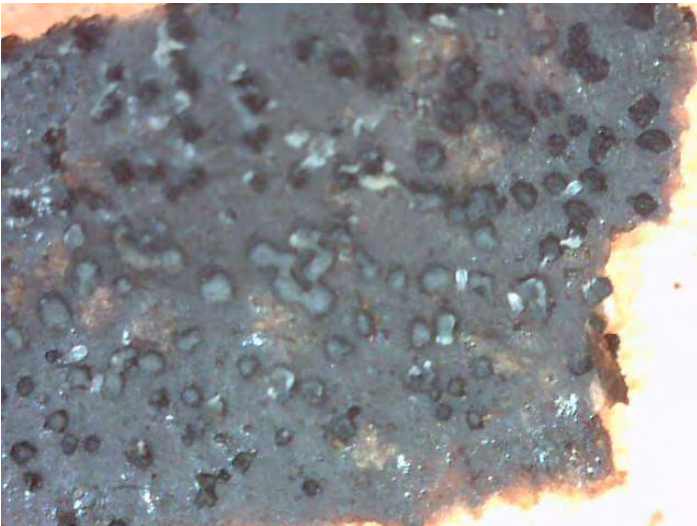


Abb. 8: Sporenbehälter (Pyknidien) mit austretenden Sporen von *Leptothyrium juglandis* auf abgestorbener Walnussfruchtschale

Die Sporen sind sichelförmig, wobei deren ein Ende spitz ausläuft (Abb. 9).



Abb. 9: Sporen von *Leptothyrium juglandis*

Neben dem Blattbefall treten die Pilze auch an den Früchten schädigend auf. Der Schaden reicht von einigen Flecken bis zum Totalbefall, der dann auch zum vorzeitigen Abfall der Früchte führt.

Die Hauptfruchtform wird heute als *Ophiognomonium leptostyla* bezeichnet. Die Perithezien werden im befallenen Gewebe mit einem Hals gebildet, der sich über der Blattoberfläche befindet und durch den die Ascosporen (Schlauchsporen) entlassen werden. Die Perithezien enthalten mehrere Asci (Schläuche) in denen sich jeweils 8 zweizellige Sporen befinden. Erste Perithezien konnten Mitte Oktober 2017 auf abgefallenen Blättern entdeckt werden (Abb. 10 und 11). Die Perithezien entwickeln sich hauptsächlich an und auf den Blattnerven der Blattunterseiten.



Abb. 10: Perithezien von *Ophiognomonium leptostyla* auf Blattnerve der Walnuss

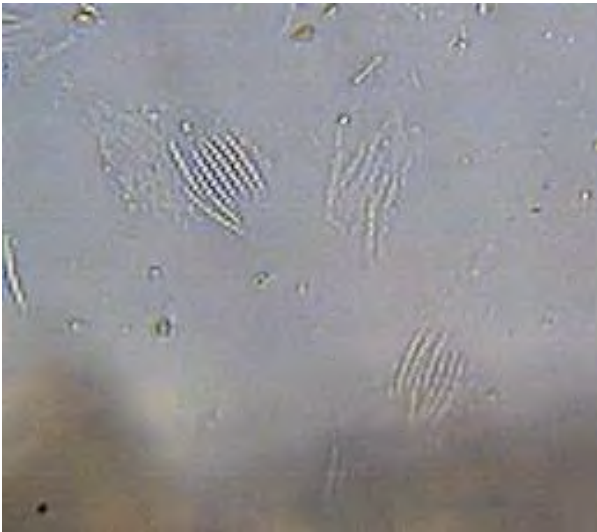


Abb. 11: Ascosporen von *Ophiognomonium leptostyla* aus geöffnetem Perithezium

Auf abgefallenen Blättern der Walnuss entwickeln sich teilweise massenhaft Sporen, die wahrscheinlich zur Gattung *Gloeosporium* gehören.



Abb. 12: Sporenmassen auf Blattstiel abgestorbener Blätter der Walnuss



Abb. 13: Sporen, der auf Abb. 12 gezeigten Sporenmassen

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass bei den mehrjährigen Beobachtungen des Krankheitsbefalls der Walnüsse in keinem Fall *Marssonina juglandis* gefunden wurde. Hauptsächlicher Schädiger der Walnuss an den Blättern und Nüssen waren Bakterien. Einen weit geringeren Blatt- und Fruchtschaden verursachte der Pilz *Leptothyrium juglandis*. Seine Hauptfruchtform (*Ophiognomonina leptostyla*) entwickelte sich erst auf dem toten befallenen Gewebe. Während die Bakterien schon bei Vegetationsbeginn auftreten, erscheint der Pilzbefall später. Hauptunterscheidungsmerkmal zwischen Bakterien- und Pilzbefall ist die Ausbildung von Sporenbehältern bei den Pilzen.

Auf dem geschädigten Gewebe siedeln sich sekundär verschiedene Pilze an. Das Schadausmaß durch die beschriebenen Krankheiten scheint nicht zum Absterben der Bäume führen, worauf die vielen alten Walnussbäume in Mecklenburg-Vorpommern hinweisen. Jedoch ist in den einzelnen Jahren ein unterschiedliches Auftreten vorhanden.

Unter den sechs, durch den Autor herangezogenen Walnussbäumen, konnten deutliche Unterschiede gegenüber dem Bakterienbefall beobachtet werden.

Um die Anfälligkeit der neueren Sorten für Krankheit einzuschätzen, wäre es günstig, einen langfristigen Sortenversuch anzulegen.

Literatur:

FLACHS, K. (1953): Leitfaden zur Bestimmung der wichtigeren parasitären Pilze, Verlag Luitpold Lang, München

Todeszellen im Apfelbaum, den Tricks des Feuerbrand-Bakteriums auf der Spur

Presseinformation Nr. 23/2018 – Julius Kühn-Institut

Der Feuerbranderreger überredet den Apfel, ihm ein Bett aus toten Zellen zu bereiten, von dem er sich ernährt. Forscher des Julius-Kühn-Instituts (JKI) weisen jetzt nach, dass ein einziges Protein ausreicht, um den morbiden Vorgang anzustoßen und berichten darüber im Fachmagazin „Molecular Plant Microbe Interaction“

Feuerbrand zählt aktuell zu den ökonomisch bedeutendsten Krankheiten im Kernobstanbau weltweit. Deutsche Obstanbauer fürchten das Bakterium *Erwinia amylovora*, das die Krankheit auslöst, denn es lässt sich nur schwer bekämpfen, besonders da eine Behandlung mit Antibiotika verboten ist. Ein Befall zieht einen Rattenschwanz an Maßnahmen, wie Entfernung befallener Baumteile bzw. Rodung der Anlage nach sich. Große Hoffnung liegt daher auf der Züchtung neuer resistenter Apfelsorten. Dazu muss vorher klar sein, wie Wirtsbaum und Schaderreger miteinander interagieren. Genau dies wird am Julius-Kühn-Institut (JKI) in Dresden im Rahmen eines DFG-geförderten Projektes untersucht. Die Forscherinnen und Forscher konnten nun nachweisen, dass ein einziges Protein des Bakteriums ausreicht, um Krankheits-symptome beim Apfel auszulösen. Die erstaunliche Wirkung, die dieses eine Protein, losgelöst vom Bakterium, auf den Apfel hat, beschreiben die JKI-Wissenschaftler aus Dresden und Berlin gemeinsam mit ihren Partnern vom US-Department of Agriculture in Kearneysville und der Plant and Food Research Ltd. in Neuseeland in ihrer aktuellen Publikation im Journal Molecular Plant-Microbe Interactions (DOI: 10.1094/MPMI-12-17-0300-R).

Der Hauptakteur im Krankheitsgeschehen trägt den komplizierten Namen AvrRpt2EA und ist ein so genanntes Effektorprotein. „Mit unseren Experimenten konnten wir zeigen, dass AvrRpt2EA eine zentrale Rolle in der Wirt-Pathogen-Beziehung spielt“, berichtet Dr. Susan Schröpfer vom JKI.

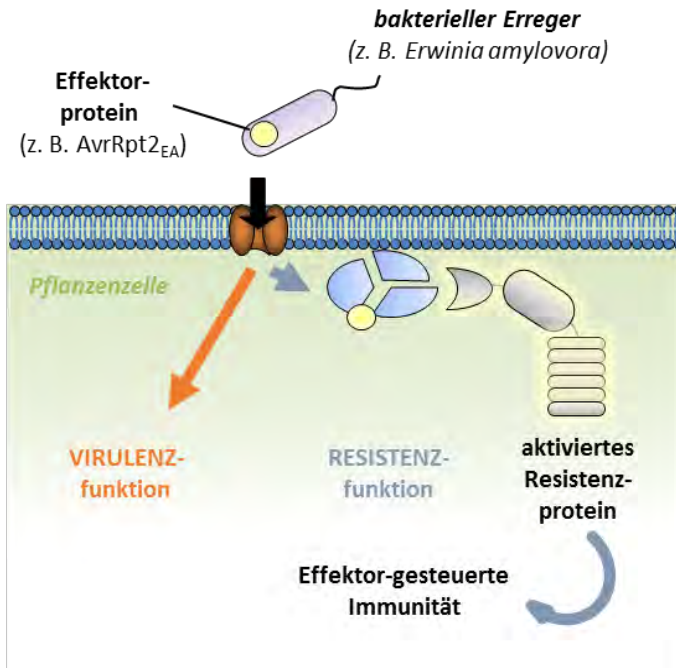
Im Allgemeinen werden Effektorproteine vom Bakterium gebildet und über ein spezielles Ausscheidungssystem in die Zellen der Pflanze eingeschleust. „Hier manipulieren sie in anfälligen Pflanzen die Zellfunktionen zugunsten des Bakteriums“, beschreibt Schröpfer die Tricks der Bakterien. „Doch wie das bakterielle Effektorprotein des Feuerbrands in der Pflanze genau wirkt, hatten wir bislang nur unzureichend verstanden“, sagt Prof. Dr. Henryk Falchowsky.

Der Leiter des JKI-Instituts für Obstzüchtung koordinierte die Zusammenarbeit mit den Partnern in den USA und Neuseeland. Die Pflanzen einer anfälligen Apfelsorte, in denen das Effektorprotein des Feuerbrandbakteriums aktiviert wurde, bildeten schon nach kurzer Zeit totes Gewebe im Bereich der Triebe und die Blätter wurden braun. Diese Krankheitssymptome treten auch bei einer natürlichen Infektion von anfälligen Apfelsorten auf. „In einem nächsten Schritt haben wir die Antwort der Pflanzen auf das fremde Bakterienprotein studiert“, beschreibt Flachowsky das Vorgehen. Dabei zeigte sich, dass das Effektorprotein eine Kettenreaktion anstößt und zwar die Salicylsäure-abhängige Antwort, die die Ausbildung von totem Gewebe fördert, den so genannten Nekrosen. Das legt die Vermutung nahe, dass der Feuerbranderreger, seinen Wirt, den Apfelbaum so manipuliert, dass dieser ihm „ein Bett“ aus toten Zellen bereitet, von denen er sich dann ernährt.

Einige Wildapfelarten besitzen spezielle Resistenzproteine, mit deren Hilfe sie den Feuerbranderreger erkennen und gerichtet die Abwehrreaktion einleiten. Die Dresdner Wissenschaftler konnten in einem bereits vorangegangenen Projekt zeigen, dass das gleiche Effektorprotein ebenfalls eine wichtige Rolle bei der Ausbildung der Resistenz spielt.

So entsteht aus den Einzelergebnissen Stück für Stück das Gesamtbild zur Wirkungsweise des Effektorproteins im Speziellen und über die manipulative Taktik des Feuerbrandbakteriums im Ganzen. Für die Dresdner Forscher bleiben noch Fragen offen: „Beispielsweise ist noch ungeklärt, wie es dem

Bakterium-Effektorprotein in anfälligen Sorten genau gelingt, den Salicylsäure-abhängigen Abwehrweg anzustoßen und welche Wechselwirkungen es mit dem apfeleigenen Resistenzprotein FB_Mr5 in resistenten Apfelwildarten gibt“, sagt Flachowsky mit Blick auf künftige Forschungsprojekte.



Originalpublikation

SCHRÖPFER S, BÖTTCHER C, WÖHNER T, RICHTER K, NORELLI J, RIKKERINK EHA, HANKE MV, FLACHOWSKY H. (2018) A Single Effector Protein, AvrRpt2EA, from *Erwinia amylovora* Can Cause Fire Blight Disease Symptoms and Induces a Salicylic Acid-Dependent Defense Response. *Mol Plant Microbe Interact.* MPMI12170300R. doi: 10.1094/MPMI-12-17-0300-R

Der landwirtschaftliche Bodenmarkt – Entwicklung, Ursachen, Problemfelder

A. Tietz – Thünen-Institut für Ländliche Räume Braunschweig

1. Einleitung

Der landwirtschaftliche Bodenmarkt ist in Bewegung geraten. Im Jahr 2007 endete eine lange Phase relativ gleichbleibender Bodenpreise. Seitdem bewegen sich die Pacht- und Kaufpreise kontinuierlich nach oben, und der Markt wird mit wachsender Aufmerksamkeit durch die Öffentlichkeit, die Medien und die Politik beobachtet. Dieser Beitrag stellt die Entwicklung dar, schaut auf deren Ursachen und Konsequenzen und benennt wesentliche Problemfelder.

Generell ist bei der Analyse des landwirtschaftlichen Bodenmarkts zwischen dem Pachtmarkt einerseits und dem Kaufmarkt andererseits zu differenzieren. Darüber hinaus ist auch eine differenzierte Darstellung der Entwicklungen in den alten (westdeutschen) und neuen (ostdeutschen) Bundesländern erforderlich. Dies ist unmittelbar einleuchtend, wenn man sich die unterschiedlichen Agrarstrukturen und Entwicklungen in den beiden Teilen des deutschen Staates vor Augen hält:

- In den alten Bundesländern bewirtschaften rund 229.860 landwirtschaftliche Betriebe (> 5 ha) insgesamt 4,9 Mio. ha Eigentums- und 6,3 Mio. ha Pachtfläche (Statistisches Bundesamt, 2017b). Die durchschnittliche Betriebsgröße beträgt rund 48,5 ha, davon sind 44 % Eigentums- und 56 % Pachtfläche. Im Jahr 1999 bewirtschafteten die Betriebe (> 5 ha) im Durchschnitt nur 34 ha, davon waren 49 % Eigentums- und 51 % Pachtfläche. Der Strukturwandel in Westdeutschland verläuft also viel stärker über den Zuwachs an Pachtfläche als über den Flächenkauf durch Landwirte.

In den neuen Bundesländern bewirtschaften rund 22.630 landwirtschaftliche Betriebe insgesamt 1,7 Mio. ha Eigentums- und 3,8 Mio. ha Pachtfläche.

Der Pachtanteil ist mit 69 % deutlich höher als in den alten Bundesländern, ebenso die durchschnittliche Betriebsgröße (244 ha). Im Jahr 1999 waren die Betriebe noch größer als heute (255 ha) und hatten einen wesentlich höheren Pachtanteil (89 %). Damit wird deutlich, dass sich der Strukturwandel in den neuen Bundesländern vorwiegend über den Kaufmarkt vollzieht.

2. Der Pachtmarkt

Wer sich mit dem Pachtmarkt in Deutschland beschäftigt, muss feststellen, dass hier kaum aussagekräftige Daten vorhanden sind. Die wichtigste Datenquelle ist die im dreijährigen Turnus stattfindende Agrarstrukturerhebung. Die auskunftspflichtigen Landwirte geben darin an, wieviel Fläche sie von Fremden gepachtet haben und welchen Pachtpreis sie dafür zahlen, und zwar im Durchschnitt aller Pachtflächen (Durchschnittspacht) sowie im Durchschnitt der Flächen, für die in den letzten zwei Jahren ein neuer Pachtvertrag abgeschlossen wurde (Neupacht). Die Statistischen Ämter veröffentlichen die erhobenen Daten auf Ebene der Länder und Regierungsbezirke. Nur in den Jahren einer Vollerhebung, d. h. alle zehn Jahre, werden auch Daten auf Ebene der Landkreise veröffentlicht.

Theoretisch gäbe es eine bessere Datengrundlage, denn laut Landpachtverkehrsgesetz (LPACHTVG) sind die Vertragspartner gehalten, jeden neu abgeschlossenen Pachtvertrag bei der zuständigen Behörde anzuzeigen. Das Unterlassen der Anzeige bleibt aber sanktionslos. Daher wird die Anzeigepflicht vor allem in den alten Bundesländern kaum durchgesetzt. Nur einige der neuen Bundesländer veröffentlichen jährliche, regional differenzierte Pachtpreisspiegel auf Grundlage der angezeigten Verträge.

Abb. 1 zeigt die Entwicklung der Preise für Neupachten in ausgewählten Bundesländern nach Daten der Agrarstrukturerhebungen. Deutlich wird zunächst der nach wie vor bestehende Niveau-Unterschied zwischen den alten und neuen Bundesländern. Die höchsten Pachtpreise werden in den agrarischen Intensivgebieten gezahlt. In Niedersachsen beträgt der landesweite Durchschnitt bei den Neupachten 2016 bereits 594 € je Hektar LF. Seit 2007 sind die Neupachtpreise um 86 % gestiegen, deutlich stärker als in Bayern (+ 72 % auf aktuell 456 €/ha).

Weniger intensive Regionen wie z. B. Baden-Württemberg bleiben hinter dieser Entwicklung zurück (+ 48 % auf aktuell 342 €/ha). Unter den neuen Bundesländern ist Mecklenburg-Vorpommern das mit den höchsten Pachtpreisstegungen (+ 104 % seit 2007). Der aktuelle Durchschnittspreis für Neupachten beträgt 278 €/ha; das ist bereits mehr als in einzelnen westdeutschen Bundesländern (Hessen, Saarland). Dagegen weist Sachsen nur relativ geringe Preissteigerungen auf (+ 43 % auf aktuell 185 €/ha).

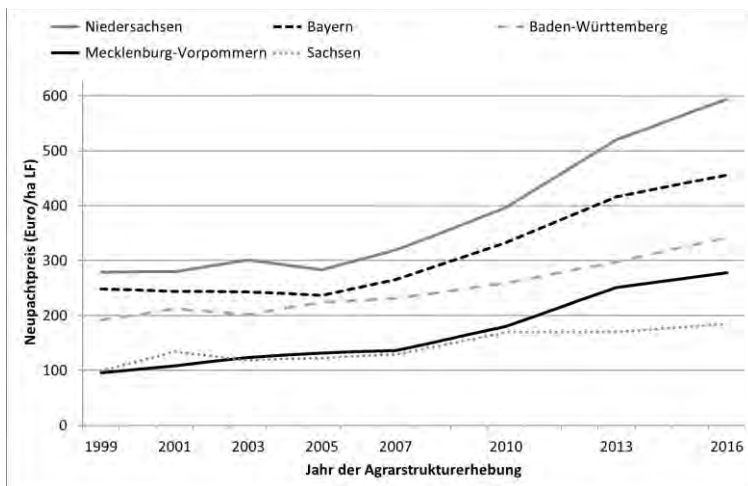


Abb. 1: Entwicklung der Neupachtpreise in ausgewählten Bundesländern, Quelle: Statistisches Bundesamt (div. Jgg.)

Insbesondere seit 2010 sind die sächsischen Neupachtpreise weniger als in den anderen Bundesländern gestiegen.

Der größte Treiber der Pachtpreise ist die wachsende Konkurrenz der Betriebe um die geringer werdende Fläche. Technischer Fortschritt führt zu sinkenden Arbeiterledigungskosten pro Hektar, damit bleibt mehr Geld für den Faktor Boden übrig. Hinzu kommt die gestiegene Wertschöpfung von der Fläche durch die Subventionierung der Erzeugung erneuerbarer Energien (insbesondere Biogas, aber auch Wind- und Solarenergie).

In Viehhaltungsregionen ist die zunehmende Viehdichte der entscheidende Faktor. Die rechtlichen Rahmenbedingungen (Steuerrecht, Düngerecht, Umweltgesetzgebung) koppeln die Viehhaltung an die Fläche; wer in der Viehhaltung wachsen will, muss Fläche nachweisen, um die Düngevorschriften einzuhalten oder um den Wechsel in die steuerliche Gewerblichkeit zu verhindern. Die innerlandwirtschaftliche Konkurrenz führt dazu, dass Betriebsleiter sich bei Pachtgeboten mehr und mehr am Grenzertrag des letzten gepachteten Hektars orientieren oder Pachtzahlungen aus anderen Betriebszweigen quersubventionieren, um Mitbewerber zu verdrängen.

Aber auch von Seiten der Verpächter wird die Zahlungsbereitschaft der Pächter zunehmend ausgereizt. Neben steigenden Kaufpreisen und Vorstellungen einer Mindestverzinsung der Investition ist auch die Entfremdung großer Teile der Bevölkerung von der Landwirtschaft hierfür maßgeblich. Wer (z. B. als nicht ortsansässiger Erbe) seinen Pächter nicht kennt, ist eher bereit, Neuverpachtungen anonym auszuschreiben und mit kurzfristigen Laufzeiten das Maximum zu erzielen. Auch die öffentlichen Verpächter (Gemeinden, Kirchen, Landgesellschaften) sind aufgrund leerer öffentlicher Kassen mehr und mehr dazu verpflichtet, marktübliche Pachtpreise zu erzielen.

3. Der Kaufmarkt

Daten über den Kaufmarkt für Agrarfläche sind in ausreichender regionaler Tiefe und jährlich aktuell verfügbar, da jeder Kaufvertrag notariell beurkundet werden muss und die Notare den gesetzlichen Auftrag haben, alle Kaufverträge an die Gutachterausschüsse für Grundstückswerte weiterzuleiten (§ 192 BauGB). Letztere führen die Daten in Kaufpreissammlungen zusammen und ermitteln daraus regelmäßig aktuelle Bodenrichtwerte. Die Kaufverträge für landwirtschaftliche Grundstücke werden darüber hinaus – nach Bereinigung um außergewöhnliche Fälle – gesondert ausgewertet, um daraus Kaufwertestatistiken zur Veröffentlichung durch die Statistischen Ämter zu erstellen (STATISTISCHE ÄMTER DER LÄNDER, div. Jgg.).

Die Bereinigung um außergewöhnliche Fälle kann in Zeiten stürmischer Marktentwicklungen allerdings zu umstrittenen Ergebnissen führen. So wurden vermutlich in den letzten zehn Jahren in einigen ostdeutschen Regionen sehr viele Verkaufsfälle der BVVG, die durch offene Ausschreibungen zustande kamen, herausselektiert, sodass der veröffentlichte Kaufwert und auch der Umfang der Verkäufe niedrig gehalten wurden. Ob die BVVG-Ausschreibungen einen marktüblichen Verkehrswert abbilden, ist unter Experten umstritten (BÖTEL, 2010; SCHNEIDER, 2015; ZIEBELL, 2017).

Die Kaufwertestatistiken geben Aufschluss über den Umfang der gehandelten Bodenfläche. Im Durchschnitt der letzten fünf Jahre wurden demnach in den alten Bundesländern rund 40.000 ha Fläche der landwirtschaftlichen Nutzung (FdIN) pro Jahr gehandelt, das sind 0,4 % der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche (LF). In den neuen Bundesländern betrug der Verkaufsumfang rund 64.000 ha FdIN, das entspricht 1,2 % der ostdeutschen LF. Die sogenannte Bodenmobilität ist auch innerhalb der Bundesländer unterschiedlich hoch. Sie hängt u. a. von regionalen Erbsitten, der demographischen Entwicklung und im Osten auch vom Umfang der Bodenprivatisierung ab. Die Spanne der Bodenmobilität im Zeitraum 2012 bis 2016 reicht von 0,2 % in Bayern über 0,5 % in Niedersachsen, 0,8 % in Sachsen bis zu 1,6 % in Brandenburg.

Die Entwicklung der Kaufwerte laut Statistik seit 1999 zeigt Abb. 2 für ausgewählte Bundesländer. Im Vergleich zu der Rangfolge der Länder bei den Pachtpreisen fällt auf, dass Bayern bei den Kaufwerten mit weitem Abstand vor Niedersachsen liegt. Fast 52.000 € wurden 2016 im Durchschnitt für den Hektar Agrarfläche in Bayern gezahlt. Seit 2007 haben sich die Preise mehr als verdoppelt (+ 122 %). In Niedersachsen beträgt der durchschnittliche Kaufwert 32.000 €/ha; die Steigerung seit 2007 ist mit 136 % sogar noch höher als in Bayern. Dagegen haben sich die Bodenpreise in Baden-Württemberg relativ moderat entwickelt; sie liegen aktuell mit 24.300 € nur rund 33 % höher als 2007.

In Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen fällt – ähnlich wie bei den Pachtpreisen – auf, dass die Kaufwerte bis 2007 nahezu gleichbleibend bei unter 5.000 €/ha lagen. Seitdem haben sie sich in Mecklenburg-Vorpommern rund vervierfacht auf aktuell 19.600 €/ha, in Sachsen hingegen ist das Wachstum mit + 146 % auf aktuell 11.900 €/ha deutlich geringer ausgefallen.

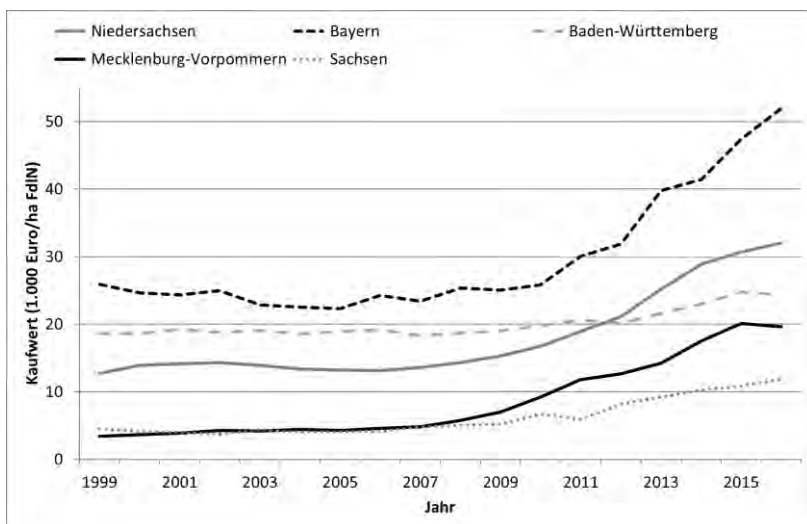


Abb. 2: Entwicklung der Kaufwerte von Fläche der landwirtschaftlichen Nutzung (FdlN) in ausgewählten Bundesländern, Quelle: Statistisches Bundesamt (2017a)

Ursachen für diese Entwicklungen sind, anders als bei den Pachtpreisen, primär im außerlandwirtschaftlichen Bereich zu suchen. Generell ist darauf hinzuweisen, dass fruchtbare Agrarfläche nicht nur in Deutschland verschwindet. Seit 1992 sind in Deutschland über 1,2 Mio. ha Agrarfläche umgewandelt worden, vorwiegend zu Siedlungs- und Verkehrsfläche. Weltweit verschwinden produktive Ackerflächen durch Siedlungsentwicklung, Versteppung und Versalzung. Auf der anderen Seite nimmt die Weltbevölkerung und mit ihr die Nachfrage nach Agrarerzeugnissen stetig zu.

Fruchtbares Agrarland ist ein weltweit knapper werdendes Gut, das demzufolge langfristig seinen Wert behält oder im Wert steigt: Dieses Bewusstsein ist mittlerweile in der Finanzwelt angekommen und hat auch in Deutschland das Interesse von Geldanlegern geweckt. Hinzu kam 2008 die Weltwirtschafts- und Finanzkrise mit einem dramatischen Wertverlust bei vermeintlich sicheren Anlageprodukten. Diese Krise hat eine Flucht in die Sachwerte ausgelöst, die sich auch auf die Immobilienmärkte in Deutschland massiv auswirkt.

Ursachen aus dem landwirtschaftlichen Bereich kommen hinzu:

- Subventionierung der erneuerbaren Energien: Wer frühzeitig in Biogas investiert hat, hatte mit der garantierten Einspeisevergütung über 20 Jahre eine Kalkulationsgrundlage, deren Sicherheit weit über die der „normalen“ Landwirtschaft hinausreichte. Diese Schieflage besteht im aktuellen Erneuerbare-Energien-Gesetz nicht mehr, wirkt aber bei Bestandsanlagen weiterhin. Auch Windenergie und Photovoltaik bescheren Grundeigentümern Liquiditätsüberschüsse, die gerade von Landwirten vorzugsweise für den Kauf von Ackerland verwendet werden.
- Steuerliche Regelungen: Veräußerungsgewinne aus dem Verkauf von Agrarfläche müssen gemäß § 6b Einkommensteuergesetz von Landwirten nicht versteuert werden, wenn sie innerhalb von vier Jahren in Ersatzland reinvestiert werden. Die hierdurch ausgelöste Zahlungsbereitschaft (Gerds, 2017) dürfte die Bodenpreise in Ballungs- und Wachstumsregionen entscheidend in die Höhe treiben.

Für die neuen Bundesländer ist auf die Sonderentwicklung aufgrund der Bodenprivatisierung hinzuweisen. Bis 2007 wurde die zu privatisierende Fläche durch die Bodenverwertungs- und -verwaltungs-GmbH (BVVG) nahezu exklusiv – abgesehen von kaufberechtigten Alteigentümern – an die wirtschaftenden Betriebe zu administrativ festgelegten Preisen verkauft. Ab 2007 wurde zunehmend über öffentliche Ausschreibungen zum Höchstgebot verkauft; zudem wurden die erfolgreichen Höchstgebote veröffentlicht. Mit der gewählten Verkaufsform wurde einerseits eine Transparenz auf dem Bodenmarkt erzeugt, die dieser vorher nie hatte und die auch unmittelbar auf den

übrigen Markt ausstrahlte; andererseits provoziert diese Auktionsmethode im Zeitablauf aber auch immer höhere Gebote. Die Preisentwicklung in Ostdeutschland seit 2007 lässt sich somit einerseits als Nachholeffekt gegenüber dem Westen beschreiben, andererseits aber auch als Überhitzung, die manches Agrarunternehmen finanziell überfordert hat.

Ist nach alledem zu befürchten, dass auf dem landwirtschaftlichen Bodenmarkt eine Spekulationsblase entsteht? Dies wurde in den letzten Jahren mehrfach analysiert (TIETZ, 2017a; TIETZ UND FORSTNER, 2014), aber stets verneint. Wichtigstes Kriterium für eine Spekulationsblase wäre eine Preisentwicklung weit über den Ertragswert des Bodens hinaus. Dabei zählt allerdings nicht der erzielbare Gewinn aus der Bodenproduktion. Für den potenziellen Bodenkäufer bemisst sich der Ertragswert vielmehr an den erzielbaren Pachteinahmen.

Wie sich die kalkulatorische Verzinsung eines Bodenkaufs, dargestellt als statistisch ausgewiesener Neupachtpreis (vgl. Abb. 1) in Prozent des durchschnittlichen Kaufwerts (Abb. 2) in den jeweiligen Jahren entwickelt hat, zeigt Abb. 3 für dieselben Bundesländer wie in den vorhergehenden Abbildungen. Deutlich wird, dass die Verzinsung in den ostdeutschen Bundesländern bis 2007 meist um 3 % herum schwankte und seitdem rapide auf 1,5 % sank. In Niedersachsen lag die Verzinsung dagegen fast über den gesamten Zeitraum seit 1999 zwischen 2 und 2,5 %; erst 2014 wurde die Zwei-Prozent-Marke unterschritten. Anders in Bayern und Baden-Württemberg: Hier betrug die Verzinsung schon 1999 lediglich 1 % und bewegte sich in den Folgejahren eher leicht aufwärts. Nur in Bayern ist sie seit 2012 wieder gesunken auf 0,9 % im Jahr 2016.

Im Bereich von Wohnimmobilien gelten Mietrenditen von unter 4 % als niedrig (WIRTSCHAFTSWOCHE, 2016). Allerdings sind dort ein regelmäßiger Investitionsbedarf und das Risiko von Mietausfällen zu kalkulieren. Im Vergleich dazu ist Agrarfläche in den meisten Regionen sicher verpachtbar und ist zudem kaum mit Folgekosten verbunden. Somit dürfte ein potenzieller Bodenkäufer die erzielbare „Pachtrendite“ eher mit Renditen einer festverzinslichen

Anleihe vergleichen. Diese liegen derzeit noch weit unterhalb der in Abb. 3 dargestellten Verzinsungen. Das niedrige Zinsniveau ist folglich in den letzten Jahren zu einem der wichtigsten Treiber der Bodenpreise geworden.

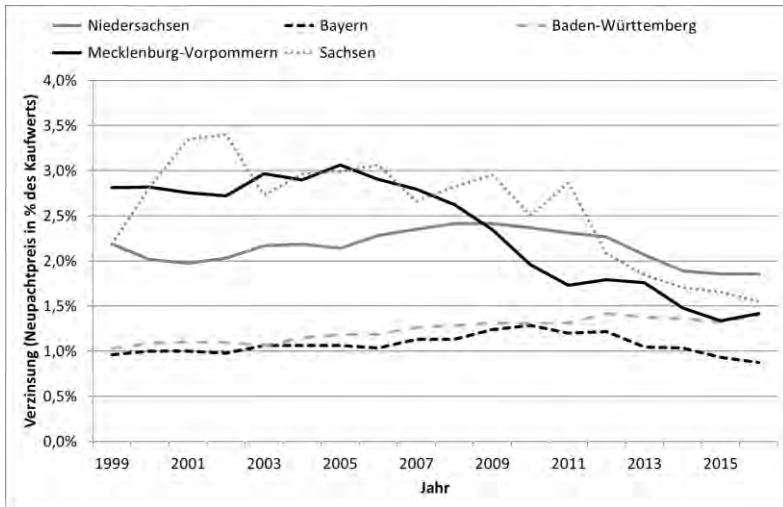


Abb. 3: Entwicklung der Neupachtpreise in Prozent der Kaufwerte in ausgewählten Bundesländern

4. „Nichtlandwirtschaftliche“ Investoren

Wer die Käufer von Agrarland sind, wird von der Statistik nicht ausgewertet, da der Status des Käufers aus den Kaufverträgen in vielen Fällen nicht hervorgeht. Schätzungen der Gutachterausschüsse in Niedersachsen ergaben, dass z. B. 2015 rund 30 % der gehandelten Agrarfläche von Nichtlandwirten gekauft wurden (NIEDERSÄCHSISCHER LANDTAG, 2016). Zwar räumt das Grundstücksverkehrsgesetz (GrdstVG) Landwirten einen Vorrang bei der Genehmigung des Kaufs von Agrarfläche ein. Wird ein Kaufvertrag über Agrarfläche mit einem Nichtlandwirt geschlossen, so kann die zuständige Behörde die Genehmigung versagen, wenn ein aufstockungsbedürftiger Landwirt wilens und in der Lage ist, die Fläche zu kaufen.

In diesem Fall kann ein Vorkaufsrecht zugunsten des kaufwilligen Landwirts ausgeübt werden

(NETZ, 2015). Gleichwohl kommen Nichtlandwirte als Käufer häufig zum Zuge. Dass die Wirksamkeit des GrdstVG begrenzt ist, hat vor allem folgende Gründe:

- Mängel im behördlichen Vollzug des GrdstVG: Die Sensibilität der Behörden für die Notwendigkeit einer gründlichen Prüfung von Kaufverträgen war in der Vergangenheit häufig gering, ist in den letzten Jahren aber gestiegen.
- Hohe Zahlungsbereitschaft von Nichtlandwirten: Ein Kaufpreis von mehr als 50 % über dem Marktpreis gilt nach ständiger Rechtsprechung als „grobes Preis-Missverhältnis“ (§ 9 Abs. 2 GrdstVG), bei dem der Kauf untersagt werden kann. Gleichwohl haben die aktuell gezahlten Kaufpreise auch unterhalb dieser Schwelle häufig eine Höhe, zu der kein Landwirt zu kaufen bereit ist.
- Gestaltungsmöglichkeiten im Kaufvertrag: Wird der Kaufvertrag des Nichtlandwirts mit einem langfristigen Pachtvertrag gekoppelt, so gilt der Pachtvertrag auch nach Ausübung des Vorkaufsrechts. Der aufstockungsbedürftige Landwirt könnte die Fläche also nicht selbst bewirtschaften und wird folglich kein Interesse an einem Kauf haben.

Das Thünen-Institut befasst sich seit 2011 intensiv mit der Relevanz nichtlandwirtschaftlicher Investoren auf dem landwirtschaftlichen Bodenmarkt. Eine grundlegende Erkenntnis war, dass Nichtlandwirte als Käufer von Agrarfläche in ganz Deutschland eine nennenswerte Bedeutung haben (FORSTNER et al., 2011). Darüber hinaus kommt aber in den neuen Bundesländern den nichtlandwirtschaftlichen bzw. nicht ortsansässigen und überregional aktiven Käufern ganzer Agrarunternehmen in der Rechtsform juristischer Personen eine noch größere Bedeutung bei (FORSTNER UND TIETZ, 2013).

In einer flächendeckenden Untersuchung in zehn ostdeutschen Landkreisen (TIETZ, 2017b) wurden 853 Agrarunternehmen verschiedener Rechtsformen (GmbH, GmbH & Co. KG, Genossenschaft, Aktiengesellschaft) daraufhin

untersucht, wer die aktuellen Kapitaleigentümer sind und welche Veränderungen der Eigentümerstruktur seit 2007 bis Anfang 2017 stattgefunden haben. Die untersuchten Unternehmen bewirtschaften zusammen rund 709.000 ha LF, das sind 56 % der gesamten LF in diesen Landkreisen.

Die Studie zeigt, dass überregional aktive Investoren (definiert als Kapitaleigentümer, die nicht vor Ort wohnen und auch anderswo wirtschaftlich aktiv sind) in den Fallregionen mittlerweile die Kapitalmehrheit in 34 % aller untersuchten Unternehmen besitzen. Diese bewirtschaften 25 % der von juristischen Personen bewirtschafteten LF in den Fallregionen. Jeweils die Hälfte dieser Fläche entfällt auf landwirtschaftsnahe Investoren (überwiegend Landwirte aus anderen Bundesländern) sowie auf nichtlandwirtschaftliche Investoren aus verschiedensten Wirtschaftsbereichen. Die Zahlen der Fallregionen in Mecklenburg-Vorpommern (41 % überregional aktive Investoren) und Brandenburg (36 %) liegen über dem Gesamtdurchschnitt. Deutlich darunter sind die Anteile in den Fallregionen Thüringens (23 %) und Sachsen-Anhalts (22 %); Sachsen liegt bei 32 %.

Im betrachteten Zehnjahreszeitraum sind in 157 Fällen die Kapitalmehrheiten auf neue Eigentümer übergegangen (sog. Share Deals). Die weitaus meisten Eigentümerwechsel wurden in den mecklenburg-vorpommerschen Regionen (Vorpommern-Rügen, Mecklenburgische Seenplatte) und im brandenburgischen Landkreis Märkisch-Oderland verzeichnet. Die übernommenen Unternehmen waren vor der Übernahme zumeist in der Hand ortsansässiger Landwirte. Die Übernehmer waren in 72 % aller Fälle jedoch überregional aktive Investoren.

Immer mehr Fläche, die von juristischen Personen bewirtschaftet wird, ist deren Eigentum, immer weniger ist gepachtet. Lag der durchschnittliche Eigentumsanteil juristischer Personen im Jahr 1999 nach Angaben der Statistik noch bei 5 %, ist er bis 2016 auf 25 % angewachsen. Folglich geht über den Kauf von Kapitalanteilen an Agrarunternehmen immer mehr Eigentumsfläche indirekt auf die neuen Investoren über.

Geschätzt sind in den zehn Untersuchungsjahren rund 28.500 ha, das sind 2,2 % der gesamten LF der Fallregionen, als Eigentumsfläche juristischer Personen in Share Deals auf neue Kapitaleigentümer übergegangen. Für die Beurteilung dieser Zahlen ist die Relation zur gehandelten Fläche auf dem landwirtschaftlichen Bodenmarkt von Bedeutung: Im Durchschnitt aller Fallregionen wurden im selben Zeitraum 12,2 % der gesamten LF auf dem Bodenmarkt verkauft. Die Eigentumsfläche, die zusätzlich per Share Deal übertragen wurde, entspricht also einem Anteil von 18 % der behördlich genehmigten Flächenverkäufe im Durchschnitt der Regionen und der betrachteten Jahre.

In der Zukunft wird die Bedeutung der Share Deals für den Bodenmarkt bei unveränderter Rechtslage weiter zunehmen, da die Eigentumsfläche in Händen von juristischen Personen zunimmt, während die Verkaufsaktivitäten auf dem landwirtschaftlichen Bodenmarkt – auch wegen der ab 2016 umgesetzten zeitlichen Streckung der BVVG-Verkäufe – voraussichtlich abnehmen werden.

Anders als der Kauf von Landwirtschaftsfläche sind die Share Deals aber kein Gegenstand des Grundstückverkehrsgesetzes. Die dargestellte Entwicklung führt dazu, dass das GrdstVG in Ostdeutschland faktisch zunehmend an Wirksamkeit verliert. Dies birgt die Gefahr, dass die Legitimität des GrdstVG insgesamt in Frage gestellt wird (LEHMANN UND SCHMIDT-DE CALUWE, 2015). Die für das Bodenrecht zuständigen Bundesländer haben bislang noch keinen Weg gefunden, diese Problematik zu entschärfen.

5. Fazit

In Zeiten historisch niedriger Marktzinsen und wahrgenommener Unsicherheiten an den Finanzmärkten genießt Agrarfläche eine hohe Wertschätzung als wertstabiles Anlageobjekt mit einer relativ geringen, aber sicheren Rendite. Nachfrager auf dem Kaufmarkt sind sowohl Landwirte als auch Nichtlandwirte. Gleichzeitig herrscht auf dem Pachtmarkt eine hohe innerlandwirtschaftliche Konkurrenz, die die Pachtpreise in vielen Regionen

nach oben getrieben hat und den Bodeneigentümern eine annehmbare Rendite auch bei gestiegenen Bodenpreisen ermöglicht.

Unter den herrschenden Rahmenbedingungen ist davon auszugehen, dass die Bodenpreise auf hohem Niveau stabil bleiben. Ein Rückgang der Preise wäre unter zwei Szenarien zu erwarten:

- a) die Europäische Union verabschiedet sich von dem System flächenabhängiger Direktzahlungen oder
- b) die Marktzinsen steigen substantiell und nachhaltig. Beide Szenarien sind aus heutiger Sicht unwahrscheinlich.

Literatur:

BAUGB: Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634).

GRDSTVG: Gesetz über Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur und zur Sicherung land- und forstwirtschaftlicher Betriebe (Grundstückverkehrsgesetz) vom 28.07.1961, zuletzt geändert am 17.12.2008. BGBl.I S.2586.

LPACHTVG: Gesetz über die Anzeige und Beanstandung von Landpachtverträgen (Landpachtverkehrsgesetz) vom 08.11.1985, zuletzt geändert am 13.04.2006 (BGBl.I S. 855).

BÖTEL, G. (2010): Bewertung von Ackerflächen: Ist noch Verlass auf die Bodenrichtwerte? Neue Landwirtschaft 2010, H. 4, S. 14-17.

FORSTNER, B. UND TIETZ, A. (2013): Kapitalbeteiligung nichtlandwirtschaftlicher und überregional ausgerichteter Investoren an landwirtschaftlichen Unternehmen in Deutschland. Thünen Report 5. Braunschweig.

FORSTNER, B., TIETZ, A., KLARE, K., KLEINHANSS, W. UND WEINGARTEN, P. (2011): Aktivitäten von nichtlandwirtschaftlichen und überregional ausgerichteten Investoren auf dem landwirtschaftlichen Bodenmarkt in Deutschland. Landbauforschung Völknerode, Sonderheft, H. 352. Braunschweig.

GERDS, M. (2017): Wirkungsweise des § 6b ESTG und Auswirkungen auf den Bodenmarkt. NL-Briefe zum Agrarrecht 2017, H. 3, S. 103-107.

LEHMANN, M. UND SCHMIDT-DE CALUWE, R. (2015): Möglichkeiten einer gesetzlichen Steuerung im Hinblick auf den Rechtserwerb von Anteilen an landwirtschaftlichen

Gesellschaften sowie zur Verhinderung unerwünschter Konzentrationsprozesse beim landwirtschaftlichen Bodeneigentum. Gutachten im Auftrag des Bundesverbandes der gemeinnützigen Landgesellschaften (BLG). Berlin.

NETZ, J. (2015): Grundstückverkehrsgesetz: Praxiskommentar (7. Auflage). Butjadingen-Stollhamm.

NIEDERSÄCHSISCHER LANDTAG (2016): Drucksache 17/6835: Was plant die Landesregierung bei der Pacht- und Kaufpreisbremse für Agrarflächen? Antwort der Landesregierung vom 31.10.2016 auf eine Kleine Anfrage (Drs. 17/6570). http://www.landtag-niedersachsen.de/drucksachen/drucksachen_17_7500/6501-7000/17-6835.pdf. Zitiert am 03.04.2018.

SCHNEIDER, D. (2015): Marktberichte Thüringen – ein kritischer Erfahrungsbericht. GuG (Grundstücksmarkt und Grundstückswert) 2015, H. 5, S. 285-290.

STATISTISCHE ÄMTER DER LÄNDER (div. Jgg.): Kaufwerte für landwirtschaftliche Grundstücke. Statistische Berichte M I 7, verschiedene Jahrgänge.

STATISTISCHES BUNDESAMT (2017a): Kaufwerte für landwirtschaftliche Grundstücke (versch. Jgg.). Statistische Berichte, Fachserie 3, Reihe 2.4. Wiesbaden.

STATISTISCHES BUNDESAMT (2017b): Land- und Forstwirtschaft, Fischerei: Eigentums- und Pachtverhältnisse. Statistische Berichte, Fachserie 3, Reihe 2.1.6. Wiesbaden.

TIETZ, A. (2017a): Droht eine Spekulationsblase auf dem Bodenmarkt? Bodenmarkt 2017/18, H. 8, S. 20-23.

TIETZ, A. (2017b): Überregional aktive Kapitaleigentümer in ostdeutschen Agrarunternehmen: Entwicklungen bis 2017. Thünen Report 52. Braunschweig.

TIETZ, A. UND FORSTNER, B. (2014): Spekulative Blasen auf dem Markt für landwirtschaftlichen Boden. Berichte über Landwirtschaft 92, H. 3, S. 1-17. <http://buel.bmel.de/index.php/buel/article/view/63/tietz-92-3-pdf>. Zitiert am 03.04.2018.

WIRTSCHAFTSWOCHEN (2016): Immobilien: Wo der Kauf noch lohnt. Internetseite Wirtschaftswoche vom 11.02.2016: <http://www.wiwo.de/finanzen/immobilien/immobilien-wo-der-kauf-noch-lohnt/12949368-all.html>. Zitiert am 03.04.2018.

ZIEBELL, P. (2017): Zur Versagung der Genehmigung nach dem GrdstVG wegen „spekulativer Überhöhung“ des Kaufpreises. Agrar- und Umweltrecht 2017, H. 3, S. 89-92.

Erstveröffentlichung in der Zeitschrift Wertermittlungsforum, herausgegeben vom Sachverständigen-Kuratorium e.V. (SVK).

Tag der offenen Tür im Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt

C. Kröpelin – LALLF M-V, Abt. Pflanzenschutzdienst

Dr. Till Backhaus, Minister für Landwirtschaft und Umwelt, lud am 20. Oktober 2018 zu einem Tag der offenen Tür in die Gebäude des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt ein. So wie bereits in den Jahren 2007 und 2015 waren die Pforten zwischen 11:00 und 17:00 Uhr für Interessierte geöffnet. Bei frühherbstlichen Temperaturen und Sonnenschein strömten über 2000 Besucher in den Paulshöher Weg.

Den Gästen wurde ein umfangreiches und anspruchsvolles Programm geboten. Neben der Möglichkeit einen Einblick in die zahlreichen Arbeitsfelder des Ministeriums und seiner untergeordneten Behörden und Institutionen zu nehmen, konnte man sich auch über die grüne Branche in MV und ihre zahlreichen Berufsbilder informieren. An vielen Infoständen konnten die großen und kleinen Besucher kleine Aufgaben lösen.

Durch das geschichtsträchtige Gebäude des Ministeriums wurden mehrfach Führungen angeboten. Weiterhin gab es eine Fotoausstellung zum Thema Meereswelten und Filmvorführungen. Im Innenhof und vor dem Haupteingang war historische und moderne Landtechnik zu sehen. Außerdem standen diverse Möglichkeiten zur Verfügung, sich aus regionaler Produktion, insbesondere mit Wild, Fisch und biologischen Produkten kulinarisch verwöhnen zu lassen.

Für gute Unterhaltung, Information und viel Freude sorgten unter anderem die Landesforst, die Nationalparkämter MV, verschiedene Projekte des Ministeriums, das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG), die Fachschule für Agrarwirtschaft des Landes Mecklenburg-Vorpommern „Johann Heinrich von Thünen“ Güstrow-Bockhorst, der Landesbetrieb Landgestüt Redefin sowie die Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei (LFA) und die Abteilung

Pflanzenschutzdienst (PSD) des Landesamtes für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei (LALLF).

Viele Kinder nutzten die Gelegenheit, sich am Stand des PSD Blattläuse, Monilia sowie viele weitere Krankheiten, Schädlinge und Nützlinge unter dem Binokular anzusehen. Während dessen ließen sich die Eltern und Großeltern über Möglichkeiten der Verhinderung bzw. Bekämpfung der Schaderreger im heimischen Garten beraten.



Abb. 1: Insbesondere die „Kleinen“ Besucher stellten viele Fragen und hatten großes Interesse, Schädlinge genauer unter die Lupe zu nehmen. (Foto: Dr. A. Krüger)

Neben den untergeordneten Behörden und Institutionen des Ministeriums präsentierten sich auch die Verbraucherzentrale Mecklenburg-Vorpommern, die Montessori-Schule, der Imkerverband, die Deutsche Gesellschaft für Ernährung und der Verein „Montagsspinner“. Dabei wurden u. a. nützliche

Verbraucherhinweise gegeben, die Tätigkeiten der Arbeitsgemeinschaft der Naturforscher beschrieben, interessantes zu Bienen und Honigproduktion berichtet, die neuesten Erkenntnisse zum Thema gesunde Ernährung erläutert oder das Wolle spinnen vorgeführt. Letzteres konnte zudem einmal selbst ausprobiert werden.

Der Zoo Schwerin war ebenfalls mit einem Informationsstand vertreten. Zahlreiche Besucher brachten säcke- und kistenweise Eicheln, Kastanien und Nüsse als Futterspende für die Zootiere. Zu dieser Aktion riefen Zoo und Ministerium bereits einen Monat vor der Veranstaltung auf. Die fleißigen Sammler hatten die Möglichkeit eine Zooführung mit Dr. Till Backhaus unter Leitung des Zoodirektors zu gewinnen.



Abb. 2: Ministerpräsidentin Manuela Schwesig und Landwirtschaftsminister Dr. Till Backhaus nutzten zum Ende der Veranstaltung die Gelegenheit sich bei den Ausstellern zu bedanken und Gespräche zu führen. (Foto: Dr. A. Krüger)

In diesem Jahr stand der Tag der offenen Tür zudem unter dem Licht, dass sich das 20. Amtsjubiläum von Herr Dr. Backhaus näherte.

Ministerpräsidentin Manuela Schwesig nutzte die Veranstaltung, um ihm dazu zu gratulieren. Sie hob u. a. hervor, dass Herr Dr. Backhaus als dienstältester deutscher Minister auf Grund seines großen Erfahrungsschatzes in der Umwelt- und Landwirtschaftspolitik sowohl auf Bundes- als auch auf europäischer Ebene ein gefragter Ansprechpartner ist.

Alle Beteiligten zeigten größtmögliches Engagement, um den Besuchern einen interessanten und möglichst praktischen Einblick in die jeweiligen Arbeitsfelder zu ermöglichen sowie wertvolle Aufklärungsarbeit in ansprechender Weise zu realisieren. Dass dies gelang, konnte nicht nur der beeindruckenden Besucherzahl entnommen werden, sondern ließ sich auch an den zufriedenen Gesichtern der Gäste ablesen.

Horst Friedrich – Pomologe aus Berufung und mit Leidenschaft – zum Ehrenmitglied ernannt!

J. Meyer – Kuhlrade und Dr. Fr. Höhne – Satow

Horst Friedrich, unser „Landesgruppenchef“ in Mecklenburg-Vorpommern, geht in diesem Jahr mit festen Schritten auf die 80 zu. Wenn man ihn in seiner alle mitreißenden Art und Weise argumentieren oder schnittanleitend erlebt, kann man es kaum glauben. Der Obstbau ist sein Leben und seine Leidenschaft und hat ihn gut erhalten.

Geboren am 1. Oktober 1938 in Ziegelsdorf, Kreis Burg, kam er schon früh mit dem Obstbau in Berührung. 1954 bis 1957 Gärtnerlehre in Magdeburg-Ottersleben, 1958 bis 1959 Gehilfenzeit in Dresden und Pillnitz, anschließend Gartenbaufachschule in Werder/Havel. Mit solcher soliden Ausbildung arbeitete er dann als Ingenieur von 1962 bis 1971 am Institut für Obstbau Marquardt der Humboldt-Universität zu Berlin. In dieser Zeit qualifizierte er sich über ein Fernstudium zum Diplom-Gartenbauingenieur.

Bereichsleiter Obstproduktion beim Kooperationsverband Nordobst in Güstrow in den 1970er Jahren und danach Bezirksfachberater beim Kleingärtnerverband waren weitere Stationen seines Berufslebens, das er dann als Landwirtschaftlicher Sachverständiger ab 1992 bei der Oberfinanzdirektion Rostock 2001 mit dem Eintritt ins Rentenalter abschloss.

Nach der Wende gründete sich der Pomologen-Verein in Deutschland neu. Horst Friedrich war einer der ersten Mitglieder in Mecklenburg-Vorpommern. Gemeinsam mit dem Zweitunterzeichner lud er die 10 Mitglieder im November 2004 zur Gründungsversammlung der Landesgruppe Mecklenburg-Vorpommern nach Rostock-Biestow ein, wo er zum Landesgruppenvorsitzenden gewählt wurde. Mittlerweile ist die Landesgruppe MV auf stolze 100 Mitglieder angewachsen, zum allergroßen Teil ist das ein Verdienst von Horst Friedrich.

Er hält unsere „Schar“ zusammen, erstellt den Jahresplan mit den vielen Aktivitäten, organisiert die Jahresversammlungen mit interessanten Vorträgen und kümmert sich intensiv um den Nachwuchs. Es hat sich eine sehr besondere Landesgruppe entwickelt, in der vom einfach Obstinteressierten bis zum Obstbauwissenschaftler sehr unterschiedliche Menschen zusammenarbeiten. Ein Beleg für die große Resonanz bei den Mitgliedern ist, dass zum Jahrestreffen in der Regel die Hälfte der Mitglieder kommt.

Schon vor der Gründung der Landesgruppe war Horst Friedrich im Streuobstbereich aktiv. Er war sowohl am Aufbau der Sichtung alter Apfelsorten der Landesforschungsanstalt als auch bei der Streuobstkartierung von 1993 bis 95 beteiligt. Speziell diese Kartierung war eine wesentliche Grundlage der heutigen Arbeit des 2008 ins Leben gerufenen Streuobstnetzwerkes bis hin zur Herausgabe des Streuobstgenussscheines 2015.

Lieber Horst wir wünschen Dir einen Gesunden 80ten!



ich, 2. von links, (Foto: Michael Krieger)

Übersicht

Info-Blatt für den Gartenbau 2018

27. Jahrgang

Fachliche Übersicht des Jahrgangs 2018

Autor	Titel	Seite
Markt		
Dr. H.-Chr. Behr	Gemüsemarkt wächst 2017 nicht nur preisbedingt	4
K.-D. Wilke	Marktinformation der EO Ernte GmbH	12
Dr. R. Hornig	Abschließende Zahlen zur Apfelernte des Jahres 2017	58
K.-D. Wilke	Marktinformation der EO Ernte GmbH	110
Dr. R. Hornig	Vegetationsentwicklung und Marktgeschehen Obst in Mecklenburg-Vorpommern	154
K.-D. Wilke	Marktinformation der EO Mecklenburger Ernte GmbH	280
Obstbau		
S. Mosch Dr. R. Hornig	Aus anderen Fachzeitschriften: Harnstoffspritzungen in der Nacherntephase fördern Krebsbefall	16
S. Mosch	Geschmackstage – „gemeinsam Geschmack erleben“	20
S. Mosch	Neue Nischenkulturen für den Obstbau in Mecklenburg-Vorpommern	64
J. Gertz Prof. Dr. P. Meurer Prof. Dr. G. Flick	Entwicklung von kandierten Wildfrüchten mit einem hohen Gehalt an Vitamin C	71
H. Menke Prof. Dr. W. Dierend	Nachhaltigkeitsanforderungen entlang der Wertschöpfungskette Obst und darauf basierende Weiterentwicklung der Richtlinie für die kontrollierte Integrierte Produktion von Obst	76
Dr. F. Hippauf	Treffen der Arbeitsgruppe Spezialkulturen/Veredlungsobst in Ludwigslust	93

Autor	Titel	Seite
Obstbau		
S. Mosch	Neue Nischenkulturen für den Obstbau in Mecklenburg- Vorpommern – Teil 2 –	117
S. Mosch	Internationale Kooperation trägt Früchte EIP-Agri Workshop in Lyon, Frankreich	120
S. Mosch	Zweiter Fach- und Demonstrationstag des EIP-Wildfruchtprojekts	162
Dr. F. Hippauf U. Hinrichs	Mongolische Delegation unterwegs in Sa- chen Sanddorn	167
Dr. F. Hippauf	Kornelkirschen Anbauversuch Gülzow	174
Dr. H.-J. Gießmann	„Cherrykose“ – wohl nur eine Obstart für den Hobbygärtner	183
Dr. F. Hippauf	Kornelkirschen Anbauversuch Gülzow – Teil 2	206
S. Mosch	Bericht von der Fachexkursion „Obstbau in Brandenburg“	216
Dr. F. Hippauf Dr. S. Lerche Dr. T. Rocksch	EIP Projekt zur Bekämpfung der Sand- dornfruchtfliege startet in Brandenburg	222
C. Kröpelin	Das Holundergut – Ein Familienbetrieb widmet sich dem Anbau obstbaulicher Spezialkulturen	226
Dr. Fr. Höhne	Wild- und seltene Obstarten als Bereiche- rung für die Umwelt und den Menschen	232
Dr. F. Hippauf	Ertragsschätzung beim Sanddorn durch Teilaufarbeitung	286
Weinbau		
Prof. Dr. G. Flick	Grenzen und Möglichkeiten für pilztoleran- te Rebsorten im Ostseeraum	252

Autor	Titel	Seite
Gartenbau		
O. Kirsch	Grußwort Gartenbautag 2017	2
Gemüsebau		
G. Hirthe M. Jakobs	Sichtung von Block- und Spitzpaprikasorten für den Anbau im norddeutschen Freiland	23
D. Korpat	Treffen zur Auswertung der Praxisversuche im Öko-Gemüsebau 2017 am 13.03.2018 in Gülzow (LFA)	126
G. Hirthe Dr. K.-U. Katroschan	Kompetenzzentrum für Freilandgemüsebau – Versuchsvorhaben 2018 –	133
G. Hirthe	Fach- und Feldtag für den ökologischen Gemüsebau in Gülzow 2018	186
G. Hirthe	Bericht vom Feldtag Freilandgemüsebau in Gülzow	292
C. Kröpelin	Schaderregerauftreten im Obst- und Gemüsebau 2018	300
R. Schmidt	Tests von Biofungiziden für den Gartenbau	306
Pflanzenschutz		
J. Kuhlmann	Pflanzenschutzmitteleinsatz in Beerenobst und Weintrauben als Kontrollschwerpunkt	31
Dr. H.-J. Gießmann	Die Haselnuss wird auch durch den Echten Mehltau befallen	34
Dr. H.-J. Gießmann	Quittenkrankheiten – Schadbilder und Erreger	38
Dr. R. Schmidt	Kurzbericht zu Veranstaltungen Ende 2017 bis Anfang 2018 – Zierpflanzen, Treibgemüse, Baumschule –	97

Autor	Titel	Seite
Pflanzenschutz		
Dr. H.-J. Gießmann	Von der Larve zum Völlinsekt – Beobachtungen zum Eschenblattsauger (<i>Psyllopsis fraxini</i>)	191
Dr. H.-J. Gießmann	Echter Mehltau am Stauden-Phlox	264
Dr. H.-J. Gießmann	Starker Milbenbefall an Eschenblütenständen	315
Dr. H.-J. Gießmann	Wichtige Krankheiten der Walnuss – Pilze und Bakterien an Blättern und Früchten	319
Pressemitteilung Nr. 23/2018 – Julius Kühn-Institut	Todeszellen im Apfelbaum, den Tricks des Feuerbrand-Bakteriums auf der Spur	328
Betriebswirtschaft		
Dr. M. Altmann	Daten sind Wissen und Wissen sichert Zukunft!	50
A. Tietz	Der landwirtschaftliche Bodenmarkt – Entwicklung, Ursachen, Problemfelder	331
Kurzinformation		
LMS Agrarberatung GmbH	Afrikanische Schweinepest weiter auf dem Vormarsch – Hinweise für Saisonarbeiter aus dem Verbreitungsgebiet	55
N. Wagner	Blockwoche in der Gärtnermeisterausbildung fördert Kompetenzerwerb	103
Dr. F. Schoppa	Erfolgreiche Fusion zum Wirtschaftsverband Gartenbau Norddeutschland (WVG Nord)	104
P. Blei	Sachsen-Anhalt: Landesgartenschau 2018 in Burg eröffnet	137
Dr. F. Schoppa	Mecklenburg-Vorpommern: Gartensaison ist eröffnet	143
Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt MV	Bier und Sanddorn als neue starke Marken für Ludwigslust	148

Autor	Titel	Seite
Kurzinformation		
U. Zinser	Sanddorn und Frischkäse – geht dies zusammen?	150
Fachverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau MV e. V.	Landschaftsgärtner-Cup Nord 2018: Vorjahresgewinnerin Cassandra Eißrich aus Rostock verteidigt ihren Titel	195
Pressemitteilung Behr AG	Blühstreifen für Bienen und Nützlinge	200
Dr. R. Hornig	MeLa 2018 – Vielfalt begeistert Fachpublikum und Verbraucher	268
R. Behr	So gesehen... Überlegungen eines Praktikers	273
C. Kröpelin	Tag der offenen Tür im Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt	345
J. Meyer Dr. Fr. Höhne	Horst Friedrich – Pomologe aus Berufung und mit Leidenschaft – zum Ehrenmitglied ernannt!	349

Autorenübersicht des Jahrgangs 2018

Autor	Titel	Seite
Altmann, M.	Daten sind Wissen und Wissen sichert Zukunft!	50
Behr, H.-Chr.	Gemüsemarkt wächst 2017 nicht nur preisbedingt	4
Behr, R.	So gesehen... Überlegungen eines Praktikers	273
Blei, P.	Sachsen-Anhalt: Landesgartenschau 2018 in Burg eröffnet	137
Flick, G.	Grenzen und Möglichkeiten für pilztolerante Rebsorten im Ostseeraum	252
Gertz, J. Meurer, P. Flick, G.	Entwicklung von kandierten Wildfrüchten mit einem hohen Gehalt an Vitamin C	71
Fachverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau MV e. V.	Landschaftsgärtner-Cup Nord 2018: Vorjahresgewinnerin Cassandra Eißrich aus Rostock verteidigt ihren Titel	195
Gießmann, H.-J.	„Cherrykose“ – wohl nur eine Obstart für den Hobbygärtner	183
Gießmann, H.-J.	Die Haselnuss wird auch durch den Echten Mehltau befallen	34
Gießmann, H.-J.	Quittenkrankheiten – Schadbilder und Erreger	38
Gießmann, H.-J.	Von der Larve zum Völlinsekt – Beobachtungen zum Eschenblattsauger (<i>Psyllopsis fraxini</i>)	191
Gießmann, H.-J.	Echter Mehltau am Stauden-Phlox	264
Gießmann, H.-J.	Starker Milbenbefall an Eschenblütenständen	315
Gießmann, H.-J.	Wichtige Krankheiten der Walnuss – Pilze und Bakterien an Blättern und Früchten	319

Autor	Titel	Seite
Hippauf, F.	Treffen der Arbeitsgruppe Spezialkulturen/Veredlungsobst in Ludwigslust	93
Hippauf, F.	Kornelkirschen Anbauversuch Gülzow	174
Hippauf, F.	Kornelkirschen Anbauversuch Gülzow – Teil 2	206
Hippauf, F.	Ertragsschätzung beim Sanddorn durch Teilaufarbeitung	286
Hippauf, F. Hinrichs, U.	Mongolische Delegation unterwegs in Sachen Sanddorn	167
Hippauf, F. Lerche, S. Rocksch, T.	EIP Projekt zur Bekämpfung der Sanddornfruchtfliege startet in Brandenburg	222
Hirthe, G.	Bericht vom Feldtag Freilandgemüsebau in Gülzow	292
Hirthe, G.	Fach- und Feldtag für den ökologischen Gemüsebau in Gülzow 2018	186
Hirthe, G. Katroshan, K.-U.	Kompetenzzentrum für Freilandgemüsebau – Versuchsvorhaben 2018 –	133
Hirthe, G. Jakobs, M.	Sichtung von Block- und Spitzpaprikasorten für den Anbau im norddeutschen Freiland	23
Höhne, Fr.	Wild- und seltene Obstarten als Bereicherung für die Umwelt und den Menschen	232
Hornig, R.	Abschließende Zahlen zur Apfelernte des Jahres 2017	58
Hornig, R.	Vegetationsentwicklung und Marktgeschehen Obst in Mecklenburg-Vorpommern	154
Hornig, R.	MeLa 2018 – Vielfalt begeistert Fachpublikum und Verbraucher	268
Kirsch, O.	Grußwort Gartenbautag 2017	2

Autor	Titel	Seite
Korpat, D.	Treffen zur Auswertung der Praxisversuche im Öko-Gemüsebau 2017 am 13.03.2018 in Gülzow (LFA)	126
Kröpelin, C.	Das Holundergut – Ein Familienbetrieb widmet sich dem Anbau obstbaulicher Spezialkulturen	226
Kröpelin, C.	Schaderregerauftreten im Obst- und Gemüsebau 2018	300
Kröpelin, C.	Tag der offenen Tür im Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt	345
Kuhlmann, J.	Pflanzenschutzmitteleinsatz in Beerenobst und Weintrauben als Kontrollschwerpunkt	31
LMS Agrarberatung GmbH	Afrikanische Schweinepest weiter auf dem Vormarsch – Hinweise für Saisonarbeiternehmer aus dem Verbreitungsgebiet	55
Menke, H. Dierend, W.	Nachhaltigkeitsanforderungen entlang der Wertschöpfungskette Obst und darauf basierende Weiterentwicklung der Richtlinie für die kontrollierte Integrierte Produktion von Obst	76
Meyer, J. Höhne, Fr.	Horst Friedrich – Pomologe aus Berufung und mit Leidenschaft – zum Ehrenmitglied ernannt!	349
Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt MV	Bier und Sanddorn als neue starke Marken für Ludwigslust	148
Mosch, S.	Geschmackstage – „gemeinsam Geschmack erleben“	20
Mosch, S.	Neue Nischenkulturen für den Obstbau in Mecklenburg-Vorpommern	64
Mosch, S.	Neue Nischenkulturen für den Obstbau in Mecklenburg- Vorpommern – Teil 2 –	117
Mosch, S.	Internationale Kooperation trägt Früchte EIP-Agri Workshop in Lyon, Frankreich	120

Autor	Titel	Seite
Mosch, S.	Zweiter Fach- und Demonstrationstag des EIP-Wildfruchtprojekts	162
Mosch, S.	Bericht von der Fachexkursion „Obstbau in Brandenburg“	216
Mosch, S. Hornig, R.	Aus anderen Fachzeitschriften: Harnstoffspritzungen in der Nacherntephase fördern Krebsbefall	16
Pressemitteilung Behr AG	Blühstreifen für Bienen und Nützlinge	200
Pressemitteilung Nr. 23/2018 – Julius Kühn-Institut	Todeszellen im Apfelbaum, dem Trick des Feuerbrand-Bakteriums auf der Spur	328
Schmidt, R.	Kurzbericht zu Veranstaltungen Ende 2017 bis Anfang 2018 – Zierpflanzen, Treibgemüse, Baumschule –	97
Schmidt, R.	Tests von Biofungiziden für den Gartenbau	306
Schoppa, F.	Erfolgreiche Fusion zum Wirtschaftsverband Gartenbau Norddeutschland (WVG Nord)	104
Schoppa, F.	Mecklenburg-Vorpommern: Gartensaison ist eröffnet	143
Tietz, A.	Der landwirtschaftliche Bodenmarkt – Entwicklung, Ursachen, Problemfelder	331
Wagner, N.	Blockwoche in der Gärtnermeisterausbildung fördert Kompetenzerwerb	103
Wilke, K.-D.	Marktinformation der EO Ernte GmbH	12
Wilke, K.-D.	Marktinformation der EO Ernte GmbH	110
Wilke, K.-D.	Marktinformation der EO Mecklenburger Ernte GmbH	280
Zinser, U.	Sanddorn und Frischkäse – geht dies zusammen?	150

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)

Griseldis Dahlmann
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.